



# Red Hat Enterprise Linux 5

## Installation Guide

for Red Hat Enterprise Linux 5.0

Edizione 5.0



# Red Hat Enterprise Linux 5 Installation Guide

---

for Red Hat Enterprise Linux 5.0

Edizione 5.0

Landmann

[rlandmann@redhat.com](mailto:rlandmann@redhat.com)

## Nota Legale

Copyright © 2008 Red Hat, Inc.

This document is licensed by Red Hat under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/). If you distribute this document, or a modified version of it, you must provide attribution to Red Hat, Inc. and provide a link to the original. If the document is modified, all Red Hat trademarks must be removed.

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<sup>®</sup> is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

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

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

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

Node.js<sup>®</sup> 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<sup>®</sup> 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.

## Sommario

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

## Indice

<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>9</b>
1. INFORMAZIONI SPECIFICHE SULL'ARCHITETTURA	9
2. ALTRO ANCORA	9
2.1. Inviare il vostro feedback	9
3. DOVE TROVARE GLI ALTRI MANUALI	9
<b>PARTE I. X86, AMD64, INTEL® 64 E ITANIUM- INSTALLAZIONE ED AVVIO</b> .....	<b>11</b>
<b>CAPITOLO 1. INFORMAZIONI SPECIFICHE SUL SISTEMA ITANIUM</b> .....	<b>12</b>
1.1. PANORAMICA SULL'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA ITANIUM	12
1.2. SISTEMI ITANIUM – LA SHELL EFI	12
1.2.1. Sistemi Itanium – Nomi del dispositivo EFI	12
1.2.2. Sistemi Itanium – Partizione del sistema EFI	13
<b>CAPITOLO 2. FASI NECESSARIE PER PREPARARVI ALL'INSTALLAZIONE</b> .....	<b>14</b>
2.1. AGGIORNARE O INSTALLARE?	14
2.2. IL VOSTRO HARDWARE È COMPATIBILE?	14
2.3. LO SPAZIO SUL DISCO È SUFFICIENTE?	14
2.4. POTETE ESEGUIRE L'INSTALLAZIONE USANDO IL CD-ROM O IL DVD?	14
2.4.1. Metodi di avvio alternativi	15
2.4.2. Creazione di un CD-ROM di installazione	15
2.5. PREPARAZIONE PER UNA INSTALLAZIONE DI RETE	16
2.5.1. Preparazione per una installazione HTTP e FTP	17
2.5.2. Preparazione per una installazione NFS	17
2.6. PREPARAZIONE PER UNA INSTALLAZIONE DAL DISCO FISSO	18
<b>CAPITOLO 3. SYSTEM SPECIFICATIONS LIST</b> .....	<b>20</b>
<b>CAPITOLO 4. INSTALLAZIONE SUI SISTEMI INTEL® E AMD</b> .....	<b>21</b>
4.1. INTERFACCIA UTENTE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE GRAFICO	21
4.1.1. Nota sulle console virtuali	22
4.2. INTERFACCIA UTENTE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE IN MODALITÀ DI TESTO	22
4.2.1. Uso della tastiera per spostarsi da un menu all'altro	24
4.3. AVVIO DEL PROGRAMMA D'INSTALLAZIONE	25
4.3.1. Avvio del programma d'installazione su sistemi x86, AMD64, e Intel® 64	25
4.3.2. Avvio del programma di installazione sui sistemi Itanium	26
4.3.2.1. Avvio del programma di installazione da un DVD/CD-ROM	26
4.3.2.2. Avvio del programma di installazione da un dischetto LS-120	27
4.3.3. Opzioni aggiuntive per l'avvio del computer	27
4.3.3.1. Opzioni del kernel	28
4.4. SCELTA DEL METODO DI INSTALLAZIONE	29
4.5. INSTALLAZIONE DAL DVD/CD-ROM	30
4.5.1. Cosa fare se il CD-ROM non viene rilevato?	30
4.6. INSTALLAZIONE DAL DISCO FISSO	30
4.7. ESEGUIRE UNA INSTALLAZIONE DI RETE	31
4.8. INSTALLAZIONE TRAMITE NFS	32
4.9. INSTALLAZIONE TRAMITE FTP	33
4.10. INSTALLAZIONE TRAMITE HTTP	34
4.11. BENVENUTI A RED HAT ENTERPRISE LINUX	35
4.12. SELEZIONE DELLA LINGUA	35
4.13. CONFIGURAZIONE DELLA TASTIERA	36
4.14. INSERIRE IL NUMERO D'INSTALLAZIONE	37

4.15. PARTIZIONAMENTO DEL DISCO	38
4.16. OPZIONI DI STORAGE AVANZATE	40
4.17. CREAZIONE LAYOUT PREDEFINITO	41
4.18. PARTIZIONAMENTO DEL SISTEMA	43
4.18.1. Display grafico dei dischi fissi	44
4.18.2. Disk Druid's Buttons	44
4.18.3. Campi delle partizioni	45
4.18.4. Schema di partizionamento consigliato	46
4.18.4.1. Sistemi Itanium	46
4.18.4.2. sistemi x86, AMD64, e Intel® 64	47
4.18.5. Aggiunta di partizioni	48
4.18.5.1. Tipi di filesystem	50
4.18.6. Modifica delle partizioni	50
4.18.7. Cancellare una partizione	50
4.19. CONFIGURAZIONE BOOT LOADER PER X86, AMD64, AND INTEL® 64	51
4.19.1. Configurazione avanzata del boot loader	52
4.19.2. Modalità rescue	54
4.19.3. Boot loader alternativi	54
4.19.4. Schede madri SMP e GRUB	55
4.20. CONFIGURAZIONE DI RETE	55
4.21. CONFIGURAZIONE DEL FUSO ORARIO	57
4.22. IMPOSTAZIONE DELLA PASSWORD ROOT	57
4.23. SELEZIONE DEI GRUPPI DEI PACCHETTI	59
4.24. PREPARARSI ALL'INSTALLAZIONE	61
4.24.1. Prepararsi all'installazione	61
4.25. INSTALLAZIONE DEI PACCHETTI	61
4.26. INSTALLAZIONE TERMINATA	62
4.27. SISTEMI ITANIUM – AVVIO DELLA VOSTRA MACCHINA E IMPOSTAZIONE POST-INSTALLAZIONE	62
4.27.1. Opzioni post-installazione del boot loader	63
4.27.2. Avvio automatico di Red Hat Enterprise Linux	63
4.27.2.1. Usare uno script d'avvio	64
<b>CAPITOLO 5. RIMUOVERE RED HAT ENTERPRISE LINUX</b>	<b>65</b>
<b>CAPITOLO 6. TROUBLESHOOTING DELL'INSTALLAZIONE SU DI UN SISTEMA INTEL® O AMD</b>	<b>67</b>
6.1. IMPOSSIBILE AVVIARE RED HAT ENTERPRISE LINUX	67
6.1.1. Problemi di avvio con la scheda RAID	67
6.1.2. Viene visualizzato il segnale di errore 11?	67
6.2. PROBLEMI NELL'AVVIO DELL'INSTALLAZIONE	68
6.2.1. Problemi con l'avvio dell'installazione grafica	68
6.3. PROBLEMI DURANTE L'INSTALLAZIONE	68
6.3.1. Messaggio d'errore No devices found to install Red Hat Enterprise Linux	68
6.3.2. Salvare i messaggi di errore traceback senza una unità del dischetto	68
6.3.3. Problemi con le tabelle della partizione	69
6.3.4. Uso dello spazio residuo	69
6.3.5. Altri problemi di partizionamento	69
6.3.6. Altri problemi di partizionamento per utenti del sistema Itanium	69
6.3.7. Presenza di errori con Python	70
6.4. PROBLEMI POST INSTALLAZIONE	70
6.4.1. Avete dei problemi con la schermata grafica di GRUB su di un sistema basato su x86?	71
6.4.2. Avvio in un ambiente grafico	71
6.4.3. Problemi con il sistema X Window (GUI)	72
6.4.4. Problemi con il crash del Server X e con utenti non-root	72

6.4.5. Problemi con il login	72
6.4.6. La vostra RAM non è stata riconosciuta?	73
6.4.7. La vostra stampante non funziona	74
6.4.8. Problemi con la configurazione audio	74
6.4.9. Sospensione di Sendmail/servizio httpd basato su Apache durante l'avvio	74
<b>CAPITOLO 7. DRIVER MEDIA PER I SISTEMI INTEL® E AMD</b>	<b>75</b>
7.1. PERCHÉ HO BISOGNO DI UN DRIVER MEDIA?	75
7.2. COS'È IL DRIVER MEDIA?	75
7.3. COME POSSO OTTENERE UN DRIVER MEDIA?	75
7.3.1. Creazione di un dischetto dei driver da un file d'immagine	76
7.4. UTILIZZO DI UNA IMMAGINE DEL DRIVER DURANTE L'INSTALLAZIONE	76
<b>CAPITOLO 8. OPZIONI D'AVVIO AGGIUNTIVE PER SISTEMI AMD E INTEL®</b>	<b>77</b>
<b>CAPITOLO 9. IL BOOT LOADER GRUB</b>	<b>81</b>
9.1. BOOT LOADER E ARCHITETTURA DEL SISTEMA	81
9.2. GRUB	81
9.2.1. Processo di avvio di GRUB e x86	81
9.2.2. Caratteristiche di GRUB	82
9.3. INSTALLAZIONE DI GRUB	83
9.4. TERMINOLOGIA	83
9.4.1. Nomi dei dispositivi	83
9.4.2. Nomi dei file ed elenchi dei blocchi	84
9.4.3. Il file System root e GRUB	85
9.5. INTERFACCE DI GRUB	85
9.5.1. Ordine di caricamento delle interfacce	86
9.6. COMANDI	86
9.7. FILE DI CONFIGURAZIONE DEL MENU DI GRUB	88
9.7.1. Struttura del file di configurazione	88
9.7.2. Direttive del file di configurazione	89
9.8. CHANGING RUNLEVELS AT BOOT TIME	90
9.9. RISORSE AGGIUNTIVE	90
9.9.1. Documentazione installata	90
9.9.2. Siti Web utili	90
9.9.3. Libri correlati	91
<b>CAPITOLO 10. RISORSE AGGIUNTIVE SU ITANUIM E LINUX</b>	<b>92</b>
<b>PARTE II. ARCHITETTURA IBM POWER - INSTALLAZIONE ED AVVIO</b>	<b>93</b>
<b>CAPITOLO 11. FASI NECESSARIE PER PREPARARVI ALL'INSTALLAZIONE</b>	<b>94</b>
11.1. AGGIORNARE O INSTALLARE?	94
11.2. PREPARAZIONE PER IBM ESERVER SYSTEM P E SYSTEM I	94
11.3. LO SPAZIO SUL DISCO È SUFFICIENTE?	94
11.4. ESEGUITE L'INSTALLAZIONE TRAMITE CD-ROM O DVD?	95
11.5. PREPARAZIONE PER UNA INSTALLAZIONE DI RETE	95
11.5.1. Preparazione per una installazione HTTP e FTP	96
11.5.2. Preparazione per una installazione NFS	96
11.6. PREPARAZIONE PER UNA INSTALLAZIONE DAL DISCO FISSO	97
<b>CAPITOLO 12. INSTALLAZIONE SUI SISTEMI IBM SYSTEM I E IBM SYSTEM P</b>	<b>99</b>
12.1. INTERFACCIA UTENTE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE GRAFICO	99
12.2. AVVIO DEL PROGRAMMA D'INSTALLAZIONE DI IBM SYSTEM I O IBM SYSTEM P	100
12.3. UNA NOTA SULLE CONSOLE VIRTUALI DI LINUX	100

12.4. UTILIZZO DI HMC VTERM	101
12.5. INTERFACCIA UTENTE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE IN MODALITÀ DI TESTO	101
12.5.1. Uso della tastiera per spostarsi da un menu all'altro	103
12.6. INIZIO INSTALLAZIONE	104
12.6.1. Installazione dal DVD/CD-ROM	104
12.6.1.1. Cosa fare se il CD-ROM non viene rilevato?	104
12.7. INSTALLAZIONE DAL DISCO FISSO	104
12.8. ESEGUIRE UNA INSTALLAZIONE DI RETE	105
12.9. INSTALLAZIONE TRAMITE NFS	106
12.10. INSTALLAZIONE TRAMITE FTP	107
12.11. INSTALLAZIONE TRAMITE HTTP	108
12.12. BENVENUTI A RED HAT ENTERPRISE LINUX	109
12.13. SELEZIONE DELLA LINGUA	109
12.14. CONFIGURAZIONE DELLA TASTIERA	110
12.15. INSERIRE IL NUMERO D'INSTALLAZIONE	111
12.16. PARTIZIONAMENTO DEL DISCO	112
12.17. OPZIONI DI STORAGE AVANZATE	114
12.18. CREAZIONE LAYOUT PREDEFINITO	115
12.19. PARTIZIONAMENTO DEL SISTEMA	117
12.19.1. Display grafico dei dischi fissi	118
12.19.2. Disk Druid's Buttons	118
12.19.3. Campi delle partizioni	119
12.19.4. Schema di partizionamento consigliato	120
12.19.5. Aggiunta di partizioni	121
12.19.5.1. Tipi di filesystem	123
12.19.6. Modifica delle partizioni	123
12.20. CONFIGURAZIONE DI RETE	123
12.21. CONFIGURAZIONE DEL FUSO ORARIO	125
12.22. IMPOSTAZIONE DELLA PASSWORD ROOT	126
12.23. SELEZIONE DEI GRUPPI DEI PACCHETTI	128
12.24. PREPARARSI ALL'INSTALLAZIONE	130
12.24.1. Prepararsi all'installazione	130
12.25. INSTALLAZIONE DEI PACCHETTI	130
12.26. INSTALLAZIONE TERMINATA	131
<b>CAPITOLO 13. DRIVER MEDIA PER SISTEMI IBM POWER</b>	<b>133</b>
13.1. PERCHÉ HO BISOGNO DI UN DRIVER MEDIA?	133
13.1.1. Cos'è il driver media?	133
13.1.2. Come posso ottenere un driver media?	133
13.1.3. Utilizzo di una immagine del driver durante l'installazione	134
<b>CAPITOLO 14. TROUBLESHOOTING DELL'INSTALLAZIONE SU DI UN SISTEMA IBM POWER</b>	<b>135</b>
14.1. IMPOSSIBILE AVVIARE RED HAT ENTERPRISE LINUX	135
14.1.1. Viene visualizzato il segnale di errore 11?	135
14.2. PROBLEMI NELL'AVVIO DELL'INSTALLAZIONE	135
14.2.1. Problemi con l'avvio dell'installazione grafica	135
14.3. PROBLEMI DURANTE L'INSTALLAZIONE	136
14.3.1. Messaggio d'errore No devices found to install Red Hat Enterprise Linux	136
14.3.2. Salvare i messaggi di errore traceback senza una unità del dischetto	136
14.3.3. Problemi con le tabelle della partizione	136
14.3.4. Problemi aggiuntivi di partizionamento per utenti del sistema POWER IBM™	137
14.3.5. Presenza di errori con Python	137
14.4. PROBLEMI POST INSTALLAZIONE	138



14.4.1. Impossibile effettuare un IPL da *NWSSTG	138
14.4.2. Avvio in un ambiente grafico	138
14.4.3. Problemi con il sistema X Window (GUI)	139
14.4.4. Problemi con il crash del Server X e con utenti non-root	139
14.4.5. Problemi con il login	139
14.4.6. La vostra stampante non funziona	140
14.4.7. Sospensione di Sendmail/servizio httpd basato su Apache durante l'avvio	140
<b>CAPITOLO 15. OPZIONI D'AVVIO AGGIUNTIVE PER SISTEMI IBM POWER</b>	<b>141</b>
<b>PARTE III. ARCHITETTURA IBM SYSTEM Z - INSTALLAZIONE ED AVVIO</b>	<b>144</b>
<b>CAPITOLO 16. FASI NECESSARIE PER PREPARARVI ALL'INSTALLAZIONE</b>	<b>145</b>
16.1. PRE-INSTALLAZIONE	145
16.2. PREPARAZIONE HARDWARE SYSTEM Z AGGIUNTIVA PER LE NOTE D'INSTALLAZIONE	145
16.3. PANORAMICA DI BASE DEL METODO DI AVVIO	146
16.4. PREPARAZIONE PER UNA INSTALLAZIONE DI RETE	146
16.4.1. Preparazione per una installazione HTTP e FTP	147
16.4.2. Preparazione per una installazione NFS	147
16.5. PREPARAZIONE PER UNA INSTALLAZIONE DAL DISCO FISSO	148
16.6. INSTALLAZIONE CON Z/VM	148
16.7. INSTALLAZIONE IN UNA LPAR USANDO IL CD LPAR DI RED HAT ENTERPRISE LINUX	153
16.8. INSTALLAZIONE IN UNA LPAR SENZA RED HAT ENTERPRISE LINUX PER I CD-ROM DI SYSTEM Z	153
16.9. INSTALLAZIONE IN UNA LPAR (PUNTI COMUNI)	154
16.10. LO SPAZIO SUL DISCO È SUFFICIENTE?	155
<b>CAPITOLO 17. INSTALLAZIONE SU SISTEMI IBM SYSTEM Z</b>	<b>156</b>
17.1. INTERFACCIA UTENTE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE GRAFICO	156
17.2. INTERFACCIA UTENTE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE IN MODALITÀ DI TESTO	156
17.2.1. Uso della tastiera per spostarsi da un menu all'altro	158
17.3. ESECUZIONE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE	158
17.3.1. Installazione usando l'inoltro X11	159
17.3.2. Installazione usando VNC	159
17.4. INSTALLAZIONE DA UN DISCO FISSO (DASD)	160
17.5. INSTALLAZIONE TRAMITE NFS	160
17.6. INSTALLAZIONE TRAMITE FTP	161
17.7. INSTALLAZIONE TRAMITE HTTP	162
17.8. BENVENUTI A RED HAT ENTERPRISE LINUX	163
17.9. SELEZIONE DELLA LINGUA	163
17.10. INSERIRE IL NUMERO D'INSTALLAZIONE	164
17.11. PARTIZIONAMENTO DEL DISCO	165
17.12. OPZIONI DI STORAGE AVANZATE	167
17.12.1. Dispositivi FCP	167
17.13. CREAZIONE LAYOUT PREDEFINITO	170
17.14. PARTIZIONAMENTO DEL SISTEMA	171
17.14.1. Display grafico dei dispositivi DASD	172
17.14.2. Disk Druid's Buttons	172
17.14.3. Campi delle partizioni	173
17.14.4. Schema di partizionamento consigliato	173
17.14.5. Modifica delle partizioni	174
17.15. CONFIGURAZIONE DI RETE	174
17.16. CONFIGURAZIONE DEL FUSO ORARIO	176
17.17. IMPOSTAZIONE DELLA PASSWORD ROOT	177
17.18. SELEZIONE DEI GRUPPI DEI PACCHETTI	178

17.19. PREPARARSI ALL'INSTALLAZIONE	180
17.19.1. Prepararsi all'installazione	180
17.20. INSTALLAZIONE DEI PACCHETTI	180
17.21. INSTALLAZIONE TERMINATA	181
<b>CAPITOLO 18. COME RIMUOVERE RED HAT ENTERPRISE LINUX</b>	<b>183</b>
<b>CAPITOLO 19. ESEMPIO DI FILE DI PARAMETRO</b>	<b>184</b>
<b>CAPITOLO 20. OPZIONI AGGIUNTIVE PER L'AVVIO DEL COMPUTER</b>	<b>187</b>
<b>CAPITOLO 21. TROUBLESHOOTING DELL'INSTALLAZIONE SU DI UN SISTEMA IBM SYSTEM Z</b>	<b>189</b>
21.1. IMPOSSIBILE AVVIARE RED HAT ENTERPRISE LINUX	189
21.1.1. Viene visualizzato il segnale di errore 11?	189
21.2. PROBLEMI DURANTE L'INSTALLAZIONE	189
21.2.1. Messaggio d'errore No devices found to install Red Hat Enterprise Linux	189
21.2.2. Problemi con le tabelle della partizione	189
21.2.3. Altri problemi di partizionamento	189
21.2.4. Presenza di errori con Python	190
21.3. PROBLEMI POST INSTALLAZIONE	190
21.3.1. Desktop grafici remoti e XDMCP	190
21.3.2. Problemi con il login	191
21.3.3. La vostra stampante non funziona	191
21.3.4. Sospensione di Sendmail/servizio httpd basato su Apache durante l'avvio	192
<b>CAPITOLO 22. INFORMAZIONI AGGIUNTIVE PER GLI UTENTI DI IBM SYSTEM Z</b>	<b>193</b>
22.1. FILE SYSTEM SYSFS	193
22.2. UTILIZZO DEL DRIVER ZFCP	194
22.3. UTILIZZO DI MDADM PER CONFIGURARE LO STORAGE MULTIPATH E LO STORAGE BASATO SU RAID	197
22.3.1. Creazione di un dispositivo RAID con mdadm	197
22.3.2. Creazione di un dispositivo Multipath con mdadm	198
22.4. CONFIGURAZIONE DI UN IPL DA UN DISPOSITIVO SCSI	200
22.4.1. IPL del disco SCSI	200
22.5. AGGIUNTA DI DASD	201
22.6. AGGIUNTA DI UN DISPOSITIVO DI RETE	205
22.6.1. Aggiunta di un dispositivo qeth	205
22.6.2. Breve riferimento all'aggiunta dei dispositivi di rete	210
22.6.2.1. Funzionamento con il driver del dispositivo LCS	210
22.6.2.2. Funzionamento con il driver del dispositivo QETH	211
22.7. INFORMAZIONI RELATIVE AL KERNEL	213
<b>PARTE IV. COMPITI COMUNI</b>	<b>215</b>
<b>CAPITOLO 23. AGGIORNAMENTO DEL VOSTRO ATTUALE SISTEMA</b>	<b>216</b>
23.1. SCEGLIERE SE AGGIORNARE O REINSTALLARE	216
23.2. AGGIORNAMENTO DEL SISTEMA	217
<b>CAPITOLO 24. ATTIVARE LA VOSTRA SOTTOSCRIZIONE</b>	<b>218</b>
24.1. REGISTRAZIONE RHN	218
24.1.1. Fornite un login di Red Hat	218
24.1.2. Fornite il numero della vostra installazione	218
24.1.3. Collegate il vostro sistema	218
<b>CAPITOLO 25. INTRODUZIONE AL PARTIZIONAMENTO DEL DISCO</b>	<b>220</b>
25.1. CONCETTI DI BASE SUI DISCHI FISSI	220

25.1.1. Non conta ciò che scrivete, ma come lo scrivete	220
25.1.2. Partizioni: ottenere più unità da una sola	221
25.1.3. Partizioni all'interno di partizioni – Panoramica sulle partizioni estese	224
25.1.4. Creazione di spazio per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux	224
25.1.4.1. Utilizzo dello spazio libero non partizionato	225
25.1.4.2. Utilizzo dello spazio di una partizione non utilizzata	225
25.1.4.3. Utilizzo dello spazio libero di una partizione attiva	226
25.1.4.3.1. Compressione dei dati esistenti	227
25.1.4.3.2. Resize the existing partition	228
25.1.4.3.3. Create new partition(s)	228
25.1.5. Schema dei nomi per le partizioni	229
25.1.6. Partizioni e altri sistemi operativi	230
25.1.7. Partizioni su disco e Mount Point	230
25.1.8. Quante partizioni?	230
<b>PARTE V. RECUPERO DI BASE DEL SISTEMA</b>	<b>232</b>
<b>CAPITOLO 26. RECUPERO DI BASE DEL SISTEMA</b>	<b>233</b>
26.1. PROBLEMI COMUNI	233
26.1.1. Impossibile effettuare un avvio nel Red Hat Enterprise Linux	233
26.1.2. Problemi hardware/software	233
26.1.3. Password di root	233
26.2. AVVIO MODALITÀ RESCUE	233
26.2.1. Re-installazione del boot loader	236
26.3. AVVIO DELLA MODALITÀ UTENTE SINGOLO	236
26.4. AVVIO NELLA MODALITÀ DI EMERGENZA	236
<b>CAPITOLO 27. MODALITÀ RESCUE SUI SISTEMI POWER</b>	<b>238</b>
27.1. CONSIDERAZIONI PARTICOLARI PER L'ACCESSO DELLE UTILITY SCSI DALLA MODALITÀ RESCUE	238
<b>PARTE VI. INSTALLAZIONE AVANZATA ED IMPIEGO</b>	<b>240</b>
<b>CAPITOLO 28. INSTALLAZIONI KICKSTART</b>	<b>241</b>
28.1. COSA SONO LE INSTALLAZIONI KICKSTART?	241
28.2. COME ESEGUIRE UN'INSTALLAZIONE KICKSTART?	241
28.3. CREAZIONE DI UN FILE KICKSTART	241
28.4. OPZIONI DI KICKSTART	242
28.4.1. Esempio di partizionamento avanzato	259
28.5. SELEZIONE DEI PACCHETTI	260
28.6. SCRIPT DI PRE-INSTALLAZIONE	261
28.6.1. Esempio	261
28.7. SCRIPT DI POST-INSTALLAZIONE	262
28.7.1. Esempi	263
28.8. COME RENDERE DISPONIBILE UN FILE KICKSTART	263
28.8.1. Come creazione un media d'avvio di kickstart	264
28.8.2. Rendere il file kickstart disponibile sulla rete	264
28.9. RENDERE DISPONIBILE L'ALBERO DI INSTALLAZIONE	265
28.10. AVVIO DI UNA INSTALLAZIONE KICKSTART	265
<b>CAPITOLO 29. KICKSTART CONFIGURATOR</b>	<b>272</b>
29.1. BASIC CONFIGURATION	272
29.2. METODO DI INSTALLAZIONE	273
29.3. BOOT LOADER OPTIONS	274
29.4. INFORMAZIONI SULLA PARTIZIONE	275

29.4.1. Creazione delle partizioni	276
29.4.1.1. Creare partizioni RAID software	277
29.5. CONFIGURAZIONE DI RETE	279
29.6. AUTENTICAZIONE	280
29.7. CONFIGURAZIONE FIREWALL	281
29.7.1. Configurazione SELinux	282
29.8. CONFIGURAZIONE DISPLAY	282
29.8.1. Generale	283
29.8.2. Scheda video	283
29.8.3. Monitor	284
29.9. SELEZIONE DEI PACCHETTI	285
29.10. SCRIPT DI PRE-INSTALLAZIONE	285
29.11. SCRIPT DI POST-INSTALLAZIONE	287
29.11.1. Ambiente chroot	288
29.11.2. Utilizzo di un interprete	288
29.12. SALVATAGGIO DEL FILE	288
<b>CAPITOLO 30. PROCESSO DI AVVIO, INIT E SPEGNIMENTO</b>	<b>290</b>
30.1. IL PROCESSO DI AVVIO	290
30.2. ESAME DETTAGLIATO DEL PROCESSO DI AVVIO	290
30.2.1. Il BIOS	290
30.2.2. Il boot loader	291
30.2.2.1. I boot loader ed altre architetture	292
30.2.3. Il kernel	292
30.2.4. Il programma /sbin/init	292
30.3. ESECUZIONE DI PROGRAMMI AGGIUNTIVI DURANTE L'AVVIO	295
30.4. SYSV INIT RUNLEVELS	295
30.4.1. Runlevel	295
30.4.2. Utility dei Runlevel	296
30.5. ARRESTO DEL SISTEMA	297
<b>CAPITOLO 31. INSTALLAZIONI DI RETE PXE</b>	<b>298</b>
31.1. IMPOSTARE IL SERVER DELLA RETE	298
31.2. CONFIGURAZIONE DI AVVIO PXE	298
31.2.1. Configurazione dalla linea di comando	298
31.3. AGGIUNTA DEGLI HOST PXE	299
31.3.1. Configurazione dalla linea di comando	300
31.4. TFTP	300
31.4.1. Attivazione del server tftp	300
31.5. CONFIGURARE IL SERVER DHCP	300
31.6. AGGIUNGERE UN MESSAGGIO DI AVVIO PERSONALE	301
31.7. EFFETTUARE UNA INSTALLAZIONE PXE	301
<b>APPENDICE A. REVISION HISTORY</b>	<b>302</b>

# INTRODUZIONE

Benvenuti alla *Red Hat Enterprise Linux Installation Guide* .

Le versioni HTML, PDF, delle guide sono disponibili online su <http://www.redhat.com/docs/>.



## NOTA

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

## 1. INFORMAZIONI SPECIFICHE SULL'ARCHITETTURA

Questo manuale è stato suddiviso in diverse sezioni:

Le sezioni da uno a tre sono specifiche all'architettura, e riportano le istruzioni su come installare Red Hat Enterprise Linux 5.0, insieme a riferimenti specifici ai sistemi a 32- e 64-bit Intel® e AMD, sistemi basati su IBM POWER e sistemi con architettura IBM System z.

La sezione quattro affronta un numero di compiti che riguardano la registrazione del vostro sistema con Red Hat Network, e le informazioni generiche sul partizionamento del disco.

La sezione quattro affronta il Basic System Recovery, e contiene alcune informazioni specifiche all'architettura, insieme alle informazioni generali valide per tutte le architetture.

La sezione sei contiene le informazioni su argomenti relativi ad una installazione avanzata, come ad esempio installazioni Kickstart, e Diskless.

## 2. ALTRO ANCORA

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

### 2.1. Inviare il vostro feedback

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

Se inviate un suggerimento per contribuire al miglioramento della guida, cercate di essere il più specifici possibile. Se avete individuato un errore, indicate il numero della sezione e alcune righe di testo, in modo da agevolare la ricerca dell'errore.

## 3. DOVE TROVARE GLI ALTRI MANUALI

I manuali di Red Hat Enterprise Linux sono disponibili online su [www.redhat.com/docs](http://www.redhat.com/docs).

In aggiunta al manuale, il quale affronta il processo d'installazione, Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide contiene informazioni più dettagliate sulla gestione del sistema e sulla sicurezza.

Le versioni HTML, PDF, delle guide sono disponibili online su <http://www.redhat.com/docs/>.



## NOTA

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

# PARTE I. X86, AMD64, INTEL® 64 E ITANIUM- INSTALLAZIONE ED AVVIO

La *Red Hat Enterprise Linux Installation Guide* per sistemi Intel e AMD 32-bit e 64-bit affronta l'installazione di Red Hat Enterprise Linux ed alcuni troubleshooting post-installazione di base. Le opzioni d'installazione avanzate vengono affrontate nella seconda parte di questo manuale.

# CAPITOLO 1. INFORMAZIONI SPECIFICHE SUL SISTEMA ITANIUM

## 1.1. PANORAMICA SULL'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA ITANIUM

L'installazione di Red Hat Enterprise Linux su di un sistema Itanium è diversa dall'installazione di Red Hat Enterprise Linux su di un sistema basato su x86. In generale, la sequenza delle fasi per eseguire una installazione corretta sono le seguenti:

1. Eseguite una procedura d'avvio all'interno di una shell Extensible Firmware Interface (EFI).
2. Se non siete in grado di eseguire una procedura d'avvio tramite un CD-ROM, create un dischetto LS-120 dal file dell'immagine d'avvio presente con Red Hat Enterprise Linux.
3. Usando la shell EFI ed il boot loader ELILO, caricate ed eseguite il kernel e successivamente eseguite un avvio nel programma d'installazione di Red Hat Enterprise Linux.

## 1.2. SISTEMI ITANIUM – LA SHELL EFI

Prima di installare Red Hat Enterprise Linux su di un sistema Itanium, è necessario avere una certa conoscenza della shell EFI, del suo compito, e le informazioni che essa fornisce.

La shell EFI è una interfaccia della console usata per lanciare le applicazioni (come ad esempio il programma di installazione di Red Hat Enterprise Linux), per caricare i protocolli, i driver del dispositivo, ed eseguire script semplici. È simile ad una console DOS e può accedere ai media formattati in FAT16 (VFAT).

La shell EFI contiene anche le utility comuni che possono essere usate sulla partizione del sistema EFI. Queste utility includono **edit**, **type**, **cp**, **rm**, e **mkdir**. Per un elenco delle utility e di altri comandi, digitare **help** al prompt della shell EFI.

La shell EFI contiene un boot loader chiamato ELILO. Informazioni aggiuntive su EFI sono disponibili sul seguente URL:

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

### 1.2.1. Sistemi Itanium – Nomi del dispositivo EFI

Il comando **map** può essere usato per elencare tutti i dispositivi e i file system che possono essere riconosciuti da EFI. Quando il vostro sistema Itanium effettua un avvio nella shell EFI, effettua un controllo del vostro sistema nel seguente ordine:

1. unità LS-120 (se contiene media)
2. dischi fissi IDE sulla interfaccia IDE primaria
3. dischi fissi IDE sulla interfaccia IDE secondaria
4. dischi fissi SCSI sulla interfaccia SCSI
5. unità CD-ROM sulla interfaccia IDE
6. unità CD-ROM sulla interfaccia SCSI



Per visualizzare i risultati di questo controllo, digitare il seguente comando al prompt della shell EFI:

```
map
```

Il risultato viene visualizzato nell'ordine con il quale è stato eseguito il controllo. In questo modo, tutti i file system FAT16 sono elencati per primi, successivamente seguono i dischi fissi IDE, e poi quelli SCSI, seguono poi le unità CD-ROM IDE e per ultimo le unità CD-ROM SCSI.

Per esempio, il risultato del comando **map** può assomigliare al seguente:

```
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)
```

In questo esempio, vi è un dischetto LS-120 nell'unità LS-120 ed anche un CD-ROM nell'unità CD-ROM. Tutte le voci che iniziano con **fs** sono file system FAT16 che possono essere letti da EFI. Invece, tutte le voci che iniziano con **blk**, sono dispositivi a blocco riconosciuti da EFI. Entrambi i file system e i dispositivi a blocco, vengono elencati nell'ordine con il quale viene effettuato il controllo. Quindi, **fs0** è la partizione del sistema su LS-120, **fs1** è la partizione del sistema sul disco fisso, e **fs2** è la partizione del sistema sul CD-ROM.

### 1.2.2. Sistemi Itanium – Partizione del sistema EFI

Quando effettuate il partizionamento del disco fisso per Linux, è necessario creare una partizione del sistema con formato FAT16 (VFAT), con un mount point **/boot/efi/**. Questa partizione contiene il kernel (o i kernel) di Linux installato/i, e il file di configurazione di LILO (**elilo.conf**). Il file **elilo.conf** contiene un elenco di kernel dai quali potete avviare il vostro sistema.

## CAPITOLO 2. FASI NECESSARIE PER PREPARARVI ALL'INSTALLAZIONE

### 2.1. AGGIORNARE O INSTALLARE?

For information to help you determine whether to perform an upgrade or an installation refer to [Capitolo 23, Aggiornamento del vostro attuale sistema](#) .

### 2.2. IL VOSTRO HARDWARE È COMPATIBILE?

La compatibilità hardware è particolarmente importante se avete un sistema più obsoleto o un sistema da voi assemblato. Red Hat Enterprise Linux 5 è generalmente compatibile con la maggior parte degli hardware, in sistemi assemblati negli ultimi due anni dai maggiori rivenditori. Tuttavia le specifiche hardware variano molto spesso, per questo motivo è molto difficile poter garantire una compatibilità totale con il vostro hardware.

L'elenco più aggiornato dell'hardware supportato è disponibile all'indirizzo:

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

### 2.3. LO SPAZIO SUL DISCO È SUFFICIENTE?

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

Lo spazio su disco usato da Red Hat Enterprise Linux deve essere separato da quello usato da altri sistemi operativi da voi installati sul vostro sistema, come ad esempio Windows, OS/2, oppure da una versione diversa di Linux. Per sistemi x86, AMD64, e Intel® 64, almeno due partizioni (*/* e **swap**) devono essere adibite a Red Hat Enterprise Linux. Le suddette partizioni salgono a tre (per Red Hat Enterprise Linux) per i sistemi Itanium (*/*, **boot/efi**, e **swap**).

Prima di avviare il processo di installazione, è necessario

- avere sufficiente spazio su disco *non partizionato*<sup>[1]</sup> per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux, o
- essere in possesso di una o più partizioni che possono essere rimosse, e di conseguenza rendere disponibile spazio su disco sufficiente per installare Red Hat Enterprise Linux.

To gain a better sense of how much space you really need, refer to the recommended partitioning sizes discussed in [Sezione 4.18.4, «Schema di partizionamento consigliato»](#) .

If you are not sure that you meet these conditions, or if you want to know how to create free disk space for your Red Hat Enterprise Linux installation, refer to [Capitolo 25, Introduzione al partizionamento del disco](#).

### 2.4. POTETE ESEGUIRE L'INSTALLAZIONE USANDO IL CD-ROM O IL DVD?

Esistono diversi metodi per installare Red Hat Enterprise Linux.

Per una installazione dal CD-ROM o DVD sarà necessario l'acquisto di un prodotto Red Hat Enterprise Linux, essere in possesso di un CD-ROM o DVD di Red Hat Enterprise Linux 5.0, e di una unità CD-ROM/DVD su di un sistema che ne supporti l'avvio.

Your BIOS may need to be changed to allow booting from your DVD/CD-ROM drive. For more information about changing your BIOS, refer to [Sezione 4.3.1, «Avvio del programma d'installazione su sistemi x86, AMD64, e Intel® 64»](#).

## 2.4.1. Metodi di avvio alternativi

### CD-ROM/DVD d'avvio

If you can boot using the DVD/CD-ROM drive, you can create your own CD-ROM to boot the installation program. This may be useful, for example, if you are performing an installation over a network or from a hard drive. Refer to [Sezione 2.4.2, «Creazione di un CD-ROM di installazione»](#) for further instructions.

### USB pen drive

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

Per eseguire una procedura d'avvio utilizzando un USB pen drive, utilizzate il comando **dd** per copiare l'immagine **diskboot.img** dalla directory **/images/** sul CD-ROM 1 o DVD. Per esempio:

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

Per far funzionare correttamente questo metodo d'avvio, il vostro BIOS deve essere in grado di supportare l'avvio da un dispositivo USB.

## 2.4.2. Creazione di un CD-ROM di installazione

**isolinux** (non disponibile per i sistemi Itanium) é usato per l'avvio del CD di installazione di Red Hat Enterprise Linux. Per creare il vostro CD-ROM in modo da poter avviare il programma di installazione, usare le seguenti istruzioni:

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

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

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

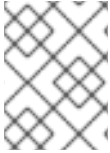
```
cd <path-to-workspace>
```

Assicurarsi che i file copiati abbiano i permessi appropriati:

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

Per finire, impostare il seguente comando per creare il file di immagine ISO:

```
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/
```

**NOTA**

Il suddetto comando é stato diviso in due line solo per scopi di stampa. Quando si esegue questo comando, assicurarsi di inserirlo come un singolo comando, tutto sulla stessa linea.

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

## 2.5. PREPARAZIONE PER UNA INSTALLAZIONE DI RETE

**NOTA**

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

Il media di installazione di Red Hat Enterprise Linux deve essere disponibile per una installazione di rete (tramite NFS, FTP, o HTTP) o per una installazione tramite lo storage locale. Se state effettuando una installazione NFS, FTP, o HTTP, seguire le seguenti fasi.

Il server NFS, FTP, o HTTP da usare per l'installazione attraverso la rete, deve essere una macchina separata in grado di fornire i contenuti completi del DVD-ROM d'installazione o dei CD-ROM d'installazione.

**NOTA**

Il programma d'installazione di Red Hat Enterprise Linux è in grado di controllare l'integrità del media d'installazione. Funziona con l'ISO del disco fisso, CD / DVD, e con i metodi d'installazione ISO NFS. Red Hat consiglia di testare tutti i media d'installazione prima di avviare un processo, e prima di riportare la presenza di presunti bug relativi all'installazione stessa (numrosi bug sono causati da CD masterizzati in modo non corretto). Per eseguire la suddetta prova digitate il seguente comando al prompt **boot:** (anteporre **elilo** per i sistemi Itanium):

```
linux mediacheck
```

**NOTA**

Nei seguenti esempi la directory presente sul server staging d'installazione che conterrà i file d'installazione, verrà specificata come */location/of/disk/space*. La directory destinata ad essere disponibile al pubblico tramite FTP, NFS, o HTTP, verrà specificata come */export/directory*. Per esempio */location/of/disk/space* potrebbe essere una directory da voi creata e chiamata */var/isos*. */export/directory* potrebbe essere */var/www/html/rhel5* per una installazione HTTP.

Per copiare i file dal DVD o dai CD-ROM d'installazione su di una macchina Linux che si comporta come un server di staging di installazione, eseguire le seguenti fasi:

- Creare una immagine iso dal disco d'installazione utilizzando il seguente comando:
  - Per DVD:

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

dove *dvd* si riferisce al vostro dispositivo del drive DVD:

- Per CD-ROM:

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

dove *cdrom* si riferisce al vostro dispositivo drive del CD, e *X* è il numero del disco che state copiando, iniziando con 1 per il primo disco e così via.

### 2.5.1. Preparazione per una installazione HTTP e FTP

Per una installazione HTTP e FTP, le immagini ISO devono essere montate tramite il loopback nella directory disponibile pubblicamente nel modo seguente:

- Per DVD:

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

In questo caso */export/directory* sarà una directory condivisa tramite FTP o HTTP.

- Per CD-ROM:

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

Eseguite quanto sopra riportato per ogni immagine iso del CDROM, per esempio:

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

Successivamente assicuratevi che la directory */export/directory* sia condivisa tramite FTP o HTTP verificando altresì l'accesso client. Potete controllare se la directory sia accessibile dal server stesso. Eseguite la stessa operazione da un'altra macchina presente sulla sottorete dalla quale sarà eseguito il processo d'installazione.

### 2.5.2. Preparazione per una installazione NFS

Per una installazione NFS non sarà necessario montare l'immagine ISO. Per tale scopo sarà sufficiente rendere la stessa immagine iso disponibile tramite NFS. Per eseguire tale operazione spostate le immagini iso nella directory NFS esportata:

- Per DVD:

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

- Per CD-ROM:

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

Assicuratevi che la directory */export/directory* sia esportata tramite NFS utilizzando una entry in */etc/exports*.

Per eseguire un processo di esportazione su di un sistema specifico:

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

Per eseguire un processo d'installazione su tutti i sistemi, utilizzate una entry simile alla seguente:

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

Avviate il demone NFS (su di un sistema Red Hat Enterprise Linux, utilizzare **/sbin/service nfs start**). Se NFS è in esecuzione, ricaricate il file di configurazione (su di un sistema Red Hat Enterprise Linux utilizzare **/sbin/service nfs reload**).

Assicuratevi di provare la condivisione NFS seguendo le direttive presenti nella Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide.

## 2.6. PREPARAZIONE PER UNA INSTALLAZIONE DAL DISCO FISSO



### NOTA

Le installazioni dal disco fisso funzionano solo se sono presenti file system di tipo ext2, ext3, e FAT. Se il vostro file system risulta essere diverso da quelli sopra riportati, come ad esempio reiserfs, allora non sarete in grado di eseguire una installazione utilizzando il disco fisso.

Le installazioni dal disco fisso richiedono l'utilizzo delle immagini ISO (o CD-ROM/DVD). Una immagine ISO non è altro che un file contenente una copia esatta di una immagine CD-ROM/DVD. Dopo aver posizionato le immagini ISO necessarie (i CD-ROM/DVD binari di Red Hat Enterprise Linux) in una directory, eseguite il processo di installazione dal disco fisso. Successivamente indicate il programma di installazione alla directory in questione in modo da procedere con il processo.

Per preparare il vostro sistema ad una installazione dal disco fisso, devete impostare il sistema in uno dei seguenti modi:

- Utilizzo di un set di CD-ROM o di un DVD – Create i file di immagine ISO da ogni CD-ROM di installazione, o da ogni DVD. Per ogni CD-ROM (o una volta per il DVD), eseguite il seguente comando da un sistema Linux:

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

- Utilizzo immagini ISO – trasferite le suddette immagini sul sistema da installare.

Per evitare spiacevoli inconvenienti, verificare che le immagini ISO siano intatte prima di effettuare una installazione. Per verificare se le immagini ISO siano intatte, usare un programma **md5sum** (molti programmi **md5sum** sono disponibili a seconda dei sistemi operativi). Un programma **md5sum** dovrebbe essere disponibile sulla stessa macchina Linux delle immagini ISO.



### NOTA

Il programma d'installazione di Red Hat Enterprise Linux è in grado di controllare l'integrità del media d'installazione. Funziona con l'ISO del disco fisso, CD / DVD, e con i metodi d'installazione ISO NFS. Red Hat consiglia di testare tutti i media d'installazione prima di avviare un processo, e prima di riportare la presenza di presunti bug relativi all'installazione stessa (numerosi bug sono causati da CD masterizzati in modo non corretto). Per eseguire la suddetta prova digitate il seguente comando al prompt **boot:** (anteporre **elilo** per i sistemi Itanium):

```
linux mediacheck
```

Altresì, se esiste un file chiamato **updates.img** nella directory usata per eseguire l'installazione, il suddetto file viene utilizzato per gli aggiornamenti del programma di installazione **anaconda**. Consultate il file **install-methods.txt** presente nel pacchetto RPM **anaconda**, per informazioni dettagliate sui diversi metodi di installazione di Red Hat Enterprise Linux, insieme ai suggerimenti su come apportare gli aggiornamenti al programma d'installazione stesso.

---

[1] Spazio su disco non partizionato significa che lo spazio disponibile sui dischi fissi interessati, non è stato ancora diviso in sezioni per l'uso dei dati. Quando partizionate un disco, ogni partizione si comporta come una unità disco separata.

## CAPITOLO 3. SYSTEM SPECIFICATIONS LIST

L'elenco più recente di hardware supportato, è disponibile su <http://hardware.redhat.com/hcl/>.

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

- *hard drive(s)*: type, label, size; e.g. IDE hda=40 GB
- *partitions*: map of partitions and mount points; e.g. **/dev/hda1=/home**, **/dev/hda2=/** (fill this in once you know where they will reside)
- *memory*: amount of RAM installed on your system; e.g. 512 MB, 1 GB
- *CD-ROM*: interface type; e.g. SCSI, IDE (ATAPI)
- *SCSI adapter*: if present, make and model number; e.g. BusLogic SCSI Adapter, Adaptec 2940UW
- *network card*: if present, make and model number; e.g. Tulip, 3COM 3C590
- *mouse*: type, protocol, and number of buttons; e.g. generic 3 button PS/2 mouse, MouseMan 2 button serial mouse
- *monitor*: make, model, and manufacturer specifications; e.g. Optiquest Q53, ViewSonic G773
- *video card*: make, model number and size of VRAM; e.g. Creative Labs Graphics Blaster 3D, 8MB
- *sound card*: make, chipset and model number; e.g. S3 SonicVibes, Sound Blaster 32/64 AWE
- *IP, DHCP, and BOOTP addresses*
- *netmask*
- *gateway IP address*
- *one or more name server IP addresses (DNS)*
- *domain name*: the name given to your organization; e.g. **example.com**
- *hostname*: the name of your computer; your personal choice of names; e.g. **cookie**, **southpark**

Se qualsiasi di questi requisiti di networking, o termini non vi sono familiari, contattate per assistenza il vostro amministratore di rete.



## CAPITOLO 4. INSTALLAZIONE SUI SISTEMI INTEL® E AMD

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

- Becoming familiar with the installation program's user interface
- Avvio del programma di installazione
- Scelta del metodo di installazione
- Configurazione del sistema durante l'installazione (lingua, tastiera, mouse, partizionamento, ecc)
- Termine dell'installazione

### 4.1. INTERFACCIA UTENTE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE GRAFICO

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

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

#### NOTA

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

```
linux text
```

Refer to [Sezione 4.2, «Interfaccia utente del programma di installazione in modalità di testo»](#) for a brief overview of text mode installation instructions.

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

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

#### NOTA

Se state usando un sistema Itanium, e non desiderate utilizzare il programma di installazione GUI, è anche disponibile la modalità di testo. Per avviarla digitate il seguente comando al prompt della Shell EFI:

```
elilo linux text
```

### 4.1.1. Nota sulle console virtuali

Il programma di installazione di Red Hat Enterprise Linux fornisce diverse finestre di dialogo durante il processo di installazione. Avrete a disposizione vari tipi di messaggi diagnostici e la possibilità di accedere ai comandi da un prompt della shell. Il programma di installazione visualizza questi messaggi su cinque *console virtuali* e potete passare da una schermata all'altra tramite una semplice combinazione di tasti.

Una console virtuale è un prompt della shell in un ambiente grafico, accessibile dalla macchina fisica, non in modo remoto. Si può accedere simultaneamente a console virtuali multiple.

These virtual consoles can be helpful if you encounter a problem while installing Red Hat Enterprise Linux. Messages displayed on the installation or system consoles can help pinpoint a problem. Refer to [Tabella 4.1, «Console, combinazioni di tasti e tipo di messaggio»](#) for a listing of the virtual consoles, keystrokes used to switch to them, and their contents.

Generalmente, non è necessario lasciare la console di default (console virtuale #6) per installazioni grafiche, a meno che non stiate cercando di individuare eventuali problemi riguardanti l'installazione.

**Tabella 4.1. Console, combinazioni di tasti e tipo di messaggio**

console	combinazioni di tasti	contenuti
1	<b>ctrl+alt+f1</b>	finestra di installazione
2	<b>ctrl+alt+f2</b>	prompt della shell
3	<b>ctrl+alt+f3</b>	log di installazione (messaggi dal programma d'installazione)
4	<b>ctrl+alt+f4</b>	messaggi di sistema
5	<b>ctrl+alt+f5</b>	altri messaggi
6	<b>ctrl+alt+f6</b>	display grafico di x

## 4.2. INTERFACCIA UTENTE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE IN MODALITÀ DI TESTO

The Red Hat Enterprise Linux text mode installation program uses a screen-based interface that includes most of the on-screen *widgets* commonly found on graphical user interfaces. [Figura 4.1, «Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration»](#), and [Figura 4.2, «Installation Program Widgets as seen in Disk Druid»](#), illustrate the screens that appear during the installation process.



## NOTA

Mentre le installazioni in modalità di testo non sono esplicitamente documentate, coloro che usano tale modalità possono seguire facilmente le istruzioni di installazione GUI e ottenere le informazioni necessarie. Da notare che la manipolazione dei volumi del disco LVM (Logical Volume Management) è resa possibile solo nella modalità grafica. Nella modalità di testo è possibile solo visualizzare ed accettare l'impostazione LVM predefinita.

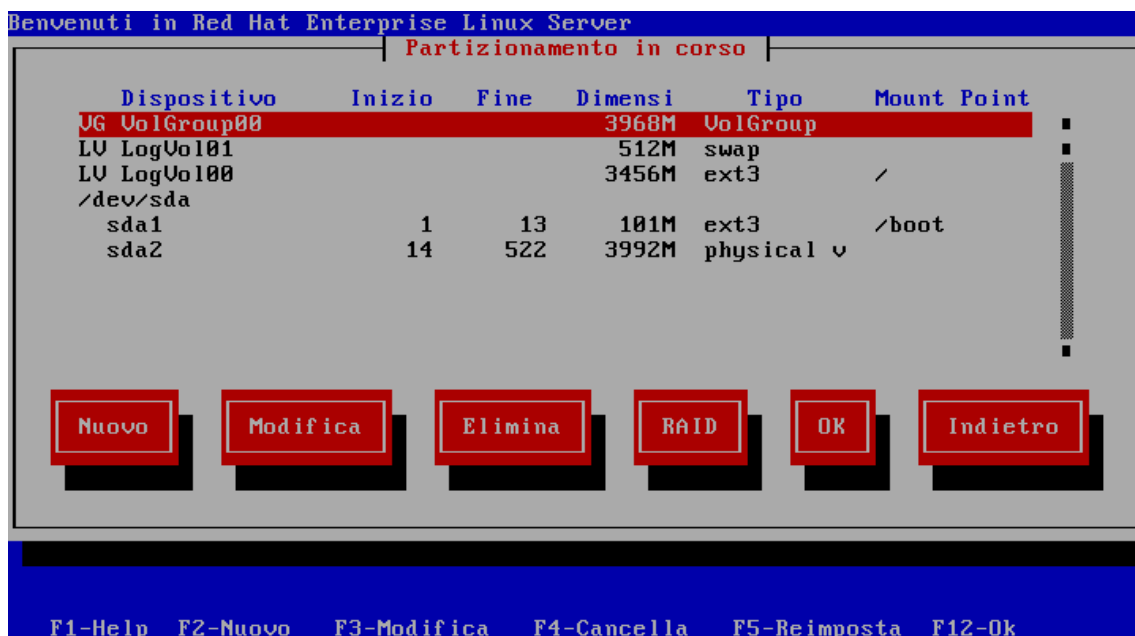


Figura 4.1. Installation Program Widgets as seen in **Boot Loader Configuration**

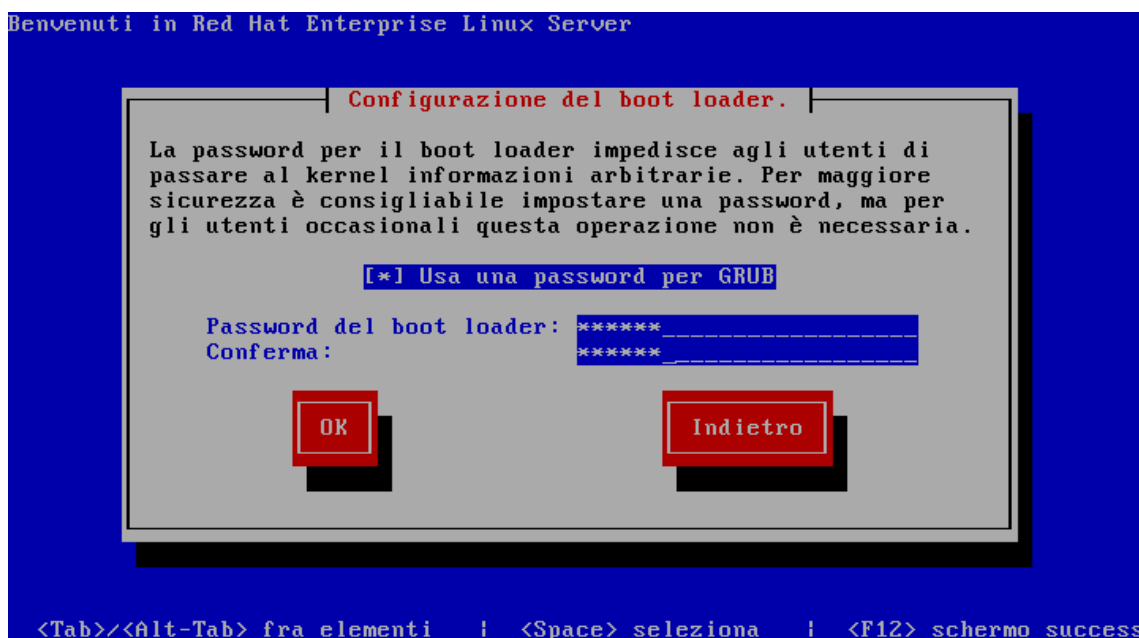


Figura 4.2. Installation Program Widgets as seen in **Disk Druid**

Here is a list of the most important widgets shown in [Figura 4.1, «Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration»](#) and [Figura 4.2, «Installation Program Widgets as seen in Disk Druid»](#):

- Finestra – Le finestre (di solito definite *finestre di dialogo* in questo manuale) compaiono sullo schermo durante l'intero processo di installazione. A volte si sovrappongono; in questi casi è

possibile interagire solo con l'ultima finestra visualizzata. Quando la finestra in questione scompare, sarà possibile proseguire con quella posizionata sotto.

- Casella di controllo – Le caselle di controllo vi consentono di selezionare o deselezionare un contenuto. La casella può mostrare un asterisco (selezionata) o vuota (non selezionata). Quando il cursore si trova all'interno della casella, premete la **Barra spaziatrice** per selezionare o deselezionare un contenuto.
- Input di testo – le righe per l'input di testo sono aree dove inserire le informazioni richieste dal programma di installazione. Se il cursore si posiziona su una riga, è possibile inserire e/o modificare le informazioni in quella riga.
- Widget di testo – I widget di testo sono aree della schermata dove viene visualizzato il testo. A volte questi oggetti possono contenerne altri, come le caselle di controllo. Se un oggetto di testo contiene più informazioni di quante ne possano essere visualizzate, compare una barra di scorrimento; posizionando il cursore all'interno dell'oggetto, potete usare i tasti freccia **Su** e **Giù** per scorrere lungo tutte le informazioni disponibili. La posizione attuale sulla barra di scorrimento è contrassegnata dal carattere **#**, che si muove in alto e in basso a seconda di dove vi troviate.
- Scroll Bar – Scroll bars appear on the side or bottom of a window to control which part of a list or document is currently in the window's frame. The scroll bar makes it easy to move to any part of a file.
- Pulsante Widget – i pulsanti Widget rappresentano il metodo principale per interagire con il programma di installazione. Infatti servono per procedere da una finestra all'altra del programma di installazione, usando i tasti **Tab** e **Invio**. I pulsanti possono essere selezionati quando sono evidenziati.
- Cursore – Anche se non risulta essere un widget, il cursore viene utilizzato per selezionare (ed interagire con) un widget particolare. Quando il cursore viene spostato da un widget all'altro, il widget interessato cambierà colore, oppure sarà possibile visualizzare il cursore stesso accanto o sul widget selezionato.

#### 4.2.1. Uso della tastiera per spostarsi da un menu all'altro

Per spostarsi attraverso i vari menu è sufficiente utilizzare alcune combinazioni di tasti molto semplici. Per il cursore usate i tasti freccia **Sinistra**, **Destra**, **Su** e **Giù**. Utilizzate il tasto **Tab** e **Shift-Tab** per andare avanti o indietro attraverso ogni widget sullo schermo. Nella parte inferiore nella maggior parte delle schermate è visualizzato il riepilogo dei tasti di posizionamento del cursore.

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

Premendo **F12** vengono accettati i valori impostati e si procede con le domande successive. Perciò equivale a premere il tasto **OK**.



### AVVERTIMENTO

Non premete alcun tasto durante il processo di installazione, a meno che non ci sia una finestra di dialogo in attesa di un input.

## 4.3. AVVIO DEL PROGRAMMA D'INSTALLAZIONE

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



### NOTA

Occasionally, some hardware components require a *driver diskette* during the installation. A driver diskette adds support for hardware that is not otherwise supported by the installation program. Refer to [Capitolo 7, Driver Media per i sistemi Intel® e AMD](#) for more information.

### 4.3.1. Avvio del programma d'installazione su sistemi x86, AMD64, e Intel® 64

Potete avviare il programma d'installazione usando qualsiasi dei seguenti media, (a seconda del media supportato dal vostro sistema):

- *Red Hat Enterprise Linux DVD/CD-ROM* – La vostra macchina supporta una unità DVD/CD-ROM avviabile e siete in possesso di un DVD o di un set di CD-ROM di Red Hat Enterprise Linux.
- *CD-ROM d'avvio* – La vostra macchina supporta una unità CD-ROM avviabile e desiderate effettuare una installazione di rete o da disco fisso.
- *Unità USB pen* – La vostra macchina supporta l'avviamento tramite un dispositivo USB.
- *PXE boot via network* – Your machine supports booting from the network. This is an advanced installation path. Refer to [Capitolo 31, Installazioni di rete PXE](#) for additional information on this method.

To create a boot CD-ROM or to prepare your USB pen drive for installation, refer to [Sezione 2.4.2, «Creazione di un CD-ROM di installazione»](#).

Inserite il media di avviamento e riavviate il sistema. Le vostre impostazioni BIOS potrebbero aver bisogno di essere modificate in modo da permettere l'avvio tramite il CD-ROM, oppure tramite il dispositivo USB.



## NOTA

Per modificare le vostre impostazioni del BIOS su di un sistema x86, AMD64, o Intel® 64, consultate le istruzioni fornite sul vostro display al momento del primo avvio del computer. A questo punto verrà visualizzata una riga di testo, che vi indicherà quale tasto selezionare per inserire le impostazioni del BIOS.

Una volta entrati nel programma di impostazione del BIOS, cercate la sezione per la modifica della sequenza di avvio. Di solito viene specificato C, A oppure A, C (a seconda del fatto che si effettui l'avvio tramite il disco fisso [C] oppure tramite l'unità del dischetto [A]). Modificate questa sequenza inserendo la voce CD-ROM come primo dispositivo nell'ordine di avvio, e C o A (a seconda di chi sia il default d'avvio) come secondo. In questo modo il computer cerca i media avviabili prima nell'unità CD-ROM, e poi controlla il vostro disco fisso o l'unità del dischetto.

Prima di uscire dal BIOS salvate le modifiche effettuate. Per maggiori informazioni, consultate la documentazione fornita con il computer.

Dopo un certo periodo, dovrebbe apparire una schermata contenente il prompt **boot:**. La schermata contiene delle informazioni su di un certo numero di opzioni per l'avvio. Ad ogni opzione viene associata una o più schermate d'avvio. Per accedere ad una di queste schermate, premere il pulsante appropriato come riportato nella riga nella parte inferiore della schermata.

Durante l'avvio del programma d'installazione, tenete presente due cose:

- Una volta apparso il prompt **boot:**, il programma di installazione viene attivato automaticamente se non inserite alcun input durante il primo minuto. Per disabilitare questo contenuto, premete uno dei tasti funzione della schermata d'aiuto.
- Se premete un tasto funzione della schermata d'aiuto, dovrete attendere qualche secondo prima che compaia la schermata, poiché essa deve essere letta dal dispositivo di avvio.

Normally, you only need to press **Enter** to boot. Be sure to watch the boot messages to review if the Linux kernel detects your hardware. If your hardware is properly detected, continue to the next section. If it does not properly detect your hardware, you may need to restart the installation and use one of the boot options provided in [Capitolo 8, Opzioni d'avvio aggiuntive per sistemi AMD e Intel®](#).

### 4.3.2. Avvio del programma di installazione sui sistemi Itanium

Your Itanium system should be able to boot the Red Hat Enterprise Linux installation program directly from the Red Hat Enterprise Linux CD #1. If your Itanium cannot boot the installation program from the CD-ROM (or if you want to perform a hard drive, NFS, FTP, or HTTP installation) you must boot from an LS-120 diskette. Refer to [Sezione 4.3.2.2, «Avvio del programma di installazione da un dischetto LS-120»](#) for more information.

#### 4.3.2.1. Avvio del programma di installazione da un DVD/CD-ROM

Per eseguire un avvio dal CD #1 di Red Hat Enterprise Linux, seguire le seguenti fasi:

1. Rimuovere tutti i media ad eccezione del CD #1 di Red Hat Enterprise Linux.
2. Dal menu **Opzione di avvio**, selezionare **Shell EFI**.
3. At the **Shell>** prompt, change to the file system on the CD-ROM. For example, in the above sample **map** output, the system partition on the CD-ROM is **fs1**. To change to the **fs1** file system, type **fs1**: at the prompt.

4. Digitare **elilo linux** per eseguire l'avvio nel programma di installazione.
5. Go to [Capitolo 4, Installazione sui sistemi Intel® e AMD](#) to begin the installation.

#### 4.3.2.2. Avvio del programma di installazione da un dischetto LS-120

Se il vostro sistema Itanium non può eseguire l'avvio dal CD #1 di Red Hat Enterprise Linux, dovete allora eseguire l'avvio da un dischetto LS-120. Se volete eseguire una installazione da disco fisso, NFS, FTP, o HTTP, dovete eseguire l'avvio utilizzando un dischetto LS-120.

È necessario creare un dischetto del file d'immagine d'avvio LS-120 dal file d'immagine d'avvio sul CD #1: **images/boot.img**. Per creare questo dischetto su Linux, inserire un dischetto LS-120 vergine e digitare il seguente comando al prompt della shell:

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

Sostituire *boot.img* con il percorso completo per il file d'immagine d'avvio e **/dev/hda** con il nome del dispositivo attuale per l'unità del dischetto LS-120.

Se non state usando il CD di Red Hat Enterprise Linux, il programma di installazione effettua l'avvio in modalità di testo, causando così una scelta limitata tra le opzioni di base per il vostro sistema.

If you are using the CD-ROM to load the installation program, follow the instructions contained in [Capitolo 4, Installazione sui sistemi Intel® e AMD](#).

Per eseguire l'avvio da un dischetto LS-120, seguite le seguenti fasi:

1. Inserite il dischetto LS-120 creato dal file di immagine di avvio **boot.img**. Se state eseguendo una installazione tramite il CD-ROM locale eseguendo anche l'avvio del dischetto LS-120, inserite il CD #1 di Red Hat Enterprise Linux. Se state eseguendo una installazione da un disco fisso, NFS, FTP, o HTTP, allora non avrete bisogno del CD-ROM.
2. Dal menu **Opzione di avvio**, selezionare **Shell EFI**.
3. At the **Shell>** prompt, change the device to the LS-120 drive by typing the command **fs0:**, using the example **map** output above.
4. Digitare **elilo linux** per eseguire l'avvio nel programma di installazione.
5. Go to [Capitolo 4, Installazione sui sistemi Intel® e AMD](#) to begin the installation.

#### 4.3.3. Opzioni aggiuntive per l'avvio del computer

A causa della semplicità nell'eseguire un avvio usando un CD-ROM ed effettuare una installazione grafica, talvolta si possono presentare alcuni scenari, dove può essere necessario effettuare un avvio in modo diverso. Questa sezione presenta delle opzioni d'avvio aggiuntive, disponibili per Red Hat Enterprise Linux.

*For Itanium users:*

Per passare le opzioni al boot loader su di un sistema Itanium, inserire quanto segue al prompt della shell EFI:

```
elilo linux option
```

For x86, AMD64, and Intel® 64 users:

Per passare le opzioni al boot loader su di un sistema x86, AMD64, o Intel®, utilizzare le istruzioni fornite con l'esempio dell'opzione del boot loader sotto riportato.



## NOTA

Refer to [Capitolo 8, Opzioni d'avvio aggiuntive per sistemi AMD e Intel®](#) for additional boot options not covered in this section.

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

```
linux text
```

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

```
linux mediacheck
```

Il programma di installazione vi chiederà di inserire un CD o di selezionare una immagine ISO da verificare, quindi selezionate **OK** per eseguire l'operazione checksum. Questa operazione può essere eseguita su qualsiasi CD di Red Hat Enterprise Linux e senza seguire un ordine specifico (per esempio, il CD #1 non deve essere il primo CD da verificare). Si raccomanda di eseguire questa operazione su di un qualsiasi CD di Red Hat Enterprise Linux creato da immagini ISO precedentemente scaricate. Questo comando funziona con i metodi di installazione basati su CD, DVD, da disco fisso ISO, NFS con immagini ISO.

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

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

Per le installazioni in modalità di testo, usare:

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

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

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

```
linux console=ttyS0 utf8
```

### 4.3.3.1. Opzioni del kernel



Le opzioni possono anche essere passate al kernel. Per esempio, per applicare gli aggiornamenti per il programma d'installazione di anaconda da un dischetto floppy, inserite:

```
linux updates
```

Per le installazioni in modalità di testo, usare:

```
linux text updates
```

Questo comando vi richiede di inserire un dischetto floppy che contiene gli aggiornamenti per anaconda. Non è necessario se state effettuando una installazione di rete e se già avete inserito i contenuti dell'immagine di aggiornamento in **rhupdates/** sul server.

Dopo aver inserito qualsiasi opzione, premere **Invio** per eseguire l'avvio usando queste opzioni.

If you need to specify boot options to identify your hardware, please write them down. The boot options are needed during the boot loader configuration portion of the installation (refer to [Sezione 4.19, «Configurazione Boot Loader per x86, AMD64, and Intel® 64»](#) for more information).

For more information on kernel options refer to [Capitolo 8, Opzioni d'avvio aggiuntive per sistemi AMD e Intel®](#).

## 4.4. SCELTA DEL METODO DI INSTALLAZIONE

A questo punto occorre scegliere il metodo di installazione desiderato. Questi sono i metodi disponibili:

### DVD/CD-ROM

If you have a DVD/CD-ROM drive and the Red Hat Enterprise Linux CD-ROMs or DVD you can use this method. Refer to [Sezione 4.5, «Installazione dal DVD/CD-ROM»](#), for DVD/CD-ROM installation instructions.

### Disco fisso

If you have copied the Red Hat Enterprise Linux ISO images to a local hard drive, you can use this method. You need a boot CD-ROM (use the **linux askmethod** boot option). Refer to [Sezione 4.6, «Installazione dal disco fisso»](#), for hard drive installation instructions.

### NFS

If you are installing from an NFS server using ISO images or a mirror image of Red Hat Enterprise Linux, you can use this method. You need a boot CD-ROM (use the **linux askmethod** boot option). Refer to [Sezione 4.8, «Installazione tramite NFS»](#) for network installation instructions. Note that NFS installations may also be performed in GUI mode.

### FTP

If you are installing directly from an FTP server, use this method. You need a boot CD-ROM (use the **linux askmethod** boot option). Refer to [Sezione 4.9, «Installazione tramite FTP»](#), for FTP installation instructions.

### HTTP

If you are installing directly from an HTTP (Web) server, use this method. You need a boot CD-ROM (use the **linux askmethod** boot option). Refer to [Sezione 4.10, «Installazione tramite HTTP»](#), for HTTP installation instructions.

## 4.5. INSTALLAZIONE DAL DVD/CD-ROM

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

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



### NOTA

To abort the installation process at this time, reboot your machine and then eject the boot media. You can safely cancel the installation at any point before the **About to Install** screen. Refer to [Sezione 4.24, «Prepararsi all'installazione»](#) for more information.

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

If the DVD/CD-ROM drive is found and the driver loaded, the installer will present you with the option to perform a media check on the DVD/CD-ROM. This will take some time, and you may opt to skip over this step. However, if you later encounter problems with the installer, you should reboot and perform the media check before calling for support. From the media check dialog, continue to the next stage of the installation process (refer to [Sezione 4.11, «Benvenuti a Red Hat Enterprise Linux»](#)).

### 4.5.1. Cosa fare se il CD-ROM non viene rilevato?

Se siete in possesso di un DVD/CD-ROM (ATAPI) IDE ma il programma d'installazione non è in grado di trovarlo, chiedendovi altresì di specificare il tipo di drive DVD/CD-ROM in possesso, provate il seguente comando d'avvio. Riavviate l'installazione ed al prompt **boot:** inserite **linux hdX=cdrom**. Sostituite **X** con una delle seguenti lettere, a seconda dell'interfaccia utilizzata per il collegamento da parte dell'unità, e della sua configurazione master o slave (conosciute anche come primaria e secondaria):

- **a** – primo controller IDE, master
- **b** – primo controller IDE, slave
- **c** – secondo controller IDE, master
- **d** – secondo controller IDE, slave

Se disponete di un terzo e/o quarto controller, continuate ad assegnare lettere in ordine alfabetico, passando da un controller all'altro e da master a slave.

## 4.6. INSTALLAZIONE DAL DISCO FISSO

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

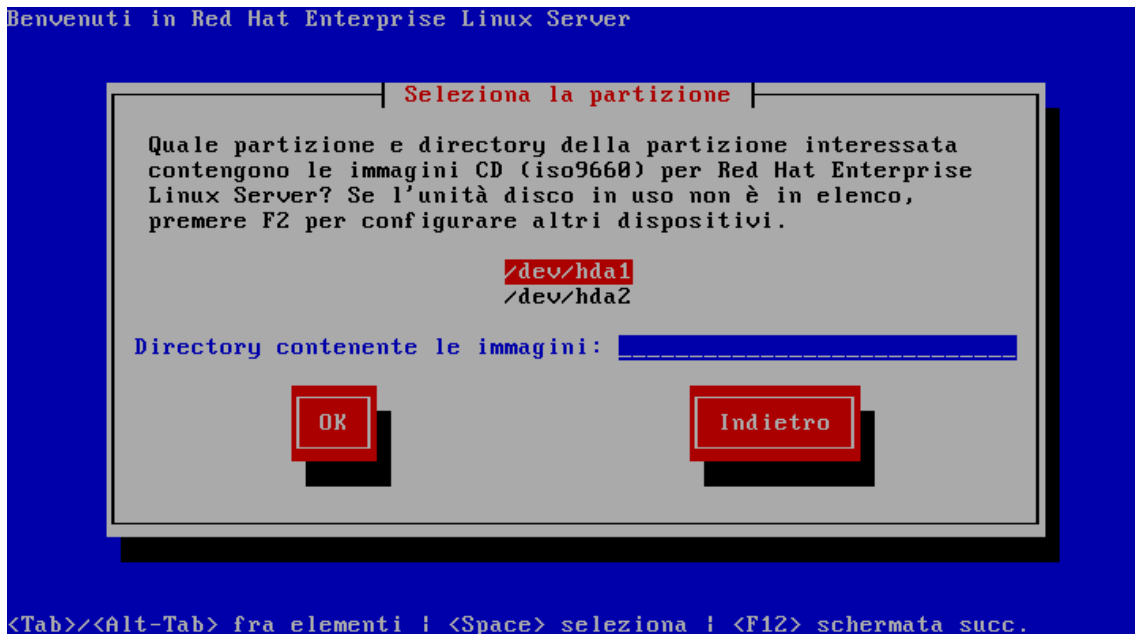


Figura 4.3. Selezione del dialogo di partizione per una installazione dal disco fisso.

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

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

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

## 4.7. ESEGUIRE UNA INSTALLAZIONE DI RETE

Se state eseguendo una installazione di rete sarete in grado di visualizzare la finestra di dialogo **Configura TCP/IP**. Il suddetto dialogo richiederà il vostro indirizzo IP con altri indirizzi di rete. Potete scegliere di configurare l'indirizzo IP e la maschera di rete del dispositivo, tramite DHCP o in modo manuale. Se avete deciso di farlo in modo manuale potrete inserire le informazioni IPv4 e/o IPv5. Inserire l'indirizzo IP che utilizzate durante l'installazione e premere **Invio**. Se desiderate eseguire una installazione NFS sarà necessario fornire informazioni relative a IPv4.

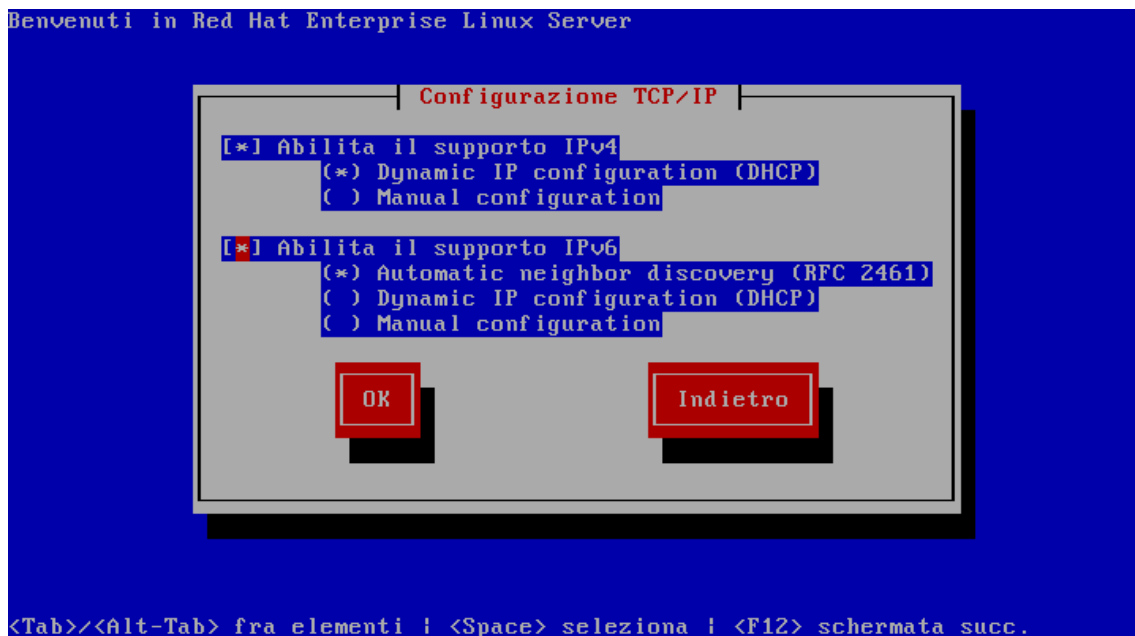


Figura 4.4. Configurazione TCP/IP

## 4.8. INSTALLAZIONE TRAMITE NFS

La finestra di dialogo NFS si attiva solo se state eseguendo una installazione da un server NFS (se avete selezionato **Immagine NFS** nella finestra di dialogo **Metodo di installazione**).

Inserite il nome del dominio o l'indirizzo IP del vostro server NFS. Per esempio, se state eseguendo una installazione da un host chiamato **eastcoast** nel dominio **example.com**, inserite **eastcoast.example.com** nel campo del **Server NFS**.

Next, enter the name of the exported directory. If you followed the setup described in [Sezione 2.5, «Preparazione per una installazione di rete»](#), you would enter the directory **/export/directory/**.

Se il server NFS esporta un mirror dell'albero d'installazione di Red Hat Enterprise Linux, inserite la directory contenente l'albero root e d'installazione. Più avanti sarà necessario inserire una chiave d'installazione la quale determinerà le subdirectory dalle quali è possibile eseguire l'installazione. Se fin qui tutto è stato specificato correttamente, sarà possibile visualizzare un messaggio il quale indicherà il corretto svolgimento dell'installazione di Red Hat Enterprise Linux.

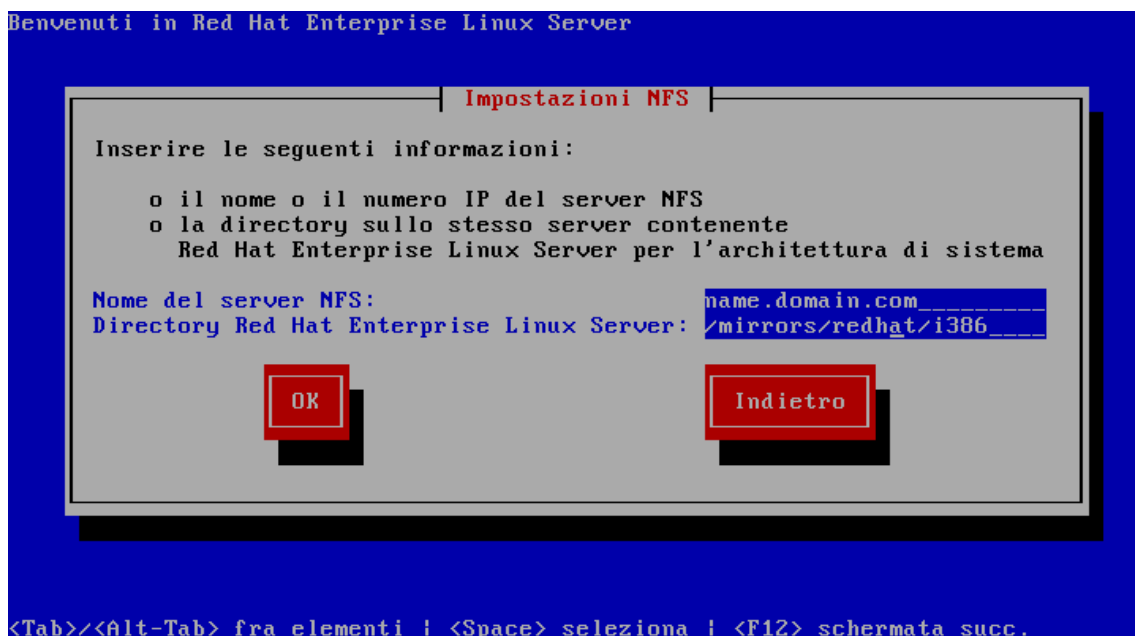


Figura 4.5. Finestra di configurazione di NFS

Se il server NFS esporta le immagini ISO dei CD-ROM di Red Hat Enterprise Linux, accedete alla directory che contiene le immagini ISO.

Successivamente verrà visualizzata la finestra di dialogo di **Benvenuto**.

## 4.9. INSTALLAZIONE TRAMITE FTP

La finestra di dialogo FTP si attiva solo se state eseguendo l'installazione da un server FTP (se avete selezionato **FTP** nella finestra di dialogo **Metodo di installazione**). Tale finestra vi consente d'individuare il server FTP dal quale state installando Red Hat Enterprise Linux.



Figura 4.6. Finestra di configurazione di FTP

Inserite il nome o l'indirizzo IP del sito FTP da cui state eseguendo l'installazione e il nome della directory contenente i file d'installazione di **variant/** per la vostra architettura. Per esempio, se l'FTP contiene la directory **/mirrors/redhat/arch/variant/**, inserire **/mirrors/redhat/arch/** (dove *arch* viene sostituito dal

tipo di architettura del vostro sistema, come ad esempio i386, ia64, ppc, o s390x e *variant* è la variante che state installando, ad esempio Client, Server, Workstation, ecc.). Se tutto è stato specificato correttamente, verrà visualizzato un messaggio indicando che i file sono stati ripresi dal server.

Successivamente verrà visualizzata la finestra di dialogo di **Benvenuto**.



## NOTA

Potete salvare spazio sul disco usando le immagini ISO che avete già copiato sul server. Per fare ciò, installate Red Hat Enterprise Linux usando le immagini ISO senza copiarle in un albero singolo, effettuando un montaggio loopback. Per ogni immagine ISO:

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

## 4.10. INSTALLAZIONE TRAMITE HTTP

La finestra di dialogo HTTP si attiva solo se state eseguendo una installazione da un server HTTP (se avete selezionato **HTTP** nella finestra di dialogo **Metodo di installazione**). Tale finestra vi richiederà informazioni sul server HTTP dal quale state installando Red Hat Enterprise Linux.

Inserite il nome o l'indirizzo IP dell'HTTP dal quale state effettuando l'installazione, e il nome della directory contenente la directory *variant* per la vostra architettura. Per esempio, se l'HTTP contiene la directory */mirrors/redhat/arch/variant*, inserire */mirrors/redhat/arch/* (dove *arch* viene sostituito dal tipo di architettura del vostro sistema, come ad esempio i386, ia64, ppc, o s390x, e *variant* è la variante che state installando, ad esempio Client, Server, Workstation, ecc.). Se il tutto è stato specificato correttamente, verrà visualizzato un messaggio indicando che i file sono stati ripresi dal server.

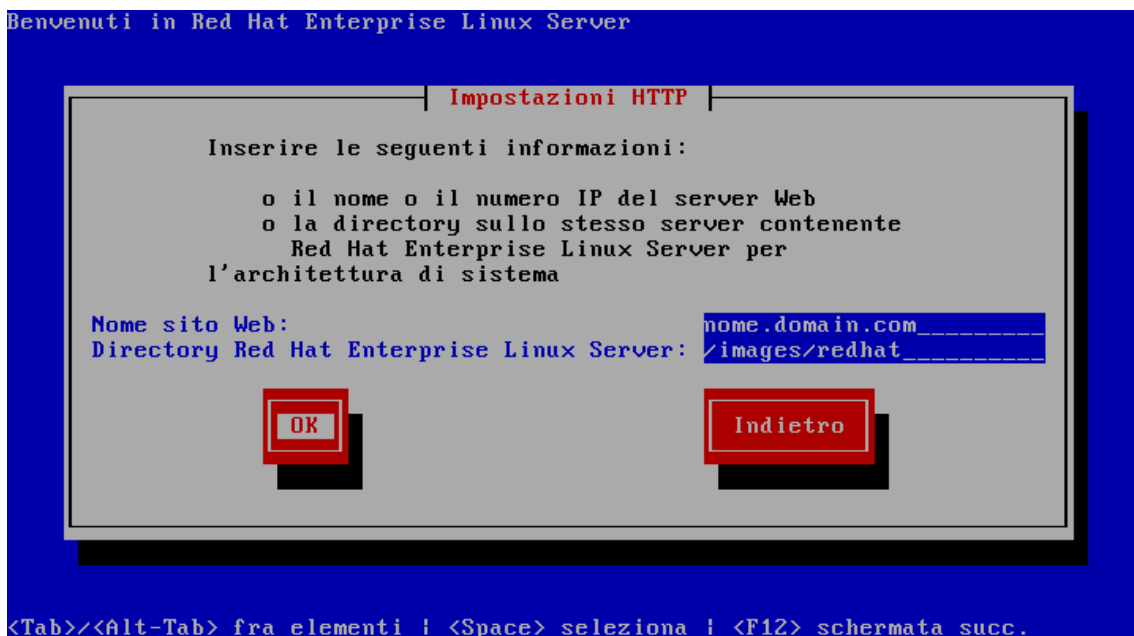


Figura 4.7. Finestra di configurazione di HTTP

Successivamente verrà visualizzata la finestra di dialogo di **Benvenuto**.



## NOTA

Potete salvare spazio sul disco usando le immagini ISO che avete già copiato sul server. Per fare ciò, installate Red Hat Enterprise Linux usando le immagini ISO senza copiarle in un albero singolo, effettuando un montaggio loopback. Per ogni immagine ISO:

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

## 4.11. BENVENUTI A RED HAT ENTERPRISE LINUX

La schermata di **Benvenuto** non vi richiederà alcun input. Tramite la suddetta schermata sarà possibile accedere alle Note di Rilascio di Red Hat Enterprise Linux 5.0, selezionando semplicemente il pulsante corrispondente.



Fate clic sul pulsante **Avanti** per continuare.

## 4.12. SELEZIONE DELLA LINGUA

Using your mouse, select a language to use for the installation (refer to [Figura 4.8, «Selezione della lingua»](#)).

Qui la lingua scelta diventerà la lingua di default per il sistema operativo una volta installato. La selezione della lingua sarà utile più avanti per individuare la configurazione del fuso orario durante l'installazione. Il programma di installazione, cerca di definire il relativo fuso orario in base a quanto specificato in questa schermata.

# RED HAT ENTERPRISE LINUX 5



Figura 4.8. Selezione della lingua

Dopo aver selezionato la lingua desiderata, fate clic su **Avanti** per continuare.

## 4.13. CONFIGURAZIONE DELLA TASTIERA

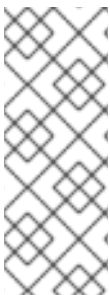
Utilizzando il vostro mouse selezionate il tipo di layout corretto (per esempio Inglese U.S.), per la tastiera che desiderate utilizzare per l'installazione e come default del sistema (fate riferimento alla figura sotto riportata).

Una volta effettuata la selezione, fate clic su **Avanti** per continuare.





Figura 4.9. Configurazione della tastiera



#### NOTA

Per modificare il tipo di layout della tastiera dopo aver completato l'installazione, utilizzate **Keyboard Configuration Tool**.

Al prompt della shell, digitate il comando **system-config-keyboard** per avviare l'applicazione **Keyboard Configuration Tool**. Se non siete collegati come root, vi verrà richiesta la password root per continuare.

## 4.14. INSERIRE IL NUMERO D'INSTALLAZIONE

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



Figura 4.10. Installation Number

## 4.15. PARTIZIONAMENTO DEL DISCO

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

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

La prime tre opzioni vi permettono di eseguire una installazione automatica senza che voi dobbiate partizionare le unità. Se non vi sentite sicuri su come partizionare il vostro sistema, è consigliabile *non* scegliere il partizionamento manuale ma lasciare che il programma di installazione lo faccia per voi.

You can configure an iSCSI target for installation, or disable a dmraid device from this screen by clicking on the 'Advanced storage configuration' button. For more information refer to [Sezione 4.16, «Opzioni di storage avanzate»](#).



## AVVERTIMENTO

L'**Update Agent** effettua un download per default, dei pacchetti aggiornati su **/var/cache/yum/**. Se effettuate un partizionamento manuale, e create una partizione **/var/** separata, assicuratevi di creare una partizione sufficientemente larga (3.0 GB in più) per poter effettuare un download degli aggiornamenti del pacchetto.

## RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

L'installazione richiede il partizionamento del disco rigido. Per impostazione predefinita, viene scelto uno schema di partizionamento ragionevole per la maggior parte degli utenti. Puoi scegliere se usare lo schema predefinito o crearne uno tuo.

Rimuovi tutte le partizioni Linux sulle unità selezionate e crea una struttura default.

Seleziona il disco(hi) da utilizzare per l'installazione.

sda 4095 MB VMware, VMware Virtual S

+ Configurazione avanzata dello storage

Rivedere e modificare lo schema di partizionamento

Release Notes

Indietro

Avanti

Figura 4.11. Partizionamento del disco

If you choose to create a custom layout using **Disk Druid**, refer to [Sezione 4.18, «Partizionamento del sistema»](#).



## AVVERTIMENTO

Se ricevete un segnale di errore simile al seguente dopo la fase di **Impostazione del partizionamento del disco** del processo d'installazione:

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

È probabile che non esiste una tabella di partizione su questo drive oppure la tabella non è riconosciuta dal programma di partizione usato nel programma di installazione.

Gli utenti che hanno usato programmi come **EZ-BIOS** hanno avuto dei problemi simili, causando una perdita dei dati (assumendo che non fosse stato effettuato un back up dei dati prima dell'inizio dell'installazione).

Non importa quale tipo di installazione utilizzate, i dati esistenti devono sempre essere salvati prima di iniziare l'installazione.

## 4.16. OPZIONI DI STORAGE AVANZATE



Figura 4.12. Opzioni di storage avanzate

Da questa schermata è possibile scegliere di disabilitare un dispositivo dmraid; in tal caso gli elementi individuali del dispositivo dmraid appariranno come unità fisse separate. È possibile altresì scegliere di configurare un target iSCSI (SCSI attraverso TCP/IP).

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



Figura 4.13. Configurazione parametri iSCSI

Vi preghiamo di notare che è possibile inserire un IP target iSCSI diverso se avete inserito precedentemente informazioni non corrette, per poter modificare il nome dell'iniziatore iSCSI sarà necessario riavviare l'installazione.

## 4.17. CREAZIONE LAYOUT PREDEFINITO

La creazione di un layout predefinito vi consente di controllare quali sono i dati eventualmente rimossi dal vostro sistema. Avete a disposizione le seguenti opzioni:

- **Rimuovi tutte le partizioni sulle unità selezionate e crea un layout predefinito** – selezionate questa opzione per rimuovere tutte le partizioni presenti sul vostro disco fisso (o dischi fissi) (ciò include le partizioni create da altri sistemi operativi come partizioni Windows VFAT o NTFS).



### AVVERTIMENTO

Se scegliete questa opzione, il programma di installazione rimuoverà tutti i dati presenti sui vostri dischi fissi. Non selezionatela se i dischi fissi su cui state installando Red Hat Enterprise Linux contengono informazioni da conservare.

- **Rimuovi le partizioni Linux sulle unità selezionate e crea un layout predefinito** – selezionate questa opzione per rimuovere solo le partizioni Linux (partizioni create da una precedente installazione di Linux). Tale operazione non rimuoverà altre partizioni presenti sul vostro disco fisso (ad esempio partizioni VFAT or FAT32).
- **Usa spazio disponibile sulle unità selezionate e crea un layout predefinito** – da utilizzare se volete mantenere i vostri dati e le vostre partizioni attuali, posto che abbiate sufficiente spazio libero sui vostri dischi fissi.



Figura 4.14. Creazione layout predefinito

Utilizzando il vostro mouse selezionate l'unità storage sulla quale desiderate installare Red Hat Enterprise Linux. Se avete a disposizione due o più unità, sarà possibile scegliere l'unità nella quale eseguire l'installazione. Le unità non selezionate insieme ai rispettivi dati, non verranno interessate da tale processo.



#### AVVERTIMENTO

É sempre buona idea effettuare un back up dei dati presenti nel vostro sistema. Per esempio, se state effettuando un aggiornamento o creando un sistema dual-boot, dovrete effettuare un back up dei dati che desiderate mantenere nel vostro disco fisso (o dischi fissi). Purtroppo gli errori possono sempre verificarsi e ne può risultare una perdita di tutti i vostri dati.

**NOTA**

Se avete una scheda RAID, siate a conoscenza che alcuni BIOS non supportano l'avvio dalla scheda RAID. In casi sopra descritti, la partizione **/boot/** deve essere creata su di una partizione esterna all'array RAID, come ad esempio un disco fisso separato. Sarà necessario utilizzare un disco fisso interno per poter creare una partizione con schede RAID difettose.

È necessaria per le impostazioni del software RAID una partizione **/boot/**.

Se avete scelto di eseguire il partizionamento automatico del sistema, selezionate **Revisione** e modificate manualmente la partizione **/boot**.

Per rivedere le partizioni create con il partizionamento automatico, e apportarvi le modifiche necessarie, selezionate l'opzione **Revisione**. Dopo aver selezionato **Revisione** e aver fatto clic su **Avanti** per procedere, visualizzerete le partizioni create in **Disk Druid** e, se non soddisfano le vostre esigenze, potrete modificarle.

Una volta effettuate le vostre scelte, fate clic su **Avanti** per continuare.

## 4.18. PARTIZIONAMENTO DEL SISTEMA

If you chose one of the three automatic partitioning options and did not select **Review**, skip ahead to [Sezione 4.20, «Configurazione di rete»](#).

Se avete scelto il partizionamento automatico e avete selezionato l'opzione **Revisione**, potete decidere di accettare le impostazioni attuali (facendo clic su **Avanti**) o di modificare la configurazione utilizzando **Disk Druid**, il tool di partizionamento manuale.

**NOTA**

Vi preghiamo di notare che durante il processo d'installazione in modalità di testo, non sarà possibile lavorare con LVM (Logical Volumes) oltre le impostazioni esistenti. LVM può essere impostato solo utilizzando un programma Disk Druid grafico in una installazione grafica.

Se desiderate creare un layout personalizzato, è necessario indicare al programma d'installazione dove installare Red Hat Enterprise Linux. È possibile eseguire la suddetta operazione definendo il mount point per una o più partizioni sulla quale è stato montato Red Hat Enterprise Linux. A questo punto, molto probabilmente, sarà necessario creare e/o cancellare alcune partizioni.

**NOTA**

If you have not yet planned how to set up your partitions, refer to [Capitolo 25, \*Introduzione al partizionamento del disco\*](#) and [Sezione 4.18.4, «Schema di partizionamento consigliato»](#). At a bare minimum, you need an appropriately-sized root partition, and a swap partition equal to twice the amount of RAM you have on the system. Itanium system users should have a **/boot/efi/** partition of approximately 100 MB and of type FAT (VFAT), a swap partition of at least 512 MB, and an appropriately-sized root (**/**) partition.



# RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

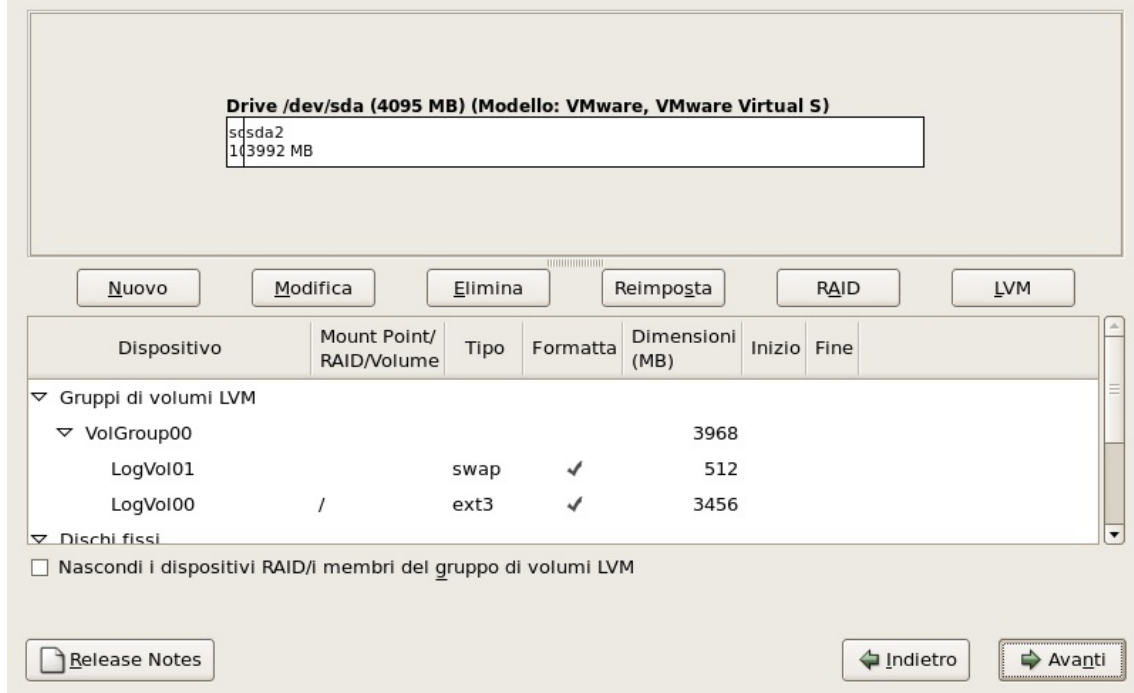


Figura 4.15. Partizionamento con Disk Druid su sistemi x86, AMD64, eIntel® 64

Il tool di partizionamento utilizzato dal programma di installazione è **Disk Druid**. A parte in alcuni casi particolari, **Disk Druid** è in grado di gestire i requisiti di partizionamento per un'installazione Red Hat Linux standard.

## 4.18.1. Display grafico dei dischi fissi

**Disk Druid** fornisce una rappresentazione grafica dei vostri dischi fissi.

Usando il vostro mouse, cliccate una volta per evidenziare un campo specifico nel display grafico. Fate clic due volte per modificare una partizione esistente oppure creare una partizione con lo spazio libero disponibile.

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

## 4.18.2. Disk Druid's Buttons

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

- **Nuova:** Viene usato per richiedere una nuova partizione. Dopo averlo selezionato, compare una finestra di dialogo contenente i campi da riempire (per esempio mount point e dimensione).
- **Modifica:** viene utilizzato per modificare gli attributi della partizione selezionata nella sezione **Partizioni**. Selezionando il pulsante **Modifica**, compare una finestra di dialogo con i campi da modificare (tutti o solo alcuni a seconda del fatto che le informazioni sulla partizione siano già



state scritte sul disco).

Potete anche modificare lo spazio libero come rappresentato nel display grafico, al fine di creare una nuova partizione al suo interno. Potete evidenziare lo spazio libero e poi selezionare il pulsante **Modifica** oppure fare doppio clic e apportare la modifica.

- Per creare un dispositivo RAID, dovete creare prima (oppure usare nuovamente) delle partizioni software RAID. Dopo averne create un paio, selezionate **Crea dispositivo RAID** per raccogliere le partizioni software RAID all'interno di un dispositivo RAID.
- **Cancella:** viene utilizzato per rimuovere la partizione attualmente evidenziata nella sezione **Partizioni presenti sul disco**. Vi viene sempre richiesto di confermare l'eliminazione.
- **Reimposta:** viene usato per ripristinare lo stato originale di **Disk Druid**. Se decidete di reimpostare le partizioni, tutte le modifiche effettuate andranno perse.
- **RAID:** Usato per fornire ridondanza alle partizioni del disco. *Deve essere usato solo se avete una certa esperienza nell'utilizzo di RAID.* Per saperne di più su RAID, consultate *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.

Prima di creare un dispositivo RAID dovete creare delle partizioni software RAID. Dopo averne create un paio, selezionate **RAID** per raccogliere all'interno di un dispositivo RAID.

- **LVM:** Vi permette di creare un volume logico LVM. Il compito di LVM (Logical Volume Manager) è quello di presentare un punto di vista logico semplice dello spazio fisico dello storage, come ad esempio i dischi fissi. LVM gestisce dischi fisici individuali – o per essere più precisi, le partizioni individuali presenti su di essi. *Deve essere usato solo se avete una certa esperienza con gli LVM.* Per saperne di più su LVM, consultate *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*. Nota bene, LVM è disponibile solo nel programma d'installazione grafico.

Per creare un volume logico LVM, occorre innanzitutto creare partizioni del tipo del volume fisico (LVM). Dopo aver creato una o più partizioni del volume fisico (LVM), selezionate **LVM** per creare un volume logico LVM.

### 4.18.3. Campi delle partizioni

Sopra la gerarchia di partizione vi sono delle etichette informative inerenti alle partizioni che state creando. Le etichette sono così definite:

- **Device:** This field displays the partition's device name.
- **Mount Point/RAID/Volume:** A mount point is the location within the directory hierarchy at which a volume exists; the volume is "mounted" at this location. This field indicates where the partition is mounted. If a partition exists, but is not set, then you need to define its mount point. Double-click on the partition or click the **Edit** button.
- **Type:** This field shows the partition's file system type (for example, ext2, ext3, or vfat).
- **Formato:** questo campo mostra se la partizione creata verrà formattata.
- **Size (MB):** This field shows the partition's size (in MB).
- **Inizio:** questo campo mostra il settore del vostro disco fisso da cui inizia la partizione.
- **Fine:** questo campo mostra il settore del vostro disco fisso in cui termina la partizione.

**Nascondi dispositivo RAID/membri del gruppo di volumi LVM:** questa opzione consente di non visualizzare i dispositivi RAID o i membri del gruppo di volumi LVM che avete creato.

#### 4.18.4. Schema di partizionamento consigliato

##### 4.18.4.1. Sistemi Itanium

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

- Una partizione **/boot/efi/** (minimo 100 MB) – la partizione montata su **/boot/efi/** contiene tutti i kernel installati, le immagini initrd, e i file di configurazione di LILO.



#### AVVERTIMENTO

Dovete creare una partizione **/boot/efi/** di tipo VFAT con una misura di almeno 100MB come prima partizione primaria.

- Una partizione swap (di almeno 256 MB) – le partizioni swap vengono usate per supportare la memoria virtuale. In altre parole, i dati vengono salvati su di una partizione swap quando non vi è RAM sufficiente per conservare i dati che il vostro sistema è in grado di processare.

Se non siete sicuri sulla dimensione della partizione swap da creare, fatela del doppio della quantità di RAM presente sulla vostra macchina. Tale partizione deve essere di tipo swap.

La creazione della quantità adatta dello spazio di swap, varia a seconda dei seguenti fattori (elencati in ordine d'importanza):

- Applicazioni in esecuzione sulla macchina.
- Quantità di RAM fisica installata sulla macchina.
- Versione dell'OS.

Lo swap deve essere uguale a 2x rispetto alla RAM fisica fino a 2 GB della stessa, e 1x aggiuntiva della RAM fisica per qualsiasi valore superiore a 2 GB, ma mai minore di 32 MB.

Quindi se:

M = Quantità di RAM in GB, e S = Quantità di swap in GB,

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

Usando questa formula, un sistema che presenta 2 GB di RAM fisica, avrà 4 GB di swap, mentre un sistema con 3 GB di RAM fisica, avrà 5 GB di swap. La creazione di uno spazio molto grande della partizione swap, può essere d'aiuto se desiderate eseguire in futuro un miglioramento della vostra RAM.

Per i sistemi che presentano una quantità di RAM molto elevata (maggiore di 32 GB), sarà opportuno creare una partizione swap più piccola (di circa 1x, o minore, della RAM fisica).

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

Una partizione di 3.0 GB vi permette di disporre di una installazione minima, mentre una partizione root di 5.0GB vi permette di eseguire una installazione completa, e quindi di scegliere tutti i pacchetti.

#### 4.18.4.2. sistemi x86, AMD64, e Intel® 64

*Se non avete una buona ragione per fare diversamente, vi consigliamo di creare le seguenti partizioni per i sistemi x86, AMD64, e Intel® 64:*

- Una partizione swap (di almeno 256 MB) – le partizioni swap vengono usate per supportare la memoria virtuale. In altre parole, i dati vengono salvati su di una partizione swap quando non vi è RAM sufficiente per conservare i dati che il vostro sistema è in grado di processare.

Se non siete sicuri sulla dimensione della partizione swap da creare, fatela del doppio della quantità di RAM presente sulla vostra macchina. Tale partizione deve essere di tipo swap.

La creazione della quantità adatta dello spazio di swap, varia a seconda dei seguenti fattori (elencati in ordine d'importanza):

- Applicazioni in esecuzione sulla macchina.
- Quantità di RAM fisica installata sulla macchina.
- Versione dell'OS.

Lo swap deve essere uguale a 2x rispetto alla RAM fisica fino a 2 GB della stessa, e 1x aggiuntiva della RAM fisica per qualsiasi valore superiore a 2 GB, ma mai minore di 32 MB.

Quindi se:

M = Quantità di RAM in GB, e S = Quantità di swap in GB,

```

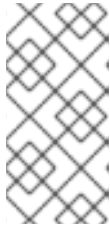
If M < 2
  S = M *2
Else
  S = M + 2

```

Usando questa formula, un sistema che presenta 2 GB di RAM fisica, avrà 4 GB di swap, mentre un sistema con 3 GB di RAM fisica, avrà 5 GB di swap. La creazione di uno spazio molto grande della partizione swap, può essere d'aiuto se desiderate eseguire in futuro un miglioramento della vostra RAM.

Per i sistemi che presentano una quantità di RAM molto elevata (maggiore di 32 GB), sarà opportuno creare una partizione swap più piccola (di circa 1x, o minore, della RAM fisica).

- Una partizione **/boot/** (100 MB) – La partizione montata su **/boot/** contiene il kernel del sistema operativo (il quale permette al vostro sistema di avviare Red Hat Enterprise Linux), insieme ai file utilizzati durante il processo bootstrap. A causa di alcune limitazioni, è necessaria la creazione di una partizione ext3 nativa in modo da contenere i suddetti file. Per la maggior parte degli utenti, è sufficiente una partizione boot di 100MB.

**NOTA**

Se il vostro disco fisso è maggiore di 1024 cilindri (e il vostro sistema è stato fabbricato più di due anni fa), avrete bisogno di creare una partizione **/boot/** se volete che la partizione **/** (root), sia in grado di usare tutto lo spazio rimanente sul vostro disco fisso.

**NOTA**

Se avete una scheda RAID, siate a conoscenza che alcuni BIOS non supportano l'avvio dalla scheda RAID. In casi sopra descritti, la partizione **/boot/** deve essere creata su di una partizione esterna all'array RAID, come ad esempio un disco fisso separato.

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

Una partizione di 3.0 GB vi permette di disporre di una installazione minima, mentre una partizione root di 5.0GB vi permette di eseguire una installazione completa, e quindi di scegliere tutti i pacchetti.

#### 4.18.5. Aggiunta di partizioni

To add a new partition, select the **New** button. A dialog box appears (refer to [Figura 4.16, «Creazione di una nuova partizione»](#)).

**NOTA**

You must dedicate at least one partition for this installation, and optionally more. For more information, refer to [Capitolo 25, Introduzione al partizionamento del disco](#) .



Figura 4.16. Creazione di una nuova partizione

- **Mount Point:** Enter the partition's mount point. For example, if this partition should be the root partition, enter `/`; enter `/boot` for the `/boot` partition, and so on. You can also use the pull-down menu to choose the correct mount point for your partition. For a swap partition the mount point should not be set - setting the filesystem type to swap is sufficient.
- **File System Type:** Using the pull-down menu, select the appropriate file system type for this partition. For more information on file system types, refer to [Sezione 4.18.5.1, «Tipi di filesystem»](#).
- **Allowable Drives:** This field contains a list of the hard disks installed on your system. If a hard disk's box is highlighted, then a desired partition can be created on that hard disk. If the box is *not* checked, then the partition will *never* be created on that hard disk. By using different checkbox settings, you can have **Disk Druid** place partitions where you need them, or let **Disk Druid** decide where partitions should go.
- **Dimensione (MB):** Inserite la dimensione della partizione (in megabyte). Questo campo inizia con 100 MB; se non modificate tale valore otterrete una partizione di 100 MB.
- **Additional Size Options:** Choose whether to keep this partition at a fixed size, to allow it to "grow" (fill up the available hard drive space) to a certain point, or to allow it to grow to fill any remaining hard drive space available.

Se scegliete **Occupa tutto lo spazio fino a (MB)**, dovete limitare la dimensione nel campo alla destra di questa opzione. In questo modo manterrete una certa quantità di spazio libero sul disco per un utilizzo futuro.

- **Force to be a primary partition:** Select whether the partition you are creating should be one of the first four partitions on the hard drive. If unselected, the partition is created as a logical partition. Refer to [Sezione 25.1.3, «Partizioni all'interno di partizioni – Panoramica sulle partizioni estese»](#), for more information.

- **Ok**: Selezionate **Ok** se siete soddisfatti delle impostazioni e desiderate creare la partizione.
- **Annulla**: selezionate **Annulla** se non desiderate creare la partizione.

#### 4.18.5.1. Tipi di filesystem

Red Hat Enterprise Linux vi permette di creare diversi tipi di partizione, a seconda del tipo di filesystem che utilizzerete. Qui di seguito è disponibile una breve descrizione dei filesystem e del loro possibile utilizzo.

- **ext2** –il filesystem ext2 supporta i file Unix standard (file e directory normali, link simbolici e così via.) e permette di assegnare ai file nomi con 255 caratteri.
- **ext3** – Il filesystem ext3 si basa sul filesystem ext2 e presenta un particolare vantaggio – il journaling. Usando un filesystem di tipo journaling si riducono i tempi di controllo di un filesystem dopo un crash, poichè non occorre eseguire il **fsck** <sup>[2]</sup> del filesystem. Il filesystem ext3 viene selezionato per default ed è fortemente consigliato.
- **physical volume (LVM)** – La creazione di una o più partizioni (LVM) del volume fisico, vi permette di creare un volume logico LVM. LVM è in grado di migliorare le prestazioni se utilizzate dischi fisici. Per maggiori informazioni su LVM, consultate *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.
- **software RAID** – La creazione di due o più partizioni software RAID vi permetterà di creare un dispositivo RAID. Per maggiori informazioni su RAID, consultate il capitolo *RAID (Redundant Array of Independent Disks)* nella *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.
- **swap** – Le partizioni swap vengono usate per supportare la memoria virtuale. In altre parole, i dati vengono salvati su di una partizione swap quando non vi è RAM sufficiente per conservare i dati che il vostro sistema è in grado di processare. Per informazioni aggiuntive consultate *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.
- **vfat** – Il file system VFAT è un file system di Linux compatibile con nomi di file Microsoft Windows molto lunghi sul file system FAT. Questo tipo di file system deve essere usato per la partizione **/boot/efi/** sui sistemi Itanium.

#### 4.18.6. Modifica delle partizioni

Per modificare una partizione, selezionate il pulsante **Modifica** oppure fate doppio clic sulla partizione esistente.



#### NOTA

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

#### 4.18.7. Cancellare una partizione

Per cancellare una partizione, selezionatela nella sezione **Partizioni** e fate clic sul pulsante **Cancella**. Vi verrà chiesto di confermare l'operazione.

For further installation instructions for x86, AMD64, and Intel® 64 systems, skip to [Sezione 4.19, «Configurazione Boot Loader per x86, AMD64, and Intel® 64»](#).

For further installation instructions for Itanium systems, skip to [Sezione 4.20, «Configurazione di rete»](#).

## 4.19. CONFIGURAZIONE BOOT LOADER PER X86, AMD64, ANDINTEL® 64

Per avviare il vostro sistema senza l'uso di media d'avvio, di norma è necessario installare un boot loader. Il boot loader è il primo programma software che viene eseguito all'avvio del computer. È responsabile del caricamento e del trasferimento del controllo al software del kernel del sistema operativo. Il kernel, a sua volta, inizializza la parte restante del sistema operativo.

GRUB (GRand Unified Bootloader), installato per default, è un boot loader molto potente, in grado di caricare numerosi sistemi operativi gratuiti oltre ai sistemi operativi proprietari mediante il chain-loading (il meccanismo per caricare sistemi operativi non supportati caricando un altro boot loader, come DOS o Windows).



Figura 4.17. Configurazione del boot loader

Se non desiderate installare GRUB come boot loader, fate clic su **Cambia boot loader**, qui potete decidere di non installare alcun boot loader.

Se disponete già di un boot loader in grado di avviare Red Hat Enterprise Linux e non desiderate sovrascrivere il vostro boot loader corrente, scegliete **Non installare alcun boot loader** facendo clic sul pulsante **Cambia boot loader**.



## AVVERTIMENTO

Se scegliete di non installare GRUB per qualsiasi motivo, allora non sarete in grado di avviare direttamente il sistema e dovrete utilizzare un metodo diverso, (per esempio un'applicazione di un boot loader commerciale). Utilizzate questa opzione solo se siete certi di disporre di un metodo alternativo per avviare il sistema!

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

Selezionate **Default** accanto alla partizione root desiderata, per poter scegliere l'OS avviabile per default. Non potrete continuare con l'installazione se non sceglierete una immagine di avvio predefinita.



## NOTA

La colonna **Label** elenca ciò che deve essere immesso al prompt di avvio, nei boot loader non grafici, per avviare il sistema operativo desiderato.

Dopo avere caricato la schermata di avvio di GRUB, utilizzate i tasti freccia per scegliere un boot label, oppure digitate **e** per la modifica. Verrà visualizzato un elenco di elementi del file di configurazione per il boot label selezionato.

Le password dei boot loader forniscono un meccanismo di sicurezza in un ambiente in cui è disponibile l'accesso fisico al server.

Se state installando un boot loader, è necessario creare una password per proteggere il sistema. Senza una password gli utenti che hanno accesso al vostro sistema, possono passare opzioni al kernel rischiando di compromettere la sicurezza del sistema stesso. È necessario prima digitare la password per selezionare qualsiasi opzione di avvio non standard. Tuttavia potrebbe essere ancora possibile per coloro che possiedono un accesso fisico alla macchina, l'esecuzione di un avvio attraverso un dischetto, un CD-ROM, oppure un media USB se il BIOS lo supporta. I piani riguardanti la sicurezza che includono le password del boot loader, dovrebbero risolvere i metodi di avvio alternativi.

Se scegliete di utilizzare la password del boot loader per migliorare la sicurezza del vostro sistema, assicuratevi di selezionare la casella di controllo **Utilizza una password per il boot loader**.

Al termine della selezione, digitate una password e confermatela.

Per configurare un numero maggiore di opzioni avanzate del boot loader, come ad esempio l'ordine del drive o le opzioni di passaggio per il kernel, assicuratevi che **Configura opzioni avanzate del boot loader**, sia stato selezionato prima di fare clic sul pulsante **Avanti**.

### 4.19.1. Configurazione avanzata del boot loader

Dopo avere scelto il boot loader da installare, potete anche determinare dove installarlo. Avete a disposizione due opzioni:



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



Figura 4.18. Installazione del boot loader



#### NOTA

Se disponete di una scheda RAID, ricordate che alcuni BIOS non supportano l'avvio tramite questa scheda. In casi simili, il boot loader *non deve* essere installato sull'MBR dell'array RAID. Esso dovrebbe essere installato sull'MBR della stessa unità sulla quale è stata creata la partizione **/boot**.

Se il vostro sistema utilizza Red Hat Enterprise Linux, selezionate l'MBR.

Fate clic sul pulsante **Cambia ordine unità** se desiderate organizzare l'ordine dell'unità o se il vostro BIOS non ritorna il corretto ordine. Tale modifica può rivelarsi utile se disponete di più adattatori SCSI o di adattatori SCSI e IDE e desiderate eseguire l'avvio dal dispositivo SCSI.

L'opzione **Attiva la modalità LBA32 (normalmente non richiesta)** vi permette di superare il limite del cilindro 1024 per la partizione **/boot**. Se il vostro sistema supporta l'estensione LBA32 per l'avvio di sistemi operativi oltre il limite del cilindro 1024, e volete collocare la vostra partizione **/boot** al di sopra del cilindro 1024, è consigliabile selezionare questa opzione.



## NOTA

Durante il partizionamento del vostro disco fisso, ricordatevi che il BIOS in alcuni sistemi meno recenti non può accedere oltre ai primi 1024 cilindri. Se questo è il caso, lasciate spazio sufficiente per la partizione Linux **/boot** sui primi 1024 cilindri del vostro disco fisso, in modo da avviare Linux. Le altre partizioni di Linux possono trovarsi dopo il cilindro 1024.

In **parted**, i 1024 cilindri equivalgono a 528MB. Per maggiori informazioni, consultate:

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

Se desiderate aggiungere delle opzioni di default al comando di avvio, inseritele nel campo **Parametri del kernel**. Tutte le opzioni inserite saranno passate al kernel di Linux ogni volta che lo stesso verrà avviato.

### 4.19.2. Modalità rescue

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

- Utilizzando il CD-ROM per avviare un sistema x86, AMD64, o Intel® 64, digitate **linux rescue** al prompt d'avvio dell'installazione. Gli utenti di Itanium dovrebbero digitare **elilo linux rescue** per entrare nella modalità rescue.

Per informazioni aggiuntive consultate la *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.

### 4.19.3. Boot loader alternativi

Se non desiderate usare un boot loader, esistono varie alternative:

#### LOADLIN

È possibile avviare Linux da MS-DOS. Sfortunatamente, viene richiesta una copia del kernel di Linux (e anche un disco RAM iniziale, se avete un adattatore SCSI) da posizionare in una partizione MS-DOS. L'unico modo per farlo è quello di avviare il sistema Red Hat Enterprise Linux usando qualche altro metodo (per esempio da un CD-ROM d'avvio), e poi copiare il kernel in una partizione MS-DOS. LOADLIN è disponibile su

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

e su vari siti mirror correlati.

#### SYSLINUX

SYSLINUX è un programma MS-DOS molto simile a LOADLIN. È disponibile all'indirizzo

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

e su vari siti mirror correlati.

## Commercial boot loaders

È possibile avviare Linux usando altri boot loader commerciali. Per esempio System Commander e Partition Magic sono in grado di avviare Linux (comunque è sempre necessario installare GRUB nella partizione root di Linux).



### NOTA

I boot loader come ad esempio LOADLIN e System Commander vengono considerati boot loader third-party e non sono supportati da Red Hat.

## 4.19.4. Schede madri SMP e GRUB

Nelle precedenti versioni di Red Hat Enterprise Linux erano presenti due versioni del kernel, una versione uniprocessor ed una versione SMP. In Red Hat Enterprise Linux 5.0 il kernel risulta essere SMP-abilitato per default, e trarrà vantaggi a causa del multiple core, hyperthreading, e delle capacità CPU multiple quando presenti. Lo stesso kernel è in grado di essere eseguito su CPU singole, con un core singolo e no hyperthreading.

## 4.20. CONFIGURAZIONE DI RETE

If you do not have a network device, this screen does not appear during your installation and you should advance to [Sezione 4.21, «Configurazione del fuso orario»](#).

**RED HAT ENTERPRISE LINUX 5**

**Dispositivi di rete**

Attiva all'avvio	Dispositivo	IPv4/Netmask	IPv6/Prefisso
<input checked="" type="checkbox"/>	eth0	DHCP	Disabilitato

[Modifica](#)

**Hostname**

Imposta il nome host:

automaticamente tramite DHCP

manualmente  (es. host.domain.com)

**Impostazioni Miscelanee**

Gateway:

DNS primario:

DNS secondario:

[Release Notes](#) [Indietro](#) [Avanti](#)

Figura 4.19. Configurazione di rete

Il programma di installazione rileverà automaticamente i dispositivi di rete presenti e li visualizzerà nell'elenco **Dispositivi di rete**.

Dopo aver selezionato il dispositivo di rete, fate clic sul pulsante **Modifica**. Nella finestra **Modifica interfaccia**, è possibile scegliere di configurare l'indirizzo IP e la maschera di rete (per IPv4 - Prefix per IPv6) del dispositivo mediante DHCP (o manualmente se DHCP non è selezionato) ed è possibile decidere di attivare il dispositivo all'avvio. Se selezionate **Attiva all'avvio**, l'interfaccia di rete sarà attivata all'avvio. Se non disponete di un accesso al client DHCP o se non sapete come comportarvi, contattate l'amministratore di rete.

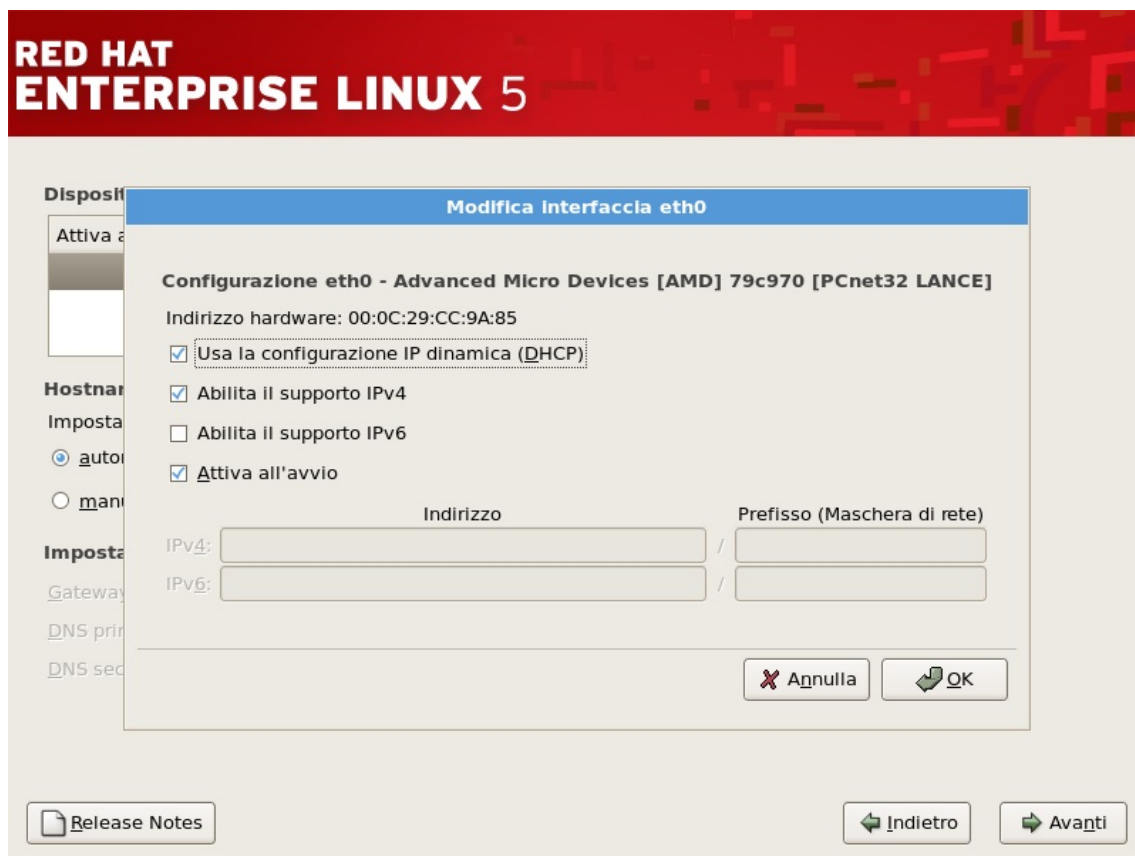


Figura 4.20. Modifica del dispositivo della rete



#### NOTA

Non utilizzate i numeri mostrati in questo esempio. Questi valori non sono validi per la configurazione della vostra rete. Se non siete sicuri di quali valori inserire, contattate il vostro amministratore di rete per ricevere assistenza.

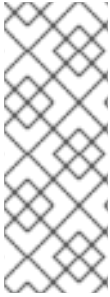
Se avete a disposizione un hostname (un nome di dominio qualificato) per il dispositivo di rete, il protocollo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) può rilevarlo automaticamente, alternativamente potete inserire manualmente l'hostname nel campo disponibile.

Inoltre, se avete inserito manualmente i dati relativi all'indirizzo IP e alla maschera di rete, potete anche inserire l'indirizzo gateway e gli indirizzi DNS primario e secondario.



#### NOTA

Anche se il vostro computer non fa parte di una rete, potete definire ugualmente un hostname per il vostro sistema. Se non inserite un nome, il vostro sistema sarà riconosciuto come **localhost**.



## NOTA

Per modificare la configurazione della vostra rete dopo l'installazione, utilizzate **Network Administration Tool**.

Al prompt della shell, digitate il comando **system-config-network** per avviare l'applicazione **Network Administration Tool**. Se non siete collegati come root, vi verrà richiesta la password root per continuare.

## 4.21. CONFIGURAZIONE DEL FUSO ORARIO

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

Da qui sono disponibili due modi per selezionare il vostro fuso orario:

- Usando il vostro mouse, fate clic sulla mappa interattiva per selezionare una città specifica, (contrassegnata da un punto giallo). Comparirà una **X** rossa che indica la vostra scelta.
- Il fuso orario può anche essere selezionato tramite un elenco posto nella parte inferiore della schermata. Usando il vostro mouse, fate clic sulla mappa per evidenziare la vostra scelta.

Selezionate **L'orologio del sistema usa UTC**, se sapete se sapete che il vostro sistema è impostato su UTC.



## NOTA

Per modificare la configurazione del vostro fuso orario dopo aver completato l'installazione, utilizzate il **Time and Date Properties Tool**.

Digitate il comando **system-config-date** al prompt della shell per lanciare il **Time and Date Properties Tool**. Se non siete utenti root, vi verrà richiesta la password root per continuare.

Per eseguire **Time and Date Properties Tool** come un'applicazione di testo, usare il comando **timeconfig**.

## 4.22. IMPOSTAZIONE DELLA PASSWORD ROOT

Impostare un account e una password root è una delle operazioni più importanti durante la fase di installazione. L'account di root è simile all'account di un amministratore usato nelle macchine Windows NT. L'account di root consente di installare pacchetti, aggiornare gli RPM ed eseguire la manutenzione del sistema. Il log in come utente root fornisce il controllo completo del sistema.



## NOTA

L'utente root (noto anche come super utente) ha un accesso libero su tutto il sistema; per questo motivo, è consigliabile effettuare una registrazione come utente root *solo* per effettuare una gestione o un mantenimento del sistema stesso.

# RED HAT ENTERPRISE LINUX 5



L'account root viene usato per amministrare il sistema. Inserire una password per l'utente root.

Password di root:

Confermare:

Release Notes

Indietro

Avanti

Figura 4.21. Password di root

Utilizzate l'account root solo per le funzioni di amministrazione del sistema. Create un account non root per un uso normale e **su** - per accedere come root quando dovete risolvere un problema rapidamente. Seguendo queste regole di base, i rischi di inserire un errore di battitura o un comando non corretto e dannoso per il sistema si riducono.



## NOTA

Per diventare root, digitate **su** - al prompt della shell in una finestra del terminale, quindi premete **Invio**. A questo punto inserite la password root e premete **Invio**.

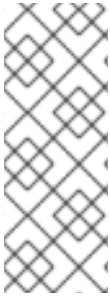
Il programma d'installazione vi chiederà d'impostare una password root<sup>[3]</sup> per il vostro sistema. *Non sarà possibile procedere alla fase successiva del processo d'installazione, se non inserite prima una password root.*

La password root deve essere composta da almeno sei caratteri e non viene visualizzata sullo schermo. La password deve essere inserita due volte e se le due password non corrispondono, il programma di installazione vi chiederà di reinserirle.

Fate in modo che la vostra password root sia facile da ricordare per voi, ma difficile per gli altri. Il vostro nome, numero di telefono, *qwerty*, *la password root*, *123456* e *anteater* sono tutti esempi di password da non usare. Le password migliori sono composte da numeri e lettere maiuscole e minuscole e non contengono termini presenti in qualsiasi dizionario: per esempio *Aard387vark* o *420BMttNT*. Ricordate che le password distinguono le maiuscole dalle minuscole. Se annotate la vostra password su un foglio di carta, conservatelo in un posto sicuro. Si raccomanda tuttavia di non annotare mai le password.

**NOTA**

Non utilizzate le password fornite dall'esempio in questo manuale, potrete infatti mettere a rischio la sicurezza del vostro sistema.

**NOTA**

Per modificare la vostra password root dopo aver completato l'installazione, utilizzate **Root Password Tool**.

Digitate il comando **system-config-rootpassword** in un prompt della shell per lanciare **Root Password Tool**. Se non siete un utente root, vi verrà richiesto d'inserire la password root per continuare.

## 4.23. SELEZIONE DEI GRUPPI DEI PACCHETTI

Ora che avete effettuato la maggior parte delle scelte riguardanti la vostra installazione, sarete pronti a confermare la selezione del pacchetto di default, o a personalizzare i pacchetti per il vostro sistema.

La schermata **Pacchetto d'installazione di default** apparirà e riporterà l'insieme del pacchetto di default per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux. Questa schermata varia a seconda della versione di Red Hat Enterprise Linux che state installando.

If you choose to accept the current package list, skip ahead to [Sezione 4.24, «Prepararsi all'installazione»](#).

Per personalizzare maggiormente il vostro pacchetto, selezionate l'opzione **Personalizza ora** sulla schermata. Facendo clic su **Successivo** visualizzerete la schermata, **Seleziona il gruppo del pacchetto**.

Potete selezionare i componenti che riuniscono in gruppi i pacchetti in base alla loro funzione (per esempio, **il sistema X Window** e gli **editor**), i singoli pacchetti oppure una combinazione dei due.

**NOTA**

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

To select a component, click on the checkbox beside it (refer to [Figura 4.22, «Selezione dei gruppi dei pacchetti»](#)).


# 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?

- Sviluppo software
- Web server

Ulteriori personalizzazioni della selezione del software possono essere completate ora o dopo l'installazione mediante l'applicazione di amministrazione del software.

- Personalizza più tardi     Personalizza ora

 Release Notes

 Indietro


 Avanti

Figura 4.22. Selezione dei gruppi dei pacchetti

Selezionate ogni componente che desiderate installare.

Dopo aver selezionato un gruppo del pacchetto, se i componenti facoltativi sono disponibili, sarà possibile selezionare **Pacchetti facoltativi** per visualizzare i pacchetti da installare per default, e aggiungere o rimuovere i pacchetti facoltativi da quel gruppo. Se al contrario non sarà presente alcun componente facoltativo, tale pulsante sarà disabilitato.





Figura 4.23. Particolari dei gruppi dei pacchetti

## 4.24. PREPARARSI ALL'INSTALLAZIONE

### 4.24.1. Prepararsi all'installazione

Dovrebbe ora comparire una schermata che vi prepara all'installazione di Red Hat Enterprise Linux.

Come riferimento, potete trovare un log completo dell'installazione in **/root/install.log** dopo aver riavviato il computer.



#### AVVERTIMENTO

Se, per qualsiasi motivo, non intendete continuare con il processo di installazione, questa è l'ultima fase in cui potete annullare l'installazione senza conseguenze e riavviare la macchina. Una volta premuto il pulsante **Avanti**, le partizioni vengono scritte e i pacchetti installati. Se desiderate interrompere l'installazione, dovete riavviare ora il sistema, prima che i vostri dischi fissi vengano riscritti.

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

## 4.25. INSTALLAZIONE DEI PACCHETTI

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

## 4.26. INSTALLAZIONE TERMINATA

Congratulazioni! L'installazione di Red Hat Enterprise Linux è terminata!

Il programma d'installazione vi richiederà di preparare il vostro sistema alla procedura di riavvio. Previo riavvio, ricordate di rimuovere qualsiasi media di installazione se non automaticamente estratto.

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

- Premere **Invio** – viene avviata la voce di avvio predefinita.
- Selezionate una boot label e premere **Invio** – ciò consente al boot loader di avviare il sistema operativo corrispondente a tale label.
- Do nothing – after the boot loader's timeout period, (by default, five seconds) the boot loader automatically boots the default boot entry.

Scegliete l'azione più idonea per avviare Red Hat Enterprise Linux. Dovrebbero comparire una o più finestre di messaggi. Infine, compare il prompt **login:** o una schermata GUI di login (solo se avete installato X Window e selezionato l'avvio di X automaticamente).

La prima volta che avviate il vostro sistema Red Hat Enterprise Linux in un runlevel 5 (il runlevel grafico), vi verrà presentato il **Setup Agent**, il quale vi guida attraverso la configurazione di Red Hat Enterprise Linux. Utilizzando questo tool sarà possibile impostare la data e l'ora del vostro sistema, installare il software, registrare la vostra macchina con Red Hat Enterprise Linux e molto altro. Il **Setup Agent** vi permette di configurare il vostro ambiente nelle fasi iniziali, in modo da poter usare il vostro sistema Red Hat Enterprise Linux nel più breve tempo possibile.

For information on registering your Red Hat Enterprise Linux subscription, refer to [Capitolo 24, Attivate la vostra sottoscrizione](#).

## 4.27. SISTEMI ITANIUM – AVVIO DELLA VOSTRA MACCHINA E IMPOSTAZIONE POST-INSTALLAZIONE

Questa sezione descrive come avviare il vostro sistema Itanium nel Red Hat Enterprise Linux, e come impostare le vostre variabili della console EFI, in modo che Red Hat Enterprise Linux venga avviato automaticamente quando la macchina viene alimentata.

Dopo aver riavviato il vostro sistema alla fine del programma di installazione, digitare il seguente comando per effettuare l'avvio nel Red Hat Enterprise Linux:

```
elilo
```

Dopo aver digitato **elilo**, il kernel di default elencato nel file di configurazione **/boot/efi/elilo.conf** viene caricato. (Il primo kernel riportato nel file, è quello di default.)

Se desiderate caricare un kernel diverso, digitate il nome dell'etichetta del kernel dal file **/boot/efi/elilo.conf** dopo il comando **elilo**. Per esempio, per caricare il kernel chiamato **linux**, digitare:

```
elilo linux
```

Se non conoscete i nomi dei kernel installati, potete visualizzare il file **/boot/efi/elilo.conf** in EFI con le seguenti istruzioni:

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

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

Questo comando visualizza i contenuti del file di configurazione. Ogni sezione contiene una linea che inizia con **label**, seguita dal nome dell'etichetta per quel kernel. Tale nome è quello che inserite dopo **elilo**, per avviare i diversi kernel.

#### 4.27.1. Opzioni post-installazione del boot loader

Oltre a specificare quale kernel caricare, potete inserire anche le altre opzioni d'avvio come ad esempio **single** per la modalità ad utente singolo, o **mem=1024M** per forzare Red Hat Enterprise Linux ad usare 1024 MB di memoria. Per inviare le opzioni al boot loader, inserire quanto segue al prompt della shell EFI (sostituire **linux** con il nome dell'etichetta del kernel che desiderate avviare, e **option** con le opzioni di avvio che desiderate inviare al kernel):

```
elilo linux option
```

#### 4.27.2. Avvio automatico di Red Hat Enterprise Linux

Dopo aver installato Red Hat Enterprise Linux, potete digitare **elilo** e qualsiasi opzione d'avvio al prompt della shell EFI, ogni volta che desiderate avviare il vostro sistema Itanium. Tuttavia, se volete configurare il vostro sistema in modo da avviarsi automaticamente nel Red Hat Enterprise Linux, dovete configurare il **Manager di avvio di EFI**

Per configurare il **Manager di avvio di EFI**(può differire leggermente a seconda del vostro hardware):

1. Avviate il sistema Itanium e selezionate **Menu di gestione dell'opzione d'avvio** dal menu **Manager d'avvio di EFI**.
2. Selezionare **Aggiungere una opzione d'avvio** dal menu principale.
3. Selezionare in Linux, la partizione del sistema montata come **/boot/efi/**.
4. Selezionare il file **elilo.efi**.
5. Al prompt **Inserire una nuova descrizione:**, digitare **Red Hat Enterprise Linux 5**, su qualsiasi nome che desiderate far apparire sul menu **EFI Boot Manager**.
6. Al prompt **Inserire un dato della opzione d'avvio:**, inserire **N** per **Nessuna opzione d'avvio**, se non desiderate passare alcuna opzione al boot loader ELILO. Questa opzione funziona nella maggior parte dei casi. Se desiderate invece passare delle opzioni al boot loader, avete la possibilità di configurarlo nel file di configurazione **/boot/efi/elilo.conf**.
7. Rispondete **Yes** al prompt **Salvare i cambiamenti su NVRAM**. Questo vi riporta al menu **Manager di gestione d'avvio di EFI**

8. Successivamente, dovete impostare come default la voce **Red Hat Enterprise Linux 5** del menu. Apparirà un elenco delle opzioni di avvio. Muovere la voce **Red Hat Enterprise Linux 5** del menu in cima all'elenco selezionandola con le frecce e premendo il tasto **u** per muoverla su e giù. Potete muovere le voci nella parte inferiore dell'elenco, selezionando l'oggetto interessato e premendo il tasto **d**. Dopo aver cambiato l'ordine d'avvio, selezionare **Salvare i cambiamenti su NVRAM**. Selezionare **Esci** per ritornare al menu principale.
9. Optionally, you can change the boot timeout value by choosing **Set Auto Boot TimeOut=> Set Timeout Value** from the Main Menu.
10. Ritornare al **Manager d'avvio di EFI**, selezionando **Esci**.

#### 4.27.2.1. Usare uno script d'avvio

È consigliato configurare il manager d'avvio di ELILO per avviare automaticamente Red Hat Enterprise Linux. Tuttavia, se necessitate di una esecuzione di comandi aggiuntivi prima dell'avvio del boot loader ELILO, potete creare uno script d'avvio chiamato **startup.nsh**. Per effettuare l'avvio in Linux, l'ultimo comando dovrebbe essere **elilo**.

Lo script **startup.nsh** dovrebbe essere nella partizione **/boot/efi (/boot/efi/startup.nsh)** e contenere il seguente testo:

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

If you want to pass options to the boot loader (refer to [Sezione 4.27.1, «Opzioni post-installazione del boot loader»](#)) add them after **elilo**.

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

La prossima volta che il sistema effettua l'avvio, EFI rileverà il file **startup.nsh** e lo userà per avviare il sistema. Per non far caricare il file da EFI, digitare **Ctrl+c**. Questo fermerà il processo, riportandovi al prompt della shell EFI.

---

[2] L'applicazione **fsck** viene utilizzata per controllare il file system per la consistenza dei metadata, ed eventualmente riparare uno o più filesystem di Linux.

[3] Una password **root** è una password amministrativa per il vostro sistema Red Hat Enterprise Linux. Vi consigliamo di eseguire un login come utenti **root**, solo quando necessario e a scopo di gestione. L'account **root** non opera seguendo alcuna restrizione imposta ad account normali, per questo motivo le modifiche effettuate utilizzando un account **root**, possono avere ripercussioni sull'intero sistema.

## CAPITOLO 5. RIMUOVERE RED HAT ENTERPRISE LINUX

Per disinstallare Red Hat Enterprise Linux dal vostro sistema basato su x86, è necessario rimuovere le informazioni del boot loader di Red Hat Enterprise Linux dal vostro master boot record (MBR).



### NOTA

È sempre consigliabile effettuare un back up di qualsiasi dato presente sul vostro sistema/i. Purtroppo possono sempre verificarsi degli errori con conseguente perdita dei dati.

In DOS e Windows, potete usare la utility **fdisk** di Windows per creare un nuovo MBR con l'opzione *non documentata* **/mbr**. Con questa opzione viene riscritto *SOLO* l'MBR in modo da avviare la partizione DOS primaria. Il comando dovrebbe essere simile a quanto segue:

```
fdisk /mbr
```

Se dovete rimuovere Linux da un disco fisso e cercate di farlo con il default DOS (Windows) **fdisk**, avrete il problema del tipo, *Partizioni presenti ma non esistenti*. Il miglior modo per rimuovere le partizioni non-DOS è quello di utilizzare un tool che riconosca le partizioni non-DOS.

Per iniziare, inserire il CD #1 di Red Hat Enterprise Linux e avviate il vostro sistema. Una volta avviato il CD, visualizzerete un prompt di avvio. Una volta comparso il prompt, inserire: **linux rescue**. Esso avvierà la modalità rescue del programma.

Vi verrà richiesto di inserire il tipo di tastiera e la lingua. Inserite questi valori come nel caso di una installazione di Red Hat Enterprise Linux.

Successivamente comparirà una schermata informandovi che il programma è alla ricerca di una installazione di Red Hat Enterprise Linux, in modo da poter eseguire la modalità rescue. Selezionare **Salta** su questa schermata.

Dopo aver selezionato **Salta**, vi verrà conferito un prompt di comando dove potrete accedere alle partizioni che desiderate rimuovere.

Inserire prima il comando **list-harddrives**. Questo comando vi fornirà un elenco di tutti i dischi fissi presenti sul vostro sistema, i quali possono essere riconosciuti dal programma di installazione, fornendone anche la misura in megabyte.



### AVVERTIMENTO

Prestare molta attenzione nel rimuovere solo le partizioni Red Hat Enterprise Linux necessarie. La rimozione di altre partizioni può comportare la perdita di dati o la corruzione dell'ambiente del sistema.

Per rimuovere le partizioni, usare la utility **parted**. Avviare **parted**, dove */dev/hda* è il dispositivo sul quale si deve rimuovere la partizione:

```
parted /dev/hda
```

Usando il comando **print**, si visualizza la tabella della partizione attuale in modo da determinare il numero minore della partizione da rimuovere:

```
print
```

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

Rimuovere la partizione con il comando **rm**. Per esempio, per rimuovere la partizione con il numero minore pari a 3:

```
rm 3
```



### IMPORTANTE

I cambiamenti saranno confermati subito dopo la selezione di [Invio], per questo motivo rivedere il comando prima di confermarlo.

Dopo aver rimosso la partizione, usare il comando **print** per confermare che la stessa sia stata rimossa dalla tabella.

Dopo aver rimosso le partizioni Linux ed effettuato tutti i cambiamenti da voi richiesti, inserire **quit** per uscire da **parted**.

Dopo aver abbandonato **parted**, digitare **exit** al prompt d'avvio per uscire dalla modalità rescue e riavviare il sistema, invece di continuare con l'installazione. Il sistema dovrebbe riavviarsi automaticamente. In caso contrario sarà possibile riavviare il vostro computer utilizzando **Control+Alt+Delete**.

## CAPITOLO 6. TROUBLESHOOTING DELL'INSTALLAZIONE SU DI UN SISTEMA INTEL® O AMD

In quest'appendice vengono trattati alcuni problemi relativi all'installazione e la loro possibile risoluzione.

### 6.1. IMPOSSIBILE AVVIARE RED HAT ENTERPRISE LINUX

#### 6.1.1. Problemi di avvio con la scheda RAID

Se dopo l'installazione il sistema non si avvia correttamente, sarà necessario ripetere l'installazione e creare le partizioni in modo differente.

Alcuni BIOS non supportano l'avvio dalle schede RAID. Al termine dell'installazione, potreste vedere solamente una schermata di solo testo che mostra il prompt del boot loader (per esempio, **GRUB:**) e un cursore lampeggiante. Se è quello che vedete, dovrete ripartizionare il vostro sistema.

Indipendentemente dal tipo di partizionamento che scegliete, automatico o manuale, dovete installare la vostra partizione **/boot** al di fuori dell'array RAID, per esempio su un disco fisso diverso. È necessario utilizzare un disco fisso interno per la creazione di partizioni che presentano schede RAID difettose.

Dovete inoltre installare il vostro boot loader preferito (GRUB o LILO), sull'MBR di una unità esterna al RAID array. Essa dovrebbe essere la stessa unità che ospita la partizione **/boot**.

Una volta apportate queste modifiche, potrete completare la vostra installazione e avviare il sistema in modo corretto.

#### 6.1.2. Viene visualizzato il segnale di errore 11?

Un segnale 11 di errore, conosciuto come *errore di segmentazione*, vuol dire che il programma ha provato ad accedere una posizione della memoria che non gli era stata assegnata. Un segnale 11 d'errore può essere causato da un bug in uno dei programmi software installato, oppure da un hardware difettoso.

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

Controllate di avere gli ultimissimi aggiornamenti ed immagini di Red Hat. Consultate gli errata online per verificare se sono disponibili versioni più aggiornate. Se anche l'immagine dell'ultima versione non funziona, il problema potrebbe dipendere dall'hardware. Di solito questi errori si trovano nella memoria o nella cache della CPU. Per risolvere l'errore, disattivate la cache della CPU nel BIOS. Potreste anche provare a sostituire la memoria negli alloggiamenti della scheda madre per verificare se il problema deriva dall'alloggiamento o dalla memoria.

Un'altra alternativa è rappresentata dall'esecuzione di un media check sui CD-ROM della vostra installazione. Il programma di installazione di Red Hat Enterprise Linux presenta la possibilità di verificare l'integrità dei media di installazione. Funziona con i metodi di installazione CD, DVD, disco fisso ISO NFS ed ISO. Red Hat consiglia di controllare tutti i media di installazione che avviano il processo, prima di riportare qualsiasi bug relativa all'installazione stessa (la maggior parte dei bug riportati sono dovuti a CD copiati incorrettamente). Per poter utilizzare questo test, digitare il seguente comando al prompt **boot:** o **yaboot:** (anteporre **elilo** per i sistemi Itanium):

```
linux mediacheck
```

Per ulteriori informazioni sul segnale di errore 11, visitate il sito:

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

## 6.2. PROBLEMI NELL'AVVIO DELL'INSTALLAZIONE

### 6.2.1. Problemi con l'avvio dell'installazione grafica

Alcune schede video presentano all'interno del programma di installazione grafico, dei problemi durante il loro avvio. Se il programma non è in grado di funzionare usando le proprie impostazioni di default, esso tenterà con una modalità di risoluzione più bassa. Se non si avrà un esito positivo, il programma di installazione cercherà di eseguire la modalità di testo.

One possible solution is to try using the **resolution=** boot option. This option may be most helpful for laptop users. Another solution to try is the **driver=** option to specify the driver that should be loaded for your video card. If this works, it should be reported as a bug as the installer has failed to autodetect your videocard. Refer to [Capitolo 8, Opzioni d'avvio aggiuntive per sistemi AMD e Intel®](#) for more information on boot options.



#### NOTA

Per disabilitare il supporto del frame buffer e permettere al programma d'installazione di essere eseguito in modalità di testo, provate ad usare l'opzione d'avvio **nofb**. Questo comando potrebbe essere necessario per accedere ad alcune schermate di lettura hardware.

## 6.3. PROBLEMI DURANTE L'INSTALLAZIONE

### 6.3.1. Messaggio d'errore No devices found to install Red Hat Enterprise Linux

Se ricevete un messaggio d'errore simile al seguente **No devices found to install Red Hat Enterprise Linux**, molto probabilmente un controller SCSI non è stato riconosciuto dal programma d'installazione.

Check your hardware vendor's website to determine if a driver diskette image is available that fixes your problem. For more general information on driver diskettes, refer to [Capitolo 7, Driver Media per i sistemi Intel® e AMD](#).

Potete consultare anche *L'elenco di compatibilità hardware di Red Hat*, disponibile su:

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

### 6.3.2. Salvare i messaggi di errore traceback senza una unità del dischetto

Se ricevete un messaggio di errore traceback durante il procedimento d'installazione, potete generalmente salvarlo su di un dischetto.

Se sul vostro sistema non è disponibile una unità del dischetto, potete usare **scp**, per copiare il messaggio di errore su di un sistema remoto.

Quando appare il dialogo di traceback, il messaggio di errore viene automaticamente scritto su di un file chiamato **/tmp/anacdump.txt**. Dopo aver visualizzato tale dialogo, selezionate una nuova tty (console virtuale) premendo i tasti **Ctrl+Alt+F2** e **scp**, il messaggio scritto su **/tmp/anacdump.txt** su di un sistema remoto funzionante.



### 6.3.3. Problemi con le tabelle della partizione

If you receive an error after the **Disk Partitioning Setup** (Sezione 4.15, «Partizionamento del disco») phase of the installation saying something similar to

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

È probabile che non esiste una tabella di partizione su questo drive oppure la tabella non è riconosciuta dal programma di partizione usato nel programma di installazione.

Utenti che hanno utilizzato programmi come **EZ-BIOS** hanno già avuto esperienza con problemi simili, causando la perdita di dati (supponendo che i dati non sono stati salvati prima di iniziare l'installazione) che non potevano essere recuperati.

Non importa quale tipo di installazione utilizzate, i dati esistenti devono sempre essere salvati prima di iniziare l'installazione.

### 6.3.4. Uso dello spazio residuo

Avete creato una partizione **swap** e una / (root), e selezionato la partizione root per utilizzare lo spazio residuo, ma questa non utilizza tutto lo spazio libero presente sul disco.

In **parted**, 1024 cilindri equivalgono a 528MB. Per maggiori informazioni, consultate <http://www.pcguides.com/ref/hdd/bios/sizeMB504-c.html>.

### 6.3.5. Altri problemi di partizionamento

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

Sono necessarie almeno le seguenti partizioni:

- Una partizione / (root)
- A <swap> partition of type swap



#### NOTA

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

### 6.3.6. Altri problemi di partizionamento per utenti del sistema Itanium

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

Sono necessarie almeno le seguenti partizioni:

- Una partizione **/boot/efi/** di tipo VFAT
- Una partizione / (root)
- A <swap> partition of type swap



## NOTA

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

### 6.3.7. Presenza di errori con Python

Durante alcuni aggiornamenti o installazioni di Red Hat Enterprise Linux, il programma d'installazione (conosciuto anche come **anaconda**) potrebbe fallire generando un errore di traceback o Python. Tale errore può verificarsi dopo aver selezionato pacchetti individuali, oppure durante il tentativo di salvare i log di aggiornamento nella directory **/tmp/**. L'errore potrebbe somigliare al seguente:

```
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>
```

Questo errore si verifica in alcuni sistemi dove i link tra **/tmp** e le altre posizioni sono simbolici, oppure sono stati modificati dopo la loro creazione. Tali link simbolici, o modificati, non sono validi durante il processo di installazione, e quindi il programma di installazione non può scrivere le informazioni.

Se si verifica questo errore, provate innanzitutto a scaricare qualunque errata disponibile per il programma **Anaconda**. Gli Errata sono disponibili all'indirizzo:

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

Il sito Web del programma **anaconda** potrebbe anche essere molto utile e potete trovarlo online:

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

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

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

Se non riuscite a risolvere i problemi relativi a questo errore, registrate il prodotto e contattate il nostro team di assistenza tecnica. Per registrare il prodotto, andate alla pagina:

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

## 6.4. PROBLEMI POST INSTALLAZIONE

### 6.4.1. Avete dei problemi con la schermata grafica di GRUB su di un sistema basato su x86?

Se avete dei problemi con GRUB, allora disattivare la schermata grafica di avvio. Per fare ciò dovete eseguire un login come utente root e modificare il file `/boot/grub/grub.conf`.

All'interno del file `grub.conf`, decommentate la riga che inizia con `splashimage` inserendo il carattere `#` all'inizio della riga.

Premete **Invio** per abbandonare la modalità editing.

Una volta visualizzata la schermata del boot loader, digitare **b** per avviare il sistema.

Una volta riavviato il sistema, il file `grub.conf` viene riletto, e le modifiche diventeranno effettive.

Per riattivare la schermata grafica di avvio basta riaggiungere la suddetta riga nel file `grub.conf`, rimuovendo il carattere `;`.

### 6.4.2. Avvio in un ambiente grafico

Se avete installato il sistema X Window, ma non riuscite ad ottenere un ambiente desktop grafico nel momento in cui accedete al sistema Red Hat Enterprise Linux, potete avviare l'interfaccia grafica del sistema X Window utilizzando il comando `startx`.

Dopo aver digitato questo comando e premuto **Invio**, viene visualizzato l'ambiente desktop grafico.

Notate, comunque, che questa è una soluzione temporanea e quindi non cambia il processo di accesso per tutti i log in futuri.

Per impostare il sistema in modo da poter accedere alla schermata grafica di login, dovete modificare il file `/etc/inittab`, modificando solo un numero nella sezione del runlevel. La prossima volta che eseguite un login, vi sarà presentato un prompt di login grafico.

Aprirete un prompt della shell. Se siete collegati con il vostro account utente, collegatevi come utente root digitando il comando `su`.

Digitate ora `gedit /etc/inittab` per modificare il file con `gedit`. Il file `/etc/inittab` verrà aperto. All'interno della prima schermata vedrete una sezione del file che è simile alla seguente:

```
# 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:
```

Per cambiare da una console ad un login grafico ,dovete cambiare il numero nella riga seguente `id:3:initdefault:` da **3** a **5**.



## AVVERTIMENTO

Modificate *solo* il numero del runlevel di default da **3** a **5**.

La riga modificata dovrebbe essere simile alla seguente:

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

Quando siete soddisfatti della vostra modifica, salvate il file ed uscite utilizzando i tasti **Ctrl+Q**. Verrà visualizzata una finestra che vi chiederà se desiderate salvare le vostre modifiche. Fate clic su **Salva**.

La prossima volta che eseguirete il riavvio del vostro sistema, vi verrà presentato un prompt di login grafico.

### 6.4.3. Problemi con il sistema X Window (GUI)

Se avete dei problemi ad avviare X (il sistema X Window), probabilmente il suddetto sistema non è stato installato durante la vostra installazione.

Per poter utilizzare il sistema X, potete sia installare i pacchetti dai CD-ROM di Red Hat Enterprise Linux, oppure effettuare un aggiornamento.

Durante l'aggiornamento, selezionate i pacchetti di X Window, e scegliete GNOME, KDE o entrambi.

### 6.4.4. Problemi con il crash del Server X e con utenti non-root

Se avete dei problemi di crash del server X ogni qualvolta un utente diverso da root esegue un log in, è probabile che abbiate un file system completo (o una carenza di spazio disponibile sul disco fisso).

Per verificare che sia effettivamente il problema sopra indicato, eseguire il seguente comando:

```
df -h
```

Il comando **df** vi aiuterà a sapere quale partizione risulta essere piena. Per informazioni aggiuntive su **df**, insieme ad una spiegazione delle opzioni disponibili (come ad esempio l'opzione **-h** usata in questo esempio), fate riferimento alla pagina man di **df**, digitando **man df** al prompt della shell.

Un sintomo è la percentuale mostrata che può essere pari a 100%, oppure risulta essere superiore al 90% o 95% di una partizione. Le partizioni **/home/** e **/tmp/** si possono riempire rapidamente con i file dell'utente. È possibile così ottenere più spazio, rimuovendo i file più vecchi. Dopo aver ottenuto spazio sufficiente, provate ad eseguire X.

### 6.4.5. Problemi con il login

Se non avete creato un account utente nel **Setup Agent**, dovete collegarvi come utente root e digitare la relativa password.

Se non ricordate la vostra password root, dovete avviare il sistema come **linux single**.

Gli utenti Itanium devono inserire i comandi d'avvio con **elilo** seguito dal comando d'avvio.

Se state utilizzando un sistema basato su x86, e GRUB è il boot loader installato, digitate **e** per la modifica dopo il caricamento della schermata di avvio di GRUB. Verrà visualizzato l'elenco degli elementi presenti nel file di configurazione per l'etichetta di avvio che avete selezionato.

Selezionate la riga che inizia con **kernel**, e digitate **e** per modificare la voce d'avvio interessata.

Alla fine della riga **kernel**, aggiungete:

```
single
```

Premete **Invio** per uscire dalla modalità di modifica 'editing'.

Una volta visualizzata la schermata del boot loader, digitare **b** per avviare il sistema.

Una volta eseguito l'avvio in modalità utente singolo e siete in grado di accedere al prompt **#**, digitate **passwd root**, il quale vi permetterà di inserire una nuova password di root. A questo punto potete digitare **shutdown -r now** per riavviare il sistema con la nuova password di root.

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

Se non visualizzate la schermata di registrazione grafica, controllate la compatibilità del vostro hardware. L'*elenco della compatibilità hardware* può essere trovato su:

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

#### 6.4.6. La vostra RAM non è stata riconosciuta?

A volte il kernel non rileva tutta la memoria (RAM). Potete verificarlo con il seguente comando: **cat /proc/meminfo**.

È necessario verificare se la quantità visualizzata coincide con la quantità di RAM nel sistema. Se i due valori non coincidono, aggiungete la riga seguente al file **/boot/grub/grub.conf**:

```
mem=xxM
```

Sostituite **xx** con la quantità di RAM presente sul sistema in megabyte.

In **/boot/grub/grub.conf**, l'esempio descritto sopra è molto simile a quanto segue:

```
# 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
```

Al riavvio del computer, le modifiche apportate a **grub.conf** si riflettono sul vostro sistema.

Dopo aver caricato la schermata di avvio di GRUB, digitate **e** per apportare modifiche. Verrà visualizzato un elenco di elementi nel file di configurazione per il label di boot selezionato.

Scegliete la riga che inizia con **kernel** e digitate **e** per modificare questa voce.

Alla fine della riga **kernel**, aggiungete

```
mem=xxM
```

dove *xx* corrisponde alla quantità di RAM presente nel sistema.

Premete **Invio** per uscire dalla modalità di modifica 'editing'.

Una volta visualizzata la schermata del boot loader, digitare **b** per avviare il sistema.

Gli utenti Itanium devono inserire i comandi d'avvio con **elilo** seguito dal comando d'avvio.

Ricordatevi di sostituire *xx* con la quantità di RAM disponibile sul vostro sistema. Premete **Invio** per eseguire il boot.

### 6.4.7. La vostra stampante non funziona

Se non sapete come configurare la stampante o non riuscite a farla funzionare correttamente, utilizzate l'applicazione **Printer Configuration Tool**.

Al prompt della shell, digitate il comando **system-config-printer** per avviare l'applicazione **Printer Configuration Tool**. Se non siete collegati come root, vi verrà richiesta la password root per continuare.

### 6.4.8. Problemi con la configurazione audio

Se dopo l'installazione, l'audio non funziona, e siete sicuri di aver installato una scheda audio, occorre eseguire l'utility **Sound Card Configuration Tool (system-config-soundcard)**.

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

Per poter lanciare lo **Sound Card Configuration Tool**, potete anche digitare il comando **system-config-soundcard** ad un prompt della shell. Se non siete l'utente root, vi verrà richiesto d'inserire la password root per procedere.

Se **Sound Card Configuration Tool** non funziona (se l'esempio non funziona e non riuscite ad ottenere una prova audio), molto probabilmente la vostra scheda audio non è ancora supportata con Red Hat Enterprise Linux.

### 6.4.9. Sospensione di Sendmail/servizio httpd basato su Apache durante l'avvio

Se riscontrate alcuni problemi di sospensione con Sendmail o con il servizio **httpd** basato su Apache durante l'avvio, assicuratevi che la seguente riga sia presente all'interno del file **/etc/hosts**:

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
```

## CAPITOLO 7. DRIVER MEDIA PER I SISTEMI INTEL® E AMD

### 7.1. PERCHÉ HO BISOGNO DI UN DRIVER MEDIA?

Durante il caricamento del programma di installazione di Red Hat Enterprise Linux, potrebbe comparire una schermata la quale richiede l'uso di un driver media. La schermata del driver media viene visualizzata principalmente nei seguenti casi:

- Se è necessario eseguire una installazione da un dispositivo a blocchi
- se eseguite il programma di installazione da un dispositivo PCMCIA
- Se eseguite il programma d'installazione tramite **linux dd** al prompt d'avvio (gli utenti di sistemi Itanium dovrebbero inserire **elilo linux dd**)
- se eseguite il programma di installazione su un computer non dotato di dispositivi PCI

### 7.2. COS'È IL DRIVER MEDIA?

Il driver media è in grado di aggiungere supporto sia per hardware supportati che per quelli non supportati dal programma d'installazione. Il driver media può includere un dischetto del driver oppure una immagine creata da Red Hat, esso può essere un dischetto o un CD-ROM da voi stessi creato tramite immagini del driver trovate su internet, oppure un dischetto o CD-ROM incluso da un rivenditore hardware.

Se avete bisogno di accedere ad un dispositivo in particolare per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux, usate un driver media. I driver possono essere usati per installazioni di rete (NFS), installazioni usando PCMCIA oppure dispositivi a blocco, unità non-standard oppure unità di CD-ROM molto recenti, adattatori SCSI, schede di rete (NIC), ed altri dispositivi non noti.



#### NOTA

Se un dispositivo non supportato non è richiesto per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux, continuate con l'installazione e aggiungete il supporto per il nuovo componente hardware al termine dell'installazione.

### 7.3. COME POSSO OTTENERE UN DRIVER MEDIA?

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

Per utenti con sistemi basati su x86, il CD-ROM 1 di Red Hat Enterprise Linux include immagini del driver (incluso **images/drwnet.img** – driver di schede di rete e **images/drblock.img** – driver per controller SCSI) contenente numerosi driver (comuni e non).



#### NOTA

È possibile anche usare una immagine del driver tramite un file di rete. Invece di usare il comando di avvio **linux dd**, usare il comando **linux dd=url**, dove *url* è sostituito da un indirizzo HTTP, FTP, o NFS dell'immagine del driver da usare.

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

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

nella sezione chiamata **Bug Fixes**. Occasionalmente è possibile trovare hardware molto diffusi subito dopo la release di Red Hat Enterprise Linux, che non funzionano correttamente con i driver già presenti nel programma d'installazione, oppure inclusi nelle immagini driver sul CD #1 di Red Hat Enterprise Linux. In questi casi il sito web di Red Hat può contenere un link ad una immagine del driver.

### 7.3.1. Creazione di un dischetto dei driver da un file d'immagine

Per creare un dischetto driver da una immagine del dischetto driver usando Red Hat Enterprise Linux:

1. Inserite un dischetto vuoto e formattato (o un dischetto LS-120 per utenti del sistema Itanium) nella prima unità del dischetto (o LS-120).
2. Nella stessa directory contenente l'immagine del dischetto dei driver, come **drvnet.img**, digitate **dd if=drvnet.img of=/dev/fd0** come root.



#### NOTA

Red Hat Enterprise Linux supporta l'utilizzo di un USB pen drive per l'aggiunta delle immagini del driver durante il processo d'installazione. Il modo migliore per fare ciò è quello di montare l'USB pen drive e copiare il **driverdisk.img** desiderato su USB pen drive. Per esempio:

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

Vi verrà richiesto durante l'installazione, di selezionare la partizione e specificare il file da usare.

## 7.4. UTILIZZO DI UNA IMMAGINE DEL DRIVER DURANTE L'INSTALLAZIONE

Se avete bisogno di usare una immagine del driver, per esempio durante una installazione da un dispositivo PCMCIA oppure durante una installazione NFS, il programma di installazione vi richiederà di inserire il driver (sotto forma di un dischetto, CD-ROM o nome di un file) quando necessario.

For example, to specifically load a driver diskette that you have created, begin the installation process by booting from the Red Hat Enterprise Linux CD #1 (or using boot media you have created). For x86-based systems, at the **boot:** prompt, enter **linux dd** if using an x86 or x86-64 system. Refer to [Sezione 4.3.1, «Avvio del programma d'installazione su sistemi x86, AMD64, e Intel® 64»](#) for details on booting the installation program. For Itanium systems, at the **Shell>** prompt, type **elilo linux dd**. Refer to [Sezione 4.3.2, «Avvio del programma di installazione sui sistemi Itanium»](#) for details on booting the installation program.

Il programma di installazione di Red Hat Enterprise Linux vi chiederà di inserire il dischetto del driver. Una volta letto il dischetto, il programma potrà applicare i driver ai componenti hardware rilevati successivamente nel sistema durante il processo di installazione.



## CAPITOLO 8. OPZIONI D'AVVIO AGGIUNTIVE PER SISTEMI AMD E INTEL<sup>®</sup>

In quest'appendice vengono trattate le opzioni aggiuntive per l'avvio del computer e l'avvio del kernel disponibili per il programma di installazione Red Hat Enterprise Linux.

Per utilizzare qualsiasi opzione per l'avvio di seguito riportate, digitate il comando che desiderate al prompt **boot:** di installazione.

### Argomenti di comando durante l'avvio del computer

#### **askmethod**

questo comando vi chiederà di selezionare il metodo d'installazione desiderato durante l'avvio tramite il CD-ROM di Red Hat Enterprise Linux.

#### **apic**

questo comando di avvio x86 funziona prendendo in riferimento un bug comunemente incontrato nel BIOS del chipset 440GX Intel, e deve essere eseguito solo con il kernel del programma di installazione.

#### **apm=allow\_ints**

Questo comando di avvio x86 cambia il modo in cui il servizio di sospensione viene gestito (e potrebbe essere necessario per alcuni laptop).

#### **apm=off**

questo comando di avvio x86, disabilita APM (advanced power management). Esso è utile perché alcuni BIOS possiedono un buggy power management (APM) e tendono ad arrestarsi inaspettatamente 'crash'.

#### **apm=power\_off**

questo comando di avvio x86 esegue lo spegnimento del sistema Red Hat Enterprise Linux (power off) per default. È utile per i sistemi SMP che non si spengono per default.

#### **apm=realmode\_power\_off**

alcuni BIOS si interrompono, sui sistemi basati su x86, quando provano a effettuare lo spegnimento (power off) della macchina. Questo comando modifica il modo in cui viene eseguito questo processo, dal modo Windows NT al modo Windows 95.

#### **dd**

Questo argomento fa sì che il programma di installazione richieda l'uso del dischetto del driver.

#### **dd=url**

questo argomento indica al programma di installazione l'uso di una immagine del driver da un indirizzo di rete NFS, FTP o HTTP specificato.

#### **display=ip:0**

questo comando abilita l'inoltro remoto del display. In questo comando, *ip* dovrebbe essere sostituito con l'indirizzo IP del sistema sul quale desiderate far apparire il display.

Sul sistema che desiderate far apparire il display, dovete eseguire il comando **xhost**

**+remotehostname**, dove *remotehostname* è il nome dell'host dal quale state eseguendo il display originale. Usando il comando **xhost +remotehostname** si limita l'accesso al terminale del display remoto e non permette l'accesso da nessun punto o sistema non autorizzato in modo specifico per un accesso remoto.

### **driverdisk**

questo comando esegue la stessa funzione del comando **dd**, altresì richiede l'utilizzo di un dischetto del driver durante l'installazione di Red Hat Enterprise Linux.

### **ide=nodma**

questo comando disabilita DMA su tutti i dispositivi IDE e può essere utile quando si riscontrano alcuni problemi relativi a IDE.

### **linux upgradeany**

questo comando salta alcuni controlli del vostro file **/etc/redhat-release**. Se il vostro file **/etc/redhat-release** è stato modificato rispetto alla propria versione di default, la vostra installazione di Red Hat Enterprise Linux potrebbe non essere rilevata durante il tentativo di aggiornamento al Red Hat Enterprise Linux 5. Utilizzate questa opzione se la vostra installazione Red Hat Enterprise Linux esistente non è stata rilevata.

### **mediacheck**

questo comando vi consente di verificare l'integrità della fonte di installazione (se è un metodo basato su ISO ). Funziona con i metodi di installazione del tipo CD, DVD, NFS ISO ed ISO del disco fisso. Verificare che le immagini ISO siano intatte prima di iniziare una installazione, vi aiuta a prevenire il verificarsi di problemi che spesso si incontrano durante l'installazione stessa.

### **mem=xxxm**

questo comando vi consente di sovrascrivere la quantità di memoria che il kernel ha rilevato per la macchina. Questo può essere utile per sistemi meno recenti che rilevano solo 16MB di memoria e per alcune nuove macchine in cui la scheda video condivide la memoria con la memoria video. Quando eseguite questo comando, sostituire xxx con la quantità di memoria in megabyte.

### **nmi\_watchdog=1**

questo comando vi permette di abilitare il rilevatore deadlock interno del kernel. Questo comando è utile per effettuare un debug per risolvere i lockup del kernel. Eseguendo le interruzioni periodiche di NMI (Non Maskable Interrupt), il kernel può controllare il bloccaggio di qualsiasi CPU riportando i messaggi di risoluzione quando necessario.

### **noapic**

questo comando di avvio di x86, informa il kernel di non usare il chip APIC. Potrebbe essere utile per alcune schede madri con una APIC danneggiata (come la Abit BP6) oppure con un BIOS danneggiato. I sistemi basati sul chipset NVIDIA nForce3 (come ad esempio Asus SK8N), sono conosciuti a causa della loro sospensione durante il rilevamento IDE al momento dell'avvio, o per la visualizzazione di altre problematiche riguardanti la consegna.

### **noht**

Questo comando di avvio x86, disattiva hyperthreading.

### **nofb**

questo comando disabilita il supporto del frame buffer e permette al programma di installazione di essere eseguito in modalità di testo. Il suo utilizzo potrebbe essere necessario per l'accessibilità con alcune schermate di lettura hardware.

**nomce**

questo comando di avvio x86, disattiva i controlli di auto-diagnosi effettuati sul CPU. Il kernel abilita auto-diagnosi sul CPU per default (chiamato *Machine Check Exception*). Alcuni computer Compaq Pentium meno recenti, necessitano questa opzione in quanto essi non supportano correttamente il controllo dell'errore del processore. Anche altri laptop, soprattutto quelli che usano chipset Radeon IGP, potrebbero richiedere questa opzione.

**nonet**

questo comando disattiva il probing hardware di rete.

**nopass**

disattiva il trasferimento delle informazioni della tastiera e del mouse, alla fase 2 del programma d'installazione. Può essere utile per verificare le schermate di configurazione del mouse e della tastiera durante la fase 2 del programma di installazione, quando si stà eseguendo una installazione di rete.

**nopcmcia**

questo comando ignora qualsiasi controller PCMCIA nel sistema.

**noprobe**

disattiva la rilevazione hardware e richiede invece all'utente informazioni sull'hardware stesso.

**noshell**

Questo comando disattiva l'accesso alla shell sulla console virtuale 2 durante una installazione.

**nostorage**

Questo comando disabilita l'analisi dell'hardware storage SCSI e RAID.

**nousb**

questo comando disattiva il caricamento del supporto USB durante una installazione. Questo comando potrebbe rendersi utile se il programma di installazione tende a sospendersi all'inizio del processo.

**nousbstorage**

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

**numa=off**

Red Hat Enterprise Linux supporta NUMA (non-uniform memory access) su di una architettura amd64. Anche se tutte le CPU possono accedere tutta la memoria senza alcun supporto NUMA, il suddetto supporto presente all'interno del kernel aggiornato causa, durante i processi di assegnazione della memoria, una preferenza delle CPU sulle quali i suddetti processi sono stati originati, minimizzando così un traffico di memoria inter-CPU. Tale processo migliora la prestazione di alcune applicazioni. Per tornare al comportamento originario non-NUMA, specificare questa opzione d'avvio.

**reboot=b**

questo comando d'avvio x86, AMD64, e intel® EM64T, modifica il modo attraverso il quale il kernel cerca di riavviare la macchina. Se il kernel risulta sospeso durante il processo di spegnimento del sistema, questo comando rende possibile l'avvio del sistema.

**rescue**

this command runs rescue mode. Refer to [Capitolo 26, Recupero di base del sistema](#) for more information about rescue mode.

**resolution=**

Indica al programma di installazione quale modalità video da eseguire. Accetta qualunque risoluzione standard, come **640x480**, **800x600**, **1024x768**, e così via.

**serial**

Questo comando abilita il supporto della console seriale.

**text**

disattiva il programma grafico di installazione e forza il programma di installazione ad essere eseguito in modalità di testo.

**updates**

Questo comando vi richiede di inserire un dischetto floppy che contiene gli aggiornamenti (bug fixies) per il programma d'installazione di anaconda. Non è necessario se state effettuando una installazione di rete e se avete inserito le immagini di aggiornamento nel file **rhupdates/** sul server.

**updates=**

Questo comando vi permette di specificare un URL in modo da riprendere gli aggiornamenti (bug fix) per il programma d'installazione di anaconda.

**vnc**

vi permette di eseguire una installazione da un server VNC.

**vncpassword=**

questo comando imposta la password usata per collegarsi al server VNC.

## CAPITOLO 9. IL BOOT LOADER GRUB

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

### 9.1. BOOT LOADER E ARCHITETTURA DEL SISTEMA

Ogni architettura in grado di eseguire Red Hat Enterprise Linux utilizza un boot loader diverso. La seguente tabella elenca i boot loader disponibili per ogni tipo di architettura:

**Tabella 9.1. Boot loader a seconda dell'architettura**

Architettura	Boot loader
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

Questo capitolo affronta i comandi e le opzioni di configurazione per il boot loader GRUB incluso con Red Hat Enterprise Linux con l'architettura x86.

### 9.2. GRUB

*GNU GRand Unified Bootloader* (GRUB) è un programma che consente di selezionare quale sistema operativo o kernel è da caricare al momento dell'avvio del sistema. Consente inoltre di passare argomenti al kernel.

#### 9.2.1. Processo di avvio di GRUB e x86

This section discusses the specific role GRUB plays when booting an x86 system. For a look at the overall boot process, refer to [Sezione 30.2, «Esame dettagliato del processo di avvio»](#).

Il processo di caricamento di GRUB avviene in diverse fasi:

1. *The Stage 1 or primary boot loader is read into memory by the BIOS from the MBR* [4]. The primary boot loader exists on less than 512 bytes of disk space within the MBR and is capable of loading either the Stage 1.5 or Stage 2 boot loader.
2. *Se necessario il boot loader della fase 1.5 viene letto nella memoria dal boot loader della fase 1.*

Alcuni hardware richiedono una fase intermedia per poter avanzare al boot loader della fase 2. Tale tendenza risulta essere vera se la partizione **/boot/** si trova oltre il cilindro 1024 avanti al disco fisso, oppure quando si utilizza la modalità LBA. Il boot loader della fase 1.5 si può trovare sia sulla partizione **/boot/** oppure su di una parte molto piccola dell'MBR e sulla partizione **/boot/**.

3. *La fase 2 o boot loader secondario, viene caricata nella memoria.* Il boot loader secondario visualizza il menu di GRUB e l'ambiente dei comandi. Questa interfaccia vi consente di selezionare il sistema operativo o il kernel da avviare, il passaggio degli argomenti al kernel o di osservare i parametri del sistema.
4. *Il boot loader secondario legge il sistema operativo o il kernel, insieme ai contenuti di **/boot/sysroot/**, nella memoria.* Una volta che GRUB determina quale sistema operativo o kernel deve avviare, lo carica all'interno della memoria, e trasferisce il controllo della macchina al sistema operativo in questione.

Il metodo utilizzato per avviare Red Hat Enterprise Linux viene chiamato *direct loading*, poichè il boot loader carica il sistema operativo in modo diretto. Non è presente alcun intermediario tra il boot loader ed il kernel.

Il processo d'avvio utilizzato da altri sistemi operativi può variare leggermente. Per esempio il sistema operativo Microsoft® Windows®, oltre a numerosi altri sistemi operativi, vengono caricati mediante il metodo di *caricamento a catena*. Con questo metodo l'MBR fa semplicemente riferimento al primo settore della partizione contenente il sistema operativo, dove trova i file necessari per avviare il sistema.

GRUB supporta entrambi i metodi di avvio di caricamento, consentendovi di utilizzarli con qualsiasi sistema operativo.



#### AVVERTIMENTO

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

### 9.2.2. Caratteristiche di GRUB

GRUB vanta una serie di caratteristiche che lo rendono preferibile ad altri boot loader disponibili per l'architettura x86. Ecco alcune delle peculiarità più importanti:

- *GRUB è in grado di fornire, su macchine x86, un ambiente pre-OS basato sui comandi.* In questo modo l'utente dispone della massima flessibilità nel caricamento dei sistemi operativi con determinate opzioni, o nella raccolta di informazioni riguardanti il sistema. Per anni, molte architetture non-x86, hanno utilizzato ambienti pre-OS che consentono l'avvio del sistema da una linea di comando.
- *GRUB supports Logical Block Addressing (LBA) mode.* LBA places the addressing conversion used to find files in the hard drive's firmware, and is used on many IDE and all SCSI hard devices. Before LBA, boot loaders could encounter the 1024-cylinder BIOS limitation, where the BIOS could not find a file after the 1024 cylinder head of the disk. LBA support allows GRUB to boot operating systems from partitions beyond the 1024-cylinder limit, so long as the system BIOS supports LBA mode. Most modern BIOS revisions support LBA mode.

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

## 9.3. INSTALLAZIONE DI GRUB

Se non avete installato GRUB durante il processo di installazione, ecco il modo di farlo in seguito, e di renderlo così il vostro boot loader di default.

Prima di installare GRUB assicuratevi di utilizzare l'ultimissimo pacchetto GRUB disponibile, o di utilizzare il pacchetto GRUB dai CD-ROM d'installazione. Per informazioni sull'installazione dei pacchetti, consultate il capitolo intitolato *Gestione dei pacchetti con RPM* nella *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.

Once the GRUB package is installed, open a root shell prompt and run the command **/sbin/grub-install <location>**, where *<location>* is the location that the GRUB Stage 1 boot loader should be installed. For example, the following command installs GRUB to the MBR of the master IDE device on the primary IDE bus:

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

Al successivo avvio del sistema dovrete visualizzare il menu del boot loader grafico GRUB prima del caricamento del kernel nella memoria.



### IMPORTANTE

Se GRUB viene installato su di un array RAID 1 e se si verifica un errore sul disco, il sistema potrebbe diventare non avviabile. In tal senso viene fornita una soluzione non supportata sul seguente URL:

[http://www.dur.ac.uk/a.d.stribblehill/mirrored\\_grub.html](http://www.dur.ac.uk/a.d.stribblehill/mirrored_grub.html)

## 9.4. TERMINOLOGIA

Una delle cose più importanti da capire prima di usare GRUB è il modo in cui il programma fa riferimento a dispositivi come i dischi fissi o le partizioni. Questa informazione è fondamentale se desiderate configurare GRUB per l'avvio di più sistemi operativi.

### 9.4.1. Nomi dei dispositivi

Quando vi riferite ad un dispositivo particolare con GRUB, fatelo usando il seguente formato (notare che le parentesi e la virgola sono molto importanti):

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

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

The *<bios-device-number>* is the BIOS device number. The primary IDE hard drive is numbered **0** and a

secondary IDE hard drive is numbered **1**. This syntax is roughly equivalent to that used for devices by the kernel. For example, the **a** in **hda** for the kernel is analogous to the **0** in **hd0** for GRUB, the **b** in **hdb** is analogous to the **1** in **hd1**, and so on.

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



#### NOTA

Con GRUB, tale sistema di numerazione per i dispositivi inizia sempre con **0**, e non con **1**. Molti nuovi utenti spesso commettono l'errore di dimenticare tale caratteristica in questo tipo di numerazione.

Per esempio, se un file system presenta più di un disco fisso, GRUB farà riferimento al primo disco fisso come **(hd0)**, ed al secondo come **(hd1)**. In modo simile GRUB farà riferimento alla prima partizione sulla prima unità come **(hd0,0)**, e la terza partizione sul secondo disco fisso come **(hd1,2)**.

Per assegnare un nome a dispositivi e partizioni, GRUB utilizza le regole seguenti:

- Non ha importanza se i dischi fissi del sistema sono IDE o SCSI, tutti i dischi fissi iniziano con lettere **hd**. Le lettere **fd** vengono usate per specificare i dischetti 3.5.
- Per specificare l'intero dispositivo senza tener presente le partizioni, non aggiungete alcuna virgola e numero di partizione. Ciò è molto importante quando viene indicato a GRUB di configurare l'MBR per un disco particolare. Per esempio, **(hd0)** specifica l'MBR sul primo dispositivo, e **(hd3)** specifica l'MBR per il quarto dispositivo.
- Se un sistema presenta dispositivi drive multipli, è importante allora conoscere il loro ordine all'interno del BIOS. Tale compito non risulta essere molto complesso se il sistema presenta solo unità IDE o SCSI, se invece sono unità miste, è importante accedere prima il tipo di unità che presenta la partizione di avvio.

### 9.4.2. Nomi dei file ed elenchi dei blocchi

Quando digitate i comandi per GRUB i quali si riferiscono ad un file, come un elenco del menu, è necessario includere il file subito dopo aver specificato il dispositivo e la partizione.

Qui di seguito viene riportata la struttura di tale comando:

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

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

Potete inoltre indicare a GRUB i file che non compaiono nel filesystem, come per esempio un loader a catena (chain loader) contenuto nei primissimi blocchi di una partizione. Per caricare questi file, occorre fornire un *elenco dei blocchi*, che indichi a GRUB, blocco per blocco, la posizione del file nella partizione. Poiché un file può essere composto da molti insiemi di blocchi differenti, il suddetto elenco utilizza una sintassi speciale. Il blocco contenente il file, viene specificato da un numero di offset di blocchi, seguito dal numero di blocchi riferiti da quel punto specifico di offset. Gli offset dei blocchi sono elencati in un elenco e separati da virgole.

Considerate il seguente elenco di blocchi:



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

Questo esempio di elenco dei blocchi, specifica un file che inizia sul primo blocco sulla partizione, ed utilizza i blocchi 0 fino a 49, da 100 fino a 124, e 200.

Quando si usa GRUB è utile sapere come scrivere gli elenchi dei blocchi in modo da caricare i sistemi operativi che utilizzano il caricamento a catena. Potete omettere il numero di blocchi se iniziate dal blocco 0. Per esempio, il file di caricamento a catena nella prima partizione del primo disco fisso avrà il seguente nome:

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

Il seguente mostra il comando **chainloader** con una designazione simile di elenco dei blocchi sulla linea di comando di GRUB, dopo aver impostato il dispositivo corretto e la partizione come root:

```
chainloader +1
```

### 9.4.3. Il file System root e GRUB

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

Il file system root di GRUB risulta essere il livello superiore del dispositivo specificato. Per esempio, il file d'immagine **(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz** si trova all'interno della directory **/grub/** nel livello alto (o root) della partizione **(hd0,0)** (la quale risulta essere la partizione **/boot/** del sistema).

Successivamente, il comando **kernel** viene eseguito con la posizione del file del kernel come una opzione. Una volta che il kernel di Linux viene avviato, esso imposta il file system root conosciuto dagli utenti di Linux. Il file system root di GRUB originale, compreso i propri mount, viene dimenticato; il loro compito principale era quello di avviare il file del kernel.

Refer to the **root** and **kernel** commands in [Sezione 9.6, «Comandi»](#) for more information.

## 9.5. INTERFACCE DI GRUB

GRUB dispone di tre potenti interfacce che forniscono diversi livelli di funzionalità. Ognuna di queste interfacce vi permette di avviare il kernel di Linux oppure un altro sistema operativo.

Le interfacce sono:



### NOTA

È possibile accedere alle seguenti interfacce di GRUB premendo, entro tre secondi, qualsiasi pulsante presente nella schermata di bypass del menu di GRUB.

#### *Menu Interface*

Essa risulta essere l'interfaccia predefinita mostrata quando GRUB viene configurato dal programma d'installazione. Un menu di sistemi operativi o di kernel pre-configurati verrà visualizzato sottoforma di elenco, e suddiviso a seconda del nome. Utilizzate le freccette della vostra tastiera, per selezionare un sistema operativo o una versione del kernel, e successivamente premete il tasto **Invio** per avviarlo. Alternativamente, verrà impostato un periodo di timeout, dopo il quale GRUB caricherà l'opzione di default.

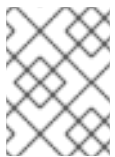
Premere il tasto **e** per inserire l'interfaccia dell'editor oppure **c** per caricare l'interfaccia della linea di comando.

Refer to [Sezione 9.7, «File di configurazione del menu di GRUB»](#) for more information on configuring this interface.

### Menu Entry Editor Interface

Per accedere all'editor della voce del menu, premere **e** dal menu del boot loader. Qui i comandi di GRUB per la entry in questione vengono visualizzati, e gli utenti saranno in grado di alterare le righe del comando prima di avviare il sistema operativo, aggiungendo una linea di comando (**o** inserisce una nuova riga dopo la riga corrente e **O** antepone una nuova riga), modificarne (**e**), o cancellarne una (**d**).

Dopo aver eseguito tutte le modifiche, il tasto **b** esegue i comandi ed avvia il sistema operativo. Il tasto **Esc** annulla tutte le modifiche e ricarica l'interfaccia standard del menu. Il tasto **c** carica l'interfaccia della linea di comando.



#### NOTA

For information about changing runlevels using the GRUB menu entry editor, refer to [Sezione 9.8, «Changing Runlevels at Boot Time»](#).

### Command Line Interface

L'interfaccia della linea di comando è l'interfaccia GRUB di base più semplice, ma al tempo stesso è in grado di conferire all'utente un controllo più esteso. La linea di comando rende possibile digitare qualsiasi comando GRUB rilevante, seguito dal tasto **Invio** per eseguirli. Questa interfaccia contiene alcune caratteristiche simili ad una shell molto avanzate, incluso la funzione di completamento **Tab**, in base al contesto, e le combinazioni del tasto **Ctrl** durante l'inserimento dei comandi, come ad esempio **Ctrl+a** per spostarsi all'inizio di una riga, e **Ctrl+e** per spostarsi alla fine della riga stessa. In aggiunta, le freccette, ed i tasti **Home**, **Fine**, e **Cancella** funzionano in modo simile ad una shell **bash**.

Refer to [Sezione 9.6, «Comandi»](#) for a list of common commands.

## 9.5.1. Ordine di caricamento delle interfacce

Quando GRUB carica la seconda fase del boot loader, esso va alla ricerca dei propri file di configurazione. Quando trovati, la schermata di bypass dell'interfaccia del menu viene visualizzata. Se si preme un pulsante in meno di tre secondi, GRUB crea un elenco e visualizza l'interfaccia del menu. Se non si preme alcun pulsante, viene utilizzata nel menu di GRUB, la entry di default del kernel.

Se non è possibile individuare il file di configurazione oppure se questo non è leggibile, GRUB visualizza l'interfaccia a linea di comando per permettervi di digitare manualmente i comandi necessari all'avvio di un sistema operativo.

Se il file di configurazione non è valido, GRUB visualizza l'errore e richiede un input. Ciò può essere molto utile perché vi consente di vedere esattamente dove si è verificato il problema e di risolverlo nel file. Premendo un qualsiasi tasto tornerete al menu a interfaccia, dove potrete modificare l'opzione di menu e correggere il problema in base all'errore segnalato da GRUB. Se la correzione non ha buon esito, l'errore viene segnalato e potete ricominciare da capo.

## 9.6. COMANDI

GRUB dispone di numerosi comandi nella propria interfaccia della linea di comando. Per alcuni di questi comandi è possibile digitare delle opzioni, dopo il nome, che vanno separate tramite spazi dal comando e da altre opzioni.

Qui di seguito viene riportato un elenco dei comandi più utili:

- **boot** – Avvia il sistema operativo o il loader a catena 'chain loader' caricato per ultimo.
- **chainloader** *</path/to/file>* – Loads the specified file as a chain loader. If the file is located on the first sector of the specified partition, use the blocklist notation, **+1**, instead of the file name.

Il seguente è un esempio di comando **chainloader**:

```
chainloader +1
```

- **displaymem** – Visualizza l'uso corrente della memoria, in base alle informazioni provenienti dal BIOS. Ciò è utile per determinare la quantità di RAM di un sistema prima che lo stesso sia stato avviato.
- **initrd** *</path/to/initrd>* – Enables users to specify an initial RAM disk to use when booting. An **initrd** is necessary when the kernel needs certain modules in order to boot properly, such as when the root partition is formatted with the ext3 file system.

Il seguente è un esempio di comando **initrd**:

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

- **install** *<stage-1>* *<install-disk>* *<stage-2>* **p** *config-file* – Installs GRUB to the system MBR.
  - *<stage-1>* – Signifies a device, partition, and file where the first boot loader image can be found, such as **(hd0,0)/grub/stage1**.
  - *<install-disk>* – Specifies the disk where the stage 1 boot loader should be installed, such as **(hd0)**.
  - *<stage-2>* – Passes the stage 2 boot loader location to the stage 1 boot loader, such as **(hd0,0)/grub/stage2**.
  - **p** *<config-file>* – This option tells the **install** command to look for the menu configuration file specified by *<config-file>*, such as **(hd0,0)/grub/grub.conf**.



#### AVVERTIMENTO

Il comando **install** sovrascrive qualsiasi informazione già presente sull'MBR.

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

Quanto segue risulta essere un esempio di comando **kernel**:

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

L'opzione nell'esempio precedente specifica che il file system root per Linux si trova sulla partizione **hda5**.

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

Il seguente rappresenta un esempio del comando **root**:

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

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

Altri comandi sono disponibili; digitate **help --all** per un elenco completo di comandi. Per una descrizione di tutti i comandi di GRUB consultate la documentazione disponibile online <http://www.gnu.org/software/grub/manual/>.

## 9.7. FILE DI CONFIGURAZIONE DEL MENU DI GRUB

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

### 9.7.1. Struttura del file di configurazione

Il file di configurazione dell'interfaccia del menu di GRUB è **/boot/grub/grub.conf**. I comandi usati per impostare le preferenze globali per l'interfaccia del menu, vengono posizionati nella parte superiore del file, seguite da istanze per ogni kernel operativo o da un sistema operativo presente nel menu.

Di seguito viene riportato un file di configurazione di base del menu di GRUB creato per avviare sia Red Hat Enterprise Linux che Microsoft Windows 2000:

```
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
```

Questo file configura GRUB in modo da creare un menu con Red Hat Enterprise Linux come sistema operativo predefinito, impostandolo su autoboot dopo 10 secondi. Vengono assegnate due sezioni, una per ogni entry del sistema operativo, con comandi specifici per la tabella della partizione del disco del

sistema.



## NOTA

Da notare che il valore predefinito viene specificato come valore intero. Ciò si riferisce alla prima riga **title** nel file di configurazione di GRUB. Per impostare la sezione **Windows** come default nell'esempio precedente, modificare **default=0** su **default=1**.

Configuring a GRUB menu configuration file to boot multiple operating systems is beyond the scope of this chapter. Consult [Sezione 9.9, «Risorse aggiuntive»](#) for a list of additional resources.

### 9.7.2. Direttive del file di configurazione

Le direttive seguenti sono generalmente utilizzate solo nel file di configurazione a menu di GRUB:

- **chainloader** *</path/to/file>* – Loads the specified file as a chain loader. Replace *</path/to/file>* with the absolute path to the chain loader. If the file is located on the first sector of the specified partition, use the blocklist notation, **+1**.
- **color** *<normal-color>* *<selected-color>* – Allows specific colors to be used in the menu, where two colors are configured as the foreground and background. Use simple color names such as **red/black**. For example:  

```
color red/black green/blue
```
- **default=***<integer>* – Replace *<integer>* with the default entry title number to be loaded if the menu interface times out.
- **fallback=***<integer>* – Replace *<integer>* with the entry title number to try if the first attempt fails.
- **hiddenmenu** – Impedisce la visualizzazione dell'interfaccia del menu GRUB, caricando la entry **default** quando il periodo di **timeout** viene raggiunto. L'utente è in grado di visualizzare il menu GRUB standard premendo il tasto **Esc**.
- **initrd** *</path/to/initrd>* – Enables users to specify an initial RAM disk to use when booting. Replace *</path/to/initrd>* with the absolute path to the initial RAM disk.
- **kernel** *</path/to/kernel>* *<option-1>* *<option-N>* – Specifies the kernel file to load when booting the operating system. Replace *</path/to/kernel>* with an absolute path from the partition specified by the root directive. Multiple options can be passed to the kernel when it is loaded.
- **password=***<password>* – Prevents a user who does not know the password from editing the entries for this menu option.

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

Per maggiori informazioni su come rendere sicuro GRUB, consultate il capitolo *Sicurezza della Workstation* nella *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.

- **root** (*<device-type><device-number>,<partition>*) – Configures the root partition for GRUB, such as (**hd0,0**), and mounts the partition.
- **rootnoverify** (*<device-type><device-number>,<partition>*) – Configures the root partition for GRUB, just like the **root** command, but does not mount the partition.
- **timeout**=*<integer>* – Specifies the interval, in seconds, that GRUB waits before loading the entry designated in the **default** command.
- **splashimage**=*<path-to-image>* – Specifies the location of the splash screen image to be used when GRUB boots.
- **title** *group-title* – Specifica un titolo da usare con un gruppo di comandi particolari, usati per caricare un kernel o un sistema operativo.

Per aggiungere commenti in grado di esser letti da un utente al file di configurazione, iniziate la riga con il carattere cancelletto (**#**).

## 9.8. CHANGING RUNLEVELS AT BOOT TIME

Con Red Hat Enterprise Linux è possibile modificare il runlevel di default al momento dell'avvio.

Per modificare il runlevel di una singola sessione d'avvio, utilizzare le seguenti istruzioni:

- Quando al momento dell'avvio compare la schermata bypass del menu di GRUB, premete qualsiasi pulsante per poter accedere al menu di GRUB (per fare questo, non fate trascorrere un tempo superiore ai tre secondi).
- Premere il tasto **a** da aggiungere al comando **a**.
- Add **<space><runlevel>** at the end of the boot options line to boot to the desired runlevel. For example, the following entry would initiate a boot process into runlevel 3:

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

## 9.9. RISORSE AGGIUNTIVE

Questo capitolo è stato concepito solo come introduzione a GRUB. Per saperne di più sul suo funzionamento, consultate le risorse descritte qui di seguito.

### 9.9.1. Documentazione installata

- **/usr/share/doc/grub-<version-number>/** – This directory contains good information about using and configuring GRUB, where *<version-number>* corresponds to the version of the GRUB package installed.
- **info grub** – La pagina info di GRUB contiene una fase introduttiva, un manuale di riferimento per l'utente, un manuale per il riferimento del programmatore, ed un documento FAQ su GRUB e sul suo utilizzo.

### 9.9.2. Siti Web utili

- <http://www.gnu.org/software/grub/> – La home page del progetto GNU GRUB. Questo sito contiene le informazioni sull'andamento dello sviluppo di GRUB e una serie di FAQ.

- [http://kbase.redhat.com/faq/FAQ\\_43\\_4053.shtm](http://kbase.redhat.com/faq/FAQ_43_4053.shtm) – Riporta i sistemi operativi durante l'avvio diversi da Linux.
- <http://www.linuxgazette.com/issue64/kohli.html> – questa pagina Web contiene un articolo introduttivo alla configurazione di GRUB sul vostro sistema e comprende inoltre una panoramica delle opzioni della linea di comando.

### 9.9.3. Libri correlati

- *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*; Red Hat, Inc. – Il capitolo sulla *Sicurezza della Workstation* spiega brevemente come rendere sicuro il boot loader GRUB.

---

[4] For more on the system BIOS and the MBR, refer to [Sezione 30.2.1, «Il BIOS»](#).

## CAPITOLO 10. RISORSE AGGIUNTIVE SU ITANIUM E LINUX

Altri materiali di riferimento, relativi a Red Hat Enterprise Linux eseguito su di un sistema Itanium, sono disponibili sul Web. Le seguenti sono alcune delle risorse disponibili:

- <http://www.intel.com/products/processor/itanium2/> – Il sito web di Intel sul processore Itanium 2
- <http://developer.intel.com/technology/efi/index.htm?iid=sr+efi> – Il sito web di Intel per l'Extensible Firmware Interface (EFI)
- <http://www.itanium.com/business/bss/products/server/itanium2/index.htm> – Il sito web di Intel sul processore Itanium 2



## PARTE II. ARCHITETTURA IBM POWER - INSTALLAZIONE ED AVVIO

La *Red Hat Enterprise Linux Installation Guide* per sistemi IBM POWER affronta l'installazione di Red Hat Enterprise Linux ed alcuni troubleshooting post-installazione di base. Le opzioni d'installazione avanzate vengono affrontate nella seconda parte di questo manuale.

## CAPITOLO 11. FASI NECESSARIE PER PREPARARVI ALL'INSTALLAZIONE

### 11.1. AGGIORNARE O INSTALLARE?

For information to help you determine whether to perform an upgrade or an installation refer to [Capitolo 23, Aggiornamento del vostro attuale sistema](#) .

### 11.2. PREPARAZIONE PER IBM ESERVER SYSTEM P E SYSTEM I

I sistemi IBM eServer System p e IBM eServer System introducono numerose opzioni per il processo di partizionamento, per i dispositivi nativi o virtuali e per le console. Entrambe le versioni utilizzano lo stesso kernel, e possiedono numerose opzioni identiche tra loro, a seconda della configurazione del sistema.

Se state utilizzando un sistema System p non partizionato, non avrete bisogno di alcuna impostazione di pre-istallazione. Per i sistemi che utilizzano la console seriale HVSI, collegate la vostra console alla porta seriale T2.

Se utilizzate dei sistemi partizionati, siano essi IBM System p o IBM System i, le fasi per la creazione di una partizione e l'inizio dell'installazione sono principalmente le stesse. Per prima cosa dovrete creare la partizione sulla HMC, assegnando alcune risorse CPU e di memoria, insieme alle risorse SCSI e Ethernet, le quali possono essere virtuali o native. Il wizard di HMC per la creazione della partizione vi guiderà attraverso le diverse fasi.

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

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

Per maggiori informazioni sull'utilizzo dei dispositivi virtuali, incluso i Red book di IBM ed altre risorse online, consultate: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/eserver/v1r3s/index.jsp?topic=/iphbi/iphbirelated.htm>

Informazioni aggiuntive riguardanti l'eServer i5 di virtualizzazione sono disponibili sul Redbook SG24-6388-01 di IBM, *Implementing POWER Linux on IBM System i Platform* su: <http://www.redbooks.ibm.com/redpieces/abstracts/sg246388.html?Open>

Una volta configurato il vostro sistema, è necessario eseguire l'attivazione tramite HMC oppure attraverso un normale processo di attivazione. A seconda del tipo d'installazione, potreste aver bisogno di configurare SMS in modo da avviare correttamente il sistema all'interno del programma d'installazione.

### 11.3. LO SPAZIO SUL DISCO È SUFFICIENTE?

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

Lo spazio del disco usato da Red Hat Enterprise Linux, deve essere separato da quello usato da altri OS installati sul vostro sistema.

Prima di avviare il processo di installazione, è necessario

- avere sufficiente spazio su disco *non partizionato*<sup>[5]</sup> per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux, o
- essere in possesso di una o più partizioni che possono essere rimosse, e di conseguenza rendere disponibile spazio su disco sufficiente per installare Red Hat Enterprise Linux.

To gain a better sense of how much space you really need, refer to the recommended partitioning sizes discussed in [Sezione 12.19.4, «Schema di partizionamento consigliato»](#).

## 11.4. ESEGUITE L'INSTALLAZIONE TRAMITE CD-ROM O DVD?

Per una installazione dal CD-ROM o DVD sarà necessario l'acquisto di un prodotto Red Hat Enterprise Linux, essere in possesso di un CD-ROM o DVD di Red Hat Enterprise Linux 5.0, e di una unità CD-ROM/DVD su di un sistema che ne supporti l'avvio.

## 11.5. PREPARAZIONE PER UNA INSTALLAZIONE DI RETE



### NOTA

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

Il media di installazione di Red Hat Enterprise Linux deve essere disponibile per una installazione di rete (tramite NFS, FTP, o HTTP) o per una installazione tramite lo storage locale. Se state effettuando una installazione NFS, FTP, o HTTP, seguire le seguenti fasi.

Il server NFS, FTP, o HTTP da usare per l'installazione attraverso la rete, deve essere una macchina separata in grado di fornire i contenuti completi del DVD-ROM d'installazione o dei CD-ROM d'installazione.



### NOTA

Il programma d'installazione di Red Hat Enterprise Linux è in grado di controllare l'integrità del media d'installazione. Funziona con l'ISO del disco fisso, CD / DVD, e con i metodi d'installazione ISO NFS. Red Hat consiglia di testare tutti i media d'installazione prima di avviare un processo, e prima di riportare la presenza di presunti bug relativi all'installazione stessa (numrosi bug sono causati da CD masterizzati in modo non corretto). Per eseguire la suddetta prova digitate il seguente comando al prompt **yaboot::**

```
linux mediacheck
```



## NOTA

Nei seguenti esempi la directory presente sul server staging d'installazione che conterrà i file d'installazione, verrà specificata come ***/location/of/disk/space***. La directory destinata ad essere disponibile al pubblico tramite FTP, NFS, o HTTP, verrà specificata come ***/export/directory***. Per esempio ***/location/of/disk/space*** potrebbe essere una directory da voi creata e chiamata ***/var/isos***. ***/export/directory*** potrebbe essere ***/var/www/html/rhel5*** per una installazione HTTP.

Per copiare i file dal DVD o dai CD-ROM d'installazione su di una macchina Linux che si comporta come un server di staging di installazione, eseguire le seguenti fasi:

- Creare una immagine iso dal disco d'installazione utilizzando il seguente comando:

- Per DVD:

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

dove *dvd* si riferisce al vostro dispositivo del drive DVD:

- Per CD-ROM:

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

dove *cdrom* si riferisce al vostro dispositivo drive del CD, e *X* è il numero del disco che state copiando, iniziando con 1 per il primo disco e così via.

### 11.5.1. Preparazione per una installazione HTTP e FTP

Per una installazione HTTP e FTP, le immagini ISO devono essere montate tramite il loopback nella directory disponibile pubblicamente nel modo seguente:

- Per DVD:

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

In questo caso */export/directory* sarà una directory condivisa tramite FTP o HTTP.

- Per CD-ROM:

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

Eseguite quanto sopra riportato per ogni immagine iso del CDROM, per esempio:

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

Successivamente assicuratevi che la directory ***/export/directory*** sia condivisa tramite FTP o HTTP verificando altresì l'accesso client. Potete controllare se la directory sia accessibile dal server stesso. Eseguite la stessa operazione da un'altra macchina presente sulla sottorete dalla quale sarà eseguito il processo d'installazione.

### 11.5.2. Preparazione per una installazione NFS

Per una installazione NFS non sarà necessario montare l'immagine ISO. Per tale scopo sarà sufficiente rendere la stessa immagine iso disponibile tramite NFS. Per eseguire tale operazione spostate le immagini iso nella directory NFS esportata:

- Per DVD:

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

- Per CD-ROM:

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

Assicuratevi che la directory **/export/directory** sia esportata tramite NFS utilizzando una entry in **/etc/exports**.

Per eseguire un processo di esportazione su di un sistema specifico:

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

Per eseguire un processo d'installazione su tutti i sistemi, utilizzate una entry simile alla seguente:

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

Avviate il demone NFS (su di un sistema Red Hat Enterprise Linux, utilizzare **/sbin/service nfs start**). Se NFS è in esecuzione, ricaricate il file di configurazione (su di un sistema Red Hat Enterprise Linux utilizzare **/sbin/service nfs reload**).

Assicuratevi di provare la condivisione NFS seguendo le direttive presenti nella Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide.

## 11.6. PREPARAZIONE PER UNA INSTALLAZIONE DAL DISCO FISSO



### NOTA

Le installazioni dal disco fisso funzionano solo se sono presenti file system di tipo ext2, ext3, e FAT. Se il vostro file system risulta essere diverso da quelli sopra riportati, come ad esempio reiserfs, allora non sarete in grado di eseguire una installazione utilizzando il disco fisso.

Le installazioni dal disco fisso richiedono l'utilizzo delle immagini ISO (o CD-ROM/DVD). Una immagine ISO non è altro che un file contenente una copia esatta di una immagine CD-ROM/DVD. Dopo aver posizionato le immagini ISO necessarie (i CD-ROM/DVD binari di Red Hat Enterprise Linux) in una directory, eseguite il processo di installazione dal disco fisso. Successivamente indicate il programma di installazione alla directory in questione in modo da procedere con il processo.

Per preparare il vostro sistema ad una installazione dal disco fisso, devete impostare il sistema in uno dei seguenti modi:

- Utilizzo di un set di CD-ROM o di un DVD – Create i file di immagine ISO da ogni CD-ROM di installazione, o da ogni DVD. Per ogni CD-ROM (o una volta per il DVD), eseguite il seguente comando da un sistema Linux:

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

- Utilizzo immagini ISO – trasferite le suddette immagini sul sistema da installare.

Per evitare spiacevoli inconvenienti, verificare che le immagini ISO siano intatte prima di effettuare una installazione. Per verificare se le immagini ISO siano intatte, usare un programma **md5sum** (molti programmi **md5sum** sono disponibili a seconda dei sistemi operativi). Un

programma **md5sum** dovrebbe essere disponibile sulla stessa macchina Linux delle immagini ISO.

Altresì, se esiste un file chiamato **updates.img** nella directory usata per eseguire l'installazione, il suddetto file viene utilizzato per gli aggiornamenti del programma di installazione **anaconda**. Consultate il file **install-methods.txt** presente nel pacchetto RPM **anaconda**, per informazioni dettagliate sui diversi metodi di installazione di Red Hat Enterprise Linux, insieme ai suggerimenti su come apportare gli aggiornamenti al programma d'installazione stesso.

---

[5] Spazio su disco non partizionato significa che lo spazio disponibile sui dischi fissi interessati, non è stato ancora diviso in sezioni per l'uso dei dati. Quando partizionate un disco, ogni partizione si comporta come una unità disco separata.

## CAPITOLO 12. INSTALLAZIONE SUI SISTEMI IBM SYSTEM I E IBM SYSTEM P

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

- Becoming familiar with the installation program's user interface
- Avvio del programma di installazione
- Scelta del metodo di installazione
- Configurazione del sistema durante l'installazione (lingua, tastiera, mouse, partizionamento, ecc)
- Termine dell'installazione

### 12.1. INTERFACCIA UTENTE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE GRAFICO

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

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

If you would like to use a graphical installation with a system that does not have that capability, such as a partitioned system, you can use VNC or display forwarding. Both the VNC and display forwarding options require an active network during the installation and the use of boot time arguments. For more information on available boot time options, refer to [Capitolo 15, Opzioni d'avvio aggiuntive per sistemi IBM Power](#)



#### NOTA

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

```
linux text
```

Refer to [Sezione 12.5, «Interfaccia utente del programma di installazione in modalità di testo»](#) for a brief overview of text mode installation instructions.

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

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

## 12.2. AVVIO DEL PROGRAMMA D'INSTALLAZIONE DI IBM SYSTEM I O IBM SYSTEM P

Per avviare un sistema IBM System i o IBM System p da un CD-ROM, dovete specificare il dispositivo di avvio dell'installazione nel menù **System Management Services** (SMS).

Per entrare nella GUI **System Management Services**, premete il pulsante **F1** durante il processo di avvio quando sentite il segnale acustico. Ciò attiva una interfaccia grafica simile a quella descritta in questa sezione.

Su di una console di testo, premere **1** quando il test mostra il banner insieme con i componenti già provati:

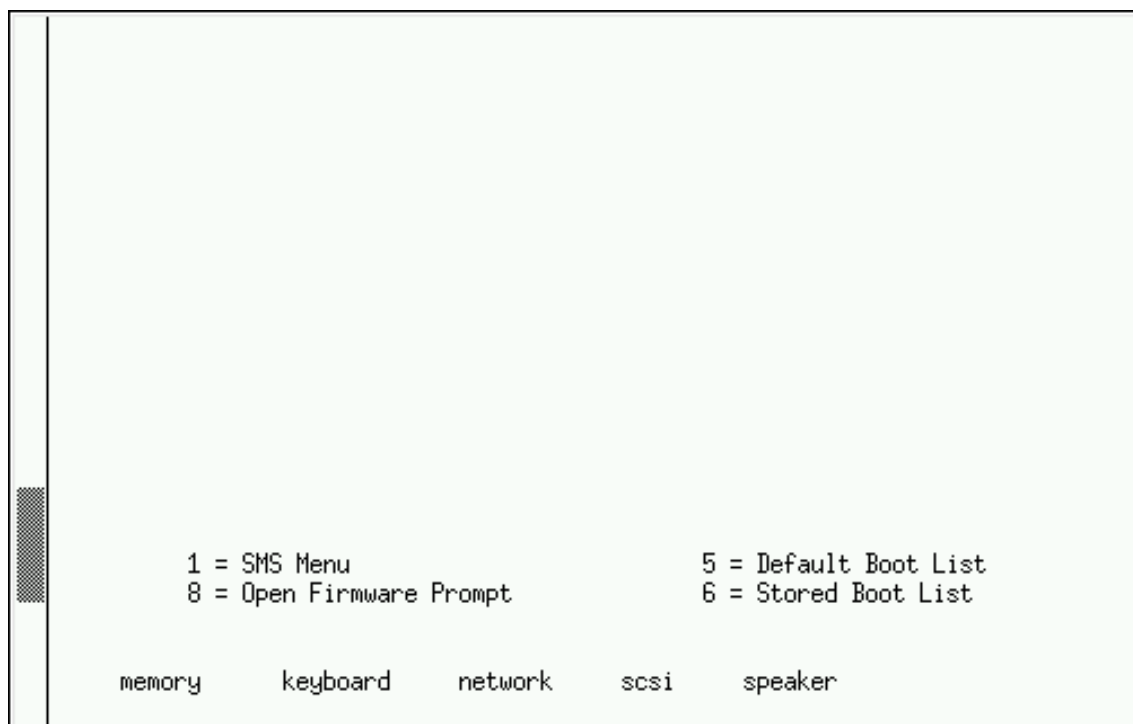


Figura 12.1. Console SMS

Una volta nel menù SMS, selezionare l'opzione seguente, **Seleziona le opzioni di avvio**. In quel menù, specificare quanto segue, **Seleziona installa o avvio di un dispositivo**. A quel punto selezionare **CD/DVD**, e poi il tipo di bus (in molti casi SCSI). Se non siete sicuri, potete effettuare una selezione in modo da visualizzare tutti i dispositivi. Questo controlla tutti i bus disponibili per i dispositivi di avvio, incluso gli adapter di rete e i dischi fissi.

Per finire, selezionare il dispositivo che contiene il CD d'installazione. YABOOT viene caricato da questo dispositivo presentando un prompt **boot:**. Premere **Invio** o aspettare la scadenza del timeout per iniziare l'installazione.

If you are booting via the network, use the **images/netboot/ppc64.img** file on CD #1.

## 12.3. UNA NOTA SULLE CONSOLE VIRTUALI DI LINUX

This information only applies to users of non-partitioned System p systems using a video card as their console. Users of partitioned System i and System p systems should skip to [Sezione 12.4, «Utilizzo di HMC vterm»](#).

Il programma di installazione di Red Hat Enterprise Linux fornisce diverse finestre di dialogo durante il



processo di installazione. Avrete a disposizione vari tipi di messaggi diagnostici e la possibilità di accedere ai comandi da un prompt della shell. Il programma di installazione visualizza questi messaggi su cinque *console virtuali* e potete passare da una schermata all'altra tramite una semplice combinazione di tasti.

Una console virtuale è un prompt della shell in un ambiente grafico, accessibile dalla macchina fisica, non in modo remoto. Si può accedere simultaneamente a console virtuali multiple.

These virtual consoles can be helpful if you encounter a problem while installing Red Hat Enterprise Linux. Messages displayed on the installation or system consoles can help pinpoint a problem. Refer to [Tabella 12.1, «Console, combinazioni di tasti e tipo di messaggio»](#) for a listing of the virtual consoles, keystrokes used to switch to them, and their contents.

Generalmente, non è necessario lasciare la console di default (console virtuale #6) per installazioni grafiche, a meno che non stiate cercando di individuare eventuali problemi riguardanti l'installazione.

**Tabella 12.1. Console, combinazioni di tasti e tipo di messaggio**

console	combinazioni di tasti	contenuti
1	<b>ctrl+alt+f1</b>	finestra di installazione
2	<b>ctrl+alt+f2</b>	prompt della shell
3	<b>ctrl+alt+f3</b>	log di installazione (messaggi dal programma d'installazione)
4	<b>ctrl+alt+f4</b>	messaggi di sistema
5	<b>ctrl+alt+f5</b>	altri messaggi
6	<b>ctrl+alt+f6</b>	display grafico di x

## 12.4. UTILIZZO DI HMC VTERM

The HMC vterm is the console for any partitioned IBM System p or IBM System i system. This is opened by right clicking on the partition on the HMC, and then selecting **Open Terminal Window**. Only a single vterm can be connected to the console at one time and there is no console access for partitioned system besides the vterm. This often is referred to as a 'virtual console', but is different from the virtual consoles in [Sezione 12.3, «Una nota sulle console virtuali di Linux»](#) .

## 12.5. INTERFACCIA UTENTE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE IN MODALITÀ DI TESTO

The Red Hat Enterprise Linux text mode installation program uses a screen-based interface that includes most of the on-screen *widgets* commonly found on graphical user interfaces. [Figura 12.2, «Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration»](#), and [Figura 12.3, «Installation Program Widgets as seen in Disk Druid»](#), illustrate the screens that appear during the installation process.



## NOTA

Mentre le installazioni in modalità di testo non sono esplicitamente documentate, coloro che usano tale modalità possono seguire facilmente le istruzioni di installazione GUI e ottenere le informazioni necessarie. Da notare che la manipolazione dei volumi del disco LVM (Logical Volume Management) è resa possibile solo nella modalità grafica. Nella modalità di testo è possibile solo visualizzare ed accettare l'impostazione LVM predefinita.

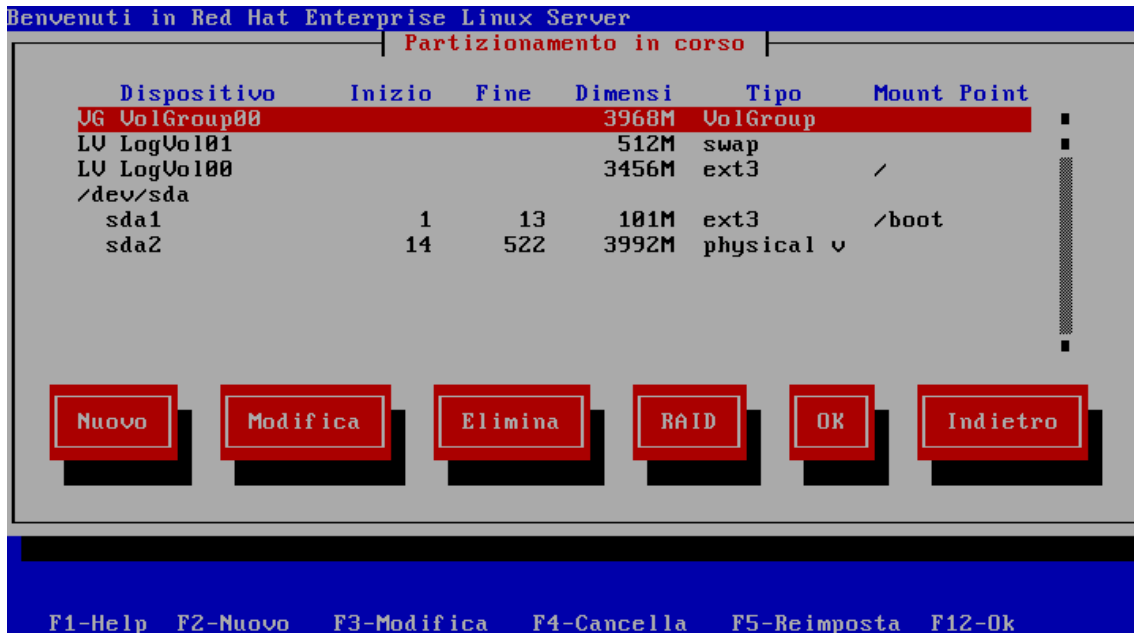


Figura 12.2. Installation Program Widgets as seen in **Boot Loader Configuration**

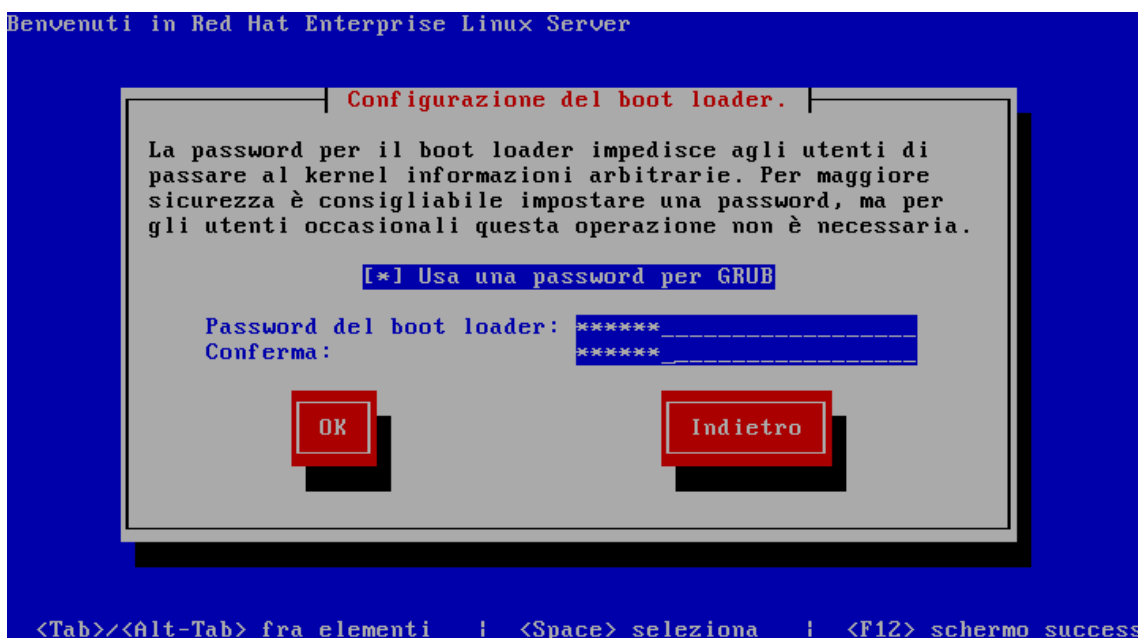


Figura 12.3. Installation Program Widgets as seen in **Disk Druid**

Here is a list of the most important widgets shown in [Figura 12.2, «Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration»](#) and [Figura 12.3, «Installation Program Widgets as seen in Disk Druid»](#):

- Finestra – Le finestre (di solito definite *finestre di dialogo* in questo manuale) compaiono sullo schermo durante l'intero processo di installazione. A volte si sovrappongono; in questi casi è

possibile interagire solo con l'ultima finestra visualizzata. Quando la finestra in questione scompare, sarà possibile proseguire con quella posizionata sotto.

- Casella di controllo – Le caselle di controllo vi consentono di selezionare o deselezionare un contenuto. La casella può mostrare un asterisco (selezionata) o vuota (non selezionata). Quando il cursore si trova all'interno della casella, premete la **Barra spaziatrice** per selezionare o deselezionare un contenuto.
- Input di testo – le righe per l'input di testo sono aree dove inserire le informazioni richieste dal programma di installazione. Se il cursore si posiziona su una riga, è possibile inserire e/o modificare le informazioni in quella riga.
- Widget di testo – I widget di testo sono aree della schermata dove viene visualizzato il testo. A volte questi oggetti possono contenerne altri, come le caselle di controllo. Se un oggetto di testo contiene più informazioni di quante ne possano essere visualizzate, compare una barra di scorrimento; posizionando il cursore all'interno dell'oggetto, potete usare i tasti freccia **Su** e **Giù** per scorrere lungo tutte le informazioni disponibili. La posizione attuale sulla barra di scorrimento è contrassegnata dal carattere **#**, che si muove in alto e in basso a seconda di dove vi troviate.
- Scroll Bar – Scroll bars appear on the side or bottom of a window to control which part of a list or document is currently in the window's frame. The scroll bar makes it easy to move to any part of a file.
- Pulsante Widget – i pulsanti Widget rappresentano il metodo principale per interagire con il programma di installazione. Infatti servono per procedere da una finestra all'altra del programma di installazione, usando i tasti **Tab** e **Invio**. I pulsanti possono essere selezionati quando sono evidenziati.
- Cursor – Although not a widget, the cursor is used to select (and interact with) a particular widget. As the cursor is moved from widget to widget, it may cause the widget to change color, or the cursor itself may only appear positioned in or next to the widget. In [Figura 12.2, «Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration»](#), the cursor is positioned on the **OK** button. [Figura 12.3, «Installation Program Widgets as seen in Disk Druid»](#), shows the cursor on the **Edit** button.

### 12.5.1. Uso della tastiera per spostarsi da un menu all'altro

Per spostarsi attraverso i vari menu è sufficiente utilizzare alcune combinazioni di tasti molto semplici. Per il cursore usate i tasti freccia **Sinistra**, **Destra**, **Su** e **Giù**. Utilizzate il tasto **Tab** e **Shift-Tab** per andare avanti o indietro attraverso ogni widget sullo schermo. Nella parte inferiore nella maggior parte delle schermate è visualizzato il riepilogo dei tasti di posizionamento del cursore.

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

Premendo **F12** vengono accettati i valori impostati e si procede con le domande successive. Perciò equivale a premere il tasto **OK**.



## AVVERTIMENTO

Non premete alcun tasto durante il processo di installazione, a meno che non ci sia una finestra di dialogo in attesa di un input.

## 12.6. INIZIO INSTALLAZIONE

### 12.6.1. Installazione dal DVD/CD-ROM

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

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

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

If the DVD/CD-ROM drive is found and the driver loaded, the installer will present you with the option to perform a media check on the DVD/CD-ROM. This will take some time, and you may opt to skip over this step. However, if you later encounter problems with the installer, you should reboot and perform the media check before calling for support. From the media check dialog, continue to the next stage of the installation process (refer to [Sezione 12.12, «Benvenuti a Red Hat Enterprise Linux»](#) ).

#### 12.6.1.1. Cosa fare se il CD-ROM non viene rilevato?

Se siete in possesso di un DVD/CD-ROM (ATAPI) IDE ma il programma d'installazione non è in grado di trovarlo, chiedendovi altresì di specificare il tipo di drive DVD/CD-ROM in possesso, provate il seguente comando d'avvio. Riavviate l'installazione ed al prompt **boot:** inserite **linux hdX=cdrom**. Sostituite **X** con una delle seguenti lettere, a seconda dell'interfaccia utilizzata per il collegamento da parte dell'unità, e della sua configurazione master o slave (conosciute anche come primaria e secondaria):

- **a** – primo controller IDE, master
- **b** – primo controller IDE, slave
- **c** – secondo controller IDE, master
- **d** – secondo controller IDE, slave

Se disponete di un terzo e/o quarto controller, continuate ad assegnare lettere in ordine alfabetico, passando da un controller all'altro e da master a slave.

## 12.7. INSTALLAZIONE DAL DISCO FISSO

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



Figura 12.4. Selezione del dialogo di partizione per una installazione dal disco fisso.

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

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

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

## 12.8. ESEGUIRE UNA INSTALLAZIONE DI RETE

Se state eseguendo una installazione di rete sarete in grado di visualizzare la finestra di dialogo **Configura TCP/IP**. Il suddetto dialogo richiederà il vostro indirizzo IP con altri indirizzi di rete. Potete scegliere di configurare l'indirizzo IP e la maschera di rete del dispositivo, tramite DHCP o in modo manuale. Se avete deciso di farlo in modo manuale potrete inserire le informazioni IPv4 e/o IPv5. Inserire l'indirizzo IP che utilizzate durante l'installazione e premere **Invio**. Se desiderate eseguire una installazione NFS sarà necessario fornire informazioni relative a IPv4.

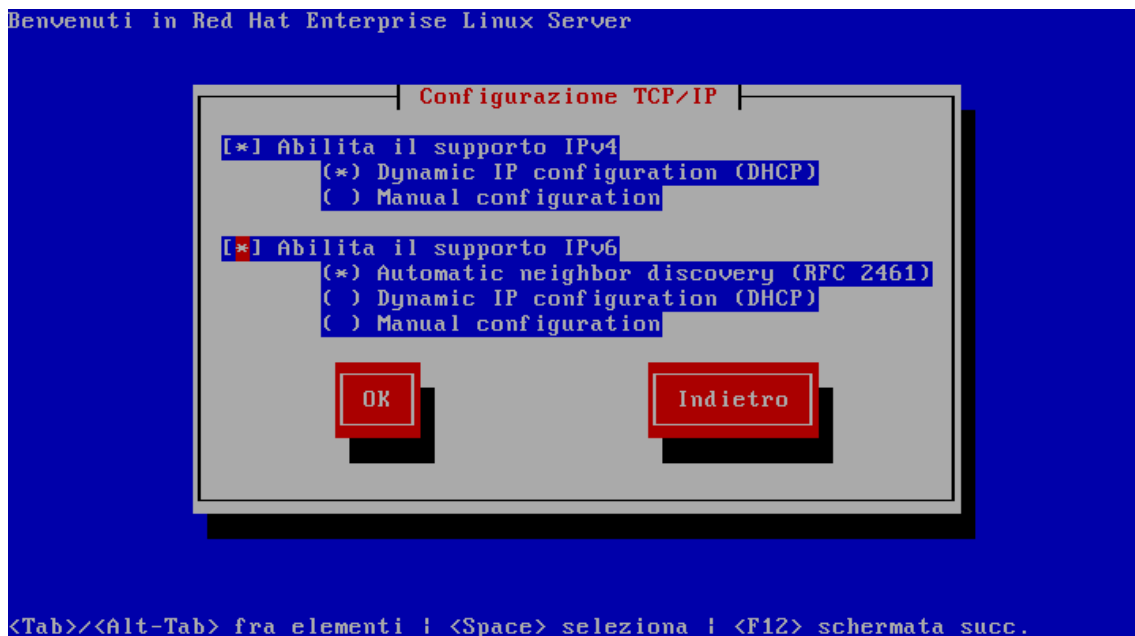


Figura 12.5. Configurazione TCP/IP

## 12.9. INSTALLAZIONE TRAMITE NFS

La finestra di dialogo NFS si attiva solo se state eseguendo una installazione da un server NFS (se avete selezionato **Immagine NFS** nella finestra di dialogo **Metodo di installazione**).

Inserite il nome del dominio o l'indirizzo IP del vostro server NFS. Per esempio, se state eseguendo una installazione da un host chiamato **eastcoast** nel dominio **example.com**, inserite **eastcoast.example.com** nel campo del **Server NFS**.

Next, enter the name of the exported directory. If you followed the setup described in [Sezione 11.5, «Preparazione per una installazione di rete»](#), you would enter the directory **/export/directory/** which contains the **variant/** directory.

Se il server NFS esporta un mirror dell'albero d'installazione di Red Hat Enterprise Linux, inserite la directory contenente l'albero root e d'installazione. Più avanti sarà necessario inserire una chiave d'installazione la quale determinerà le subdirectory dalle quali è possibile eseguire l'installazione. Se fin qui tutto è stato specificato correttamente, sarà possibile visualizzare un messaggio il quale indicherà il corretto svolgimento dell'installazione di Red Hat Enterprise Linux.

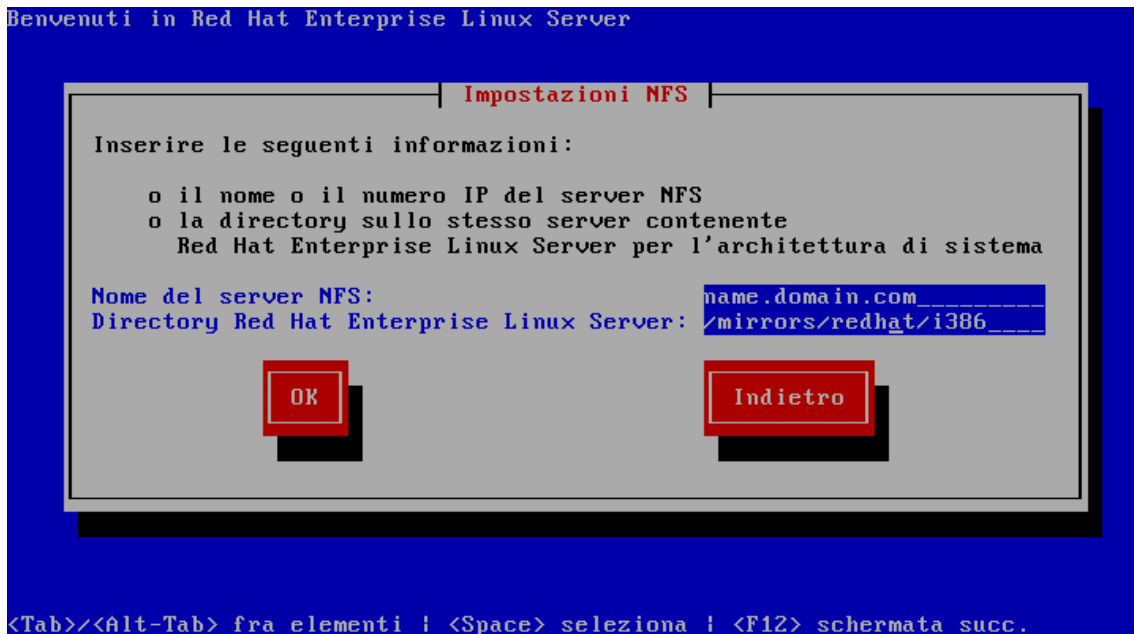


Figura 12.6. Finestra di configurazione di NFS

Se il server NFS esporta le immagini ISO dei CD-ROM di Red Hat Enterprise Linux, accedete alla directory che contiene le immagini ISO.

Successivamente verrà visualizzata la finestra di dialogo di **Benvenuto**.

## 12.10. INSTALLAZIONE TRAMITE FTP

La finestra di dialogo FTP si attiva solo se state eseguendo l'installazione da un server FTP (se avete selezionato **FTP** nella finestra di dialogo **Metodo di installazione**). Tale finestra vi consente d'individuare il server FTP dal quale state installando Red Hat Enterprise Linux.



Figura 12.7. Finestra di configurazione di FTP

Inserite il nome o l'indirizzo IP del sito FTP da cui state eseguendo l'installazione e il nome della directory contenente i file d'installazione di **varianti** per la vostra architettura. Per esempio, se l'FTP contiene la directory **/mirrors/redhat/arch/variant/**, inserire **/mirrors/redhat/arch/** (dove *arch* viene sostituito dal

tipo di architettura del vostro sistema, come ad esempio i386, ia64, ppc, o s390x e *variant* è la variante che state installando, ad esempio Client, Server, Workstation, ecc.). Se tutto è stato specificato correttamente, verrà visualizzato un messaggio indicando che i file sono stati ripresi dal server.

Successivamente verrà visualizzata la finestra di dialogo di **Benvenuto**.



## NOTA

Potete salvare spazio sul disco usando le immagini ISO che avete già copiato sul server. Per fare ciò, installate Red Hat Enterprise Linux usando le immagini ISO senza copiarle in un albero singolo, effettuando un montaggio loopback. Per ogni immagine ISO:

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

## 12.11. INSTALLAZIONE TRAMITE HTTP

La finestra di dialogo HTTP si attiva solo se state eseguendo una installazione da un server HTTP (se avete selezionato **HTTP** nella finestra di dialogo **Metodo di installazione**). Tale finestra vi richiederà informazioni sul server HTTP dal quale state installando Red Hat Enterprise Linux.

Inserite il nome o l'indirizzo IP dell'HTTP dal quale state effettuando l'installazione, e il nome della directory contenente la directory *variant* per la vostra architettura. Per esempio, se l'HTTP contiene la directory */mirrors/redhat/arch/variant*, inserire */mirrors/redhat/arch/* (dove *arch* viene sostituito dal tipo di architettura del vostro sistema, come ad esempio i386, ia64, ppc, o s390x, e *variant* è la variante che state installando, ad esempio Client, Server, Workstation, ecc.). Se il tutto è stato specificato correttamente, verrà visualizzato un messaggio indicando che i file sono stati ripresi dal server.

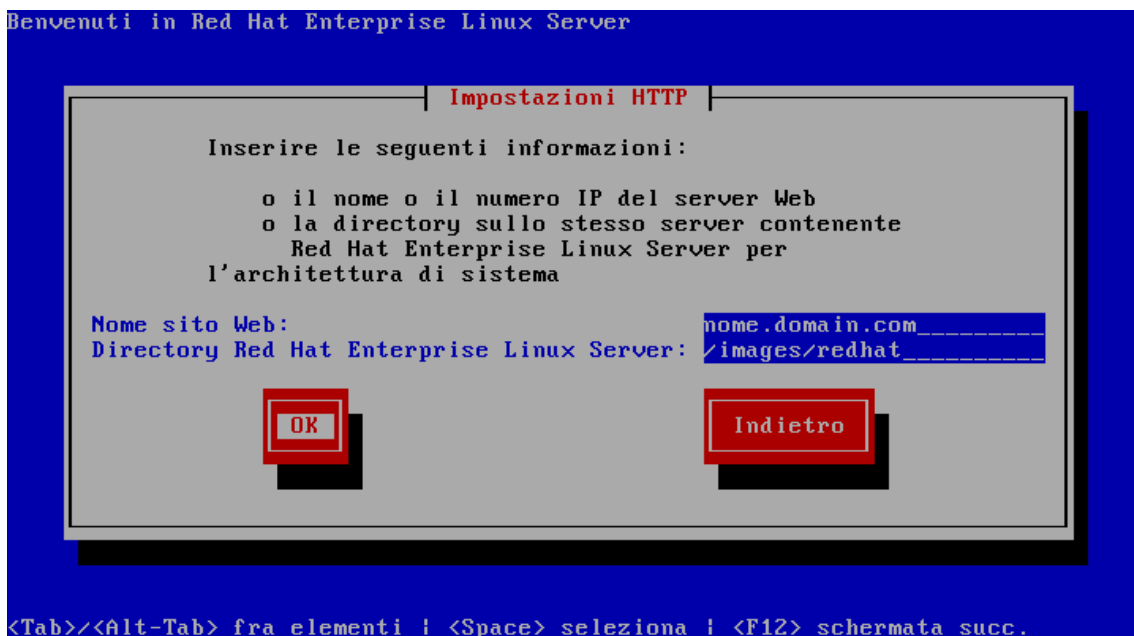


Figura 12.8. Finestra di configurazione di HTTP

Successivamente verrà visualizzata la finestra di dialogo di **Benvenuto**.





## NOTA

Potete salvare spazio sul disco usando le immagini ISO che avete già copiato sul server. Per fare ciò, installate Red Hat Enterprise Linux usando le immagini ISO senza copiarle in un albero singolo, effettuando un montaggio loopback. Per ogni immagine ISO:

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

## 12.12. BENVENUTI A RED HAT ENTERPRISE LINUX

La schermata di **Benvenuto** non vi richiederà alcun input. Tramite la suddetta schermata sarà possibile accedere alle Note di Rilascio di Red Hat Enterprise Linux 5.0, selezionando semplicemente il pulsante corrispondente.



Fate clic sul pulsante **Avanti** per continuare.

## 12.13. SELEZIONE DELLA LINGUA

Using your mouse, select a language to use for the installation (refer to [Figura 12.9, «Selezione della lingua»](#)).

Qui la lingua scelta diventerà la lingua di default per il sistema operativo una volta installato. La selezione della lingua sarà utile più avanti per individuare la configurazione del fuso orario durante l'installazione. Il programma di installazione, cerca di definire il relativo fuso orario in base a quanto specificato in questa schermata.

# RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

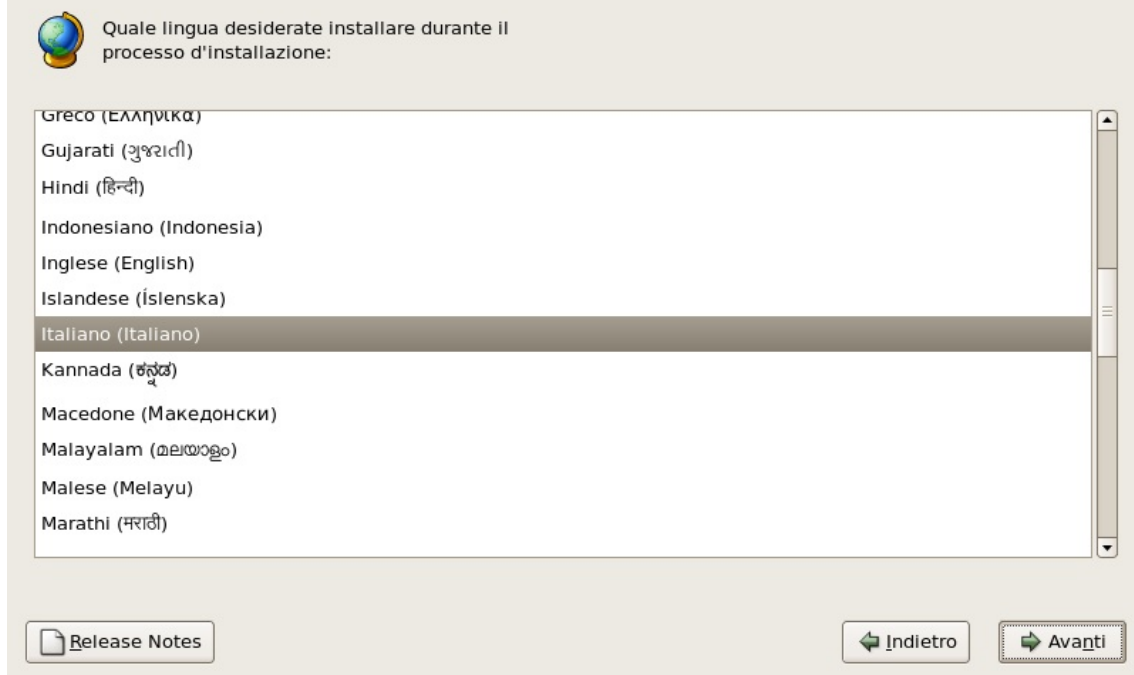


Figura 12.9. Selezione della lingua

Dopo aver selezionato la lingua desiderata, fate clic su **Avanti** per continuare.

## 12.14. CONFIGURAZIONE DELLA TASTIERA

Using your mouse, select the correct layout type (for example, U.S. English) for the keyboard you would prefer to use for the installation and as the system default (refer to [Figura 12.10, «Configurazione della tastiera»](#)).

Una volta effettuata la selezione, fate clic su **Avanti** per continuare.



Figura 12.10. Configurazione della tastiera



#### NOTA

Per modificare il tipo di layout della tastiera dopo aver completato l'installazione, utilizzate **Keyboard Configuration Tool**.

Al prompt della shell, digitate il comando **system-config-keyboard** per avviare l'applicazione **Keyboard Configuration Tool**. Se non siete collegati come root, vi verrà richiesta la password root per continuare.

## 12.15. INSERIRE IL NUMERO D'INSTALLAZIONE

Enter your Installation Number (refer to [Figura 12.11, «Installation Number»](#)). This number will determine the package selection set that is available to the installer. If you choose to skip entering the installation number you will be presented with a basic selection of packages to install later on.



Figura 12.11. Installation Number

## 12.16. PARTIZIONAMENTO DEL DISCO

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

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

La prime tre opzioni vi permettono di eseguire una installazione automatica senza che voi dobbiate partizionare le unità. Se non vi sentite sicuri su come partizionare il vostro sistema, è consigliabile *non* scegliere il partizionamento manuale ma lasciare che il programma di installazione lo faccia per voi.

You can configure an iSCSI target for installation, or disable a dmraid device from this screen by clicking on the 'Advanced storage configuration' button. For more information refer to [Sezione 12.17, «Opzioni di storage avanzate»](#).



## AVVERTIMENTO

L'**Update Agent** effettua un download per default, dei pacchetti aggiornati su **/var/cache/yum/**. Se effettuate un partizionamento manuale, e create una partizione **/var/** separata, assicuratevi di creare una partizione sufficientemente larga (3.0 GB in più) per poter effettuare un download degli aggiornamenti del pacchetto.

## RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

L'installazione richiede il partizionamento del disco rigido. Per impostazione predefinita, viene scelto uno schema di partizionamento ragionevole per la maggior parte degli utenti. Puoi scegliere se usare lo schema predefinito o crearne uno tuo.

Rimuovi tutte le partizioni Linux sulle unità selezionate e crea una struttura default.

Seleziona il disco(hi) da utilizzare per l'installazione.

<input checked="" type="checkbox"/>	sda	4095 MB	VMware, VMware Virtual S
-------------------------------------	-----	---------	--------------------------

+ Configurazione avanzata dello storage

Rivedere e modificare lo schema di partizionamento

Release Notes

Indietro

Avanti

Figura 12.12. Partizionamento del disco

If you choose to create a custom layout using **Disk Druid**, refer to [Sezione 12.19, «Partizionamento del sistema»](#).



## AVVERTIMENTO

Se ricevete un segnale di errore simile al seguente dopo la fase di **Impostazione del partizionamento del disco** del processo d'installazione:

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

Non importa quale tipo di installazione utilizzate, i dati esistenti devono sempre essere salvati prima di iniziare l'installazione.

## 12.17. OPZIONI DI STORAGE AVANZATE



Figura 12.13. Opzioni di storage avanzate

Da questa schermata è possibile scegliere di disabilitare un dispositivo dmraid; in tal caso gli elementi individuali del dispositivo dmraid appariranno come unità fisse separate. È possibile altresì scegliere di configurare un target iSCSI (SCSI attraverso TCP/IP).

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



Figura 12.14. Configuraizione parametri iSCSI

Vi preghiamo di notare che è possibile inserire un IP target iSCSI diverso se avete inserito precedentemente informazioni non corrette, per poter modificare il nome dell'inizializzatore iSCSI sarà necessario riavviare l'installazione.

## 12.18. CREAZIONE LAYOUT PREDEFINITO

La creazione di un layout predefinito vi consente di controllare quali sono i dati eventualmente rimossi dal vostro sistema. Avete a disposizione le seguenti opzioni:

- **Rimuovi tutte le partizioni sulle unità selezionate e crea un layout predefinito** – selezionate questa opzione per rimuovere tutte le partizioni presenti sul vostro disco fisso (o dischi fissi) (ciò include le partizioni create da altri sistemi operativi come partizioni Windows VFAT o NTFS).



### AVVERTIMENTO

Se scegliete questa opzione, il programma di installazione rimuoverà tutti i dati presenti sui vostri dischi fissi. Non selezionatela se i dischi fissi su cui state installando Red Hat Enterprise Linux contengono informazioni da conservare.

- **Rimuovi le partizioni Linux sulle unità selezionate e crea un layout predefinito** – selezionate questa opzione per rimuovere solo le partizioni Linux (partizioni create da una precedente installazione di Linux). Tale operazione non rimuoverà altre partizioni presenti sul



vostro disco fisso (ad esempio partizioni VFAT or FAT32).

- **Usa spazio disponibile sulle unità selezionate e crea un layout predefinito** – da utilizzare se volete mantenere i vostri dati e le vostre partizioni attuali, posto che abbiate sufficiente spazio libero sui vostri dischi fissi.



Figura 12.15. Creazione layout predefinito

Utilizzando il vostro mouse selezionate l'unità storage sulla quale desiderate installare Red Hat Enterprise Linux. Se avete a disposizione due o più unità, sarà possibile scegliere l'unità nella quale eseguire l'installazione. Le unità non selezionate insieme ai rispettivi dati, non verranno interessate da tale processo.



### AVVERTIMENTO

É sempre buona idea effettuare un back up dei dati presenti nel vostro sistema. Per esempio, se state effettuando un aggiornamento o creando un sistema dual-boot, dovrete effettuare un back up dei dati che desiderate mantenere nel vostro disco fisso (o dischi fissi). Purtroppo gli errori possono sempre verificarsi e ne può risultare una perdita di tutti i vostri dati.





## NOTA

[Queste informazioni non interessano gli utenti di sistemi iSeries.]

Se avete una scheda RAID, siate a conoscenza che alcuni BIOS non supportano l'avvio dalla scheda RAID. In casi sopra descritti, la partizione **/boot/** deve essere creata su di una partizione esterna all'array RAID, come ad esempio un disco fisso separato. Sarà necessario utilizzare un disco fisso interno per poter creare una partizione con schede RAID difettose.

È necessaria per le impostazioni del software RAID una partizione **/boot/**.

Se avete scelto di eseguire il partizionamento automatico del sistema, selezionate **Revisione** e modificate manualmente la partizione **/boot**.

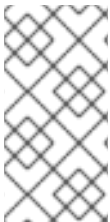
Per rivedere le partizioni create con il partizionamento automatico, e apportarvi le modifiche necessarie, selezionate l'opzione **Revisione**. Dopo aver selezionato **Revisione** e aver fatto clic su **Avanti** per procedere, visualizzerete le partizioni create in **Disk Druid** e, se non soddisfano le vostre esigenze, potrete modificarle.

Una volta effettuate le vostre scelte, fate clic su **Avanti** per continuare.

## 12.19. PARTIZIONAMENTO DEL SISTEMA

If you chose one of the three automatic partitioning options and did not select **Review**, skip ahead to [Sezione 12.20, «Configurazione di rete»](#).

Se avete scelto il partizionamento automatico e avete selezionato l'opzione **Revisione**, potete decidere di accettare le impostazioni attuali (facendo clic su **Avanti**) o di modificare la configurazione utilizzando **Disk Druid**, il tool di partizionamento manuale.



## NOTA

Vi preghiamo di notare che durante il processo d'installazione in modalità di testo, non sarà possibile lavorare con LVM (Logical Volumes) oltre le impostazioni esistenti. LVM può essere impostato solo utilizzando un programma Disk Druid grafico in una installazione grafica.

If you chose to create a custom layout, you must tell the installation program where to install Red Hat Enterprise Linux. This is done by defining mount points for one or more disk partitions in which Red Hat Enterprise Linux is installed.



## NOTA

If you have not yet planned how to set up your partitions, refer to [Capitolo 25, \*Introduzione al partizionamento del disco\*](#) and [Sezione 12.19.4, «Schema di partizionamento consigliato»](#). At a bare minimum, you need an appropriately-sized root ( **/** ) partition, a **/boot/** partition, PPC PReP boot partition, and a swap partition equal to twice the amount of RAM you have on the system.

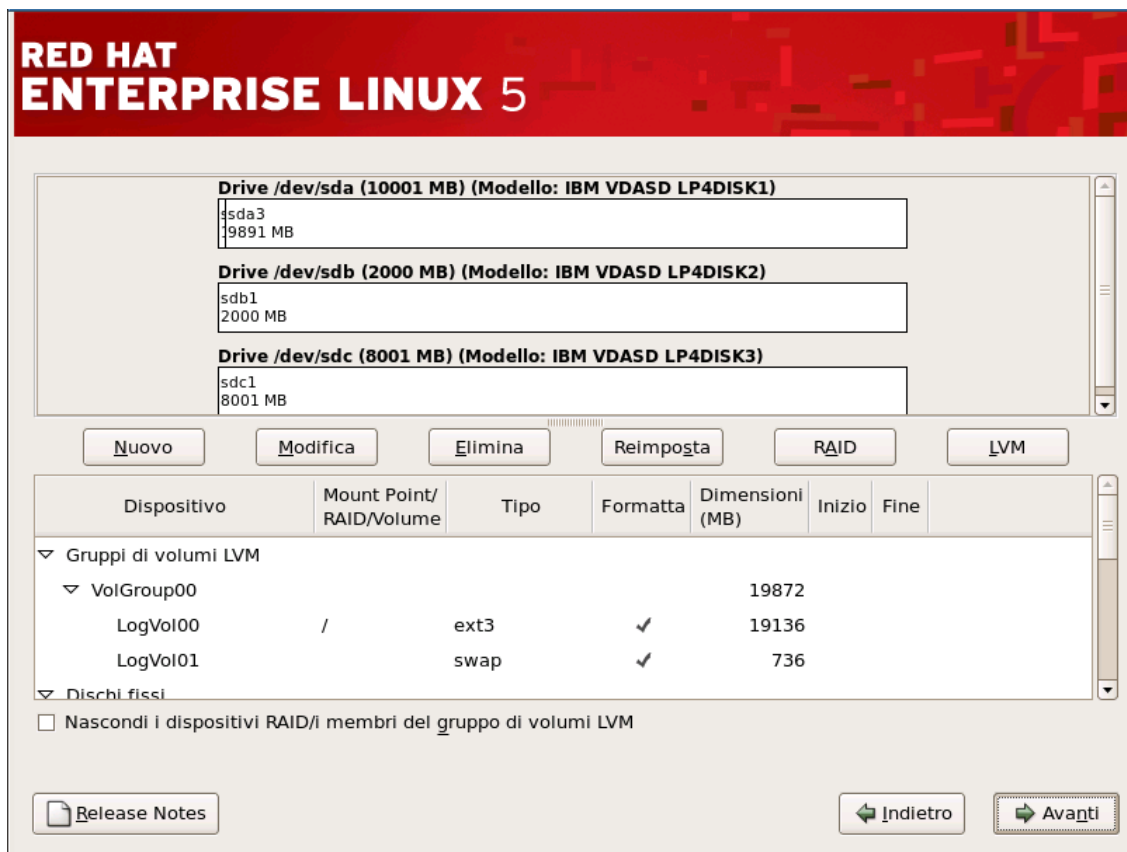


Figura 12.16. Partizionamento con Disk Druid su sistemi IBM System p e System i

Il tool di partizionamento utilizzato dal programma di installazione è **Disk Druid**. A parte in alcuni casi particolari, **Disk Druid** è in grado di gestire i requisiti di partizionamento per un'installazione Red Hat Linux standard.

### 12.19.1. Display grafico dei dischi fissi

**Disk Druid** fornisce una rappresentazione grafica dei vostri dischi fissi.

Usando il vostro mouse, cliccate una volta per evidenziare un campo specifico nel display grafico. Fate clic due volte per modificare una partizione esistente oppure creare una partizione con lo spazio libero disponibile.

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

### 12.19.2. Disk Druid's Buttons

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

- **Nuova:** Viene usato per richiedere una nuova partizione. Dopo averlo selezionato, compare una finestra di dialogo contenente i campi da riempire (per esempio mount point e dimensione).
- **Modifica:** viene utilizzato per modificare gli attributi della partizione selezionata nella sezione **Partizioni**. Selezionando il pulsante **Modifica**, compare una finestra di dialogo con i campi da modificare (tutti o solo alcuni a seconda del fatto che le informazioni sulla partizione siano già

state scritte sul disco).

Potete anche modificare lo spazio libero come rappresentato nel display grafico, al fine di creare una nuova partizione al suo interno. Potete evidenziare lo spazio libero e poi selezionare il pulsante **Modifica** oppure fare doppio clic e apportare la modifica.

- Per creare un dispositivo RAID, dovete creare prima (oppure usare nuovamente) delle partizioni software RAID. Dopo averne create un paio, selezionate **Crea dispositivo RAID** per raccogliere le partizioni software RAID all'interno di un dispositivo RAID.
- **Cancella:** viene utilizzato per rimuovere la partizione attualmente evidenziata nella sezione **Partizioni presenti sul disco**. Vi viene sempre richiesto di confermare l'eliminazione.
- **Reimposta:** viene usato per ripristinare lo stato originale di **Disk Druid**. Se decidete di reimpostare le partizioni, tutte le modifiche effettuate andranno perse.
- **RAID:** Usato per fornire ridondanza alle partizioni del disco. *Deve essere usato solo se avete una certa esperienza nell'utilizzo di RAID.* Per saperne di più su RAID, consultate *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.

Prima di creare un dispositivo RAID dovete creare delle partizioni software RAID. Dopo averne create un paio, selezionate **RAID** per raccogliere all'interno di un dispositivo RAID.

- **LVM:** Vi permette di creare un volume logico LVM. Il compito di LVM (Logical Volume Manager) è quello di presentare un punto di vista logico semplice dello spazio fisico dello storage, come ad esempio i dischi fissi. LVM gestisce dischi fisici individuali – o per essere più precisi, le partizioni individuali presenti su di essi. *Deve essere usato solo se avete una certa esperienza con gli LVM.* Per saperne di più su LVM, consultate *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*. Nota bene, LVM è disponibile solo nel programma d'installazione grafico.

Per creare un volume logico LVM, occorre innanzitutto creare partizioni del tipo del volume fisico (LVM). Dopo aver creato una o più partizioni del volume fisico (LVM), selezionate **LVM** per creare un volume logico LVM.

### 12.19.3. Campi delle partizioni

Sopra la gerarchia di partizione vi sono delle etichette informative inerenti alle partizioni che state creando. Le etichette sono così definite:

- **Device:** This field displays the partition's device name.
- **Mount Point/RAID/Volume:** A mount point is the location within the directory hierarchy at which a volume exists; the volume is "mounted" at this location. This field indicates where the partition is mounted. If a partition exists, but is not set, then you need to define its mount point. Double-click on the partition or click the **Edit** button.
- **Type:** This field shows the partition's file system type (for example, ext2, ext3, or vfat).
- **Formato:** questo campo mostra se la partizione creata verrà formattata.
- **Size (MB):** This field shows the partition's size (in MB).
- **Inizio:** questo campo mostra il settore del vostro disco fisso da cui inizia la partizione.
- **Fine:** questo campo mostra il settore del vostro disco fisso in cui termina la partizione.

**Nascondi dispositivo RAID/membri del gruppo di volumi LVM:** questa opzione consente di non visualizzare i dispositivi RAID o i membri del gruppo di volumi LVM che avete creato.

#### 12.19.4. Schema di partizionamento consigliato

Se non avete una buona ragione per fare il contrario, vi consigliamo di creare le seguenti partizioni:

- Una partizione swap (di almeno 256 MB) – le partizioni swap vengono usate per supportare la memoria virtuale. In altre parole, i dati vengono salvati su di una partizione swap quando non vi è RAM sufficiente per conservare i dati che il vostro sistema è in grado di processare.

Se non siete sicuri sulla dimensione della partizione swap da creare, fatela del doppio della quantità di RAM presente sulla vostra macchina. Tale partizione deve essere di tipo swap.

La creazione della quantità adatta dello spazio di swap, varia a seconda dei seguenti fattori (elencati in ordine d'importanza):

- Applicazioni in esecuzione sulla macchina.
- Quantità di RAM fisica installata sulla macchina.
- Versione dell'OS.

Lo swap deve essere uguale a 2x rispetto alla RAM fisica fino a 2 GB della stessa, e 1x aggiuntiva della RAM fisica per qualsiasi valore superiore a 2 GB, ma mai minore di 32 MB.

Quindi se:

M = Quantità di RAM in GB, e S = Quantità di swap in GB,

```

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

```

Usando questa formula, un sistema che presenta 2 GB di RAM fisica, avrà 4 GB di swap, mentre un sistema con 3 GB di RAM fisica, avrà 5 GB di swap. La creazione di uno spazio molto grande della partizione swap, può essere d'aiuto se desiderate eseguire in futuro un miglioramento della vostra RAM.

Per i sistemi che presentano una quantità di RAM molto elevata (maggiore di 32 GB), sarà opportuno creare una partizione swap più piccola (di circa 1x, o minore, della RAM fisica).

- Una partizione boot PPC PReP sulla prima partizione del disco fisso – la partizione boot PPC PReP contiene il boot loader YABOOT (il quale permette agli altri sistemi POWER di avviare Red Hat Enterprise Linux). Se non pianificate di eseguire una procedura d'avvio per mezzo di un floppy o di una risorsa di rete, sarà necessario avere una partizione boot PPC PReP in modo da poter avviare Red Hat Enterprise Linux.

*Per utenti IBM System i e IBM System p:* La partizione boot PPC PReP dovrebbe essere compresa tra 4-8 MB, e non eccedere i 10 MB.

- Una partizione **/boot/** (100 MB) – la partizione montata su **/boot/** contiene il kernel del sistema operativo (il quale permette al vostro sistema di avviare Red Hat Enterprise Linux), insieme con i file utilizzati durante il processo di bootstrap. A causa delle limitazioni di molti PC firmware,, è consigliato creare una partizione piccola per conservare i suddetti file. Per la maggior parte degli utenti è sufficiente una partizione boot di 100MB.



### AVVERTIMENTO

Se avete una scheda RAID, siate a conoscenza che Red Hat Enterprise Linux 5.0 non supporta l'impostazione dell'hardware RAID sulla scheda IPR. Se avete già impostato l'array RAID, Open Firmware non supporta l'avvio dalla scheda RAID. In questi casi la partizione **/boot/** deve essere creata su di una partizione esterna all'array RAID, come ad esempio un disco fisso separato.

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

Una partizione di 3.0 GB vi permette di disporre di una installazione minima, mentre una partizione root di 5.0GB vi permette di eseguire una installazione completa, e quindi di scegliere tutti i pacchetti.

#### 12.19.5. Aggiunta di partizioni

To add a new partition, select the **New** button. A dialog box appears (refer to [Figura 12.17, «Creazione di una nuova partizione»](#)).



### NOTA

You must dedicate at least one partition for this installation, and optionally more. For more information, refer to [Capitolo 25, Introduzione al partizionamento del disco](#).

# RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

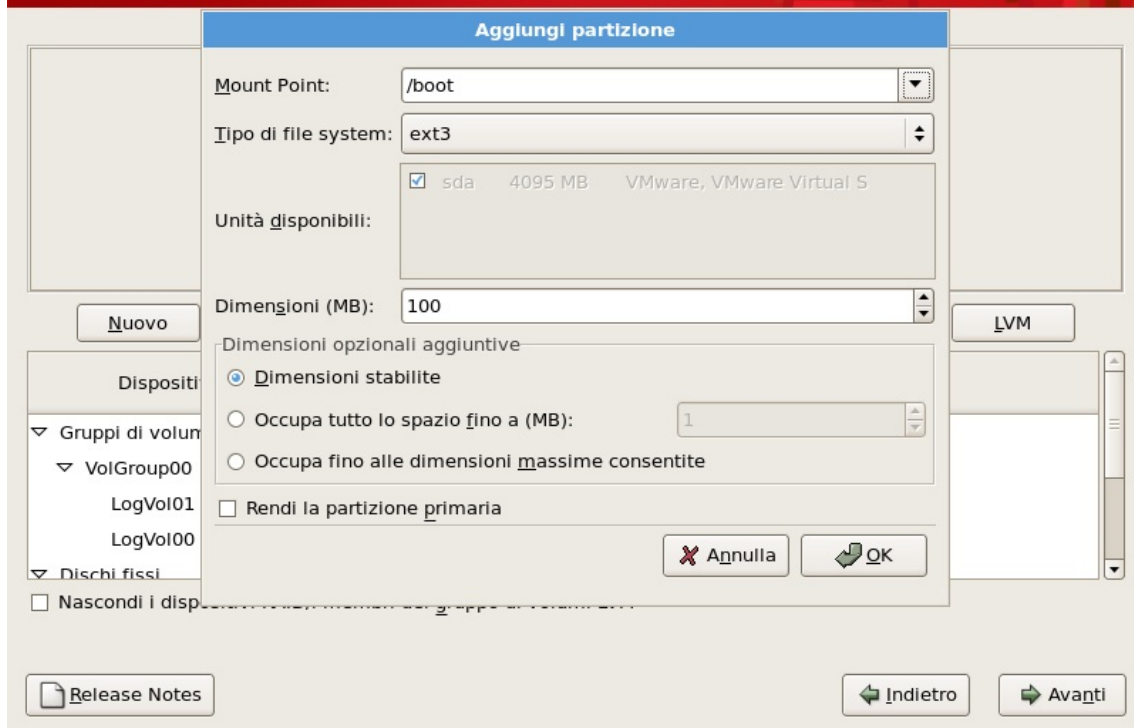


Figura 12.17. Creazione di una nuova partizione

- **Mount Point:** Enter the partition's mount point. For example, if this partition should be the root partition, enter `/`; enter `/boot` for the `/boot` partition, and so on. You can also use the pull-down menu to choose the correct mount point for your partition. For a swap partition the mount point should not be set – setting the filesystem type to swap is sufficient.
- **File System Type:** Using the pull-down menu, select the appropriate file system type for this partition. For more information on file system types, refer to [Sezione 12.19.5.1, «Tipi di filesystem»](#).
- **Allowable Drives:** This field contains a list of the hard disks installed on your system. If a hard disk's box is highlighted, then a desired partition can be created on that hard disk. If the box is *not* checked, then the partition will *never* be created on that hard disk. By using different checkbox settings, you can have **Disk Druid** place partitions where you need them, or let **Disk Druid** decide where partitions should go.
- **Dimensione (MB):** Inserite la dimensione della partizione (in megabyte). Questo campo inizia con 100 MB; se non modificate tale valore otterrete una partizione di 100 MB.
- **Additional Size Options:** Choose whether to keep this partition at a fixed size, to allow it to "grow" (fill up the available hard drive space) to a certain point, or to allow it to grow to fill any remaining hard drive space available.

Se scegliete **Occupi tutto lo spazio fino a (MB)**, dovete limitare la dimensione nel campo alla destra di questa opzione. In questo modo manterrete una certa quantità di spazio libero sul disco per un utilizzo futuro.

- **Force to be a primary partition:** Select whether the partition you are creating should be one of the first four partitions on the hard drive. If unselected, the partition is created as a logical partition. Refer to [Sezione 25.1.3, «Partizioni all'interno di partizioni – Panoramica sulle partizioni estese»](#), for more information.

- **Ok:** Selezionate **Ok** se siete soddisfatti delle impostazioni e desiderate creare la partizione.
- **Annulla:** selezionate **Annulla** se non desiderate creare la partizione.

### 12.19.5.1. Tipi di filesystem

Red Hat Enterprise Linux vi permette di creare diversi tipi di partizione, a seconda del tipo di filesystem che utilizzerete. Qui di seguito è disponibile una breve descrizione dei filesystem e del loro possibile utilizzo.

- **ext2** –il filesystem ext2 supporta i file Unix standard (file e directory normali, link simbolici e così via.) e permette di assegnare ai file nomi con 255 caratteri.
- **ext3** – Il filesystem ext3 si basa sul filesystem ext2 e presenta un particolare vantaggio – il journaling. Usando un filesystem di tipo journaling si riducono i tempi di controllo di un filesystem dopo un crash, poichè non occorre eseguire il **fsck** <sup>[6]</sup> del filesystem. Il filesystem ext3 viene selezionato per default ed è fortemente consigliato.
- **physical volume (LVM)** – La creazione di una o più partizioni (LVM) del volume fisico, vi permette di creare un volume logico LVM. LVM è in grado di migliorare le prestazioni se utilizzate dischi fisici. Per maggiori informazioni su LVM, consultate *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.
- **software RAID** – La creazione di due o più partizioni software RAID vi permetterà di creare un dispositivo RAID. Per maggiori informazioni su RAID, consultate il capitolo *RAID (Redundant Array of Independent Disks)* nella *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.
- **swap** – Le partizioni swap vengono usate per supportare la memoria virtuale. In altre parole, i dati vengono salvati su di una partizione swap quando non vi è RAM sufficiente per conservare i dati che il vostro sistema è in grado di processare. Per informazioni aggiuntive consultate *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.

### 12.19.6. Modifica delle partizioni

Per modificare una partizione, selezionate il pulsante **Modifica** oppure fate doppio clic sulla partizione esistente.



#### NOTA

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

## 12.20. CONFIGURAZIONE DI RETE

If you do not have a network device, physical LAN, or virtual LAN, this screen does not appear during your installation and you should advance to [Sezione 12.21, «Configurazione del fuso orario»](#).

# RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

**Dispositivi di rete**

Attiva all'avvio	Dispositivo	IPv4/Netmask	IPv6/Prefisso	
<input checked="" type="checkbox"/>	eth0	DHCP	Disabilitato	<input type="button" value="Modifica"/>

**Hostname**

Imposta il nome host:

automaticamente tramite DHCP

manualmente  (es. host.domain.com)

**Impostazioni Miscelanee**

Gateway:

DNS primario:

DNS secondario:

Figura 12.18. Configurazione di rete

Il programma di installazione rileverà automaticamente i dispositivi di rete presenti e li visualizzerà nell'elenco **Dispositivi di rete**.

Dopo aver selezionato il dispositivo di rete, fate clic sul pulsante **Modifica**. Nella finestra **Modifica interfaccia**, è possibile scegliere di configurare l'indirizzo IP e la maschera di rete (per IPv4 - Prefix per IPv6) del dispositivo mediante DHCP (o manualmente se DHCP non è selezionato) ed è possibile decidere di attivare il dispositivo all'avvio. Se selezionate **Attiva all'avvio**, l'interfaccia di rete sarà attivata all'avvio. Se non disponete di un accesso al client DHCP o se non sapete come comportarvi, contattate l'amministratore di rete.



# RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

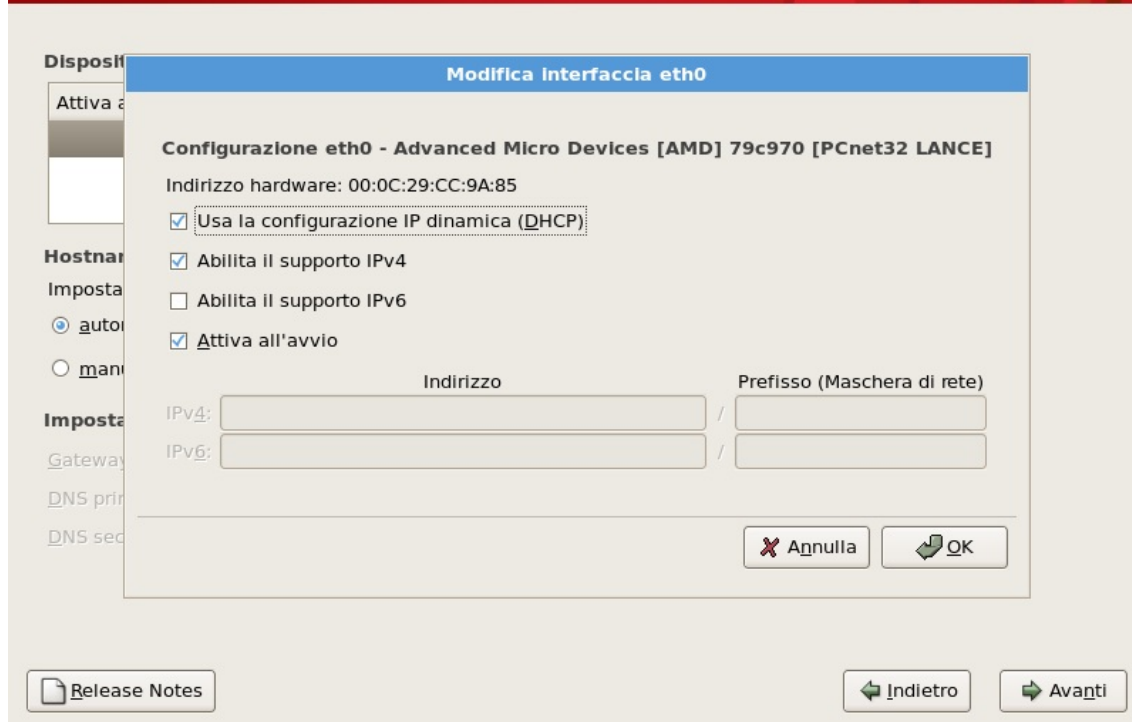


Figura 12.19. Modifica del dispositivo della rete



## NOTA

Non utilizzate i numeri mostrati in questo esempio. Questi valori non sono validi per la configurazione della vostra rete. Se non siete sicuri di quali valori inserire, contattate il vostro amministratore di rete per ricevere assistenza.

Se avete a disposizione un hostname (un nome di dominio qualificato) per il dispositivo di rete, il protocollo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) può rilevarlo automaticamente, alternativamente potete inserire manualmente l'hostname nel campo disponibile.

Inoltre, se avete inserito manualmente i dati relativi all'indirizzo IP e alla maschera di rete, potete anche inserire l'indirizzo gateway e gli indirizzi DNS primario e secondario.



## NOTA

Per modificare la configurazione della vostra rete dopo l'installazione, utilizzate **Network Administration Tool**.

Al prompt della shell, digitate il comando **system-config-network** per avviare l'applicazione **Network Administration Tool**. Se non siete collegati come root, vi verrà richiesta la password root per continuare.

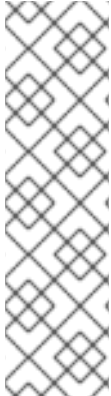
## 12.21. CONFIGURAZIONE DEL FUSO ORARIO

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

Da qui sono disponibili due modi per selezionare il vostro fuso orario:

- Usando il vostro mouse, fate clic sulla mappa interattiva per selezionare una città specifica, (contrassegnata da un punto giallo). Comparirà una **X** rossa che indica la vostra scelta.
- Il fuso orario può anche essere selezionato tramite un elenco posto nella parte inferiore della schermata. Usando il vostro mouse, fate clic sulla mappa per evidenziare la vostra scelta.

Selezionate **L'orologio del sistema usa UTC**, se sapete se sapete che il vostro sistema è impostato su UTC.



#### NOTA

Per modificare la configurazione del vostro fuso orario dopo aver completato l'installazione, utilizzate il **Time and Date Properties Tool**.

Digitate il comando **system-config-date** al prompt della shell per lanciare il **Time and Date Properties Tool**. Se non siete utenti root, vi verrà richiesta la password root per continuare.

Per eseguire **Time and Date Properties Tool** come un'applicazione di testo, usare il comando **timeconfig**.

## 12.22. IMPOSTAZIONE DELLA PASSWORD ROOT

Impostare un account e una password root è una delle operazioni più importanti durante la fase di installazione. L'account di root è simile all'account di un amministratore usato nelle macchine Windows NT. L'account di root consente di installare pacchetti, aggiornare gli RPM ed eseguire la manutenzione del sistema. Il log in come utente root fornisce il controllo completo del sistema.



#### NOTA

L'utente root (noto anche come super utente) ha un accesso libero su tutto il sistema; per questo motivo, è consigliabile effettuare una registrazione come utente root *solo* per effettuare una gestione o un mantenimento del sistema stesso.



Figura 12.20. Password di root

Utilizzate l'account root solo per le funzioni di amministrazione del sistema. Create un account non root per un uso normale e **su** - per accedere come root quando dovete risolvere un problema rapidamente. Seguendo queste regole di base, i rischi di inserire un errore di battitura o un comando non corretto e dannoso per il sistema si riducono.



#### NOTA

Per diventare root, digitate **su** - al prompt della shell in una finestra del terminale, quindi premete **Invio**. A questo punto inserite la password root e premete **Invio**.

Il programma d'installazione vi chiederà d'impostare una password root<sup>[7]</sup> per il vostro sistema. *Non sarà possibile procedere alla fase successiva del processo d'installazione, se non inserite prima una password root.*

La password root deve essere composta da almeno sei caratteri e non viene visualizzata sullo schermo. La password deve essere inserita due volte e se le due password non corrispondono, il programma di installazione vi chiederà di reinserirle.

Fate in modo che la vostra password root sia facile da ricordare per voi, ma difficile per gli altri. Il vostro nome, numero di telefono, *qwerty*, *la password root*, *123456* e *anteater* sono tutti esempi di password da non usare. Le password migliori sono composte da numeri e lettere maiuscole e minuscole e non contengono termini presenti in qualsiasi dizionario: per esempio *Aard387vark* o *420BMttNT*. Ricordate che le password distinguono le maiuscole dalle minuscole. Se annotate la vostra password su un foglio di carta, conservatelo in un posto sicuro. Si raccomanda tuttavia di non annotare mai le password.

**NOTA**

Non utilizzate le password fornite dall'esempio in questo manuale, potrete infatti mettere a rischio la sicurezza del vostro sistema.

**NOTA**

Per modificare la vostra password root dopo aver completato l'installazione, utilizzate **Root Password Tool**.

Digitate il comando **system-config-rootpassword** in un prompt della shell per lanciare **Root Password Tool**. Se non siete un utente root, vi verrà richiesto d'inserire la password root per continuare.

## 12.23. SELEZIONE DEI GRUPPI DEI PACCHETTI

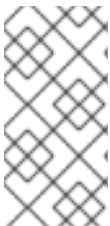
Ora che avete effettuato la maggior parte delle scelte riguardanti la vostra installazione, sarete pronti a confermare la selezione del pacchetto di default, o a personalizzare i pacchetti per il vostro sistema.

La schermata **Pacchetto d'installazione di default** apparirà e riporterà l'insieme del pacchetto di default per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux. Questa schermata varia a seconda della versione di Red Hat Enterprise Linux che state installando.

If you choose to accept the current package list, skip ahead to [Sezione 12.24, «Prepararsi all'installazione»](#).

Per personalizzare maggiormente il vostro pacchetto, selezionate l'opzione **Personalizza ora** sulla schermata. Facendo clic su **Successivo** visualizzerete la schermata, **Seleziona il gruppo del pacchetto**.

Potete selezionare i componenti che riuniscono in gruppi i pacchetti in base alla loro funzione (per esempio, **il sistema X Window** e gli **editor**), i singoli pacchetti oppure una combinazione dei due.

**NOTA**

Gli utenti che desiderano un supporto per lo sviluppo o l'esecuzione di applicazioni a 64-bit, sono incoraggiati a selezionare i pacchetti **Supporto della gamma di compatibilità** e **Supporto dello sviluppo della gamma di compatibilità**, per installare il supporto specifico delle architetture per i loro sistemi.

To select a component, click on the checkbox beside it (refer to [Figura 12.21, «Selezione dei gruppi dei pacchetti»](#)).



Figura 12.21. Selezione dei gruppi dei pacchetti

Selezionate ogni componente che desiderate installare.

Dopo aver selezionato un gruppo del pacchetto, se i componenti facoltativi sono disponibili, sarà possibile selezionare **Pacchetti facoltativi** per visualizzare i pacchetti da installare per default, e aggiungere o rimuovere i pacchetti facoltativi da quel gruppo. Se al contrario non sarà presente alcun componente facoltativo, tale pulsante sarà disabilitato.

# RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

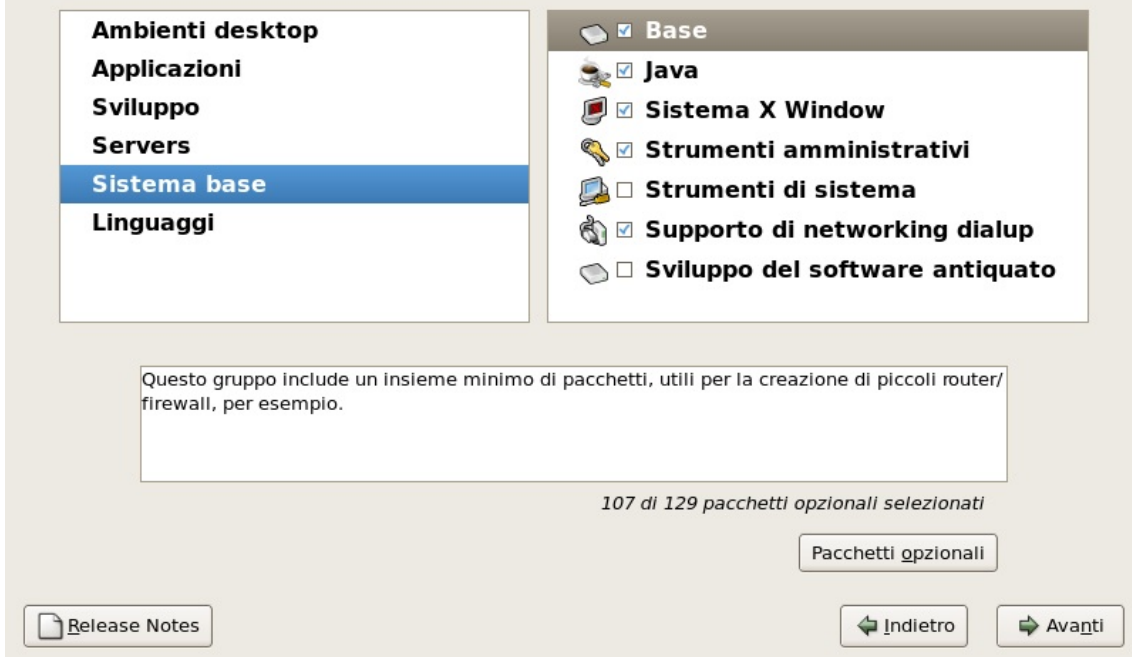


Figura 12.22. Particolari dei gruppi dei pacchetti

## 12.24. PREPARARSI ALL'INSTALLAZIONE

### 12.24.1. Prepararsi all'installazione

Dovrebbe ora comparire una schermata che vi prepara all'installazione di Red Hat Enterprise Linux.

Come riferimento, potete trovare un log completo dell'installazione in **/root/install.log** dopo aver riavviato il computer.



#### AVVERTIMENTO

Se, per qualsiasi motivo, non intendete continuare con il processo di installazione, questa è l'ultima fase in cui potete annullare l'installazione senza conseguenze e riavviare la macchina. Una volta premuto il pulsante **Avanti**, le partizioni vengono scritte e i pacchetti installati. Se desiderate interrompere l'installazione, dovete riavviare ora il sistema, prima che i vostri dischi fissi vengano riscritti.

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

## 12.25. INSTALLAZIONE DEI PACCHETTI

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

## 12.26. INSTALLAZIONE TERMINATA

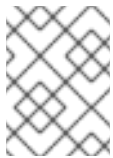
Congratulazioni! L'installazione di Red Hat Enterprise Linux è terminata!

Questo programma d'installazione vi richiede di preparare il sistema al riavvio.

### IBM eServer System p e System i – Completamento installazione

Non dimenticate di rimuovere il media d'avvio.

Dopo aver eseguito il riavvio, è necessario impostare il dispositivo di avvio open-firmware per il disco contenente il vostro PReP di Red Hat Enterprise Linux e le partizioni /. Per eseguire questa operazione attendere fino a quando l'indicatore LED o HMC SRC riporta **E1F1**, successivamente premere **1** per inserire la GUI System Management Services. Fate clic su **Seleziona le opzioni d'avvio**. Scegliete **Seleziona i dispositivi d'avvio**. Selezionate **Configura il primo dispositivo d'avvio**. Successivamente scegliete il disco contenente Red Hat Enterprise Linux. Impostate gli altri dispositivi come desiderate. Successivamente uscite dai menu SMS per avviare il vostro nuovo sistema.



#### NOTA

Le fasi presenti nel menù SMS potrebbero differire a seconda del modello della macchina.

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

- Press **Enter** – causes YABOOT's default boot entry to be booted.
- Selezionare un'etichetta d'avvio, seguita da **invio** – causa l'avvio del sistema operativo che corrisponde all'etichetta boot da parte di YABOOT. (Premere **Tab** per sistemi non-System i al prompt **boot:**; per un elenco di etichette d'avvio valide.)
- Do nothing – after YABOOT's timeout period, (by default, five seconds) YABOOT automatically boots the default boot entry.

Una volta avviato Red Hat Enterprise Linux, dovrebbero comparire una o più finestre di messaggi. Infine, compare il prompt **login:** o una schermata GUI di login (solo se avete installato X Window e selezionato l'avvio di X automaticamente).

La prima volta che avviate il vostro sistema Red Hat Enterprise Linux in un runlevel 5 (il runlevel grafico), vi verrà presentato il **Setup Agent**, il quale vi guida attraverso la configurazione di Red Hat Enterprise Linux. Utilizzando questo tool sarà possibile impostare la data e l'ora del vostro sistema, installare il software, registrare la vostra macchina con Red Hat Enterprise Linux e molto altro. Il **Setup Agent** vi permette di configurare il vostro ambiente nelle fasi iniziali, in modo da poter usare il vostro sistema Red Hat Enterprise Linux nel più breve tempo possibile.

For information on registering your Red Hat Enterprise Linux subscription, refer to [Capitolo 24, Attivate la vostra sottoscrizione](#).

[6] L'applicazione **fsck** viene utilizzata per controllare il file system per la consistenza dei metadata, ed eventualmente riparare uno o più filesystem di Linux.

[7] Una password root è una password amministrativa per il vostro sistema Red Hat Enterprise Linux. Vi consigliamo di eseguire un login come utenti root, solo quando necessario e a scopo di gestione. L'account root non opera seguendo alcuna restrizione imposta ad account normali, per questo motivo le modifiche effettuate utilizzando un account root, possono avere ripercussioni sull'intero sistema.



## CAPITOLO 13. DRIVER MEDIA PER SISTEMI IBM POWER

### 13.1. PERCHÉ HO BISOGNO DI UN DRIVER MEDIA?

Durante il caricamento del programma di installazione di Red Hat Enterprise Linux, potrebbe comparire una schermata la quale richiede l'uso di un driver media. La schermata del driver media viene visualizzata principalmente nei seguenti casi:

- se eseguite il programma di installazione da un dispositivo di rete
- Se è necessario eseguire una installazione da un dispositivo a blocchi
- se eseguite il programma di installazione da un dispositivo PCMCIA
- Se eseguite il programma d'installazione tramite **linux dd** al prompt d'avvio d'installazione, oppure nel campo del parametro IPL del NWSD
- se eseguite il programma di installazione su un computer non dotato di dispositivi PCI

#### 13.1.1. Cos'è il driver media?

Il driver media è in grado di aggiungere supporto sia per hardware supportati che per quelli non supportati dal programma d'installazione. Il driver media può includere un dischetto del driver oppure una immagine creata da Red Hat, esso può essere un dischetto o un CD-ROM da voi stessi creato tramite immagini del driver trovate su internet, oppure un dischetto o CD-ROM incluso da un rivenditore hardware.

Se avete bisogno di accedere ad un dispositivo in particolare per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux, usate un driver media. I driver possono essere usati per installazioni di rete (NFS), installazioni usando PCMCIA oppure dispositivi a blocco, unità non-standard oppure unità di CD-ROM molto recenti, adattatori SCSI, schede di rete (NCI), ed altri dispositivi non noti.



#### NOTA

Se un dispositivo non supportato non è richiesto per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux, continuate con l'installazione e aggiungete il supporto per il nuovo componente hardware al termine dell'installazione.

#### 13.1.2. Come posso ottenere un driver media?

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



#### NOTA

È possibile anche usare una immagine del driver tramite un file di rete. Invece di usare il comando di avvio **linux dd**, usare il comando **linux dd=url**, dove *url* è sostituito da un indirizzo HTTP, FTP, o NFS dell'immagine del driver da usare.

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

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

nella sezione chiamata **Bug Fixes**. Occasionalmente è possibile trovare hardware molto diffusi subito dopo la release di Red Hat Enterprise Linux, che non funzionano correttamente con i driver già presenti nel programma d'installazione, oppure inclusi nelle immagini driver sul CD #1 di Red Hat Enterprise Linux. In questi casi il sito web di Red Hat può contenere un link ad una immagine del driver.

### 13.1.3. Utilizzo di una immagine del driver durante l'installazione

Se avete bisogno di usare una immagine del driver, per esempio durante una installazione da un dispositivo PCMCIA oppure durante una installazione NFS, il programma di installazione vi richiederà di inserire il driver (sotto forma di un dischetto, CD-ROM o nome di un file) quando necessario.

Disporre di un dischetto dei driver non è sufficiente. È necessario dire al programma di installazione di Red Hat Enterprise Linux di caricare il dischetto e di utilizzarlo durante il processo di installazione.

For example, to specifically load a driver diskette that you have created, begin the installation process by booting from the Red Hat Enterprise Linux CD #1 (or using boot media you have created). At the **yaboot:** prompt enter **linux dd**. Refer to [Capitolo 12, Installazione sui sistemi IBM System i e IBM System p](#) for details on booting the installation program.

Il programma di installazione di Red Hat Enterprise Linux vi chiederà di inserire il dischetto del driver. Una volta letto il dischetto, il programma potrà applicare i driver ai componenti hardware rilevati successivamente nel sistema durante il processo di installazione.

## CAPITOLO 14. TROUBLESHOOTING DELL'INSTALLAZIONE SU DI UN SISTEMA IBM POWER

In quest'appendice vengono trattati alcuni problemi relativi all'installazione e la loro possibile risoluzione.

La sezione IBM Online Alert per System p e System i potrebbe esservi utile. Tale sezione è disponibile su:

<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html>

Vi preghiamo di notare che l'url sopra riportato, è stato suddiviso in due linee per facilitarne la lettura. Inserirlo in una sola riga nel browser senza alcuno spazio.

### 14.1. IMPOSSIBILE AVVIARE RED HAT ENTERPRISE LINUX

#### 14.1.1. Viene visualizzato il segnale di errore 11?

Un segnale 11 di errore, conosciuto come *errore di segmentazione*, vuol dire che il programma ha provato ad accedere una posizione della memoria che non gli era stata assegnata. Un segnale 11 d'errore può essere causato da un bug in uno dei programmi software installato, oppure da un hardware difettoso.

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

Controllate di avere gli ultimissimi aggiornamenti ed immagini di Red Hat. Consultate gli errata online per verificare se sono disponibili versioni più aggiornate. Se anche l'immagine dell'ultima versione non funziona, il problema potrebbe dipendere dall'hardware. Di solito questi errori si trovano nella memoria o nella cache della CPU. Per risolvere l'errore, disattivate la cache della CPU nel BIOS. Potreste anche provare a sostituire la memoria negli alloggiamenti della scheda madre per verificare se il problema deriva dall'alloggiamento o dalla memoria.

Un'altra alternativa è rappresentata dall'esecuzione di un media check sui CD-ROM della vostra installazione. Il programma di installazione di Red Hat Enterprise Linux presenta la possibilità di verificare l'integrità dei media di installazione. Funziona con i metodi di installazione CD, DVD, disco fisso ISO NFS ed ISO. Red Hat consiglia di controllare tutti i media di installazione che avviano il processo, prima di riportare qualsiasi bug relativa all'installazione stessa (la maggior parte dei bug riportati sono dovuti a CD copiati incorrettamente). Per poter utilizzare questo test, digitare il seguente comando al prompt **boot:** o **yaboot:** (anteporre **elilo** per i sistemi Itanium):

```
linux mediacheck
```

Per ulteriori informazioni sul segnale di errore 11, visitate il sito:

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

### 14.2. PROBLEMI NELL'AVVIO DELL'INSTALLAZIONE

#### 14.2.1. Problemi con l'avvio dell'installazione grafica

Alcune schede video presentano all'interno del programma di installazione grafico, dei problemi durante

il loro avvio . Se il programma non è in grado funzionare usando le proprie impostazioni di default, esso tenterà con una modalità di risoluzione più bassa. Se non si avrà un esito positivo, il programma di installazione cercherà di eseguire la modalità di testo.

One possible solution is to try using the **resolution=** boot option. Refer to [Capitolo 15, Opzioni d'avvio aggiuntive per sistemi IBM Power](#) for more information.



## NOTA

Per disabilitare il supporto del frame buffer e permettere al programma d'installazione di essere eseguito in modalità di testo, provate ad usare l'opzione d'avvio **nofb**. Questo comando potrebbe essere necessario per accedere ad alcune schermate di lettura hardware.

## 14.3. PROBLEMI DURANTE L'INSTALLAZIONE

### 14.3.1. Messaggio d'errore No devices found to install Red Hat Enterprise Linux

Se ricevete un messaggio d'errore simile al seguente **No devices found to install Red Hat Enterprise Linux**, molto probabilmente un controller SCSI non è stato riconosciuto dal programma d'installazione.

Check your hardware vendor's website to determine if a driver diskette image is available that fixes your problem. For more general information on driver diskettes, refer to [Capitolo 13, Driver Media per sistemi IBM POWER](#).

Potete consultare anche *L'elenco di compatibilità hardware di Red Hat* , disponibile su:

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

### 14.3.2. Salvare i messaggi di errore traceback senza una unità del dischetto

Se ricevete un messaggio di errore traceback durante il procedimento d'installazione, potete generalmente salvarlo su di un dischetto.

Se sul vostro sistema non è disponibile una unità del dischetto, potete usare **scp**, per copiare il messaggio di errore su di un sistema remoto.

Queste informazioni non interessano gli utenti di sistemi headless IBM System p.

Quando appare il dialogo di traceback, il messaggio di errore viene automaticamente scritto su di un file chiamato **/tmp/anacdump.txt**. Dopo aver visualizzato tale dialogo, selezionate una nuova tty (console virtuale) premendo i tasti **Ctrl+Alt+F2** e **scp**, il messaggio scritto su **/tmp/anacdump.txt** su di un sistema remoto funzionante.

### 14.3.3. Problemi con le tabelle della partizione

If you receive an error after the **Disk Partitioning Setup** ([Sezione 12.16, «Partizionamento del disco»](#)) phase of the installation saying something similar to

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

È probabile che non esiste una tabella di partizione su questo drive oppure la tabella non è riconosciuta dal programma di partizione usato nel programma di installazione.

Non importa quale tipo di installazione utilizzate, i dati esistenti devono sempre essere salvati prima di iniziare l'installazione.

#### 14.3.4. Problemi aggiuntivi di partizionamento per utenti del sistema POWER IBM™

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

Sono necessarie almeno le seguenti partizioni:

- Una partizione / (root)
- A <swap> partition of type swap
- Partizione d'avvio PPC PReP
- Una partizione /boot/.



#### NOTA

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

#### 14.3.5. Presenza di errori con Python

Durante alcuni aggiornamenti o installazioni di Red Hat Enterprise Linux, il programma d'installazione (conosciuto anche come **anaconda**) potrebbe fallire generando un errore di traceback o Python. Tale errore può verificarsi dopo aver selezionato pacchetti individuali, oppure durante il tentativo di salvare i log di aggiornamento nella directory **/tmp/**. L'errore potrebbe somigliare al seguente:

```
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>
```

Questo errore si verifica in alcuni sistemi dove i link tra **/tmp** e le altre posizioni sono simbolici, oppure sono stati modificati dopo la loro creazione. Tali link simbolici, o modificati, non sono validi durante il processo di installazione, e quindi il programma di installazione non può scrivere le informazioni.

Se si verifica questo errore, provate innanzitutto a scaricare qualunque errata disponibile per il programma **Anaconda**. Gli Errata sono disponibili all'indirizzo:

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

Il sito Web del programma **anaconda** potrebbe anche essere molto utile e potete trovarlo online:

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

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

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

Se non riuscite a risolvere i problemi relativi a questo errore, registrate il prodotto e contattate il nostro team di assistenza tecnica. Per registrare il prodotto, andate alla pagina:

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

## 14.4. PROBLEMI POST INSTALLAZIONE

### 14.4.1. Impossibile effettuare un IPL da \*NWSSTG

Se incontrate delle difficoltà durante il tentativo di eseguire IPL da \*NWSSTG, molto probabilmente non avete creato la partizione Boot PReP come attiva.

### 14.4.2. Avvio in un ambiente grafico

Se avete installato il sistema X Window, ma non riuscite ad ottenere un ambiente desktop grafico nel momento in cui accedete al sistema Red Hat Enterprise Linux, potete avviare l'interfaccia grafica del sistema X Window utilizzando il comando **startx**.

Dopo aver digitato questo comando e premuto **Invio**, viene visualizzato l'ambiente desktop grafico.

Notate, comunque, che questa è una soluzione temporanea e quindi non cambia il processo di accesso per tutti i log in futuri.

Per impostare il sistema in modo da poter accedere alla schermata grafica di login, dovete modificare il file **/etc/inittab**, modificando solo un numero nella sezione del runlevel. La prossima volta che eseguite un login, vi sarà presentato un prompt di login grafico.

Aprirete un prompt della shell. Se siete collegati con il vostro account utente, collegatevi come utente root digitando il comando **su**.

Digitate ora **gedit /etc/inittab** per modificare il file con **gedit**. Il file **/etc/inittab** verrà aperto. All'interno della prima schermata vedrete una sezione del file che è simile alla seguente:

```
# 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:
```

Per cambiare da una console ad un login grafico ,dovete cambiare il numero nella riga seguente **id:3:initdefault:** da **3** a **5**.

**AVVERTIMENTO**

Modificate *solo* il numero del runlevel di default da **3** a **5**.

La riga modificata dovrebbe essere simile alla seguente:

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

Quando siete soddisfatti della vostra modifica, salvate il file ed uscite utilizzando i tasti **Ctrl+Q**. Verrà visualizzata una finestra che vi chiederà se desiderate salvare le vostre modifiche. Fate clic su **Salva**.

La prossima volta che eseguirete il riavvio del vostro sistema, vi verrà presentato un prompt di login grafico.

**14.4.3. Problemi con il sistema X Window (GUI)**

Se avete dei problemi ad avviare X (il sistema X Window), probabilmente il suddetto sistema non è stato installato durante la vostra installazione.

Per poter utilizzare il sistema X, potete sia installare i pacchetti dai CD-ROM di Red Hat Enterprise Linux, oppure effettuare un aggiornamento.

Durante l'aggiornamento, selezionate i pacchetti di X Window, e scegliete GNOME, KDE o entrambi.

**14.4.4. Problemi con il crash del Server X e con utenti non-root**

Se avete dei problemi di crash del server X ogni qualvolta un utente diverso da root esegue un log in, è probabile che abbiate un file system completo (o una carenza di spazio disponibile sul disco fisso).

Per verificare che sia effettivamente il problema sopra indicato, eseguire il seguente comando:

```
df -h
```

Il comando **df** vi aiuterà a sapere quale partizione risulta essere piena. Per informazioni aggiuntive su **df**, insieme ad una spiegazione delle opzioni disponibili (come ad esempio l'opzione **-h** usata in questo esempio), fate riferimento alla pagina man di **df**, digitando **man df** al prompt della shell.

Un sintomo è la percentuale mostrata che può essere pari a 100%, oppure risulta essere superiore al 90% o 95% di una partizione. Le partizioni **/home/** e **/tmp/** si possono riempire rapidamente con i file dell'utente. È possibile così ottenere più spazio, rimuovendo i file più vecchi. Dopo aver ottenuto spazio sufficiente, provate ad eseguire X.

**14.4.5. Problemi con il login**

Se non avete creato un account utente nel **Setup Agent**, dovete collegarvi come utente root e digitare la relativa password.

Se non ricordate la vostra password root, dovete avviare il sistema come **linux single**.

Una volta eseguito l'avvio in modalità utente singolo e siete in grado di accedere al prompt **#**, digitate **passwd root**, il quale vi permetterà di inserire una nuova password di root. A questo punto potete digitare **shutdown -r now** per riavviare il sistema con la nuova password di root.

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

Se non visualizzate la schermata di registrazione grafica, controllate la compatibilità del vostro hardware. L'*elenco della compatibilità hardware* può essere trovato su:

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

#### 14.4.6. La vostra stampante non funziona

Se non sapete come configurare la stampante o non riuscite a farla funzionare correttamente, utilizzate l'applicazione **Printer Configuration Tool**.

Al prompt della shell, digitate il comando **system-config-printer** per avviare l'applicazione **Printer Configuration Tool**. Se non siete collegati come root, vi verrà richiesta la password root per continuare.

#### 14.4.7. Sospensione di Sendmail/servizio httpd basato su Apache durante l'avvio

Se riscontrate alcuni problemi di sospensione con Sendmail o con il servizio **httpd** basato su Apache durante l'avvio, assicuratevi che la seguente riga sia presente all'interno del file **/etc/hosts**:

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
```



## CAPITOLO 15. OPZIONI D'AVVIO AGGIUNTIVE PER SISTEMI IBM POWER

In quest'appendice vengono trattate le opzioni aggiuntive per l'avvio del computer e l'avvio del kernel disponibili per il programma di installazione Red Hat Enterprise Linux.

Per utilizzare qualsiasi opzione per l'avvio di seguito riportate, digitate il comando che desiderate al prompt **boot:** di installazione.

### Argomenti di comando durante l'avvio del computer

#### **askmethod**

questo comando vi chiederà di selezionare il metodo d'installazione desiderato durante l'avvio tramite il CD-ROM di Red Hat Enterprise Linux.

#### **dd**

Questo argomento fa sì che il programma di installazione richieda l'uso del dischetto del driver.

#### **dd=url**

questo argomento indica al programma di installazione l'uso di una immagine del driver da un indirizzo di rete NFS, FTP o HTTP specificato.

#### **display=ip:0**

questo comando abilita l'inoltro remoto del display. In questo comando, *ip* dovrebbe essere sostituito con l'indirizzo IP del sistema sul quale desiderate far apparire il display.

Sul sistema che desiderate far apparire il display, dovete eseguire il comando **xhost +remotehostname**, dove *remotehostname* è il nome dell'host dal quale state eseguendo il display originale. Usando il comando **xhost +remotehostname** si limita l'accesso al terminale del display remoto e non permette l'accesso da nessun punto o sistema non autorizzato in modo specifico per un accesso remoto.

#### **driverdisk**

questo comando esegue la stessa funzione del comando **dd**, altresì richiede l'utilizzo di un dischetto del driver durante l'installazione di Red Hat Enterprise Linux.

#### **ide=nodma**

questo comando disabilita DMA su tutti i dispositivi IDE e può essere utile quando si riscontrano alcuni problemi relativi a IDE.

#### **mediacheck**

questo comando vi consente di verificare l'integrità della fonte di installazione (se è un metodo basato su ISO). Funziona con i metodi di installazione del tipo CD, DVD, NFS ISO ed ISO del disco fisso. Verificare che le immagini ISO siano intatte prima di iniziare una installazione, vi aiuta a prevenire il verificarsi di problemi che spesso si incontrano durante l'installazione stessa.

#### **mem=xxm**

questo comando vi consente di sovrascrivere la quantità di memoria che il kernel ha rilevato per la macchina. Questo può essere utile per sistemi meno recenti che rilevano solo 16MB di memoria e per alcune nuove macchine in cui la scheda video condivide la memoria con la memoria video. Quando

eseguite questo comando, sostituire xxx con la quantità di memoria in megabyte.

**nopass**

disattiva il trasferimento delle informazioni della tastiera e del mouse, alla fase 2 del programma d'installazione. Può essere utile per verificare le schermate di configurazione del mouse e della tastiera durante la fase 2 del programma di installazione, quando si sta eseguendo una installazione di rete.

**nopcmcia**

questo comando ignora qualsiasi controller PCMCIA nel sistema.

**noprobe**

disattiva la rilevazione hardware e richiede invece all'utente informazioni sull'hardware stesso.

**noshell**

Questo comando disattiva l'accesso alla shell sulla console virtuale 2 durante una installazione.

**nousb**

questo comando disattiva il caricamento del supporto USB durante una installazione. Questo comando potrebbe rendersi utile se il programma di installazione tende a sospendersi all'inizio del processo.

**nousbstorage**

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

**rescue**

this command runs rescue mode. Refer to [Capitolo 26, Recupero di base del sistema](#) for more information about rescue mode.

**resolution=**

Indica al programma di installazione quale modalità video da eseguire. Accetta qualunque risoluzione standard, come **640x480**, **800x600**, **1024x768**, e così via.

**serial**

Questo comando abilita il supporto della console seriale.

**text**

disattiva il programma grafico di installazione e forza il programma di installazione ad essere eseguito in modalità di testo.

**updates**

Questo comando vi richiede di inserire un dischetto floppy che contiene gli aggiornamenti (bug fixies) per il programma d'installazione di anaconda. Non è necessario se state effettuando una installazione di rete e se avete inserito le immagini di aggiornamento nel file **rhupdates/** sul server.

**vnc**

vi permette di eseguire una installazione da un server VNC.

**vncpassword=**

questo comando imposta la password usata per collegarsi al server VNC.

## PARTE III. ARCHITETTURA IBM SYSTEM Z - INSTALLAZIONE ED AVVIO

La *Red Hat Enterprise Linux Installation Guide* per sistemi con architettura IBM System z affronta l'installazione di Red Hat Enterprise Linux ed alcuni troubleshooting post-installazione di base. Le opzioni d'installazione avanzate vengono affrontate nella seconda parte di questo manuale.

## CAPITOLO 16. FASI NECESSARIE PER PREPARARVI ALL'INSTALLAZIONE

### 16.1. PRE-INSTALLAZIONE

Il processo d'installazione presume che l'utente abbia una familiarità di base con le piattaforme IBM eServer System z. Per informazioni aggiuntive sulle suddette piattaforme, consultate i Redbook di IBM disponibili su:

<http://www.redbooks.ibm.com/>

Questo manuale presume che l'utente abbia una certa familiarità con i Redbook relativi, ed in grado di impostare correttamente le partizioni logiche (LPAR) e le macchine virtuali (VM), su sistemi eServer zSeries di IBM.



#### NOTA

Per risorse IBM più recenti, visitate <http://www.ibm.com/eserver/zseries/>.

Prima d'installare Red Hat Enterprise Linux, sarà necessario eseguire le fasi di seguito riportate:

1. Assegnate spazio sufficiente di storage del disco utilizzando partizioni *DASD*, <sup>[8]</sup> o *SCSI* <sup>[9]</sup> in modo da fornire uno spazio sufficiente del disco (per esempio, 2 GB è sufficiente per installazioni del server, mentre 5 GB sono necessari per installare tutti i pacchetti).
2. Avere un minimo di 512 MB di RAM (è fortemente consigliato 1 GB), da assegnare alla macchina virtuale di Linux.
3. Determinate se avete bisogno di uno spazio di swap, se sì, determinate il suo ammontare. Mentre è possibile (e consigliato), assegnare sufficiente memoria alla z/VM e lasciare che la z/VM esegua lo scambio necessario, ci potrebbero essere dei casi dove la quantità di RAM richiesta non è prevedibile. Questi casi dovrebbero essere esaminati singolarmente.
4. Decidete in quale ambiente desiderate eseguire il sistema operativo (su di un LPAR oppure come un sistema operativo di tipo guest su di una o più macchine virtuali).
5. Per finire, è importante rivedere le sezioni 3.3 fino a 3.8, ed i Capitoli 5 e 6 di *Linux IBM per il Redbook System z*, in quanto spiegano i diversi scenari di configurazione e installazione disponibili sulla piattaforma zSeries, ed anche come impostare una LPAR iniziale o una virtual machine (z/VM) di Linux.

### 16.2. PREPARAZIONE HARDWARE SYSTEM Z AGGIUNTIVA PER LE NOTE D'INSTALLAZIONE

La configurazione di rete deve essere determinata a priori. Red Hat Enterprise Linux per IBM System z supporta dispositivi QDIO-enabled (Queued Direct I/O) e LCS (LAN channel station). CTC (channel-to-channel) e IUCV (inter-user communication vehicle) non sono più supportati in Red Hat Enterprise Linux.

Solo per questa installazione, è consigliato avere a disposizione almeno 4 GB di spazio sul disco (ad esempio due DASD di 2 GB, dispositivo di storage con accesso diretto, partizioni o IBM System z SCSI LUN equivalenti), da assegnare per il processo d'installazione. Tutte le assegnazioni del disco DASD

dovrebbero essere completate prima del processo d'installazione. Dopo tale processo, è possibile aggiungere o cancellare un numero maggiore di partizioni del disco DASD o SCSI (solo per IBM System z).

## 16.3. PANORAMICA DI BASE DEL METODO DI AVVIO

Per prepararsi all'installazione è necessario essere in possesso di un kernel Linux (**kernel.img**), di una ram disk (**initrd.img**), se utilizzate z/VM, di un file di configurazione CMS opzionale (**redhat.conf**) e di un file di parametro. Sono disponibili esempi di file di configurazione CMS e di parametro (**redhat.parm** e **redhat.conf**). Modificate il file di configurazione CMS ed aggiungete le informazioni riguardanti il vostro DASD, vi consigliamo di aggiungere anche alcune informazioni sulla vostra configurazione di rete. Una volta avviato su IBM System z, il networking risulta essere configurato. A questo punto è possibile eseguire **ssh** su di un altro computer per un login nella vostra immagine d'installazione. Ora potete iniziare uno script d'installazione per installare Red Hat Enterprise Linux.

## 16.4. PREPARAZIONE PER UNA INSTALLAZIONE DI RETE

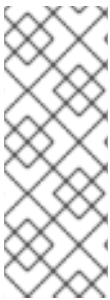


### NOTA

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

Il media di installazione di Red Hat Enterprise Linux deve essere disponibile per una installazione di rete (tramite NFS, FTP, o HTTP) o per una installazione tramite lo storage locale. Se state effettuando una installazione NFS, FTP, o HTTP, seguire le seguenti fasi.

Il server NFS, FTP, o HTTP da usare per l'installazione attraverso la rete, deve essere una macchina separata in grado di fornire i contenuti completi del DVD-ROM d'installazione o dei CD-ROM d'installazione.



### NOTA

Nei seguenti esempi la directory presente sul server staging d'installazione che conterrà i file d'installazione, verrà specificata come **/location/of/disk/space**. La directory destinata ad essere disponibile al pubblico tramite FTP, NFS, o HTTP, verrà specificata come **/export/directory**. Per esempio **/location/of/disk/space** potrebbe essere una directory da voi creata e chiamata **/var/isos**. **/export/directory** potrebbe essere **/var/www/html/rhel5** per una installazione HTTP.

Per copiare i file dal DVD o dai CD-ROM d'installazione su di una macchina Linux che si comporta come un server di staging di installazione, eseguire le seguenti fasi:

- Creare una immagine iso dal disco d'installazione utilizzando il seguente comando:
  - Per DVD:

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

dove *dvd* si riferisce al vostro dispositivo del drive DVD:

- Per CD-ROM:

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

dove *cdrom* si riferisce al vostro dispositivo drive del CD, e *X* è il numero del disco che state copiando, iniziando con 1 per il primo disco e così via.

### 16.4.1. Preparazione per una installazione HTTP e FTP

Per una installazione HTTP e FTP, le immagini ISO devono essere montate tramite il loopback nella directory disponibile pubblicamente nel modo seguente:

- Per DVD:

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

In questo caso */export/directory* sarà una directory condivisa tramite FTP o HTTP.

- Per CD-ROM:

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

Eseguite quanto sopra riportato per ogni immagine iso del CDROM, per esempio:

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

Successivamente assicuratevi che la directory */export/directory* sia condivisa tramite FTP o HTTP verificando altresì l'accesso client. Potete controllare se la directory sia accessibile dal server stesso. Eseguite la stessa operazione da un'altra macchina presente sulla sottorete dalla quale sarà eseguito il processo d'installazione.

### 16.4.2. Preparazione per una installazione NFS

Per una installazione NFS non sarà necessario montare l'immagine ISO. Per tale scopo sarà sufficiente rendere la stessa immagine iso disponibile tramite NFS. Per eseguire tale operazione spostate le immagini iso nella directory NFS esportata:

- Per DVD:

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

- Per CD-ROM:

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

Assicuratevi che la directory */export/directory* sia esportata tramite NFS utilizzando una entry in */etc/exports*.

Per eseguire un processo di esportazione su di un sistema specifico:

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

Per eseguire un processo d'installazione su tutti i sistemi, utilizzate una entry simile alla seguente:

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

Avviate il demone NFS (su di un sistema Red Hat Enterprise Linux, utilizzare **/sbin/service nfs start**). Se NFS è in esecuzione, ricaricate il file di configurazione (su di un sistema Red Hat Enterprise Linux utilizzare **/sbin/service nfs reload**).

Assicuratevi di provare la condivisione NFS seguendo le direttive presenti nella Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide.

## 16.5. PREPARAZIONE PER UNA INSTALLAZIONE DAL DISCO FISSO



### NOTA

Le installazioni dal disco fisso utilizzando DASDo SCSI source storage funzionano solo su partizioni native ext2 o ext3. Se il vostro file system risulta essere diverso da quelli sopra riportati, (ed in particolare un file system basato su partizioni RAID o LVM), allora non sarete in grado di usarlo come sorgente per eseguire una installazione utilizzando il disco fisso.

Per preparare il vostro sistema ad una installazione dal disco fisso, devete impostare il sistema in uno dei seguenti modi:

- Utilizzo di un set di CD-ROM o di un DVD – Create i file di immagine ISO da ogni CD-ROM di installazione, o da ogni DVD. Per ogni CD-ROM (o una volta per il DVD), eseguite il seguente comando da un sistema Linux:

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

Questo comando potrebbe dare luogo ad un messaggio di errore quando si raggiunge la fine dei dati sul CD-ROM, tale messaggio può essere ignorato. Le immagini ISO create, una volta copiate nel DASD corretto, possono essere usate per l'installazione.

- Utilizzo delle immagini ISO - trasferite le suddette immagini sul sistema da installare (oppure sui dispositivi SCSI o DASD corretti).

Per evitare spiacevoli inconvenienti, verificare che le immagini ISO siano intatte prima di effettuare una installazione. Per verificare se le immagini ISO siano intatte, usare un programma **md5sum** (molti programmi **md5sum** sono disponibili a seconda dei sistemi operativi). Un programma **md5sum** dovrebbe essere disponibile sulla stessa macchina Linux delle immagini ISO.

Rendete i LUN SCSI o DASD in questione, accessibili per la nuova VM o LPAR, per poi procedere con l'installazione.

Altresì, se esiste un file chiamato **updates.img** nella directory usata per eseguire l'installazione, il suddetto file viene utilizzato per gli aggiornamenti del programma di installazione **anaconda**. Consultate il file **install-methods.txt** presente nel pacchetto RPM **anaconda**, per informazioni dettagliate sui diversi metodi di installazione di Red Hat Enterprise Linux, insieme ai suggerimenti su come apportare gli aggiornamenti al programma d'installazione stesso.

## 16.6. INSTALLAZIONE CON Z/VM

Eseguite un login su z/VM come account guest di Linux. Potete utilizzare x3270 o c3270 (dal pacchetto x3270-text in Red Hat Enterprise Linux), per eseguire il login su z/VM da altri sistemi Linux. Alternativamente utilizzate l'emulatore del terminale 3270 sulla console di gestione di IBM System z. Se state usando una macchina basata su Windows, Jolly Giant (<http://www.jollygiant.com/>) offre un emulatore 3270 abilitato-SSL.

Se non siete in modalità CMS, entrateci ora.



i cms

If necessary, add the device containing z/VM's TCP/IP tools to your CMS disk list. For example:

```
vmlink tcpmaint 592 592
```

Se utilizzate un collegamento basato sulla rete di tipo qdio/qeth (come ad esempio *OSA express* o *hipersockets*), impostate su off il parametro VM guest `qioassist`:

```
set qioassist off
```

Eseguite FTP sulla macchina contenente le immagini di avvio (**kernel.img** e **initrd.img**), effettuate un log in ed eseguite i seguenti comandi (usare l'opzione **(repl** se state sovrascrivendo i file image **kernel.img** e **initrd.img** esistenti):

- **cd /location/of/boot/images/**
- **locsite fix 80**
- **bin**
- **get kernel.img (repl**
- **get initrd.img (repl**
- **ascii**
- **get generic.prm redhat.parm (repl**
- **quit**

You may now create the parameter file (for example, **redhat.parm**). Refer to [Capitolo 19, Esempio di file di parametro](#) for sample **parm** files. Below is an explanation of the **parm** file contents.

È presente un limite di 32 parametri all'interno del file di parametro. Per poter facilitare le limitazioni con i parameter file, è necessario utilizzare un nuovo file di configurazione CMS DASD, in modo da poter configurare l'impostazione di rete iniziale e la specificazione DASD.

Il file **.parm** è ancora necessario per i parametri del kernel *real*, come ad esempio **root=/dev/ram0 ro ip=off ramdisk\_size=40000**, ed i parametri singoli non ancora assegnati alle variabili, come **vnc**. È altresì necessario aggiungere al file **.parm**, due parametri utilizzati nelle installazioni z/VM per indicare il programma d'installazione al nuovo file di configurazione CMS .

```
CMSDASD=191 CMSCONFFILE=redhat.conf
```

CMSDASD is the device ID of the CMS formatted DASD which contains the configuration file. CMSDASD is often the 'A' DASD (usually disk 191) of the z/VM guest account. The name of the configuration file must be set with CMSCONFFILE and needs to be all lowercase.

The syntax of the CMSCONFFILE is bash style with **variable="value"** pairs, one on each line.

Esempio di file **redhat.parm**:

```
root=/dev/ram0 ro ip=off ramdisk_size=40000
CMSDASD=191 CMSCONFFILE=redhat.conf
vnc
```

Esempio di file **redhat.exec**:

```
/* */
'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'
```

Esempio di file **redhat.conf**:

```
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"
```

I seguenti parametri sono necessari e devono essere inclusi nel parameter file:

- **DASD=*dasd-list***

Dove ***dasd-list*** rappresenta l'elenco di dispositivi DASD utilizzati da Red Hat Enterprise Linux.

Anche se l'autocontrollo per DASD viene effettuato se questo parametro è omesso, è consigliato includere il parametro **DASD=**, in quanto i numeri del dispositivo (e quindi i nomi del dispositivo) possono variare quando un nuovo DASD viene aggiunto al guest di Red Hat Enterprise Linux. Ne può conseguire un sistema non utilizzabile.

Altresì, in ambienti basati su SAN, l'autoprobing in una installazione basata su LPAR, potrebbe presentare effetti collaterali poichè il numero di DASD e di volumi SCSI visibili, potrebbe essere inaspettatamente più grande ed includere i volumi attualmente usati da altri utenti. In particolare è fortemente sconsigliato l'autopartitioning durante una installazione kickstart (la quale potrebbe aver abilitato l'autopartitioning in modo da cancellare tutte le partizioni).

- **root=*file-system***

dove ***file-system*** rappresenta il dispositivo sul quale è possibile trovare il file system root. Solo per l'installazione, esso dovrebbe essere impostato su **/dev/ram0**, il quale rappresenta la ramdisk contenente il programma d'installazione di Red Hat Enterprise Linux.

I seguenti parametri sono necessari per impostare un networking:

- **SUBCHANNELS=**

Fornisce gli ID del bus del dispositivo necessari per le interfacce di rete.

```
qeth: SUBCHANNELS="read_device_bus_id,write_device_bus_id,data_device_bus_id"
lcs: SUBCHANNELS="read_device_bus_id,write_device_bus_id"
```

Per esempio (istruzione qeth SUBCHANNEL):

```
SUBCHANNELS=0.0.0600,0.0.0601,0.0.0602
```

I seguenti parametri sono facoltativi:

- **HOSTNAME=*string***

Dove *string* rappresenta l'hostname del guest Linux appena installato.

- **NETTYPE=*type***

Dove *type* deve essere uno dei seguenti: **lcs**, o **qeth**.

- **IPADDR=*IP***

Dove *IP* è l'indirizzo IP del nuovo guest Linux.

- **NETWORK=*network***

Dove *network* è l'indirizzo della vostra rete.

- **NETMASK=*netmask***

Dove *netmask* è la maschera di rete.

- **BROADCAST=*broadcast***

Dove *broadcast* è l'indirizzo di trasmissione.

- **GATEWAY=*gw***

Dove *gw* è il gateway-IP per il vostro dispositivo **eth**.

- **MTU=*mtu***

Dove *mtu* è il Maximum Transmission Unit (MTU) per questo collegamento.

- **DNS=*server1:server2::serverN***

Dove *server1:server2::serverN* è l'elenco dei server DNS, separati da due punti. Per esempio:

```
DNS=10.0.0.1:10.0.0.2
```

- **SEARCHDNS=*domain1:domain2::domainN***

Dove *domain1:domain2::domainN* è l'elenco dei domini di ricerca, separati da due punti. Per esempio:

**SEARCHDNS=example.com:example.org**

- **PORTNAME=osa\_portname | lcs\_portnumber**

Questa variabile supporta i dispositivi OSA che operano in modalità qdio o non-qdio.

Quando si utilizza la modalità qdio: *osa\_portname* è il portname specificato sul dispositivo OSA, quando lo stesso opera in modalità qeth. PORTNAME è solo necessario per z/VM 4.3 o per versioni più vecchie sprovviste di APAR VM63308 e PQ73878.

Quando si utilizza la modalità non-qdio: *lcs\_portnumber* viene utilizzato per passare il numero della porta, come valore intero compreso tra 0 e 15.

- **FCP\_n="device\_number SCSI\_ID WWPN SCSI\_LUN FCP\_LUN"**

Le variabili possono essere utilizzate sui sistemi che presentano i dispositivi FCP per la preconfigurazione dell'impostazione FCP, e possono essere modificate in anaconda durante l'installazione. Ecco un esempio:

```
FCP_1="0.0.5000 0x01 0x5105074308c212e9 0x0 4010"
```

- *n* è un valore intero (es **FCP\_1**, **FCP\_2**, ...).
- *device\_number* viene utilizzato per specificare l'indirizzo del dispositivo FCP (**0.0.5000** per il dispositivo 5000)
- *SCSI\_ID* viene specificato con valori esadecimali, generalmente dei valori sequenziali (es. **0x01**, **0x02** ... ) vengono utilizzati attraverso FCP\_variabili multipli.
- *WWPN* risulta essere il nome della porta 'world wide' utilizzata per il routing (spesso assieme al multipathing), e risulta essere composta da 16 numeri e di tipo esadecimale (es. **0x5105074308c212e9**).
- *SCSI\_LUN* si riferisce al valore dell'unità SCSI logica locale e viene specificato come valore esadecimale, generalmente vengono utilizzati dei valori sequenziali (e.s. 0x00, 0x01, ...) attraverso variabili FCP multiple.
- *FCP\_LUN* si riferisce allo 'storage logical unit identifier' e viene specificato come valore esadecimale (come ad esempio **0x4010**).

**NOTA**

Ogni parametro utilizzato nei parametri FCP (FCP\_1, FCP\_2, ...), sono specifici al sito e vengono forniti normalmente dall'amministratore dello storage FCP.

I seguenti parametri per le installazioni kickstart risultano essere opzionali:

- **RUNKS=value**

Dove **value** viene definito come **1**, se desiderate eseguire il programma d'installazione in modalità non interattiva (kickstart) nel terminale 3270, altrimenti **0**.

- **cmdline**

Se specificate **cmdline**, l'output del terminale 3270 diviene più facilmente leggibile, poiché l'installatore disabilita numerose sequenze escape del terminale applicabili alle console simili a Unix, ma non supportato sulla console 3270.

- Assicuratevi che il vostro file kickstart contenga tutti i parametri necessari, prima di utilizzare i RUNKS delle opzioni di cmdline.

Se viene omesso dal file **parm** uno qualsiasi dei parametri necessari per far operare correttamente la rete, durante il processo d'avvio dell'installazione apparirà un prompt.

Se effettuate un log off, ricollegatevi ed eseguite un log in usando l'ID guest di z/VM precedentemente configurato per l'installazione. Se non siete in modalità CMS, entrateci ora.

i cms

Create uno script eseguibile contenente i comandi necessari per effettuare un IPL dell'immagine del kernel e iniziate l'installazione. Il seguente esempio di script rappresenta uno script tipico di avvio:

```
/* */ 'CL RDR' 'PURGE RDR ALL' 'SPOOL PUNCH * RDR' 'PUNCH KERNEL IMG A (NOH' 'PUNCH
REDHAT PARM A (NOH' 'PUNCH INITRD IMG A (NOH' 'CH RDR ALL KEEP NOHOLD' 'IPL 00C
CLEAR'
```

A meno che non abbiate specificato tutte le informazioni necessarie nel file **parm**, lo script di avvio dell'installazione iniziale vi richiede le informazioni inerenti al vostro networking e ai DASD

Once all questions have been answered, you are ready to begin the core installation program, **loader**. To continue with the installation, refer to [Capitolo 17, Installazione su sistemi IBM System z](#) for further instructions.

## 16.7. INSTALLAZIONE IN UNA LPAR USANDO IL CD LPAR DI RED HAT ENTERPRISE LINUX

Durante l'installazione su di una LPAR, è necessario seguire le seguenti fasi.

- Eseguite un log in su Hardware Master Console (HMC) o Support Element Workplace (SEW) come utente con privilegi sufficienti, in modo da poter installare un nuovo OS per una LPAR. È consigliato l'utente SYSPROG.
- Selezionare **Immagini**, per poi selezionare l'LPAR sul quale effettuare l'installazione. Usare le frecce sulla destra, per navigare sul menù **CPC Recovery**.
- Effettuate un doppio clic su **Carica da CD-ROM o Server**.
- Nella finestra di dialogo che segue, selezionare **CD-ROM locale** per poi fare clic su **Continua**.
- Nella finestra di dialogo seguente, mantenete la selezione di default di **generic.ins** facendo clic su **Continua**.
- Skip to [Sezione 16.9, «Installazione in una LPAR \(Punti comuni\)»](#) to continue.

## 16.8. INSTALLAZIONE IN UNA LPAR SENZA RED HAT ENTERPRISE LINUX PER I CD-ROM DI SYSTEM Z

- Effettuate un log in sul Support Element Workplace come utente con sufficienti privilegi per effettuare una installazione di un nuovo OS per una LPAR.
- Selezionate **Immagini**, e successivamente selezionate l'LPAR sul quale desiderate eseguire l'installazione.
- Usate le freccette sulla destra per navigare nel menù **CPC Recovery**.
- Fate un doppio clic su **Carica dal CD-ROM o dal Server**
- Nella finestra di dialogo che segue, selezionare **fonte FTP**, e inserire le seguenti informazioni:

**Computer host:**

L'hostname o l'indirizzo IP del server FTP dal quale desiderate eseguire l'installazione (per esempio, **ftp.redhat.com**)

**User ID:**

Il vostro nome utente sul server FTP (o *anonymous*)

**Password:**

La vostra password (usare il vostro indirizzo email se state effettuando un log in come anonymous)

**Account:**

Lasciare questo campo vuoto

**Posizione del file (può essere lasciato vuoto):**

Directory sul server FTP contenente Red Hat Enterprise Linux per System z (per esempio, **/pub/redhat/linux/rawhide/s390x**)

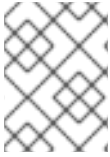
- Fate clic su **Continua**.
- Nella finestra che segue, mantenete la selezione di default di **redhat.ins** e fate clic su **Continua**.
- Refer to [Sezione 16.9, «Installazione in una LPAR \(Punti comuni\)»](#) to continue.

## 16.9. INSTALLAZIONE IN UNA LPAR (PUNTI COMUNI)

Una volta che il programma di installazione è stato avviato (se il campo rosso dietro l'icona LPAR è scomparso, vuol dire che il programma di installazione è iniziato), selezionare LPAR e fare un doppio clic su **Messaggi del sistema operativo**.

Lo script iniziale per l'avvio dell'installazione vi richiede alcune informazioni sul vostro networking e sulle configurazioni DASD. *Red Hat Enterprise Linux ha modificato il limite per le definizioni del parameter file, e ora è in grado di accettare trentadue (32) parametri.* Qualsiasi informazione non riportata nel file di parametro, deve essere specificata rispondendo alle domande riguardanti il programma d'installazione.

Once all questions have been answered, you are ready to begin the core installation program, **loader**. To continue with the installation, refer to [Capitolo 17, Installazione su sistemi IBM System z](#) for further instructions.



## NOTA

Se eseguite una installazione attraverso la rete con una sorgente d'installazione del disco fisso, allora sarà necessario eseguire una installazione in modalità di testo.

## 16.10. LO SPAZIO SUL DISCO È SUFFICIENTE?

Al giorno d'oggi quasi ogni sistema operativo (OS) usa le *partizioni del disco*, e Red Hat Enterprise Linux non fa eccezioni. Quando installate Red Hat Enterprise Linux, potreste avere a che fare con le partizioni del disco.

Lo spazio del disco usato da Red Hat Enterprise Linux, deve essere separato da quello usato da altri OS installati sul vostro sistema.

For more information about disks and partition configuration, refer to [Sezione 17.14.4, «Schema di partizionamento consigliato»](#).

---

[8] Direct Access Storage Devices (DASD), sono dei dischi fissi che permettono un massimo di tre (3) partizioni per DASD. Per esempio, **dasda** possiede **dasda[123]**.

[9] È possibile presentare delle LUN SCSI, usando un zFCP driver over fiber ed un interruttore apposito.

## CAPITOLO 17. INSTALLAZIONE SU SISTEMI IBM SYSTEM Z

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

- Becoming familiar with the installation program's user interface
- Avvio del programma di installazione
- Scelta del metodo di installazione
- Configurazione del sistema durante l'installazione (lingua, tastiera, mouse, partizionamento, ecc)
- Termine dell'installazione

### 17.1. INTERFACCIA UTENTE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE GRAFICO

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

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



#### NOTA

Mentre le installazioni in modalità di testo non sono esplicitamente documentate, coloro che utilizzano tale modalità possono seguire facilmente le istruzioni di installazione GUI e ottenere le informazioni necessarie. Da notare che la manipolazione dei volumi del disco LVM (Logical Volume Management) e la configurazione dei dispositivi zFCP, sono processi possibili solo tramite la modalità grafica. In modalità di testo è solo possibile visualizzare ed accettare l'impostazione predefinita di LVM.

### 17.2. INTERFACCIA UTENTE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE IN MODALITÀ DI TESTO

The Red Hat Enterprise Linux text mode installation program uses a screen-based interface that includes most of the on-screen *widgets* commonly found on graphical user interfaces. [Figura 17.1, «Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration»](#), and [Figura 17.2, «Installation Program Widgets as seen in Disk Druid»](#), illustrate the screens that appear during the installation process.



#### NOTA

Mentre le installazioni in modalità di testo non sono esplicitamente documentate, coloro che usano tale modalità possono seguire facilmente le istruzioni di installazione GUI e ottenere le informazioni necessarie. Da notare che la manipolazione dei volumi del disco LVM (Logical Volume Management) è resa possibile solo nella modalità grafica. Nella modalità di testo è possibile solo visualizzare ed accettare l'impostazione LVM predefinita.



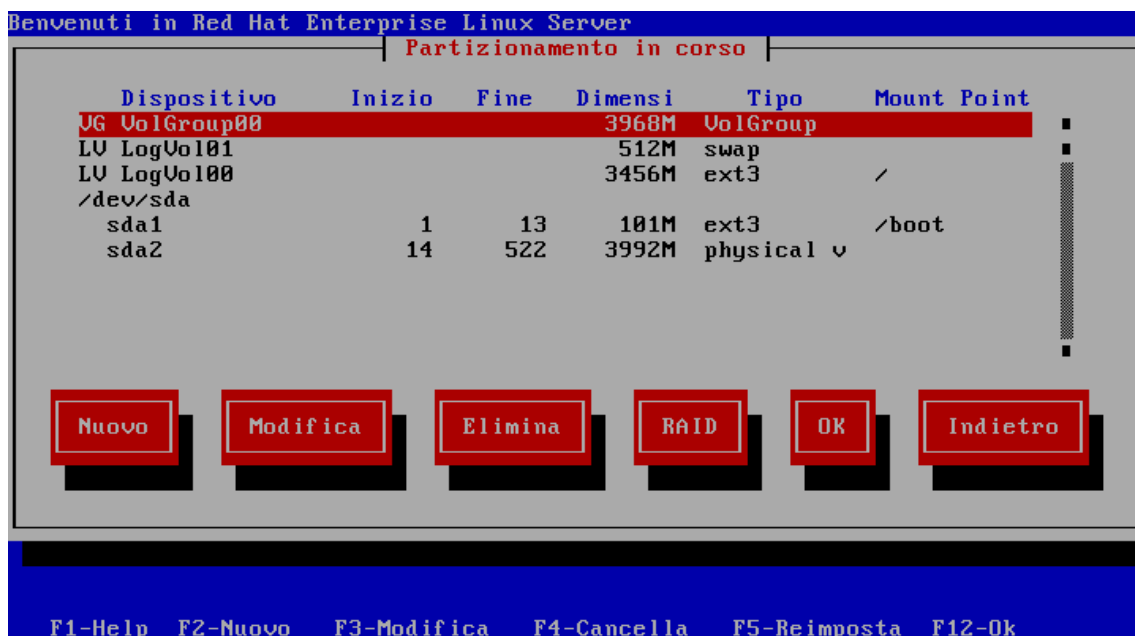


Figura 17.1. Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration



Figura 17.2. Installation Program Widgets as seen in Disk Druid

Here is a list of the most important widgets shown in [Figura 17.1, «Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration»](#) and [Figura 17.2, «Installation Program Widgets as seen in Disk Druid»](#):

- Finestra – Le finestre (di solito definite *finestre di dialogo* in questo manuale) compaiono sullo schermo durante l'intero processo di installazione. A volte si sovrappongono; in questi casi è possibile interagire solo con l'ultima finestra visualizzata. Quando la finestra in questione scompare, sarà possibile proseguire con quella posizionata sotto.
- Casella di controllo – Le caselle di controllo vi consentono di selezionare o deselezionare un contenuto. La casella può mostrare un asterisco (selezionata) o vuota (non selezionata). Quando il cursore si trova all'interno della casella, premete la **Barra spaziatrice** per selezionare o deselezionare un contenuto.

- Input di testo – le righe per l'input di testo sono aree dove inserire le informazioni richieste dal programma di installazione. Se il cursore si posiziona su una riga, è possibile inserire e/o modificare le informazioni in quella riga.
- Widget di testo – I widget di testo sono aree della schermata dove viene visualizzato il testo. A volte questi oggetti possono contenerne altri, come le caselle di controllo. Se un oggetto di testo contiene più informazioni di quante ne possano essere visualizzate, compare una barra di scorrimento; posizionando il cursore all'interno dell'oggetto, potete usare i tasti freccia **Su** e **Giù** per scorrere lungo tutte le informazioni disponibili. La posizione attuale sulla barra di scorrimento è contrassegnata dal carattere **#**, che si muove in alto e in basso a seconda di dove vi troviate.
- Scroll Bar – Scroll bars appear on the side or bottom of a window to control which part of a list or document is currently in the window's frame. The scroll bar makes it easy to move to any part of a file.
- Pulsante Widget – i pulsanti Widget rappresentano il metodo principale per interagire con il programma di installazione. Infatti servono per procedere da una finestra all'altra del programma di installazione, usando i tasti **Tab** e **Invio**. I pulsanti possono essere selezionati quando sono evidenziati.
- Cursor – Although not a widget, the cursor is used to select (and interact with) a particular widget. As the cursor is moved from widget to widget, it may cause the widget to change color, or the cursor itself may only appear positioned in or next to the widget. In [Figura 17.1, «Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration»](#), the cursor is positioned on the **OK** button. [Figura 17.2, «Installation Program Widgets as seen in Disk Druid»](#), shows the cursor on the **Edit** button.

### 17.2.1. Uso della tastiera per spostarsi da un menu all'altro

Per spostarsi attraverso i vari menu è sufficiente utilizzare alcune combinazioni di tasti molto semplici. Per il cursore usate i tasti freccia **Sinistra**, **Destra**, **Su** e **Giù**. Utilizzate il tasto **Tab** e **Shift-Tab** per andare avanti o indietro attraverso ogni widget sullo schermo. Nella parte inferiore nella maggior parte delle schermate è visualizzato il riepilogo dei tasti di posizionamento del cursore.

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

Premendo **F12** vengono accettati i valori impostati e si procede con le domande successive. Perciò equivale a premere il tasto **OK**.



#### AVVERTIMENTO

Non premete alcun tasto durante il processo di installazione, a meno che non ci sia una finestra di dialogo in attesa di un input.

## 17.3. ESECUZIONE DEL PROGRAMMA DI INSTALLAZIONE

After following the steps outlined in [Capitolo 16, Fasi necessarie per prepararvi all'installazione](#) for booting an LPAR or VM system, **ssh** to the configured Linux install system on the IBM System z.

Anche se il programma di installazione in modalità di testo è eseguito per default sulla maggior parte delle installazioni, è possibile eseguire, facoltativamente, il programma di installazione grafico disponibile sia per le installazioni VM che LPAR, tramite il metodo di installazione NFS.



## NOTA

Se avete un collegamento di rete lento o se preferite una installazione basata sul testo, non impostate la variabile **DISPLAY=** nel file **parm**. L'installazione basata sul testo è simile all'installazione di base; tuttavia, l'installazione grafica offre più informazioni sulla selezione del pacchetto e altre opzioni, che non sono disponibili nelle installazioni basate sul testo. È fortemente consigliato usare l'installazione grafica quando possibile.

Per eseguire l'installazione grafica, usare una workstation che presenti un server di X Window o un client VNC installato. Usare un client SSH in grado di abilitare l'inoltro X11 o un client Telnet. SSH è fortemente consigliato per i suoi contenuti di sicurezza insieme con la sua abilità di inoltrare le sessioni X e VNC. Abilitare l'inoltro X11 nel vostro client SSH, prima di effettuare il collegamento alla *Immagine di Linux* (il Linux guest eseguito su z/VM).

### 17.3.1. Installazione usando l'inoltro X11

Per esempio, per collegarsi a Linux image e visualizzare il programma di installazione grafico usando OpenSSH con l'inoltro X11 su di una workstation Linux, digitare quanto segue al prompt della shell della workstation:

```
ssh -X linuxvm.example.com
```

L'opzione **-X** abilita l'inoltro X11.

Il programma di installazione grafico non può essere avviato se il vostro DNS o gli hostname non sono stati impostati correttamente, o se Linux image non è abilitato ad aprire le applicazioni sul vostro display. Potete evitare tale situazione, impostando una variabile **DISPLAY=** corretta. Aggiungere il parametro **DISPLAY=workstationname:0.0** nel parameter file, sostituendo *workstationname* con l'hostname della workstation del client che si collega a Linux Image. Permettere a Linux image di collegarsi alla workstation usando il comando **xhost +linuxvm** sulla workstation locale.

Se l'installazione grafica tramite NFS non si avvia in modo automatico, verificate le impostazioni della variabile **DISPLAY=** nel file **parm**. Se state eseguendo una installazione VM, rieseguite l'installazione in modo da caricare il nuovo file **parm** sul lettore. In aggiunta, assicuratevi che durante l'esecuzione di X11 forwarded display, il server X risulti avviato sulla macchina della workstation. Per finire assicuratevi che i protocolli NFS, FTP o HTTP siano selezionati, poichè i suddetti metodi supportano le installazioni grafiche.

### 17.3.2. Installazione usando VNC

Se state usando VNC, un messaggio, sul terminale della workstation, vi richiederà di avviare il client viewer VNC ed elencherà le specificazioni del display VNC. Inserire tali specificazioni dal terminale SSH nel client viewer VNC, e collegarsi a Linux image per iniziare l'installazione.

Una volta effettuato il log in nel Linux image, il **loader** inizierà il programma di installazione.

Quando il **loader** si avvia, verranno visualizzate diverse schermate per la selezione del metodo di installazione.

## 17.4. INSTALLAZIONE DA UN DISCO FISSO (DASD)

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

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

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

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

## 17.5. INSTALLAZIONE TRAMITE NFS

La finestra di dialogo NFS si attiva solo se state eseguendo una installazione da un server NFS (se avete selezionato **Immagine NFS** nella finestra di dialogo **Metodo di installazione**).

Inserite il nome del dominio o l'indirizzo IP del vostro server NFS. Per esempio, se state eseguendo una installazione da un host chiamato **eastcoast** nel dominio **example.com**, inserite **eastcoast.example.com** nel campo del **Server NFS**.

Next, enter the name of the exported directory. If you followed the setup described in [Sezione 16.4, «Preparazione per una installazione di rete»](#), you would enter the directory **/export/directory/**.

Se il server NFS esporta un mirror dell'albero d'installazione di Red Hat Enterprise Linux, inserite la directory contenente l'albero root e d'installazione. Più avanti sarà necessario inserire una chiave d'installazione la quale determinerà le subdirectory dalle quali è possibile eseguire l'installazione. Se fin qui tutto è stato specificato correttamente, sarà possibile visualizzare un messaggio il quale indicherà il corretto svolgimento dell'installazione di Red Hat Enterprise Linux.



Figura 17.3. Finestra di configurazione di NFS

Se il server NFS esporta le immagini ISO dei CD-ROM di Red Hat Enterprise Linux, accedete alla directory che contiene le immagini ISO.

Successivamente verrà visualizzata la finestra di dialogo di **Benvenuto**.

## 17.6. INSTALLAZIONE TRAMITE FTP

La finestra di dialogo FTP si attiva solo se state eseguendo l'installazione da un server FTP (se avete selezionato **FTP** nella finestra di dialogo **Metodo di installazione**). Tale finestra vi consente d'individuare il server FTP dal quale state installando Red Hat Enterprise Linux.

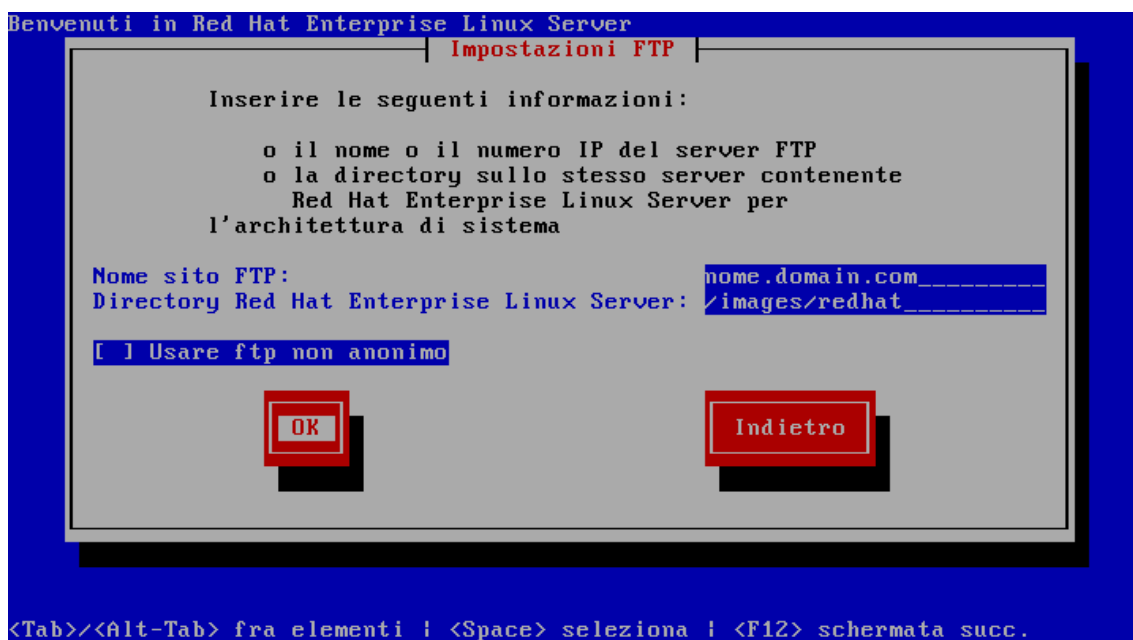


Figura 17.4. Finestra di configurazione di FTP

Inserite il nome o l'indirizzo IP del sito FTP da cui state eseguendo l'installazione e il nome della directory contenente i file d'installazione di **variant/** per la vostra architettura. Per esempio, se l'FTP contiene la directory **/mirrors/redhat/arch/variant/**, inserire **/mirrors/redhat/arch/** (dove *arch* viene sostituito dal

tipo di architettura del vostro sistema, come ad esempio i386, ia64, ppc, o s390x e *variant* è la variante che state installando, ad esempio Client, Server, Workstation, ecc.). Se tutto è stato specificato correttamente, verrà visualizzato un messaggio indicando che i file sono stati ripresi dal server.

Successivamente verrà visualizzata la finestra di dialogo di **Benvenuto**.



## NOTA

Potete salvare spazio sul disco usando le immagini ISO che avete già copiato sul server. Per fare ciò, installate Red Hat Enterprise Linux usando le immagini ISO senza copiarle in un albero singolo, effettuando un montaggio loopback. Per ogni immagine ISO:

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

## 17.7. INSTALLAZIONE TRAMITE HTTP

La finestra di dialogo HTTP si attiva solo se state eseguendo una installazione da un server HTTP (se avete selezionato **HTTP** nella finestra di dialogo **Metodo di installazione**). Tale finestra vi richiederà informazioni sul server HTTP dal quale state installando Red Hat Enterprise Linux.

Inserite il nome o l'indirizzo IP dell'HTTP dal quale state effettuando l'installazione, e il nome della directory contenente la directory *variant* per la vostra architettura. Per esempio, se l'HTTP contiene la directory */mirrors/redhat/arch/variant*, inserire */mirrors/redhat/arch/* (dove *arch* viene sostituito dal tipo di architettura del vostro sistema, come ad esempio i386, ia64, ppc, o s390x, e *variant* è la variante che state installando, ad esempio Client, Server, Workstation, ecc.). Se il tutto è stato specificato correttamente, verrà visualizzato un messaggio indicando che i file sono stati ripresi dal server.

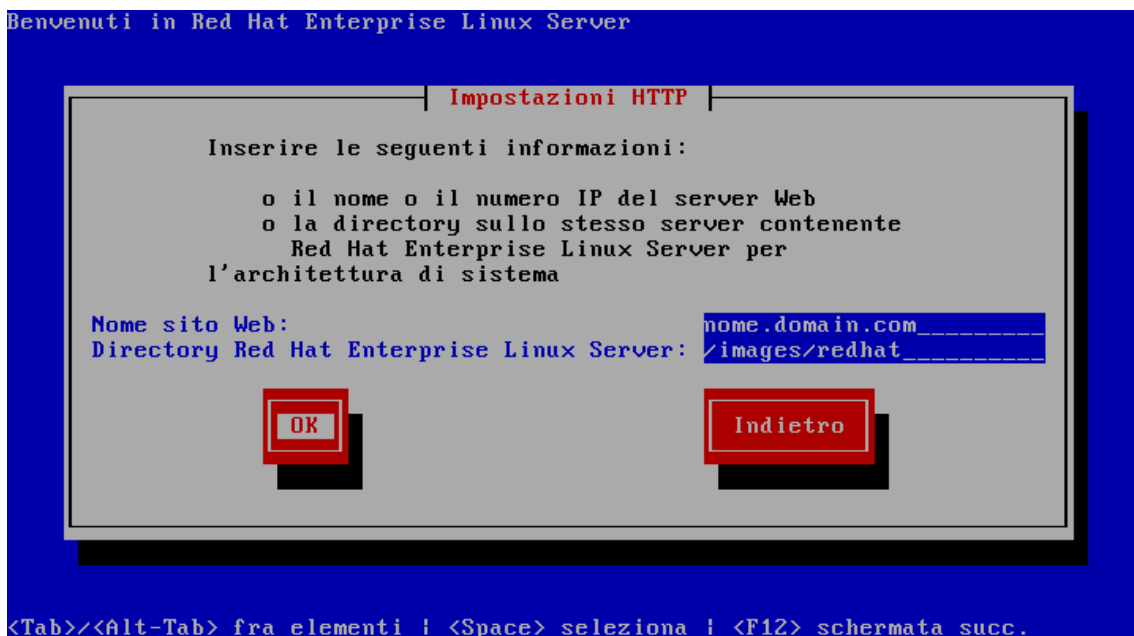


Figura 17.5. Finestra di configurazione di HTTP

Successivamente verrà visualizzata la finestra di dialogo di **Benvenuto**.



## NOTA

Potete salvare spazio sul disco usando le immagini ISO che avete già copiato sul server. Per fare ciò, installate Red Hat Enterprise Linux usando le immagini ISO senza copiarle in un albero singolo, effettuando un montaggio loopback. Per ogni immagine ISO:

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

## 17.8. BENVENUTI A RED HAT ENTERPRISE LINUX

La schermata di **Benvenuto** non vi richiede alcun input. Da questa schermata è possibile accedere le note di rilascio per Red Hat Enterprise Linux 5.0 semplicemente facendo clic sul pulsante Note di rilascio.



Fate clic sul pulsante **Avanti** per continuare.

## 17.9. SELEZIONE DELLA LINGUA

Using your mouse, select a language to use for the installation (refer to [Figura 17.6, «Selezione della lingua»](#)).

Qui la lingua scelta diventerà la lingua di default per il sistema operativo una volta installato. La selezione della lingua sarà utile più avanti per individuare la configurazione del fuso orario durante l'installazione. Il programma di installazione, cerca di definire il relativo fuso orario in base a quanto specificato in questa schermata.

# RED HAT ENTERPRISE LINUX 5



Figura 17.6. Selezione della lingua

Dopo aver selezionato la lingua desiderata, fate clic su **Avanti** per continuare.

## 17.10. INSERIRE IL NUMERO D'INSTALLAZIONE

Enter your Installation Number (refer to [Figura 17.7, «Installation Number»](#)). This number will determine the package selection set that is available to the installer. If you choose to skip entering the installation number you will be presented with a basic selection of packages to install later on.





Figura 17.7. Installation Number

## 17.11. PARTIZIONAMENTO DEL DISCO

Il partizionamento vi permette di dividere il disco fisso in sezioni isolate, dove ogni sezione si comporta come il proprio disco fisso. Il processo di partizionamento risulta essere molto utile se sono in esecuzione sistemi multipli, o se desiderate forzare una distinzione funzionale o logica tra le vostre partizioni storage (come ad esempio una partizione **/home** contenente informazioni relative all'utente).

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

La prime tre opzioni vi permettono di eseguire una installazione automatica senza che voi dobbiate partizionare le unità. Se non vi sentite sicuri su come partizionare il vostro sistema, è consigliabile *non* scegliere il partizionamento manuale ma lasciare che il programma di installazione lo faccia per voi.

You can configure an zFCP LUN for installation, or disable a dmraid device from this screen by clicking on the 'Advanced storage configuration' button. For more information refer to [Sezione 17.12, «Opzioni di storage avanzate»](#).



## AVVERTIMENTO

L'**Update Agent** effettua un download per default, dei pacchetti aggiornati su `/var/cache/yum/`. Se effettuate un partizionamento manuale, e create una partizione `/var/` separata, assicuratevi di creare una partizione sufficientemente larga (3.0 GB in più) per poter effettuare un download degli aggiornamenti del pacchetto.



Figura 17.8. Partizionamento del disco

If you choose to create a custom layout using **Disk Druid**, refer to [Sezione 17.14, «Partizionamento del sistema»](#).



## AVVERTIMENTO

Se ricevete un segnale di errore simile al seguente dopo la fase di **Impostazione del partizionamento del disco** del processo d'installazione:

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

È possibile che la tabella della partizione non sia presente su quella unità, o che la stessa tabella potrebbe non essere riconoscibile dal software di partizionamento usato nel programma d'installazione.

Non importa quale tipo di installazione utilizzate, i dati esistenti devono sempre essere salvati prima di iniziare l'installazione.

## 17.12. OPZIONI DI STORAGE AVANZATE

### 17.12.1. Dispositivi FCP

I dispositivi *FCP (Fibre Channel protocol)* permettono ad IBM System z di utilizzare i dispositivi SCSI invece dei dispositivi DASD. I dispositivi *FCP (Fibre Channel protocol)* forniscono una topologia switched fabric, che permette ai sistemi zSeries di utilizzare gli SCSI LUN come dispositivi a disco in aggiunta ai dispositivi DASD tradizionali.

Generalmente un sistema operativo risulta caricato, ed il probing automatico e la specificazione hardware vengono eseguiti dall'OS. Tuttavia, a causa della flessibilità delle configurazioni associate con FCP, IBM System z richiede l'inserimento manuale di qualsiasi dispositivo FCP (Fibre Channel protocol), (in modo interattivo nel programma d'installazione, oppure specificato come entry uniche del parametro nel file conf CMS), per far sì che il programma d'installazione sia in grado di riconoscere l'hardware. I valori inseriti sono unici per ogni posizione nella quale sono impostati.



## NOTA

La creazione interattiva di un dispositivo zFCP è possibile solo nell'installatore della modalità grafica. Non risulta possibile configurare in modo interattivo, un dispositivo zFCP in una installazione in sola modalità di testo.

Ogni valore inserito dovrebbe essere verificato, poichè ogni errore potrebbe causare un malfunzionamento del sistema.

Per maggiori informazioni su questi valori, consultate la documentazione indicata presente con il vostro sistema, altresì potete consultare il vostro amministratore il quale ha impostato la rete per il suddetto sistema.



**Figura 17.9. Opzioni di storage avanzate**

To configure a Fiber Channel Protocol SCSI device invoke the 'Add FCP device' dialog by selecting 'Add ZFCP LUN' and clicking on the 'Add Drive' button. Fill in the details for the 16 bit device number, 64 bit World Wide Port Number (WWPN) and 64 bit FCP LUN. Click the 'Add' button to attempt connection to the FCP device using this information.



Figura 17.10. Configura dispositivo FCP

Il dispositivo appena aggiunto deve essere presente ed utilizzabile durante la fase relativa a *Disk Druid* del processo d'installazione.



Figura 17.11. Configura dispositivo FCP



## NOTA

The installer requires that at least one ECKD DASD be defined. In the situation where a SCSI-only installation is desired a DASD= parameter should be entered into the CMS conf file with a non-existent device number. This will satisfy Anaconda's requirement for a defined ECKD DASD, while resulting in a SCSI-only environment.

## 17.13. CREAZIONE LAYOUT PREDEFINITO

La creazione di un layout predefinito vi consente di controllare quali sono i dati eventualmente rimossi dal vostro sistema. Avete a disposizione le seguenti opzioni:

- **Rimuovere tutte le partizioni sulle unità selezionate, e creare il layout predefinito** – selezionate questa opzione per rimuovere tutte le partizioni presenti sul vostro disco fisso (vengono incluse tutte le partizioni create da altri sistemi operativi come z/VM o z/OS).



### AVVERTIMENTO

Selezionando questa opzione, tutti i dati sull'unità storage DASD e SCSI selezionata verranno rimossi dal programma d'installazione. Non selezionate questa opzione, se siete in possesso di informazioni che desiderate conservare all'interno dell'unità storage, dove state eseguendo l'installazione di Red Hat Enterprise Linux.

- **Rimuovi le partizioni Linux sulle unità selezionate e crea un layout predefinito** – selezionate questa opzione per rimuovere solo le partizioni Linux (partizioni create da una precedente installazione di Linux). Tale operazione non rimuoverà altre partizioni presenti sul vostro disco fisso (ad esempio partizioni z/VM o z/OS).
- **Usa spazio disponibile sulle unità selezionate e crea un layout predefinito** – da utilizzare se volete mantenere i vostri dati e le vostre partizioni attuali, posto che abbiate sufficiente spazio libero sui vostri dischi fissi.



Figura 17.12. Creazione layout predefinito

Utilizzando il vostro mouse selezionate l'unità storage sulla quale desiderate installare Red Hat Enterprise Linux. Se avete a disposizione due o più unità, sarà possibile scegliere l'unità nella quale eseguire l'installazione. Le unità non selezionate insieme ai rispettivi dati, non verranno interessate da tale processo.



#### AVVERTIMENTO

É sempre buona idea effettuare un back up dei dati presenti nel vostro sistema. Per esempio, se state effettuando un aggiornamento o creando un sistema dual-boot, dovrete effettuare un back up dei dati che desiderate mantenere nel vostro disco fisso (o dischi fissi). Purtroppo gli errori possono sempre verificarsi e ne può risultare una perdita di tutti i vostri dati.

Per rivedere le partizioni create con il partizionamento automatico, e apportarvi le modifiche necessarie, selezionate l'opzione **Revisione**. Dopo aver selezionato **Revisione** e aver fatto clic su **Avanti** per procedere, visualizzerete le partizioni create in **Disk Druid** e, se non soddisfano le vostre esigenze, potrete modificarle.

Una volta effettuate le vostre scelte, fate clic su **Avanti** per continuare.

## 17.14. PARTIZIONAMENTO DEL SISTEMA

If you chose to create a custom layout, you must tell the installation program where to install Red Hat Enterprise Linux. This is done by defining mount points for one or more disk partitions in which Red Hat Enterprise Linux is installed.

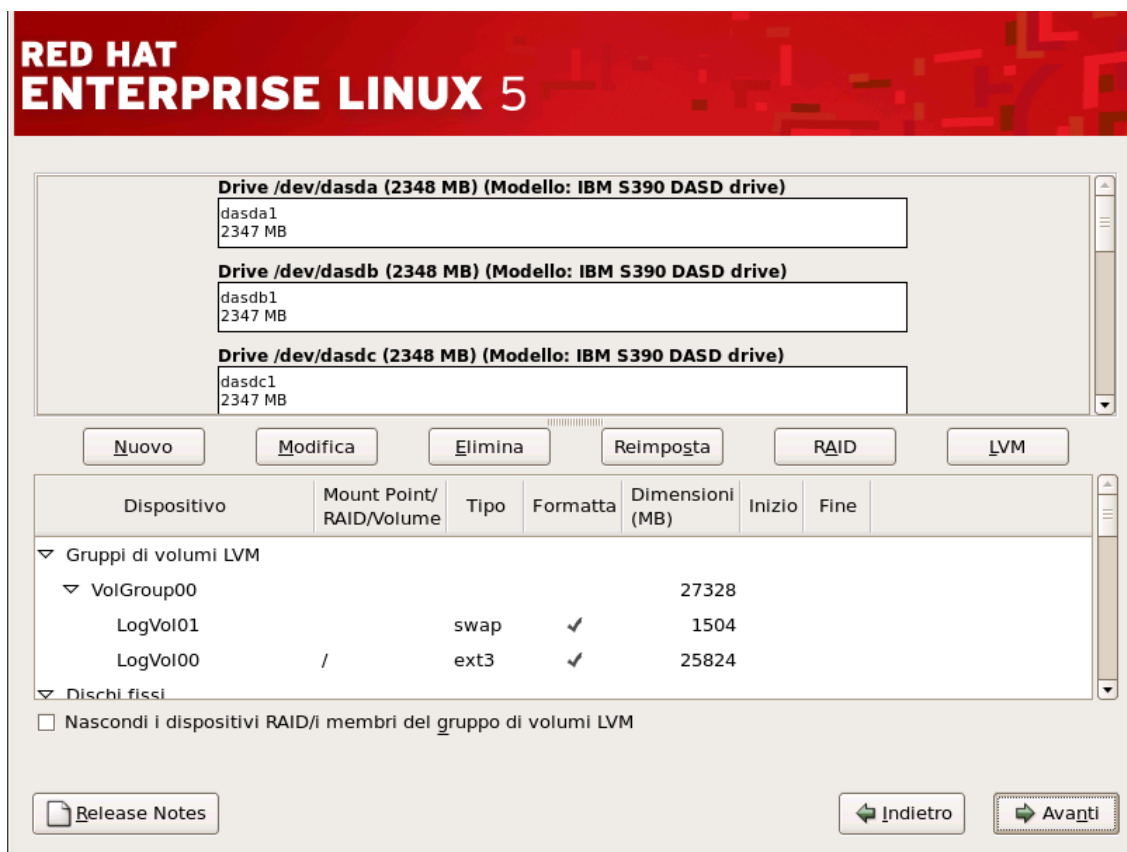


Figura 17.13. Partizionamento con Disk Druid

Il tool di partizionamento utilizzato dal programma di installazione è **Disk Druid**. A parte in alcuni casi particolari, **Disk Druid** è in grado di gestire i requisiti di partizionamento per un'installazione Red Hat Linux standard.

### 17.14.1. Display grafico dei dispositivi DASD

**Disk Druid** offre una rappresentazione grafica dei vostri dispositivi DASD.

Usando il vostro mouse, cliccate una volta per evidenziare un campo specifico nel display grafico. Fate clic due volte per modificare una partizione esistente oppure creare una partizione con lo spazio libero disponibile.

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

Per finire, è necessario notare quale dispositivo viene associato con **/boot**. I file del kernel, ed il settore del boot loader, verranno associati con questo dispositivo. Nei casi più comuni verrà utilizzato il primo DASD o SCSI LUN, ma in casi più rari tale tendenza potrebbe non essere seguita. Il numero del dispositivo verrà utilizzato quando si eseguirà nuovamente la procedura ipl del sistema precedentemente installato.

### 17.14.2. Disk Druid's Buttons



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

- **Modifica:** viene utilizzato per modificare gli attributi della partizione selezionata nella sezione **Partizioni**. Selezionando il pulsante **Modifica**, compare una finestra di dialogo con i campi da modificare (tutti o solo alcuni a seconda del fatto che le informazioni sulla partizione siano già state scritte sul disco).
- **RAID:** Usato per fornire ridondanza alle partizioni del disco. *Deve essere usato solo se avete una certa esperienza nell'utilizzo di RAID.* Per saperne di più su RAID, consultate *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.

Prima di creare un dispositivo RAID dovete creare delle partizioni software RAID. Dopo averne create un paio, selezionate **RAID** per raccoglierle all'interno di un dispositivo RAID.

### 17.14.3. Campi delle partizioni

Sopra la gerarchia di partizione vi sono delle etichette informative inerenti alle partizioni che state creando. Le etichette sono così definite:

- **Device:** This field displays the partition's device name.
- **Mount Point/RAID/Volume:** A mount point is the location within the directory hierarchy at which a volume exists; the volume is "mounted" at this location. This field indicates where the partition is mounted. If a partition exists, but is not set, then you need to define its mount point. Double-click on the partition or click the **Edit** button.
- **Type:** This field shows the partition's file system type (for example, ext2, ext3, or vfat).
- **Formato:** questo campo mostra se la partizione creata verrà formattata.
- **Size (MB):** This field shows the partition's size (in MB).
- **Inizio:** questo campo mostra il settore del vostro disco fisso da cui inizia la partizione.
- **Fine:** questo campo mostra il settore del vostro disco fisso in cui termina la partizione.

**Nascondi dispositivo RAID/membri del gruppo di volumi LVM:** questa opzione consente di non visualizzare i dispositivi RAID o i membri del gruppo di volumi LVM che avete creato.

### 17.14.4. Schema di partizionamento consigliato

Se non avete una buona ragione per fare il contrario, vi consigliamo di creare le seguenti partizioni:

- Una partizione swap (di almeno 256 MB) – le partizioni swap vengono usate per supportare la memoria virtuale. In altre parole, i dati vengono salvati su di una partizione swap quando non vi è RAM sufficiente per conservare i dati che il vostro sistema è in grado di processare.

Se non siete sicuri sulla dimensione della partizione swap da creare, fatela del doppio della quantità di RAM presente sulla vostra macchina. Tale partizione deve essere di tipo swap.

La creazione della quantità adatta dello spazio di swap, varia a seconda dei seguenti fattori (elencati in ordine d'importanza):

- Applicazioni in esecuzione sulla macchina.

- Quantità di RAM fisica installata sulla macchina.
- Versione dell'OS.

Lo swap deve essere uguale a 2x rispetto alla RAM fisica fino a 2 GB della stessa, e 1x aggiuntiva della RAM fisica per qualsiasi valore superiore a 2 GB, ma mai minore di 32 MB.

Quindi se:

M = Quantità di RAM in GB, e S = Quantità di swap in GB,

```

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

```

Usando questa formula, un sistema che presenta 2 GB di RAM fisica, avrà 4 GB di swap, mentre un sistema con 3 GB di RAM fisica, avrà 5 GB di swap. La creazione di uno spazio molto grande della partizione swap, può essere d'aiuto se desiderate eseguire in futuro un miglioramento della vostra RAM.

Per i sistemi che presentano una quantità di RAM molto elevata (maggiore di 32 GB), sarà opportuno creare una partizione swap più piccola (di circa 1x, o minore, della RAM fisica).

- Una partizione **/boot/** (100 MB) – La partizione montata su **/boot/** contiene il kernel del sistema operativo (il quale permette al vostro sistema di avviare Red Hat Enterprise Linux), insieme ai file utilizzati durante il processo bootstrap. A causa di alcune limitazioni, è necessaria la creazione di una partizione ext3 nativa in modo da contenere i suddetti file. Per la maggior parte degli utenti, è sufficiente una partizione boot di 100MB.

### 17.14.5. Modifica delle partizioni

Per modificare una partizione, selezionate il pulsante **Modifica** oppure fate doppio clic sulla partizione esistente.



#### NOTA

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

## 17.15. CONFIGURAZIONE DI RETE

If you do not have a network device, this screen does not appear during your installation and you should advance to [Sezione 17.16, «Configurazione del fuso orario»](#).

**RED HAT ENTERPRISE LINUX 5**

**Dispositivi di rete**

Attiva all'avvio	Dispositivo	IPv4/Netmask	IPv6/Prefisso
<input checked="" type="checkbox"/>	eth0	DHCP	Disabilitato

[Modifica](#)

**Hostname**

Imposta il nome host:

automaticamente tramite DHCP

manualmente  (es. host.domain.com)

**Impostazioni Miscelanee**

Gateway:

DNS primario:

DNS secondario:

[Release Notes](#) [Indietro](#) [Avanti](#)

Figura 17.14. Configurazione di rete

Il programma di installazione rileverà automaticamente i dispositivi di rete presenti e li visualizzerà nell'elenco **Dispositivi di rete**.

Dopo aver selezionato il dispositivo di rete, fate clic sul pulsante **Modifica**. Nella finestra **Modifica interfaccia**, è possibile scegliere di configurare l'indirizzo IP e la maschera di rete (per IPv4 - Prefix per IPv6) del dispositivo mediante DHCP (o manualmente se DHCP non è selezionato) ed è possibile decidere di attivare il dispositivo all'avvio. Se selezionate **Attiva all'avvio**, l'interfaccia di rete sarà attivata all'avvio. Se non disponete di un accesso al client DHCP o se non sapete come comportarvi, contattate l'amministratore di rete.



#### NOTA

Non selezionate DHCP per i dispositivi **qdio/qeth** configurati con un supporto OSA layer 3. Layer 3 non fornisce alcun indirizzo MAC o capacità Address Resolution Protocol (ARP), per questo motivo non può essere utilizzato con i servizi di rete interessati.

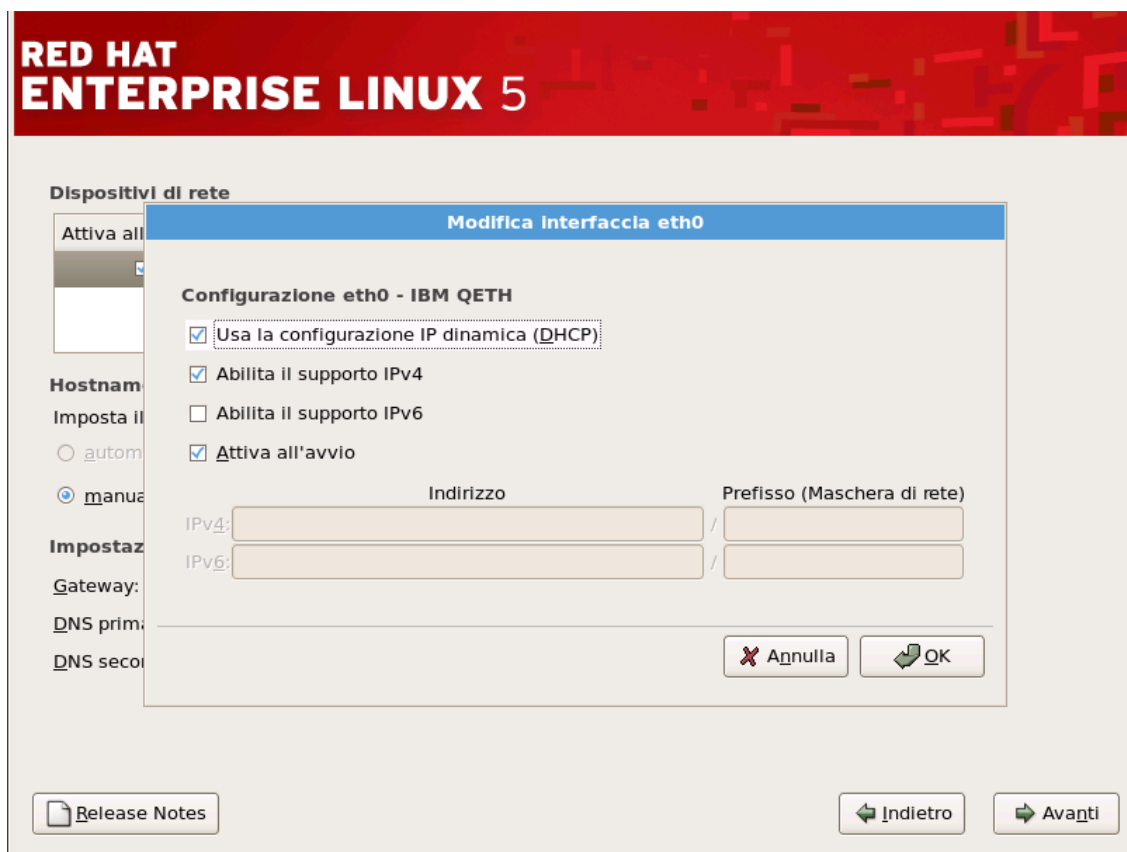


Figura 17.15. Modifica del dispositivo della rete



#### NOTA

Non utilizzate i numeri mostrati in questo esempio. Questi valori non sono validi per la configurazione della vostra rete. Se non siete sicuri di quali valori inserire, contattate il vostro amministratore di rete per ricevere assistenza.

Se avete a disposizione un hostname (un nome di dominio qualificato) per il dispositivo di rete, il protocollo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) può rilevarlo automaticamente, alternativamente potete inserire manualmente l'hostname nel campo disponibile.

Inoltre, se avete inserito manualmente i dati relativi all'indirizzo IP e alla maschera di rete, potete anche inserire l'indirizzo gateway e gli indirizzi DNS primario e secondario.

## 17.16. CONFIGURAZIONE DEL FUSO ORARIO

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

Da qui sono disponibili due modi per selezionare il vostro fuso orario:

- Usando il vostro mouse, fate clic sulla mappa interattiva per selezionare una città specifica, (contrassegnata da un punto giallo). Comparirà una **X** rossa che indica la vostra scelta.
- Il fuso orario può anche essere selezionato tramite un elenco posto nella parte inferiore della schermata. Usando il vostro mouse, fate clic sulla mappa per evidenziare la vostra scelta.

Selezionate **L'orologio del sistema usa UTC**, se sapete se sapete che il vostro sistema è impostato su UTC.



## NOTA

Per modificare la configurazione del vostro fuso orario dopo aver completato l'installazione, utilizzate il **Time and Date Properties Tool**.

Digitate il comando **system-config-date** al prompt della shell per lanciare il **Time and Date Properties Tool**. Se non siete utenti root, vi verrà richiesta la password root per continuare.

Per eseguire **Time and Date Properties Tool** come un'applicazione di testo, usare il comando **timeconfig**.

## 17.17. IMPOSTAZIONE DELLA PASSWORD ROOT

Impostare un account e una password root è una delle operazioni più importanti durante la fase di installazione. L'account di root è simile all'account di un amministratore usato nelle macchine Windows NT. L'account di root consente di installare pacchetti, aggiornare gli RPM ed eseguire la manutenzione del sistema. Il log in come utente root fornisce il controllo completo del sistema.



## NOTA

L'utente root (noto anche come super utente) ha un accesso libero su tutto il sistema; per questo motivo, è consigliabile effettuare una registrazione come utente root *solo* per effettuare una gestione o un mantenimento del sistema stesso.

The screenshot shows the 'RED HAT ENTERPRISE LINUX 5' header in a red bar. Below it, a yellow shield icon with a key is next to the text: 'L'account root viene usato per amministrare il sistema. Inserire una password per l'utente root.' There are two input fields: 'Password di root:' and 'Confermare:'. At the bottom left is a 'Release Notes' button, and at the bottom right are 'Indietro' and 'Avanti' buttons.

Figura 17.16. Password di root

Utilizzate l'account root solo per le funzioni di amministrazione del sistema. Create un account non root per un uso normale e **su** - per accedere come root quando dovete risolvere un problema rapidamente. Seguendo queste regole di base, i rischi di inserire un errore di battitura o un comando non corretto e

dannoso per il sistema si riducono.



## NOTA

Per diventare root, digitate **su** - al prompt della shell in una finestra del terminale, quindi premete **Invio**. A questo punto inserite la password root e premete **Invio**.

Il programma d'installazione vi chiederà d'impostare una password root<sup>[10]</sup> per il vostro sistema. *Non sarà possibile procedere alla fase successiva del processo d'installazione, se non inserite prima una password root.*

La password root deve essere composta da almeno sei caratteri e non viene visualizzata sullo schermo. La password deve essere inserita due volte e se le due password non corrispondono, il programma di installazione vi chiederà di reinserirle.

Fate in modo che la vostra password root sia facile da ricordare per voi, ma difficile per gli altri. Il vostro nome, numero di telefono, *qwerty*, *la password root*, *123456* e *anteater* sono tutti esempi di password da non usare. Le password migliori sono composte da numeri e lettere maiuscole e minuscole e non contengono termini presenti in qualsiasi dizionario: per esempio *Aard387vark* o *420BMttNT*. Ricordate che le password distinguono le maiuscole dalle minuscole. Se annotate la vostra password su un foglio di carta, conservatelo in un posto sicuro. Si raccomanda tuttavia di non annotare mai le password.



## NOTA

Non utilizzate le password fornite dall'esempio in questo manuale, potrete infatti mettere a rischio la sicurezza del vostro sistema.



## NOTA

Per modificare la vostra password root dopo aver completato l'installazione, utilizzate **Root Password Tool**.

Digitate il comando **system-config-rootpassword** in un prompt della shell per lanciare **Root Password Tool**. Se non siete un utente root, vi verrà richiesto d'inserire la password root per continuare.

## 17.18. SELEZIONE DEI GRUPPI DEI PACCHETTI

Ora che avete effettuato la maggior parte delle scelte riguardanti la vostra installazione, sarete pronti a confermare la selezione del pacchetto di default, o a personalizzare i pacchetti per il vostro sistema.

La schermata **Pacchetto d'installazione di default** apparirà e riporterà l'insieme del pacchetto di default per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux. Questa schermata varia a seconda della versione di Red Hat Enterprise Linux che state installando.

If you choose to accept the current package list, skip ahead to [Sezione 17.19, «Prepararsi all'installazione»](#).

Per personalizzare maggiormente il vostro pacchetto, selezionate l'opzione **Personalizza ora** sulla schermata. Facendo clic su **Successivo** visualizzerete la schermata, **Seleziona il gruppo del pacchetto**.

Potete selezionare i componenti che riuniscono in gruppi i pacchetti in base alla loro funzione (per esempio, **il sistema X Window** e gli **editor**), i singoli pacchetti oppure una combinazione dei due.



## NOTA

Gli utenti di IBM System z che desiderano ottenere un supporto per lo sviluppo o l'esecuzione di applicazioni a 31-bit, sono incoraggiati a selezionare i pacchetti **Compatibility Arch Support** e **Compatibility Arch Development Support**, per installare il supporto specifico per le architetture dei propri sistemi.

To select a component, click on the checkbox beside it (refer to [Figura 17.17](#), «Selezione dei gruppi dei pacchetti»).

**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?

Sviluppo software

Web server

Ulteriori personalizzazioni della selezione del software possono essere completate ora o dopo l'installazione mediante l'applicazione di amministrazione del software.

Personalizza più tardi     Personalizza ora

[Release Notes](#)    [Indietro](#)    [Avanti](#)

**Figura 17.17. Selezione dei gruppi dei pacchetti**

Selezionate ogni componente che desiderate installare.

Dopo aver selezionato un gruppo del pacchetto, se i componenti facoltativi sono disponibili, sarà possibile selezionare **Pacchetti facoltativi** per visualizzare i pacchetti da installare per default, e aggiungere o rimuovere i pacchetti facoltativi da quel gruppo. Se al contrario non sarà presente alcun componente facoltativo, tale pulsante sarà disabilitato.

# RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

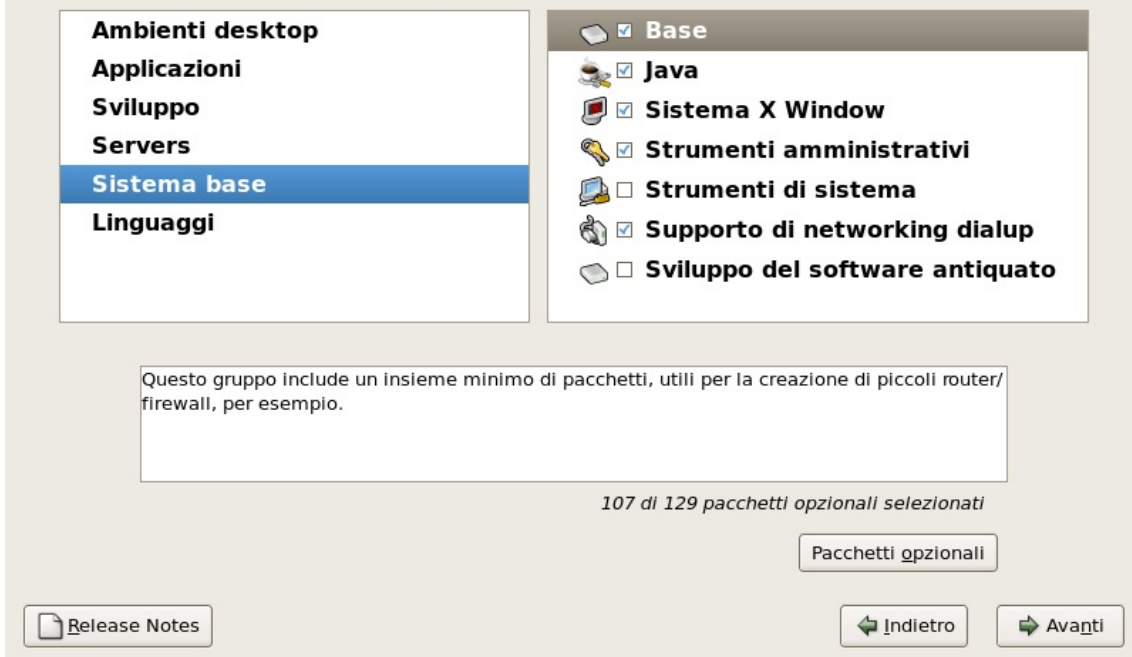


Figura 17.18. Particolari dei gruppi dei pacchetti

## 17.19. PREPARARSI ALL'INSTALLAZIONE

### 17.19.1. Prepararsi all'installazione

Dovrebbe ora comparire una schermata che vi prepara all'installazione di Red Hat Enterprise Linux.

Come riferimento, potete trovare un log completo dell'installazione in **/root/install.log** dopo aver riavviato il computer.



#### AVVERTIMENTO

Se, per qualsiasi motivo, non intendete continuare con il processo di installazione, questa è l'ultima fase in cui potete annullare l'installazione senza conseguenze e riavviare la macchina. Una volta premuto il pulsante **Avanti**, le partizioni vengono scritte e i pacchetti installati. Se desiderate interrompere l'installazione, chiudete la sessione SSH ed eseguite nuovamente IPL (avvio) nei confronti della macchina, prima che le informazioni sui vostri dischi fissi vengano riscritte.

Per cancellare questo processo d'installazione, chiudete la vostra sessione SSH ed eseguite nuovamente l'IPL del sistema, utilizzando il vostro emulatore del terminale 3270.

## 17.20. INSTALLAZIONE DEI PACCHETTI



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

## 17.21. INSTALLAZIONE TERMINATA

Congratulazioni! L'installazione di Red Hat Enterprise Linux è terminata!

Questo programma d'installazione vi richiede di preparare il sistema al riavvio.

Una volta completata l'installazione sarà necessario eseguire IPL (avvio) tramite un DASD o un LUN SCSI, dove la partizione **/boot** per Red Hat Enterprise Linux è stata installata.

Per esempio, se usate `dasd` per il dispositivo **200** sulla console 3270, eseguite il comando **#cp i 200**. Spesso, soprattutto con DASD, solo gli ambienti dove è stato scelto il partizionamento automatico (rimozione dei dati su tutte le partizioni), il primo `dasd` (**dasda**) si trova nella posizione della partizione **/boot**.

Utilizzando **/boot** su di uno SCSI LUN in un account guest z/VM, potrebbe essere necessario fornire informazioni WWPN e LUN attraverso le quali un dispositivo zFCP può eseguire `ipl`. Per esempio,

```
#CP SET LOADDEV PORTNAME 50050763 FCCD9689 LUN 83030000 00000000
```

può essere utilizzato per fornire informazioni relative al routing di zFCP ad un dispositivo zFCP (dove **0x50050763FCCD9689** è l'esempio WWPN, e **8303** è lo SCSI LUN). Successivamente, le informazioni del dispositivo zFCP possono essere interrogate e usate per iniziare un processo IPL:

```
#cp q v fcp
```

Dopo l'interrogazione di queste informazioni, è possibile eseguire un `ipl` nei confronti del dispositivo zFCP (in questo esempio **4322**), con un comando simile al seguente:

```
#cp ipl 4322
```

Per installazioni basate su LPAR, la console HMC può essere utilizzata per emettere un comando per l'esecuzione del caricamento nei confronti della LPAR, specificando il DASD interessato oppure lo SCSI LUN ed il zFCP WWPN, nella posizione della partizione **/boot**.



### NOTA

Per gli account guest che utilizzano z/VM, se desiderate scollegarvi dalla console 3270 senza arrestare il guest di linux, utilizzate **#cp disc** invece di **#cp logout** o **#cp log**. Ciò permetterà al sistema virtuale che esegue Red Hat Enterprise Linux per IBM System z, di continuare con le proprie funzioni anche se non risulta essere collegato alla console 3270.

Dopo aver eseguito IPL nei confronti del sistema operativo di Red Hat Enterprise Linux, sarà possibile eseguire il log in sul sistema tramite **ssh**. È importante notare che è possibile eseguire il log in come utente root dalla console 3270 o da altri dispositivi, come riportato in **/etc/security**.

La prima volta che avviate il vostro sistema Red Hat Enterprise Linux in un ambiente grafico, sarà possibile avviare manualmente il **Setup Agent**, il quale è in grado di guidarvi attraverso la configurazione di Red Hat Enterprise Linux. Utilizzando questo tool sarà possibile impostare la data e l'ora del vostro sistema, impostare il software, registrare la vostra macchina con Red Hat Network, e molto altro. Il **Setup Agent** vi permetterà di configurare il vostro ambiente nelle fasi iniziali, in questo modo potrete utilizzare in modo corretto il vostro sistema Red Hat Enterprise Linux nel tempo più breve possibile.

For information on registering your Red Hat Enterprise Linux subscription, refer to [Capitolo 24, Attivate la vostra sottoscrizione](#).

---

[10] Una password root è una password amministrativa per il vostro sistema Red Hat Enterprise Linux. Vi consigliamo di eseguire un login come utenti root, solo quando necessario e a scopo di gestione. L'account root non opera seguendo alcuna restrizione imposta ad account normali, per questo motivo le modifiche effettuate utilizzando un account root, possono avere ripercussioni sull'intero sistema.

## CAPITOLO 18. COME RIMUOVERE RED HAT ENTERPRISE LINUX

Per eseguire una rimozione da S/390 rimuovere l'assegnazione DASD dalla VM, oppure iniziare il programma d'installazione e riformattare tutte le partizioni DASD. Invece di selezionare **OK**, selezionate **Cancella** per uscire dal programma d'installazione.

## CAPITOLO 19. ESEMPIO DI FILE DI PARAMETRO

Le architetture IBM System z utilizzano un file di parametro speciale, per impostare il networking prima che il programma d'installazione (**anaconda**) possa essere avviato. Questa sezione descrive i contenuti del file di parametro.

Il file di parametro presenta un limite di 32 parametri totali. Per facilitare le limitazioni dei file di parametro, è possibile usare un nuovo file di configurazione su di un CMS DASD, in modo da configurare l'impostazione di rete iniziale insieme alle specifiche DASD. Il file **.parm** dovrebbe contenere solo i parametri del kernel reali, come ad esempio **root=/dev/ram0 ro ip=off ramdisk\_size=40000**, insieme a parametri singoli i quali non vengono assegnati alle variabili, come ad esempio **vnc**. Sarà necessario aggiungere al file **.parm** due nuovi parametri i quali indicano il nuovo programma d'installazione al nuovo file di configurazione. Essi sono **CMSDASD** e **CMSCONF**.

### **CMSDASD=cmdsasd\_address**

Where *cmdsasd\_address* represents the list of the device ID of the CMS DASD device which contains the configuration file. This is usually the CMS user's 'A' disk. This option is applicable only for users who have a CMS formatted disk (z/VM) available.

Per esempio: **CMSDASD=191**

### **CMSCONFFILE=configuration\_file**

Dove *configuration\_file* rappresenta il nome del file di configurazione. Questo valore deve essere specificato con lettere minuscole, e riportato in formato in stile nome del file di Linux. Il file CMS **REDHAT CONF** viene specificato come **redhat.conf**. Tale opzione è applicabile solo per utenti che possiedono un disco formattato tramite CMS (z/VM) disponibile.

Per esempio: **CMSCONFFILE=redhat.conf**

### **DASD=dasd-list**

Dove *dasd-list* rappresenta l'elenco dei dispositivi DASD usato da Red Hat Enterprise Linux.

Anche se il probing automatico per i DASD viene eseguito se il parametro risulta omissso, è fortemente consigliato includere il parametro **DASD=**, poichè i numeri del dispositivo (e quindi i nomi del dispositivo stesso), possono variare quando un nuovo DASD viene aggiunto al guest. Ciò può dar luogo a un sistema non più utilizzabile.

Per esempio: **DASD=0.0.0100,0.0201-0.0.0204**

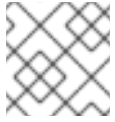
I seguenti parametri sono necessari per impostare un networking:

### **SUBCHANNELS=**

Fornisce gli ID del bus del dispositivo necessari per le interfacce di rete.

```
qeth: SUBCHANNELS="read_device_bus_id,write_device_bus_id,
data_device_bus_id"
lcs: SUBCHANNELS="read_device_bus_id,write_device_bus_id"
```

*Due to the length of the qeth command line, it has been broken into two lines.*

**NOTA**

I driver CTC e NETIUCV non sono più supportati in Red Hat Enterprise Linux.

Per esempio (istruzione qeth SUBCHANNEL):

```
SUBCHANNELS=0.0.0600,0.0.0601,0.0.0602
```

I seguenti parametri sono facoltativi:

**HOSTNAME=string**

Dove *string* rappresenta l'hostname del guest Linux appena installato.

**NETTYPE=type**

Dove *type* è uno dei seguenti: qeth o lcs.

**IPADDR=IP**

Dove *IP* è l'indirizzo IP del nuovo guest Linux.

**NETWORK=network**

Dove *network* è l'indirizzo della vostra rete.

**NETMASK=netmask**

Dove *netmask* è la maschera di rete.

**BROADCAST=broadcast**

Dove *broadcast* è l'indirizzo di trasmissione.

**GATEWAY=gw**

Dove *gw* è il gateway-IP per il vostro dispositivo eth.

**MTU=mtu**

Dove *mtu* è il Maximum Transmission Unit (MTU) per questo collegamento.

**DNS=server1:server2:additional\_server\_terms:serverN**

Dove *server1:server2:additional\_server\_terms:serverN* è l'elenco dei server DNS, separati da due punti. Per esempio:

```
DNS=10.0.0.1:10.0.0.2
```

**SEARCHDNS=domain1:domain2:additional\_dns\_terms:domainN**

Dove *domain1:domain2:additional\_dns\_terms:domainN* è l'elenco dei domini di ricerca, separati da due punti. Per esempio:

```
SEARCHDNS=example.com:example.org
```

**PORTNAME=osa\_portname | lcs\_portnumber**

Questa variabile supporta i dispositivi OSA che operano in modalità qdio o in modalità non-qdio.

Quando si utilizza la modalità qdio: *osa\_portname* risulta essere il portname specificato sul dispositivo OSA, quando lo stesso opera in modalità qeth. PORTNAME è solo necessario per z/VM 4.3 o per versioni più vecchie sprovviste di APAR VM63308 e PQ73878.

Quando si utilizza la modalità non-qdio: *lcs\_portnumber* viene utilizzato per passare il numero della porta, come valore intero compreso tra 0 e 15.

### FCP\_\* (FCP\_1, FCP\_2, ...)

Queste variabili possono essere utilizzate su sistemi con dispositivi FCP, in modo da preconfigurare l'impostazione FCP (queste variabili possono essere modificate durante l'installazione).

Usate i seguenti esempi come guida per formattare in modo corretto i parameter file.

Esempio di file con parametri minimi richiesti:

```
root=/dev/ram0 DASD=200
```



#### NOTA

Il programma d'installazione richiede all'utente d'inserire qualsiasi parametro necessario, non ancora specificato nel file di parametro.

File d'esempio durante la configurazione di un dispositivo di networking QETH:

Esempio di file **redhat.parm**:

```
root=/dev/ram0 ro ip=off ramdisk_size=40000
CMSDASD=191 CMSCONFFILE=redhat.conf
vnc
```

Esempio di file **redhat.conf** (indicato da CMSCONFFILE in **redhat.parm**)

```
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"
```

## CAPITOLO 20. OPZIONI AGGIUNTIVE PER L'AVVIO DEL COMPUTER

In quest'appendice vengono trattate le opzioni aggiuntive per l'avvio del computer e l'avvio del kernel disponibili per il programma di installazione Red Hat Enterprise Linux.

Per utilizzare qualsiasi opzione per l'avvio di seguito riportate, digitate il comando che desiderate al prompt **boot:** di installazione.

### Argomenti del comando durante l'avvio del computer

#### **askmethod**

questo comando vi chiederà di selezionare il metodo d'installazione desiderato durante l'avvio tramite il CD-ROM di Red Hat Enterprise Linux.

#### **dd=*url***

questo argomento indica al programma di installazione l'uso di una immagine del driver da un indirizzo di rete NFS, FTP o HTTP specificato.

#### **display=*ip:0***

questo comando abilita l'inoltro remoto del display. In questo comando, *ip* dovrebbe essere sostituito con l'indirizzo IP del sistema sul quale desiderate far apparire il display.

Sul sistema che desiderate far apparire il display, dovete eseguire il comando **xhost +remotehostname**, dove *remotehostname* è il nome dell'host dal quale state eseguendo il display originale. Usando il comando **xhost +remotehostname** si limita l'accesso al terminale del display remoto e non permette l'accesso da nessun punto o sistema non autorizzato in modo specifico per un accesso remoto.

#### **mediacheck**

questo comando vi consente di verificare l'integrità della fonte di installazione (se è un metodo basato su ISO). Funziona con i metodi di installazione del tipo CD, DVD, NFS ISO ed ISO del disco fisso. Verificare che le immagini ISO siano intatte prima di iniziare una installazione, vi aiuta a prevenire il verificarsi di problemi che spesso si incontrano durante l'installazione stessa.

#### **noprobe**

disattiva la rilevazione hardware e richiede invece all'utente informazioni sull'hardware stesso.

#### **rescue**

this command runs rescue mode. Refer to [Capitolo 26, Recupero di base del sistema](#) for more information about rescue mode.

#### **text**

disattiva il programma grafico di installazione e forza il programma di installazione ad essere eseguito in modalità di testo.

#### **vnc**

vi permette di eseguire una installazione da un server VNC.

#### **vncpassword=**

questo comando imposta la password usata per collegarsi al server VNC.

### **noipv6**

questo comando disabilita la selezione di default delle opzioni ipv6 durante il processo della fase 1 dell'installatore. Le impostazioni di ipv6 possono essere eseguite manualmente se questa opzione è stata specificata, ma il comportamento predefinito non prevede l'abilitazione delle suddette impostazioni.

### **cmdline**

La console 3270 (comunemente usata durante l'installazione su IBM System z), non riconosce le entry di formattazione del terminale comuni alla maggior parte dei terminali in stile unix. Specificando questa opzione, cambierete il comportamento di anaconda durante le installazioni kickstart, in modo da migliorare l'output della console su 3270. Questa opzione non dovrebbe essere utilizzata per installazioni interattive e regolari.

### **RUNKS=1**

Questa opzione viene usata per specificare (generalmente insieme con l'opzione **cmdline**) l'installazione kickstart per IBM System z.



## CAPITOLO 21. TROUBLESHOOTING DELL'INSTALLAZIONE SU DI UN SISTEMA IBM SYSTEM Z

In quest'appendice vengono trattati alcuni problemi relativi all'installazione e la loro possibile risoluzione.

### 21.1. IMPOSSIBILE AVVIARE RED HAT ENTERPRISE LINUX

#### 21.1.1. Viene visualizzato il segnale di errore 11?

Un segnale 11 di errore, conosciuto come *errore di segmentazione*, vuol dire che il programma ha provato ad accedere una posizione della memoria che non gli era stata assegnata. Un segnale 11 d'errore può essere causato da un bug in uno dei programmi software installato, oppure da un hardware difettoso.

Assicuratevi di avere le ultimissime immagini ed aggiornamenti per l'installazione di Red Hat. Controllate l'errata online alla ricerca delle ultimissime versioni.

### 21.2. PROBLEMI DURANTE L'INSTALLAZIONE

#### 21.2.1. Messaggio d'errore No devices found to install Red Hat Enterprise Linux

If you receive an error message stating **No devices found to install Red Hat Enterprise Linux**, then there may be an issue with your DASD devices. If you encounter this error, add the **DASD=<disks>** parameter to your **parm** file (where *disks* is the DASD range reserved for installation) and start the install again.

Altresì assicuratevi di formattare i DASD usando il comando **dasdfmt** all'interno di una shell root di Linux, invece di formattare i DASD utilizzando CMS.

#### 21.2.2. Problemi con le tabelle della partizione

If you receive an error after the **Disk Partitioning Setup** ([Sezione 17.11, «Partizionamento del disco»](#)) phase of the installation saying something similar to

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

È probabile che non esiste una tabella di partizione su questo drive oppure la tabella non è riconosciuta dal programma di partizione usato nel programma di installazione.

Non importa quale tipo di installazione utilizzate, i dati esistenti devono sempre essere salvati prima di iniziare l'installazione.

#### 21.2.3. Altri problemi di partizionamento

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

Sono necessarie almeno le seguenti partizioni:

- Una partizione / (root)
- A <swap> partition of type swap



## NOTA

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

### 21.2.4. Presenza di errori con Python

Durante alcuni aggiornamenti o installazioni di Red Hat Enterprise Linux, il programma d'installazione (conosciuto anche come **anaconda**) potrebbe fallire generando un errore di traceback o Python. Tale errore può verificarsi dopo aver selezionato pacchetti individuali, oppure durante il tentativo di salvare i log di aggiornamento nella directory **/tmp/**. L'errore potrebbe somigliare al seguente:

```
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>
```

Questo errore si verifica in alcuni sistemi dove i link tra **/tmp** e le altre posizioni sono simbolici, oppure sono stati modificati dopo la loro creazione. Tali link simbolici, o modificati, non sono validi durante il processo di installazione, e quindi il programma di installazione non può scrivere le informazioni.

Se si verifica questo errore, provate innanzitutto a scaricare qualunque errata disponibile per il programma **Anaconda**. Gli Errata sono disponibili all'indirizzo:

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

Il sito Web del programma **anaconda** potrebbe anche essere molto utile e potete trovarlo online:

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

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

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

Se non riuscite a risolvere i problemi relativi a questo errore, registrate il prodotto e contattate il nostro team di assistenza tecnica. Per registrare il prodotto, andate alla pagina:

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

## 21.3. PROBLEMI POST INSTALLAZIONE

### 21.3.1. Desktop grafici remoti e XDMCP

Se avete installato il sistema X Window e desiderate effettuare un log in nel vostro sistema Red Hat Enterprise Linux usando un manager grafico di log, abilitate *X Display Manager Control Protocol* (XDMCP). Questo protocollo permette agli utenti di eseguire un log in remoto in un ambiente desktop da qualsiasi client del sistema X Window compatibile (come ad esempio una workstation collegata alla rete o un terminale X). Per abilitare un log in remoto usando XDMCP, modificate la seguente riga nel file `/etc/X11/gdm/gdm-config` sul sistema Red Hat Enterprise Linux con un editor di testo come ad esempio **vi** o **nano**:

```
[xdmcp]
Enable=false
```

Modificate la riga in modo da leggere **Enable=true**, salvare il file, e abbandonare l'editor di testo. Selezionate il runlevel 5 per iniziare il server X:

```
/sbin/init 5
```

Dalla macchina client, iniziate una sessione X remota usando **X**. Per esempio:

```
X :1 -query s390vm.example.com
```

Il comando collega al server X remoto tramite XDMCP (sostituire `s390vm.example.com` con l'hostname del server X remoto) e visualizza la schermata di log in remoto grafico sul display **:1** del sistema client (generalmente accessibile usando la combinazione dei tasti **Ctrl-Alt-F8**).

Potete accedere alle sessioni del desktop remoto usando un server X *nidificato*, il quale apre il desktop remoto come una finestra nella vostra sessione X corrente. **Xnest** permette agli utenti di aprire un desktop remoto situato all'interno della loro sessione X locale. Per esempio, eseguire **Xnest** usando il seguente comando, sostituire `s390vm.example.com` con l'hostname del server X remoto:

```
Xnest :1 -query s390vm.example.com
```

### 21.3.2. Problemi con il login

Se non avete creato un account utente nel **Setup Agent**, dovete collegarvi come utente root e digitare la relativa password.

Se non ricordate la vostra password root, dovete avviare il sistema come **linux single**.

Una volta eseguito l'avvio in modalità utente singolo e siete in grado di accedere al prompt **#**, digitate **passwd root**, il quale vi permetterà di inserire una nuova password di root. A questo punto potete digitare **shutdown -r now** per riavviare il sistema con la nuova password di root.

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

Se non visualizzate la schermata di registrazione grafica, controllate la compatibilità del vostro hardware. L'*elenco della compatibilità hardware* può essere trovato su:

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

### 21.3.3. La vostra stampante non funziona

Se non sapete come configurare la stampante o non riuscite a farla funzionare correttamente, utilizzate l'applicazione **Printer Configuration Tool**.

Al prompt della shell, digitate il comando **system-config-printer** per avviare l'applicazione **Printer Configuration Tool**. Se non siete collegati come root, vi verrà richiesta la password root per continuare.

#### 21.3.4. Sospensione di Sendmail/servizio httpd basato su Apache durante l'avvio

Se riscontrate alcuni problemi di sospensione con Sendmail o con il servizio **httpd** basato su Apache durante l'avvio, assicuratevi che la seguente riga sia presente all'interno del file **/etc/hosts**:

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
```

## CAPITOLO 22. INFORMAZIONI AGGIUNTIVE PER GLI UTENTI DI IBM SYSTEM Z

### 22.1. FILE SYSTEM SYSFS

Il kernel 2.6 di Linux ha introdotto il file system **sysfs**. Il file system **sysfs** viene descritto come l'unione tra **proc**, **devfs**, e **devpty**. **sysfs** è in grado di enumerare i dispositivi ed i bus collegati al sistema, in una gerarchia di file system accessibile da uno spazio utente. È stato creato per gestire le opzioni specifiche del dispositivo e del driver, precedentemente contenute in **/proc**, e comprende un'aggiunta dinamica del dispositivo precedentemente offerta da **devfs**.

Il file system **sysfs** viene montato su **/sys**, e contiene le directory in grado di organizzare i dispositivi collegati in modo diverso al sistema. Le sottodirectory del file system **/sysfs** includono:

1. La directory **/devices/**

Questa directory contiene la directory **/css0/**. Le proprie subdirectory rappresentano tutti i sottocanali rilevati dal kernel di Linux. Le directory del sottocanale hanno il seguente formato **0.0.nnnn**, dove *nnnn* è il numero del sottocanale espresso in esadecimale ed è compreso tra 0000 e ffff. Le directory del sottocanale contengono, a turno, il file relativo allo stato ed un'altra sottodirectory che rappresenta il dispositivo vero e proprio. La directory del dispositivo presenta il seguente formato **0.0.xxxx**, dove *xxxx* rappresenta l'indirizzo dell'unità per il dispositivo. La directory **/devices/** contiene anche le informazioni relative allo stato, insieme alle opzioni di configurazione per il dispositivo.

2. La directory **/bus/**

Questa directory contiene le sottodirectory **/ccw/** e **/ccwgroup/**. I dispositivi CCW sono accessibili utilizzando le parole del canale di comando. I dispositivi presenti nella directory **/ccw/**, utilizzano solo un sottocanale per dispositivo. Per esempio, un dispositivo DASD 3390-3, utilizza un sottocanale, mentre un collegamento di rete QDIO per un adattatore OSA, utilizza tre sottocanali. Le directory **/ccw/** e **/ccwgroup/** contengono delle directory chiamate driver e dispositivi:

La directory **/devices/** contiene un link simbolico per le directory del dispositivo all'interno della directory **/sys/devices/css0/**.

La directory **/drivers/** contiene le directory per ogni driver del dispositivo caricato sul sistema. I driver associati con i dispositivi, come ad esempio **dasd**, **console**, **qeth**, e **zfc**, hanno qui le proprie entry della directory. La directory **/driver/** contiene le impostazioni per il driver del dispositivo, insieme ad un link simbolico per i dispositivi utilizzati (nella directory **/sys/devices/css0/**).

3. La directory **/class/**

Questa directory contiene le directory che raggruppano dispositivi simili come ad esempio ttys, unità nastro SCSI, dispositivi di rete, e altri dispositivi generali.

4. La directory **/block/**

Questa directory contiene delle directory per ogni dispositivo a blocchi presente sul sistema. Essi sono simili a dei dispositivi a disco come ad esempio il real DASD, i dispositivi loopback, ed i dispositivi software raid block. La differenza più sostanziale tra i sistemi Linux più vecchi e quelli

che usano **sysfs**, è la necessità di fare riferimento ai dispositivi tramite il loro nome **sysfs**. Su di una immagine del kernel 2.4, il driver **zFCP** viene passato come gli indirizzi del dispositivo. Sulla versione 2.6 del Kernel invece, il driver viene passato come **0.0.1600**.

## 22.2. UTILIZZO DEL DRIVER zFCP

Durante la fase di installazione iniziale, vi verrà richiesto di inserire delle informazioni su SCSI/FCP. Se queste informazioni vengono inserite, verrà creato il file **/etc/zfc.conf** il quale contiene la vostra configurazione SCSI. Viene aggiunto altresì la riga **alias scsi\_hostadapter zFCP** a **/etc/modprobe.conf**. Tale procedura carica i moduli **zFCP** necessari.

```
# 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
```

Se non viene definito alcun dispositivo SCSI durante la fase di installazione, allora il seguente esempio vi dimostrerà come aggiungerne uno:

```
# 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. UTILIZZO DI MDADM PER CONFIGURARE LO STORAGE MULTIPATH E LO STORAGE BASATO SU RAID

In modo simile a tutti gli altri tool compresi nel set del pacchetto **raidtools**, il comando **mdadm** può essere utilizzato per eseguire tutte le funzioni necessarie relative alla gestione dei set per dispositivi multipli. In questa sezione, vi mostreremo come utilizzare **mdadm**:

- Creazione di un dispositivo RAID
- Creazione di un dispositivo multipath

### 22.3.1. Creazione di un dispositivo RAID con mdadm

Per creare un dispositivo RAID, modificare il file **/etc/mdadm.conf** in modo da definire i valori appropriati di **DEVICE** e **ARRAY**:

```

DEVICE /dev/sd[abcd]1
ARRAY /dev/md0 devices=/dev/sda1,/dev/sdb1,/dev/sdc1,/dev/sdd1

```

In questo esempio, la riga **DEVICE** utilizza un file name globbing tradizionale (consultate la pagina man (7) di **glob** per maggiori informazioni), per definire i seguenti dispositivi SCSI:

- **/dev/sda1**
- **/dev/sdb1**
- **/dev/sdc1**
- **/dev/sdd1**

La riga **ARRAY** definisce un dispositivo RAID (**/dev/md0**) il quale è compreso dai dispositivi SCSI definiti dalla riga **DEVICE**.

Prima di utilizzare o creare qualsiasi dispositivo RAID, il file **/proc/mdstat** utilizza dei dispositivi SCSI attivi:

```
Personalities :
read_ahead not set
Event: 0
unused devices: none
```

Successivamente, utilizzate la configurazione sopra riportata, insieme al comando **mdadm**, in modo da poter creare un array RAID 0:

```
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.
```

Una volta creato, è possibile interrogare il dispositivo RAID in qualsiasi momento, in modo da ottenere le informazioni sullo stato. Il seguente esempio mostra un output del comando **mdadm --detail /dev/md0**:

```
/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. Creazione di un dispositivo Multipath con mdadm

In addition to creating RAID arrays, **mdadm** can also be used to take advantage of hardware supporting more than one I/O path to individual SCSI LUNs (disk drives). The goal of multipath storage is continued data availability in the event of hardware failure or individual path saturation. Because this

configuration contains multiple paths (each acting as an independent virtual controller) accessing a common SCSI LUN (disk drive), the Linux kernel detects each shared drive once "through" each path. In other words, the SCSI LUN (disk drive) known as **/dev/sda** may also be accessible as **/dev/sdb**, **/dev/sdc**, and so on, depending on the specific configuration.

Per poter fornire un dispositivo singolo accessibile se un percorso I/O presenta un errore o diventa saturo, **mdadm** include un parametro aggiuntivo per la propria opzione **level**. Questo parametro **multipath** dirige il livello md nel kernel di Linux, in modo da ridirezionare le richieste I/O da un percorso ad un altro in presenza di un errore del percorso I/O.

Per creare un dispositivo multipath, modificare il file **/etc/mdadm.conf**, in modo da definire i valori per le righe **DEVICE** e **ARRAY**, che riflettono la configurazione del vostro hardware.



## NOTA

Diversamente dall'esempio RAID precedente (dove ogni dispositivo specificato in **/etc/mdadm.conf** deve rappresentare unità disco fisiche diverse), ogni dispositivo presente in questo file, si riferisce alla stessa unità disco condivisa.

Il comando utilizzato per la creazione di un dispositivo multipath è simile al comando utilizzato per creare un dispositivo RAID, la sola differenza è la sostituzione del parametro del livello RAID con il parametro **multipath**.

```
mdadm -C /dev/md0 --level=multipath --raid-devices=4 /dev/sda1 /dev/sdb1
/dev/sdc1 /dev/sdd1
Continue creating array? yes
mdadm: array /dev/md0 started.
```

*Due to the length of the mdadm command line, it has been broken into two lines.*

In questo esempio, l'hardware consiste in un LUN SCSI presentato come quattro dispositivi SCSI separati, ognuno dei quali in grado di accedere lo stesso storage tramite un percorso diverso. Una volta creato il dispositivo multipath **/dev/md0**, tutte le operazioni I/O che si riferiscono a **/dev/md0**, vengono dirette su **/dev/sda1**, **/dev/sdb1**, **/dev/sdc1**, o **/dev/sdd1** (a seconda di quale percorso è funzionante e attivo).

La configurazione di **/dev/md0** può essere esaminata in modo più approfondito, utilizzando il comando **mdadm --detail /dev/md0** in modo da identificare il dispositivo multipath:

```
/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

```

Un'altra caratteristica di **mdadm** è la possibilità di forzare un dispositivo (sia come membro di un array RAID o come un percorso in una configurazione multipath), alla sua rimozione da una configurazione operativa. Nel seguente esempio, **/dev/sda1** viene segnalato con un errore, quindi viene rimosso, per poi essere reintegrato all'interno della configurazione stessa. Per una configurazione multipath, queste azioni non hanno alcun impatto su qualsiasi attività I/O presente:

```

# 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. CONFIGURAZIONE DI UN IPL DA UN DISPOSITIVO SCSI

Anaconda (il programma di installazione) supporta l'installazione diretta sui dispositivi SCSI. Questa sezione include delle informazioni su come eseguire un IPL da un dispositivo SCSI all'interno di un z/VM.

### 22.4.1. IPL del disco SCSI

Per eseguire un IPL del disco SCSI, siamo in grado di fornire WWPN e LUN al loader della macchina che utilizza il comando **SET LOADDEV**.

```

#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

```

Eseguire un IPL del disco SCSI utilizzando il dispositivo FCP definito per il guest.

```

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)

```

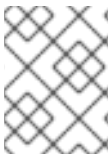


## NOTA

L'esempio può variare leggermente dal vostro sistema installato, a causa del codice disponibile durante il processo di documentazione per questo manuale.

## 22.5. AGGIUNTA DI DASD

Il seguente rappresenta un esempio su come aggiungere un volume DASD:



## NOTA

Assicuratevi che il dispositivo sia collegato al sistema Linux se siete in esecuzione con una VM.

```

CP LINK RHEL4X 4B2E 4B2E MR
DASD 4B2E LINKED R/W

```

Utilizzate **cd** per passare alla directory **/sys/** che rappresenta quel volume:

```

# 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

```

Successivamente, controllate se è online:

```

# cat online
0

```

Se ottenete una risposta negativa, modificalo in modo da essere online:

```

# echo 1 > online
# cat online
1

```

Verificate quale blocco devnode è stato accesso come:

```
# 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
```

Come mostrato da questo esempio, il dispositivo 4B2E è stato accesso come **/dev/dasdb**.

Utilizzate il comando **cd**, per ritornare alla directory **/root** e al formato del dispositivo:

```
# cd
# dasdfmt -b 4096 -d cdl -f /dev/dasdb -l LX4B2E -p -y

cyl  97 of 3338 |#-----| 2%
```

Quando l'indicatore dello stato raggiunge la fine e il formato è completo, utilizzate **fdasd** per partizionare il dispositivo:

```
# fdasd -a /dev/dasdb
auto-creating one partition for the whole disk...
writing volume label...
writing VTOC...
checking !
wrote NATIVE!
rereading partition table...
```

Successivamente create un file system sul nuovo dispositivo:

```
# 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.

Montate il nuovo file system:

```
# 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)
```

Aggiungete una entry su **/etc/fstab**, in modo tale che il file system venga montato al momento dell'esecuzione di IPL:

```
# 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
```

Aggiungete il dispositivo sulla riga di opzione per `dasd_mod` in **/etc/modprobe.conf**. Assicuratevi di aggiungere il nuovo dispositivo alla fine dell'elenco, in caso contrario la mappatura *device number* : *devnode* ed i file system non saranno presenti sul dispositivo sul quale erano presenti precedentemente.

```
# vi /etc/modprobe.conf
# cat /etc/modprobe.conf
alias eth0 qeth
options dasd_mod dasd=201,4B2E
```

Ritornate su **mkinitrd** per riprendere le modifiche su **modprobe.conf**, in modo tale che il dispositivo risulti online e montabile, dopo la successiva esecuzione di un IPL:

Note that the example below has been modified slightly for readability and for printing purposes. Each line that ends with "(elf64-s390)" should be treated as one line with no spaces, such as **/tmp/initrd.AR1182/lib/dasd\_mod.ko(elf64-s390)**.

```
# cd /boot
# mv initrd-2.6.7-1.451.2.3.img initrd-2.6.7-1.451.2.3.img.old
# mkinitrd -v initrd-2.6.7-1.451.2.3.img 2.6.7-1.451.2.3
Looking for deps of module ide-disk
Looking for deps of module dasd_mod
Looking for deps of module dasd_eckd_mod      dasd_mod
```

```

Looking for deps of module dasd_mod
Looking for deps of module dasd_fba_mod dasd_mod
Looking for deps of module dasd_mod
Looking for deps of module ext3 jbd
Looking for deps of module jbd
Using modules: ./kernel/drivers/s390/block/dasd_mod.ko
./kernel/drivers/s390/block/dasd_eckd_mod.ko
./kernel/drivers/s390/block/dasd_fba_mod.ko ./kernel/fs/jbd/jbd.ko
./kernel/fs/ext3/ext3.ko
Using loopback device /dev/loop0
/sbin/nash -> /tmp/initrd.AR1182/bin/nash
/sbin/inssm.static -> /tmp/initrd.AR1182/bin/inssm
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

```

Eseguite **zipl** per salvare le modifiche su **initrd** per la successiva esecuzione di un IPL:

```

# 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. AGGIUNTA DI UN DISPOSITIVO DI RETE

Il processo per l'aggiunta di un dispositivo di rete è stato modificato con la migrazione del kernel 2.4 al kernel 2.6:

- Il file system **proc** non è più utilizzato per controllare o per ottenere lo stato dei dispositivi di rete.
- Il nuovo file system **sys** fornisce ora dei servizi in grado di controllare i dispositivi.
- **/sys/class/net/interface\_name/device** fornisce ora lo stato dei dispositivi attivi.

**interface\_name** rappresenta un nome come **eth0** o **eth2**, conferito dal driver del dispositivo ad una interfaccia di rete, quando il dispositivo risulta essere configurato.

- **/etc/chandev.conf** non è più esistente.

Il file system **sys** contiene ora le informazioni precedentemente contenute in **/etc/chandev.conf**.

- **/etc/modules.conf** non è più esistente.

Le specificazioni alias dell'interfaccia della rete sono contenute in **/etc/modprobe.conf**.

Sezione 22.6.1, «[Aggiunta di un dispositivo qeth](#)» describes in detail how to add a qeth device to an existing instance of Red Hat Enterprise Linux. Sezione 22.6.2, «[Breve riferimento all'aggiunta dei dispositivi di rete](#)» is a quick reference for installing other IBM System z network interfaces.

### 22.6.1. Aggiunta di un dispositivo qeth

Come prima cosa determinare se i moduli del driver del dispositivo **qeth** sono stati caricati.

```

# lsmod | grep qeth
qeth          135240  0
qdio          45360   2 qeth
ipv6          303984  13 qeth
ccwgroup      15104   1 qeth

```

Se l'output del comando **lsmod** mostra che i moduli non sono stati caricati, è necessario emettere il comando **modprobe** per poterli caricare:

```
# modprobe qeth
```

Successivamente create un dispositivo del gruppo di **qeth**.

```
# echo read_device_bus_id,write_device_bus_id,  
data_device_bus_id > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/group
```

*Due to the length of this command, it has been broken into two lines.*

Nell'esempio seguente *read\_device\_bus\_id* risulta essere 0.0.0600, *write\_device\_bus\_id* è 0.0.0601, e *data\_device\_bus\_id* è 0.0.0602. Il dispositivo è un NIC virtuale di z/VM, e l'indirizzo IP che desideriamo assegnare è 192.168.70.69.

```
# echo 0.0.0600,0.0.0601,0.0.0602 > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/group
```

Successivamente verificate che il dispositivo del gruppo **qeth** è stato creato correttamente:

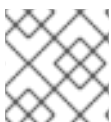
```
# ls /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth  
0.0.0600 0.0.09a0 group notifier_register
```

Facoltativamente potreste aggiungere un portname. Come prima cosa controllate se è necessario un portname:

```
# cat /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/portname  
no portname required
```

Se ricevete la suddetta risposta, ciò sta ad indicare che non è necessario specificare alcun portname.

Per aggiungere un portname, controllate che i dispositivi siano offline per poi eseguire il seguente comando:



#### NOTA

Quando aggiungete un portname, il dispositivo deve essere offline.

```
# echo portname > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/portname
```

Successivamente riportate il dispositivo online:

```
# echo 1 /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/online
```

Verificate il suo stato:

```
# cat /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/online1
```

A return value of "1" indicates that the device is online, while a return value '0' indicates that the device is offline.

Controllate il nome dell'interfaccia assegnata al dispositivo:

```
# cat /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/if_name  
eth1
```

■  
Per modificare il valore **if\_name**, utilizzate il seguente comando:

```
# echo new_if_name > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/if_name
```

Facoltativamente potreste impostare un set aggiuntivo di parametri e di caratteristiche, a seconda del modo in cui impostate il vostro sistema e delle caratteristiche stesse a voi necessarie.

- ***add\_hhlen***
- ***broadcast\_mode***
- ***buffer\_count***
- ***canonical\_macaddr***
- ***card\_type***
- ***checksumming***
- ***chpid***
- ***detach\_state***
- ***fake\_broadcast***
- ***fake\_ll***
- ***ipa\_takeover***
- ***portno***
- ***priority\_queueing***
- ***recover***
- ***route4***
- ***rxip***
- ***state***
- ***ungroup***
- ***vipa***

Per maggiori informazioni consultate [http://www-128.ibm.com/developerworks/linux/linux390/october2005\\_documentation.html#3](http://www-128.ibm.com/developerworks/linux/linux390/october2005_documentation.html#3) (*Driver del dispositivo, caratteristiche e comandi - SC33-8289-02*).

Ora è necessario creare il file di configurazione per la vostra nuova interfaccia. I file di configurazione dell'interfaccia di rete, si trovano in **/etc/sysconfig/network-scripts**.

I file di configurazione della rete utilizzano la convenzione dei nomi *ifcfg-device*, dove il dispositivo rappresenta il valore presente nel file **if\_name** del dispositivo del gruppo qeth precedentemente creato. In questo esempio risulta essere **eth1**.

Se un file di configurazione risulta essere già presente per un altro dispositivo dello stesso tipo, la cosa migliore da fare è quella di copiarlo sul nuovo nome.

```
# cd /etc/sysconfig/network-scripts
# cp ifcfg-eth0 ifcfg-eth1
```

Se non avete alcun dispositivo simile già definito, allora è necessario crearlo. Utilizzate questo esempio di **ifcfg-eth0** come riferimento.

```
/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
```

Modificate il nuovo file **ifcfg-eth1**.

Rimuovete per adesso la riga HWADDR.

Modificate l'istruzione DEVICE in modo da riflettere i contenuti del file **if\_name** dal vostro gruppo ccw.

Modificate l'istruzione IPADDR in modo da riflettere l'indirizzo IP della vostra nuova interfaccia.

Modificate l'istruzione di NETMASK come necessario.

Se desiderate attivare la vostra nuova interfaccia al momento dell'avvio, assicuratevi che ONBOOT sia impostato su **yes**.

Assicuratevi che l'istruzione SUBCHANNELS corrisponda agli indirizzi hardware per il vostro dispositivo **qeth**.

```
/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
```

Un dispositivo **qeth** necessita di una definizione alias in **/etc/modprobe.conf**. Modificate questo file e aggiungete un alias per la vostra interfaccia.

```
/etc/modprobe.conf
alias eth0 qeth
alias eth1 qeth
options dasd_mod dasd=0.0.0100,0.0.4b19
```

Adesso potete avviare la vostra nuova interfaccia:

```
# ifup eth1
```

Controllate lo stato dell'interfaccia:

```
# 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)
```

Notate il campo **HWaddr** sulla prima riga dell'output del comando **ifconfig**. Il valore seguente deve essere aggiunto al file **ifcfg-eth1**. Aggiungete una riga simile al file sopra indicato:

```
HWADDR=02:00:00:00:00:01
```

Ora **ifcfg-eth1** sarà simile a:

```
# 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
```

Controllate il routing per la nuova interfaccia:

```
# 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
```

Verificate le vostre modifiche utilizzando il comando **ping**, per eseguire un ping del gateway:

```
# 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
```

Se le informazioni sul route di default sono cambiate, è necessario aggiornare **/etc/sysconfig/network** conseguentemente.

## 22.6.2. Breve riferimento all'aggiunta dei dispositivi di rete

Sono disponibili diversi metodi di base per poter aggiungere una interfaccia di rete su di un sistema IBM System z.

- Caricamento del driver del dispositivo.
- Creazione dispositivo del gruppo.
- Configurare il dispositivo.
- Impostazione del dispositivo online.
- Definire l'alias (se necessario).
- Creazione di uno script di configurazione.
- Attivazione del dispositivo.

Le seguenti sezioni forniscono le informazioni di base per ogni compito, relativo ad ogni driver del dispositivo di rete del sistema IBM System z.

### 22.6.2.1. Funzionamento con il driver del dispositivo LCS

Il driver del dispositivo LAN channel station (LCS), supporta OSA-2 Ethernet/Token Ring, OSA-Express Fast Ethernet in modalità non-QDIO, e OSA-Express High Speed Token Ring in modalità non-QDIO. Per z990, il driver LCS supporta Gigabit Ethernet in modalità non-QDIO (incluso 1000Base-T).

In base al tipo di interfaccia aggiunta, il driver LCS assegna uno dei due nomi dell'interfaccia di base: `eth $n$`  per OSA-Express Fast Ethernet e Gigabit Ethernet e `tr $n$`  per Token Ring, dove  $n$  risulta essere un valore intero che identifica in modo unico il dispositivo.  $n$  risulta essere 0 per il primo dispositivo, 1 per il secondo e così via.

- Caricamento del driver del dispositivo:

```
# modprobe lcs
```

- Creazione del dispositivo del gruppo:

```
# echo read_device_bus_id,write_device_bus_id >  
/sys/bus/ccwgroup/drivers/lcs/group
```

*Due to the length of this command, it has been broken into two lines.*

- Configurare il dispositivo.

Le schede OSA sono in grado di fornire fino a 16 porte per un singolo CHPID. Per default il dispositivo del gruppo LCS utilizza la porta 0. Per utilizzare una porta diversa, emettere un comando simile al seguente:

```
# echo portno > /sys/bus/ccwgroup/drivers/lcs/device_bus_id/portno
```

Per maggiori informazioni su come configurare il dispositivo in questione consultate quanto segue:

[http://www-128.ibm.com/developerworks/linux/linux390/october2005\\_documentation.html#3](http://www-128.ibm.com/developerworks/linux/linux390/october2005_documentation.html#3) (Linux per driver del dispositivo S/390 e IBM System z, Caratteristiche e comandi)

- Impostare il dispositivo online:

```
# echo 1 > /sys/bus/ccwgroup/drivers/lcs/read_device_bus_id/online
```

- Definire l'alias

In base al tipo di interfaccia introdotta, aggiungete una riga a **/etc/modprobe.conf** simile a quella seguente:

```
ethn alias lcs
trn alias lcs
```

- Creazione di uno script di configurazione.

Create un file in **/etc/sysconfig/network-scripts** con un nome simile a quelli seguenti:

```
ifcfg-ethn
ifcfg-trn
```

Il file dovrebbe essere simile al seguente:

```
/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
```

In base al tipo di interfaccia aggiunta, il parametro **DEVICE** dovrebbe essere uno dei seguenti:

```
DEVICE=ethn
DEVICE=trn
```

- Attivazione del dispositivo.

In base al tipo di interfaccia aggiunta, emettere il comando **ifup**:

```
# ifup ethn
# ifup trn
```

### 22.6.2.2. Funzionamento con il driver del dispositivo QETH

Il driver del dispositivo di rete QETH supporta IBM System z HiperSockets, OSA-Express Fast Ethernet, Gigabit Ethernet (incluso 1000Base-T), High Speed Token Ring, e caratteristiche ATM (in grado di eseguire l'emulazione Ethernet LAN) in modalità QDIO.

In base al tipo di interfaccia aggiunta, il driver QETH assegnerà uno dei tre nomi dell'interfaccia di base:

- `hsin` per dispositivi HiperSocket
- `ethn` per OSA-Express Fast Ethernet e Gigabit Ethernet
- `trn` per Token Ring

Il valore  $n$  è un valore intero che identifica in modo unico il dispositivo.  $n$  risulta essere 0 per il primo dispositivo, 1 per il secondo e così via.

- Caricamento del driver del dispositivo:

```
# modprobe qeth
```

- Creazione del dispositivo del gruppo:

```
# echo read_device_bus_id,write_device_bus_id,data_device_bus_id >  
/sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/group
```

*Due to the length of this command, it has been broken into two lines.*

- Configurare il dispositivo.

Per maggiori informazioni su come configurare il driver QETH consultate quanto segue:

<http://oss.software.ibm.com/developerworks/opensource/linux390/docu/lx26apr04dd01.pdf>  
(Linux per driver del dispositivo S/390 e IBM System z, caratteristiche e comandi)

- Impostare il dispositivo online:

```
# echo 1 > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/read_device_bus_id/online
```

- Definire l'alias

In base al tipo di interfaccia introdotta, aggiungete una riga su **/etc/modprobe.conf**, simile alle seguenti:

```
hsin alias qeth  
ethn alias qeth  
trn alias qeth
```

- Creazione di uno script di configurazione.

Create un file in **/etc/sysconfig/network-scripts** con un nome simile a quelli seguenti:

```
ifcfg-hsin  
ifcfg-ethn  
ifcfg-trn
```

Il file dovrebbe somigliare al seguente:



```

/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

```

In base al tipo di interfaccia aggiunta, il parametro `DEVICE` dovrebbe essere uno dei seguenti:

```

DEVICE=hsin
DEVICE=ethn
DEVICE=trn

```

- Attivazione del dispositivo.

In base al tipo di interfaccia aggiunta, emettere il comando **ifup**:

```

# ifup hsin
# ifup ethn
# ifup trn

```

## 22.7. INFORMAZIONI RELATIVE AL KERNEL

Red Hat Enterprise Linux include una modifica sul modo in cui gestisce le interruzioni del timer del kernel di Linux. Normalmente un timer hardware viene impostato per generare interruzioni periodiche ad un intervallo fisso (100 volte al secondo per la maggior parte delle architetture). Le suddette interruzioni vengono utilizzate dal kernel per programmare numerosi compiti di mantenimento interni, come ad esempio il processo di programmazione, la contabilità e la gestione dell'uptime del sistema.

Mentre un approccio basato sul timer potrebbe risultare corretto per un ambiente del sistema dove solo una copia del kernel è in esecuzione, lo stesso approccio potrebbe causare un overhead quando sono in esecuzione diverse copie del kernel su di un sistema singolo, (per esempio z/VM(R) guest). In questi casi, avere migliaia di copie del kernel in grado di generare molteplici interruzioni al secondo, potrebbe causare un eccessivo overhead del sistema.

Per questo motivo Red Hat Enterprise Linux permette di disabilitare le interruzioni periodiche del timer. È possibile eseguire tale operazione attraverso il file system **/proc/**. Per disabilitare le interruzioni emettere il seguente comando:

```
echo 0 > /proc/sys/kernel/hz_timer
```

Per abilitare le interruzioni periodiche del timer, emettere il seguente comando:

```
echo 1 > /proc/sys/kernel/hz_timer
```

Per default le interruzioni periodiche del timer sono disabilitate.

L'interruzione periodica del timer può essere impostata al momento dell'avvio; per fare questo, aggiungere la seguente riga su **/etc/sysctl.conf** per poter disabilitare tali interruzioni:

```
kernel.hz_timer = 0
```



#### NOTA

La disabilitazione delle interruzioni periodiche del timer, potrebbe violare le conoscenze di base dei tool per l'accounting del sistema. Se notate un malfunzionamento relativo all'accounting del sistema, verificate che tale malfunzionamento svanisca se le interruzioni periodiche del timer sono state abilitate, successivamente sottoscrivete un bug su <http://bugzilla.redhat.com/bugzilla/> (per un malfunzionamento dei tool in questione), oppure informatene il rivenditore (per il malfunzionamento dei tool di terzi).

## PARTE IV. COMPITI COMUNI

In questa sezione vengono contenute le informazioni comuni di tutte le architetture relative alla registrazione del vostro sistema con Red Hat Network, alla scelta di eseguire una installazione o un aggiornamento, e le informazioni sul partizionamento del disco.

## CAPITOLO 23. AGGIORNAMENTO DEL VOSTRO ATTUALE SISTEMA

Questo capitolo affronta i vari metodi disponibili per un aggiornamento del vostro sistema Red Hat Enterprise Linux.

### 23.1. SCEGLIERE SE AGGIORNARE O REINSTALLARE

Anche se gli aggiornamenti sono supportati da Red Hat Enterprise Linux versione 4 Update 4, potreste avere maggiore continuità effettuando un back up dei vostri dati per poi procedere all'installazione di questa release di Red Hat Enterprise Linux 5.0 attraverso la precedente installazione di Red Hat Enterprise Linux.

Per eseguire un aggiornamento da Red Hat Enterprise Linux 4 aggiornate prima il vostro sistema usando RHN.

*This recommended reinstallation method helps to ensure the best system stability possible.*

For more information about re-installing your Red Hat Enterprise Linux system, refer to the Whitepapers available online at [http://www.redhat.com/rhel/resource\\_center/](http://www.redhat.com/rhel/resource_center/).

Se state utilizzando Red Hat Enterprise Linux 4 Update 4, è possibile eseguire un aggiornamento tradizionale, basato sul programma dell'installazione.

Tuttavia, prima di eseguire un aggiornamento del vostro sistema vi sono alcune cose da tener presente:

- I file di configurazione del pacchetto individuale potrebbero non funzionare dopo aver eseguito l'aggiornamento, questo a causa di alcune modifiche in alcuni formati o strutture, nel file di configurazione stesso.
- If you have one of Red Hat's layered products (such as the Cluster Suite) installed, it may need to be manually upgraded after the Red Hat Enterprise Linux upgrade has been completed.
- Le applicazioni di terzi o ISV potrebbero non funzionare correttamente dopo la procedura di aggiornamento.

L'aggiornamento del sistema installa le versioni aggiornate dei pacchetti attualmente installati sul vostro sistema.

Il processo di aggiornamento preserva i file di configurazione esistenti rinominandoli con l'estensione **.rpmsave** (per esempio, **sendmail.cf.rpmsave**). Tale processo genera, inoltre, una registrazione delle proprie azioni in **/root/upgrade.log**.



#### AVVERTIMENTO

Con il continuo sviluppo del software, i formati del file di configurazione possono variare. Risulta essere molto importante quindi, paragonare i vostri file di configurazione originali, ai nuovi file prima di integrare i vostri cambiamenti.



## NOTA

É sempre consigliabile effettuare un back up dei dati presenti nel vostro sistema. Per esempio, se state effettuando un aggiornamento oppure se state creando un sistema dual-boot, dovrete effettuare allora un back up dei dati che desiderate mantenere sul vostro disco fisso. Purtroppo si possono sempre verificare errori con una conseguente perdita dei dati.

Alcuni pacchetti aggiornati potrebbero richiedere l'installazione di altri pacchetti per poter lavorare correttamente. Se scegliete di configurare manualmente i pacchetti da aggiornare, potrebbe esservi richiesto di risolvere i problemi della dipendenza. Altrimenti, la procedura di aggiornamento si occuperà delle dipendenze installando, se necessario, pacchetti aggiuntivi non presenti nel vostro sistema.

A seconda di come è stato partizionato il sistema, il programma di aggiornamento può chiedervi di aggiungere un file swap aggiuntivo. Se il programma di aggiornamento non rileva il suddetto file con dimensioni pari al doppio della RAM, vi chiede se desiderate aggiungere un nuovo file swap. Se il vostro sistema non dispone di molta RAM (meno di 256 MB), si raccomanda di aggiungere tale file.

## 23.2. AGGIORNAMENTO DEL SISTEMA

La schermata **Controllo aggiornamento** appare se avete ordinato al programma di installazione, di eseguire un aggiornamento.



## NOTA

Se il contenuto del vostro file **/etc/redhat-release** é stato cambiato dal default, la vostra installazione di Red Hat Enterprise Linux potrà non essere trovata nel momento in cui cercherete di effettuare un aggiornamento a Red Hat Enterprise Linux 5.0.

Se effettuate un avvio attraverso il comando sotto riportato, il controllo di questo file non sarà un controllo molto accurato:

```
linux upgradeany
```

Usare il comando **linux upgradeany** se l'installazione di Red Hat Enterprise Linux non risulta essere una delle opzioni per l'aggiornamento.

Se desiderate effettuare un aggiornamento, selezionare **Effettuare un aggiornamento di una installazione già esistente**. Cliccare **Successivo** quando siete pronti ad iniziare il vostro aggiornamento.

To re-install your system, select **Perform a new Red Hat Enterprise Linux installation** and refer to <http://www.redhat.com/docs/wp/> as well as [Capitolo 4, Installazione sui sistemi Intel® e AMD](#), [Capitolo 12, Installazione sui sistemi IBM System i e IBM System p](#), or [Capitolo 17, Installazione su sistemi IBM System z](#) for further instructions.

To perform a new installation of Red Hat Enterprise Linux on your system, select **Perform a new Red Hat Enterprise Linux installation** and refer to [Capitolo 4, Installazione sui sistemi Intel® e AMD](#), [Capitolo 12, Installazione sui sistemi IBM System i e IBM System p](#), or [Capitolo 17, Installazione su sistemi IBM System z](#) for further instructions.

## CAPITOLO 24. ATTIVATE LA VOSTRA SOTTOSCRIZIONE

### 24.1. REGISTRAZIONE RHN

Prima di poter accedere alle informazioni sulla gestione del software e sul servizio, e prima di poter consultare la documentazione di supporto inclusa con la vostra registrazione, è necessario attivare la vostra sottoscrizione registrandovi con Red Hat. Il processo di registrazione include le seguenti fasi:

- Fornire un login di Red Hat
- Fornire il numero della vostra installazione
- Collegare il vostro sistema

La prima volta che eseguirete un avvio dell'installazione di Red Hat Enterprise Linux, vi verrà richiesto di registrarvi con Red Hat usando **Setup Agent**. Seguendo le diverse prompt del **Setup Agent**, sarete in grado di completare le fasi necessarie alla registrazione, attivando così la vostra sottoscrizione.

Se non siete in grado di completare la registrazione durante il **Setup Agent** (il quale necessita di un accesso di rete), allora provate il processo di registrazione online di Red Hat disponibile su <http://www.redhat.com/register/>.

#### 24.1.1. Fornite un login di Red Hat

Se non siete in possesso di un login di Red Hat, allora sarete in grado di crearne uno quando vi verrà richiesto durante il **Setup Agent**, oppure online su:

<https://www.redhat.com/apps/activate/newlogin.html>

Un login di Red Hat vi permette di accedere a:

- Aggiornamenti software, errata e gestione tramite Red Hat Network
- Risorse per il supporto tecnico di Red Hat, documentazione, e Knowledgebase

Se avete dimenticato il vostro login di Red Hat, potete trovarlo online su:

[https://rhn.redhat.com/help/forgot\\_password.pxt](https://rhn.redhat.com/help/forgot_password.pxt)

#### 24.1.2. Fornite il numero della vostra installazione

Il numero della vostra installazione si trova all'interno del pacchetto da voi ordinato. Se tale pacchetto non include il suddetto numero, allora la vostra sottoscrizione è già stata attivata, per questo motivo potete saltare questa fase.

Potete fornire il numero della vostra installazione quando richiesto durante il **Setup Agent**, oppure visitando <http://www.redhat.com/register/>.

#### 24.1.3. Collegare il vostro sistema

Il Red Hat Network Registration Client sarà utile per il collegamento del vostro sistema in modo tale da permettervi di ottenere gli aggiornamenti, e la gestione dei diversi sistemi. Sono disponibili tre diversi modi per eseguire tale collegamento:

1. Durante il **Setup Agent** – Controllare le opzioni **Invia informazioni hardware** e **Invia un elenco del pacchetto del sistema** quando richiesto.
2. Fase successiva al completamento del **Setup Agent** – Da **Applicazioni** (del menu principale del pannello), andate su **Tool del sistema**, per poi selezionare **Updater dei pacchetti**.
3. Dopo il completamento del **Setup Agent** – Inserire il seguente comando dalla linea di comando come utente root:
  - `/usr/bin/rhn_register --register`

## CAPITOLO 25. INTRODUZIONE AL PARTIZIONAMENTO DEL DISCO



### NOTA

Quest'appendice non viene necessariamente applicata alle architetture che non sono basate su x86. Tuttavia il concetto generale potrebbe essere valido.

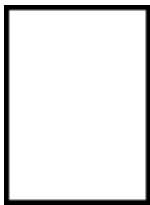
Quest'appendice non viene necessariamente applicata alle architetture che non sono basate su x86. Tuttavia il concetto generale potrebbe essere valido.

If you are reasonably comfortable with disk partitions, you could skip ahead to [Sezione 25.1.4, «Creazione di spazio per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux»](#), for more information on the process of freeing up disk space to prepare for a Red Hat Enterprise Linux installation. This section also discusses the partition naming scheme used by Linux systems, sharing disk space with other operating systems, and related topics.

### 25.1. CONCETTI DI BASE SUI DISCHI FISSI

I dischi fissi svolgono una funzione molto semplice: possono archiviare dati e recuperarli su comando.

When discussing issues such as disk partitioning, it is important to know a bit about the underlying hardware. Unfortunately, it is easy to become bogged down in details. Therefore, this appendix uses a simplified diagram of a disk drive to help explain what is really happening when a disk drive is partitioned. [Figura 25.1, «Unità disco mai utilizzata»](#), shows a brand-new, unused disk drive.

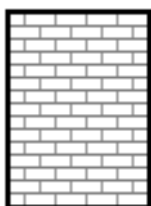


**Figura 25.1. Unità disco mai utilizzata**

Non c'è molto da vedere, vero? Ma se parliamo di dischi fissi a livello base, la questione cambia. Supponiamo di voler archiviare alcuni dati su questa unità. In questo momento non è possibile. Dobbiamo prima compiere alcune operazioni.

#### 25.1.1. Non conta ciò che scrivete, ma come lo scrivete

Experienced computer users probably got this one on the first try. We need to *format* the drive. Formatting (usually known as "making a *file system*") writes information to the drive, creating order out of the empty space in an unformatted drive.



**Figura 25.2. Unità disco con filesystem**

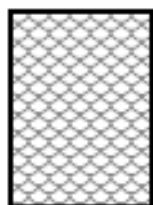


As [Figura 25.2, «Unità disco con filesystem»](#), implies, the order imposed by a file system involves some trade-offs:

- A small percentage of the drive's available space is used to store file system-related data and can be considered as overhead.
- A file system splits the remaining space into small, consistently-sized segments. For Linux, these segments are known as *blocks*. <sup>[1]</sup>

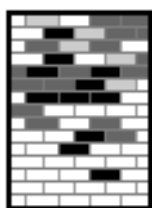
Poichè i file system consentono di eseguire numerose operazioni, tra le quali la creazione di directory e file, questi compromessi non sono che un piccolo prezzo da pagare.

It is also worth noting that there is no single, universal file system. As [Figura 25.3, «Unità disco con un filesystem differente»](#), shows, a disk drive may have one of many different file systems written on it. As you might guess, different file systems tend to be incompatible; that is, an operating system that supports one file system (or a handful of related file system types) may not support another. This last statement is not a hard-and-fast rule, however. For example, Red Hat Enterprise Linux supports a wide variety of file systems (including many commonly used by other operating systems), making data interchange between different file systems easy.



**Figura 25.3. Unità disco con un filesystem differente**

Naturalmente, scrivere un filesystem su disco costituisce solo l'inizio. L'obiettivo di questo processo è quello di *archiviare* e *recuperare* i dati. Diamo uno sguardo al nostro disco dopo la scrittura di alcuni file su di esso.



**Figura 25.4. Unità disco contenente dati**

As [Figura 25.4, «Unità disco contenente dati»](#), shows, some of the previously-empty blocks are now holding data. However, by just looking at this picture, we cannot determine exactly how many files reside on this drive. There may only be one file or many, as all files use at least one block and some files use multiple blocks. Another important point to note is that the used blocks do not have to form a contiguous region; used and unused blocks may be interspersed. This is known as *fragmentation*. Fragmentation can play a part when attempting to resize an existing partition.

Con lo sviluppo delle tecnologie informatiche, le unità disco hanno continuato a mutare nel tempo. In particolare, sono diventate più grandi, non dal punto di vista delle dimensioni ma delle capacità, in quando possono archiviare più dati. E questo ha introdotto un cambiamento fondamentale nella modalità di utilizzo dei dischi.

## 25.1.2. Partizioni: ottenere più unità da una sola

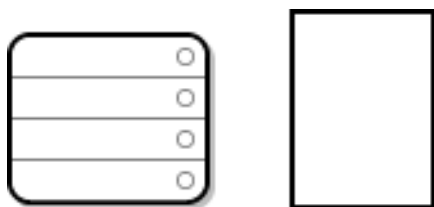
Con l'aumento delle capacità delle unità disco, alcune persone hanno cominciato a chiedersi se fosse una buona idea avere tutto quello spazio disponibile su un unico disco. Questa linea di pensiero era guidata da vari argomenti, alcuni filosofici, altri tecnici. Da un punto di vista filosofico, oltre una certa dimensione, sembrava che lo spazio aggiuntivo fornito da un disco più grande creasse solo confusione. Da un punto di vista tecnico, alcuni filesystem erano stati ideati per supportare fino a una certa capacità. Oppure i filesystem *potevano* supportare dischi più grandi, ma l'overhead imposto dal filesystem per tenere traccia dei file diventava eccessivo.

Per risolvere il problema, si è deciso di dividere i dischi in *partizioni*. Si può accedere a ogni partizione come se fosse un disco separato. Questo avviene mediante l'aggiunta di una *tabella delle partizioni*.



## NOTA

Mentre i diagrammi in questo capitolo mostrano la tabella delle partizioni separata dal resto del disco, in realtà questa è archiviata all'inizio del disco, prima di ogni filesystem o di qualsiasi dato dell'utente. Ma per maggior chiarezza, nei nostri diagrammi verrà visualizzata separatamente.



**Figura 25.5. Unità disco e tabella delle partizioni**

As [Figura 25.5, «Unità disco e tabella delle partizioni»](#) shows, the partition table is divided into four sections or four *primary* partitions. A primary partition is a partition on a hard drive that can contain only one logical drive (or section). Each section can hold the information necessary to define a single partition, meaning that the partition table can define no more than four partitions.

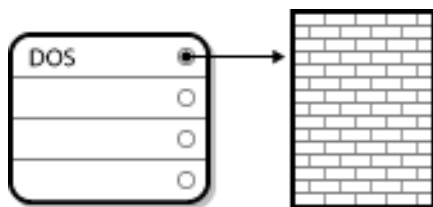
Ogni voce della tabella delle partizioni contiene molte caratteristiche importanti della partizione:

- i punti sul disco in cui la partizione inizia e finisce;
- Whether the partition is "active"
- The partition's type

Let us take a closer look at each of these characteristics. The starting and ending points actually define the partition's size and location on the disk. The "active" flag is used by some operating systems' boot loaders. In other words, the operating system in the partition that is marked "active" is booted.

The partition's type can be a bit confusing. The type is a number that identifies the partition's anticipated usage. If that statement sounds a bit vague, that is because the meaning of the partition type is a bit vague. Some operating systems use the partition type to denote a specific file system type, to flag the partition as being associated with a particular operating system, to indicate that the partition contains a bootable operating system, or some combination of the three.

By this point, you might be wondering how all this additional complexity is normally used. Refer to [Figura 25.6, «Disco fisso con partizione singola»](#), for an example.



**Figura 25.6. Disco fisso con partizione singola**

In molti casi un'unica partizione occupa tutto il disco. In questo caso, nella tabella delle partizioni viene utilizzata solo una voce, che punta all'inizio della partizione.

We have labeled this partition as being of the "DOS" type. Although it is only one of several possible partition types listed in [Tabella 25.1, «Tipi di partizione»](#), it is adequate for the purposes of this discussion.

[Tabella 25.1, «Tipi di partizione»](#), contains a listing of some popular (and obscure) partition types, along with their hexadecimal numeric values.

**Tabella 25.1. Tipi di partizione**

Tipo di partizione	Valore	Tipo di partizione	Valore
Vuota	00	Novell Netware 386	65
DOS 12-bit FAT	01	PIC/IX	75
XENIX root	02	MINIX precedente	80
XENIX usr	03	Linux/MINUX	81
DOS 16-bit <=32M	04	Linux swap	82
Estesa	05	Linux nativo	83
DOS 16-bit >=32	06	Linux esteso	85
OS/2 HPFS	07	Amoeba	93
AIX	08	Amoeba BBT	94
AIX bootable	09	BSD/386	a5
OS/2 Boot Manager	0a	OpenBSD	a6
Win95 FAT32	0b	NEXTSTEP	a7
Win95 FAT32 (LBA)	0c	BSDI fs	b7
Win95 FAT16 (LBA)	0e	BSDI swap	b8

Tipo di partizione	Valore	Tipo di partizione	Valore
Win95 Esteso (LBA)	0f	Syrinx	c7
Venix 80286	40	CP/M	db
Novell	51	DOS access	e1
Avvio PPC PReP	41	DOS R/O	e3
GNU HURD	63	DOS secondario	f2
Novell Netware 286	64	BBT	ff

### 25.1.3. Partizioni all'interno di partizioni – Panoramica sulle partizioni estese

Col passare del tempo quattro partizioni non erano più sufficienti. Con la crescita delle dimensioni dei dischi fissi, è diventato sempre più diffuso creare quattro partizioni di dimensioni ragionevoli, riuscendo contemporaneamente ad avere ancora spazio sul disco per creare altre partizioni.

Enter the extended partition. As you may have noticed in [Tabella 25.1, «Tipi di partizione»](#), there is an "Extended" partition type. It is this partition type that is at the heart of extended partitions.

When a partition is created and its type is set to "Extended," an extended partition table is created. In essence, the extended partition is like a disk drive in its own right – it has a partition table that points to one or more partitions (now called *logical partitions*, as opposed to the four *primary partitions*) contained entirely within the extended partition itself. [Figura 25.7, «Unità disco con partizione estesa»](#), shows a disk drive with one primary partition and one extended partition containing two logical partitions (along with some unpartitioned free space).

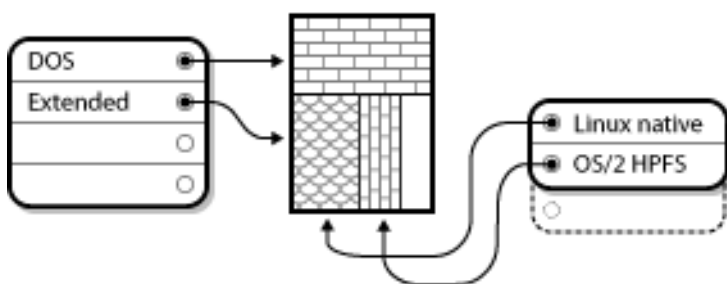


Figura 25.7. Unità disco con partizione estesa

Come si può notare da questa figura, esiste una differenza tra partizioni primarie e partizioni logiche – si possono avere solo quattro partizioni primarie, ma non c'è limite al numero di partizioni logiche che è possibile ottenere. Tuttavia, dato il modo in cui si accede alle partizioni in Linux, non è una buona idea tentare di definire più di 12 partizioni logiche su una singola unità.

Ora che abbiamo trattato in modo generale l'argomento delle partizioni, passiamo al lato pratico e proviamo a installare Red Hat Enterprise Linux.

### 25.1.4. Creazione di spazio per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux

Durante la ripartizione del disco fisso si possono incontrare alcuni possibili scenari:

- spazio libero non partizionato
- partizione inutilizzata
- spazio libero in una partizione utilizzata attivamente

Analizziamo nell'ordine ogni scenario.

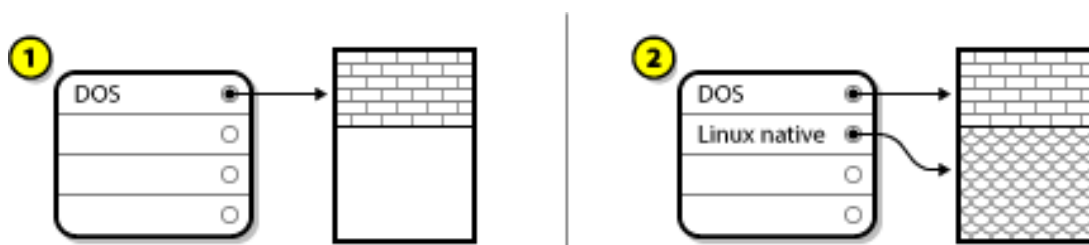


## NOTA

Occorre tenere presente che i seguenti esempi sono stati semplificati per fornire maggior chiarezza e non riflettono la struttura generale delle partizioni che otterrete durante l'installazione di Red Hat Enterprise Linux.

### 25.1.4.1. Utilizzo dello spazio libero non partizionato

In this situation, the partitions already defined do not span the entire hard disk, leaving unallocated space that is not part of any defined partition. [Figura 25.8, «Unità disco con spazio libero non partizionato»](#) , shows what this might look like.



**Figura 25.8. Unità disco con spazio libero non partizionato**

In [Figura 25.8, «Unità disco con spazio libero non partizionato»](#) , 1 represents an undefined partition with unallocated space and 2 represents a defined partition with allocated space.

In fondo, anche un disco fisso non utilizzato rientra in questa categoria, con la sola differenza che lo spazio non fa parte di alcuna partizione definita.

In any case, you can create the necessary partitions from the unused space. Unfortunately, this scenario, although very simple, is not very likely (unless you have just purchased a new disk just for Red Hat Enterprise Linux). Most pre-installed operating systems are configured to take up all available space on a disk drive (refer to [Sezione 25.1.4.3, «Utilizzo dello spazio libero di una partizione attiva»](#) ).

Vediamo ora una situazione più comune.

### 25.1.4.2. Utilizzo dello spazio di una partizione non utilizzata

In this case, maybe you have one or more partitions that you do not use any longer. Perhaps you have dabbled with another operating system in the past, and the partition(s) you dedicated to it never seem to be used anymore. [Figura 25.9, «Unità disco con partizione inutilizzata»](#) , illustrates such a situation.

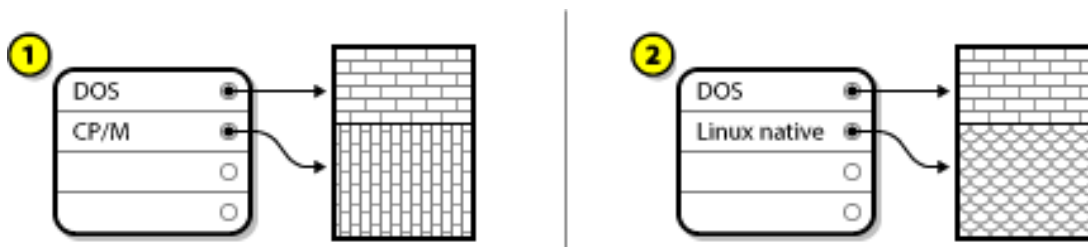


Figura 25.9. Unità disco con partizione inutilizzata

In Figura 25.9, «Unità disco con partizione inutilizzata», 1 represents an unused partition and 2 represents reallocating an unused partition for Linux.

Se vi trovate in questa situazione, potete utilizzare lo spazio assegnato per la partizione inutilizzata. È necessario prima di tutto cancellare la partizione e quindi creare al suo posto la partizione (o le partizioni) appropriata per Linux. Durante il processo d'installazione, avrete l'opportunità di creare manualmente le partizioni e di cancellare la partizione che non è stata usata.

### 25.1.4.3. Utilizzo dello spazio libero di una partizione attiva

Questa è la situazione più comune. È anche, purtroppo, la più difficile da gestire. Il problema principale infatti è che, anche se avete abbastanza spazio libero, questo è comunque allocato a una partizione già in uso. Se avete acquistato un computer con un software preinstallato, il disco rigido ha probabilmente una partizione ampia contenente il sistema operativo e i dati.

Oltre ad aggiungere un nuovo disco fisso al vostro sistema, avete due possibilità

#### *Destructive Repartitioning*

In poche parole, si tratta di cancellare l'unica grande partizione e di creare tante partizioni più piccole. Come potrete immaginare, tutti i dati presenti nella partizione originale verranno distrutti. È pertanto necessario fare prima un backup. Per sicurezza, fate due backup, effettuate la verifica (se disponibile nel vostro software di backup) e provate a leggere i dati dalla copia di backup *prima* di cancellare la partizione.



#### AVVERTIMENTO

Se sulla partizione è installato un sistema operativo, è necessario reinstallarlo. Alcuni computer dotati di sistema operativo pre-installato possono non fornire il supporto CD-ROM per la reinstallazione del sistema operativo originale. Verificate se questo accade sul vostro sistema *prima* di distruggere la partizione originale e l'installazione del sistema operativo.

After creating a smaller partition for your existing operating system, you can reinstall any software, restore your data, and start your Red Hat Enterprise Linux installation. Figura 25.10, «Unità disco partizionata in modo distruttivo» shows this being done.

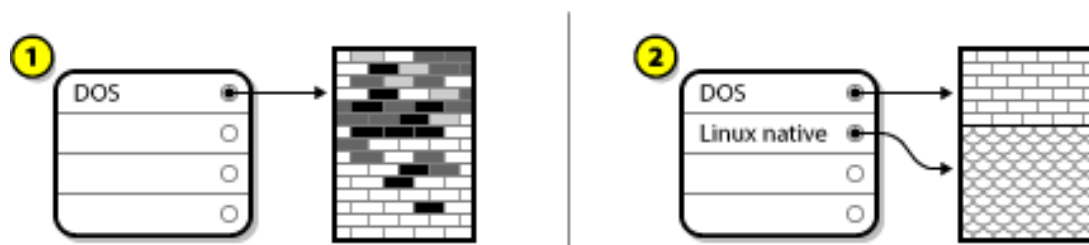


Figura 25.10. Unità disco partizionata in modo distruttivo

In Figura 25.10, «Unità disco partizionata in modo distruttivo», 1 represents before and 2 represents after.



#### AVVERTIMENTO

As Figura 25.10, «Unità disco partizionata in modo distruttivo», shows, any data present in the original partition is lost without proper backup!

#### *Non-Destructive Repartitioning*

Potete avviare un programma capace di ridurre le dimensioni di una grossa partizione senza perdere nessuno dei file contenuti in quella partizione. Molti trovano questo metodo affidabile e privo di particolari problemi. Quale software dovete utilizzare per compiere questa operazione? Ci sono parecchi software di gestione del disco sul mercato. Dovete cercare quello che più si addice alle vostre esigenze.

Mentre il processo di ripartizionamento distruttivo è abbastanza intuitivo, qui ci sono alcuni passi da seguire:

- Compressione e back up dei dati esistenti
- Resize the existing partition
- Create new partition(s)

Osserviamo ogni passo in modo dettagliato.

##### 25.1.4.3.1. Compressione dei dati esistenti

As Figura 25.11, «Unità disco durante la compressione», shows, the first step is to compress the data in your existing partition. The reason for doing this is to rearrange the data such that it maximizes the available free space at the "end" of the partition.

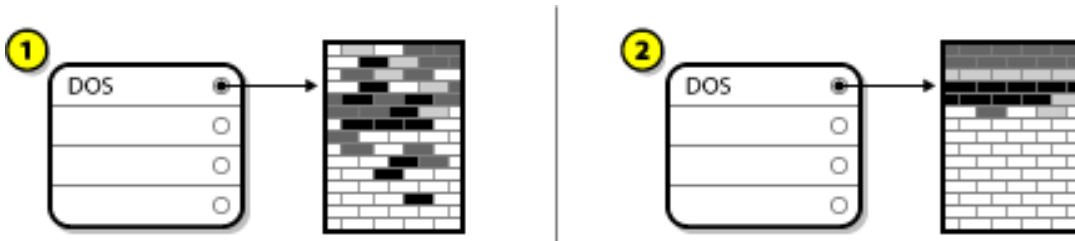


Figura 25.11. Unità disco durante la compressione

In Figura 25.11, «Unità disco durante la compressione», 1 represents before and 2 represents after.

Questo passo è cruciale. Senza di esso, la posizione dei vostri dati può impedire che la partizione venga ridimensionata nella misura desiderata. Notate anche che alcuni dati non possono essere spostati. Se questo succede (e restringe la misura della/e nuova/e partizione/i), rischiate di dover eseguire il ripartizionamento distruttivo forzato del vostro disco.

### 25.1.4.3.2. Resize the existing partition

Figura 25.12, «Unità disco con partizione ridimensionata», shows the actual resizing process. While the actual result of the resizing operation varies depending on the software used, in most cases the newly freed space is used to create an unformatted partition of the same type as the original partition.

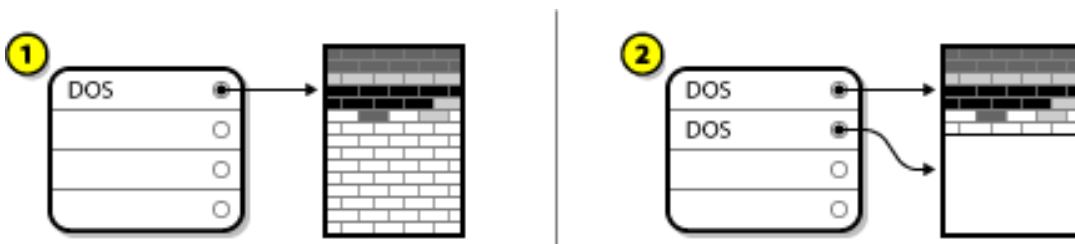


Figura 25.12. Unità disco con partizione ridimensionata

In Figura 25.12, «Unità disco con partizione ridimensionata», 1 represents before and 2 represents after.

È importante capire come il software di ridimensionamento lavora con lo spazio libero creato, in modo da poter eseguire le operazioni necessarie. Nell'esempio fornito, sarebbe più appropriato cancellare la nuova partizione DOS e creare le partizioni appropriate per Linux.

### 25.1.4.3.3. Create new partition(s)

As the previous step implied, it may or may not be necessary to create new partitions. However, unless your resizing software is Linux-aware, it is likely that you must delete the partition that was created during the resizing process. Figura 25.13, «Unità disco con configurazione di partizione finale», shows this being done.



Figura 25.13. Unità disco con configurazione di partizione finale



In [Figura 25.13](#), «Unità disco con configurazione di partizione finale», 1 rappresenta prima e 2 rappresenta dopo.



## NOTA

Le informazioni seguenti riguardano solo i computer basati su x86.

Per una questione di convenienza per i nostri clienti, l'utilità **parted** è inclusa. Si tratta di un programma distribuito gratuitamente che può ridimensionare le partizioni.

Se decidete di ripartizionare la vostra unità disco con **parted**, è importante avere una certa familiarità con la memoria del disco, importante per questo scopo effettuare anche un back up dei dati del vostro computer. Fate due copie di tutti i dati importanti presenti sul vostro computer. Queste copie dovrebbero essere fatte su dispositivi rimovibili (come nastri, CD-ROM, o dischetti). Prima di procedere, dopo aver fatto il backup assicuratevi che i dati siano leggibili.

Se decidete di utilizzare **parted**, ricordate che dopo la sua esecuzione saranno presenti *due* partizioni: quella ridimensionata e quella che **parted** ha creato dallo spazio libero della prima partizione. Se il vostro obiettivo è quello di utilizzare questo spazio per installare Red Hat Enterprise Linux, cancellate la partizione appena creata utilizzando la utility di partizionamento del vostro sistema operativo corrente, oppure durante l'impostazione delle partizioni durante l'installazione.

### 25.1.5. Schema dei nomi per le partizioni

Linux refers to disk partitions using a combination of letters and numbers which may be confusing, particularly if you are used to the "C drive" way of referring to hard disks and their partitions. In the DOS/Windows world, partitions are named using the following method:

- Each partition's type is checked to determine if it can be read by DOS/Windows.
- If the partition's type is compatible, it is assigned a "drive letter." The drive letters start with a "C" and move on to the following letters, depending on the number of partitions to be labeled.
- La lettera del disco può quindi essere utilizzata per riferirsi a una data partizione così come al filesystem contenuto in essa.

Red Hat Enterprise Linux utilizza uno schema di assegnazione dei nomi più flessibile e ricco di informazioni rispetto all'approccio utilizzato da altri sistemi operativi. Tale schema si basa sui file, con nomi del tipo **/dev/xxyn**.

Ecco come decifrare lo schema per l'assegnazione dei nomi delle partizioni:

#### **/dev/**

Questo è il nome della directory nella quale risiedono tutti i file device. Visto che le partizioni risiedono su disco e i dischi rigidi sono dispositivi, i file che rappresentano tutte le possibili partizioni sono contenuti in **/dev/**.

#### **xx**

Le prime due lettere del nome della partizione indicano il tipo di dispositivo su cui risiede la partizione. In genere trovate **hd** (per i dischi IDE) oppure **sd** (per i dischi SCSI).

#### **y**

Questa lettera indica su quale dispositivo si trova la partizione. Per esempio, **/dev/hda** (il primo disco IDE) oppure **/dev/sdb** (il secondo disco SCSI).

## N

Il numero finale indica la partizione. Le prime quattro partizioni (primarie o estese) vengono numerate da **1** a **4**. Le partizioni logiche iniziano da **5**. Per esempio, **/dev/hda3** è la terza partizione primaria o estesa sul primo disco IDE e **/dev/sdb6** è la seconda partizione logica sul secondo disco SCSI.



### NOTA

Non esiste nessuna convenzione su questa metodologia di denominazione basata sul tipo di partizione. A differenza di DOS/Windows, *tutte* le partizioni possono essere identificate sotto Red Hat Enterprise Linux. Naturalmente, questo non significa che Red Hat Enterprise Linux può accedere ai dati su qualunque tipo di partizione, ma in molti casi è possibile accedere ai dati di partizioni dedicate ad altri sistemi operativi.

Queste informazioni vi faciliteranno le cose quando configurerete le partizioni richieste da Red Hat Enterprise Linux.

## 25.1.6. Partizioni e altri sistemi operativi

Se le partizioni di Red Hat Enterprise Linux devono condividere lo spazio presente sul disco con partizioni utilizzate da altri sistemi operativi, allora non dovrete avere problemi. Tuttavia, alcune combinazioni di Linux e altri sistemi operativi richiedono maggiori precauzioni.

## 25.1.7. Partizioni su disco e Mount Point

One area that many people new to Linux find confusing is the matter of how partitions are used and accessed by the Linux operating system. In DOS/Windows, it is relatively simple: Each partition gets a "drive letter." You then use the correct drive letter to refer to files and directories on its corresponding partition.

Il modo con cui Linux gestisce le partizioni e, quindi, l'archiviazione sulle unità disco in generale, è completamente diverso. La differenza risiede nel fatto che ogni partizione viene utilizzata per supportare l'archiviazione di un singolo set di file directory. Questo avviene associando una partizione a una directory attraverso un processo chiamato *mounting*. Montare una partizione vuol dire rendere disponibile il contenuto in essa archiviato a partire dalla directory specificata (nota come *mount point*).

Per esempio, se la partizione **/dev/hda5** viene montata su **/usr**, significa che tutti i file e le directory sotto **/usr** risiedono fisicamente su **/dev/hda5**. Così il file **/usr/share/doc/FAQ/txt/Linux-FAQ** sarà archiviato in **/dev/hda5**, ma non il file **/etc/X11/gdm/Sessions/Gnome**.

Continuando con questo esempio, è anche possibile che una o più directory sotto **/usr** siano mount point per altre partizioni. Per esempio, una partizione (come **/dev/hda7**) può essere montata su **/usr/local**, il che significa che **/usr/local/man/whatis** risiede su **/dev/hda7** anziché su **/dev/hda5**.

## 25.1.8. Quante partizioni?

At this point in the process of preparing to install Red Hat Enterprise Linux, you must give some consideration to the number and size of the partitions to be used by your new operating system. The question of "how many partitions" continues to spark debate within the Linux community and, without any end to the debate in sight, it is safe to say that there are probably as many partition layouts as there are people debating the issue.

Ricordando quanto detto, e se non avete un motivo ben preciso per fare diversamente, si consiglia di creare almeno le seguenti partizioni: **swap**, **/boot/** (o una partizione **/boot/efi/** per sistemi Itanium), una partizione **/var/** per sistemi Itanium ed una partizione **/** (root).

For more information, refer to [Sezione 4.18.4, «Schema di partizionamento consigliato»](#).

---

[11] Blocks really *are* consistently sized, unlike our illustrations. Keep in mind, also, that an average disk drive contains thousands of blocks. But for the purposes of this discussion, please ignore these minor discrepancies.

## PARTE V. RECUPERO DI BASE DEL SISTEMA

Quando si verificano degli imprevisti, c'è sempre una via di rimedio. Tuttavia, questi rimedi, richiedono una buona comprensione del sistema. Questo capitolo descrive come effettuare l'avvio in modalità rescue, modalità utente singolo, e modalità di emergenza, dove potete usare la vostra conoscenza per far fronte agli imprevisti del sistema.

## CAPITOLO 26. RECUPERO DI BASE DEL SISTEMA

Quando si verificano degli imprevisti, c'è sempre una via di rimedio. Tuttavia, questi rimedi, richiedono una buona comprensione del sistema. Questo capitolo descrive come effettuare l'avvio in modalità rescue, modalità singolo utente, e modalità di emergenza, dove potete usare la vostra conoscenza per far fronte agli imprevisti del sistema.

### 26.1. PROBLEMI COMUNI

A causa dei seguenti problemi potrebbe essere necessario eseguire il processo d'avvio tramite un recovery mode:

- Siete impossibilitati ad effettuare un avvio normale nel Red Hat Enterprise Linux (runlevel 3 or 5).
- You are having hardware or software problems, and you want to get a few important files off of your system's hard drive.
- Avete dimenticato la password di root.

#### 26.1.1. Impossibile effettuare un avvio nel Red Hat Enterprise Linux

Questo problema viene spesso riscontrato quando si procede all'installazione di un altro sistema operativo dopo aver installato Red Hat Enterprise Linux. Alcuni sistemi operativi presumono che non abbiate altri sistemi operativi sul vostro computer, e sovrascrivono il Master Boot Record (MBR) che in origine conteneva GRUB. Se il boot loader viene sovrascritto, non potrete più avviare Red Hat Enterprise Linux, questo può essere ovviato se avete la possibilità di essere in modalità rescue e di riconfigurare il boot loader.

Un altro problema comune si verifica utilizzando un tool di partizionamento per ridimensionare una partizione o per crearne una nuova sfruttando lo spazio libero, e modificando l'ordine delle vostre partizioni. Se cambia il numero della vostra partizione /, il boot loader non è più in grado di trovarla e di montarla. Per risolvere questo problema, avviate la modalità rescue e modificate **/boot/grub/grub.conf**.

For instructions on how to reinstall the GRUB boot loader from a rescue environment, refer to [Sezione 26.2.1, «Re-installazione del boot loader»](#).

#### 26.1.2. Problemi hardware/software

Questa categoria comprende una grande varietà di situazioni. Due esempi possono includere dischi fissi difettosi, e la specificazione di un dispositivo o kernel root invalido nel file di configurazione del boot loader. Se si verifica uno dei suddetti problemi, è probabile che non sarete in grado di effettuare un avvio nel Red Hat Enterprise Linux. Tuttavia, se effettuate un avvio in uno dei modi di recupero indicati, potreste essere in grado di risolvere il problema oppure di riuscire a ottenere le copie dei file desiderati.

#### 26.1.3. Password di root

Cosa potete fare se dimenticate la vostra password root? Per impostare una nuova password eseguite un avvio in modalità rescue oppure utente singolo e usare il comando **passwd** per resettare la password di root.

## 26.2. AVVIO MODALITÀ RESCUE

Rescue mode provides the ability to boot a small Red Hat Enterprise Linux environment entirely from CD-ROM, or some other boot method, instead of the system's hard drive.

As the name implies, rescue mode is provided to rescue you from something. During normal operation, your Red Hat Enterprise Linux system uses files located on your system's hard drive to do everything – run programs, store your files, and more.

However, there may be times when you are unable to get Red Hat Enterprise Linux running completely enough to access files on your system's hard drive. Using rescue mode, you can access the files stored on your system's hard drive, even if you cannot actually run Red Hat Enterprise Linux from that hard drive.

Per eseguire un avvio dalla modalità rescue sarà necessario avviare il sistema usando uno dei seguenti metodi<sup>[12]</sup>

- Avvio del sistema da un CD-ROM di avvio d'installazione.
- Avvio del sistema da un media d'avvio d'installazione, come ad esempio dispositivi USB flash.
- Avviando il sistema dal CD-ROM #1 di Red Hat Enterprise Linux.

Dopo aver effettuato un avvio usando uno dei metodi descritti, inserire la parola chiave **rescue** come parametro del kernel. Per esempio, per un sistema x86, digitate il seguente comando al prompt di avvio di installazione:

```
linux rescue
```

Vi verrà richiesto di rispondere ad alcune semplici domande, del tipo quale lingua usare. Vi sarà richiesto anche di selezionare dov'è posizionata una immagine rescue valida. Selezionare da **CD-ROM locale**, **Disco fisso**, **immagine NFS**, **FTP**, o **HTTP**. La posizione selezionata deve contenere un albero d'installazione valido, e il suddetto albero deve essere della stessa versione di Red Hat Enterprise Linux, del disco di Red Hat Enterprise Linux dal quale è stato effettuato l'avvio. Se usate un CD-ROM o un altro media per iniziare la modalità rescue, l'albero d'installazione deve essere lo stesso albero dal quale è stato creato il media. Per maggiori informazioni su come impostare un albero d'installazione su di un disco fisso, server NFS, server FTP o server HTTP, consultare le sezioni precedenti di questa guida.

Se selezionate una immagine rescue che non richiede una connessione di rete, vi sarà chiesto se desiderate o meno stabilire tale connessione. Una connessione di rete è utile se avete bisogno di effettuare alcuni file di backup per un computer diverso o installare alcuni pacchetti RPM da una posizione di rete condivisa, per esempio.

Viene visualizzato il seguente messaggio:

**The rescue environment will now attempt to find your Linux installation and mount it under the directory /mnt/sysimage. You can then make any changes required to your system. If you want to proceed with this step choose 'Continue'. You can also choose to mount your file systems read-only instead of read-write by choosing 'Read-only'. If for some reason this process fails you can choose 'Skip' and this step will be skipped and you will go directly to a command shell.**

Se selezionate **Continua**, esso tenterà di montare il vostro file system sotto la directory **/mnt/sysimage**. Qualora non riuscisse a montare una partizione, vi manderà un avviso. Se selezionate **Solo lettura**, tenterà di montare il vostro file system sotto la directory **/mnt/sysimage**, ma in modalità di sola lettura. Se selezionate **Ignora**, il file system non viene montato. Scegliete **Ignora** se ritenete che il vostro file system possa essere corrotto.

Una volta che siete entrati nella modalità rescue, compare un prompt nella console virtuale (VC) 1 e 2. Per accedere alla VC 1, usate la combinazione di tasti **Ctrl-Alt-F1**, mentre per accedere alla VC 2, usate **Ctrl-Alt-F2**:

```
sh-3.00b#
```

Se avete selezionato **Continua** per montare automaticamente le partizioni e queste sono state montate correttamente, siete in modalità utente singolo.

Se il vostro file system è montato e volete che la partizione root sia la partizione del vostro sistema invece che dell'ambiente di modalità rescue, usare il seguente comando:

```
chroot /mnt/sysimage
```

Ciò è utile se avete bisogno di eseguire comandi come **rpm**, per i quali è necessario che la partizione root sia montata come **/**. Per uscire dall'ambiente **chroot**, digitate **exit** e tornerete al prompt.

Se avete selezionato **Ignora**, potete ancora tentare di montare una partizione o un volume logico LVM2 manualmente all'interno della modalità rescue, creando una directory come **/foo**, e digitando il seguente comando:

```
mount -t ext3 /dev/mapper/VolGroup00-LogVol02 /foo
```

Nel comando riportato sopra, **/foo** rappresenta una directory da voi creata, e **/dev/mapper/VolGroup00-LogVol02** è il volume logico LVM2 che volete montare. Se la partizione è di tipo **ext2**, sostituite **ext3** con **ext2**.

Se non conoscete i nomi delle vostre partizioni, utilizzate il seguente comando per ottenere un elenco:

```
fdisk -l
```

Se non conoscete i nomi di tutti i volumi fisici LVM2, gruppi di volume o volumi logici, utilizzate il seguente comando per ottenere un elenco:

```
pvdisplay
```

```
vgdisplay
```

```
lvdisplay
```

Dal prompt potete avviare molti comandi utili, quali:

- **ssh**, **scp**, e **ping** se è avviata la rete
- **dump** e **restore** per utenti con ----- tape drive
- **parted** e **fdisk** per la gestione delle partizioni
- **rpm** per l'installazione o il miglioramento del software
- **joe** per la modifica dei file di configurazione



## NOTA

Se provate ad avviare altri editor molto comuni come ad esempio **emacs**, **pico**, o **vi**, sarà avviato l'editor **joe**.

### 26.2.1. Re-installazione del boot loader

In molti casi il boot loader GRUB può essere erroneamente cancellato, corrotto o sostituito da altri sistemi operativi.

Le seguenti fasi riportano il processo su come reinstallare GRUB sul master boot record:

- Avviate il sistema da un media di avvio d'installazione.
- Digitare **linux rescue** al prompt d'avvio d'installazione per entrare nell'ambiente rescue.
- Digitare **chroot /mnt/sysimage** per montare la partizione root.
- Digitate **/sbin/grub-install /dev/hda** per reinstallare il boot loader GRUB, dove **/dev/hda** è la partizione boot.
- Ricontrollate il file **/boot/grub/grub.conf**, poichè potrebbero essere necessarie voci aggiuntive per GRUB per poter controllare sistemi operativi aggiuntivi.
- Riavviate il sistema.

### 26.3. AVVIO DELLA MODALITÀ UTENTE SINGOLO

Uno dei vantaggi della modalità utente singolo é quella di non aver bisogno di un CD-ROM di avvio; tuttavia, non vi dá l'opzione di montare i file system come sola lettura o non li monta affatto.

Se il vostro sistema effettua un avvio, ma non vi permette di registrarvi quando ha completato tale procedura, provate allora la modalità a utente singolo.

In modalità utente singolo, il vostro computer avvia il runlevel 1. I vostri file system locali sono montati, ma la vostra rete non é attivata. Avete a disposizione una shell di manutenzione del sistema. Diversamente dalla modalità rescue, la modalità utente singolo, automaticamente cerca di montare il vostro file system. *Non usate questa modalità se il vostro file system non può essere montato con successo.* Inoltre non potete usare tale modalità se la configurazione del runlevel 1 é corrotta.

Utilizzate le seguenti fasi per effettuare un avvio in modalità utente singolo su di un sistema x86 che utilizza GRUB:

1. Quando al momento dell'avvio compare la schermata GRUB splash, premete qualsiasi pulsante per poter accedere al menu interattivo di GRUB.
2. Selezionate **Red Hat Enterprise Linux** con la versione del kernel che desiderate avviare e digitate **a** per modificare la linea.
3. Andate in fondo alla linea e digitate **single**, come parola separata (premete la **Barra spaziatrice** e digitate **single**). Quindi premete **Invio** per uscire dalla modalità di modifica.

### 26.4. AVVIO NELLA MODALITÀ DI EMERGENZA

Nella modalità di emergenza, il sistema si avvia in un ambiente estremamente semplice. Il file system



root viene montato in modalità di sola lettura e non viene configurato altro. Il principale vantaggio della modalità di emergenza rispetto a quella di utente singolo è che i file **init** non vengono caricati. Se **init** è corrotto o non funziona correttamente, potete sempre montare i file system per recuperare i dati che rischiano di andare persi durante una reinstallazione.

To boot into emergency mode, use the same method as described for single-user mode in [Sezione 26.3, «Avvio della modalità utente singolo»](#) with one exception, replace the keyword **single** with the keyword **emergency**.

---

[12] Per maggiori informazioni, consultate:

## CAPITOLO 27. MODALITÀ RESCUE SUI SISTEMI POWER

Nel caso in cui il vostro sistema non è in grado di eseguire una procedura d'avvio, è possibile usare i dischi d'installazione nella modalità rescue. Tale modalità vi fornisce un accesso alle partizioni del disco presenti sul vostro sistema, in modo tale da poter apportare i cambiamenti necessari al vostro processo d'installazione.

To boot in rescue mode on IBM System i with power control NWSD , follow the instructions for booting the installation program, with this change: In the NWSD, set the IPL parameters field to '**rescue**' (including the quotes), or to '**dd rescue**' if you need to load the SCSI driver. On other systems, specify the **rescue** or **dd rescue** (without quotes) after the default kernel name at the YABOOT prompt.

After the Language Selection screen ([Sezione 12.13, «Selezione della lingua»](#)), the installation program attempts to mount the disk partitions on your system. It then presents you with a shell prompt where you can make the changes you need. These changes may include storing the kernel and command line into the IPL source, as described in the Installation Complete section ([Sezione 12.26, «Installazione terminata»](#)).

Una volta completato i cambiamenti, potete uscire dalla shell usando **exit 0**. Ciò causerà un riavvio dal lato C. Per effettuare un riavvio dai lati A o B o da \*NWSSTG, dovrete disattivare il sistema invece di uscire dalla shell.

### 27.1. CONSIDERAZIONI PARTICOLARI PER L'ACCESSO DELLE UTILITY SCSI DALLA MODALITÀ RESCUE

Se il vostro sistema usa dischi DASD nativi, forse sarà necessario accedere alle utility SCSI dalla modalità rescue. Queste utility si trovano sul disco CD del driver. Tale CD non può essere montato dalla modalità rescue a meno che non seguite delle fasi particolari. Le suddette fasi sono descritte qui di seguito.

Se avete assegnato al vostro sistema Linux una seconda unità CD-ROM, allora potete montare il disco CD del driver nella seconda unità.

Se avete solo una unità CD-ROM, dovete impostare un avvio NFS usando le seguenti fasi:

1. Eseguite un avvio dal CD-ROM con il comando **linux rescue askmethod**. Ciò vi permetterà di selezionare manualmente NFS come fonte del vostro media rescue invece di avere come default l'unità CD-ROM.
2. Copiare il primo disco di installazione sul file system di un altro sistema Linux.
3. Rendere questa copia del disco d'installazione disponibile tramite NFS o FTP.
4. Disabilitare o spegnere il sistema sul quale dovete eseguire la modalità rescue. Impostate i propri parametri IPL come indicato per l'avvio dei dischi d'installazione in modalità rescue, a differenza che la fonte IPL dovrebbe indicare la copia di **boot.img** sul vostro IFS (dalla fase 1, a seguire)
5. *Make sure the installation disc is not in your CD-ROM drive.*
6. Eseguite un IPL per il sistema Linux.
7. Follow the prompts as described in [Capitolo 27, Modalità Rescue sui sistemi POWER](#). An additional prompt for the installation source appears. Select NFS or FTP (as appropriate) and complete the following network configuration screen.

8. Quando il sistema Linux ha effettuato l'avvio nella modalità rescue, l'unità CD-ROM sarà disponibile per l'uso ed è possibile montare il media del driver per accedere alle utility SCSI.

## PARTE VI. INSTALLAZIONE AVANZATA ED IMPIEGO

La *Red Hat Enterprise Linux Installation Guide* affronta l'installazione di Red Hat Enterprise Linux insieme ad alcuni troubleshooting di base post-installazione. Tuttavia sono contenute in questo manuale, anche le opzioni avanzate d'installazione. Questa sezione fornisce le informazioni per *kickstart* (una tecnica automatizzata d'installazione) insieme a tutti i tool relativi. Utilizzate questa sezione insieme con la prima sezione della *Red Hat Enterprise Linux Installation Guide*, per eseguire qualsiasi compito d'installazione avanzato.

## CAPITOLO 28. INSTALLAZIONI KICKSTART

### 28.1. COSA SONO LE INSTALLAZIONI KICKSTART?

Molti amministratori di sistema preferiscono usare un metodo d'installazione automatizzato per installare Red Hat Enterprise Linux sulle loro macchine. Per far fronte a questa necessità, Red Hat ha creato un metodo d'installazione kickstart. Utilizzando kickstart, un amministratore di sistema è in grado di creare un file singolo contenente le risposte a tutte le domande normalmente formulate durante una installazione tipica.

I file kickstart possono essere contenuti in un sistema server singolo e letti da computer individuali durante l'installazione. Questo metodo d'installazione è in grado di supportare l'utilizzo di un file kickstart singolo per installare Red Hat Enterprise Linux su macchine multiple, facilitando così il compito degli amministratori di rete e di sistema.

Kickstart fornisce agli utenti un modo attraverso il quale è possibile automatizzare una installazione di Red Hat Enterprise Linux.

### 28.2. COME ESEGUIRE UN'INSTALLAZIONE KICKSTART?

Le installazioni kickstart richiedono l'installazione del software da un CD o da un disco fisso locale oppure via rete tramite i protocolli NFS, FTP o HTTP.

Per utilizzare kickstart occorre:

1. Creare un file kickstart.
2. Creare un media d'avvio con il file kickstart oppure rendere il file kickstart disponibile sulla rete.
3. Rendere disponibile l'albero di installazione.
4. Avviare l'installazione kickstart.

Il presente capitolo affronta queste fasi in dettaglio.

### 28.3. CREAZIONE DI UN FILE KICKSTART

Il file kickstart è un file di testo molto semplice, contenete un elenco di oggetti, ognuno identificato tramite una parola chiave. Potete crearlo usando l'applicazione **Kickstart Configurator**, oppure crearlo da zero. Il programma d'installazione di Red Hat Enterprise Linux è in grado di creare altresì un esempio di file kickstart basato sulle opzioni da voi selezionate durante l'installazione. Esso viene scritto sul file **/root/anaconda-ks.cfg**. Dovreste essere in grado di modificarlo con un editor di testo o un processore word in grado di salvare i file come testo ASCII.

Prima di creare il file kickstart dovete tenere presente alcuni punti importanti:

- Le sezioni devono essere specificate *in ordine*. Gli elementi all'interno delle sezioni non devono essere in un ordine specifico se non specificato diversamente. L'ordine delle sezioni è il seguente:
  - Command section – Refer to [Sezione 28.4, «Opzioni di kickstart»](#) for a list of kickstart options. You must include the required options.
  - The **%packages** section – Refer to [Sezione 28.5, «Selezione dei pacchetti»](#) for details.

- The **%pre** and **%post** sections – These two sections can be in any order and are not required. Refer to [Sezione 28.6, «Script di pre-installazione»](#) and [Sezione 28.7, «Script di post-installazione»](#) for details.
- Le opzioni non richieste possono essere omesse.
- L'omissione di un oggetto necessario causerà la richiesta all'utente da parte del programma d'installazione di fornire una risposta relativa all'oggetto in questione, proprio in modo simile ad una installazione normale. Una volta fornita tale risposta, l'installazione continua senza alcun problema (a meno che non venga trovato un altro oggetto mancante).
- Le righe che iniziano con il simbolo cancelletto ("#") vengono considerate come commenti e dunque ignorate.
- Per gli *aggiornamenti* di kickstart, sono richieste le seguenti opzioni:
  - Lingua
  - Metodo di installazione
  - Specifica del dispositivo (se il dispositivo risulta essere necessario per l'installazione)
  - Configurazione della tastiera
  - Parola chiave **upgrade**
  - Configurazione del boot loader

Se qualsiasi altro simbolo viene specificato per un aggiornamento, i suddetti simboli verranno ignorati (da notare che tale operazione include anche la selezione del pacchetto).

## 28.4. OPZIONI DI KICKSTART

The following options can be placed in a kickstart file. If you prefer to use a graphical interface for creating your kickstart file, use the **Kickstart Configurator** application. Refer to [Capitolo 29, \*Kickstart Configurator\*](#) for details.



### NOTA

Se l'opzione è seguita dal carattere di uguale (=), dopo di esso occorre specificare un valore. Nei comandi di esempio, le opzioni in parentesi ([]) sono argomenti facoltativi per il comando.

#### **autopart** (facoltativo)

Automatically create partitions – 1 GB or more root (/) partition, a swap partition, and an appropriate boot partition for the architecture. One or more of the default partition sizes can be redefined with the **part** directive.

#### **ignoredisk** (facoltativo)

Causes the installer to ignore the specified disks. This is useful if you use autopartition and want to be sure that some disks are ignored. For example, without **ignoredisk**, attempting to deploy on a SAN-cluster the kickstart would fail, as the installer detects passive paths to the SAN that return no partition table.

L'opzione **ignoredisk** è molto utile se siete in possesso di percorsi multipli per i vostri dischi.

La sintassi è:

```
ignoredisk --drives=drive1,drive2,...
```

dove *driveN* è uno tra **sda, sdb,...**, **hda,...** ecc.

### autostep (facoltativo)

Similar to **interactive** except it goes to the next screen for you. It is used mostly for debugging.

- **--autoscreenshot** – Take a screenshot at every step during installation and copy the images over to **/root/anaconda-screenshots** after installation is complete. This is most useful for documentation.

### auth o authconfig (necessari)

Sets up the authentication options for the system. It is similar to the **authconfig** command, which can be run after the install. By default, passwords are normally encrypted and are not shadowed.

- **--enablemd5** – Use md5 encryption for user passwords.
- **--enablenis** – Turns on NIS support. By default, **--enablenis** uses whatever domain it finds on the network. A domain should almost always be set by hand with the **--nisdomain=** option.
- **--nisdomain=** – NIS domain name to use for NIS services.
- **--nisserv=** – Server to use for NIS services (broadcasts by default).
- **--useshadow** or **--enablesshadow** – Use shadow passwords.
- **--enableldap** – Turns on LDAP support in **/etc/nsswitch.conf**, allowing your system to retrieve information about users (UIDs, home directories, shells, etc.) from an LDAP directory. To use this option, you must install the **nss\_ldap** package. You must also specify a server and a base DN (distinguished name) with **--ldapserver=** and **--ldapbasedn=**.
- **--enableldapauth** – Use LDAP as an authentication method. This enables the **pam\_ldap** module for authentication and changing passwords, using an LDAP directory. To use this option, you must have the **nss\_ldap** package installed. You must also specify a server and a base DN with **--ldapserver=** and **--ldapbasedn=**.
- **--ldapserver=** – If you specified either **--enableldap** or **--enableldapauth**, use this option to specify the name of the LDAP server to use. This option is set in the **/etc/ldap.conf** file.
- **--ldapbasedn=** – If you specified either **--enableldap** or **--enableldapauth**, use this option to specify the DN in your LDAP directory tree under which user information is stored. This option is set in the **/etc/ldap.conf** file.
- **--enableldaptls** – Use TLS (Transport Layer Security) lookups. This option allows LDAP to send encrypted usernames and passwords to an LDAP server before authentication.
- **--enablekrb5** – Use Kerberos 5 for authenticating users. Kerberos itself does not know about home directories, UID's, or shells. If you enable Kerberos, you must make users' accounts known to this workstation by enabling LDAP, NIS, or Hesiod or by using the

`/usr/sbin/useradd` command. If you use this option, you must have the **pam\_krb5** package installed.

- **--krb5realm=** – The Kerberos 5 realm to which your workstation belongs.
- **--krb5kdc=** – The KDC (or KDCs) that serve requests for the realm. If you have multiple KDCs in your realm, separate their names with commas (,).
- **--krb5adminserver=** – The KDC in your realm that is also running kadmind. This server handles password changing and other administrative requests. This server must be run on the master KDC if you have more than one KDC.
- **--enablehesiod** – Enable Hesiod support for looking up user home directories, UIDs, and shells. More information on setting up and using Hesiod on your network is in `/usr/share/doc/glibc-2.x.x/README.hesiod`, which is included in the **glibc** package. Hesiod is an extension of DNS that uses DNS records to store information about users, groups, and various other items.
- **--hesiodlhs** – The Hesiod LHS ("left-hand side") option, set in `/etc/hesiod.conf`. This option is used by the Hesiod library to determine the name to search DNS for when looking up information, similar to LDAP's use of a base DN.
- **--hesiodrhs** – The Hesiod RHS ("right-hand side") option, set in `/etc/hesiod.conf`. This option is used by the Hesiod library to determine the name to search DNS for when looking up information, similar to LDAP's use of a base DN.



#### NOTA

To look up user information for "jim", the Hesiod library looks up `jim.passwd<LHS><RHS>`, which should resolve to a TXT record that looks like what his passwd entry would look like (**jim\*:501:501:Jungle Jim:/home/jim:/bin/bash**). For groups, the situation is identical, except `jim.group<LHS><RHS>` would be used.

Looking up users and groups by number is handled by making "501.uid" a CNAME for "jim.passwd", and "501.gid" a CNAME for "jim.group". Note that the library does not place a period . in front of the LHS and RHS values when performing a search. Therefore the LHS and RHS values need to have a period placed in front of them in order if they require this.

- **--enablesmbauth** – Enables authentication of users against an SMB server (typically a Samba or Windows server). SMB authentication support does not know about home directories, UIDs, or shells. If you enable SMB, you must make users' accounts known to the workstation by enabling LDAP, NIS, or Hesiod or by using the `/usr/sbin/useradd` command to make their accounts known to the workstation. To use this option, you must have the **pam\_smb** package installed.
- **--smbservers=** – The name of the server(s) to use for SMB authentication. To specify more than one server, separate the names with commas (,).
- **--smbworkgroup=** – The name of the workgroup for the SMB servers.
- **--enablecache** – Enables the **nscd** service. The **nscd** service caches information about users, groups, and various other types of information. Caching is especially helpful if you choose to distribute information about users and groups over your network using NIS, LDAP, or hesiod.



**bootloader (necessario)**

Specifies how the boot loader should be installed. This option is required for both installations and upgrades.

- **--append=** – Specifies kernel parameters. To specify multiple parameters, separate them with spaces. For example:

```
bootloader --location=mbr --append="hdd=ide-scsi ide=nodma"
```

- **--driveorder** – Specify which drive is first in the BIOS boot order. For example:

```
bootloader --driveorder=sda,hda
```

- **--location=** – Specifies where the boot record is written. Valid values are the following: **mbr** (the default), **partition** (installs the boot loader on the first sector of the partition containing the kernel), or **none** (do not install the boot loader).
- **--password=** – If using GRUB, sets the GRUB boot loader password to the one specified with this option. This should be used to restrict access to the GRUB shell, where arbitrary kernel options can be passed.
- **--md5pass=** – If using GRUB, similar to **--password=** except the password should already be encrypted.
- **--upgrade** – Upgrade the existing boot loader configuration, preserving the old entries. This option is only available for upgrades.

**clearpart (opzionale)**

Removes partitions from the system, prior to creation of new partitions. By default, no partitions are removed.

**NOTA**

Se usate il comando **clearpart**, allora non sarà possibile usare il comando **--onpart** su di una partizione logica.

- **--all** – Erases all partitions from the system.
- **--drives=** – Specifies which drives to clear partitions from. For example, the following clears all the partitions on the first two drives on the primary IDE controller:

```
clearpart --drives=hda,hdb --all
```

- **--initlabel** – Initializes the disk label to the default for your architecture (for example **msdos** for x86 and **gpt** for Itanium). It is useful so that the installation program does not ask if it should initialize the disk label if installing to a brand new hard drive.
- **--linux** – Erases all Linux partitions.
- **--none** (default) – Do not remove any partitions.

**cmdline (opzionale)**

Perform the installation in a completely non-interactive command line mode. Any prompts for interaction halts the install. This mode is useful on IBM System z systems with the x3270 console.

### device (opzionale)

On most PCI systems, the installation program autoprobes for Ethernet and SCSI cards properly. On older systems and some PCI systems, however, kickstart needs a hint to find the proper devices. The **device** command, which tells the installation program to install extra modules, is in this format:

```
device <type> <moduleName> --opts=<options>
```

- **<type>** – Replace with either **scsi** or **eth**.
- **<moduleName>** – Replace with the name of the kernel module which should be installed.
- **--opts=** – Mount options to use for mounting the NFS export. Any options that can be specified in **/etc/fstab** for an NFS mount are allowed. The options are listed in the **nfs(5)** man page. Multiple options are separated with a comma.

### driverdisk (opzionale)

Driver diskettes can be used during kickstart installations. You must copy the driver diskettes's contents to the root directory of a partition on the system's hard drive. Then you must use the **driverdisk** command to tell the installation program where to look for the driver disk.

```
driverdisk <partition> [--type=<fstype>]
```

Alternativamente, può essere specificata una posizione di rete per il dischetto dell'unità:

```
driverdisk --source=ftp://path/to/dd.img  
driverdisk --source=http://path/to/dd.img  
driverdisk --source=nfs:host:/path/to/img
```

- **<partition>** – Partition containing the driver disk.
- **--type=** – File system type (for example, vfat or ext2).

### firewall (opzionale)

This option corresponds to the **Firewall Configuration** screen in the installation program:

```
firewall --enabled|--disabled [--trust=] <device> [--port=]
```

- **--enabled** or **--enable** – Reject incoming connections that are not in response to outbound requests, such as DNS replies or DHCP requests. If access to services running on this machine is needed, you can choose to allow specific services through the firewall.
- **--disabled** or **--disable** – Do not configure any iptables rules.
- **--trust=** – Listing a device here, such as eth0, allows all traffic coming from that device to go through the firewall. To list more than one device, use **--trust eth0 --trust eth1**. Do NOT use a comma-separated format such as **--trust eth0, eth1**.
- **<incoming>** – Replace with one or more of the following to allow the specified services through the firewall.

- **--ssh**
- **--telnet**
- **--smtp**
- **--http**
- **--ftp**
- **--port=** – You can specify that ports be allowed through the firewall using the port:protocol format. For example, to allow IMAP access through your firewall, specify **imap:tcp**. Numeric ports can also be specified explicitly; for example, to allow UDP packets on port 1234 through, specify **1234:udp**. To specify multiple ports, separate them by commas.

### firstboot (opzionale)

Determine whether the **Setup Agent** starts the first time the system is booted. If enabled, the **firstboot** package must be installed. If not specified, this option is disabled by default.

- **--enable** or **--enabled** – The **Setup Agent** is started the first time the system boots.
- **--disable** or **--disabled** – The **Setup Agent** is not started the first time the system boots.
- **--reconfig** – Enable the **Setup Agent** to start at boot time in reconfiguration mode. This mode enables the language, mouse, keyboard, root password, security level, time zone, and networking configuration options in addition to the default ones.

### halt (opzionale)

Halt the system after the installation has successfully completed. This is similar to a manual installation, where anaconda displays a message and waits for the user to press a key before rebooting. During a kickstart installation, if no completion method is specified, the **reboot** option is used as default.

L'opzione **halt** è equivalente al comando **shutdown -h**.

Per altri metodi di completamento consultate le opzioni kickstart **poweroff**, **reboot**, e **shutdown**.

### graphical (opzionale)

Perform the kickstart installation in graphical mode. This is the default.

### install (opzionale)

Tells the system to install a fresh system rather than upgrade an existing system. This is the default mode. For installation, you must specify the type of installation from **cdrom**, **harddrive**, **nfs**, or **url** (for FTP or HTTP installations). The **install** command and the installation method command must be on separate lines.

- **cdrom** – Install from the first CD-ROM drive on the system.
- **harddrive** – Install from a Red Hat installation tree on a local drive, which must be either vfat or ext2.
  - **--biospart=**  
Partizione BIOS da installare da (ad esempio 82).

- **--partition=**

Partizione da installare da (ad esempio sdb2).

- **--dir=**

Directory contenente la directory *variant* dell'albero d'installazione.

Per esempio:

```
harddrive --partition=hdb2 --dir=/tmp/install-tree
```

- **nfs** – Install from the NFS server specified.

- **--server=**

Server dal quale installare (hostname o IP).

- **--dir=**

Directory contenente la directory *variant* dell'albero d'installazione.

- **--opts=**

Opzioni di montaggio da usare per montare l'esportazione NFS. (opzionale)

Per esempio:

```
nfs --server=nfsserver.example.com --dir=/tmp/install-tree
```

- **url** – Install from an installation tree on a remote server via FTP or HTTP.

Per esempio:

```
url --url http://<server>/<dir>
```

or:

```
url --url ftp://<username>:<password>@<server>/<dir>
```

### **interactive (opzionale)**

Uses the information provided in the kickstart file during the installation, but allow for inspection and modification of the values given. You are presented with each screen of the installation program with the values from the kickstart file. Either accept the values by clicking **Next** or change the values and click **Next** to continue. Refer to the **autostep** command.

### **iscsi (opzionale)**

iscsi --ipaddr= [options].

- **--target** –

- **--port=** –

- **--user=** –

- **--password=** –

### key (opzionale)

Specify an installation key, which is needed to aid in package selection and identify your system for support purposes. This command is Red Hat Enterprise Linux-specific; it has no meaning for Fedora and will be ignored.

- **--skip** – Skip entering a key. Usually if the key command is not given, anaconda will pause at this step to prompt for a key. This option allows automated installation to continue if you do not have a key or do not want to provide one.

### keyboard (necessario)

Sets system keyboard type. Here is the list of available keyboards on i386, Itanium, and Alpha machines:

```
be-latin1, bg, br-abnt2, cf, cz-lat2, cz-us-qwertz, de, de-latin1,
de-latin1-nodeadkeys, dk, dk-latin1, dvorak, es, et, fi, fi-latin1,
fr, fr-latin0, fr-latin1, fr-pc, fr_CH, fr_CH-latin1, gr, hu, hu101,
is-latin1, it, it-ibm, it2, jp106, la-latin1, mk-utf, no, no-latin1,
pl, pt-latin1, ro_win, ru, ru-cp1251, ru-ms, ru1, ru2, ru_win,
se-latin1, sg, sg-latin1, sk-qwerty, slovene, speakup, speakup-It,
sv-latin1, sg, sg-latin1, sk-querty, slovene, trq, ua, uk, us, us-acentos
```

Il file `/usr/lib/python2.2/site-packages/rhpl/keyboard_models.py` contiene anche questo elenco ed è parte del pacchetto `rhpl`.

### lang (required)

Imposta la lingua da utilizzare durante l'installazione insieme alla lingua predefinita da utilizzare sul sistema installato. Per esempio, per impostare la lingua su Inglese, il file kickstart dovrebbe contenere la seguente riga:

```
ling en_US
```

Il file `/usr/share/system-config-language/locale-list` fornisce un elenco di codici validi della lingua nella prima colonna di ogni riga, e fa parte del pacchetto `system-config-language`.

Alcune lingue (principalmente il cinese, il giapponese, il coreano e le lingue indiane) non sono supportate durante l'installazione in modalità di testo. Se una di queste lingue viene specificata usando il comando `lang`, l'installazione continuerà in inglese anche se il sistema in esecuzione avrà come default la lingua specificata.

### langsupport (deprecated)

La parola chiave `langsupport` non viene più supportata ed il suo utilizzo genera un messaggio d'errore visualizzato sulla schermata, causando l'arresto dell'installazione. Invece di utilizzare `langsupport`, sarà necessario ora elencare i gruppi di supporto del pacchetto per tutte le lingue da supportare, nella sezione `%packages` del vostro file kickstart. Per esempio, l'aggiunta del supporto per la lingua francese, significherà aggiungere quanto segue a `%packages`:

```
@french-support
```

### logvol (optional)

Crea un volume logico per la gestione LVM (Logical Volume Management) con la sintassi:

```
logvol <mntpoint> --vgname=<name> --size=<size> --name=<name> <options>
```

Le opzioni sono elencate qui di seguito:

- **--noformat** – Use an existing logical volume and do not format it.
- **--useexisting** – Use an existing logical volume and reformat it.
- **--fstype=** – Sets the file system type for the logical volume. Valid values are ext2, ext3, swap, and vfat.
- **--fsoptions=** – Specifies a free form string of options to be used when mounting the filesystem. This string will be copied into the **/etc/fstab** file of the installed system and should be enclosed in quotes.
- **--bytes-per-inode=** – Specifies the size of inodes on the filesystem to be made on the logical volume. Not all filesystems support this option, so it is silently ignored for those cases.
- **--grow=** – Tells the logical volume to grow to fill available space (if any), or up to the maximum size setting.
- **--maxsize=** – The maximum size in megabytes when the logical volume is set to grow. Specify an integer value here, and do not append the number with MB.
- **--recommended=** – Determine the size of the logical volume automatically.
- **--percent=** – Specify the size of the logical volume as a percentage of available space in the volume group.

Crea innanzi tutto la partizione, quindi il gruppo di volume logico e infine il volume logico stesso. Per esempio:

```
part pv.01 --size 3000
volgroup myvg pv.01
logvol / --vgname=myvg --size=2000 --name=rootvol
```

### logging (optional)

Questo comando controlla l'error logging di anaconda durante l'installazione. Non presenta alcun effetto sul sistema installato.

- **--host=** – Send logging information to the given remote host, which must be running a syslogd process configured to accept remote logging.
- **--port=** – If the remote syslogd process uses a port other than the default, it may be specified with this option.
- **--level=** – One of debug, info, warning, error, or critical.

Specifica il livello minimo di messaggi visualizzati su tty3. Tuttavia tutti i messaggi verranno ancora inviati al log file indipendentemente da questo livello.

### mediacheck (optional)

Se presente, tale comando forzerà anaconda ad eseguire il mediacheck sul media d'installazione. Esso ha bisogno della presenza dell'utente durante l'installazione, per questo motivo è disabilitato per default.

### monitor (optional)

Se il comando `monitor` non viene fornito, `anaconda` userà `X` in modo da rilevare automaticamente le impostazioni del vostro monitor. È consigliato provare questo comando prima di configurare manualmente il vostro monitor.

- **--hsync=** – Specifies the horizontal sync frequency of the monitor.
- **--monitor=** – Use specified monitor; monitor name should be from the list of monitors in `/usr/share/hwdata/MonitorsDB` from the `hwdata` package. The list of monitors can also be found on the X Configuration screen of the Kickstart Configurator. This is ignored if `--hsync` or `--vsync` is provided. If no monitor information is provided, the installation program tries to probe for it automatically.
- **--noprobe=** – Do not try to probe the monitor.
- **--vsync=** – Specifies the vertical sync frequency of the monitor.

### mouse (deprecated)

The `mouse` keyword is deprecated.

### network (optional)

Configura le informazioni di rete per il sistema. Se l'installazione `kickstart` non necessita di networking (in altre parole non viene installato attraverso NFS, HTTP o FTP), esso non viene configurato per il sistema. Se l'installazione ha bisogno del networking ma non è stata fornita alcuna informazione di rete all'interno del file di `kickstart`, il programma d'installazione suppone che l'installazione viene eseguita attraverso `eth0`, tramite un indirizzo IP dinamico (BOOTP/DHCP), e configura il sistema finale installato in modo da determinare dinamicamente il proprio indirizzo IP. L'opzione **network** configura le informazioni del networking per le installazioni `kickstart` e per il sistema installato tramite una rete.

- **--bootproto=** – One of **dhcp**, **bootp**, or **static**.

Assume come default **dhcp**. **bootp** e **dhcp** vengono trattati allo stesso modo.

Il metodo DHCP si serve di un server DHCP per ottenere la propria configurazione di rete. Com'è intuibile, il metodo BOOTP si serve di un server BOOTP. Per indicare al sistema di utilizzare DHCP:

```
network --bootproto=dhcp
```

Invece, per indicare alla macchina di utilizzare BOOTP per ottenere i parametri di configurazione per la propria rete, inserite la linea che segue nel file `kickstart`:

```
network --bootproto=bootp
```

The static method requires that you enter all the required networking information in the `kickstart` file. As the name implies, this information is static and are used during and after the installation. The line for static networking is more complex, as you must include all network configuration information on one line. You must specify the IP address, netmask, gateway, and nameserver. For example: (the `"\"` indicates that this should be read as one continuous line):

```
network --bootproto=static --ip=10.0.2.15 --netmask=255.255.255.0 \
--gateway=10.0.2.254 --nameserver=10.0.2.1
```

Se utilizzate il metodo statico, dovete tenere presente le due restrizioni qui sotto indicate:

- Tutte le informazioni statiche sulla configurazione del networking devono essere specificate su *un'unica* riga. Non è possibile, per esempio, andare a capo usando un backslash ("\").
- You can also configure multiple nameservers here. To do so, specify them as a comma-delimited list in the command line. For example:

```
network --bootproto=static --ip=10.0.2.15 --netmask=255.255.255.0 \  
--gateway=10.0.2.254 --nameserver 192.168.2.1,192.168.3.1
```

- **--device=** – Used to select a specific Ethernet device for installation. Note that using **--device=** is not effective unless the kickstart file is a local file (such as **ks=floppy**), since the installation program configures the network to find the kickstart file. For example:

```
network --bootproto=dhcp --device=eth0
```

- **--ip=** – IP address for the machine to be installed.
- **--gateway=** – Default gateway as an IP address.
- **--nameserver=** – Primary nameserver, as an IP address.
- **--nodns** – Do not configure any DNS server.
- **--netmask=** – Netmask for the installed system.
- **--hostname=** – Hostname for the installed system.
- **--ethtool=** – Specifies additional low-level settings for the network device which will be passed to the ethtool program.
- **--essid=** – The network ID for wireless networks.
- **--wepkey=** – The encryption key for wireless networks.
- **--onboot=** – Whether or not to enable the device at boot time.
- **--class=** – The DHCP class.
- **--mtu=** – The MTU of the device.
- **--noipv4** – Disable IPv4 on this device.
- **--noipv6** – Disable IPv6 on this device.

### **multipath (optional)**

```
multipath --name= --device= --rule=
```

### **part or partition (required for installs, ignored for upgrades)**

Crea una partizione sul sistema.

Se esistono sul sistema più di una installazione Red Hat Enterprise Linux su diverse partizioni, il programma d'installazione richiede all'utente quale installazione deve aggiornare.





## AVVERTIMENTO

Tutte le partizioni create sono formattate come parte del processo d'installazione, a meno che non vengono usati **--noformat** e **--onpart**.

For a detailed example of **part** in action, refer to [Sezione 28.4.1, «Esempio di partizionamento avanzato»](#).

- **<mntpoint>** – The **<mntpoint>** is where the partition is mounted and must be of one of the following forms:

- **/<path>**

Per esempio, **/**, **/usr**, **/home**

- **swap**

La partizione viene usata come spazio di swap.

Per determinare automaticamente la dimensione della partizione swap, usate l'opzione **-recommended**:

```
swap --recommended
```

La dimensione minima della partizione swap generata automaticamente non è inferiore nè maggiore del doppio, della RAM presente nel sistema.

- **raid.<id>**

La partizione è usata per il software RAID (consultate **raid**).

- **pv.<id>**

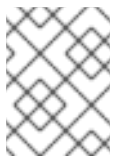
La partizione viene usata per LVM (consultate **logvol**).

- **--size=** – The minimum partition size in megabytes. Specify an integer value here such as 500. Do not append the number with MB.
- **--grow** – Tells the partition to grow to fill available space (if any), or up to the maximum size setting.
- **--maxsize=** – The maximum partition size in megabytes when the partition is set to grow. Specify an integer value here, and do not append the number with MB.
- **--noformat** – Tells the installation program not to format the partition, for use with the **--onpart** command.
- **--onpart=** or **--usepart=** – Put the partition on the *already existing* device. For example:

```
partition /home --onpart=hda1
```

inserisce **/home** su **/dev/hda1**, il quale deve essere già esistente.

- **--ondisk=** or **--ondrive=** – Forces the partition to be created on a particular disk. For example, **--ondisk=sdb** puts the partition on the second SCSI disk on the system.
- **--asprimary** – Forces automatic allocation of the partition as a primary partition, or the partitioning fails.
- **--type=** (replaced by **fstype**) – This option is no longer available. Use **fstype**.
- **--fstype=** – Sets the file system type for the partition. Valid values are **ext2**, **ext3**, **swap**, and **vfat**.
- **--start=** – Specifies the starting cylinder for the partition. It requires that a drive be specified with **--ondisk=** or **ondrive=**. It also requires that the ending cylinder be specified with **--end=** or the partition size be specified with **--size=**.
- **--end=** – Specifies the ending cylinder for the partition. It requires that the starting cylinder be specified with **--start=**.
- **--bytes-per-inode=** – Specifies the size of inodes on the filesystem to be made on the partition. Not all filesystems support this option, so it is silently ignored for those cases.
- **--recommended** – Determine the size of the partition automatically.
- **--onbiosdisk** – Forces the partition to be created on a particular disk as discovered by the BIOS.



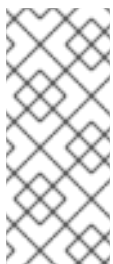
#### NOTA

Se per qualche motivo il partizionamento fallisce, verranno visualizzati alcuni messaggi diagnostici sulla console virtuale 3.

#### poweroff (optional)

Arrestate e spegnete il sistema dopo aver completato l'installazione. Normalmente durante una installazione manuale, anaconda visualizza un messaggio ed attende che l'utente prema un tasto prima di riavviare il sistema. Durante l'installazione kickstart, se non è stato specificato alcun metodo di completamento, verrà usata come default l'opzione **reboot**.

L'opzione **poweroff** è simile al comando **shutdown -p**.



#### NOTA

The **poweroff** option is highly dependent on the system hardware in use. Specifically, certain hardware components such as the BIOS, APM (advanced power management), and ACPI (advanced configuration and power interface) must be able to interact with the system kernel. Contact your manufacturer for more information on you system's APM/ACPI abilities.

Per altri metodi di completamento, consultate le opzioni kickstart **halt**, **reboot**, e **shutdown**.

#### raid (optional)

Assembla un dispositivo RAID software. Questo comando ha la forma seguente:

-

```
raid <mntpoint> --level=<level> --device=<mddevice> <partitions*>
```

- **<mntpoint>** – Location where the RAID file system is mounted. If it is `/`, the RAID level must be 1 unless a boot partition (**/boot**) is present. If a boot partition is present, the **/boot** partition must be level 1 and the root (`/`) partition can be any of the available types. The **<partitions\*>** (which denotes that multiple partitions can be listed) lists the RAID identifiers to add to the RAID array.
- **--level=** – RAID level to use (0, 1, or 5).
- **--device=** – Name of the RAID device to use (such as md0 or md1). RAID devices range from md0 to md15, and each may only be used once.
- **--bytes-per-inode=** – Specifies the size of inodes on the filesystem to be made on the RAID device. Not all filesystems support this option, so it is silently ignored for those cases.
- **--spares=** – Specifies the number of spare drives allocated for the RAID array. Spare drives are used to rebuild the array in case of drive failure.
- **--fstype=** – Sets the file system type for the RAID array. Valid values are ext2, ext3, swap, and vfat.
- **--fsoptions=** – Specifies a free form string of options to be used when mounting the filesystem. This string will be copied into the `/etc/fstab` file of the installed system and should be enclosed in quotes.
- **--noformat** – Use an existing RAID device and do not format the RAID array.
- **--useexisting** – Use an existing RAID device and reformat it.

Il seguente esempio mostra come creare una partizione RAID level 1 per `/`, e RAID level 5 per `/usr`, assumendo la presenza di tre dischi SCSI sul sistema. Verranno create altresì tre partizioni swap, una su ogni unità.

```
part raid.01 --size=60 --ondisk=sda
part raid.02 --size=60 --ondisk=sdb
part raid.03 --size=60 --ondisk=sdc
```

```
part swap --size=128 --ondisk=sda
part swap --size=128 --ondisk=sdb
part swap --size=128 --ondisk=sdc
```

```
part raid.11 --size=1 --grow --ondisk=sda
part raid.12 --size=1 --grow --ondisk=sdb
part raid.13 --size=1 --grow --ondisk=sdc
```

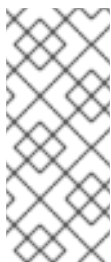
```
raid / --level=1 --device=md0 raid.01 raid.02 raid.03
raid /usr --level=5 --device=md1 raid.11 raid.12 raid.13
```

For a detailed example of **raid** in action, refer to [Sezione 28.4.1, «Esempio di partizionamento avanzato»](#).

**reboot (optional)**

Esegue il riavvio dopo aver completato l'installazione (nessun argomento). Normalmente kickstart visualizza un messaggio ed attende che l'utente prema un tasto prima di riavviare il sistema.

L'opzione **reboot** è quasi equivalente al comando **shutdown -r**.



#### NOTA

L'utilizzo dell'opzione **reboot** potrebbe generare un loop dell'installazione, in base al metodo ed al media d'installazione.

L'opzione **reboot** è il metodo di completamento predefinito se nessun altro metodo è stato esplicitamente specificato nel file kickstart.

Per altri metodi di completamento consultate le opzioni kickstart **halt**, **poweroff**, e **shutdown**.

#### repo (optional)

Configura repository yum aggiuntive che possono essere utilizzate come fonti per l'installazione dei pacchetti. È possibile specificare righe repo multiple.

```
repo --name=<repoId> [--baseurl=<url>| --mirrorlist=<url>]
```

- **--name=** – The repo id. This option is required.
- **--baseurl=** – The URL for the repository. The variables that may be used in yum repo config files are not supported here. You may use one of either this option or **--mirrorlist**, not both.
- **--mirrorlist=** – The URL pointing at a list of mirrors for the repository. The variables that may be used in yum repo config files are not supported here. You may use one of either this option or **--baseurl**, not both.

#### rootpw (necessario)

Sets the system's root password to the *<password>* argument.

```
rootpw [--iscrypted] <password>
```

- **--iscrypted** – If this is present, the password argument is assumed to already be encrypted.

#### selinux (opzionale)

Sets the state of SELinux on the installed system. SELinux defaults to enforcing in anaconda.

```
selinux [--disabled|--enforcing|--permissive]
```

- **--enforcing** – Enables SELinux with the default targeted policy being enforced.



#### NOTA

Se l'opzione **selinux** non è presente nel file kickstart, SELinux viene abilitato ed impostato su **--enforcing** per default.

- **--permissive** – Outputs warnings based on the SELinux policy, but does not actually enforce the policy.

- **--disabled** – Disables SELinux completely on the system.

Per maggiori informazioni su SELinux per Red Hat Enterprise Linux, consultate *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.

### services (opzionale)

Modifies the default set of services that will run under the default runlevel. The services listed in the disabled list will be disabled before the services listed in the enabled list are enabled.

- **--disabled** – Disable the services given in the comma separated list.
- **--enabled** – Enable the services given in the comma separated list.

### shutdown (opzionale)

Shut down the system after the installation has successfully completed. During a kickstart installation, if no completion method is specified, the **reboot** option is used as default.

L'opzione **shutdown** è equivalente al comando **shutdown**.

Per altri metodi di completamento, consultate le opzioni kickstart **halt**, **reboot**, e **poweroff**.

### skipx (opzionale)

If present, X is not configured on the installed system.

### text (opzionale)

Perform the kickstart installation in text mode. Kickstart installations are performed in graphical mode by default.

### timezone (necessario)

Sets the system time zone to *<timezone>* which may be any of the time zones listed by **timeconfig**.

```
timezone [--utc] <timezone>
```

- **--utc** – If present, the system assumes the hardware clock is set to UTC (Greenwich Mean) time.

### upgrade (opzionale)

Tells the system to upgrade an existing system rather than install a fresh system. You must specify one of **cdrom**, **harddrive**, **nfs**, or **url** (for FTP and HTTP) as the location of the installation tree. Refer to **install** for details.

### user (opzionale)

Creates a new user on the system.

```
user --name=<username> [--groups=<list>] [--homedir=<homedir>] [--password=<password>] [--iscrypted] [--shell=<shell>] [--uid=<uid>]
```

- **--name=** – Provides the name of the user. This option is required.
- **--groups=** – In addition to the default group, a comma separated list of group names the user should belong to.

- **--homedir=** – The home directory for the user. If not provided, this defaults to `/home/<username>`.
- **--password=** – The new user's password. If not provided, the account will be locked by default.
- **--iscrypted=** – Is the password provided by `--password` already encrypted or not?
- **--shell=** – The user's login shell. If not provided, this defaults to the system default.
- **--uid=** – The user's UID. If not provided, this defaults to the next available non-system UID.

### **vnc (optional)**

Allows the graphical installation to be viewed remotely via VNC. This method is usually preferred over text mode, as there are some size and language limitations in text installs. With no options, this command will start a VNC server on the machine with no password and will print out the command that needs to be run to connect a remote machine.

```
vnc [--host=<hostname>] [--port=<port>] [--password=<password>]
```

- **--host=** – Instead of starting a VNC server on the install machine, connect to the VNC viewer process listening on the given hostname.
- **--port=** – Provide a port that the remote VNC viewer process is listening on. If not provided, anaconda will use the VNC default.
- **--password=** – Set a password which must be provided to connect to the VNC session. This is optional, but recommended.

### **volgroup (opzionale)**

Use to create a Logical Volume Management (LVM) group with the syntax:

```
volgroup <name> <partition> <options>
```

Le opzioni sono elencate qui di seguito:

- **--noformat** – Use an existing volume group and do not format it.
- **--useexisting** – Use an existing volume group and reformat it.
- **--pesize=** – Set the size of the physical extents.

Crea innanzi tutto la partizione, quindi il gruppo di volume logico e infine il volume logico stesso. Per esempio:

```
part pv.01 --size 3000
volgroup myvg pv.01
logvol / --vgname=myvg --size=2000 --name=rootvol
```

For a detailed example of **volgroup** in action, refer to [Sezione 28.4.1, «Esempio di partizionamento avanzato»](#).

### **xconfig (opzionale)**

Configures the X Window System. If this option is not given, the user must configure X manually during the installation, if X was installed; this option should not be used if X is not installed on the final system.

- **--driver** – Specify the X driver to use for the video hardware.
- **--videoram=** – Specifies the amount of video RAM the video card has.
- **--defaultdesktop=** – Specify either GNOME or KDE to set the default desktop (assumes that GNOME Desktop Environment and/or KDE Desktop Environment has been installed through **%packages**).
- **--startxonboot** – Use a graphical login on the installed system.
- **--resolution=** – Specify the default resolution for the X Window System on the installed system. Valid values are 640x480, 800x600, 1024x768, 1152x864, 1280x1024, 1400x1050, 1600x1200. Be sure to specify a resolution that is compatible with the video card and monitor.
- **--depth=** – Specify the default color depth for the X Window System on the installed system. Valid values are 8, 16, 24, and 32. Be sure to specify a color depth that is compatible with the video card and monitor.

### zerombr (opzionale)

If **zerombr** is specified any invalid partition tables found on disks are initialized. This destroys all of the contents of disks with invalid partition tables.

Note that in previous versions of Red Hat Enterprise Linux, this command was specified as **zerombr yes**. This form is now deprecated; you should now simply specify **zerombr** in your kickstart file instead.

### zfcp (opzionale)

Define a Fiber channel device (IBM System z).

```
zfcp [--devnum=<devnum>] [--fcplun=<fcplun>] [--scsiid=<scsiid>] [--scsilun=<scsilun>] [--wwpn=<wwpn>]
```

### %include (optional)

Use the **%include /path/to/file** command to include the contents of another file in the kickstart file as though the contents were at the location of the **%include** command in the kickstart file.

## 28.4.1. Esempio di partizionamento avanzato

Il seguente è un esempio integrato singolo che mostra le opzioni kickstart **clearpart**, **raid**, **part**, **volgroup**, e **logvol** in azione:

```
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

```

Questo esempio avanzato implementa LVM attraverso RAID, insieme alla possibilità di ridimensionare le varie directory per una espansione futura.

## 28.5. SELEZIONE DEI PACCHETTI

Usate il comando **%packages** per iniziare una sezione del file di kickstart la quale elenca i pacchetti che desiderate installare (questo è valido solo per le installazioni, poichè la selezione dei pacchetti durante gli aggiornamenti non è supportata).

I pacchetti possono essere specificati sia in base al gruppo che in base al nome del pacchetto, includendo i glob usando un asterisco. Il programma d'installazione definisce diversi gruppi che contengono i pacchetti relativi. Consultate il file **variant/repodata/comps-\*.xml** sul primo CD-ROM di Red Hat Enterprise Linux, per un elenco di gruppi. Ogni gruppo possiede un id, un valore di visibilità dell'utente, nome, descrizione ed elenco del pacchetto. Nell'elenco del pacchetto, i pacchetti segnati come obbligatori vengono sempre installati se il gruppo viene selezionato, i pacchetti segnati come predefiniti vengono selezionati per default se il gruppo viene selezionato, ed i pacchetti segnati come facoltativi devono essere selezionati in modo specifico anche se il gruppo è stato selezionato per l'installazione.

In molti casi è solo necessario elencare i gruppi desiderati e non i pacchetti individuali. Da notare che i gruppi **Core** e **Base** sono sempre selezionati per default, e per questo motivo non è necessario specificarli nella sezione **%packages**.

Di seguito viene riportato un esempio di selezione **%packages**:

```

%packages
@ X Window System
@ GNOME Desktop Environment
@ Graphical Internet
@ Sound and Video dhcp

```

Come potete vedere i gruppi sono specificati, uno per riga, iniziando con un simbolo **@**, uno spazio e successivamente il nome completo del gruppo come presente nel file **comps.xml**. È possibile specificare i gruppi utilizzando l'id per il gruppo, come ad esempio **gnome-desktop**. Specifica i pacchetti individuali senza la necessità di utilizzare caratteri aggiuntivi (la riga **dhcp** nell'esempio sopra riportato è un pacchetto individuale).



Potete inoltre specificare quali pacchetti non installare tra quelli elencati di default:

```
-autofs
```

Le seguenti opzioni sono disponibili per **%packages**:

#### **--nobase**

Non installa il gruppo @Base. Utilizzate questa opzione se state cercando di creare un sistema molto piccolo.

#### **--resolvedeps**

L'opzione `--resolvedeps` non è più supportata. Le dipendenze ora vengono risolte automaticamente.

#### **--ignoredeps**

L'opzione `--ignoredeps` non è più supportata. Le dipendenze ora vengono risolte automaticamente.

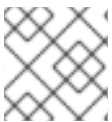
#### **--ignoremissing**

Ignorate i pacchetti e i gruppi mancanti invece di fermare l'installazione se il sistema vi richiede di abbandonare o continuare l'installazione stessa. Per esempio:

```
%packages --ignoremissing
```

## 28.6. SCRIPT DI PRE-INSTALLAZIONE

Potete aggiungere i comandi da eseguire sul sistema immediatamente dopo che **ks.cfg** è stato analizzato. Questa sezione deve trovarsi alla fine del file di kickstart (dopo i comandi), e deve iniziare con il comando **%pre**. Potete accedere sulla rete nella sezione **%pre**; tuttavia *name service* non è stato ancora configurato, quindi solo l'indirizzo IP funzionerà.



### NOTA

Lo script di pre-installazione non viene eseguito nell'ambiente di cambiamento di root.

#### **--interpreter /usr/bin/python**

Vi consente di specificare un linguaggio di scripting diverso, quale Python. Sostituite `/usr/bin/python` con il linguaggio di scripting da voi scelto.

### 28.6.1. Esempio

Esempio della sezione **%pre**:

```
%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

```

Questo script determina il numero di dischi fissi presenti nel sistema e scrive un file di testo con un schema di partizionamento diverso a seconda che ne abbia uno o due. Invece di tenere un set di comandi di partizionamento nel file kickstart, inserite la linea:

```
%include /tmp/part-include
```

Vengono usati i comandi di partizionamento selezionati nello script.



#### NOTA

La sezione dello script di pre-installazione di kickstart *non può* gestire alberi d'installazione multipli o media sorgente. Queste informazioni devono essere incluse per ogni file ks.cfg creato, poichè lo script di pre-installazione si verifica durante la seconda fase del processo d'installazione.

## 28.7. SCRIPT DI POST-INSTALLAZIONE

Avete a disposizione l'opzione di aggiungere i comandi da eseguire sul sistema una volta completata l'installazione. Questa sezione deve trovarsi alla fine del file kickstart e deve iniziare con il comando **%post**. Questa sezione è utile per le funzioni come l'installazione di software aggiuntivo e la configurazione di un nameserver aggiuntivo.

**NOTA**

Se avete configurato la rete con le informazioni dell'IP statico, incluso un nameserver, allora potrete accedere la rete e risolvere gli indirizzi IP nella sezione **%post**. Se avete configurato la rete per DHCP, il file **/etc/resolv.conf** non è stato ancora completato quando l'installazione esegue la sezione **%post**. Sarete in grado di accedere la rete ma non sarete in grado di risolvere gli indirizzi IP. Quindi se state usando DHCP, sarà necessario specificare gli indirizzi IP nella sezione **%post**.

**NOTA**

Lo script post-installazione viene eseguito in un ambiente chroot, per questo motivo, l'esecuzione di compiti come ad esempio la copiatura degli script o RPM dal media d'installazione, non avrà l'esito sperato.

**--nochroot**

Vi permette di specificare i comandi che volete eseguire al di fuori dell'ambiente "chroot".

Il seguente esempio copia il file **/etc/resolv.conf** sul file system appena installato.

```
%post --nochroot cp /etc/resolv.conf /mnt/sysimage/etc/resolv.conf
```

**--interpreter /usr/bin/python**

Vi consente di specificare un linguaggio di scripting diverso, quale Python. Sostituite **/usr/bin/python** con il linguaggio di scripting da voi scelto.

**28.7.1. Esempi**

Registrare il sistema ad un Red Hat Network Satellite:

```
%post
( # Note that in this example we run the entire %post section as a subshell for logging.
wget -O- http://proxy-or-sat.example.com/pub/bootstrap_script | /bin/bash
/usr/sbin/rhnreg_ks --activationkey=<activationkey>
# End the subshell and capture any output to a post-install log file.
) 1>/root/post_install.log 2>&1
```

Eeguire uno script chiamato **runme** da una condivisione NFS:

```
mkdir /mnt/temp
mount -o nolock 10.10.0.2:/usr/new-machines /mnt/temp open -s -w --
/mnt/temp/runme
umount /mnt/temp
```

**NOTA**

L'NFS file locking *non* è supportato in modalità kickstart, per questo motivo è necessario **-o nolock** quando si esegue il montaggio di un mount NFS.

**28.8. COME RENDERE DISPONIBILE UN FILE KICKSTART**

Un file kickstart va collocato in una delle posizioni seguenti:

- Su un dischetto di avvio
- Su di un CD-ROM di avvio
- Su una rete

Normalmente il file di configurazione kickstart viene copiato sul dischetto di avvio o reso disponibile via rete. Il secondo metodo è quello più utilizzato, poiché la maggior parte delle installazioni kickstart viene usata su computer in rete.

Osserviamo nel dettaglio le posizioni in cui si può collocare il file.

### 28.8.1. Come creazione un media d'avvio di kickstart

Diskette-based booting is no longer supported in Red Hat Enterprise Linux. Installations must use CD-ROM or flash memory products for booting. However, the kickstart file may still reside on a diskette's top-level directory, and must be named **ks.cfg**.

To perform a CD-ROM-based kickstart installation, the kickstart file must be named **ks.cfg** and must be located in the boot CD-ROM's top-level directory. Since a CD-ROM is read-only, the file must be added to the directory used to create the image that is written to the CD-ROM. Refer to the *Red Hat Enterprise Linux Installation Guide* for instructions on creating boot media; however, before making the **file.iso** image file, copy the **ks.cfg** kickstart file to the **isolinux/** directory.

To perform a pen-based flash memory kickstart installation, the kickstart file must be named **ks.cfg** and must be located in the flash memory's top-level directory. Create the boot image first, and then copy the **ks.cfg** file.

Per esempio, quanto segue trasferisce l'immagine d'avvio sulla pen drive (**/dev/sda**) utilizzando il comando **dd**:

```
dd if=diskboot.img of=/dev/sda bs=1M
```



#### NOTA

È possibile creare la pen drive per la USB flash memory per il processo d'avvio, ma tale processo dipende molto dalle impostazioni BIOS dell'hardware del sistema. Consultate l'hardware del produttore, per controllare se il vostro sistema supporta l'avvio di dispositivi alternativi.

### 28.8.2. Rendere il file kickstart disponibile sulla rete

Le installazioni kickstart via rete sono molto diffuse, poiché gli amministratori di sistema possono facilmente automatizzare in modo rapido e indolore il processo di installazione su numerosi computer in rete. Di norma, l'approccio più comune prevede che l'amministratore disponga di un server BOOTP/DHCP e di un server NFS nella rete locale. Il server BOOTP/DCHP viene utilizzato per fornire al computer client le informazioni relative alla propria rete, mentre i file utilizzati nel corso dell'installazione sono forniti dal server NFS. Spesso, ma non necessariamente, questi due server funzionano sulla stessa macchina fisica.

Per eseguire una installazione kickstart basata sulla rete, sarà necessario avere sulla vostra rete un server BOOTP/DHCP, il quale include le informazioni riguardanti la configurazione per la macchina sulla quale state cercando di installare Red Hat Enterprise Linux. Il server BOOTP/DHCP fornisce al client le proprie

informazioni di networking insieme alla posizione del file kickstart.

If a kickstart file is specified by the BOOTP/DHCP server, the client system attempts an NFS mount of the file's path, and copies the specified file to the client, using it as the kickstart file. The exact settings required vary depending on the BOOTP/DHCP server you use.

Di seguito viene riportato un esempio di una riga dal file **dhcpd.conf** per il server DHCP:

```
filename "/usr/new-machine/kickstart/"; next-server blarg.redhat.com;
```

Da notare che sarà necessario sostituire il valore dopo **filename**, con il nome del file kickstart (o la directory nella quale risiede il file kickstart), ed il valore dopo **next-server** con il server name NFS.

If the file name returned by the BOOTP/DHCP server ends with a slash ("/"), then it is interpreted as a path only. In this case, the client system mounts that path using NFS, and searches for a particular file. The file name the client searches for is:

```
<ip-addr>-kickstart
```

The **<ip-addr>** section of the file name should be replaced with the client's IP address in dotted decimal notation. For example, the file name for a computer with an IP address of 10.10.0.1 would be **10.10.0.1-kickstart**.

Note that if you do not specify a server name, then the client system attempts to use the server that answered the BOOTP/DHCP request as its NFS server. If you do not specify a path or file name, the client system tries to mount **/kickstart** from the BOOTP/DHCP server and tries to find the kickstart file using the same **<ip-addr>-kickstart** file name as described above.

## 28.9. RENDERE DISPONIBILE L'ALBERO DI INSTALLAZIONE

L'installazione kickstart deve accedere un *albero d'installazione*. L'albero d'installazione è una copia dei CD-ROM Red Hat Enterprise Linux binari con la stessa struttura della directory.

Se state eseguendo una installazione basata sul CD, inserite il CD-ROM #1 di Red Hat Enterprise Linux nel computer prima d'iniziare l'installazione kickstart.

Se state eseguendo una installazione dal disco fisso, assicuratevi che le immagini ISO dei CD-ROM Red Hat Enterprise Linux binari siano presenti sul disco fisso del computer.

Se state eseguendo una installazione basata sulla rete (NFS, FTP, o HTTP), sarà necessario rendere disponibile l'albero d'installazione attraverso la rete. Consultate la sezione *Prepararsi ad una installazione di rete* della *Red Hat Enterprise Linux Installation Guide* per maggiori informazioni.

## 28.10. AVVIO DI UNA INSTALLAZIONE KICKSTART

Per iniziare una installazione kickstart è necessario avviare il sistema dal media d'avvio da voi creato, oppure dal CD-ROM #1 di Red Hat Enterprise Linux, ed inserire un comando d'avvio speciale al prompt d'avvio. Il programma d'installazione va alla ricerca di un file kickstart, se l'argomento della linea di comando **ks** viene passato al kernel.

### CD-ROM #1 e dischetto

The **linux ks=floppy** command also works if the **ks.cfg** file is located on a vfat or ext2 file system on a diskette and you boot from the Red Hat Enterprise Linux CD-ROM #1.

Un metodo d'avvio alternativo è l'avvio del CD-ROM #1 di Red Hat Enterprise Linux con il file di kickstart su di un file system vfat o ext2 sul dischetto. Per fare questo inserite il seguente comando al prompt **boot::**:

```
linux ks=hd:fd0:/ks.cfg
```

### Con il disco del Driver

Se desiderate usare con kickstart un dischetto del driver, specificate anche l'opzione **dd**. Per esempio per avviare un dischetto d'avvio ed utilizzare un dischetto del driver, inserite il seguente comando al prompt **boot::**:

```
linux ks=floppy dd
```

### Avvio da CD-ROM

If the kickstart file is on a boot CD-ROM as described in [Sezione 28.8.1, «Come creazione un media d'avvio di kickstart»](#), insert the CD-ROM into the system, boot the system, and enter the following command at the **boot:** prompt (where **ks.cfg** is the name of the kickstart file):

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

Altre opzioni per iniziare una installazione kickstart, sono le seguenti:

#### **askmethod**

Non utilizzate automaticamente il CD-ROM come sorgente d'installazione, se viene rilevato un CD di Red Hat Enterprise Linux nell'unità CD-ROM.

#### **autostep**

Rendi kickstart non interattivo.

#### **debug**

Avvia pdb immediatamente.

#### **dd**

Utilizza un dischetto del driver.

#### **dhcpclass=<class>**

Sends a custom DHCP vendor class identifier. ISC's dhcpd can inspect this value using "option vendor-class-identifier".

#### **dns=<dns>**

Un elenco di nameserver separato da virgole da usare per una installazione di rete.

#### **driverdisk**

Same as 'dd'.

#### **expert**

Abilita le funzioni speciali:

- permette il partizionamento di media rimovibili
- richiede un dischetto del driver

**gateway=<gw>**

Gateway da utilizzare per una installazione di rete.

**graphical**

Forza l'installazione grafica. Necessario per utilizzare GUI con ftp/http.

**ide=nodma**

Richiede all'utente di configurare i dispositivi ISA.

**ip=<ip>**

IP to use for a network installation, use 'dhcp' for DHCP.

**keymap=<keymap>**

Keyboard layout to use. Valid values are those which can be used for the 'keyboard' kickstart command.

**ks=nfs:<server>:/<path>**

The installation program looks for the kickstart file on the NFS server <server>, as file <path>. The installation program uses DHCP to configure the Ethernet card. For example, if your NFS server is server.example.com and the kickstart file is in the NFS share /mydir/ks.cfg, the correct boot command would be **ks=nfs:server.example.com:/mydir/ks.cfg**.

**ks=http://<server>/<path>**

The installation program looks for the kickstart file on the HTTP server <server>, as file <path>. The installation program uses DHCP to configure the Ethernet card. For example, if your HTTP server is server.example.com and the kickstart file is in the HTTP directory /mydir/ks.cfg, the correct boot command would be **ks=http://server.example.com/mydir/ks.cfg**.

**ks=floppy**

Il programma d'installazione va all ricerca del file **ks.cfg** su di un file system vfat o ext2 sul dischetto in /dev/fd0.

**ks=floppy:/<path>**

The installation program looks for the kickstart file on the diskette in /dev/fd0, as file <path>.

**ks=hd:<device>:/<file>**

The installation program mounts the file system on <device> (which must be vfat or ext2), and look for the kickstart configuration file as <file> in that file system (for example, **ks=hd:sda3:/mydir/ks.cfg**).

**ks=file:/<file>**

The installation program tries to read the file <file> from the file system; no mounts are done. This is normally used if the kickstart file is already on the **initrd** image.

**ks=cdrom:/<path>**

The installation program looks for the kickstart file on CD-ROM, as file `<path>`.

## **ks**

If **ks** is used alone, the installation program configures the Ethernet card to use DHCP. The kickstart file is read from the "bootServer" from the DHCP response as if it is an NFS server sharing the kickstart file. By default, the bootServer is the same as the DHCP server. The name of the kickstart file is one of the following:

- Se viene specificato DHCP ed il file d'avvio inizia con un `/`, si andrà alla ricerca sul server NFS del file d'avvio fornito da DHCP.
- Se viene specificato DHCP ed il file d'avvio non inizia con `/`, si andrà alla ricerca all'interno della directory `/kickstart` del server NFS, del file d'avvio fornito da DHCP.
- Se DHCP non ha specificato un file d'avvio, allora il programma d'installazione prova a leggere il file `/kickstart/1.2.3.4-kickstart`, dove `1.2.3.4` è l'indirizzo IP numerico della macchina installata.

## **ksdevice=<device>**

The installation program uses this network device to connect to the network. For example, consider a system connected to an NFS server through the eth1 device. To perform a kickstart installation on this system using a kickstart file from the NFS server, you would use the command **ks=nfs:<server>:/<path> ksdevice=eth1** at the **boot:** prompt.

## **kssendmac**

Adds HTTP headers to `ks=http://` request that can be helpful for provisioning systems. Includes MAC address of all nics in CGI environment variables of the form: "X-RHN-Provisioning-MAC-0: eth0 01:23:45:67:89:ab".

## **lang=<lang>**

Language to use for the installation. This should be a language which is valid to be used with the 'lang' kickstart command.

## **loglevel=<level>**

Set the minimum level required for messages to be logged. Values for `<level>` are debug, info, warning, error, and critical. The default value is info.

## **lowres**

Forza l'esecuzione dell'installatore GUI in 640x480.

## **mediacheck**

Attiva il codice del loader per dare una opzione all'utente per la prova dell'integrità della sorgente d'installazione (se si tratta di un metodo basato su ISO).

## **method=cdrom**

Eseguire una installazione basata sul CD-ROM.

## **method=ftp://<path>**

Use `<path>` for an FTP installation.



**method=hd:<device>:<path>**

Use <path> on <dev> for a hard drive installation.

**method=http://<path>**

Use <path> for an HTTP installation.

**method=nfs:<path>**

Use <path> for an NFS installation.

**netmask=<nm>**

Maschera di rete da utilizzare per una installazione di rete.

**nofallback**

Esci se GUI fallisce.

**nofb**

Non caricare il VGA16 framebuffer necessario per eseguire l'installazione in modalità di testo per alcune lingue.

**nofirewire**

Non caricare il supporto per i dispositivi firewire.

**noipv6**

Disabilita IPv6 networking durante l'installazione.

**nokill**

Una opzione di debug che impedisce ad anaconda di terminare tutti i programmi in esecuzione, quando si verifica un errore fatale.

**nomount**

Don't automatically mount any installed Linux partitions in rescue mode.

**nonet**

Non esegue auto-probe dei dispositivi di rete.

**noparport**

Non cerca di caricare il supporto per i dispositivi delle porte parallele.

**nopass**

Don't pass keyboard/mouse info to stage 2 installer, good for testing keyboard and mouse config screens in stage2 installer during network installs.

**nopcmcia**

Ignora qualsiasi controller PCMCIA nel sistema.

**noprobe**

Non cerca di rilevare hw, al contrario interroga l'utente.

**noshell**

Non posiziona alcuna shell sul tty2 durante l'installazione.

**nostorage**

Non esegue auto-probe sui dispositivi storage (SCSI, IDE, RAID).

**nousb**

Non carica il supporto USB (molto utile nelle fase iniziali se l'installazione entra in una fase di sospensione).

**nousbstorage**

Disattiva il caricamento del modulo usbstorage nel loader. Esso potrebbe essere utile nell'ordinare il dispositivo sui sistemi SCSI.

**rescue**

Esegue l'ambiente rescue.

**resolution=<mode>**

Run installer in mode specified, '1024x768' for example.

**serial**

Abilita il supporto della console seriale.

**skipddc**

Skips DDC probe of monitor, may help if it's hanging system.

**syslog=<host>[:<port>]**

Once installation is up and running, send log messages to the syslog process on <host>, and optionally, on port <port>. Requires the remote syslog process to accept connections (the -r option).

**text**

Forza l'installazione in modalità di testo.

**updates**

Richiede il floppy contenente gli aggiornamenti (bug fixes).

**updates=ftp://<path>**

Immagine contenente gli aggiornamenti attraverso FTP.

**updates=http://<path>**

Immagine contenente gli aggiornamenti attraverso HTTP.

**upgradeany**

Don't require an /etc/redhat-release that matches the expected syntax to upgrade.

**vnc**

Abilita l'installazione basata su vnc. Sarà necessario eseguire il collegamento sulla macchina utilizzando un'applicazione client vnc.

**vncconnect= <host>[:<port>]**

Once installation is up and running, connect to the vnc client named <host>, and optionally use port <port>.

Requires 'vnc' option to be specified as well.

**vncpassword= <password>**

Abilita una password per il collegamento vnc. Tale password impedirà che l'utente possa collegarsi inavvertitamente all'installazione basata su vnc.

Requires 'vnc' option to be specified as well.

## CAPITOLO 29. KICKSTART CONFIGURATOR

**Kickstart Configurator** vi permette di creare o modificare un file di kickstart usando una graphical user interface, in questo modo non sarà necessario ricordare la sintassi corretta del file.

To use **Kickstart Configurator**, you must be running the X Window System. To start **Kickstart Configurator**, select **Applications** (the main menu on the panel) => **System Tools** => **Kickstart**, or type the command `/usr/sbin/system-config-kickstart`.

As you are creating a kickstart file, you can select **File** => **Preview** at any time to review your current selections.

To start with an existing kickstart file, select **File** => **Open** and select the existing file.

### 29.1. BASIC CONFIGURATION

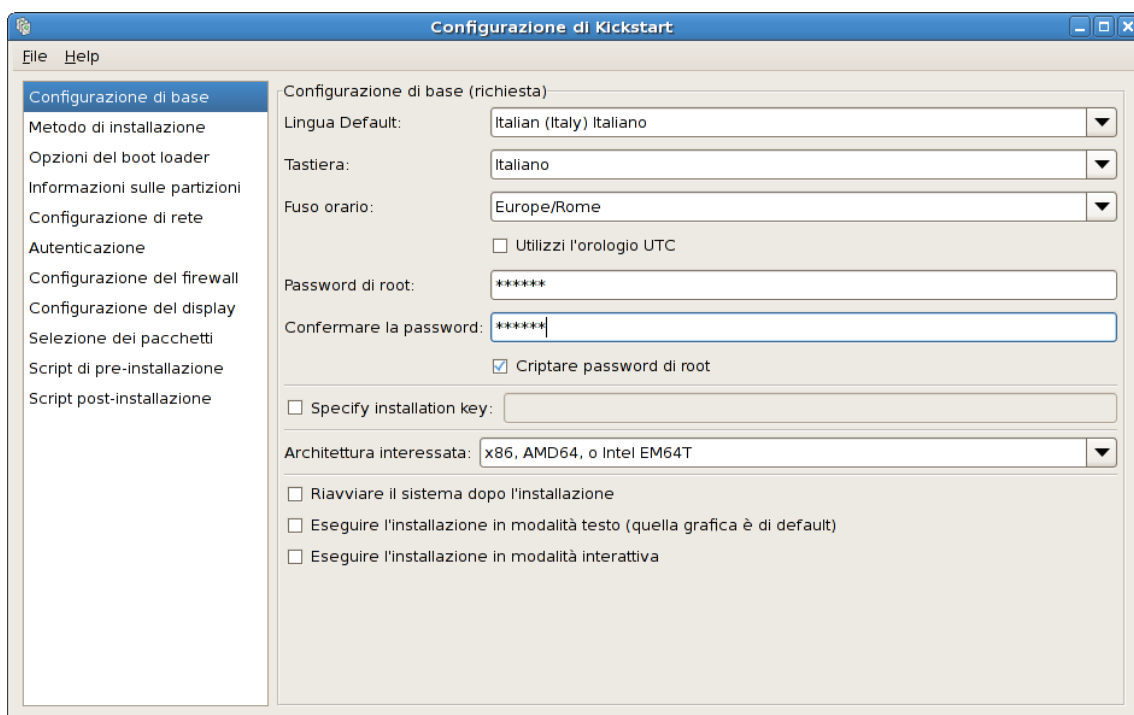


Figura 29.1. Basic Configuration

Selezionate la lingua da usare durante l'installazione e come lingua di default da usare dopo l'installazione, dal menu **Lingua di default**

Selezionate il tipo di tastiera del sistema dal menu **Tastiera**.

Dal menu **Fuso Orario**, selezionate il fuso orario da usare per il sistema. Per configurare il sistema in modo da usare UTC, selezionate **Usa orologio UTC**.

Inserite la password root desiderata per il sistema nel campo **Password Root**. Digitate la stessa password nel campo **Conferma Password**. Il secondo campo assicura che non ci sia alcun errore di battitura, e quindi non vi permette di inserire una password diversa da quella precedentemente inserita. Per salvarla come password cifrata nel file, selezionate **Cifra password root**. Se l'opzione di cifratura è stata selezionata, una volta salvato il file, la password in testo chiaro precedentemente inserita, sarà ora cifrata e scritta sul file kickstart. Non digitate una password già cifrata e successivamente l'opzione di cifratura. Poichè il file di kickstart è un file in testo chiaro facile da leggere, è consigliato usare una password cifrata.

La scelta di **Architettura Target** specifica quale distribuzione dell'architettura hardware specifica viene usata durante l'installazione.

La scelta di **Riavvia il sistema dopo l'installazione**, permette il riavvio del vostro sistema in modo automatico dopo aver terminato l'installazione.

Le installazioni kickstart vengono eseguite per default in modalità grafica. Per annullare questa impostazione di default ed utilizzare la modalità di testo, selezionate l'opzione **Esegui installazione in modalità di testo**.

È possibile eseguire una installazione kickstart in modalità interattiva. Ciò significa che il programma d'installazione utilizza tutte le opzioni pre-configurate nel file di kickstart, ma permette all'utente di visualizzare un'anteprima delle opzioni in ogni schermata, prima di continuare nella schermata successiva. Per continuare fate clic su **Successivo** dopo aver approvato le impostazioni, oppure dopo averle modificate prima di continuare con l'installazione. Per scegliere questo tipo d'installazione, selezionate l'opzione **Esegui installazione in modalità interattiva**.

## 29.2. METODO DI INSTALLAZIONE

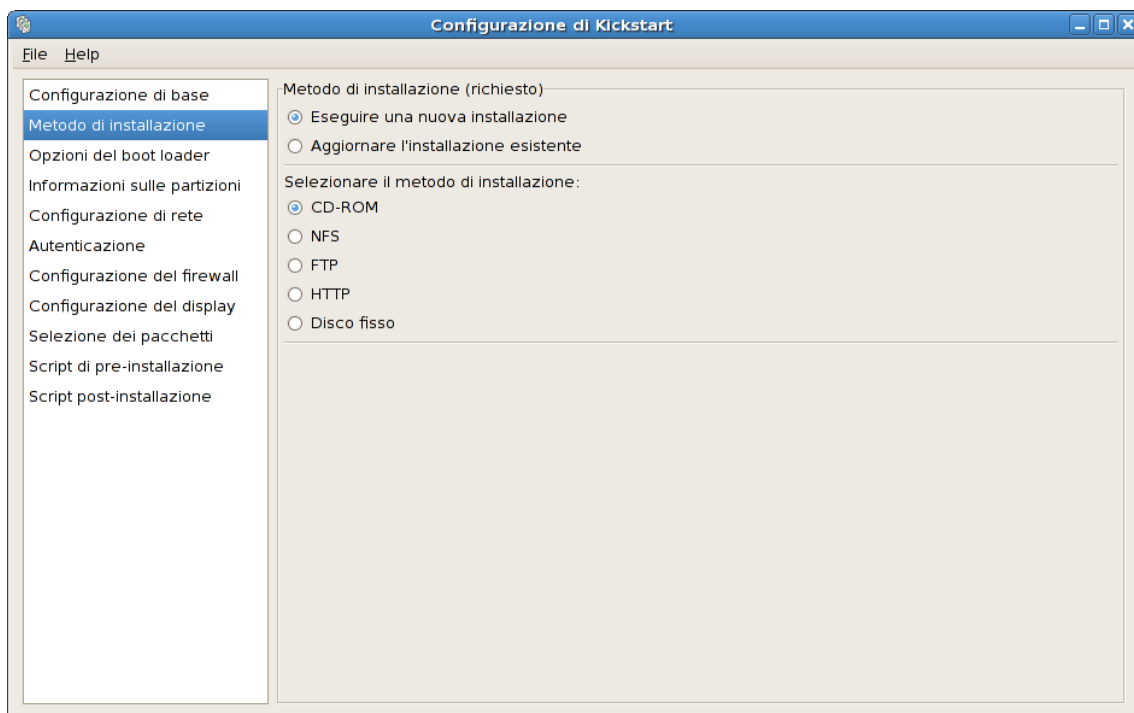


Figura 29.2. Metodo di installazione

La schermata **Metodo d'installazione** vi permette di scegliere se eseguire una nuova installazione oppure un aggiornamento. Se scegliete la seconda opzione, verranno disabilitate le opzioni **Informazioni sulla partizione** e **Selezione pacchetto**. Le suddette sezioni non sono supportate per gli aggiornamenti kickstart.

Scegliete il tipo di aggiornamento o d'installazione kickstart dalle seguenti opzioni:

- **CD-ROM** – Scegliete questa opzione per eseguire una installazione o un aggiornamento dai CD-ROM di Red Hat Enterprise Linux.
- **NFS** – Scegliete questa opzione per eseguire una installazione o un aggiornamento da una directory condivisa NFS. Nel campo di testo per il server NFS, inserite un indirizzo IP oppure un fully-qualified domain name. Per la directory NFS, inserite il nome della directory NFS che

contiene la directory **variant** dell'albero d'installazione. Per esempio, se il server NFS contiene la directory **/mirrors/redhat/i386/RedHat/**, inserite **/mirrors/redhat/i386/** per la directory NFS.

- **FTP** – Scegliete questa opzione per installare o aggiornare da un server NFS. Nel campo di testo del server FTP, inserite un indirizzo IP o un fully-qualified domain name. Per la directory FTP, inserite il nome della directory FTP che contiene la directory **variant**. Per esempio se il server FTP contiene la directory **/mirrors/redhat/i386/Server/**, inserite **/mirrors/redhat/i386/Server/** per la directory FTP. Specificate un nome utente ed una password se richiesto dal server FTP.
- **HTTP** – Scegliete questa opzione per installare o aggiornare da un server HTTP. Nel campo di testo per il server HTTP inserite un indirizzo IP o un fully-qualified domain name. Per la directory HTTP, inserite il nome della directory HTTP che contiene la directory **variant**. Per esempio, se il server HTTP contiene la directory **/mirrors/redhat/i386/Server/**, inserite **/mirrors/redhat/i386/Server/** per la directory HTTP.
- **Disco fisso** – Scegliete questa opzione per installare o aggiornare da un disco fisso. Le installazioni dal disco fisso richiedono l'utilizzo delle immagini ISO o (CD-ROM). Verificate che le immagini ISO siano intatte prima di iniziare l'installazione. Per una loro verifica usate il programma **md5sum** insieme all'opzione d'avvio **linux mediacheck**, affrontato nella *Red Hat Enterprise Linux Installation Guide*. Inserite la partizione del disco fisso che contiene le immagini ISO (per esempio **/dev/hda1**) nella casella **Partizione del disco fisso**. Inserite la directory che contiene le immagini ISO all'interno della casella **Directory del disco fisso**.

## 29.3. BOOT LOADER OPTIONS

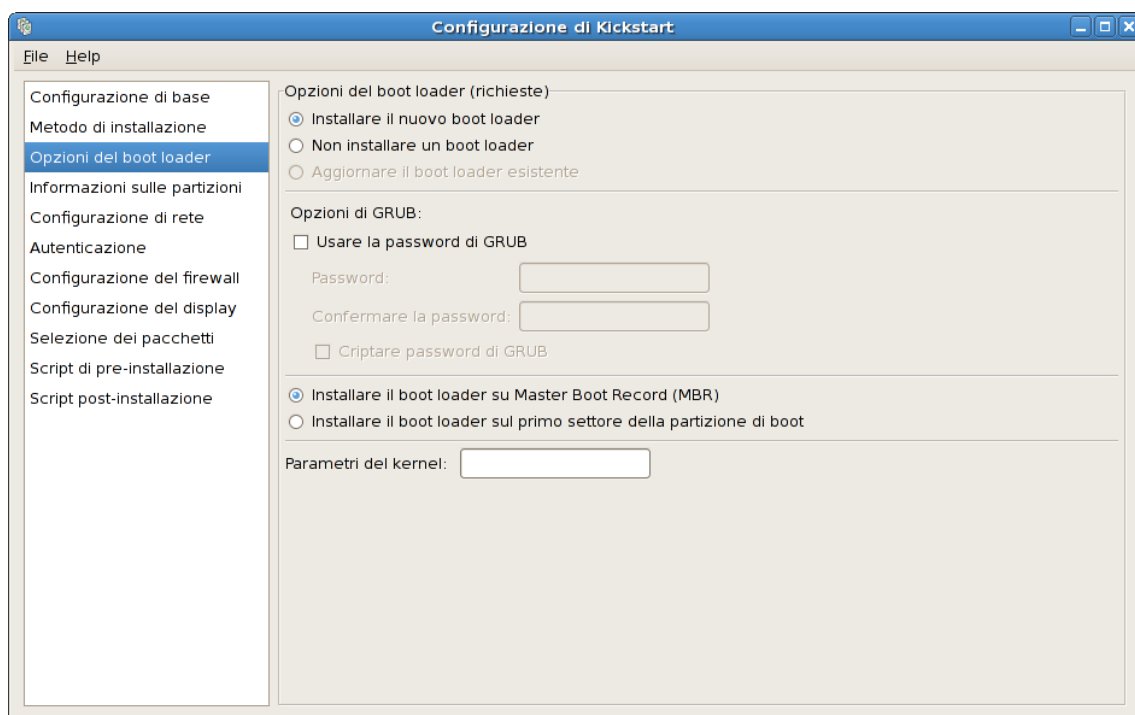


Figura 29.3. Boot Loader Options

Vi preghiamo di notare che questa schermata verrà disabilitata se avete specificato un'architettura target diversa da x86 / x86\_64.

GRUB è il boot loader predefinito per Red Hat Enterprise Linux su architetture x86 / x86\_64. Se non desiderate installare un boot loader, selezionate **Non installare un boot loader**. Se scegliete tale opzione, assicuratevi di creare un dischetto d'avvio o di avere a disposizione un metodo alternativo per avviare il vostro sistema, come ad esempio un boot loader third-party.

Scegliete dove installare il boot loader (Master Boot Record o sul primo settore della partizione **/boot**). Installate il boot loader sull'MBR se desiderate usarlo come vostro boot loader.

Per passare qualsiasi carattere speciale da usare al kernel quando il sistema esegue un processo d'avvio, inserite i suddetti caratteri nel campo di testo **Parametri Kernel**. Per esempio, se siete in possesso di un IDE CD-ROM Writer, potete indicare al kernel di usare il driver dell'emulatore SCSI il quale deve essere caricato prima di utilizzare **cdrecord**. Per fare questo configurate **hdd=ide-scsi** come parametro del kernel (dove **hdd** è il dispositivo CD-ROM).

È possibile proteggere, tramite l'utilizzo di una password, il vostro boot loader GRUB, configurando la password di GRUB. Selezionate **Usa password di GRUB**, ed inserite una password nel campo **Password**. Digitate la stessa password nel campo **Conferma Password**. Per salvarla come password cifrata nel file, selezionate **Cifra password di GRUB**. Se l'opzione di cifratura viene selezionata, quando il file viene salvato, la password in testo chiaro che avete digitato verrà cifrata e scritta sul file di kickstart. Se la password digitata è stata precedentemente cifrata, deselezionate l'opzione di cifratura.

Se è stata selezionata l'opzione **Aggiorna una installazione esistente** sulla pagina **Metodo d'installazione**, selezionate **Aggiorna il boot loader esistente** per aggiornare la configurazione del boot loader esistente, preservando le entry più vecchie.



## NOTA

L'opzione **Aggiorna il boot loader esistente**, non risulta essere disponibile al momento della Disponibilità Generale di Red Hat Enterprise Linux 5. Tale problema è stato affrontato e la suddetta funzionalità verrà resa disponibile in una errata futura.

## 29.4. INFORMAZIONI SULLA PARTIZIONE

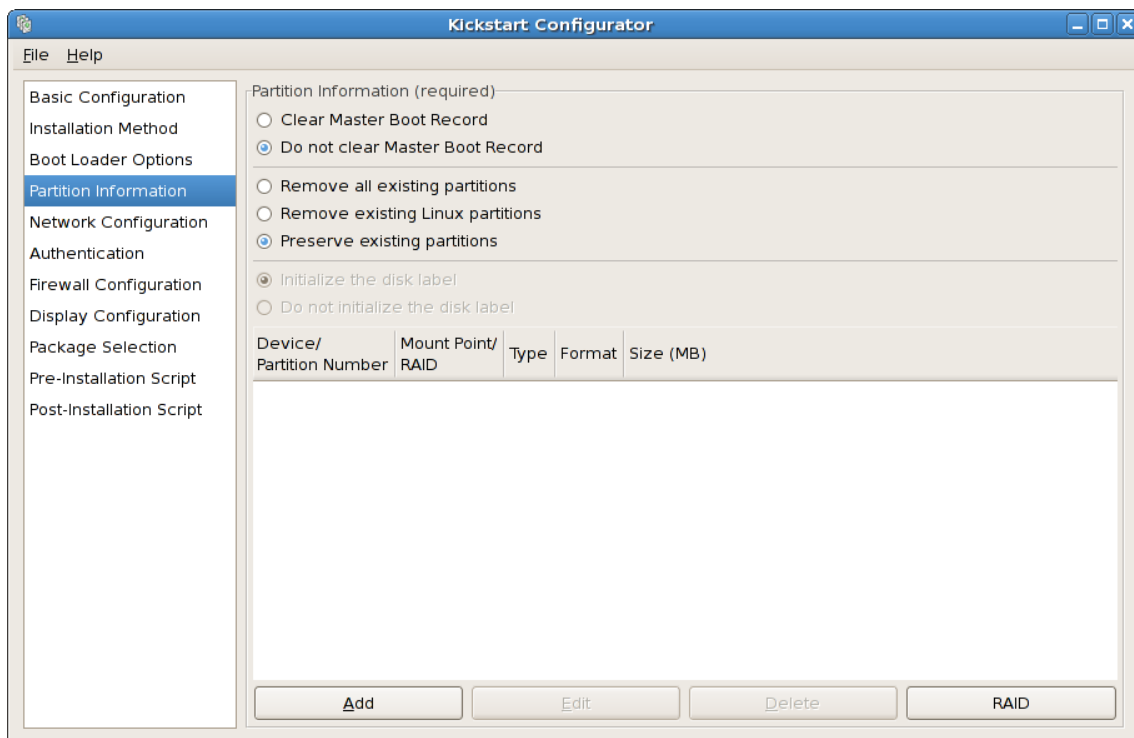


Figura 29.4. Informazioni sulla partizione

Segliete se ripulire o meno il Master Boot Record (MBR). Potete decidere di rimuovere tutte le partizioni esistenti o le sole partizioni Linux oppure di mantenere le partizioni esistenti.

Per inizializzare l'etichetta del disco sul valore di default per l'architettura del sistema (per esempio **msdos** per x86 e **gpt** per Itanium), selezionate **Inizializza l'etichetta del disco** se state eseguendo l'installazione su di un nuovo disco fisso.



## NOTA

Anche se **anaconda** e **kickstart** supportano il Logical Volume Management (LVM), al momento non vi è alcun meccanismo disponibile per la configurazione usando il **Kickstart Configurator**.

### 29.4.1. Creazione delle partizioni

To create a partition, click the **Add** button. The **Partition Options** window shown in [Figura 29.5, «Creazione delle partizioni»](#) appears. Choose the mount point, file system type, and partition size for the new partition. Optionally, you can also choose from the following:

- Nella sezione **Opzioni aggiuntive della dimensione**, scegliete di creare una partizione con una dimensione fissa, o con una dimensione desiderata oppure riempiendo lo spazio restante su di un disco fisso. Se avete scelto swap come tipo di file system, allora potete far sì che il programma d'installazione sia in grado di creare una partizione swap, con la misura consigliata invece di dover specificarne una.
- Imporre che la partizione sia creata come primaria.
- Creare la partizione su di un disco fisso specifico. Per esempio creare la partizione sul primo disco fisso IDE (**/dev/hda**), specificare **hda** come unità. Non includere **/dev** nel nome dell'unità.
- Usare una partizione esistente. Per esempio per creare una partizione sulla prima partizione sul primo disco fisso IDE (**/dev/hda1**), specificare **hda1** come partizione. Non includere **/dev** nel nome della partizione.
- Formattare la partizione come il filesystem prescelto.



Figura 29.5. Creazione delle partizioni

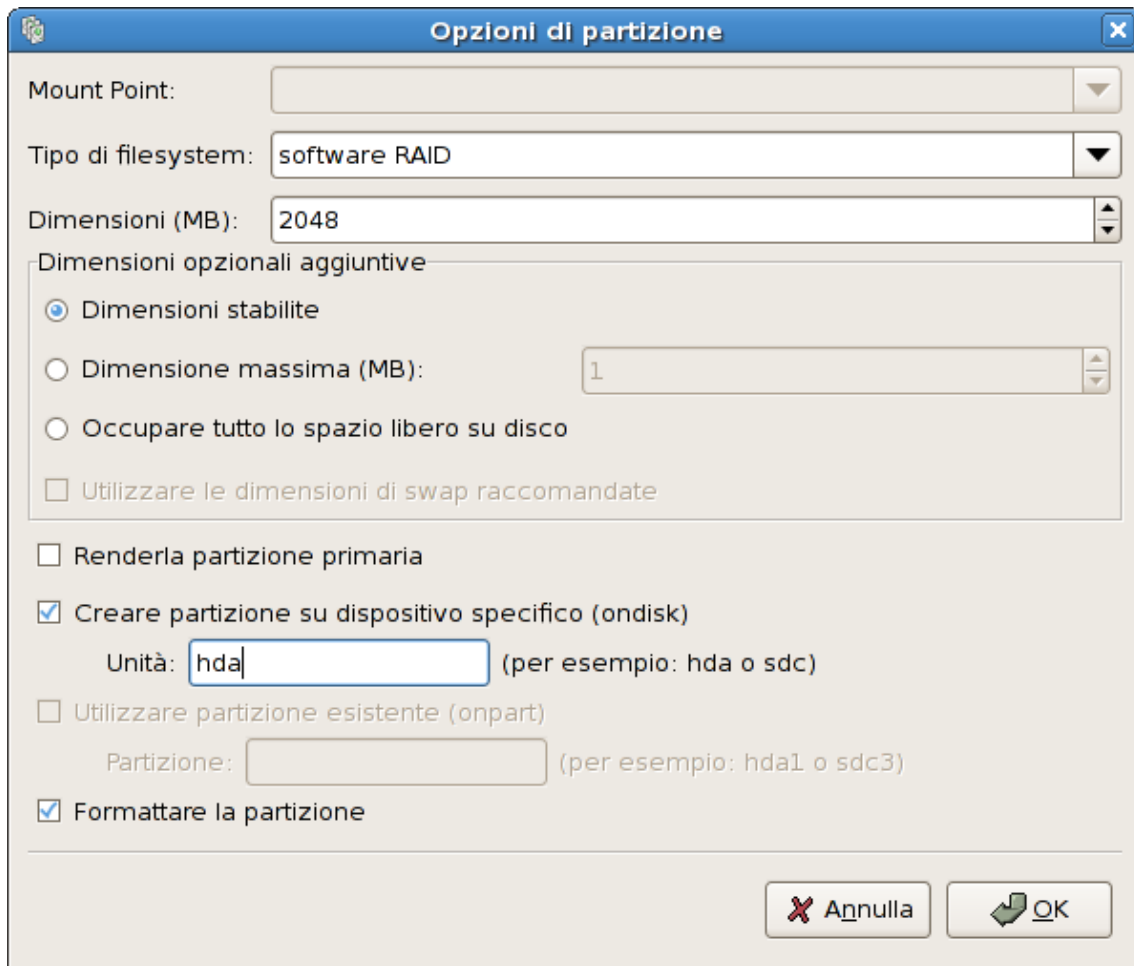
To edit an existing partition, select the partition from the list and click the **Edit** button. The same **Partition Options** window appears as when you chose to add a partition as shown in [Figura 29.5, «Creazione delle partizioni»](#), except it reflects the values for the selected partition. Modify the partition options and click **OK**.

Per cancellare una partizione esistente, selezionatela dall'elenco e successivamente fate clic sul pulsante **Cancella**.

#### 29.4.1.1. Creare partizioni RAID software

Per creare una partizione RAID software, eseguite quanto segue:

1. Fate clic sul pulsante **RAID**.
2. Selezionate **Crea una partizione software RAID**.
3. Configurate la partizione come precedentemente descritto, ma in questo caso selezionate **Software RAID** come tipo di file system. Sarà necessario altresì specificare un disco fisso sul quale creare la partizione o specificare una partizione esistente da utilizzare.



**Figura 29.6. Creazione di una partizione RAID software**

Ripetete queste operazioni per creare tutte le partizioni che servono per le vostre impostazioni RAID. Tutte le vostre partizioni non devono essere necessariamente partizioni RAID.

Dopo aver creato le partizioni necessarie alla costruzione di un dispositivo RAID, eseguite quanto segue:

1. Fate clic sul pulsante **RAID**.
2. Selezionare **Crea un dispositivo RAID**.
3. Selezionate un mount point, un tipo di filesystem, un nome per il dispositivo RAID, il livello di RAID, i membri RAID, il numero di spare per il dispositivo RAID software e decidete se formattare la partizione.

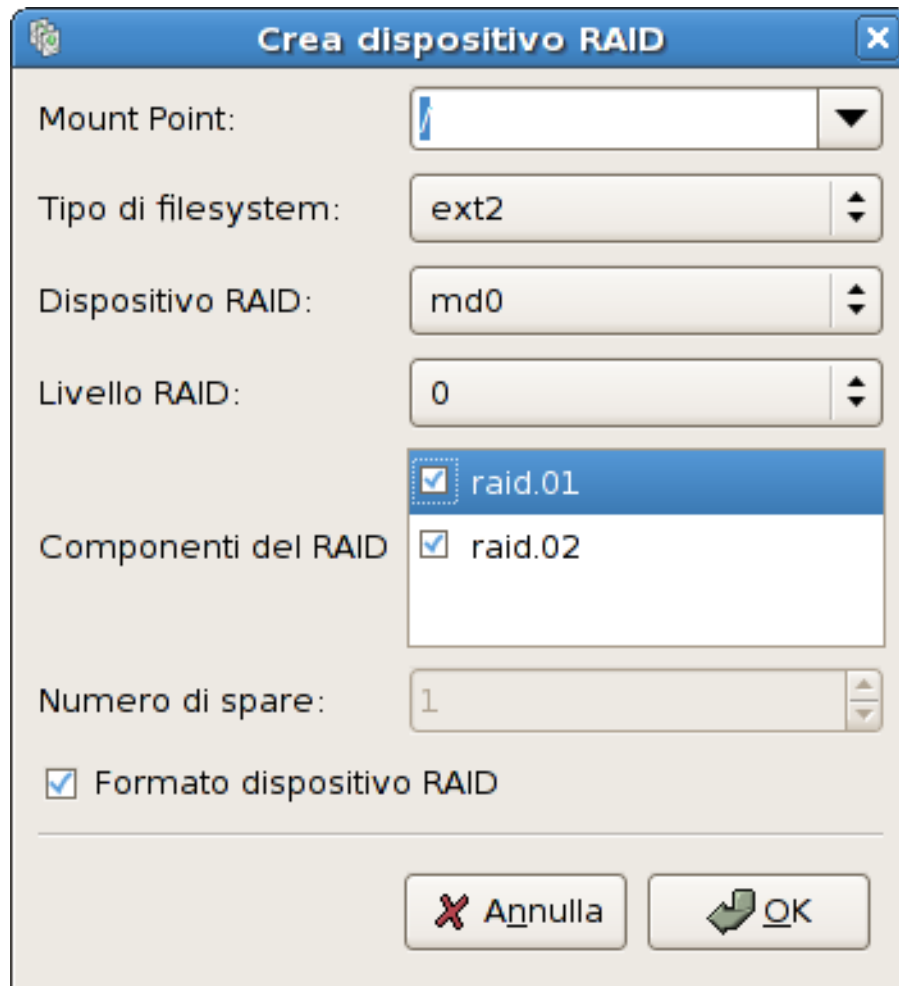


Figura 29.7. Creazione di un dispositivo RAID software

4. Fate clic su **OK** per aggiungere il dispositivo sull'elenco.

## 29.5. CONFIGURAZIONE DI RETE

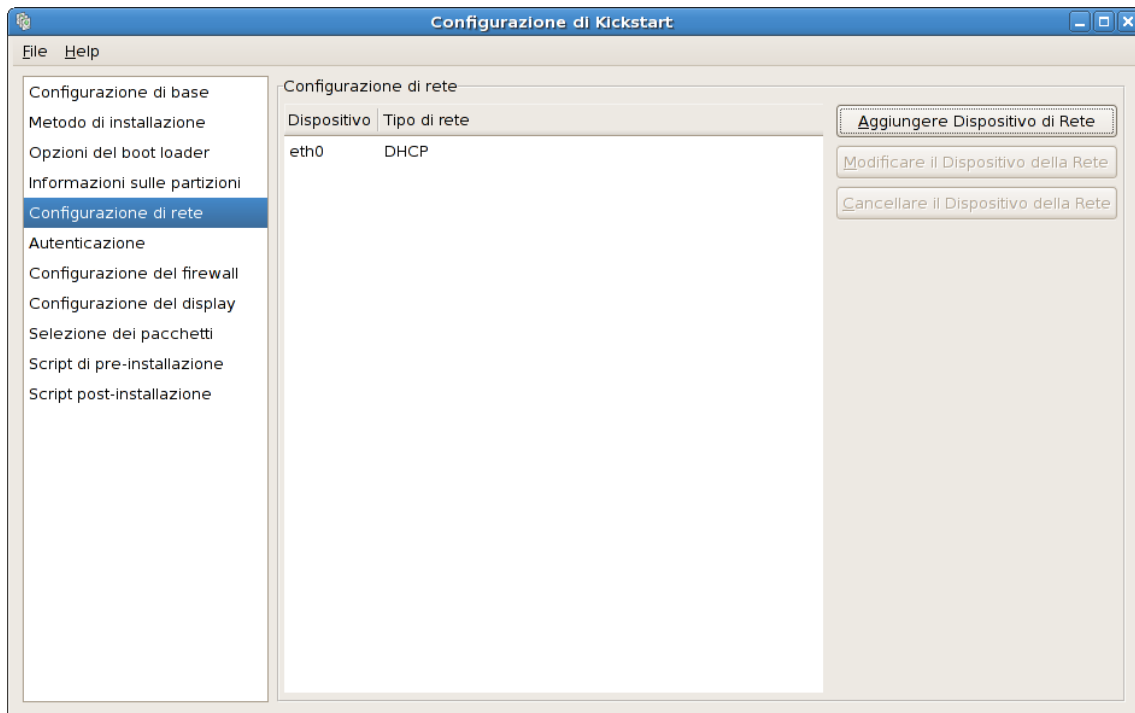


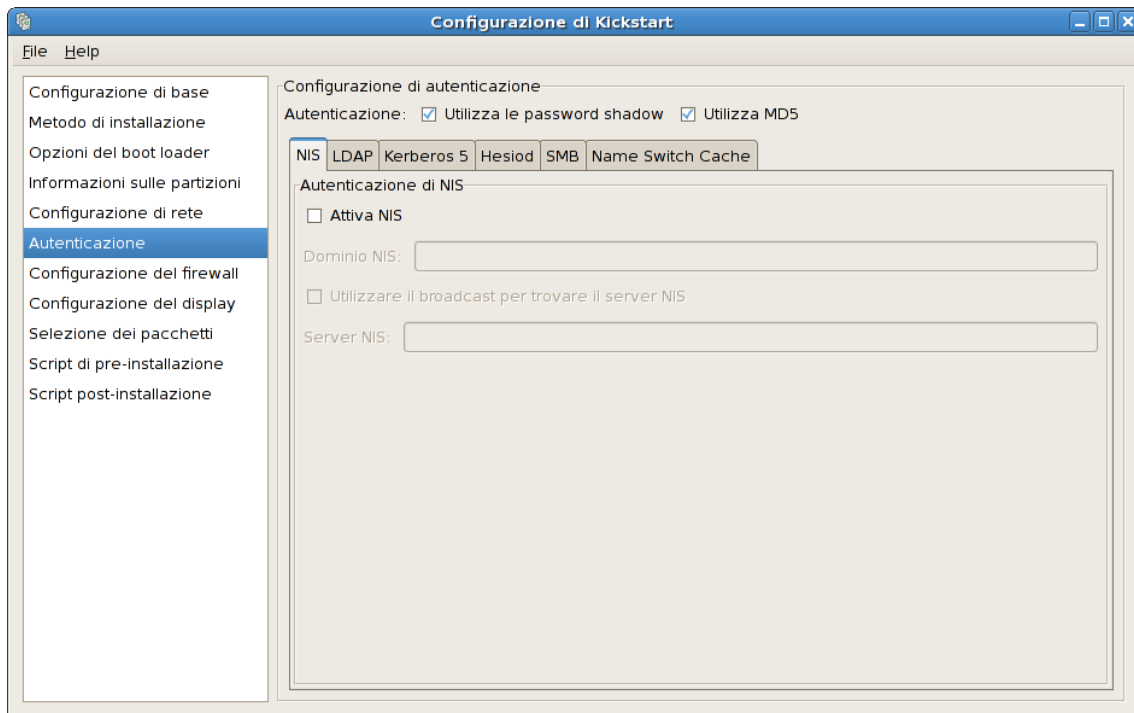
Figura 29.8. Configurazione di rete

Se il sistema da installare tramite kickstart non possiede una scheda Ethernet, non configuratene una sulla pagina **Configurazione di rete**.

Il networking sarà necessario solo se scegliete un metodo d'installazione basato sul networking (NFS, FTP, o HTTP). Esso può essere configurato dopo l'installazione con **Network Administration Tool** (**system-config-network**). Per informazioni consultate la Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide.

Per ogni scheda Ethernet sul sistema, fate clic su **Aggiungi dispositivo di rete** e successivamente selezionate il dispositivo ed il tipo di rete per il dispositivo stesso. Selezionate **eth0** per configurare la prima scheda Ethernet, **eth1** per la seconda scheda Ethernet e così via.

## 29.6. AUTENTICAZIONE



**Figura 29.9. Autenticazione**

Nella sezione **Autenticazione**, selezionate se usare o meno le password shadow e la cifratura MD5 per le password dell'utente. Queste opzioni sono fortemente consigliate e scelte per default.

Le opzioni **Configurazione autenticazione** vi permettono di configurare i seguenti metodi di autenticazione:

- NIS
- LDAP
- Kerberos 5
- Hesiod
- SMB
- Name Switch Cache

Questi metodi non vengono abilitati per default. Per poterli abilitare fate clic sulla sezione appropriata e selezionate la casella corrispondente ad **Abilita**, inserendo le informazioni appropriate per il metodo di autenticazione. Consultate la Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide per maggiori informazioni su queste opzioni.

## 29.7. CONFIGURAZIONE FIREWALL

La finestra **Configurazione firewall** è simile alla schermata nel programma d'installazione e **Security Level Configuration Tool**.

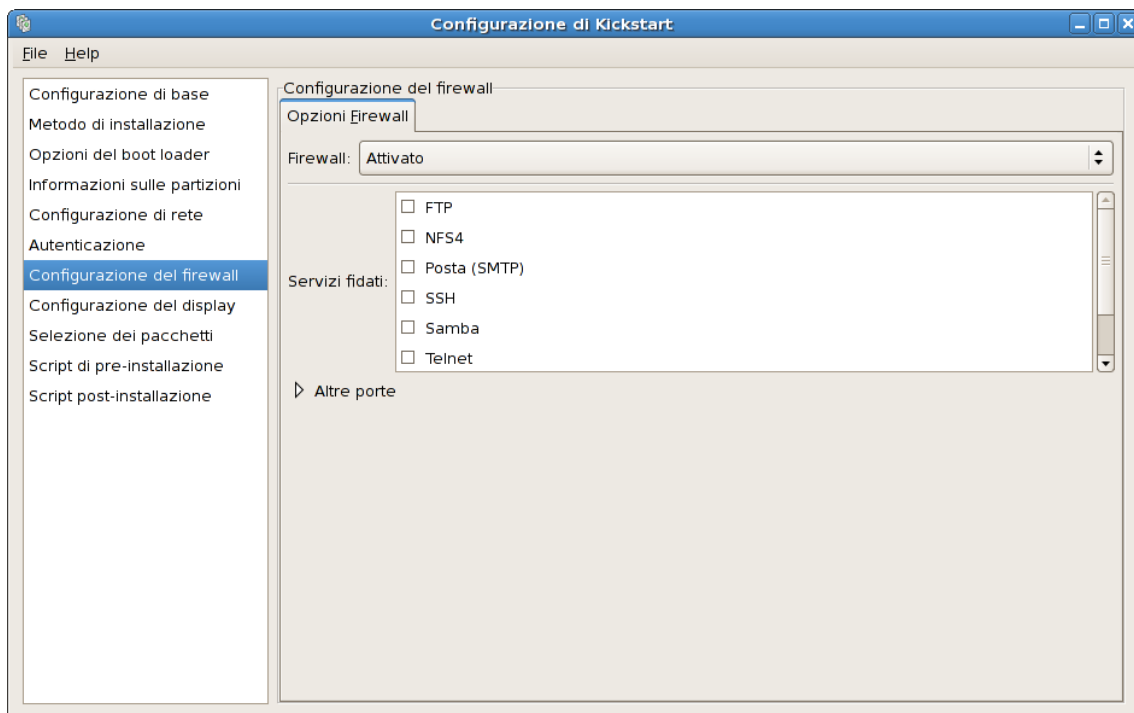


Figura 29.10. Configurazione firewall

Se **Disabilita firewall** è stato selezionato, il sistema permette un accesso completo a qualsiasi servizio e porta attivi. Nessun collegamento al sistema verrà negato.

Selezionando **Abilita firewall** verrà configurato il sistema in modo da rifiutare i collegamenti in entrata che non sono in risposta alle richieste in uscita, come ad esempio repliche DNS o richieste DHCP. Se è necessario l'accesso ai servizi eseguiti sulla macchina, potete scegliere di abilitare servizi specifici attraverso il firewall.

Solo i dispositivi configurati nella sezione **Configurazione di rete**, vengono elencati come **dispositivi fidati** disponibili. I collegamenti da qualsiasi dispositivo selezionato tramite l'elenco, verranno accettati dal sistema. Per esempio, se **eth1** riceve solo i collegamenti da sistemi interni, allora sarà buona idea abilitare i collegamenti provenienti dal sistema interessato.

Se selezionate un servizio nell'elenco **Servizi fidati**, i collegamenti per il servizio verranno accettati e processati dal sistema.

Potete abilitare l'accesso ad altre porte, non specificate, indicandole nel campo **Altre porte**. Utilizzate il seguente formato: **port:protocol**. Per esempio, per permettere l'accesso IMAP attraverso il firewall, specificate: **imap:tcp**. È inoltre possibile indicare numericamente le porte; per autorizzare il passaggio di pacchetti UDP sulla porta 1234, inserite **1234:udp**. Per specificare più porte, è necessario separarle con delle virgole.

### 29.7.1. Configurazione SELinux

Kickstart è in grado di impostare SELinux su **enforcing**, **permissive** o **disabled**. Al momento non è possibile una configurazione più specifica.

## 29.8. CONFIGURAZIONE DISPLAY

If you are installing the X Window System, you can configure it during the kickstart installation by checking the **Configure the X Window System** option on the **Display Configuration** window as shown in [Figura 29.11, «Configurazione di X - Generale»](#). If this option is not chosen, the X configuration options are disabled and the **skipx** option is written to the kickstart file.

## 29.8.1. Generale

La prima operazione da svolgere nel configurare X è quella di scegliere la profondità di colore e la risoluzione predefinite, selezionandole dai rispettivi menù a tendina. Assicuratevi di specificare una profondità di colore e una risoluzione che siano compatibili con la scheda video e il monitor del vostro sistema.

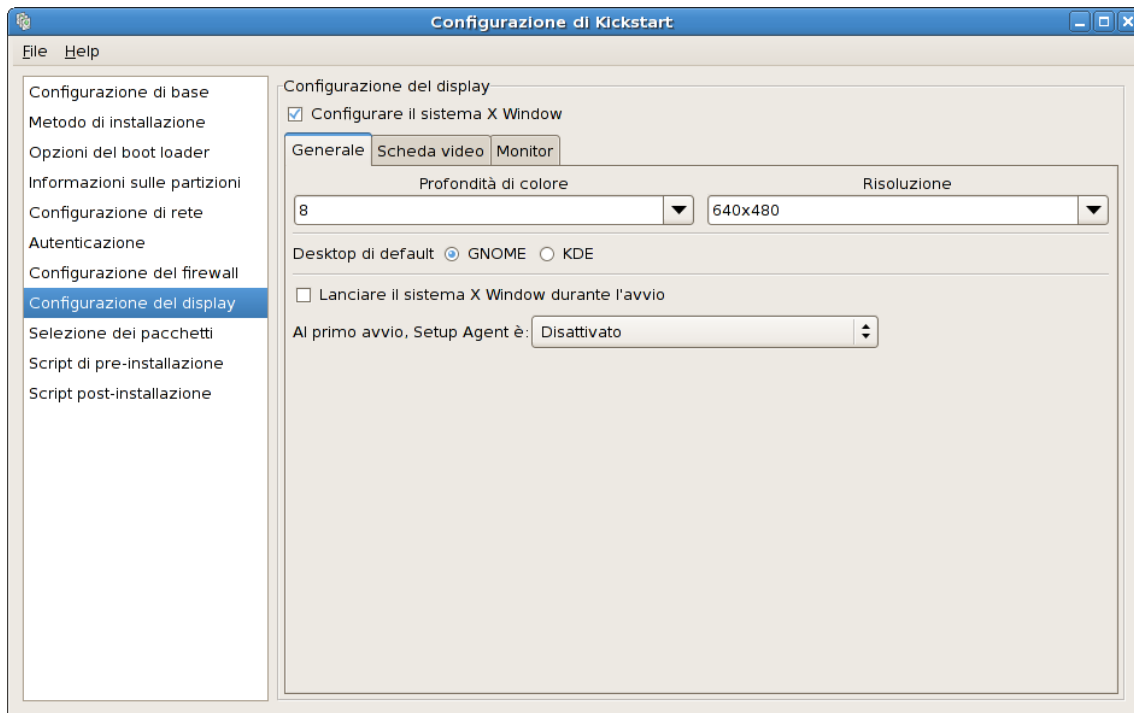


Figura 29.11. Configurazione di X - Generale

Se state installando sia il desktop di GNOME e sia quello di KDE, dovete scegliere quale desktop impostare come default. Se state installando un solo desktop, assicuratevi di selezionarlo. Una volta terminata l'installazione del sistema, gli utenti possono scegliere quale desktop sarà quello di default.

Successivamente, selezionate se desiderate avviare il sistema X Window al momento dell'avvio del sistema. Questa opzione avvia il sistema nel runlevel 5 con la schermata di login grafica. Dopo aver installato il sistema, tale configurazione può essere cambiata, modificando il file di configurazione **/etc/inittab**.

Selezionate altresì se avviare **Setup Agent** durante il primo riavvio del sistema. Esso risulta essere disabilitato per default, ma le impostazioni possono essere modificate in modo da abilitarlo in modalità di riconfigurazione. Tale modalità abilita la lingua, il mouse, la tastiera, la password root, il livello di sicurezza, il fuso orario, e le opzioni di configurazione del networking in aggiunta a quelle predefinite.

## 29.8.2. Scheda video

**Ricerca driver scheda video** è selezionato per default. Accettate questa selezione di default se desiderate che il programma d'installazione ricerchi la scheda video durante il programma d'installazione. Tale processo funziona correttamente per la maggior parte delle schede video. Se questa opzione viene selezionata ed il programma d'installazione non è in grado di localizzare la scheda video, il programma d'installazione si arresta alla schermata di configurazione corrispondente alla scheda video. Per continuare il processo d'installazione, selezionate il driver per la vostra scheda video tramite l'elenco, per poi fare clic su **Successivo**.

Alternatively, you can select the video card driver from the list on the **Video Card** tab as shown in [Figura 29.12, «Configurazione di X - Scheda video»](#). Specify the amount of video RAM the selected

video card has from the **Video Card RAM** pulldown menu. These values are used by the installation program to configure the X Window System.

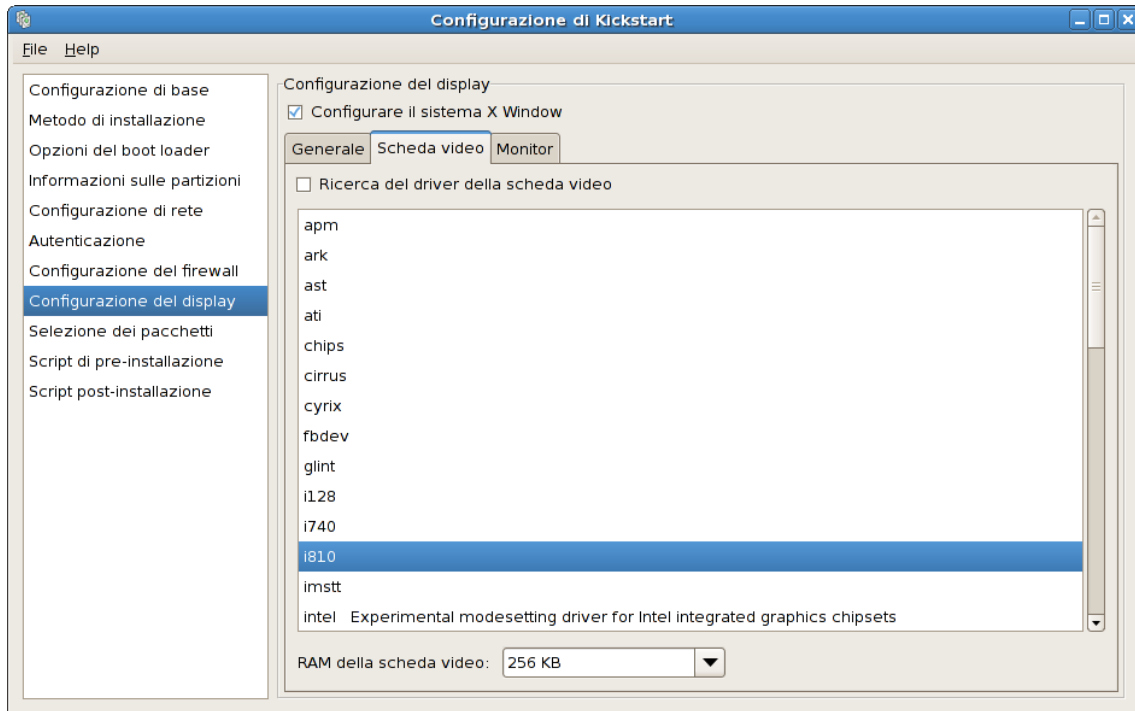


Figura 29.12. Configurazione di X - Scheda video

### 29.8.3. Monitor

After configuring the video card, click on the **Monitor** tab as shown in [Figura 29.13](#), «Configurazione di X - Monitor».

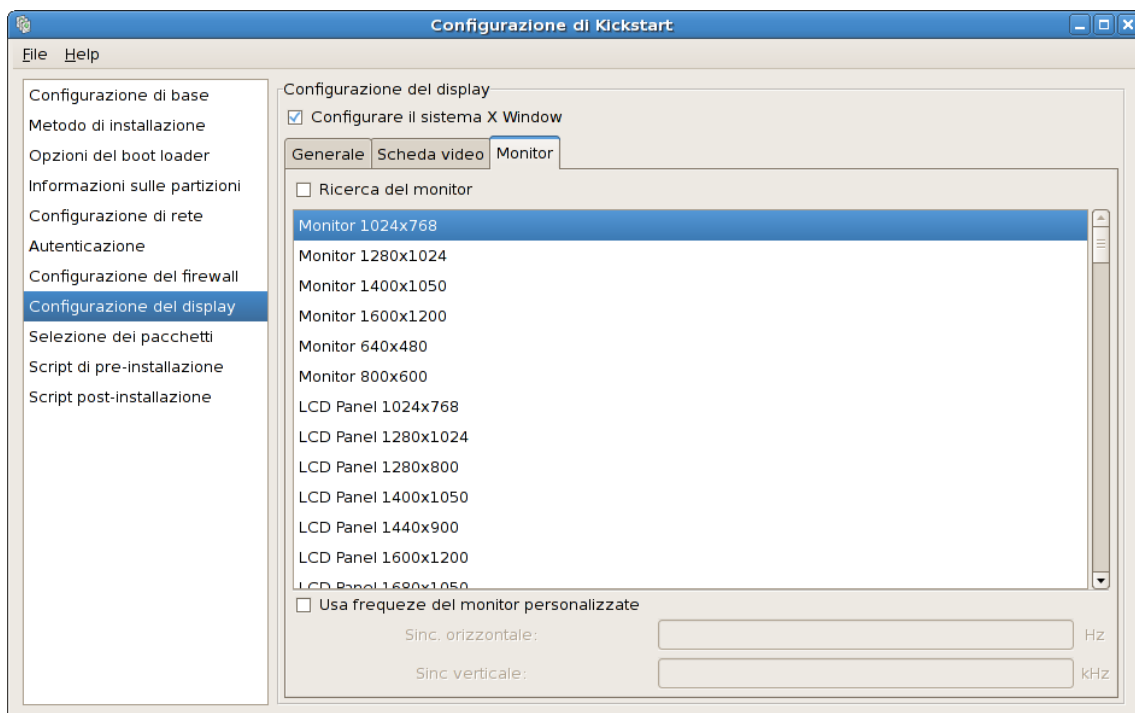


Figura 29.13. Configurazione di X - Monitor

**Ricerca monitor** è selezionato per default. Accettate questa selezione di default se desiderate che il programma d'installazione ricerchi il monitor durante il programma d'installazione. Tale processo



funziona correttamente per la maggior parte dei monitor moderni. Se questa opzione viene selezionata ed il programma d'installazione non è in grado di localizzare il monitor, il programma d'installazione si arresta alla schermata di configurazione corrispondente al monitor. Per continuare il processo d'installazione, selezionate il monitor per tramite l'elenco, per poi fare clic su **Successivo**.

Alternativamente è possibile selezionare il vostro monitor direttamente dall'elenco. Sarà possibile altresì specificare il tasso di sincronizzazione verticale ed orizzontale, invece di scegliere un monitor specifico selezionando l'opzione **Specifica hsync e vsync invece del monitor**. Questa opzione è utile se il monitor per il sistema non è presente nell'elenco. Da notare che quando questa opzione viene abilitata, l'elenco dei monitor viene disabilitato.

## 29.9. SELEZIONE DEI PACCHETTI

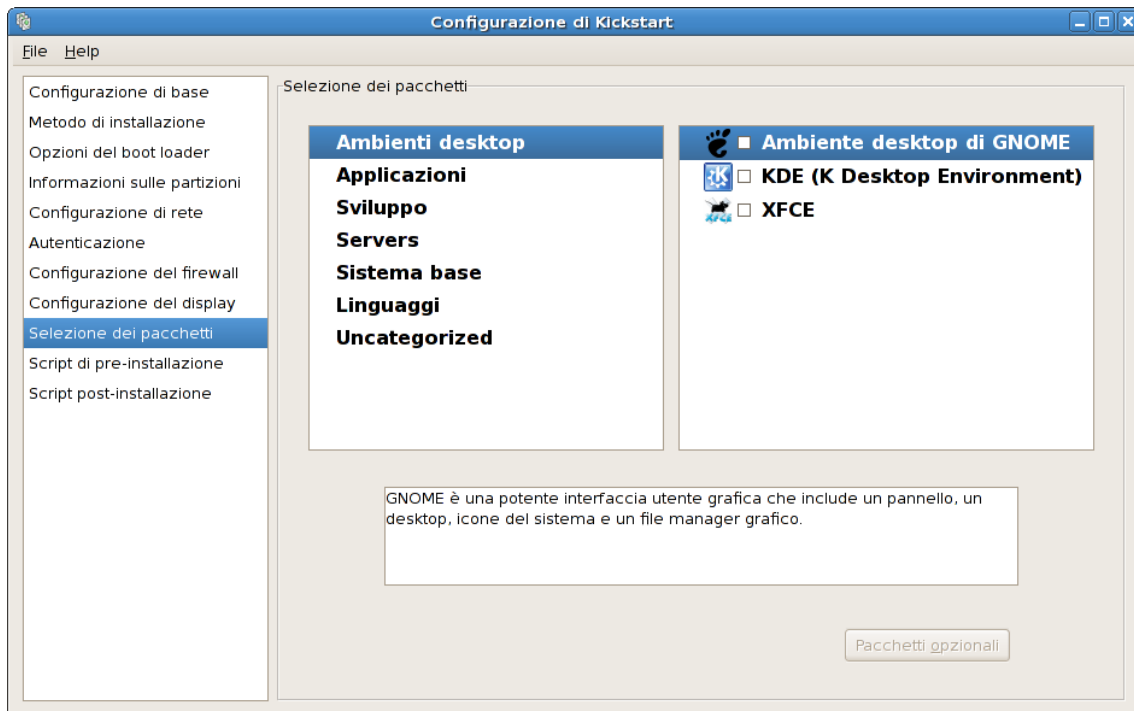


Figura 29.14. Selezione dei pacchetti

La finestra **Selezione pacchetto** vi permette di scegliere i gruppi del pacchetto da installare.

La risoluzione del pacchetto viene eseguita automaticamente.

Currently, **Kickstart Configurator** does not allow you to select individual packages. To install individual packages, modify the **%packages** section of the kickstart file after you save it. Refer to [Sezione 28.5, «Selezione dei pacchetti»](#) for details.

## 29.10. SCRIPT DI PRE-INSTALLAZIONE

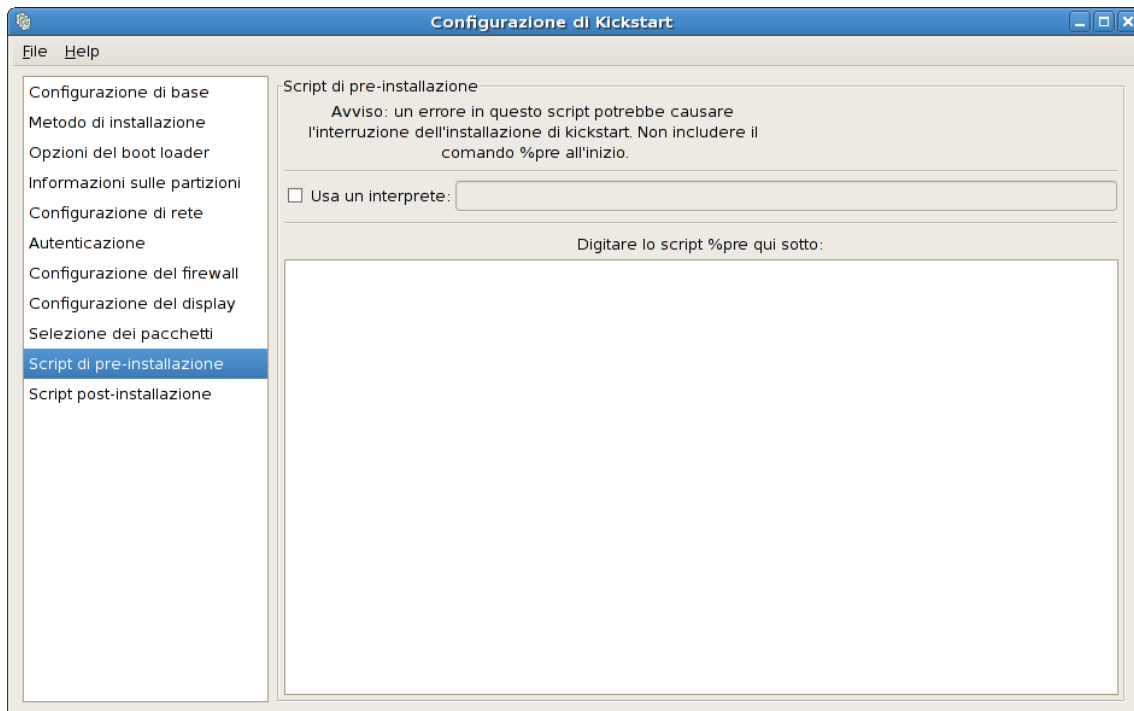


Figura 29.15. Script di pre-installazione

I comandi da eseguire sul sistema possono essere aggiunti immediatamente dopo la lettura del file kickstart e prima che inizi l'installazione. Se avete configurato la rete nel file kickstart, la rete viene attivata prima dell'elaborazione di questa sezione. Se desiderate includere uno script di pre-installazione, digitatelo nel campo di testo.

Per specificare un linguaggio di programmazione 'scripting language' da utilizzare per eseguire lo script, selezionate l'opzione **Usa un interprete**, ed inserite l'interprete nella casella corrispondente. Per esempio **/usr/bin/python2.4** può essere specificato per uno script Python. Questa opzione corrisponde all'utilizzo di **%pre --interpreter /usr/bin/python2.4** nel vostro file di kickstart.

Numerosi comandi disponibili in un ambiente di pre-installazione, vengono forniti da una versione di **busybox** chiamata **busybox-anaconda**. I comandi forniti da **Busybox** non presentano tutte le funzioni, ma semplicemente solo quelle più comuni. Di seguito vengono riportati tutti i comandi disponibili incluso i comandi forniti da **busybox**:

**addgroup, adduser, adjtimex, ar, arping, ash, awk, basename, bbconfig, bunzip2, busybox, bzcat, cal, cat, catv, chatr, chgrp, chmod, chown, chroot, chvt, cksum, clear, cmp, comm, cp, cpio, crond, crontab, cut, date, dc, dd, deallocvt, delgroup, deluser, devfsd, df, diff, dirname, dmesg, dnsd, dos2unix, dpkg, dpkg-deb, du, dumpkmap, dumpleases, e2fsck, e2label, echo, ed, egrep, eject, env, ether-wake, expr, fakeidentd, false, fbset, fdflush, fdformat, fdisk, fgrep, find, findfs, fold, free, freeramdisk, fsck, fsck.ext2, fsck.ext3, fsck.minix, ftpget, ftpput, fuser, getopt, getty, grep, gunzip, gzip, hdparm, head, hexdump, hostid, hostname, httpd, hush, hwclock, id, ifconfig, ifdown, ifup, inetd, insmod, install, ip, ipaddr, ipcalc, ipcrm, ipcs, iplink, iproute, iptunnel, kill, killall, lash, last, length, less, linux32, linux64, ln, load\_policy, loadfont, loadkmap, login, logname, losetup, ls, lsattr, lsmode, lzmacat, makedevs, md5sum, mdev, msg, mkdir, mke2fs, mkfifo, mkfs.ext2, mkfs.ext3, mkfs.minix, mknod, mkswap, mktemp, modprobe, more, mount, mountpoint, msh, mt, mv, nameif, nc, netstat, nice, nohup, nslookup, od, openvt, passwd, patch, pidof, ping, ping6, pipe\_progress, pivot\_root, printenv, printf, ps, pwd, rdate, readlink, readprofile, realpath, renice, reset, rm, rmdir, rmmod, route, rpm, rpm2cpio, run-parts, runlevel, rx, sed, seq, setarch, setconsole, setkeycodes, setlogcons, setsid, sh, sha1sum, sleep, sort, start-stop-daemon, stat, strings, stty, su, sulogin, sum, swapoff, swapon, switch\_root, sync, sysctl, tail, tar, tee, telnet, telnetd, test, tftp, time, top, touch, tr, traceroute, true, tty, tune2fs,**

**udhcp, udhcpd, umount, uname, uncompress, uniq, unix2dos, unlzma, unzip, uptime, usleep, uuencode, uuencode, vconfig, vi, vlock, watch, watchdog, wc, wget, which, who, whoami, xargs, yes, zcat, zcip**

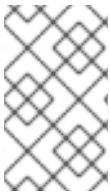
Alcuni dei comandi precedentemente riportati vengono forniti da **busybox**, altri vengono forniti nelle loro versioni complete. In aggiunta ai comandi sopra riportati, vengono forniti i seguenti comandi nelle loro versioni complete:

**anaconda bash bzip2 jmacs ftp head joe kudzu-probe list-harddrives loadkeys mtools mbchk mtools mini-wm mtools jpico pump python python2.4 raidstart raidstop rcp rlogin rsync setxkbmap sftp shred ssh syslinux syslogd tac termidx vncconfig vncpasswd xkbcomp Xorg Xvnc zcat**



### AVVERTIMENTO

Non includere il comando **%pre**. È stato aggiunto per voi.



### NOTA

Lo script di pre-installazione viene eseguito dopo aver montato il media sorgente, e dopo aver caricato la fase 2 del boot loader. Per questa ragione non è possibile modificare il media sorgente nello script di pre-installazione.

## 29.11. SCRIPT DI POST-INSTALLAZIONE

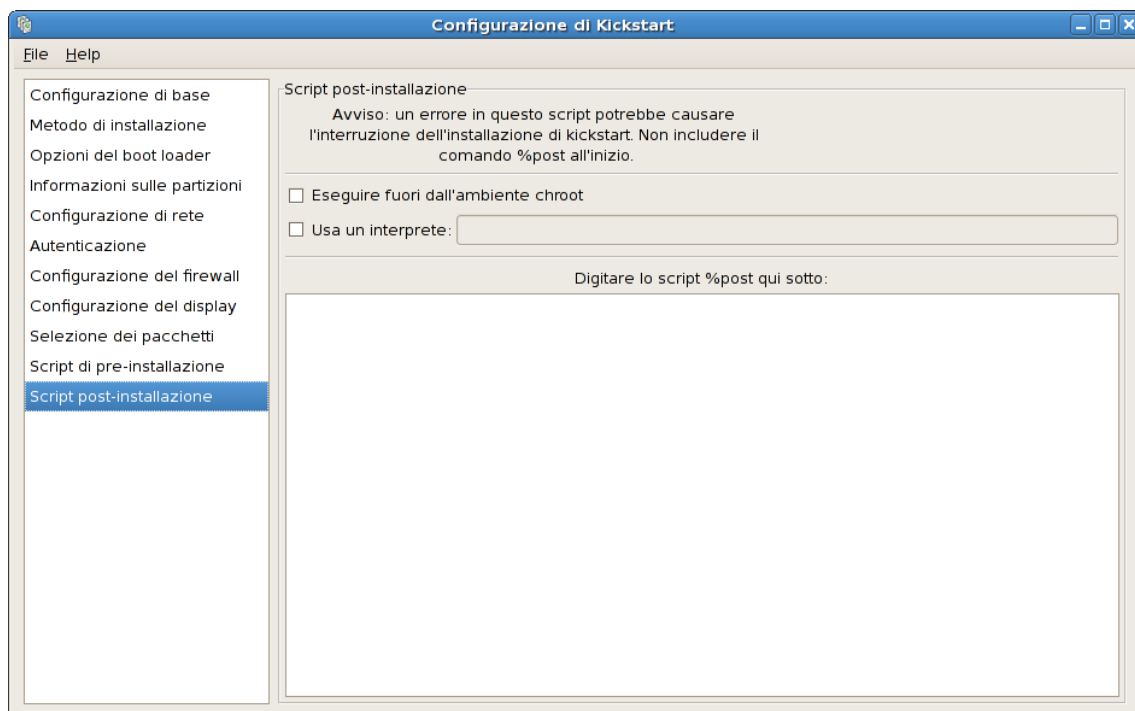


Figura 29.16. Script di post-installazione

I comandi da eseguire sul sistema possono essere aggiunti anche una volta completata l'installazione. Se avete configurato correttamente la rete nel file di kickstart, la rete è attivata. Se desiderate includere uno script di post-installazione, digitatelo nel campo di testo.

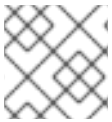


### AVVERTIMENTO

Non includere il comando **%post**. Il suddetto comando è già stato aggiunto per voi.

Per esempio, per modificare il messaggio del giorno per i sistemi appena installati, aggiungete il seguente comando alla sezione **%post**:

```
echo "Hackers will be punished!" > /etc/motd
```



### NOTA

More examples can be found in [Sezione 28.7.1, «Esempi»](#).

#### 29.11.1. Ambiente chroot

Per eseguire lo script di post-installazione esternamente all'ambiente chroot, fate clic sulla casella corrispondente all'opzione nella parte alta della finestra **Post-Installazione**. Tale operazione è equivalente all'utilizzo dell'opzione **--nochroot** nella sezione **%post**.

Per apportare le vostre modifiche al file system appena installato, all'interno della sezione di post-installazione ma esternamente all'ambiente chroot, aggiungete **/mnt/sysimage/** all'inizio del nome della directory.

Per esempio, se avete selezionato **Esegui fuori dall'ambiente chroot**, l'esempio precedente deve essere modificato nel modo seguente:

```
echo "Hackers will be punished!" > /mnt/sysimage/etc/motd
```

#### 29.11.2. Utilizzo di un interprete

Per specificare un linguaggio di programmazione 'scripting language' da utilizzare per eseguire lo script, selezionate l'opzione **Usa un interprete**, ed inserite l'interprete nella casella corrispondente. Per esempio **/usr/bin/python2.2** può essere specificato per uno script Python. Questa opzione corrisponde all'utilizzo di **%post --interpreter /usr/bin/python2.2** nel vostro file di kickstart.

## 29.12. SALVATAGGIO DEL FILE

To review the contents of the kickstart file after you have finished choosing your kickstart options, select **File => Preview** from the pull-down menu.

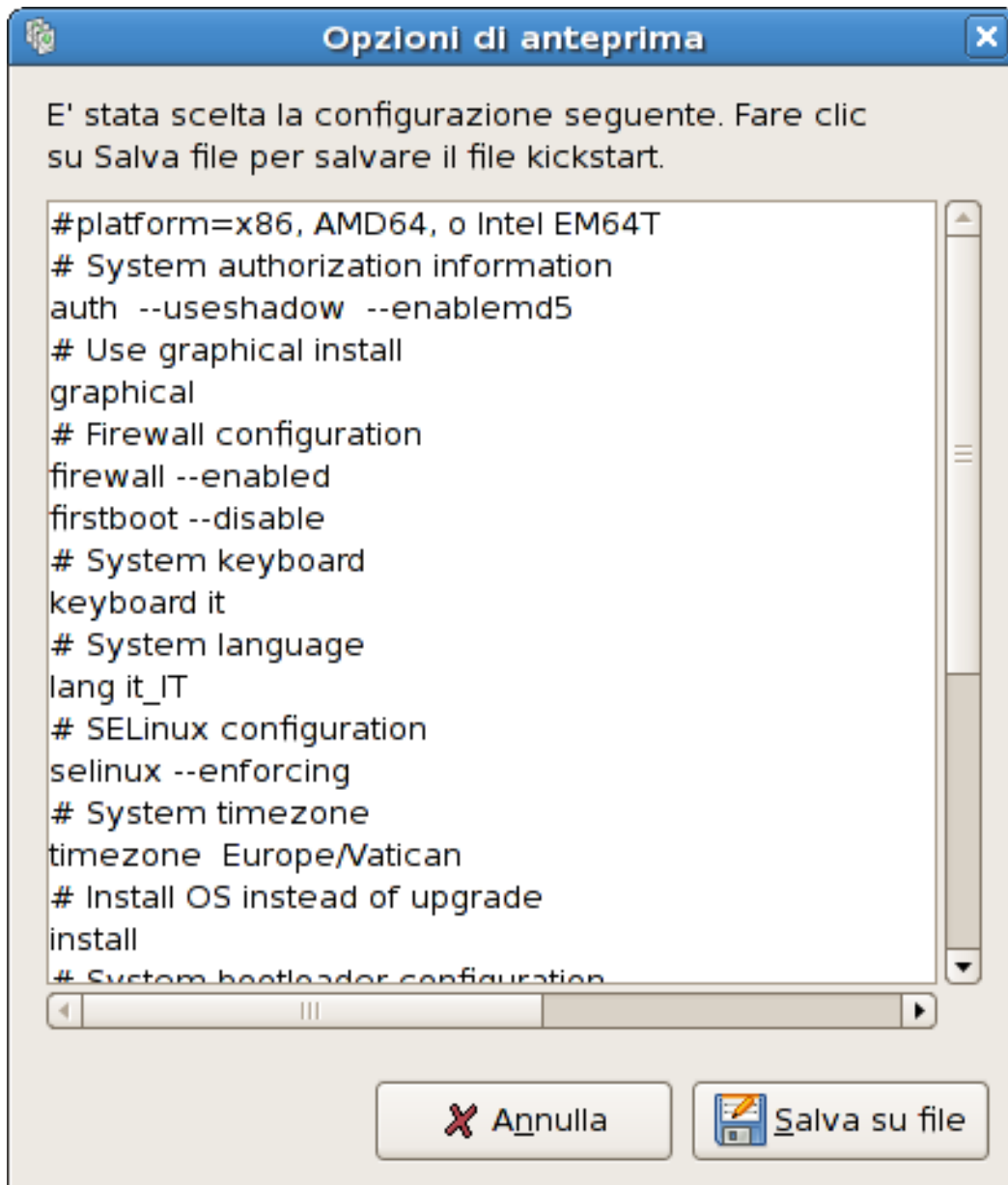


Figura 29.17. Preview

To save the kickstart file, click the **Save to File** button in the preview window. To save the file without previewing it, select **File => Save File** or press **Ctrl+S**. A dialog box appears. Select where to save the file.

After saving the file, refer to [Sezione 28.10, «Avvio di una installazione kickstart»](#) for information on how to start the kickstart installation.

## CAPITOLO 30. PROCESSO DI AVVIO, INIT E SPEGNIMENTO

Un importantissimo aspetto di Red Hat Enterprise Linux è il metodo aperto e configurabile da parte dell'utente, utilizzato per avviare il sistema operativo. Gli utenti sono liberi di configurare diversi aspetti relativi al processo d'avvio, incluso la possibilità di specificare i programmi lanciati al momento dell'avvio. In modo simile, lo spegnimento del sistema termina in modo corretto, organizzato e configurabile i processi interessati, anche se la personalizzazione di tale processo è raramente richiesta.

La comprensione del funzionamento dei processi di avvio e di arresto non solo vi consente di effettuare una personalizzazione, ma vi aiuta a trovare una soluzione ai problemi legati all'avvio o allo spegnimento del sistema.

### 30.1. IL PROCESSO DI AVVIO

Di seguito sono riportate le fasi principali del processo di avvio per un sistema x86:

1. Il sistema BIOS (Basic Input/Output System) controlla il sistema e avvia il boot loader della prima fase nel file MBR del disco fisso primario.
2. Il boot loader della prima fase viene caricato in memoria e consente di avviare il boot loader della seconda fase dalla partizione **/boot/**.
3. Il boot loader della seconda fase carica il kernel in memoria, che a suo turno carica tutti i moduli e monta la partizione root di sola lettura.
4. Il kernel trasferisce il controllo del processo di avvio al programma **/sbin/init**.
5. Il programma **/sbin/init** carica tutti i servizi ed i tool dello spazio utente e monta tutte le partizioni elencate in **/etc/fstab**.
6. All'utente viene presentata una schermata di login per il sistema di Linux appena installato.

Poichè la configurazione del processo di avvio è più comune della personalizzazione del processo di arresto, la parte restante di questo capitolo presenterà in modo dettagliato il funzionamento del processo di avvio e come può essere personalizzato in base alle vostre esigenze.

### 30.2. ESAME DETTAGLIATO DEL PROCESSO DI AVVIO

L'inizio del processo di avvio varia in base alla piattaforma utilizzata. Tuttavia, quando il kernel viene rilevato e caricato dal boot loader, il processo di avvio di default è identico per tutte le architetture. Questo capitolo si dedica principalmente all'architettura x86.

#### 30.2.1. IL BIOS

Quando un computer x86 viene avviato, il processore controlla il BIOS o *Basic Input/Output System* alla fine della memoria del sistema, eseguendolo in un secondo momento. Il BIOS controlla non solo la prima fase del processo di avvio, ma fornisce l'interfaccia di livello inferiore alle periferiche. Per questo motivo è scritto in una memoria permanente in sola lettura e può sempre essere utilizzato.

Altre piattaforme utilizzano programmi diversi per eseguire attività di livello inferiore, in minima parte equivalenti a quelle del BIOS di un sistema x86. Per esempio i computer con processore Itanium utilizzano la *shell Extensible Firmware Interface (EFI)*.

Once loaded, the BIOS tests the system, looks for and checks peripherals, and then locates a valid device with which to boot the system. Usually, it checks any diskette drives and CD-ROM drives present

for bootable media, then, failing that, looks to the system's hard drives. In most cases, the order of the drives searched while booting is controlled with a setting in the BIOS, and it looks on the master IDE device on the primary IDE bus. The BIOS then loads into memory whatever program is residing in the first sector of this device, called the *Master Boot Record* or *MBR*. The MBR is only 512 bytes in size and contains machine code instructions for booting the machine, called a boot loader, along with the partition table. Once the BIOS finds and loads the boot loader program into memory, it yields control of the boot process to it.

### 30.2.2. Il boot loader

This section looks at the default boot loader for the x86 platform, GRUB. Depending on the system's architecture, the boot process may differ slightly. Refer to [Sezione 30.2.2.1, «I boot loader ed altre architetture»](#) for a brief overview of non-x86 boot loaders. For more information about configuring and using GRUB, see [Capitolo 9, Il boot loader GRUB](#).

Un boot loader per la piattaforma x86 è caratterizzato da almeno due fasi. La prima delle quali è rappresentata da una piccola porzione del codice binario della macchina dell'MBR. L'unico obiettivo di questa fase è quello di rilevare il boot loader secondario e caricare la prima parte in memoria.

GRUB has the advantage of being able to read ext2 and ext3 <sup>[13]</sup> partitions and load its configuration file – **/boot/grub/grub.conf** – at boot time. Refer to [Sezione 9.7, «File di configurazione del menu di GRUB»](#) for information on how to edit this file.



#### NOTA

Se aggiornate il kernel utilizzando il **Red Hat Update Agent**, il file di configurazione del boot loader viene aggiornato automaticamente. Maggiori informazioni su Red Hat Network sono disponibili online sul seguente URL: <https://rhn.redhat.com/>.

Quando il boot loader secondario è in memoria, viene visualizzata la schermata grafica che mostra i diversi sistemi operativi o i kernel che sono stati configurati per l'avvio. Su questa schermata un utente può usare i tasti direzionali per scegliere quale sistema operativo o kernel vuole avviare e premere **Invio**. Se nessun tasto è premuto, il boot loader carica la selezione di default dopo un determinato periodo di tempo.

Once the second stage boot loader has determined which kernel to boot, it locates the corresponding kernel binary in the **/boot/** directory. The kernel binary is named using the following format – **/boot/vmlinuz-<kernel-version>** file (where **<kernel-version>** corresponds to the kernel version specified in the boot loader's settings).

For instructions on using the boot loader to supply command line arguments to the kernel, refer to [Capitolo 9, Il boot loader GRUB](#). For information on changing the runlevel at the boot loader prompt, refer [Sezione 9.8, «Changing Runlevels at Boot Time»](#).

Il boot loader colloca quindi in memoria una o più immagini *initramfs*. Successivamente il kernel decomprime e trasferisce queste immagini dalla memoria a **/sysroot/**, un file system virtuale basato sulla RAM tramite il comando **cpio**. **initramfs** viene usato dal kernel per caricare tutti i driver ed i moduli necessari per avviare il sistema. Questa operazione è particolarmente importante se disponete di unità SCSI o se i sistemi utilizzano il file system ext3.

Dopo avere caricato in memoria il kernel e l'immagine **initramfs**, il boot loader trasferisce il controllo del processo di avvio al kernel.

For a more detailed overview of the GRUB boot loader, refer to [Capitolo 9, Il boot loader GRUB](#).

### 30.2.2.1. I boot loader ed altre architetture

Once the kernel loads and hands off the boot process to the **init** command, the same sequence of events occurs on every architecture. So the main difference between each architecture's boot process is in the application used to find and load the kernel.

Per esempio, l'architettura Itanium utilizza il boot loader ELILO, l'architettura IBM eServer pSeries utilizza yaboot, mentre i sistemi IBM System z utilizzano il boot loader z/IPL.

### 30.2.3. Il kernel

When the kernel is loaded, it immediately initializes and configures the computer's memory and configures the various hardware attached to the system, including all processors, I/O subsystems, and storage devices. It then looks for the compressed **initramfs** image(s) in a predetermined location in memory, decompresses it directly to **/sysroot/**, and loads all necessary drivers. Next, it initializes virtual devices related to the file system, such as LVM or software RAID, before completing the **initramfs** processes and freeing up all the memory the disk image once occupied.

Dopo l'inizializzazione di tutti i dispositivi del sistema da parte del kernel, viene creato un dispositivo root, montata la partizione root di sola lettura e liberata la memoria non utilizzata.

Il kernel risulta così caricato in memoria e operativo. Tuttavia, senza alcuna applicazione che consenta all'utente di fornire un input significativo al sistema, il kernel non è molto utile.

Per configurare l'ambiente utente, il kernel esegue il programma **/sbin/init**.

### 30.2.4. Il programma **/sbin/init**

Il programma **/sbin/init** (chiamato anche **init**) coordina la fase restante del processo di avvio e configura l'ambiente per l'utente.

Quando il comando **init** viene eseguito, diventa il genitore di tutti i processi che si avviano automaticamente sul sistema. Innanzitutto esegue lo script **/etc/rc.d/rc.sysinit** che imposta il percorso dell'ambiente, attiva lo swap, controlla i filesystem e si occupa di tutti i processi che vanno eseguiti per l'inizializzazione del sistema. Per esempio, la maggior parte dei sistemi utilizza un orologio, così **rc.sysinit** legge il file di configurazione **/etc/sysconfig/clock** per inizializzare l'orologio dell'hardware. Un altro esempio potrebbe essere quello con il quale è necessario inizializzare processi speciali per le porte seriali, **rc.sysinit** può eseguire anche il file **/etc/rc.serial**.

The **init** command then runs the **/etc/inittab** script, which describes how the system should be set up in each *SysV init runlevel*. Runlevels are a state, or *mode*, defined by the services listed in the SysV **/etc/rc.d/rc<x>.d/** directory, where **<x>** is the number of the runlevel. For more information on SysV init runlevels, refer to [Sezione 30.4, «SysV Init Runlevels»](#).

Successivamente il comando **init** imposta la libreria di funzione della sorgente, **/etc/rc.d/init.d/functions**, per il sistema il quale a sua volta configura il modo di avvio o come eliminare e determinare il PID di un programma.

A questo punto il programma **init** avvia tutti i processi di background cercando nella relativa directory **rc**, il runlevel specificato come predefinito in **/etc/inittab**. Le directory **rc** sono numerate in modo da corrispondere ai runlevel che rappresentano. Per esempio **/etc/rc.d/rc5.d/** è la directory per il runlevel 5.

Quando si esegue l'avvio dal runlevel 5, il programma **init** cerca nella directory **/etc/rc.d/rc5.d/** per determinare quali processi iniziare e quali da arrestare.

Di seguito è riportato un esempio che illustra la directory **/etc/rc.d/rc5.d/**:



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  
K20rusersd -> ../init.d/rusersd  
K20rwhod -> ../init.d/rwhod  
K24irda -> ../init.d/irda  
K25squid -> ../init.d/squid  
K28amd -> ../init.d/amd  
K30spamassassin -> ../init.d/spamassassin  
K34dhcrelay -> ../init.d/dhcrelay  
K34yppasswdd -> ../init.d/yppasswdd  
K35dhcpcd -> ../init.d/dhcpcd  
K35smb -> ../init.d/smb  
K35vncserver -> ../init.d/vncserver  
K36lisa -> ../init.d/lisa  
K45arpwatch -> ../init.d/arpwatch  
K45named -> ../init.d/named  
K46radvd -> ../init.d/radvd  
K50netdump -> ../init.d/netdump  
K50snmpd -> ../init.d/snmpd  
K50snmptrapd -> ../init.d/snmptrapd  
K50tux -> ../init.d/tux  
K50vsftpd -> ../init.d/vsftpd  
K54dovecot -> ../init.d/dovecot  
K61ldap -> ../init.d/ldap  
K65kadmin -> ../init.d/kadmin  
K65kprop -> ../init.d/kprop  
K65krb524 -> ../init.d/krb524  
K65krb5kdc -> ../init.d/krb5kdc  
K70aep1000 -> ../init.d/aep1000  
K70bcm5820 -> ../init.d/bcm5820  
K74ypserv -> ../init.d/ypserv  
K74ypxfrd -> ../init.d/ypxfrd  
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  
S15mdmonitor -> ../init.d/mdmonitor

```

S15zebra -> ../init.d/zebra
S16bgpd -> ../init.d/bgpd
S16ospf6d -> ../init.d/ospf6d
S16ospfd -> ../init.d/ospfd
S16ripd -> ../init.d/ripd
S16ripngd -> ../init.d/ripngd
S20random -> ../init.d/random
S24pcmcia -> ../init.d/pcmcia
S25netfs -> ../init.d/netfs
S26apmd -> ../init.d/apmd
S27ypbind -> ../init.d/ypbind
S28autofs -> ../init.d/autofs
S40smartd -> ../init.d/smartd
S44acpid -> ../init.d/acpid
S54hpoj -> ../init.d/hpoj
S55cups -> ../init.d/cups
S55sshd -> ../init.d/sshd
S56rawdevices -> ../init.d/rawdevices
S56xinetd -> ../init.d/xinetd
S58ntpd -> ../init.d/ntpd
S75postgresql -> ../init.d/postgresql
S80sendmail -> ../init.d/sendmail
S85gpm -> ../init.d/gpm
S87iiim -> ../init.d/iiim
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

```

Nessuno degli script che avvia e arresta realmente i servizi si trova nella directory **/etc/rc.d/rc5.d/**. Tutti i file in **/etc/rc.d/rc5.d/** sono *link simbolici* diretti a script che si trovano nella directory **/etc/rc.d/init.d/**. I link simbolici sono utilizzati in ciascuna delle directory **rc** per fare in modo che i runlevel possano essere riconfigurati creando, modificando ed eliminando i link simbolici senza influire sugli script a cui fanno riferimento.

Il nome di ciascun link simbolico inizia con **K** o **S**. I link **K** sono processi che vengono terminati, mentre quelli che iniziano con **S** vengono avviati.

The **init** command first stops all of the **K** symbolic links in the directory by issuing the **/etc/rc.d/init.d/<command> stop** command, where *<command>* is the process to be killed. It then starts all of the **S** symbolic links by issuing **/etc/rc.d/init.d/<command> start**.



## NOTA

Una volta terminato il processo d'avvio del sistema, sarà possibile eseguire il login come utente root, ed eseguire gli stessi script per avviare ed arrestare i servizi. Per esempio, il comando **/etc/rc.d/init.d/httpd stop** arresta il server HTTP di Apache.

Ciascuno dei link simbolici è numerato in modo da stabilire l'ordine di avvio. Potete modificare l'ordine in cui i servizi vengono avviati o interrotti cambiando questo numero. Più il numero è basso, prima il servizio corrispondente viene avviato. I link simbolici che presentano lo stesso numero, vengono avviati in base

ad un ordine alfabetico.



## NOTA

One of the last things the **init** program executes is the **/etc/rc.d/rc.local** file. This file is useful for system customization. Refer to [Sezione 30.3, «Esecuzione di programmi aggiuntivi durante l'avvio»](#) for more information about using the **rc.local** file.

After the **init** command has progressed through the appropriate **rc** directory for the runlevel, the **/etc/inittab** script forks an **/sbin/mingetty** process for each virtual console (login prompt) allocated to the runlevel. Runlevels 2 through 5 have all six virtual consoles, while runlevel 1 (single user mode) has one, and runlevels 0 and 6 have none. The **/sbin/mingetty** process opens communication pathways to *tty* devices<sup>[14]</sup>, sets their modes, prints the login prompt, accepts the user's username and password, and initiates the login process.

Nel runlevel 5, **/etc/inittab** esegue lo script **/etc/X11/prefdm**. Lo script **prefdm** esegue l'X display manager preferito<sup>[15]</sup> – **gdm**, **kdm**, o **xdm**, a seconda dei contenuti del file **/etc/sysconfig/desktop**.

Una volta terminato, il sistema è operativo sul runlevel 5, mostrando anche una schermata di login.

## 30.3. ESECUZIONE DI PROGRAMMI AGGIUNTIVI DURANTE L'AVVIO

Lo script **/etc/rc.d/rc.local** viene eseguito dal comando **init** al momento dell'avvio oppure ogni qualvolta si modifica il runlevel. Aggiungendo dei comandi nella parte inferiore dello script risulta essere più semplice eseguire le operazioni necessarie come l'avvio dei servizi speciali oppure l'inizializzazione dei dispositivi senza scrivere degli script complessi all'interno della directory **/etc/rc.d/init.d/**, creando quindi dei link simbolici.

The **/etc/rc.serial** script is used if serial ports must be setup at boot time. This script runs **setserial** commands to configure the system's serial ports. Refer to the **setserial** man page for more information.

## 30.4. SYSV INIT RUNLEVELS

Il sistema di runlevel SysV init fornisce un processo standard per controllare quale programma **init** viene avviato o interrotto per un runlevel particolare. SysV init è stato scelto perché è più semplice da utilizzare e più flessibile del processo tradizionale a stile BSD init.

I file di configurazione di SysV init si trovano in **/etc/rc.d/**. In questa directory troverete gli script **rc**, **rc.local**, **rc.sysinit**, e facoltativamente gli script **rc.serial** e le seguenti directory:

```
init.d/ rc0.d/ rc1.d/ rc2.d/ rc3.d/ rc4.d/ rc5.d/ rc6.d/
```

La directory **init.d/** contiene gli script utilizzati dal comando **/sbin/init** durante il controllo dei servizi. Ognuna delle directory numerate, rappresentano i sei runlevel configurati per default con Red Hat Enterprise Linux.

### 30.4.1. Runlevel

Il concetto dietro i runlevel SysV init si basa sul fatto che è possibile utilizzare sistemi diversi in modi differenti. Per esempio, un server opera in modo più efficiente sulle risorse del computer creato dal sistema X Window, se esso non presenta alcun sovraccarico. Altre volte, un amministratore di sistema potrebbe avere il bisogno di operare in un runlevel minore per effettuare delle operazioni di diagnosi, come risolvere delle corruzioni sul disco in runlevel 1.

Le caratteristiche di ogni runlevel determinano quale servizio è interrotto e quale viene avviato dal comando **init**. Per esempio, runlevel 1 (modalità utente singolo) interrompe qualunque servizio di rete, mentre il runlevel 3 avvia questi servizi. Assegnando specifici servizi per l'interruzione o l'avvio di un particolare runlevel, **init** è in grado di modificare la modalità del computer senza che l'utente debba interrompere o avviare i servizi manualmente.

I seguenti runlevel sono definiti per default con Red Hat Enterprise Linux:

- **0** – Arresto
- **1** – Modalità a utente singolo
- **2** – Non utilizzato (definito dall'utente)
- **3** – Modalità multiutente completa
- **4** – Non utilizzato (definito dall'utente)
- **5** – Modalità grafica multiutente completa (con schermata di login basata su X)
- **6** – Riavvio

In generale, gli utenti eseguono Red Hat Enterprise Linux con un runlevel 3 o 5 – entrambi sono modalità utente multiplo complete. Talvolta gli utenti personalizzano i runlevel 2 e 4 per far fronte a requisiti specifici, in quanto i suddetti runlevel non vengono utilizzati.

Il runlevel predefinito per il sistema è scritto nel file **/etc/inittab**. Per scoprire il runlevel di default per un sistema, cercate la riga simile a quella riportata all'inizio del file **/etc/inittab**:

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

Il runlevel predefinito nell'esempio di cui sopra, è cinque, come indicato dal numero dopo i primi due punti. Per cambiarlo, modificate **/etc/inittab** come root.



#### AVVERTIMENTO

State attenti quando modificate il file **/etc/inittab**. Errori semplici possono causare l'impossibilità di riavvio del sistema. Se si verifica quanto detto, usate un dischetto di avvio, immettete la modalità utente singolo, o la modalità rescue e riparate il file.

Per maggiori informazioni sulla modalità rescue ed utente singolo, consultate il capito *Ripristino di base del sistema* nella *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.

It is possible to change the default runlevel at boot time by modifying the arguments passed by the boot loader to the kernel. For information on changing the runlevel at boot time, refer to [Sezione 9.8, «Changing Runlevels at Boot Time»](#).

### 30.4.2. Utility dei Runlevel

Uno dei migliori modi per configurare il runlevel è di utilizzare *initscript utility*. Questi tool sono disegnati

per semplificare la manutenzione dei file nella gerarchia delle directory SysV init e solleva gli amministratori di sistema dall'incombenza di manipolare i numerosi link simbolici nelle sottodirectory di **/etc/rc.d/**.

Red Hat Enterprise Linux fornisce tre utility di questo tipo:

- **/sbin/chkconfig** – L'utility **/sbin/chkconfig** fornisce uno strumento semplice della linea di comando, per la manutenzione della gerarchia della directory **/etc/rc.d/init.d/**.
- **/usr/sbin/ntsysv** – L'utility basata su ncurses **/sbin/ntsysv**, fornisce una interfaccia basata sul testo interattiva, più facile da usare, per alcuni utenti, di **chkconfig**.
- **Services Configuration Tool** – Il programma grafico **Services Configuration Tool (system-config-services)** è una utility flessibile per la configurazione dei runlevel.

Consultate il capitolo *Controllo accesso ai servizi* nella *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide* per maggiori informazioni su questi tool.

## 30.5. ARRESTO DEL SISTEMA

Per arrestare Red Hat Enterprise Linux, l'utente root può emettere il comando **/sbin/shutdown**. La pagina man **shutdown** presenta un elenco completo di opzioni, ma le due più comunemente usate sono:

```
/sbin/shutdown -h now /sbin/shutdown -r now
```

Dopo aver eseguito l'arresto, l'opzione **-h** arresta la macchina, e l'opzione **-r** la riavvia.

Gli utenti della console PAM possono usare i comandi **reboot** e **halt** per arrestare il sistema se si trovano nel runlevel 1 fino al runlevel 5. Per maggiori informazioni sugli utenti di console PAM, consultate la *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide*.

Se il computer non si spegne da solo, attenti a non spegnerlo fino a quando non appare un messaggio indicando che il sistema è stato arrestato.

Se non aspettate la comparsa del messaggio, ne consegue che non tutte le partizioni del disco fisso vengono smontate, risultando in una corruzione del sistema.

[13] GRUB reads ext3 file systems as ext2, disregarding the journal file. Refer to the chapter titled *The ext3 File System* in the *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide* for more information on the ext3 file system.

[14] Refer to the *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide* for more information about **tty** devices.

[15] Consultate la *Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide* per maggiori informazioni sui display manager.

## CAPITOLO 31. INSTALLAZIONI DI RETE PXE

Red Hat Enterprise Linux permette di eseguire una installazione attraverso una rete usando i protocolli NFS, FTP, o HTTP. Una installazione di rete può essere eseguita tramite un CD-ROM d'avvio, da una unità flash memory avviabile, oppure utilizzando **askmethod** con il CD #1 di Red Hat Enterprise Linux. Alternativamente se il sistema da installare contiene una network interface card (NIC) con un supporto Pre-Execution Environment (PXE), esso può essere configurato in modo da avviarsi tramite i file di un altro sistema presente sulla rete, invece di usare un media locale come ad esempio un CD-ROM.

For a PXE network installation, the client's NIC with PXE support sends out a broadcast request for DHCP information. The DHCP server provides the client with an IP address, other network information such as name server, the IP address or hostname of the **tftp** server (which provides the files necessary to start the installation program), and the location of the files on the **tftp** server. This is possible because of PXELINUX, which is part of the **syslinux** package.

Le seguenti fasi devono essere eseguite in modo da prepararsi per una installazione PXE:

1. Configurare il server della rete (NFS, FTP, HTTP) in modo da esportare l'albero di installazione.
2. Configurare i file sul server **tftp** necessari per il PXE booting.
3. Configurare gli host che sono abilitati all'avvio dalla configurazione PXE.
4. Avviate il servizio **tftp**.
5. Configurare DHCP.
6. Avviare il client, e iniziate l'installazione.

### 31.1. IMPOSTARE IL SERVER DELLA RETE

Come prima cosa configurate un server NFS, FTP, o HTTP in modo da esportare l'intero albero di installazione per la versione e la variante di Red Hat Enterprise Linux da installare. Consultate la sezione *Preparazione per una installazione di rete* nella *Red Hat Enterprise Linux Installation Guide* per informazioni più dettagliate.

### 31.2. CONFIGURAZIONE DI AVVIO PXE

Nella fase successiva copiate i file sul server **tftp** necessari per iniziare l'installazione, in modo che gli stessi possano essere disponibili su richiesta del client. Il server **tftp** è generalmente lo stesso server del server di rete che esporta l'albero d'installazione.

Per copiare i suddetti file eseguite **Network Booting Tool** sul server NFS, FTP, o HTTP. Non sarà necessario un server PXE separato.

#### 31.2.1. Configurazione dalla linea di comando

If the network server is not running X, the **pxeos** command line utility, which is part of the **system-config-netboot** package, can be used to configure the **tftp** server files as described in [Sezione 31.4, «TFTPD»](#):

```
pxeos -a -i "<description>" -p <NFS|HTTP|FTP> -D 0 -s client.example.com \
-L <net-location> -k <kernel> -K <kickstart> <os-identifer>
```

Il seguente elenco spiega le diverse opzioni:

- **-a** – Specifica che un esempio di OS è stato aggiunto alla configurazione PXE.
- **-i** "*<description>*" – Replace "*<description>*" with a description of the OS instance.
- **-p** *<NFS|HTTP|FTP>* – Specify which of the NFS, FTP, or HTTP protocols to use for installation. Only one may be specified.
- **-D** *<0|1>* – Specify "**0**" which indicates that it is *not* a diskless configuration since **pxeos** can be used to configure a diskless environment as well.
- **-s** *client.example.com* – Fornisce il nome del server NFS, FTP, o HTTP dopo l'opzione **-s**.
- **-L** *<net-location>* – Provide the location of the installation tree on that server after the **-L** option.
- **-k** *<kernel>* – Provide the specific kernel version of the server installation tree for booting.
- **-K** *<kickstart>* – Provide the location of the kickstart file, if available.
- *<os-identifer>* – Specify the OS identifier, which is used as the directory name in the **/tftpboot/linux-install/** directory.

If FTP is selected as the installation protocol and anonymous login is not available, specify a username and password for login, with the following options before *<os-identifer>* in the previous command:

```
-A 0 -u <username> -p <password>
```

Per maggiori informazioni sulle opzioni della linea di comando disponibili per il comando **pxeos**, consultate la pagina man di **pxeos**.

### 31.3. AGGIUNTA DEGLI HOST PXE

After configuring the network server, the interface as shown in [Figura 31.1, «Add Hosts»](#) is displayed.

#### Figura 31.1. Add Hosts

The next step is to configure which hosts are allowed to connect to the PXE boot server. For the command line version of this step, refer to [Sezione 31.3.1, «Configurazione dalla linea di comando»](#).

Per aggiungere host fate clic sul pulsante **Nuovo**.

#### Figura 31.2. Add a Host

Inserire le seguenti informazioni:

- **Hostname o Indirizzo IP/Sottorete** – L'indirizzo IP, il fully qualified hostname o una sottorete dei sistemi, che saranno in grado di collegarsi al server PXE per le installazioni.
- **Sistema operativo** – L'identificatore del sistema operativo su questo client. L'elenco è popolato dalle istanze dell'installazione di rete create dal **Dialogo installazione di rete**.

- **Console seriale** – Questa opzione permette l'utilizzo di una console seriale.
- **Kickstart File** – The location of a kickstart file to use, such as `http://server.example.com/kickstart/ks.cfg`. This file can be created with the **Kickstart Configurator**. Refer to [Capitolo 29, Kickstart Configurator](#) for details.

Ignora le opzioni **Nome Snapshot** e **Ethernet**. Sono usate solo per ambienti diskless.

### 31.3.1. Configurazione dalla linea di comando

Se il server di rete non esegue X, la utility **pxeboot**, la quale fa parte del pacchetto **system-config-netboot**, può essere usata per aggiungere gli host abilitati al collegamento col server PXE.

```
pxeboot -a -K <kickstart> -O <os-identifier> -r <value> <host>
```

Il seguente elenco spiega le diverse opzioni:

- **-a** – Specifica che bisogna aggiungere un host.
- **-K <kickstart>** – The location of the kickstart file, if available.
- **-O <os-identifier>** – Specifies the operating system identifier as defined in [Sezione 31.2, «Configurazione di avvio PXE»](#).
- **-r <value>** – Specifies the ram disk size.
- **<host>** – Specifies the IP address or hostname of the host to add.

Per maggiori informazioni sulle opzioni della linea di comando disponibili per il comando **pxeboot**, consultate la pagina man di **pxeboot**.

## 31.4. TFTP

### 31.4.1. Attivazione del server tftp

On the DHCP server, verify that the **tftp-server** package is installed with the command **rpm -q tftp-server**. If it is not installed, install it via Red Hat Network or the Red Hat Enterprise Linux CD-ROMs.



#### NOTA

Per maggiori informazioni su come installare i pacchetti RPM, consultate la sezione Gestione dei pacchetti della Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide.

**tftp** è un servizio basato su xinetd; avviatelo con il seguenti comandi:

```
/sbin/chkconfig --level 345 xinetd on /sbin/chkconfig --level 345 tftp on
```

Questi comandi configurano i servizi **tftp** e **xinetd**, in modo tale da essere abilitati e configurati al momento dell'avvio nei runlevel 3,4 e 5.

## 31.5. CONFIGURARE IL SERVER DHCP

Se sulla vostra rete non esiste ancora un server DHCP, allora sarà necessario configurarne uno. Per



informazioni consultate la Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide. Assicuratevi che il file di configurazione contenga quanto segue in modo tale che l'avvio PXE viene abilitato per i sistemi che lo supportano:

```
allow booting; allow bootp; class "pxeclients" { match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 9) = "PXEClient"; next-server <server-ip>; filename "linux-install/pxelinux.0"; }
```

where the next-server <server-ip> should be replaced with the IP address of the **tftp** server.

## 31.6. AGGIUNGERE UN MESSAGGIO DI AVVIO PERSONALE

Facoltativamente, potete modificare `/tftpboot/linux-install/msgs/boot.msg` in modo da usare un messaggio d'avvio personalizzato.

## 31.7. EFFETTUARE UNA INSTALLAZIONE PXE

Per istruzioni su come configurare la scheda dell'interfaccia di rete con il supporto PXE per eseguire l'avvio dalla rete, consultare la documentazione per il NIC. Tale procedura varia leggermente a seconda della scheda.

Dopo che il sistema avvia il programma d'installazione consultate la *Red Hat Enterprise Linux Installation Guide*.

## APPENDICE A. REVISION HISTORY

<b>Revisione 5.0-9.400</b> Rebuild with publican 4.0.0	2013-10-31	Rüdiger Landmann
<b>Revisione 5.0-9</b> Rebuild for Publican 3.0	2012-07-18	Anthony Towns
<b>Revisione 5.0.0-20</b> Resolves: #223810 Fix complete. English only	Wed Feb 07 2007	Michael Hideo Smith
<b>Revisione 5.0.0-17</b> Resolves: #223924 Translation Build Chain Development	Thu Jan 23 2007	Michael Hideo Smith
<b>Revisione 5.0.0-15</b> Resolves: #222997 Fix Repeated entries in change log	Thu Jan 18 2007	Jeff Fearn
<b>Revisione 5.0.0-14</b> Resolves: #221247 Fix to broken rpm	Thu Jan 9 2007	Michael Hideo Smith
<b>Revisione 5.0.0-13</b> Resolves: #221247 Fix to broken rpm	Thu Jan 04 2007	Michael Hideo Smith
<b>Revisione 5.0.0-12</b> Resolves: #218359 Includes translations and content revisions.	Thu Dec 21 2006	Michael Hideo Smith