

Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: Solaris Live Upgrade e pianificazione degli aggiornamenti



Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

N. di parte: 820-7538-10
Aprile 2009

Copyright 2009 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. Tutti i diritti riservati.

Sun Microsystems, Inc. detiene diritti di proprietà intellettuale sulla tecnologia incorporata nel prodotto descritto in questo documento. In particolare e senza limitazione, tali diritti di proprietà intellettuale possono includere uno o più brevetti o brevetti in attesa di registrazione negli Stati Uniti e in altri paesi.

Diritti del governo USA – Software commerciale. Gli utenti governativi sono soggetti all'accordo di licenza standard di Sun Microsystems, Inc. e alle normative FAR e relative integrazioni.

Questa distribuzione può includere materiale sviluppato da terze parti.

Alcune parti di questo prodotto possono derivare dai sistemi Berkeley BSD, concessi in licenza dalla University of California. UNIX è un marchio registrato negli Stati Uniti e in altri paesi ed è distribuito in licenza esclusivamente da X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, il logo Sun, il logo Solaris, il logo Java Coffee Cup, docs.sun.com, Java e Solaris sono marchi o marchi registrati di Sun Microsystems, Inc. o delle sue consociate negli Stati Uniti e in altri paesi. Tutti i marchi SPARC sono utilizzati su licenza e sono marchi o marchi registrati di SPARC International, Inc. negli Stati Uniti e in altri paesi. I prodotti con marchio SPARC sono basati su un'architettura sviluppata da Sun Microsystems, Inc.

OPEN LOOK e l'interfaccia utente grafica SunTM sono state sviluppate da Sun Microsystems, Inc. per i propri utenti e licenziatari. Sun riconosce gli sforzi innovativi di Xerox nella ricerca e nello sviluppo del concetto di interfaccia utente grafica o visuale per l'industria informatica. Sun detiene una licenza non esclusiva di Xerox per la Xerox Graphical User Interface; tale licenza copre anche i licenziatari Sun che implementano le GUI OPEN LOOK e che comunque rispettano gli accordi stabiliti nei contratti di licenza Sun.

I prodotti qui descritti e le informazioni contenute in questo documento sono controllati dalle leggi degli Stati Uniti in materia di esportazione e possono essere soggetti alle leggi relative all'importazione o all'esportazione di altri paesi. Gli usi finalizzati ad armi nucleari, missilistiche, chimiche o biologiche o all'impiego di energia nucleare nel settore marittimo, sia diretti che indiretti, sono rigorosamente proibiti. L'esportazione o la riesportazione in paesi soggetti ad embargo da parte degli Stati Uniti, o verso entità identificate negli elenchi statunitensi di esclusione dall'esportazione, incluse, senza limitazioni, le persone non autorizzate o gli elenchi nazionali specifici, sono rigorosamente proibiti.

QUESTA PUBBLICAZIONE VIENE FORNITA SENZA GARANZIE DI ALCUN TIPO, NÉ ESPLICITE NÉ IMPLICITE, INCLUSE, MA SENZA LIMITAZIONE, LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ, IDONEITÀ AD UN DETERMINATO SCOPO O NON VIOLAZIONE, FATTA ECCEZIONE PER LE GARANZIE PREVISTE DALLA LEGGE.

Copyright 2009 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. détient les droits de propriété intellectuelle relatifs à la technologie incorporée dans le produit qui est décrit dans ce document. En particulier, et ce sans limitation, ces droits de propriété intellectuelle peuvent inclure un ou plusieurs brevets américains ou des applications de brevet en attente aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Cette distribution peut comprendre des composants développés par des tierces personnes.

Certaines composants de ce produit peuvent être dérivées du logiciel Berkeley BSD, licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays; elle est licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, le logo Solaris, le logo Java Coffee Cup, docs.sun.com, Java et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc., ou ses filiales, aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

L'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et Sun a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et licenciés. Sun reconnaît les efforts de pionniers de Xerox pour la recherche et le développement du concept des interfaces d'utilisation visuelle ou graphique pour l'industrie de l'informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface d'utilisation graphique Xerox, cette licence couvrant également les licenciés de Sun qui mettent en place l'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et qui, en outre, se conforment aux licences écrites de Sun.

Les produits qui font l'objet de cette publication et les informations qu'il contient sont régis par la législation américaine en matière de contrôle des exportations et peuvent être soumis au droit d'autres pays dans le domaine des exportations et importations. Les utilisations finales, ou utilisateurs finaux, pour des armes nucléaires, des missiles, des armes chimiques ou biologiques ou pour le nucléaire maritime, directement ou indirectement, sont strictement interdites. Les exportations ou réexportations vers des pays sous embargo des Etats-Unis, ou vers des entités figurant sur les listes d'exclusion d'exportation américaines, y compris, mais de manière non exclusive, la liste de personnes qui font objet d'un ordre de ne pas participer, d'une façon directe ou indirecte, aux exportations des produits ou des services qui sont régis par la législation américaine en matière de contrôle des exportations et la liste de ressortissants spécifiquement désignés, sont rigoureusement interdites.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE "EN L'ETAT" ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, DECLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISEE PAR LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITE MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTREFACON.

Indice

Prefazione	11
 Parte I Aggiornamento con Solaris Live Upgrade	15
 1 Informazioni sulla pianificazione dell'installazione di Solaris	17
Informazioni sulla pianificazione e sui requisiti dei sistemi	17
 2 Solaris Live Upgrade (panoramica)	19
Descrizione di Solaris Live Upgrade	19
Procedura Solaris Live Upgrade	20
Creazione di un ambiente di boot	22
Creazione di un ambiente di boot con file system di volumi RAID-1	27
Aggiornamento di un ambiente di boot	34
Attivazione di un ambiente di boot	38
Ripristino dell'ambiente di boot originale	40
Manutenzione di un ambiente di boot	41
 3 Solaris Live Upgrade (pianificazione)	43
Requisiti per Solaris Live Upgrade	43
Requisiti di sistema per Solaris Live Upgrade	43
Installazione di Solaris Live Upgrade	44
Requisiti di spazio per Solaris Live Upgrade	47
Requisiti per la creazione di volumi RAID-1 (mirror) con Solaris Live Upgrade	47
Aggiornamento di un sistema con pacchetti o patch	48
Aggiornamento e limitazione dell'applicazione di patch	49
Indicazioni per la creazione dei file system con il comando <code>lucreate</code>	49
Indicazioni per la selezione delle slice per i file system	50

Indicazioni per la scelta della slice per il file system radice (/)	50
Indicazioni per la scelta delle slice per i file system in mirroring	50
Indicazioni per la scelta della slice per il volume di swap	52
Indicazioni per la scelta delle slice per i file system condivisibili	53
Personalizzazione del contenuto del nuovo ambiente di boot	54
Sincronizzazione dei file tra gli ambienti di boot	55
Aggiunta di file a /etc/lu/synclist	55
Sincronizzazione forzata tra gli ambienti di boot	56
Avvio di più ambienti di boot	57
Interfaccia a caratteri di Solaris Live Upgrade	59
4 Uso di Solaris Live Upgrade per creare un ambiente di boot (procedure)	61
Mappa delle attività: installazione di Solaris Live Upgrade e creazione di un ambiente di boot	61
Installazione di Solaris Live Upgrade	62
▼ Installare Solaris Live Upgrade con il comando pkgadd	62
▼ Installare Solaris Live Upgrade con il programma di installazione di Solaris	63
Installazione delle patch richieste da Solaris Live Upgrade	65
Creazione di un nuovo ambiente di boot	66
▼ Creare un ambiente di boot per la prima volta	67
▼ Creare un ambiente di boot e unire i file system	70
▼ Creare un ambiente di boot e dividere i file system	71
▼ Creare un ambiente di boot e riconfigurare lo spazio di swap	73
▼ Creare un ambiente di boot e riconfigurare lo spazio di swap usando un elenco	75
▼ Creare un ambiente di boot e copiare un file system condivisibile	77
▼ Creare un ambiente di boot da un'origine differente	79
▼ Creare un ambiente di boot vuoto per un archivio Solaris Flash	81
▼ Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 (mirror)	83
▼ Creare un ambiente di boot e personalizzarne il contenuto	89
5 Aggiornamento con Solaris Live Upgrade (procedure)	93
Mappa delle attività: aggiornamento di un ambiente di boot	93
Aggiornamento di un ambiente di boot	94
Linee guida per l'aggiornamento	94
▼ Aggiornare un'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot	96

▼ Aggiornare un'immagine di installazione di rete da più CD	97
▼ Aggiungere pacchetti a un'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot	99
▼ Aggiungere patch a un'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot	100
▼ Ottenere informazioni sui pacchetti installati in un ambiente di boot	101
Aggiornamento con un profilo JumpStart	102
Installazione di archivi Solaris Flash in un ambiente di boot	110
▼ Installare un archivio Solaris Flash in un ambiente di boot	111
▼ Installare un archivio Solaris Flash con un profilo	112
▼ Installare un archivio Solaris Flash con una parola chiave di un profilo	114
Attivazione di un ambiente di boot	115
Requisiti e limitazioni per l'attivazione di un ambiente di boot	116
▼ Attivare un ambiente di boot	117
▼ Attivare un ambiente di boot e sincronizzare i file	118
x86: Attivazione di un ambiente di boot con il menu di GRUB	119
▼ x86: Attivare un ambiente di boot con il menu di GRUB	120
6 Ripristino dei guasti: ripristino dell'ambiente di boot originale (procedure)	123
SPARC: Ripristino dell'ambiente di boot originale	124
▼ SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale nonostante la corretta attivazione del nuovo ambiente di boot	124
▼ SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale in caso di insuccesso nell'attivazione del nuovo ambiente	124
▼ SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale usando un DVD, un CD o un'immagine di installazione di rete	125
x86: Ripristino dell'ambiente di boot originale	127
▼ x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale nonostante la corretta attivazione del nuovo ambiente di boot con il menu di GRUB	127
▼ x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale dopo un errore di attivazione con il menu di GRUB	128
▼ x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale dopo un errore di attivazione con il menu di GRUB e il DVD o i CD	130
7 Manutenzione degli ambienti di boot con Solaris Live Upgrade (procedure)	135
Funzioni di manutenzione di Solaris Live Upgrade	136
Visualizzazione dello stato degli ambienti di boot	136
▼ Visualizzare lo stato degli ambienti di boot	137

Aggiornamento di un ambiente di boot precedentemente configurato	138
▼ Aggiornare un ambiente di boot precedentemente configurato	138
Annullamento di un'operazione pianificata di creazione, aggiornamento o copia	139
▼ Annullare un'operazione pianificata di creazione, aggiornamento o copia	139
Confronto tra due ambienti di boot	139
▼ Confrontare due ambienti di boot	140
Eliminazione di un ambiente di boot inattivo	140
▼ Eliminare un ambiente di boot inattivo	141
Visualizzazione del nome dell'ambiente di boot attivo	141
▼ Visualizzare il nome dell'ambiente di boot attivo	142
Rinomina di un ambiente di boot	142
▼ Rinominare un ambiente di boot inattivo	143
Aggiunta o modifica della descrizione associata al nome di un ambiente di boot	143
▼ Aggiungere o modificare la descrizione di un ambiente di boot in formato testo	144
▼ Aggiungere o modificare la descrizione di un ambiente di boot con un file	144
▼ Determinare il nome di un ambiente di boot da una descrizione in formato testo	145
▼ Determinare il nome di un ambiente di boot da una descrizione contenuta in un file	145
▼ Determinare la descrizione di un ambiente di boot in base al nome	146
Visualizzazione della configurazione di un ambiente di boot	147
▼ Visualizzare la configurazione di un ambiente di boot	147
8 Aggiornamento di Solaris su un sistema con zone non globali	149
Aggiornamento con Solaris Live Upgrade in presenza di zone non globali (panoramica)	150
Introduzione a Solaris Zones e Solaris Live Upgrade	150
Linee guida per l'utilizzo di Solaris Live Upgrade in presenza di zone non globali (pianificazione)	155
Creazione di un ambiente di boot quando la zona non globale si trova su un file system separato	156
Creazione e aggiornamento di un ambiente di boot in presenza di zone non globali (attività)	157
▼ Aggiornamento con Solaris Live Upgrade in presenza di zone non globali (attività)	157
Aggiornamento di un sistema con zone non globali installate (esempio)	163
Aggiornamento con Solaris Live Upgrade in presenza di zone non globali	163
Amministrazione degli ambienti di boot che contengono zone non globali	164
▼ Visualizzare la configurazione dei file system delle zone non globali di un ambiente di boot.	165

▼ Confrontare gli ambienti di boot su un sistema con zone non globali.	165
Utilizzo del comando lumount su un sistema che contiene zone non globali	166
9 Solaris Live Upgrade (esempi)	167
Esempio di aggiornamento con Solaris Live Upgrade	167
Operazioni preliminari all'utilizzo di Solaris Live Upgrade	168
Creare un ambiente di boot	170
Aggiornare l'ambiente di boot inattivo	170
Controllare che l'ambiente di boot possa essere avviato	170
Attivare l'ambiente di boot inattivo	171
(Opzionale) Ripristinare l'ambiente di boot di origine	171
Esempio di scollegamento e aggiornamento di un lato di un volume RAID-1 (mirror) (continua)	175
Esempio di migrazione da un volume esistente a un volume RAID-1 di Solaris Volume Manager	179
Esempio di creazione di un ambiente di boot vuoto e di installazione di un archivio Solaris Flash	179
Creare un ambiente di boot vuoto	180
Installare un archivio Solaris Flash nel nuovo ambiente di boot	181
Attivare il nuovo ambiente di boot	181
10 Solaris Live Upgrade (riferimenti sui comandi)	183
Comandi che è possibile utilizzare con Solaris Live Upgrade	183
Parte II Aggiornamento e migrazione con Solaris Live Upgrade a un pool radice ZFS	185
11 Solaris Live Upgrade e ZFS (panoramica)	187
Introduzione all'utilizzo di Solaris Live Upgrade con ZFS	188
Migrazione da un file system UFS a un pool radice ZFS	188
Migrazione da un file system radice (/) UFS a un pool radice ZFS	188
Migrazione di un file system UFS con volumi di Solaris Volume Manager configurati a un file system radice ZFS	190
Creazione di un nuovo ambiente di boot da un pool radice ZFS	191
Creazione di un nuovo ambiente di boot nello stesso pool radice	191
Creazione di un nuovo ambiente di boot su un altro pool radice	194

	Creazione di un nuovo ambiente di boot da un sistema diverso.	195
	Creazione di un ambiente di boot ZFS su un sistema con zone non globali	196
	Risorse aggiuntive	196
12	Solaris Live Upgrade per ZFS (pianificazione)	197
	Requisiti e limitazioni per l'utilizzo di Solaris Live Upgrade	197
	Risorse aggiuntive	201
13	Creazione di un ambiente di boot per i pool radice ZFS	203
	Migrazione di un file system UFS a un file system ZFS	203
	▼ Eseguire la migrazione di un file system UFS a un file system ZFS	204
	Creazione di un ambiente di boot nello stesso pool radice ZFS	210
	▼ Creare un ambiente di boot ZFS nello stesso pool radice ZFS	210
	Creazione di un ambiente di boot in un nuovo pool radice	215
	▼ Creare un ambiente di boot su un nuovo pool radice ZFS	215
	Creazione di un ambiente di boot da un sistema diverso.	219
	Ripristino di un ambiente di boot ZFS	221
	Risorse aggiuntive	221
14	Solaris Live Upgrade per ZFS in presenza di zone non globali	223
	Creazione di un ambiente di boot ZFS su un sistema con zone non globali (panoramica e pianificazione).	223
	Migrazione da un file system radice (/) UFS con zone non globali a un pool radice ZFS (procedure)	224
	▼ Eseguire la migrazione da un file system UFS a un pool radice ZFS su un sistema con zone non globali	224
	Risorse aggiuntive	230
Parte III	Appendici	231
A	Soluzione dei problemi (procedure)	233
	Problemi nella configurazione delle installazioni in rete	233
	Problemi nell'avvio di un sistema	234
	Messaggi di errore relativi all'avvio dai supporti	234

Problemi generali relativi all'avvio dai supporti	235
Messaggi di errore relativi all'avvio dalla rete	236
Problemi generali relativi all'avvio dalla rete	239
Installazione iniziale del sistema operativo Solaris	240
▼ x86: Controllare i blocchi di un disco IDE	240
Aggiornamento del sistema operativo Solaris	242
Messaggi di errore relativi all'aggiornamento	242
Problemi generali relativi all'aggiornamento	244
▼ Continuare l'aggiornamento dopo un'interruzione del processo	245
x86: Problemi con Solaris Live Upgrade nell'utilizzo di GRUB	246
▼ Errore irreversibile del sistema durante l'aggiornamento con Solaris Live Upgrade su volumi Veritas VxVm	248
x86: La partizione di servizio non viene creata automaticamente sui sistemi che non ne contengono una preesistente	250
▼ Installare il software da un'immagine di installazione di rete o dal DVD del sistema operativo Solaris	251
▼ Eseguire l'installazione dal CD Solaris Software - 1 o da un'immagine di installazione di rete	251
B Altri requisiti per i pacchetti SVR4 (riferimenti)	253
Prevenzione delle modifiche al sistema operativo	253
Uso di percorsi assoluti	253
Uso del comando pkgadd -R	254
Differenze tra \$PKG_INSTALL_ROOT e \$BASEDIR	254
Linee guida per la scrittura degli script	255
Preservazione della compatibilità con i client diskless	256
Verifica dei pacchetti	256
Prevenzione delle interazioni con l'utente durante l'installazione o l'aggiornamento.	257
Impostazione dei parametri dei pacchetti per le zone	258
Informazioni generali	262
C Utilizzo dello strumento di analisi delle patch nell'aggiornamento (procedure)	263
Aggiornamento a una versione di aggiornamento di Solaris	263
▼ Eseguire lo script analyze_patches	264
▼ Rivedere l'output dell'analisi delle patch	265

Glossario 267

Indice analitico281

Prefazione

Questo manuale descrive le procedure da seguire per installare e aggiornare il sistema operativo Solaris™ su sistemi con architettura SPARC® e x86, in rete o non in rete.

Il manuale non include le istruzioni relative alla configurazione dell'hardware o delle periferiche.

Nota – Questa versione di Solaris supporta sistemi che utilizzano le architetture di processore SPARC e x86: UltraSPARC®, SPARC64, AMD64, Pentium e Xeon EM64T. I sistemi supportati sono indicati nel documento *Solaris OS: Hardware Compatibility List*, disponibile su <http://www.sun.com/bigadmin/hcl>. Questo documento indica tutte le differenze di implementazione tra i diversi tipi di piattaforma.

Nel documento vengono utilizzati i seguenti termini in relazione ai sistemi x86:

- “x86” si riferisce alla famiglia di sistemi x86 a 64 bit e a 32 bit.
- “x64” indica informazioni specifiche sui sistemi a 64 bit AMD64 o EM64T.
- “32-bit x86” indica informazioni specifiche sui sistemi x86 a 32 bit.

Per l'elenco dei sistemi supportati, vedere il documento *Solaris OS: Hardware Compatibility List*.

A chi è destinato questo documento

Il manuale è destinato agli amministratori di sistema responsabili dell'installazione del sistema operativo Solaris. Vengono forniti due tipi di informazioni:

- Informazioni sulle procedure di installazione avanzate per gli amministratori di sistemi aziendali che devono gestire un numero elevato di sistemi Solaris in un ambiente di rete.
- Informazioni sulle procedure di installazione di base per gli amministratori che devono eseguire solo occasionalmente l'aggiornamento di Solaris.

Manuali correlati

La [Tabella P-1](#) elenca la documentazione per gli amministratori di sistema.

TABELLA P-1 Informazioni per gli amministratori di sistema che devono installare Solaris

Descrizione	Informazione
Sono richieste informazioni di pianificazione generali o sui requisiti di sistema? È richiesta un'introduzione generale alle installazioni di Solaris ZFS™, all'avvio, alla tecnologia di partizionamento Solaris Zones™ o alla creazione di volumi RAID-1?	<i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento</i>
È necessario installare un sistema singolo da DVD o da CD? Il programma di installazione di Solaris guida l'utente in tutti i passaggi richiesti per l'installazione.	<i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: installazioni di base</i>
È necessario aggiornare il sistema o applicarvi delle patch senza tempi di inattività? È possibile ridurre il tempo di inattività eseguendo l'aggiornamento con Solaris Live Upgrade™.	<i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: Solaris Live Upgrade e pianificazione degli aggiornamenti</i>
È necessario effettuare un'installazione sicura in rete o via Internet? È possibile utilizzare la funzione boot WAN per installare un client remoto. È necessario installare il sistema dalla rete usando un'immagine di installazione di rete? Il programma di installazione di Solaris guida l'utente in tutti i passaggi richiesti per l'installazione.	<i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: installazioni di rete</i>
È necessario installare Solaris su più sistemi? Usare JumpStart™ per automatizzare l'installazione.	<i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate</i>
È necessario installare o applicare patch rapidamente a più sistemi? Usare il software Solaris Flash™ per creare un archivio Solaris Flash e installare una copia del sistema operativo sui sistemi clone.	<i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: archivi Solaris Flash (creazione e installazione)</i>
È necessario eseguire il backup del sistema?	Capitolo 23, “Backing Up and Restoring UFS File Systems (Overview)” in <i>System Administration Guide: Devices and File Systems</i>
È necessario consultare le informazioni per la soluzione dei problemi, l'elenco dei problemi noti o quello delle patch per la versione corrente di Solaris?	<i>Note su Solaris</i>
È necessario verificare il corretto funzionamento di Solaris?	<i>SPARC: Guida alle piattaforme hardware Sun</i>
È necessario controllare quali pacchetti sono stati aggiunti, rimossi o modificati in questa versione del sistema operativo?	<i>Solaris Package List</i>
È necessario verificare che il sistema e i dispositivi in uso possano funzionare correttamente con i sistemi Solaris SPARC, x86 e di terze parti?	<i>Solaris Hardware Compatibility List for x86 Platforms</i>

Documentazione, supporto e formazione

Il sito Web di Sun contiene informazioni sulle seguenti risorse aggiuntive:

- Documentazione (<http://www.sun.com/documentation/>)
- Supporto (<http://www.sun.com/support/>)
- Formazione (<http://www.sun.com/training/>)

Sun è lieta di ricevere commenti dai clienti

Sun è interessata a migliorare la documentazione e invita i clienti a inviare commenti e suggerimenti. Per inviare commenti, visitare il sito Web all'indirizzo <http://docs.sun.com> e fare clic su Feedback.

Convenzioni tipografiche

La tabella seguente descrive le convenzioni tipografiche usate nel manuale.

TABELLA P-2 Convenzioni tipografiche

Carattere tipografico	Uso	Esempio
AaBbCc123	Nomi di comandi, file e directory; messaggi del sistema sullo schermo	Aprire il file <code>.login</code> . Usare <code>ls -a</code> per visualizzare l'elenco dei file. <code>sistema% Nuovi messaggi.</code>
AaBbCc123	Comandi digitati dall'utente, in contrasto con l'output del sistema sullo schermo	<code>sistema% su</code> <code>Password:</code>
<i>aabbcc123</i>	Segnaposto: da sostituire con nomi o valori reali	Per rimuovere un file, digitare <code>rm <i>nomefile</i></code> .
<i>AaBbCc123</i>	Titoli di manuali, termini citati per la prima volta, parole particolarmente importanti nel contesto	Vedere il Capitolo 6 del <i>Manuale utente</i> . La <i>cache</i> è una copia memorizzata localmente. Questo file <i>non</i> deve essere modificato. Nota: alcuni termini compaiono in grassetto nella visualizzazione in linea

Prompt delle shell

La tabella seguente mostra i prompt predefiniti di UNIX® per l'utente normale e il superutente nelle shell di tipo C, Bourne e Korn.

TABELLA P-3 Prompt delle shell

Shell	Prompt
C shell	nome_sistema%
C shell, superutente	nome_sistema#
Bourne shell e Korn shell	\$
Bourne shell e Korn shell, superutente	#



P A R T E I

Aggiornamento con Solaris Live Upgrade

Questa parte contiene le istruzioni da seguire per creare e aggiornare un ambiente di boot inattivo con Solaris Live Upgrade. L'ambiente di boot può quindi essere attivato e impostato come ambiente di boot attivo. Questa parte è destinata ai sistemi che utilizzano un file system radice (/) UFS. Ciò nonostante, molti dei comandi indicati possono essere utilizzati anche per il file system ZFS.

Informazioni sulla pianificazione dell'installazione di Solaris

Questo manuale contiene informazioni sull'utilizzo di Solaris Live Upgrade per l'aggiornamento del sistema operativo Solaris. Il presente manuale contiene tutte le informazioni necessarie su Solaris Live Upgrade, ma in alcuni casi può essere opportuno consultare anche un manuale di pianificazione tra quelli inclusi nella raccolta relativa all'installazione. I seguenti riferimenti contengono informazioni utili sulle operazioni da eseguire prima di aggiornare il sistema.

Informazioni sulla pianificazione e sui requisiti dei sistemi

La *Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento* fornisce informazioni generali sui requisiti del sistema e indicazioni sulla pianificazione dei file system, degli aggiornamenti e così via. L'elenco seguente descrive i singoli capitoli del manuale di pianificazione e fornisce i collegamenti a tali capitoli.

Descrizione dei capitoli del manuale di pianificazione	Riferimento
In questo capitolo sono descritte le nuove funzioni dei programmi di installazione di Solaris.	Capitolo 2, “Nuove funzioni di installazione di Solaris” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento</i> .
In questo capitolo vengono esaminate le decisioni che occorre prendere prima di iniziare l'installazione o l'aggiornamento del sistema operativo Solaris. Ad esempio, viene spiegato quando è opportuno utilizzare un'immagine di installazione di rete oppure un DVD e viene fornita una descrizione di tutti i programmi di installazione di Solaris.	Capitolo 3, “Installazione e aggiornamento di Solaris (piano generale)” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento</i> .

Descrizione dei capitoli del manuale di pianificazione	Riferimento
Questo capitolo descrive i requisiti necessari per l'installazione o l'aggiornamento del sistema operativo Solaris. Inoltre, vengono fornite le linee guida generali per la pianificazione dello spazio su disco e l'allocazione dello spazio di swap predefinito. Vengono descritte anche le condizioni necessarie per eseguire l'aggiornamento.	Capitolo 4, “Requisiti di sistema, linee guida e aggiornamento (pianificazione)” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento</i> .
Questo capitolo contiene le liste di controllo da utilizzare come riferimento per acquisire le informazioni necessarie per l'installazione o l'aggiornamento di un sistema. Queste informazioni sono rilevanti, ad esempio, se si esegue un'installazione iniziale. La lista di controllo conterrà tutte le informazioni necessarie per eseguire un'installazione interattiva.	Capitolo 5, “Acquisizione delle informazioni per l'installazione o l'aggiornamento (pianificazione)” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento</i>
Questi capitoli descrivono le tecnologie legate all'installazione o all'aggiornamento di Solaris. Sono inclusi anche i requisiti e le linee guida per le tecnologie descritte. Questi capitoli contengono informazioni sulle installazioni ZFS, sull'avvio, sulla tecnologia di partizionamento Solaris Zones e sui volumi RAID-1 che possono essere creati al momento dell'installazione.	Parte II, “Installazioni basate su ZFS, sulle procedure di avvio, su Solaris Zones e sui volumi RAID-1” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento</i>

Solaris Live Upgrade (panoramica)

In questo capitolo viene descritto il processo Solaris Live Upgrade.

Nota – In questo manuale viene adottato il termine *slice*, ma in alcuni programmi e documenti di Solaris in analogo contesto può essere usato il termine partizione.

Descrizione di Solaris Live Upgrade

Nota – Questo capitolo descrive l'utilizzo di Solaris Live Upgrade per i file system UFS. Per una descrizione generale della migrazione di un file system UFS a un pool radice ZFS o della creazione e installazione di un pool radice ZFS, vedere il [Capitolo 11, “Solaris Live Upgrade e ZFS \(panoramica\)”](#).

Solaris Live Upgrade consente di aggiornare un sistema senza interromperne il funzionamento. È possibile creare una copia dell'ambiente di boot corrente mentre questo è in esecuzione e quindi effettuare l'aggiornamento sulla copia. Oppure, anziché eseguire un aggiornamento, è possibile installare un archivio Solaris Flash in un ambiente di boot. La configurazione originale del sistema rimane pienamente funzionale e non viene in alcun modo modificata dall'aggiornamento o dall'installazione dell'archivio. Al momento opportuno, è sufficiente attivare il nuovo ambiente di boot e riavviare il sistema. In caso di problemi, sarà possibile ripristinare velocemente l'ambiente di boot originale con una semplice procedura di riavvio. Questo meccanismo di commutazione elimina le normali interruzioni di servizio associate ai processi di prova e valutazione.

Solaris Live Upgrade permette di duplicare un ambiente di boot senza influire sul funzionamento del sistema attualmente in uso. È quindi possibile:

- Aggiornare un sistema.

- Cambiare la configurazione dei dischi dell'ambiente di boot corrente usando file system di tipo diverso e con dimensioni e layout differenti nel nuovo ambiente di boot.
- Amministrare più ambienti di boot con immagini differenti. Ad esempio, è possibile creare un primo ambiente di boot che contenga le patch correnti e un secondo che contenga una versione di aggiornamento.

Prima di usare Solaris Live Upgrade è importante comprendere i concetti principali riguardanti l'amministrazione di sistema. Per informazioni generali sulle attività di amministrazione dei sistemi, quali la gestione dei file system, l'attivazione, l'avvio e la gestione dello spazio di swap, vedere il manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

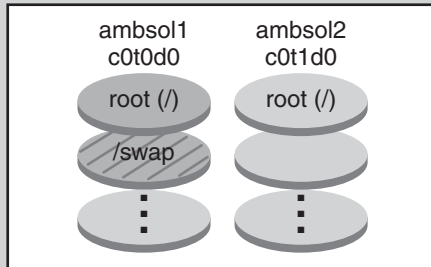
Procedura Solaris Live Upgrade

Qui di seguito sono descritte le operazioni necessarie per creare una copia dell'ambiente di boot corrente, aggiornare la copia e attivare la copia aggiornata rendendola l'ambiente di boot corrente. Viene descritto anche il processo con cui è possibile ripristinare l'ambiente di boot originale. La [Figura 2-1](#) descrive questa procedura completa di Solaris Live Upgrade.

Processo di Solaris Live Upgrade

① Creazione dell'ambiente di boot.

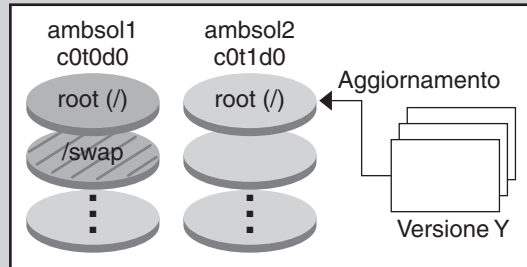
```
# lucreate -c ambsol1 \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
-n ambsol2
```



② Aggiornamento dell'ambiente di boot inattivo.

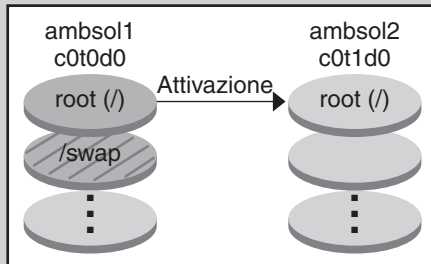
Aggiornamento standard:

```
a) # luupgrade -u -n ambsol2 \
-s
```



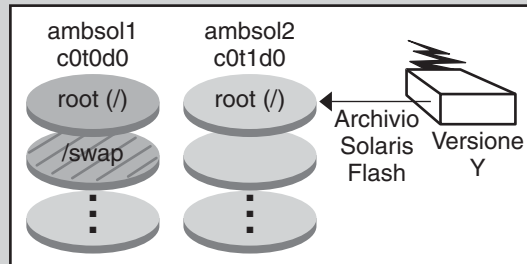
③ Attivazione dell'ambiente di boot inattivo con un riavvio.

```
# luactivate ambsol2
# init 6
```



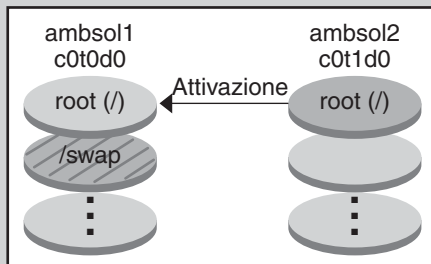
Aggiornamento con un archivio Solaris Flash:

```
b) # luupgrade -f -n ambsol2 \
-s /net/sistema_inst/export/Solaris/immagine_OS \
-a /net/server/archivio/Solaris
```



④ (Opzionale) Ritorno all'ambiente di boot originale.

```
# luactivate ambsol1
# init 6
```



⑤ (Opzionale) Rimozione dell'ambiente di boot inattivo

```
# ludelete ambsol2
```

FIGURA 2-1 Procedura Solaris Live Upgrade

Le sezioni seguenti descrivono la procedura Solaris Live Upgrade.

1. Il nuovo ambiente di boot può essere creato su una slice fisica o su un volume logico:
 - [“Creazione di un ambiente di boot” a pagina 22](#)
 - [“Creazione di un ambiente di boot con file system di volumi RAID-1” a pagina 27](#)
2. [“Aggiornamento di un ambiente di boot” a pagina 34](#)
3. [“Attivazione di un ambiente di boot” a pagina 38](#)
4. [“Ripristino dell'ambiente di boot originale” a pagina 40](#)

Creazione di un ambiente di boot

La creazione di un ambiente di boot consente di copiare i file system di importanza critica dall'ambiente di boot attivo a uno nuovo. Il disco viene riorganizzato (se necessario), i file system vengono personalizzati e i file system di importanza critica vengono copiati nel nuovo ambiente di boot.

Tipi di file system

Solaris Live Upgrade distingue tra due tipi di file system: file system di importanza critica e file system condivisibili. La tabella seguente descrive questi tipi di file system.

Tipo di file system	Descrizione	Esempi e altre informazioni
File system critici	Sono i file system richiesti dal sistema operativo Solaris. Questi file system sono rappresentati da punti di attivazione separati nei file <code>vfstab</code> dell'ambiente di boot attivo e di quello inattivo. Questi file system vengono sempre copiati dall'ambiente originale all'ambiente di boot inattivo. I file system di importanza critica sono <i>non condivisibili</i> .	Alcuni esempi sono il file system radice (/), <code>/usr</code> , <code>/var</code> o <code>/opt</code> .
File system condivisibili	I file system condivisibili vengono definiti dall'utente, ad esempio <code>/export</code> , e sono rappresentati dallo stesso punto di attivazione nel file <code>vfstab</code> dell'ambiente di boot attivo e in quello dell'ambiente inattivo. Di conseguenza, l'aggiornamento dei file condivisi nell'ambiente di boot attivo si riflette anche sui dati dell'ambiente di boot inattivo. Quando si crea un nuovo ambiente di boot, i file system condivisibili vengono automaticamente condivisi. È possibile tuttavia specificare una slice di destinazione in cui copiarli.	Un esempio di file system che può essere condiviso è <code>/export</code> . Per informazioni più dettagliate sui file system condivisibili, vedere “Indicazioni per la scelta delle slice per i file system condivisibili” a pagina 53 .

Tipo di file system	Descrizione	Esempi e altre informazioni
Swap	■ Per i file system UFS, swap è uno speciale volume condivisibile. Come negli altri file system di questo tipo, tutte le slice sono già condivise nella configurazione predefinita. È tuttavia possibile specificare una directory di destinazione in cui copiare la slice di swap. ■ Per i file system ZFS, i volumi swap e dump sono condivisi con il pool.	■ Per informazioni sulle procedure di riconfigurazione dello spazio di swap per i file system UFS, vedere “Creare un ambiente di boot e riconfigurare lo spazio di swap” a pagina 73. ■ Per informazioni sull'area di swap per i pool radice ZFS, vedere “Requisiti e limitazioni per l'utilizzo di Solaris Live Upgrade” a pagina 197

Creazione di volumi RAID-1 sui file system

Solaris Live Upgrade può creare un ambiente di boot che comprende volumi RAID-1 (mirror) nei file system. Per una descrizione generale, vedere [“Creazione di un ambiente di boot con file system di volumi RAID-1”](#) a pagina 27.

Copia dei file system

Il primo passo per la creazione di un nuovo ambiente di boot consiste nell'identificare una slice non utilizzata in cui sia possibile copiare un file system di importanza critica. Se non è disponibile una slice non utilizzata, o se la slice non soddisfa i requisiti minimi richiesti, è necessario formattare una nuova slice.

Una volta definita la slice, è possibile riconfigurare i file system del nuovo ambiente di boot prima di copiarli nelle directory. La riconfigurazione, vale a dire la divisione o la combinazione dei file system, rappresenta un metodo semplice per modificare il file `vfstab` per connettere e disconnettere le directory dei file system. È possibile unire i file system con le directory di livello superiore specificando lo stesso punto di attivazione. È anche possibile dividere i file system dalle directory di livello superiore specificando punti di attivazione differenti.

Una volta configurati i file system nell'ambiente di boot inattivo, è possibile avviare la copia automatica. I file system di importanza critica vengono copiati nelle directory designate. I file system condivisibili non vengono copiati ma vengono condivisi. Fa eccezione il caso in cui i alcuni file system condivisibili vengono designati per essere copiati. Quando i file system vengono copiati dall'ambiente di boot attivo a quello inattivo, i file vengono posizionati nelle nuove directory. L'ambiente di boot attivo non viene in nessun modo modificato.

-
- | | |
|--|---|
| Per le procedure di divisione o unione dei file system | <ul style="list-style-type: none"> ■ “Creare un ambiente di boot e unire i file system” a pagina 70 ■ “Creare un ambiente di boot e dividere i file system” a pagina 71 |
|--|---|
-

Per una descrizione della creazione di un ambiente di boot con file system di volumi RAID-1

[“Creazione di un ambiente di boot con file system di volumi RAID-1” a pagina 27](#)

Esempi di creazione di un nuovo ambiente di boot

Per i file system UFS, le figure seguenti illustrano vari metodi per la creazione di nuovi ambienti di boot.

Per i file system ZFS, vedere il [Capitolo 11, “Solaris Live Upgrade e ZFS \(panoramica\)”](#)

La [Figura 2-2](#) mostra il file system radice (/) copiato in un'altra slice di un disco per creare un nuovo ambiente di boot. L'ambiente di boot attivo contiene il file system radice (/) in un'unica slice. Il nuovo ambiente di boot è una copia esatta del file system radice (/) in una nuova slice. Il volume /swap e il file system /export/home vengono condivisi dall'ambiente di boot attivo e da quello inattivo.

**Creazione di un ambiente di boot:
copia del file system radice (/) su una singola slice**

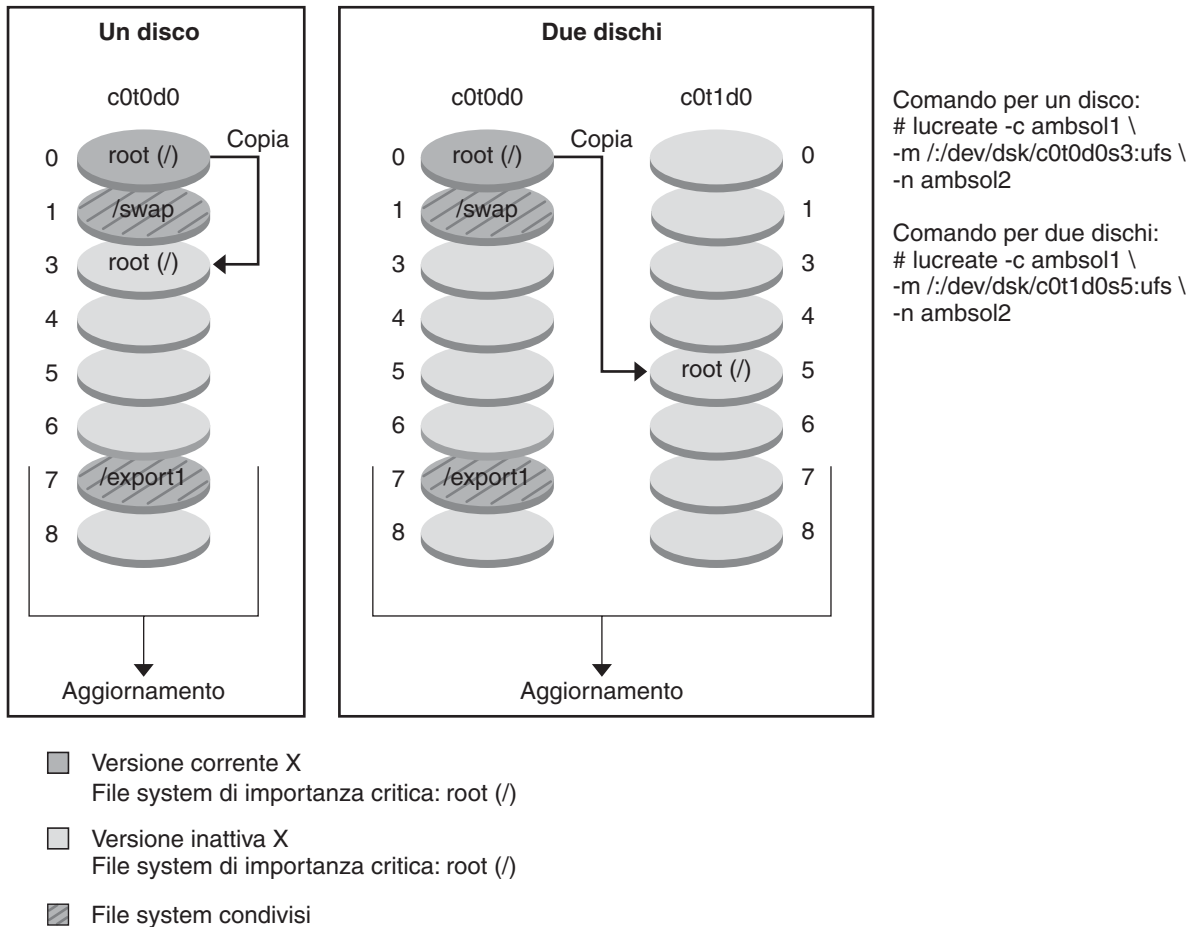


FIGURA 2-2 Creazione di un ambiente di boot inattivo – Copia del file system radice (/)

La [Figura 2-3](#) mostra i file system di importanza critica che sono stati divisi e copiati su un disco per creare un nuovo ambiente di boot. L'ambiente di boot attivo contiene il file system radice (/) in un'unica slice. In questa slice, il file system radice (/) contiene le directory `/usr`, `/var` e `/opt`. Nel nuovo ambiente di boot, il file system radice (/) è diviso e le directory `/usr` e `/opt` si trovano in slice separate. Il volume `/swap` e il file system `/export/home` vengono condivisi da entrambi gli ambienti di boot.

Creazione di un ambiente di boot, divisione dei file system

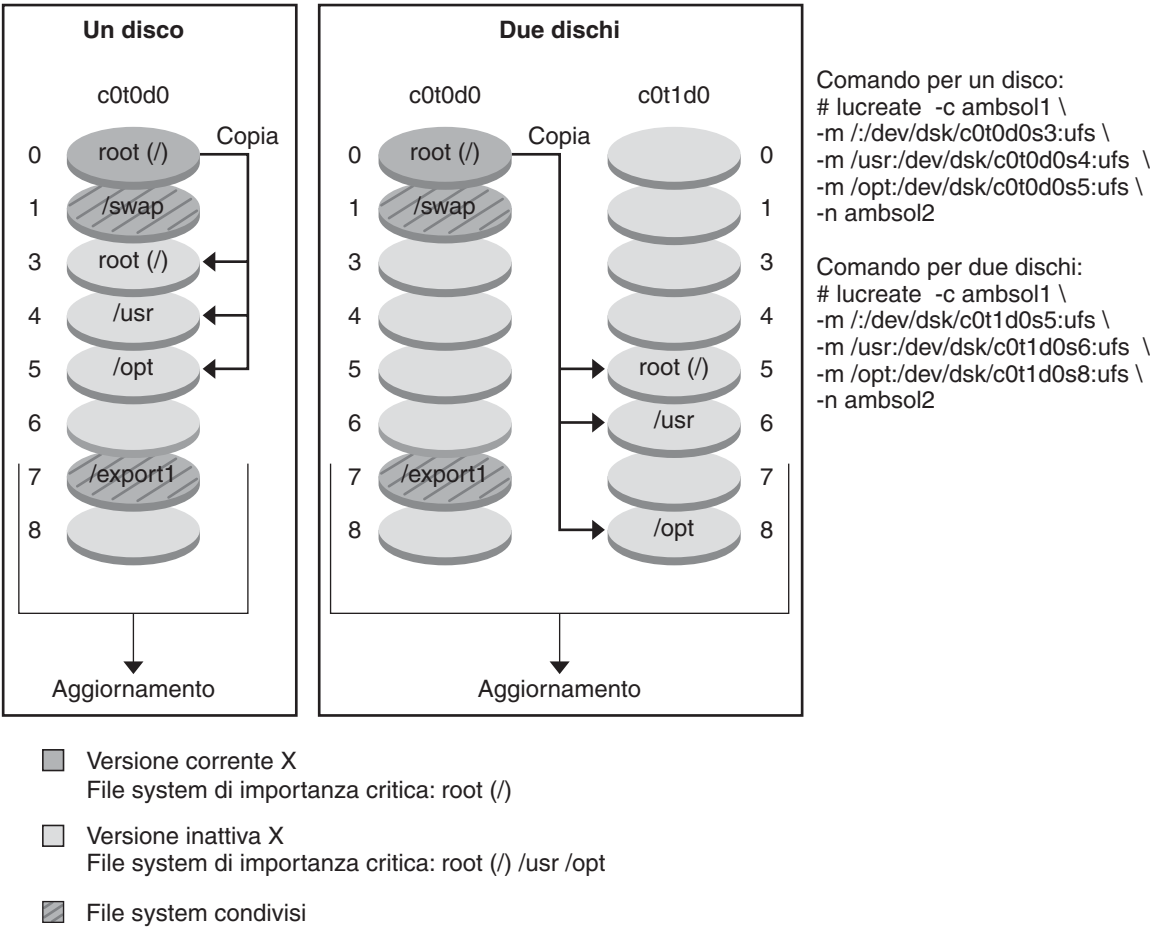


FIGURA 2-3 Creazione di un ambiente di boot inattivo – Divisione dei file system

La [Figura 2-4](#) mostra i file system di importanza critica che sono stati divisi e copiati su un disco per creare un nuovo ambiente di boot. L'ambiente di boot attivo contiene i file system radice (/), /usr, /var e /opt, ognuno in una propria slice. Nel nuovo ambiente di boot, /usr e /opt sono uniti nel file system radice (/) in un'unica slice. Il volume /swap e il file system /export/home vengono condivisi da entrambi gli ambienti di boot.

Creazione di un ambiente di boot: unione dei file system

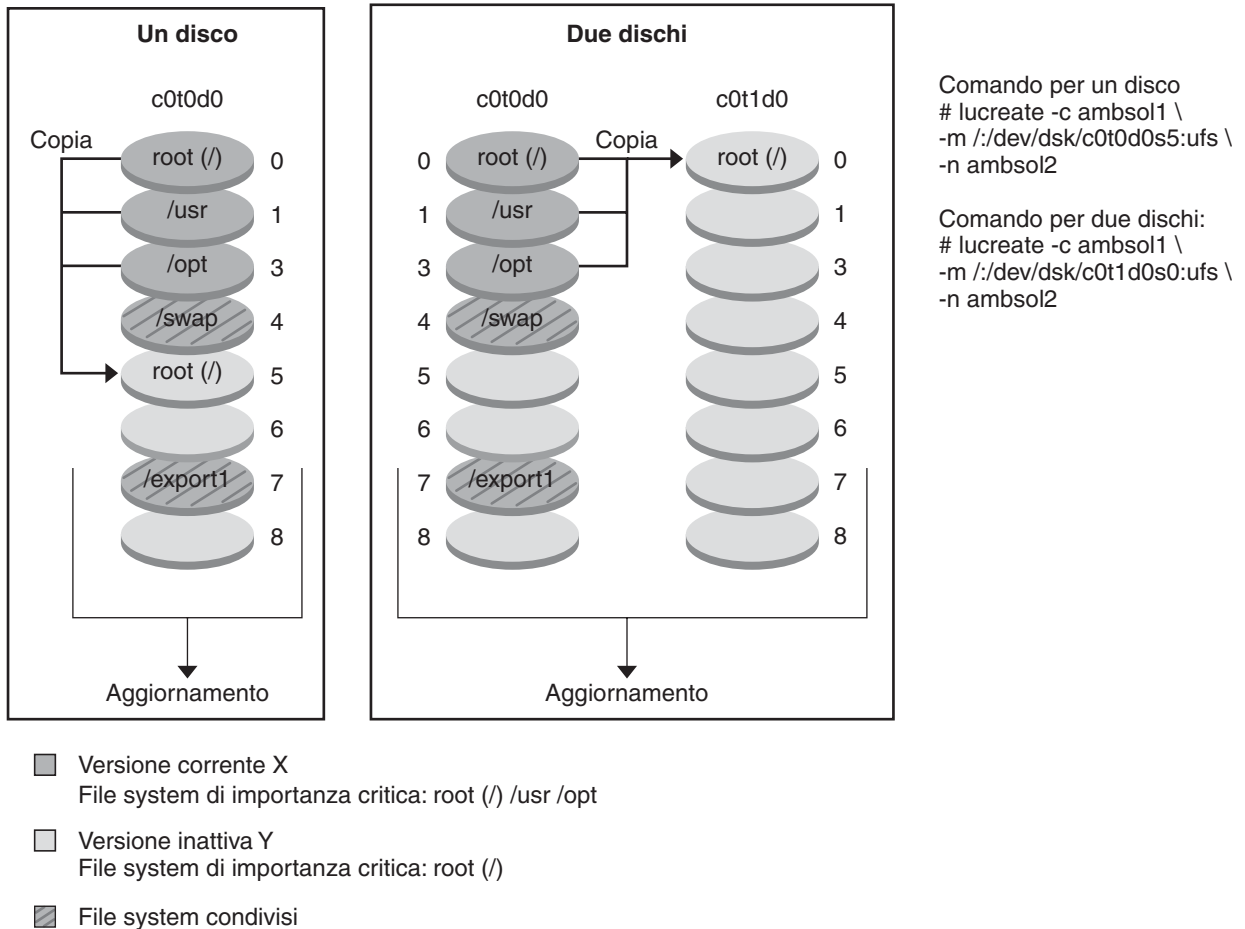


FIGURA 2-4 Creazione di un ambiente di boot inattivo – Unione dei file system

Creazione di un ambiente di boot con file system di volumi RAID-1

Solaris Live Upgrade utilizza la tecnologia di Solaris Volume Manager per creare un ambiente di boot che possa contenere file system incapsulati in volumi RAID-1. Solaris Volume Manager offre un metodo estremamente efficiente per gestire i dischi e i dati con l'uso dei volumi. Solaris Volume Manager permette di gestire le concatenazioni, le stripe e altre configurazioni complesse. Solaris Live Upgrade permette di eseguire un sottoinsieme di queste operazioni, ad esempio la creazione di un volume RAID-1 per il file system radice (`/`).

I volumi permettono di raggruppare le slice di diversi dischi in modo che appaiano come un unico disco al sistema operativo. Solaris Live Upgrade permette solo di creare un ambiente di boot per il file system radice (/) che contenga concatenazioni di una singola slice all'interno di un volume RAID-1 (mirror). Questa limitazione è legata al fatto che la PROM di boot permette di scegliere una sola slice per l'avvio del sistema.

Gestione dei volumi con Solaris Live Upgrade

Quando si crea un ambiente di boot, è possibile usare Solaris Live Upgrade per gestire le seguenti operazioni.

- Scollegare una concatenazione di una singola slice (submirror) da un volume RAID-1 (mirror). Se necessario, il contenuto della concatenazione può essere preservato per essere usato come contenuto del nuovo ambiente di boot. Poiché il contenuto non viene copiato, il nuovo ambiente di boot può essere creato velocemente. Dopo essere stati scollegati dal mirror, i submirror non fanno più parte del mirror originale. Le operazioni di lettura e scrittura sul submirror non vengono più eseguite attraverso il mirror.
- Creare un ambiente di boot contenente un mirror.
- Collegare fino a tre concatenazioni di una singola slice al nuovo mirror.

Il comando `lucreate` con l'opzione `-m` permette di creare un mirror, di scollegare i submirror e di collegarli al nuovo ambiente di boot.

Nota – Se sul sistema in uso sono configurati volumi VxVM, il comando `lucreate` può creare un nuovo ambiente di boot. Quando i dati vengono copiati sul nuovo ambiente di boot, la configurazione del file system Veritas viene perduta e sul nuovo ambiente di boot viene creato un file system UFS.

Per le procedure dettagliate	“Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 (mirror)” a pagina 83
Per una descrizione della creazione dei volumi RAID-1 durante l'installazione	Capitolo 9, “Creazione di volumi RAID-1 (mirror) durante l'installazione (panoramica)” in Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento
Per informazioni dettagliate su altre configurazioni complesse di Solaris Volume Manager che non sono supportate da Solaris Live Upgrade	Capitolo 2, “Storage Management Concepts” in Solaris Volume Manager Administration Guide

Corrispondenze tra le operazioni di Solaris Volume Manager e quelle di Solaris Live Upgrade

Solaris Live Upgrade gestisce un sottoinsieme delle operazioni di Solaris Volume Manager. La [Tabella 2-1](#) mostra i componenti di Solaris Volume Manager che possono essere gestiti da Solaris Live Upgrade.

TABELLA 2-1 Classi di volumi

Termine	Descrizione
concatenazione	Volume RAID-0. Se le slice sono concatenate, i dati vengono scritti nella prima slice disponibile finché il suo spazio non è esaurito. Una volta raggiunto il limite di spazio di quella slice, i dati vengono scritti nella slice successiva, in modo seriale. La concatenazione non fornisce alcuna ridondanza dei dati, a meno che non sia contenuta in un mirror.
mirror	Volume RAID-1. Vedere volume RAID-1.
volume RAID-1	Classe di volumi che replica i dati conservandone più copie. I volumi RAID-1 vengono a volte denominati mirror. I volumi RAID-1 sono formati da uno o più volumi RAID-0, detti submirror.
volume RAID-0	Classe di volumi che comprende stripe o concatenazioni. Questi componenti sono denominati submirror. Le stripe o le concatenazioni sono i componenti essenziali dei mirror.
database di stato	Il database di stato memorizza informazioni riguardo allo stato della configurazione di Solaris Volume Manager. Il database di stato è una raccolta di più copie replicate del database. Ogni copia viene denominata replica del database di stato. Il database di stato tiene traccia della posizione e dello stato di tutte le repliche note.
replica del database di stato	Copia di un database di stato. La replica garantisce che i dati del database siano validi.
submirror	Vedere volume RAID-0.
volume	Gruppo di slice fisiche o di altri volumi che appare al sistema come un unico dispositivo logico. Dal punto di vista delle applicazioni o dei file system, i volumi sono funzionalmente identici ai dischi fisici. In alcune utility disponibili dalla riga di comando, i volumi sono denominati metadvice.

Esempi di utilizzo di Solaris Live Upgrade per la creazione di volumi RAID-1

Gli esempi seguenti presentano la sintassi dei comandi che permettono di creare volumi RAID-1 per un nuovo ambiente di boot.

Creazione di un volume RAID-1 su due dischi fisici

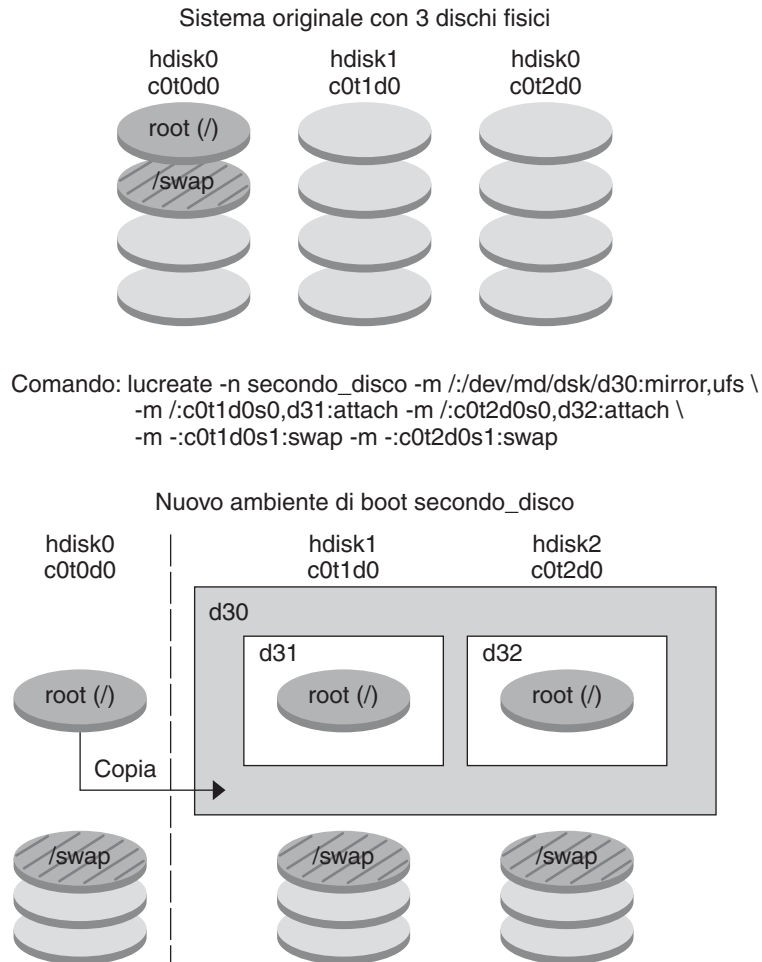
La [Figura 2-5](#) mostra un nuovo ambiente di boot in cui un volume RAID-1 (mirror) è stato creato su due dischi fisici. Per creare il nuovo ambiente di boot e il mirror è stato usato il comando seguente.

```
# lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d30:mirror,ufs \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0,/dev/md/dsk/d31:attach -m /:/dev/dsk/c0t2d0s0,/dev/md/dsk/d32:attach \  
-m -:/dev/dsk/c0t1d0s1:swap -m -:/dev/dsk/c0t2d0s1:swap
```

Questo comando esegue le seguenti operazioni:

- Crea il nuovo ambiente di boot secondo_disco.
- Crea il mirror d30 e configura un file system UFS.
- Crea una concatenazione su singolo dispositivo sulla slice 0 di ogni disco fisico. Le concatenazioni sono denominate d31 e d32.
- Aggiunge le due concatenazioni al mirror d30.
- Copia il file system radice (/) sul mirror.
- Configura i file system di swap sulla slice 1 di ogni disco fisico.

Creazione di un nuovo ambiente di boot con un mirror



d30 – Volume RAID-1 (mirror)

d31 – Concatenazione di una singola slice (submirror)

d32 – Concatenazione di una singola slice (submirror)

FIGURA 2-5 Creare un ambiente di boot e creare un mirror

Creare un ambiente di boot e usare il submirror esistente

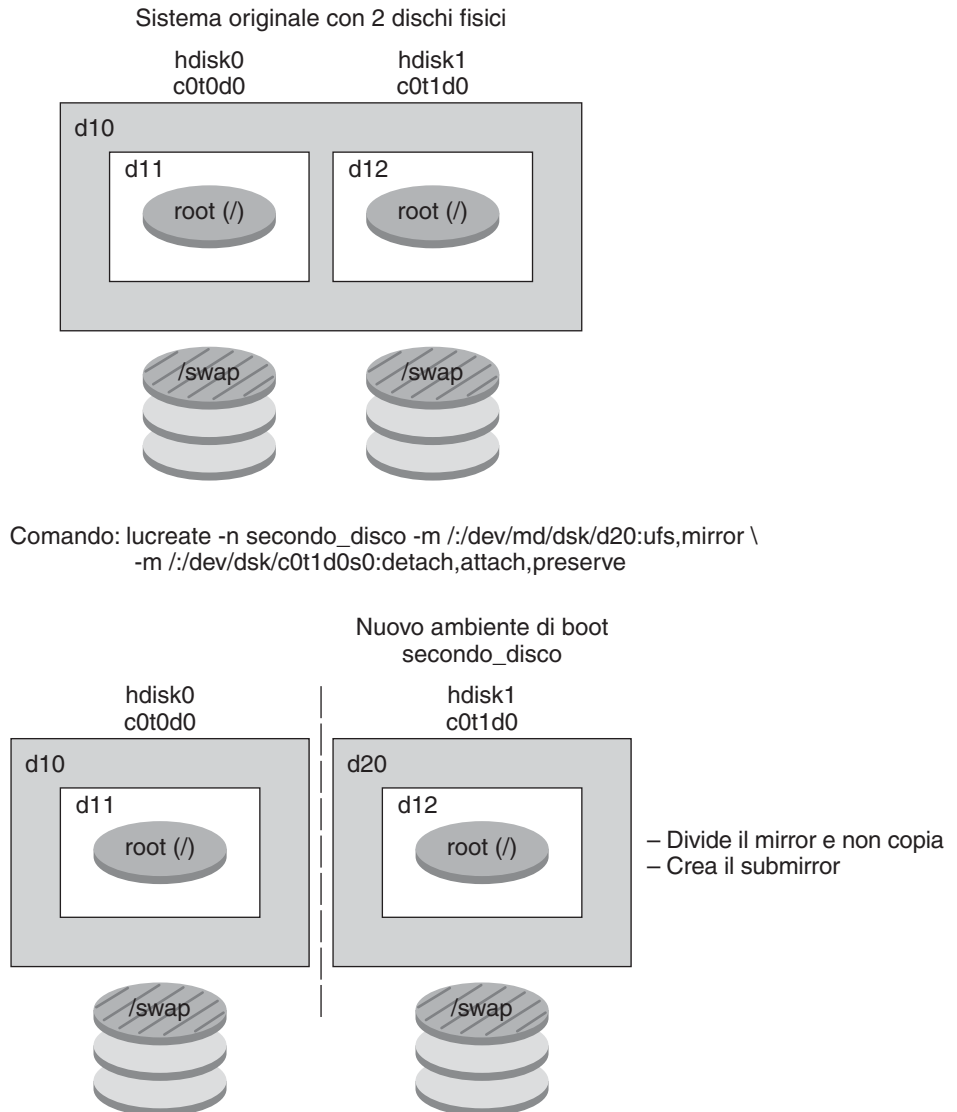
La [Figura 2-6](#) mostra un nuovo ambiente di boot contenente un volume RAID-1 (mirror). Per creare il nuovo ambiente di boot e il mirror è stato usato il comando seguente.

```
# lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve
```

Questo comando esegue le seguenti operazioni:

- Crea il nuovo ambiente di boot secondo_disco.
- Separa il mirror d10 e scollega la concatenazione d12.
- Preserva il contenuto della concatenazione d12. I file system non vengono copiati.
- Crea un nuovo mirror d20. A questo punto sono disponibili due mirror a una via, d10 e d20.
- Collega la concatenazione d12 al mirror d20.

Creazione di un nuovo ambiente di boot usando il submirror esistente



d10 -- Volume RAID-1 (mirror)
d11 -- Concatenazione di una singola slice (submirror)
d12 -- Concatenazione di una singola slice (submirror)
d20 -- Nuovo volume RAID-1 (mirror)

FIGURA 2-6 Creare un ambiente di boot e usare il submirror esistente

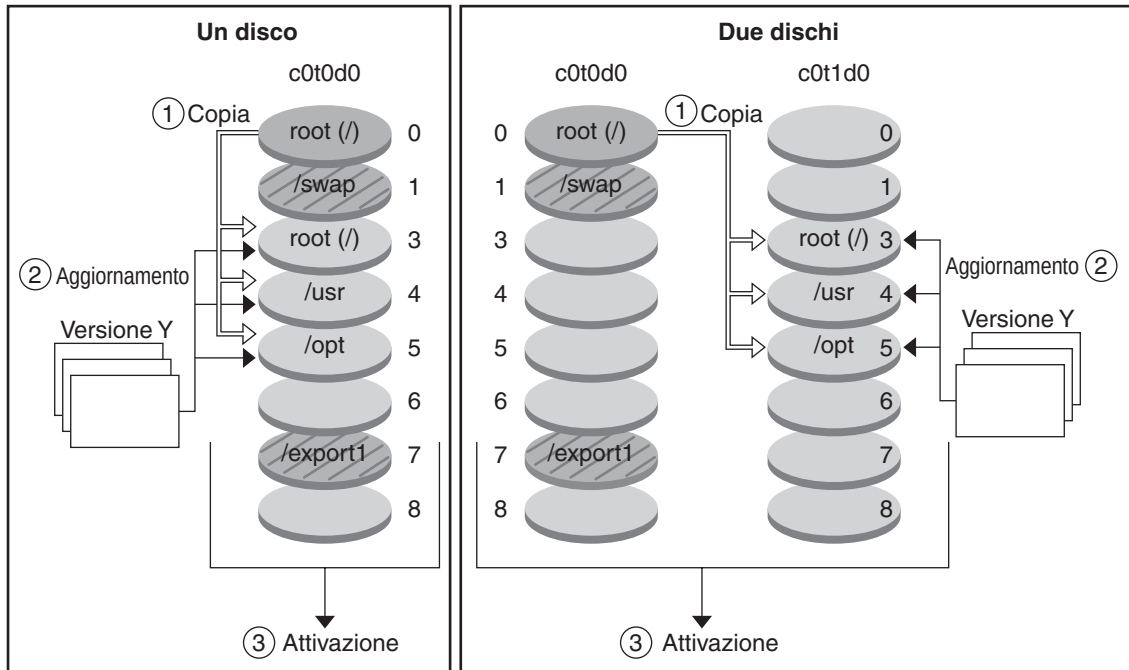
Aggiornamento di un ambiente di boot

Dopo aver creato un ambiente di boot, è possibile eseguirne un aggiornamento. Nell'ambito di questo aggiornamento, l'ambiente di boot può contenere volumi RAID-1 (mirror) per qualunque file system. Nell'ambiente di boot possono essere presenti zone non globali. Questa procedura infatti non ha effetto sui file dell'ambiente di boot attivo. Al momento opportuno, è possibile attivare il nuovo ambiente di boot, che quindi diventa l'ambiente di boot corrente.

Per le procedure sull'aggiornamento di un ambiente di boot per i file system UFS	Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade (procedure)” .
Per un esempio dell'aggiornamento di un ambiente di boot con il file system di un volume RAID-1 per i file system UFS	“Esempio di scollegamento e aggiornamento di un lato di un volume RAID-1 (mirror) (continua)” a pagina 175
Per le procedure sull'aggiornamento in presenza di zone non globali per i file system UFS	Capitolo 8, “Aggiornamento di Solaris su un sistema con zone non globali”
Per informazioni sull'aggiornamento dei file system ZFS o sulla migrazione a un file system ZFS	Capitolo 11, “Solaris Live Upgrade e ZFS (panoramica)”

La [Figura 2-7](#) illustra l'aggiornamento di un ambiente di boot inattivo.

Aggiornamento di un ambiente di boot



- Versione corrente X
File system di importanza critica: root (/)
- Versione inattiva Y
File system di importanza critica: root (/) /usr /opt
- ▨ File system condivisi

① Comando per un disco:

```
# lucreate -c ambsol1 \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s3:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t0d0s4:ufs \
-m /opt:/dev/dsk/c0t0d0s5:ufs \
-n ambsol2
```

① Comando per due dischi:

```
# lucreate -c ambsol1 \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s3:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t1d0s4:ufs \
-m /opt:/dev/dsk/c0t1d0s5:ufs
-n ambsol2
```

② # luupgrade -u -n ambsol2 \
-s /net/sistema_inst/export/Solaris_10/immagine_OS

FIGURA 2-7 Aggiornamento di un ambiente di boot inattivo

Anziché eseguire un aggiornamento, è possibile installare un archivio Solaris Flash in un ambiente di boot. La funzione di installazione Solaris Flash permette di creare una singola

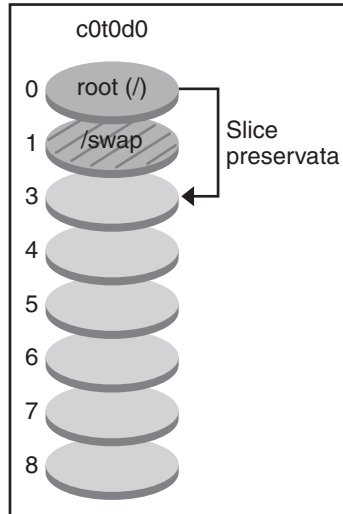
installazione di riferimento del sistema operativo Solaris. Questo sistema viene denominato sistema master. Successivamente, tale installazione può essere replicata su altri sistemi, denominati cloni. In questo caso, l'ambiente di boot inattivo è un clone. Quando si installa un archivio Solaris Flash su un sistema, l'archivio sostituisce tutti i file dell'ambiente di boot esistente, come accadrebbe eseguendo un'installazione iniziale.

Per le procedure di installazione degli archivi Solaris Flash, vedere [“Installazione di archivi Solaris Flash in un ambiente di boot” a pagina 110](#).

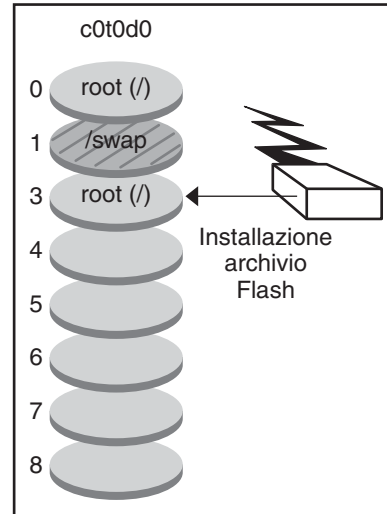
Le figure seguenti illustrano l'installazione di un archivio Solaris Flash in un ambiente di boot inattivo. La [Figura 2–8](#) mostra un sistema con un solo disco rigido. La [Figura 2–9](#) mostra un sistema con due dischi rigidi.

Installazione di un archivio Flash: singolo disco

① Creazione di un ambiente di boot vuoto



② Aggiornamento con l'archivio Flash



- Versione corrente X
File system di importanza critica: root (/)
- Versione inattiva Y
File system di importanza critica:
root (/) /usr /opt
- ▨ File system condivisi

Comando:
`# lucreate -s - \`
`-m /dev/dsk/c0t0d0s3:ufs -n ambsol2`

`# luupgrade -f -n ambsol2 \`
`-s /net/sistema_inst/export \`
`/Solaris/immagine_OS \`
`-a /net/server/archivio/Solaris`

FIGURA 2-8 Installazione di un archivio Solaris Flash su un solo disco

Installazione di un archivio Flash: due dischi

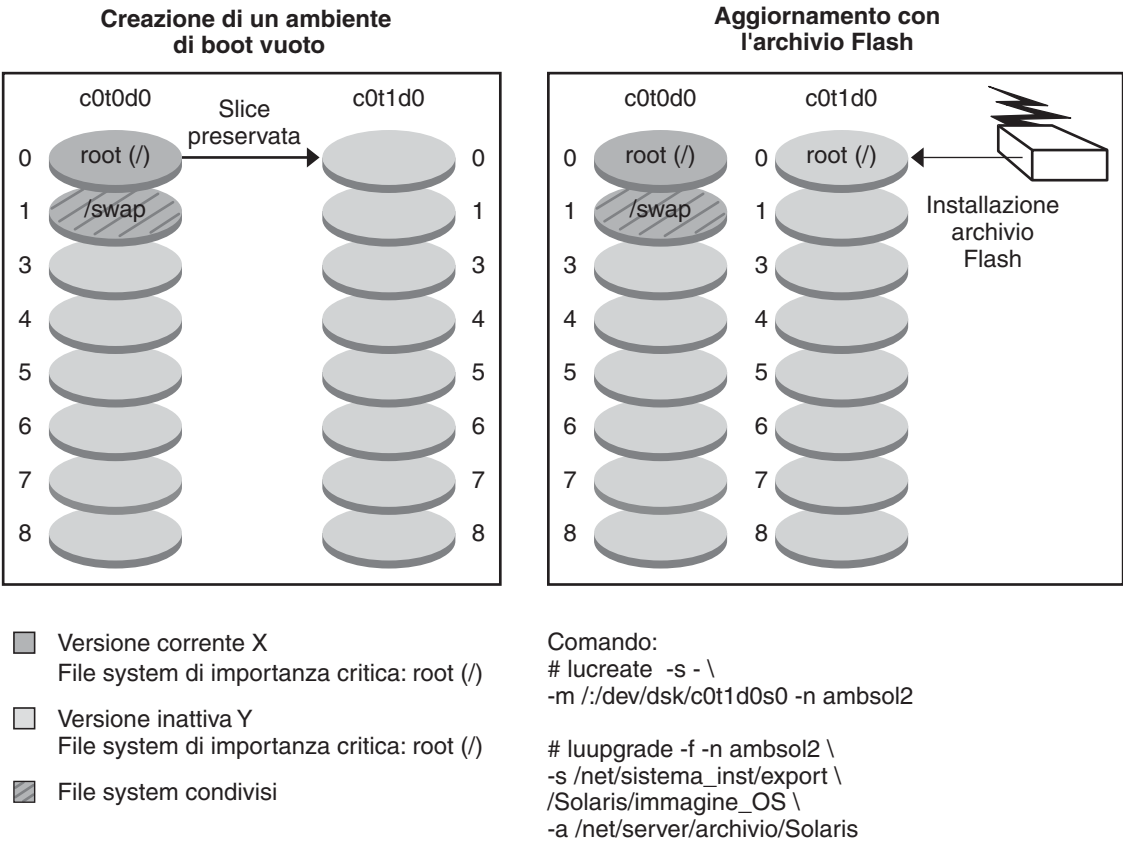


FIGURA 2-9 Installazione di un archivio Solaris Flash su due dischi

Attivazione di un ambiente di boot

Quando si è pronti per usare il nuovo ambiente di boot, è possibile attivarlo velocemente e riavviare il sistema. La prima volta che si avvia un nuovo ambiente di boot, i file vengono sincronizzati con quelli dell'ambiente precedentemente in uso. “Sincronizzazione” significa in questo caso la copia di alcuni file e directory di sistema dall'ambiente di boot precedente a quello nuovo. Riavviando il sistema, viene attivata la configurazione installata sul nuovo ambiente. L'ambiente di boot originale viene invece reso inattivo.

Per le procedure di attivazione di un ambiente di boot [“Attivazione di un ambiente di boot” a pagina 115](#)

Per informazioni sulla sincronizzazione tra l'ambiente di boot attivo e quello inattivo [“Sincronizzazione dei file tra gli ambienti di boot” a pagina 55](#)

La [Figura 2–10](#) mostra il passaggio da inattivo ad attivo dell'ambiente di boot al riavvio del sistema.

Attivazione di un ambiente di boot

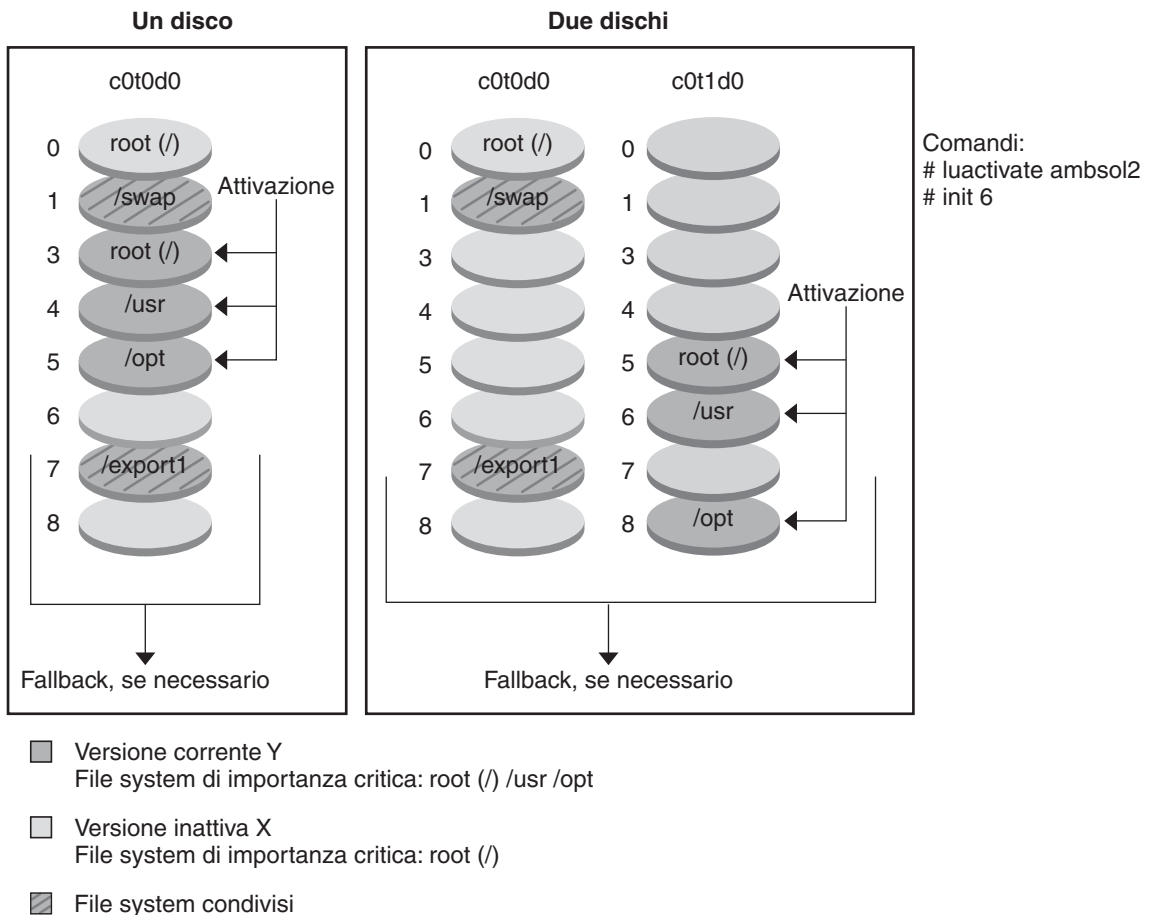


FIGURA 2–10 Attivazione di un ambiente di boot inattivo

Ripristino dell'ambiente di boot originale

In caso di malfunzionamento, è possibile tornare velocemente all'ambiente di boot originale con un processo di attivazione e riavvio. La procedura di fallback richiede solo il tempo di riavvio del sistema, ed è perciò molto più veloce rispetto al backup e al ripristino dell'ambiente originale. Il nuovo ambiente di boot che non è stato avviato correttamente viene preservato. In questo modo, l'errore può essere analizzato. È possibile ripristinare con il fallback solo l'ambiente di boot che era stato usato da `luactivate` per attivare quello nuovo.

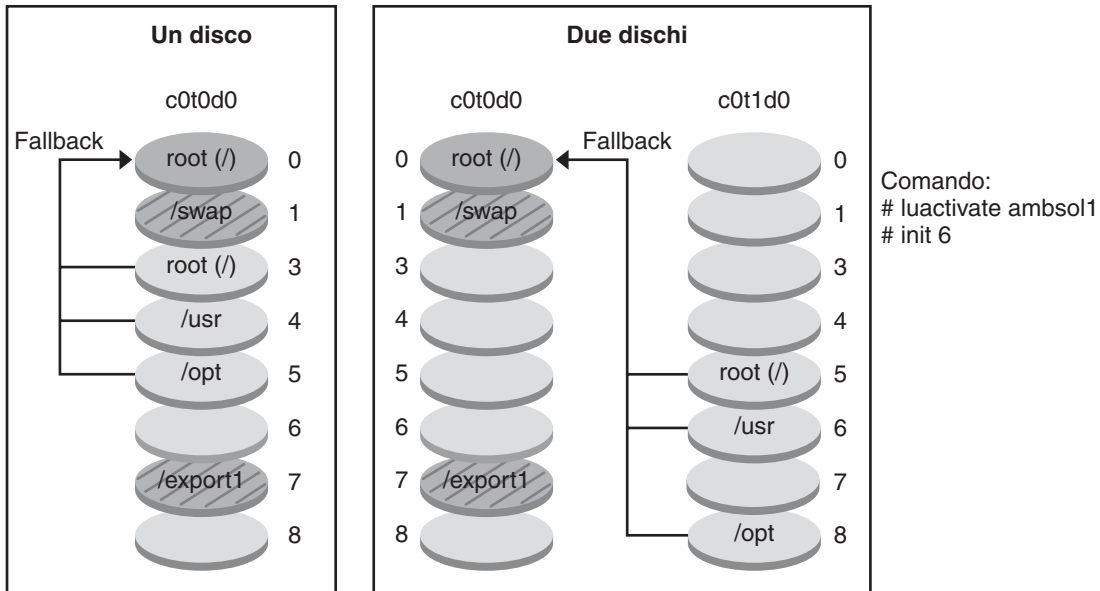
Per tornare all'ambiente di boot precedente, è possibile procedere nei seguenti modi:

Problema	Azione
Il nuovo ambiente di boot si avvia correttamente ma non si è soddisfatti dei risultati.	Eseguire il comando <code>luactivate</code> con il nome dell'ambiente di boot precedente e riavviare il sistema. x86 Solo – A partire da Solaris 10 1/06, è possibile ripristinare l'ambiente di boot originale selezionandolo dal menu di GRUB. L'ambiente di boot originale e il nuovo ambiente di boot devono essere basati sul software GRUB. L'avvio dal menu di GRUB non sincronizza i file tra i due ambienti di boot. Per maggiori informazioni sulla sincronizzazione dei file, vedere “Sincronizzazione forzata tra gli ambienti di boot” a pagina 56.
Il nuovo ambiente di boot non si avvia.	Avviare l'ambiente di boot precedente in modalità monoutente, eseguire <code>luactivate</code> e riavviare il sistema
Non è possibile avviare il sistema in modalità monoutente.	Usare una delle procedure seguenti: ■ Avviare il sistema dal DVD, dal CD o da un'immagine di installazione di rete ■ Attivare il file system radice (/) nell'ambiente di boot ripristinato ■ Eseguire il comando <code>luactivate</code> e riavviare il sistema

Per istruzioni dettagliate, vedere il [Capitolo 6, “Ripristino dei guasti: ripristino dell'ambiente di boot originale \(procedure\)”](#).

La [Figura 2–11](#) mostra lo svolgimento del processo di ripristino.

Fallback sull'ambiente di boot originale



- Versione corrente X
File system di importanza critica: root (/)
- Versione inattiva Y
File system di importanza critica: root (/)
- ▨ File system condivisi

FIGURA 2-11 Ripristino dell'ambiente di boot originale

Manutenzione di un ambiente di boot

È anche possibile eseguire varie operazioni di manutenzione sull'ambiente di boot, ad esempio controllarne lo stato, rinominarlo o eliminarlo. Per informazioni sulle procedure di manutenzione, vedere il [Capitolo 7, “Manutenzione degli ambienti di boot con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

Solaris Live Upgrade (pianificazione)

Questo capitolo descrive i requisiti da verificare e i fattori da considerare prima di installare e utilizzare la funzione Solaris Live Upgrade. Si consiglia inoltre di consultare le informazioni generali sull'aggiornamento nella sezione [“Pianificazione dell’aggiornamento” in Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell’installazione e dell’aggiornamento.](#)

Nota – Questo capitolo descrive l'utilizzo di Solaris Live Upgrade per i file system UFS. Per informazioni di pianificazione sulla migrazione di un file system UFS su un pool radice ZFS o sulla creazione e installazione di un pool radice ZFS, vedere il [Capitolo 12, “Solaris Live Upgrade per ZFS \(pianificazione\)”](#).

Il capitolo è suddiviso nelle seguenti sezioni:

- [“Requisiti per Solaris Live Upgrade” a pagina 43](#)
- [“Aggiornamento di un sistema con pacchetti o patch” a pagina 48](#)
- [“Indicazioni per la creazione dei file system con il comando `lucreate`” a pagina 49](#)
- [“Indicazioni per la selezione delle slice per i file system” a pagina 50](#)
- [“Personalizzazione del contenuto del nuovo ambiente di boot” a pagina 54](#)
- [“Sincronizzazione dei file tra gli ambienti di boot” a pagina 55](#)

Requisiti per Solaris Live Upgrade

Prima di installare e utilizzare Solaris Live Upgrade, è opportuno esaminare i seguenti requisiti.

Requisiti di sistema per Solaris Live Upgrade

Solaris Live Upgrade è incluso in Solaris. I pacchetti di Solaris Live Upgrade devono essere installati sul sistema operativo attualmente in uso. La versione dei pacchetti di Solaris Live Upgrade deve corrispondere a quella del sistema operativo verso il quale si esegue

l'aggiornamento. Ad esempio, se si utilizza Solaris 9 e si intende aggiornare il sistema a Solaris 10 5/09, è necessario installare i pacchetti di Solaris Live Upgrade contenuti in Solaris 10 5/09.

La [Tabella 3–1](#) elenca le versioni supportate da Solaris Live Upgrade.

TABELLA 3–1 Versioni di Solaris supportate

Versione attuale	Versione di aggiornamento compatibile
Solaris 8	Solaris 8, 9 o qualsiasi versione di Solaris 10
Solaris 9	Solaris 9 o qualsiasi versione di Solaris 10
Solaris 10	Qualsiasi versione di Solaris 10

Installazione di Solaris Live Upgrade

I pacchetti di Solaris Live Upgrade possono essere installati:

- Con il comando `pkgadd`. I pacchetti di Solaris Live Upgrade sono denominati `SUNWlucfg`, `SUNWlur` e `SUNWluu` e vanno installati in quest'ordine.
- Con il programma di installazione contenuto nel DVD del sistema operativo Solaris, nel CD Solaris Software - 2 o in un'immagine di installazione di rete.

Si noti che può essere necessario installare le seguenti patch per un corretto funzionamento di Solaris Live Upgrade.

Descrizione	Per maggiori informazioni
Attenzione: Il funzionamento corretto di Solaris Live Upgrade richiede l'installazione di un determinato insieme di patch per ogni versione del sistema operativo. Prima di installare o eseguire Solaris Live Upgrade, è necessario installare queste patch. x86 Solo – Se questo gruppo di patch non viene installato, Solaris Live Upgrade non riesce e può visualizzare il seguente messaggio di errore. Anche se il messaggio di errore non viene visualizzato, è possibile che le patch necessarie non siano installate. Verificare sempre che tutte le patch indicate nel documento informativo (infodoc) di SunSolve siano state installate prima di installare Solaris Live Upgrade. ERROR: Cannot find or is not executable: </sbin/biosdev>. ERROR: One or more patches required by Live Upgrade has not been installed. Le patch elencate nel documento 206844 (in precedenza indicato con il numero 72099) sono soggette a modifica senza preavviso. Queste patch correggono eventuali problemi in Solaris Live Upgrade e nei componenti sui cui si basa. Se si verificano problemi nell'utilizzo di Solaris Live Upgrade, controllare e accertarsi che le patch più recenti di Solaris Live Upgrade siano installate. Se si utilizza Solaris 8 o Solaris 9, è possibile che non si riesca ad eseguire il programma di installazione di Solaris Live Upgrade. Queste versioni infatti non contengono l'insieme di patch richiesto per eseguire il Java 2 runtime environment. Per eseguire il programma di installazione di Solaris Live Upgrade e installarne i pacchetti è necessario che sul sistema sia presente il cluster di patch raccomandato per l'ambiente runtime Java 2.	Verificare di disporre dell'elenco più aggiornato delle patch accedendo al sito http://sunsolve.sun.com. Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) sul sito Web di SunSolve. Per installare i pacchetti di Solaris Live Upgrade, usare il comando <code>pkgadd</code>. Oppure, installare il gruppo di patch consigliato per l'ambiente runtime Java 2. Il gruppo di patch è disponibile su http://sunsolve.sun.com.

Per istruzioni sull'installazione di Solaris Live Upgrade, vedere “[Installazione di Solaris Live Upgrade](#)” a pagina 62.

Pacchetti richiesti

Se si verificano problemi con Solaris Live Upgrade, può darsi che non tutti i pacchetti richiesti siano installati. Nella tabella seguente, controllare che siano presenti tutti i pacchetti indicati per il sistema operativo in uso; questi pacchetti sono richiesti per eseguire Solaris Live Upgrade.

Per Solaris 10 3/05:

- I gruppi software seguenti contengono tutti i pacchetti richiesti per Solaris Live Upgrade.
 - Gruppo software Entire Solaris Plus OEM Support
 - Gruppo software Entire Solaris

- Gruppo software Developer
- Gruppo software End User
- Se è stato installato uno dei seguenti gruppi software, è possibile che i pacchetti richiesti per Solaris Live Upgrade non siano presenti.
 - Gruppo software Core System Support
 - Gruppo software Reduced Network Support

Per informazioni sui gruppi software, vedere “Spazio su disco consigliato per i gruppi software” in *Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell’installazione e dell’aggiornamento*.

TABELLA 3-2 Pacchetti richiesti per Solaris Live Upgrade

Solaris 8	Solaris 9	Solaris 10
SUNWadmap	SUNWadmap	SUNWadmap
SUNWadmc	SUNWadmc	SUNWadmlib-sysid
SUNWlibC	SUNWadmfw	SUNWadmr
SUNWbzip	SUNWlibC	SUNWlibC
SUNWgzip	SUNWgzip	Sono per Solaris 10 3/05: SUNWgzip
SUNWj2rt	SUNWj2rt	SUNWj5rt
Nota – Il pacchetto SUNWj2rt è richiesto solo nelle seguenti condizioni: ■ Si esegue il programma di installazione di Solaris Live Upgrade per aggiungere i pacchetti di Solaris Live Upgrade ■ Si esegue un aggiornamento con i CD	Nota – Il pacchetto SUNWj2rt è richiesto solo nelle seguenti condizioni: ■ Si esegue il programma di installazione di Solaris Live Upgrade per aggiungere i pacchetti di Solaris Live Upgrade ■ Si esegue un aggiornamento con i CD	Nota – Il pacchetto SUNWj5rt è richiesto solo nelle seguenti condizioni: ■ Si esegue il programma di installazione di Solaris Live Upgrade per aggiungere i pacchetti di Solaris Live Upgrade ■ Si esegue un aggiornamento con i CD

Per controllare la presenza dei pacchetti sul sistema, digitare il comando seguente.

```
% pkginfo package_name
```

Requisiti di spazio per Solaris Live Upgrade

Seguire le direttive generali per i requisiti di spazio negli aggiornamenti. Vedere il [Capitolo 4, “Requisiti di sistema, linee guida e aggiornamento \(pianificazione\)”](#) in *Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell’installazione e dell’aggiornamento*.

Per calcolare lo spazio richiesto nel file system per creare un ambiente di boot, iniziare il processo di creazione di un nuovo ambiente di boot. La dimensione viene calcolata. A quel punto è possibile interrompere il processo.

Il disco del nuovo ambiente di boot deve poter operare come dispositivo di avvio. Per alcuni sistemi sono previste limitazioni riguardo ai dischi utilizzabili come dispositivi di boot. Se necessario, vedere la documentazione del proprio sistema.

Prima di creare il nuovo ambiente di boot, può essere necessaria una preparazione del disco. Controllare che il disco sia formattato correttamente:

- Identificare le slice sufficientemente grandi da contenere i file system da copiare.
- Identificare i sistemi che contengono le directory da condividere, anziché da copiare, tra gli ambienti di boot. Per condividere una directory, è necessario creare un nuovo ambiente di boot con la directory situata su una propria slice. La directory diventa così un file system ed è quindi condivisibile con altri ambienti di boot. Per informazioni più dettagliate sulla creazione di file system separati per la condivisione, vedere [“Indicazioni per la scelta delle slice per i file system condivisibili”](#) a pagina 53.

Requisiti per la creazione di volumi RAID-1 (mirror) con Solaris Live Upgrade

Solaris Live Upgrade utilizza la tecnologia di Solaris Volume Manager per creare una copia dell'ambiente di boot che può contenere come file system dei volumi RAID-1 (mirror). Solaris Live Upgrade non implementa tutte le funzionalità di Solaris Volume Manager, ma richiede i seguenti componenti di Solaris Volume Manager.

TABELLA 3–3 Componenti richiesti per Solaris Live Upgrade e i volumi RAID-1

Requisito	Descrizione	Per maggiori informazioni
È necessario creare almeno un database di stato e almeno tre repliche di questo database.	Il database di stato memorizza informazioni riguardo allo stato della configurazione di Solaris Volume Manager. Il database di stato è una raccolta di più copie replicate del database. Ogni copia viene denominata replica del database di stato. La copia del database di stato permette di proteggerlo contro la perdita di dati causata dalla presenza di punti di guasto non ridondanti.	Per informazioni sulla creazione del database di stato, vedere il Capitolo 6, “State Database (Overview)” in <i>Solaris Volume Manager Administration Guide</i> .

TABELLA 3-3 Componenti richiesti per Solaris Live Upgrade e i volumi RAID-1 (Continua)

Requisito	Descrizione	Per maggiori informazioni
Solaris Live Upgrade supporta solo i volumi RAID-1 (mirror) con concatenazioni su singola slice nel file system radice (/).	Una concatenazione è un volume RAID-0. Se le slice sono concatenate, i dati vengono scritti nella prima slice disponibile finché il suo spazio non è esaurito. Una volta raggiunto il limite di spazio di quella slice, i dati vengono scritti nella slice successiva, in modo seriale. La concatenazione non crea una ridondanza dei dati, a meno che non sia contenuta in un volume RAID-1 Ogni volume RAID-1 può contenere un massimo di tre concatenazioni.	Per informazioni sulla creazione di file system in mirroring, vedere “Indicazioni per la scelta delle slice per i file system in mirroring” a pagina 50.

Aggiornamento di un sistema con pacchetti o patch

Solaris Live Upgrade permette di aggiungere patch e pacchetti ai sistemi. Utilizzando Solaris Live Upgrade, il tempo di inattività del sistema si limita alla durata della procedura di riavvio. Il comando `luupgrade` consente di aggiungere patch e pacchetti a un ambiente di boot. Quando si utilizza `luupgrade`, è anche possibile usare un archivio Solaris Flash per installare le patch o i pacchetti.



Avvertenza – Se durante un aggiornamento occorre aggiungere o rimuovere pacchetti o patch, Solaris Live Upgrade richiede che i pacchetti o le patch siano conformi alle direttive di packaging avanzate SVR4. Benché i pacchetti Sun siano conformi a queste direttive, Sun non può garantire la conformità dei pacchetti di altri produttori. I pacchetti non conformi possono causare l'interruzione del software di aggiunta dei pacchetti durante il processo di aggiornamento o l'alterazione dell'ambiente di boot.

Per maggiori informazioni sui requisiti dei pacchetti, vedere l'[Appendice B, “Altri requisiti per i pacchetti SVR4 \(riferimenti\)”](#).

Tipo di installazione	Descrizione	Per maggiori informazioni
Aggiunta di patch a un ambiente di boot	Creare un nuovo ambiente di boot e usare il comando <code>luupgrade</code> con l'opzione <code>-t</code> .	“Aggiungere patch a un'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot” a pagina 100
Aggiunta di pacchetti a un ambiente di boot	Usare il comando <code>luupgrade</code> con l'opzione <code>-p</code> .	“Aggiungere pacchetti a un'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot” a pagina 99

Tipo di installazione	Descrizione	Per maggiori informazioni
Uso di Solaris Live Upgrade per l'installazione di un archivio Solaris Flash	L'archivio contiene una copia completa dell'ambiente di boot con i nuovi pacchetti e le patch già incluse. Questa copia può essere installata su più sistemi.	■ Per istruzioni dettagliate sulla creazione di un archivio Solaris Flash, vedere il Capitolo 3, “Creazione di un archivio Solaris Flash (procedure)” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: archivi Solaris Flash (creazione e installazione)</i> ■ Per informazioni sull'uso di Solaris Live Upgrade per l'installazione di un archivio Solaris Flash, vedere “Installazione di archivi Solaris Flash in un ambiente di boot” a pagina 110

Aggiornamento e limitazione dell'applicazione di patch

Per informazioni sulle limitazioni di aggiornamento e di applicazione di patch [“Limitazioni di aggiornamento e installazione”](#) in *Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento*.

Indicazioni per la creazione dei file system con il comando `lucreate`

L'opzione `-m` del comando `lucreate` specifica quali e quanti file system dovranno essere creati nel nuovo ambiente di boot. Occorre ripetere questa opzione per il numero esatto di file system che si desidera creare. Quando si utilizza l'opzione `-m` per creare i file system, occorre ricordare quanto segue:

- È necessario specificare una sola opzione `-m` per il file system radice (`/`) del nuovo ambiente di boot. Se si esegue `lucreate` senza l'opzione `-m`, viene visualizzato il menu di configurazione. Questo menu permette di personalizzare il nuovo ambiente di boot reindirizzando i file su nuovi punti di attivazione.
- I file system di importanza critica presenti nell'ambiente di boot corrente che non vengono specificati con un'opzione `-m` vengono uniti nel file system creato al livello superiore.
- Nel nuovo ambiente di boot vengono creati solo i file system specificati con l'opzione `-m`. Per creare lo stesso numero di file system del sistema attuale, è necessario specificare un'opzione `-m` per ogni file system da creare.

Ad esempio, usando una sola volta l'opzione `-m` si specifica una sola posizione in cui collocare tutti i file system; in questo modo, tutti i file system dell'ambiente di boot originale vengono uniti nell'unico file system specificato dall'opzione `-m`. Se l'opzione `-m` viene specificata due volte, vengono creati due file system. Se si dispone dei file system radice (`/`), `/opt` e `/var`, occorrerà usare un'opzione `-m` per ogni file system del nuovo ambiente di boot.

- I punti di attivazione non possono essere duplicati. Ad esempio, non è possibile creare due file system radice (/).

Indicazioni per la selezione delle slice per i file system

Per la creazione dei file system di un ambiente di boot, le regole da seguire sono uguali a quelle per la creazione dei file system per il sistema operativo Solaris. Solaris Live Upgrade non previene la creazione di configurazioni non valide per i file system di importanza critica. Ad esempio, è possibile eseguire un comando `lucreate` che crei file system separati per `/` e `/kernel`, creando così una configurazione non valida per il file system radice (/).

Durante il ripartizionamento dei dischi, evitare di sovrapporre le slice. In tal caso, infatti, il nuovo ambiente di boot verrà creato senza errori ma, una volta attivato, non permetterà di avviare il sistema. I file system sovrapposti possono risultare danneggiati.

Perché Solaris Live Upgrade operi correttamente, è necessario che il file `vfstab` dell'ambiente di boot attivo abbia un contenuto valido con almeno una voce per il file system radice (/).

Indicazioni per la scelta della slice per il file system radice (/)

Quando si crea un ambiente di boot inattivo, occorre identificare la slice in cui copiare il file system radice (/). Per selezionare tale slice, usare i criteri seguenti. La slice deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Deve essere una slice da cui sia possibile avviare il sistema.
- Deve avere la dimensione minima consigliata.
- Può occupare dischi fisici differenti o lo stesso disco come file system radice (/) attivo.
- Può essere un volume di Veritas Volume Manager (VxVM). Se sul sistema in uso sono configurati volumi VxVM, il comando `lucreate` può creare un nuovo ambiente di boot. Quando i dati vengono copiati sul nuovo ambiente di boot, la configurazione del file system Veritas viene perduta e sul nuovo ambiente di boot viene creato un file system UFS.

Indicazioni per la scelta delle slice per i file system in mirroring

È possibile creare un nuovo ambiente di boot che contenga qualunque combinazione di slice di dischi fisici, volumi Solaris Volume Manager o volumi Veritas Volume Manager. Nel nuovo ambiente di boot è possibile copiare i file system di importanza critica dei seguenti tipi:

- Slice fisiche.

- Concatenazioni di una singola slice che siano incluse in un volume RAID-1 (mirror). La slice che contiene il file system radice (/) può essere un volume RAID-1.
- Concatenazioni di una singola slice che siano incluse in un volume RAID-0. La slice che contiene il file system radice (/) può essere un volume RAID-0.

Quando si crea un nuovo ambiente di boot, il comando `lucreate -m` riconosce i seguenti tre tipi di dispositivo:

- Le slice fisiche nella forma `/dev/dsk/cwt.xdysz`
- I volumi di Solaris Volume Manager nella forma `/dev/md/dsk/dnum`
- I volumi di Veritas Volume Manager nella forma `/dev/vx/dsk/nome_volume`. Se sul sistema in uso sono configurati volumi VxVM, il comando `lucreate` può creare un nuovo ambiente di boot. Quando i dati vengono copiati sul nuovo ambiente di boot, la configurazione del file system Veritas viene perduta e sul nuovo ambiente di boot viene creato un file system UFS.

Nota – In caso di problemi nell'aggiornamento con Veritas VxVM, vedere [“Errore irreversibile del sistema durante l'aggiornamento con Solaris Live Upgrade su volumi Veritas VxVm”](#) a pagina 248.

Indicazioni generali per la creazione di file system in volumi RAID-1 (mirror)

Usare le seguenti linee guida per controllare se un volume RAID-1 è occupato, è in corso di sincronizzazione o se contiene file system utilizzati in quel momento da un ambiente di boot di Solaris Live Upgrade.

Per indicazioni sulla denominazione dei volumi, vedere [“Requisiti dei nomi dei volumi RAID e linee guida per i metodi JumpStart personalizzato e Solaris Live Upgrade”](#) in *Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento*.

Controllo dello stato dei volumi

Se un mirror o un submirror richiede un intervento di manutenzione o è occupato, non è possibile scollegarne i componenti. Prima di creare un nuovo ambiente di boot e utilizzare la parola chiave `detach`, occorre usare il comando `metastat`. Il comando `metastat` controlla se il mirror è in fase di risincronizzazione o se è correntemente in uso. Per informazioni, vedere la pagina [man `metastat\(1M\)`](#).

Scollegamento dei volumi e risincronizzazione dei mirror

Se si utilizza la parola chiave `detach` per separare un submirror, `lucreate` controlla se il dispositivo è attualmente in fase di risincronizzazione. Se è in corso una risincronizzazione, il submirror non può essere scollegato e viene generato un messaggio di errore.

La risincronizzazione è il processo con cui i dati residenti in un submirror vengono copiati in un altro submirror quando si verifica uno dei seguenti problemi:

- Si è verificato un guasto nel submirror.
- Il sistema si interrompe.
- Un submirror è stato disattivato e riattivato.
- È stato aggiunto un nuovo submirror.

Per maggiori informazioni sulla risincronizzazione, vedere [“RAID-1 Volume \(Mirror\) Resynchronization”](#) in *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

Uso dei comandi di Solaris Volume Manager

Per operare sui volumi di un ambiente di boot inattivo, è preferibile usare il comando `lucreate` anziché i comandi di Solaris Volume Manager. Solaris Volume Manager non riconosce gli ambienti di boot, mentre il comando `lucreate` utilizza una serie di controlli che impediscono la possibile distruzione involontaria degli ambienti di boot. Ad esempio, `lucreate` impedisce di sovrascrivere o di eliminare i volumi di Solaris Volume Manager.

Se tuttavia si è già utilizzato il software Solaris Volume Manager per creare concatenazioni, stripe e mirror di natura complessa, per modificare queste configurazioni è necessario utilizzare ancora Solaris Volume Manager. Solaris Live Upgrade riconosce questi componenti e supporta il loro utilizzo. Prima di usare i comandi di Solaris Volume Manager per creare, modificare o distruggere i componenti dei volumi, usare i comandi `lustatus` o `lufslist`. Questi comandi permettono di determinare quali volumi di Solaris Volume Manager contengano file system utilizzati da un ambiente di boot Solaris Live Upgrade.

Indicazioni per la scelta della slice per il volume di swap

In questa sezione sono fornite indicazioni per la configurazione e alcuni esempi relativi a una slice di swap.

Configurazione dello spazio di swap per il nuovo ambiente di boot

Per configurare una slice di swap con il comando `lucreate` e l'opzione `-m`, è possibile procedere in tre modi:

- Se non viene specificata una slice di swap, per il nuovo ambiente di boot vengono configurate le slice di swap appartenenti all'ambiente di boot corrente.
- Se vengono specificate una o più slice di swap, il nuovo ambiente di boot userà solo le slice di swap specificate. I due ambienti di boot non condividono nessuna slice di swap.
- È possibile specificare sia la condivisione di una slice di swap che l'aggiunta di una nuova slice di swap.

Gli esempi seguenti illustrano i tre metodi per la configurazione dello spazio di swap. L'ambiente di boot corrente è configurato con il file system radice (/) su `c0t0d0s0`. Il file system di swap si trova su `c0t0d0s1`.

- Nell'esempio seguente non è specificata nessuna slice di swap. Il nuovo ambiente di boot contiene il file system radice (/) su `c0t1d0s0`. L'ambiente di boot attuale e quello nuovo condividono lo spazio di swap su `c0t0d0s1`.

```
# lucreate -n be2 -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs
```

- Nell'esempio seguente è specificata una slice di swap. Il nuovo ambiente di boot contiene il file system radice (/) su `c0t1d0s0`. Viene creata una nuova slice di swap su `c0t1d0s1`. L'ambiente di boot corrente e quello nuovo non condividono nessuna slice di swap.

```
# lucreate -n be2 -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m -:/dev/dsk/c0t1d0s1:swap
```

- Nell'esempio seguente, viene aggiunta una slice di swap e una seconda slice di swap è condivisa tra i due ambienti di boot. Il nuovo ambiente di boot contiene il file system radice (/) su `c0t1d0s0`. Viene creata una nuova slice di swap su `c0t1d0s1`. L'ambiente di boot attuale e quello nuovo condividono la slice di swap su `c0t0d0s1`.

```
# lucreate -n be2 -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m -:shared:swap \
```

```
-m -:/dev/dsk/c0t1d0s1:swap
```

Impossibilità di creare l'ambiente di boot con lo spazio di swap in uso

La creazione dell'ambiente di boot non riesce se la slice di swap è utilizzata da un ambiente di boot diverso da quello corrente. Se l'ambiente di boot era stato creato con l'opzione `-s`, la slice di swap può essere utilizzata solo dall'ambiente di boot alternativo ma non da altri.

Indicazioni per la scelta delle slice per i file system condivisibili

Solaris Live Upgrade copia l'intero contenuto di una slice nella slice designata del nuovo ambiente di boot. In alcuni casi, tuttavia, può essere più comodo condividere i file system di grandi dimensioni tra gli ambienti di boot anziché copiarli fisicamente, in modo da occupare meno spazio e velocizzare le operazioni. I file system di importanza critica per l'ambiente operativo, ad esempio il file system radice (/) e /var, devono necessariamente essere copiati. I file system come /home non sono di importanza critica e possono essere condivisi tra gli ambienti di boot. I file system condivisibili devono essere definiti dall'utente e trovarsi su slice di swap separate nell'ambiente di boot attivo e in quello inattivo. Il disco può essere riconfigurato in vari modi a seconda delle esigenze.

Riconfigurazione di un disco	Esempi	Per maggiori informazioni
È possibile ripartizionarlo prima di creare il nuovo ambiente di boot e collocare il file system condivisibile in una propria slice.	Ad esempio, se i file system radice (/), /var e /home si trovano tutti nella stessa slice, è possibile riconfigurare il disco e collocare /home in una propria slice. Quando si crea un nuovo ambiente di boot, /home viene automaticamente condiviso con il nuovo ambiente di boot.	format(1M)
Se si desidera condividere una directory, è necessario collocarla in una slice separata. La directory diventa così un file system condivisibile con un altro ambiente di boot. Il comando <code>lucreate</code> con l'opzione <code>-m</code> permette di creare un nuovo ambiente di boot e di collocare una directory in una propria slice. Tuttavia, il nuovo file system non può ancora essere condiviso con l'ambiente di boot originale. A tale scopo, occorre eseguire il comando <code>lucreate</code> con l'opzione <code>-m</code> e creare un altro ambiente di boot. I due ambienti di boot nuovi potranno condividere la directory.	Ad esempio, se si desidera eseguire un aggiornamento da Solaris 9 a Solaris 10 5/09 e condividere il file system /home, è possibile eseguire il comando <code>lucreate</code> con l'opzione <code>-m</code> per creare una versione Solaris 9 con /home come file system separato in una propria slice. Occorre quindi eseguire nuovamente il comando <code>lucreate</code> con l'opzione <code>-m</code> per duplicare questo ambiente di boot. Questo terzo ambiente di boot potrà quindi essere aggiornato a Solaris 10 5/09. Il file system /home verrà condiviso tra le versioni Solaris 9 e Solaris 10 5/09.	Per una descrizione dei file system di importanza critica e dei file system condivisibili, vedere “Tipi di file system” a pagina 22.

Personalizzazione del contenuto del nuovo ambiente di boot

Quando si crea un nuovo ambiente di boot, è possibile escludere dal processo di copia alcuni file e directory specifici. Se si esclude una directory, è tuttavia possibile includere file o sottodirectory specifiche contenuti al suo interno. Tali file o sottodirectory verranno quindi copiati nel nuovo ambiente di boot. Ad esempio, è possibile escludere dalla copia l'intero contenuto di `/etc/mail` ma includere i file e le directory in `/etc/mail/staff`. Il comando seguente copia la sottodirectory `staff` nel nuovo ambiente di boot.

```
# lucreate -n second_disk -x /etc/mail -y /etc/mail/staff
```



Avvertenza – Le opzioni di esclusione dei file devono essere usate con estrema attenzione. In particolare, occorre evitare di rimuovere file o directory che sono richiesti dal sistema.

La tabella seguente elenca le opzioni del comando `lucreate` disponibili per rimuovere o ripristinare file e directory.

Metodo di designazione	Opzioni di esclusione	Opzioni di inclusione
Specificare il nome della directory o del file	<code>-x dir/file_esclusi</code>	<code>-y dir/file_inclusi</code>

Metodo di designazione	Opzioni di esclusione	Opzioni di inclusione
Usare un file che contiene un elenco	- f <i>file_elenco</i> - z <i>file_elenco</i>	- Y <i>file_elenco</i> - z <i>file_elenco</i>

Alcuni esempi di personalizzazione dei file e delle directory durante la creazione di un ambiente di boot sono riportati in [“Creare un ambiente di boot e personalizzarne il contenuto”](#) a pagina 89.

Sincronizzazione dei file tra gli ambienti di boot

Quando si è pronti per usare il nuovo ambiente di boot, è possibile attivarlo velocemente e riavviare il sistema. La prima volta che si avvia un nuovo ambiente di boot, i file vengono sincronizzati con quelli dell'ambiente precedentemente in uso. “Sincronizzazione” significa in questo caso la copia di alcuni file e directory di importanza critica dall'ambiente di boot precedente a quello nuovo. Vengono copiati i file e le directory che sono stati modificati.

Aggiunta di file a `/etc/lu/synclist`

Solaris Live Upgrade controlla i file di importanza critica che sono stati modificati. Se il contenuto di questi file non corrisponde nei due ambienti di boot, quelli residenti nell'ambiente di boot attivo vengono copiati nel nuovo ambiente di boot. La sincronizzazione è particolarmente utile per applicare al nuovo ambiente di boot le modifiche apportate ad alcuni file di importanza critica, ad esempio `/etc/passwd` o `/etc/group`.

Il file `/etc/lu/synclist` contiene l'elenco delle directory e dei file da sincronizzare. In alcuni casi, è possibile copiare altri file dall'ambiente di boot attivo a quello nuovo. Se necessario, è possibile aggiungere i file e le directory desiderate a `/etc/lu/synclist`.

L'aggiunta di file non elencati in `/etc/lu/synclist` potrebbe rendere impossibile l'avvio del sistema. Il processo di sincronizzazione si limita alla copia dei file e alla creazione di directory. Non esegue la rimozione di file e directory.

L'esempio seguente del file `/etc/lu/synclist` mostra le directory e i file standard che vengono sincronizzati su questo sistema.

```

/var/mail                OVERWRITE
/var/spool/mqueue        OVERWRITE
/var/spool/cron/crontabs OVERWRITE
/var/dhcp                OVERWRITE
/etc/passwd              OVERWRITE
/etc/shadow              OVERWRITE
/etc/opasswd             OVERWRITE

```

/etc/oshadow	OVERWRITE
/etc/group	OVERWRITE
/etc/pwhist	OVERWRITE
/etc/default/passwd	OVERWRITE
/etc/dfs	OVERWRITE
/var/log/syslog	APPEND
/var/adm/messages	APPEND

Qui di seguito sono riportati alcuni esempi di file e directory che potrebbero essere aggiunti al file `syncList`:

/var/yp	OVERWRITE
/etc/mail	OVERWRITE
/etc/resolv.conf	OVERWRITE
/etc/domainname	OVERWRITE

Il file `syncList` può contenere file o directory. Il secondo campo indica il metodo di aggiornamento che viene utilizzato all'attivazione dell'ambiente di boot. Sono disponibili tre metodi per l'aggiornamento dei file:

- **OVERWRITE** – Il contenuto del file dell'ambiente di boot attivo viene sovrascritto con quello del file del nuovo ambiente di boot. Se nel secondo campo non viene specificata nessuna azione, viene usato automaticamente il metodo **OVERWRITE**. Nel caso delle directory, vengono copiate anche tutte le sottodirectory. Questo processo sovrascrive tutti i file. La data, la modalità e il proprietario del file del nuovo ambiente di boot sono uguali a quelli del file dell'ambiente di boot precedente.
- **APPEND** – Il contenuto del file dell'ambiente di boot attivo viene aggiunto alla fine del file del nuovo ambiente di boot. Questo processo può causare la duplicazione di alcune voci nel file. L'azione **APPEND** non può essere applicata alle directory. La data, la modalità e il proprietario del file del nuovo ambiente di boot sono uguali a quelli del file dell'ambiente di boot precedente.
- **PREPEND** – Il contenuto del file dell'ambiente di boot attivo viene aggiunto all'inizio del file del nuovo ambiente di boot. Questo processo può causare la duplicazione di alcune voci nel file. L'azione **PREPEND** non può essere applicata alle directory. La data, la modalità e il proprietario del file del nuovo ambiente di boot sono uguali a quelli del file dell'ambiente di boot precedente.

Sincronizzazione forzata tra gli ambienti di boot

La prima volta che si avvia un sistema da un nuovo ambiente di boot, il software Solaris Live Upgrade sincronizza questo ambiente con quello precedentemente attivo. Dopo l'avvio e la sincronizzazione iniziale, Solaris Live Upgrade non esegue altre sincronizzazioni in modo automatico. È possibile forzare la sincronizzazione usando il comando `luactivate` con l'opzione `-s`.

Se si stanno conservando più versioni del sistema operativo Solaris, può essere necessario forzare la sincronizzazione. Possono essere necessarie versioni modificate di file quali `email` o `passwd/group` nell'ambiente di boot che si sta attivando. In questo modo, Solaris Live Upgrade controlla i conflitti tra i file sottoposti alla sincronizzazione. Quando si avvia il nuovo ambiente di boot e viene rilevato un conflitto, il software genera un messaggio di avvertimento e i file non vengono sincronizzati. Ciò nonostante, l'attivazione può essere completata correttamente. La modifica dello stesso file nell'ambiente di boot nuovo e in quello attivo può generare un conflitto. Ad esempio, si supponga di modificare il file `/etc/passwd` nell'ambiente di boot originale. Successivamente, vengono apportate altre modifiche al file `/etc/passwd` nel nuovo ambiente di boot. In questo caso, il processo di sincronizzazione non è in grado di scegliere quale file copiare per sincronizzare i due ambienti.



Avvertenza – Questa opzione deve essere utilizzata con estrema cautela, poiché spesso è difficile tener conto di tutte le modifiche apportate all'ultimo ambiente di boot attivo. Ad esempio, se l'ambiente di boot corrente viene eseguito in Solaris 10 5/09 e si ritorna a Solaris 9 con una sincronizzazione forzata, i file della versione Solaris 9 possono risultare modificati. Poiché i file dipendono dalla versione del sistema operativo, può essere impossibile avviare Solaris 9 perché i file di Solaris 10 5/09 non sono sempre compatibili con quelli di Solaris 9.

Avvio di più ambienti di boot

Se sul sistema è installato più di un sistema operativo, è possibile avviare il sistema da uno degli ambienti di boot presenti, per le piattaforme SPARC e x86. Gli ambienti di boot disponibili per l'avvio includono gli ambienti di boot inattivi di Solaris Live Upgrade.

- **A partire da Solaris 10 10/08** è possibile avviare un sistema SPARC da un file system radice ZFS in un pool ZFS. Per i pool radice ZFS, è possibile elencare gli ambienti di boot disponibili con l'opzione `-L` del comando `boot`. È quindi possibile scegliere un ambiente di boot e usare il comando `boot` di OBP con l'opzione `-Z` per avviare quell'ambiente di boot. L'opzione `-Z` può essere usata in alternativa al comando `luactivate` per avviare un nuovo ambiente di boot di un pool radice ZFS. Il comando `luactivate` è il metodo preferito per la commutazione degli ambienti di boot. Per i file system UFS, l'interfaccia di amministrazione principale per la selezione dei comandi di boot è sempre costituita dai comandi della PROM di OpenBoot™.
- **A partire da Solaris 10 1/06** per i sistemi x86, il menu di avvio di GRUB consente di avviare diversi ambienti di boot. **A partire da Solaris 10 10/08**, questo menu elenca gli ambienti di boot ZFS che è possibile avviare. Se l'ambiente di boot predefinito è un file system ZFS e viene visualizzato il menu di GRUB, è possibile avviare l'ambiente predefinito o scegliere un diverso ambiente di boot. Il menu di GRUB può essere usato in alternativa al comando `luactivate` per avviare un nuovo ambiente di boot per un pool radice ZFS. Il comando `luactivate` è il metodo preferito per la commutazione degli ambienti di boot.

Sui sistemi SPARC e x86, ogni pool radice ZFS dispone di un set di dati designato come file system radice predefinito. Se su un sistema SPARC si digita il comando boot oppure su un sistema x86 si sceglie la voce predefinita dal menu di GRUB, viene avviato questo file system radice predefinito.

Nota – Se il menu di GRUB è stato modificato manualmente in modo da designare come predefinita una voce diversa da quella impostata da Solaris Live Upgrade, scegliendo la voce di menu predefinita non viene avviato il file system radice predefinito del pool.

Per maggiori informazioni sull'avvio e sulla modifica del menu di GRUB, vedere i seguenti riferimenti.

Attività	Informazione
Attivare un ambiente di boot con il menu di GRUB	“x86: Attivare un ambiente di boot con il menu di GRUB” a pagina 120
Ripristinare l'ambiente di boot originale con il menu di GRUB	“x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale nonostante la corretta attivazione del nuovo ambiente di boot con il menu di GRUB” a pagina 127
Per informazioni sui sistemi SPARC e x86 e per le procedure dettagliate per l'avvio e la modifica del comportamento di avvio	<i>System Administration Guide: Basic Administration</i> ■ Capitolo 8, “Introduction to Shutting Down and Booting a System” in <i>System Administration Guide: Basic Administration</i> ■ Capitolo 9, “Shutting Down and Booting a System (Overview)” in <i>System Administration Guide: Basic Administration</i> ■ Capitolo 12, “Booting a Solaris System (Tasks)” in <i>System Administration Guide: Basic Administration</i> ■ Capitolo 11, “Modifying Solaris Boot Behavior (Tasks)” in <i>System Administration Guide: Basic Administration</i> ■ Capitolo 14, “Managing the Solaris Boot Archives (Tasks)” in <i>System Administration Guide: Basic Administration</i>
Per una panoramica e per le procedure dettagliate sull'avvio degli ambienti di boot ZFS	“Booting From a ZFS Root File System” in <i>Solaris ZFS Administration Guide</i>

Interfaccia a caratteri di Solaris Live Upgrade

Sun non consiglia più l'utilizzo del comando `lu`. Il comando `lu` visualizza un'interfaccia a caratteri. La sequenza di comandi su cui si basa l'interfaccia a caratteri, in particolare i comandi `lucreate`, `luupgrade` e `luactivate`, è di semplice utilizzo. Le procedure per l'utilizzo di questi comandi sono descritte nei seguenti capitoli.

Uso di Solaris Live Upgrade per creare un ambiente di boot (procedure)

Questo capitolo spiega come installare i pacchetti e le patch di Solaris Live Upgrade e come creare un ambiente di boot.

Nota – Questo capitolo descrive l'utilizzo di Solaris Live Upgrade per i file system UFS. Per informazioni sulle procedure richieste per eseguire la migrazione di un file system UFS a un pool radice ZFS, o per la creazione e l'installazione di un pool radice ZFS, vedere il [Capitolo 13](#), “Creazione di un ambiente di boot per i pool radice ZFS”.

Il capitolo è suddiviso nelle seguenti sezioni:

- “Mappa delle attività: installazione di Solaris Live Upgrade e creazione di un ambiente di boot” a pagina 61
- “Installazione di Solaris Live Upgrade” a pagina 62
- “Creazione di un nuovo ambiente di boot” a pagina 66

Mappa delle attività: installazione di Solaris Live Upgrade e creazione di un ambiente di boot

TABELLA 4-1 Mappa delle attività: uso di Solaris Live Upgrade

Attività	Descrizione	Per istruzioni, vedere
Installazione dei pacchetti di Solaris Live Upgrade	Installare i pacchetti nel sistema operativo	“Installazione di Solaris Live Upgrade” a pagina 62
Installare le patch dal sistema	Solaris Live Upgrade necessita di un gruppo di patch con specifici livelli di revisione	“Installazione delle patch richieste da Solaris Live Upgrade” a pagina 65

TABELLA 4-1 Mappa delle attività: uso di Solaris Live Upgrade (Continua)

Attività	Descrizione	Per istruzioni, vedere
Creazione di un ambiente di boot	Copiare e riconfigurare i file system in un ambiente di boot inattivo	“Creazione di un nuovo ambiente di boot” a pagina 66

Installazione di Solaris Live Upgrade

Prima di eseguire Solaris Live Upgrade, è necessario installare i pacchetti più recenti di Solaris Live Upgrade dal supporto di installazione e installare le patch elencate nel documento informativo 206844 di SunSolveSM. È necessario installare i pacchetti di Solaris Live Upgrade nel sistema operativo attualmente in uso e rimuovere i pacchetti precedenti. La versione dei pacchetti di Solaris Live Upgrade deve corrispondere a quella del sistema operativo verso il quale si esegue l'aggiornamento. Ad esempio, se si utilizza Solaris 9 e si intende aggiornare il sistema a Solaris 10 5/09, è necessario installare i pacchetti di Solaris Live Upgrade contenuti in Solaris 10 5/09. È necessario inoltre installare le patch elencate nel documento informativo 206844 di SunSolve. I pacchetti e le patch più recenti garantiscono che tutte le correzioni dei bug e le nuove funzioni vengano installate. Assicurarsi di aver installato tutte le patch relative al sistema in uso prima di creare un nuovo ambiente di boot.

Nel documento informativo 206844 disponibile nel sito Web di [SunSolve](#) è spiegato come rimuovere pacchetti precedenti e installare nuovi pacchetti e sono elencate le patch necessarie. Di seguito è fornita una descrizione più dettagliata delle stesse procedure indicate nel documento informativo 206844.

- [“Installazione delle patch richieste da Solaris Live Upgrade” a pagina 65](#)
- [“Installare Solaris Live Upgrade con il comando pkgadd” a pagina 62](#)
- [“Installare Solaris Live Upgrade con il programma di installazione di Solaris” a pagina 63](#)

▼ Installare Solaris Live Upgrade con il comando pkgadd

È possibile installare i pacchetti utilizzando il comando `liveupgrade20` presente nel DVD o nel CD di installazione oppure utilizzare il comando `pkgadd`. Per l'esecuzione del comando `liveupgrade20` è necessario il software Java. Se nel sistema non è installato il software Java, è necessario utilizzare il comando `pkgadd` per installare i pacchetti. Per ulteriori informazioni, vedere il documento informativo di SunSolve.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in *System Administration Guide: Security Services*](#).

2 Rimuovere i pacchetti esistenti di Solaris Live Upgrade.

I tre pacchetti di Solaris Live Upgrade, SUNWluu, SUNWlur e SUNWlucfg includono il software richiesto per l'aggiornamento e l'applicazione di patch con Solaris Live Upgrade. I pacchetti includono il software esistente, le nuove funzioni e le correzioni dei bug. Se i pacchetti esistenti non vengono rimossi e la nuova versione non viene installata nel sistema prima di usare Solaris Live Upgrade, non è possibile eseguire l'aggiornamento o l'applicazione di patch alla versione di destinazione. Il pacchetto SUNWlucfg è stato introdotto **a partire dalla versione Solaris 10 8/07**. Se si utilizzano i pacchetti di Solaris Live Upgrade di una versione precedente a Solaris 10 8/07, non è necessario rimuovere questo pacchetto.

```
# pkgrm SUNWlucfg SUNWluu SUNWlur
```

3 Installare i pacchetti nel seguente ordine.

```
# pkgadd -d path_to_packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
```

percorso_pacchetti Specifica il percorso assoluto dei pacchetti del software.

4 Verificare che i pacchetti siano stati installati correttamente.

```
# pkgchk -v SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
```

▼ Installare Solaris Live Upgrade con il programma di installazione di Solaris

È possibile installare i pacchetti utilizzando il comando `liveupgrade20` presente nel DVD o nel CD di installazione. Per l'esecuzione del comando `liveupgrade20` è necessario il software Java. Se nel sistema non è installato il software Java, è necessario utilizzare il comando `pkgadd` per installare i pacchetti. Per ulteriori informazioni, vedere il documento informativo di SunSolve.

Nota – Questa procedura presuppone che sia in esecuzione la gestione dei volumi (*Volume Manager*). Per maggiori informazioni sulla gestione dei supporti rimovibili con Volume Manager, vedere il manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere “[Configuring RBAC \(Task Map\)](#)” in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Rimuovere i pacchetti esistenti di Solaris Live Upgrade.

I tre pacchetti di Solaris Live Upgrade, SUNWluu, SUNWlur e SUNWlucfg includono il software richiesto per l'aggiornamento e l'applicazione di patch con Solaris Live Upgrade. I pacchetti includono il software esistente, le nuove funzioni e le correzioni dei bug. Se i pacchetti esistenti non vengono rimossi e la nuova versione non viene installata nel sistema prima di usare Solaris

Live Upgrade, non è possibile eseguire l'aggiornamento o l'applicazione di patch alla versione di destinazione. Il pacchetto `SUNWlucfg` è stato introdotto **a partire dalla versione Solaris 10 8/07**. Se si utilizzano i pacchetti di Solaris Live Upgrade di una versione precedente a Solaris 10 8/07, non è necessario rimuovere questo pacchetto.

```
# pkgrm SUNWlucfg SUNWluu SUNWlur
```

3 Inserire il DVD del sistema operativo Solaris o il CD Solaris Software - 2.

4 Eseguire il programma di installazione per il supporto utilizzato.

- Se si utilizza il DVD del sistema operativo Solaris, spostarsi nella directory del programma di installazione e avviarlo.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools/Installers
# ./liveupgrade20
```

Viene visualizzata l'interfaccia utente grafica (GUI) del programma di installazione di Solaris. Se si utilizza uno script, è possibile evitare la visualizzazione dell'interfaccia utente grafica utilizzando le opzioni `-noconsole` e `-nodisplay`.

- Se si utilizza il CD Solaris Software - 2, avviare il programma di installazione.

```
% ./installer
```

Viene visualizzata l'interfaccia utente grafica (GUI) del programma di installazione di Solaris.

5 Dalla schermata di selezione del tipo di installazione, scegliere l'installazione personalizzata.

6 Nella schermata di selezione della versione locale, fare clic sulle lingue da installare.

7 Scegliere il software da installare.

- Per i DVD, nella schermata di selezione dei componenti, fare clic su Avanti per installare i pacchetti.
- Per i CD, nella schermata di selezione dei prodotti, scegliere l'installazione predefinita per Solaris Live Upgrade e fare clic sulle altre opzioni per deselezionarle.

8 Installare il software seguendo le indicazioni del programma di installazione di Solaris.

È quindi possibile installare le patch richieste.

Installazione delle patch richieste da Solaris Live Upgrade

Descrizione	Per maggiori informazioni
Avvertenza – Il funzionamento corretto di Solaris Live Upgrade richiede l'installazione di un determinato insieme di patch per ogni versione del sistema operativo. Prima di installare o eseguire Solaris Live Upgrade, è necessario installare queste patch. x86 Solo – Se questo gruppo di patch non viene installato, Solaris Live Upgrade non riesce e può visualizzare il seguente messaggio di errore. Anche se il messaggio di errore non viene visualizzato, è possibile che le patch necessarie non siano installate. Verificare sempre che tutte le patch indicate nel documento informativo (infodoc) di SunSolve siano state installate prima di installare Solaris Live Upgrade. ERROR: Cannot find or is not executable: </sbin/biosdev>. ERROR: One or more patches required by Live Upgrade has not been installed. Le patch elencate nel documento 206844 (in precedenza indicato con il numero 72099) sono soggette a modifica senza preavviso. Queste patch correggono eventuali problemi in Solaris Live Upgrade e nei componenti sui cui si basa. Se si verificano problemi nell'utilizzo di Solaris Live Upgrade, controllare e accertarsi che le patch più recenti di Solaris Live Upgrade siano installate.	Verificare di disporre dell'elenco più aggiornato delle patch accedendo al sito http://sunsolve.sun.com. Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) sul sito Web di SunSolve.
Se si utilizza Solaris 8 o Solaris 9, è possibile che non si riesca ad eseguire il programma di installazione Solaris Live Upgrade. Queste versioni infatti non contengono l'insieme di patch richiesto per eseguire il Java 2 runtime environment. Per eseguire il programma di installazione di Solaris Live Upgrade e installarne i pacchetti è necessario che sul sistema sia presente il cluster di patch raccomandato per l'ambiente runtime Java 2.	Per installare i pacchetti di Solaris Live Upgrade, usare il comando <code>pkgadd</code>. Oppure, installare il gruppo di patch consigliato per l'ambiente runtime Java 2. Il gruppo di patch è disponibile su http://sunsolve.sun.com.

▼ Installare le patch richieste

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere “[Configuring RBAC \(Task Map\)](#)” in *System Administration Guide: Security Services*.

- 2 Se le patch vengono memorizzate sul disco rigido locale creare una directory, ad esempio `/var/tmp/patches_lu`.

- 3 Recuperare l'elenco delle patch dal sito Web di SunSolve.

- 4 Accedere alla directory delle patch come nell'esempio seguente.

```
# cd /var/tmp/lupatches
```

- 5 Installare le patch con il comando `patchadd`.

```
# patchadd path_to_patches patch-id patch-id
```

patch_id indica il numero o i numeri delle patch. Se le patch sono più di una, separare i nomi con uno spazio.

Nota – Le patch devono essere applicate nell'ordine specificato nel documento informativo 206844.

- 6 Riavviare il sistema, se necessario. Alcune patch richiedono il riavvio del sistema.

solo x86: Il riavvio del sistema è necessario per eseguire correttamente Solaris Live Upgrade.

```
# init 6
```

Sono ora disponibili i pacchetti e le patch necessari per la creazione corretta di un nuovo ambiente di boot.

Creazione di un nuovo ambiente di boot

La creazione di un ambiente di boot consente di copiare i file system di importanza critica dall'ambiente di boot attivo a uno nuovo. Il comando `lucreate` consente di riorganizzare un disco, personalizzare i file system e copiare i file system critici nel nuovo ambiente di boot.

Prima di copiare i file system nel nuovo ambiente di boot, è possibile personalizzarli in modo che le directory dei file system di importanza critica vengano unite alla directory di livello superiore o divise dalla directory di livello superiore. I file system definiti dall'utente (condivisibili) vengono automaticamente condivisi tra gli ambienti di boot. Se necessario, tuttavia, i file system condivisibili possono essere copiati. Lo spazio di swap è un volume condivisibile che può essere diviso o combinato. Per una descrizione generale dei file system di importanza critica e dei file system condivisibili, vedere [“Tipi di file system” a pagina 22](#).

Nota – Questo capitolo descrive l'utilizzo di Solaris Live Upgrade per i file system UFS. Per informazioni sulle procedure richieste per eseguire la migrazione di un file system UFS a un pool radice ZFS, o per la creazione e l'installazione di un pool radice ZFS, vedere il [Capitolo 13, “Creazione di un ambiente di boot per i pool radice ZFS”](#).

▼ Creare un ambiente di boot per la prima volta

Il comando `lucreate`, usato con l'opzione `-m`, specifica quanti e quali file system dovranno essere creati nel nuovo ambiente di boot. Occorre ripetere questa opzione per il numero esatto di file system che si desidera creare. Ad esempio, usando una sola volta l'opzione `-m` si specifica una sola posizione in cui collocare tutti i file system; in questo modo, tutti i file system dell'ambiente di boot originale vengono uniti nell'unico file system specificato dall'opzione `-m`. Se l'opzione `-m` viene specificata due volte, vengono creati due file system. Quando si utilizza l'opzione `-m` per creare i file system, occorre ricordare quanto segue:

- È necessario specificare una sola opzione `-m` per il file system radice (`/`) del nuovo ambiente di boot. Se si esegue `lucreate` senza l'opzione `-m`, viene visualizzato il menu di configurazione. Questo menu permette di personalizzare il nuovo ambiente di boot reindirizzando i file su nuovi punti di attivazione.
- I file system di importanza critica presenti nell'ambiente di boot corrente che non vengono specificati con un'opzione `-m` vengono uniti nel file system creato al livello superiore.
- Nel nuovo ambiente di boot vengono creati solo i file system specificati con l'opzione `-m`. Se l'ambiente di boot corrente contiene più file system e si desidera avere lo stesso numero di file system in quello nuovo, è necessario specificare un'opzione `-m` per ogni file system da creare. Ad esempio, se si dispone dei file system radice (`/`), `/opt` e `/var`, occorrerà usare un'opzione `-m` per ogni file system del nuovo ambiente di boot.
- I punti di attivazione non possono essere duplicati. Ad esempio, non è possibile creare due file system radice (`/`).

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere “[Configuring RBAC \(Task Map\)](#)” in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Per creare il nuovo ambiente di boot, digitare:

```
# lucreate [-A 'BE_description'] -c BE_name \
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m ...] -n BE_name
-A 'descrizione_BE'
```

(Opzionale) Permette di creare una descrizione dell'ambiente di boot associata al nome (nome_BE). La descrizione può avere qualunque lunghezza e contenere qualunque carattere.

-c nome_BE

Assegna il nome *nome_BE* all'ambiente di boot attivo. Questa opzione è richiesta solo ed esclusivamente per la creazione del primo ambiente di boot. Se alla prima esecuzione di `lucreate` non si utilizza l'opzione `-c`, il software crea automaticamente un nome.

Il nome viene scelto in base ai seguenti criteri:

- Se è possibile determinare il dispositivo di avvio fisico, per denominare l'ambiente di boot corrente viene usato il nome base di quel dispositivo.

Ad esempio, se il dispositivo di avvio fisico è `/dev/dsk/c0t0d0s0`, l'ambiente di boot corrente viene denominato `c0t0d0s0`.
- Se non è possibile determinare il dispositivo di avvio fisico, vengono combinati i nomi risultanti dal comando `uname` usato con le opzioni `-s` e `-r`.

Ad esempio, se `uname -s` restituisce il nome del sistema operativo SunOS e `uname -r` restituisce la versione 5.9, l'ambiente di boot attuale viene denominato `Sun0S5.9`.
- Se non è possibile determinare un nome con nessuno dei due metodi precedenti, viene usato il nome `current`.

Nota – Se si utilizza l'opzione `-c` dopo la creazione del primo ambiente di boot, l'opzione viene ignorata o viene visualizzato un messaggio di errore.

- Se il nome specificato è uguale a quello dell'ambiente di boot corrente, l'opzione viene ignorata.
- Se il nome specificato è diverso da quello dell'ambiente di boot corrente, viene visualizzato un messaggio di errore e la creazione non riesce. L'esempio seguente mostra un nome per l'ambiente di boot che produce un messaggio di errore.

```
# lucurr
c0t0d0s0
# lucreate -c /dev/dsk/clt1d1s1 -n newbe -m /:/dev/dsk/clt1d1s1:ufs
ERROR: current boot environment name is c0t0d0s0: cannot change
name using <-c clt1d1s1>
```

-m punto_att:disp[,metadevice]:opzioni_fs [-m ...]

Specifica la configurazione dei file system del nuovo ambiente di boot in `vfstab`. I file system specificati come argomenti di `-m` possono trovarsi nello stesso disco o su più dischi. Questa opzione deve essere usata il numero di volte necessario per creare il numero di file system desiderato.

- Per *punto_attivazione* è possibile specificare qualunque punto di attivazione valido oppure un trattino (`-`), per indicare una partizione di swap.
- Nel campo *dispositivo* è possibile specificare:
 - Il nome di un disco, nella forma `/dev/dsk/cwtxdyz`.

- Il nome di un volume di Solaris Volume Manager nella forma `/dev/md/dsk/dnum`.
- Il nome di un volume di Veritas Volume Manager nella forma `/dev/md/vxfs/dsk/dnum`
- La parola chiave `merged`, per indicare che il file system nel punto di attivazione specificato deve essere unito con la directory di livello superiore.
- Per *opzioni_fs* è possibile specificare:
 - `ufs`, indicante un file system UFS
 - `vxfs`, indicante un file system Veritas
 - `swap`, indicante un volume di swap. Il punto di attivazione per il file system di swap deve essere un trattino (`-`).
 - Per i file system costituiti da dispositivi logici (`mirror`), le operazioni da eseguire sono specificate da diverse parole chiave. Queste parole chiave possono essere usate per creare o eliminare un dispositivo logico o per modificarne la configurazione. Per una descrizione di queste parole chiave, vedere [“Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 \(mirror\)” a pagina 83](#).

-n *nome_BE*

Nome dell'ambiente di boot da creare. Il *nome_BE* deve essere unico sul sistema.

Una volta creato il nuovo ambiente di boot, è possibile aggiornarlo e attivarlo (renderlo avviabile). Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

Esempio 4-1 Creazione di un ambiente di boot

In questo esempio, l'ambiente di boot attivo è denominato `primo_disco`. I punti di attivazione dei file system vengono designati con l'opzione `-m`. Vengono creati due file system, `/` e `/usr`. Il nuovo ambiente di boot è denominato `secondo_disco`. Al nome `secondo_disco` viene associata una descrizione. Nel nuovo ambiente di boot `secondo_disco`, il file system di swap viene automaticamente condiviso dall'ambiente di origine, `primo_disco`.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk -m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs \
-m /usr:/dev/dsk/c0t4d0s3:ufs -n second_disk
```

▼ Creare un ambiente di boot e unire i file system

Nota – Il comando `lucreate`, usato con l'opzione `-m`, specifica quali e quanti file system dovranno essere creati nel nuovo ambiente di boot. Occorre ripetere questa opzione per il numero esatto di file system che si desidera creare. Ad esempio, usando una sola volta l'opzione `-m` si specifica una sola posizione in cui collocare tutti i file system; tutti i file system dell'ambiente di boot originale vengono uniti in un unico file system. Se l'opzione `-m` viene specificata due volte, vengono creati due file system.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in *System Administration Guide: Security Services*](#).

2 Digitare:

```
# lucreate -A 'BE_description' \
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \
-m [...] -m mountpoint:merged:fs_options -n BE_name
```

-A *descrizione_BE*

(Opzionale) Permette di creare una descrizione dell'ambiente di boot associata al nome (nome_BE). La descrizione può avere qualunque lunghezza e contenere qualunque carattere.

-m *punto_att:disp[,metadevice]:opzioni_fs* [-m ...]

Specifica la configurazione dei file system del nuovo ambiente di boot. I file system specificati come argomenti di `-m` possono trovarsi nello stesso disco o su più dischi. Questa opzione deve essere usata il numero di volte necessario per creare il numero di file system desiderato.

- Per *punto_attivazione* è possibile specificare qualunque punto di attivazione valido oppure un trattino (–), per indicare una partizione di swap.
- Nel campo *dispositivo* è possibile specificare:
 - Il nome di un disco, nella forma `/dev/dsk/cwtxdysz`.
 - Il nome del metadevice di Solaris Volume Manager nella forma `/dev/md/dsk/dnum`
 - Il nome di un volume di Veritas Volume Manager, nella forma `/dev/vx/dsk/nome_volume`
 - La parola chiave `merged`, per indicare che il file system nel punto di attivazione specificato deve essere unito con la directory di livello superiore.
- Per *opzioni_fs* è possibile specificare:
 - `ufs`, indicante un file system UFS
 - `vxfs`, indicante un file system Veritas

- swap, indicante un volume di swap. Il punto di attivazione per il file system di swap deve essere un trattino (-).
- Per i file system costituiti da dispositivi logici (mirror), le operazioni da eseguire sono specificate da diverse parole chiave. Queste parole chiave possono essere usate per creare o eliminare un dispositivo logico o per modificarne la configurazione. Per una descrizione di queste parole chiave, vedere [“Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 \(mirror\)” a pagina 83](#).

-n *nome_BE*

Nome dell'ambiente di boot da creare. Il *nome_BE* deve essere unico sul sistema.

Una volta creato il nuovo ambiente di boot, è possibile aggiornarlo e attivarlo (renderlo utilizzabile per l'avvio). Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

Esempio 4-2 Creazione di un ambiente di boot e unione dei file system

In questo esempio, i file system dell'ambiente di boot corrente sono il file system radice (/), /usr e /opt. Il file system /opt viene combinato con quello di livello superiore, /usr. Il nuovo ambiente di boot è denominato secondo_disco. Al nome secondo_disco viene associata una descrizione.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t4d0s1:ufs \
-m /usr/opt:merged:ufs -n second_disk
```

▼ Creare un ambiente di boot e dividere i file system

Nota – Le regole per la creazione dei file system per un ambiente di boot sono uguali a quelle per la creazione dei file system per il sistema operativo Solaris. Solaris Live Upgrade non previene la creazione di configurazioni non valide nei file system di importanza critica. Ad esempio, è possibile eseguire un comando lucreate che crei file system separati per / e /kernel, creando così una configurazione non valida per il file system radice (/).

Quando si divide una directory in più punti di attivazione, i collegamenti fisici non vengono mantenuti tra i file system. Ad esempio, se /usr/lavori1/file è collegato a /usr/lavori2/file, e /usr/lavori1 e /usr/lavori2 vengono divisi in file system separati, il collegamento tra i due file non viene mantenuto. Il comando lucreate genera un messaggio di avvertimento e al posto del precedente collegamento fisico viene creato un collegamento simbolico.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Digitare:

```
# lucreate [-A 'BE_description' ] \
  -m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \
  -m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options -n new_BE
```

-A '*descrizione_BE*'

(Opzionale) Permette di creare una descrizione dell'ambiente di boot associata al nome (*nome_BE*). La descrizione può avere qualunque lunghezza e contenere qualunque carattere.

-m *punto_att:disp[,metadevice]:opzioni_fs* [-m ...]

Specifica la configurazione dei file system del nuovo ambiente di boot. I file system specificati come argomenti di -m possono trovarsi nello stesso disco o su più dischi. Questa opzione deve essere usata il numero di volte necessario per creare il numero di file system desiderato.

- Per *punto_attivazione* è possibile specificare qualunque punto di attivazione valido oppure un trattino (-), per indicare una partizione di swap.
- Nel campo *dispositivo* è possibile specificare:
 - Il nome di un disco, nella forma /dev/dsk/cwtxdysz.
 - Il nome del metadevice di Solaris Volume Manager nella forma /dev/md/dsk/dnum
 - Il nome di un volume di Veritas Volume Manager, nella forma /dev/vx/dsk/nome_volume
 - La parola chiave merged, per indicare che il file system nel punto di attivazione specificato deve essere unito con la directory di livello superiore.
- Per *opzioni_fs* è possibile specificare:
 - ufs, indicante un file system UFS
 - vxfs, indicante un file system Veritas
 - swap, indicante un volume di swap. Il punto di attivazione per il file system di swap deve essere un trattino (-).
 - Per i file system costituiti da dispositivi logici (mirror), le operazioni da eseguire sono specificate da diverse parole chiave. Queste parole chiave possono essere usate per creare o eliminare un dispositivo logico o per modificarne la configurazione. Per una descrizione di queste parole chiave, vedere [“Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 \(mirror\)”](#) a pagina 83.

-n *nome_BE*

Nome dell'ambiente di boot da creare. Il *nome_BE* deve essere unico sul sistema.

Esempio 4-3 Creazione di un ambiente di boot e divisione dei file system

In questo esempio, il comando precedente divide il file system radice (/) su più slice nel nuovo ambiente di boot. Si supponga che nell'ambiente di boot di origine i file system /usr, /var e /opt si trovino tutti nel file system radice (/): /dev/dsk/c0t1d0s0/.

Nel nuovo ambiente di boot, si desidera separare /usr, /var e /opt e attivarli in slice indipendenti, come segue:

```
/dev/dsk/c0t1d0s0 /
/dev/dsk/c0t1d0s1 /var
/dev/dsk/c0t1d0s7 /usr
/dev/dsk/c0t1d0s5 /opt
```

Al nome secondo_disco dell'ambiente di boot viene associata una descrizione.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t1d0s7:ufs \
-m /var:/dev/dsk/c0t1d0s1:ufs -m /opt:/dev/dsk/c0t1d0s5:ufs \
-n second_disk
```

Una volta creato il nuovo ambiente di boot, è possibile aggiornarlo e attivarlo (renderlo utilizzabile per l'avvio). Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

▼ Creare un ambiente di boot e riconfigurare lo spazio di swap

Le slice di swap vengono automaticamente condivise tra gli ambienti di boot. Se lo spazio di swap *non* viene specificato con l'opzione -m, l'ambiente di boot attuale e quello inattivo condividono le stesse slice di swap. Se si desidera riconfigurare lo spazio di swap del nuovo ambiente di boot, usare l'opzione -m per aggiungere o rimuovere le slice di swap desiderate nel nuovo ambiente.

Nota – La slice di swap non può essere usata da un ambiente di boot diverso da quello corrente o, se si utilizza l'opzione `-s`, dall'ambiente di boot di origine. La creazione dell'ambiente di boot non riesce se la slice di swap viene usata da altri ambienti di boot, indipendentemente dal fatto che tale slice contenga un file system di swap, UFS o di altro tipo.

È possibile creare un ambiente di boot con le slice di swap esistenti e quindi modificare il file `vfstab` dopo la creazione.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Digitare:

```
# lucreate [-A 'BE_description'] \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \  
-m -:device:swap -n BE_name
```

```
-A 'descrizione_BE'
```

(Opzionale) Permette di creare una descrizione dell'ambiente di boot associata al nome (nome_BE). La descrizione può avere qualunque lunghezza e contenere qualunque carattere.

```
-m punto_att:disp[,metadevice]:opzioni_fs [-m ...]
```

Specifica la configurazione dei file system del nuovo ambiente di boot. I file system specificati come argomenti di `-m` possono trovarsi nello stesso disco o su più dischi. Questa opzione deve essere usata il numero di volte necessario per creare il numero di file system desiderato.

- Per *punto_attivazione* è possibile specificare qualunque punto di attivazione valido oppure un trattino (–), per indicare una partizione di swap.
- Nel campo *dispositivo* è possibile specificare:
 - Il nome di un disco, nella forma `/dev/dsk/cwtxdysz`.
 - Il nome del metadevice di Solaris Volume Manager nella forma `/dev/md/dsk/dnum`
 - Il nome di un volume di Veritas Volume Manager, nella forma `/dev/vx/dsk/nome_volume`
 - La parola chiave `merged`, per indicare che il file system nel punto di attivazione specificato deve essere unito con la directory di livello superiore.
- Per *opzioni_fs* è possibile specificare:
 - `ufs`, indicante un file system UFS
 - `vxfs`, indicante un file system Veritas
 - `swap`, indicante un volume di swap. Il punto di attivazione per il file system di swap deve essere un trattino (–).

- Per i file system costituiti da dispositivi logici (mirror), le operazioni da eseguire sono specificate da diverse parole chiave. Queste parole chiave possono essere usate per creare o eliminare un dispositivo logico o per modificarne la configurazione. Per una descrizione di queste parole chiave, vedere [“Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 \(mirror\)”](#) a pagina 83.

-n *nome_BE*

Nome dell'ambiente di boot da creare. Il *nome_BE* deve essere unico.

Il nuovo ambiente di boot viene creato con lo spazio di swap in una slice o su un dispositivo differente.

Una volta creato il nuovo ambiente di boot, è possibile aggiornarlo e attivarlo (renderlo avviabile). Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

Esempio 4–4 Creazione di un ambiente di boot e riconfigurazione dello spazio di swap

In questo esempio, l'ambiente di boot corrente contiene il file system radice (/) su /dev/dsk/c0t0d0s0 e il file system di swap su /dev/dsk/c0t0d0s1. Il nuovo ambiente di boot copia il file system radice (/) su /dev/dsk/c0t4d0s0 e utilizza sia /dev/dsk/c0t0d0s1 che /dev/dsk/c0t4d0s1 come slice di swap. Al nome secondo_disco dell'ambiente di boot viene associata una descrizione.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m -:/dev/dsk/c0t0d0s1:swap \
-m -:/dev/dsk/c0t4d0s1:swap -n second_disk
```

Le due assegnazioni dello spazio di swap diventano effettive solo dopo l'esecuzione del boot da secondo_disco. Se si deve utilizzare un lungo elenco di slice di swap, usare l'opzione -M. Vedere [“Creare un ambiente di boot e riconfigurare lo spazio di swap usando un elenco”](#) a pagina 75.

▼ Creare un ambiente di boot e riconfigurare lo spazio di swap usando un elenco

Se si dispone di numerose slice di swap, è utile crearne un elenco. Il comando lucreate utilizzerà questo elenco per creare le slice di swap nel nuovo ambiente di boot.

Nota – La slice di swap non può essere usata da un ambiente di boot diverso da quello corrente o, se si utilizza l'opzione -s, dall'ambiente di boot di origine. La creazione dell'ambiente di boot non riesce se la slice di swap viene usata da altri ambienti di boot, indipendentemente dal fatto che tale slice contenga un file system di swap, UFS o di altro tipo.

- 1 **Creare un elenco delle slice di swap da utilizzare nel nuovo ambiente di boot. La posizione e il nome del file con l'elenco possono essere definiti dall'utente. In questo esempio, il file `/etc/lu/sliceswap` contiene un elenco di dispositivi e slice:**

```
-: /dev/dsk/c0t3d0s2: swap
-: /dev/dsk/c0t3d0s2: swap
-: /dev/dsk/c0t4d0s2: swap
-: /dev/dsk/c0t5d0s2: swap
-: /dev/dsk/c1t3d0s2: swap
-: /dev/dsk/c1t4d0s2: swap
-: /dev/dsk/c1t5d0s2: swap
```

- 2 **Digitare:**

```
# lucreate [-A 'BE_description'] \
  -m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \
  -M slice_list -n BE_name
```

```
-A 'descrizione_BE'
```

(Opzionale) Permette di creare una descrizione dell'ambiente di boot associata al nome (nome_BE). La descrizione può avere qualunque lunghezza e contenere qualunque carattere.

```
-m punto_att:disp[,metadevice]:opzioni_fs [-m ...]
```

Specifica la configurazione dei file system del nuovo ambiente di boot. I file system specificati come argomenti di `-m` possono trovarsi nello stesso disco o su più dischi. Questa opzione deve essere usata il numero di volte necessario per creare il numero di file system desiderato.

- Per *punto_attivazione* è possibile specificare qualunque punto di attivazione valido oppure un trattino (–), per indicare una partizione di swap.
- Nel campo *dispositivo* è possibile specificare:
 - Il nome di un disco, nella forma `/dev/dsk/cwtxdysz`.
 - Il nome del metadevice di Solaris Volume Manager nella forma `/dev/md/dsk/dnum`
 - Il nome di un volume di Veritas Volume Manager, nella forma `/dev/vx/dsk/nome_volume`
 - La parola chiave `merged`, per indicare che il file system nel punto di attivazione specificato deve essere unito con la directory di livello superiore.
- Per *opzioni_fs* è possibile specificare:
 - `ufs`, indicante un file system UFS
 - `vxfs`, indicante un file system Veritas
 - `swap`, indicante un volume di swap. Il punto di attivazione per il file system di swap deve essere un trattino (–).

- Per i file system costituiti da dispositivi logici (mirror), le operazioni da eseguire sono specificate da diverse parole chiave. Queste parole chiave possono essere usate per creare o eliminare un dispositivo logico o per modificarne la configurazione. Per una descrizione di queste parole chiave, vedere [“Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 \(mirror\)”](#) a pagina 83.

-M *elenco_slice*

Elenco delle opzioni -m, riunite nel file *elenco_slice*. Specificare gli argomenti nel formato specificato per -m. Le righe di commento, che iniziano con un cancelletto (#), vengono ignorate. L'opzione -M è utile quando l'ambiente di boot contiene numerosi file system. Si noti che è possibile combinare le opzioni -m e -M. Ad esempio, è possibile memorizzare le slice di swap in *elenco_slice* e specificare la slice radice (/) e la slice /usr con l'opzione -m.

Le opzioni -m e -M supportano l'assegnazione di più slice a uno stesso punto di attivazione. Nell'elaborazione di queste slice, *lucreate* ignora le slice non disponibili e seleziona la prima slice disponibile.

-n *nome_BE*

Nome dell'ambiente di boot da creare. Il *nome_BE* deve essere unico.

Una volta creato il nuovo ambiente di boot, è possibile aggiornarlo e attivarlo (renderlo avviabile). Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

Esempio 4–5 Creare un ambiente di boot e riconfigurare lo spazio di swap usando un elenco

In questo esempio, lo spazio di swap del nuovo ambiente di boot è rappresentato dall'elenco di slice specificato nel file */etc/lu/sliceswap*. Al nome *secondo_disco* viene associata una descrizione.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \
-m /:/dev/dsk/c02t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c02t4d0s1:ufs \
-M /etc/lu/swapslices -n second_disk
```

▼ Creare un ambiente di boot e copiare un file system condivisibile

Se si desidera copiare un file system condivisibile nel nuovo ambiente di boot, specificare il punto di attivazione da copiare con l'opzione -m. Diversamente, i file system condivisibili vengono automaticamente condivisi e mantengono lo stesso punto di attivazione nel file *vfstab*. Qualunque modifica apportata a un file system condivisibile viene applicata ad entrambi gli ambienti di boot.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Creare l'ambiente di boot.

```
# lucreate [-A 'BE_description'] \
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options -n BE_name
```

-A '*descrizione_BE*'

(Opzionale) Permette di creare una descrizione dell'ambiente di boot associata al nome (*nome_BE*). La descrizione può avere qualunque lunghezza e contenere qualunque carattere.

-m *punto_att:disp[,metadevice]:opzioni_fs* [-m ...]

Specifica la configurazione dei file system del nuovo ambiente di boot. I file system specificati come argomenti di -m possono trovarsi nello stesso disco o su più dischi. Questa opzione deve essere usata il numero di volte necessario per creare il numero di file system desiderato.

- Per *punto_attivazione* è possibile specificare qualunque punto di attivazione valido oppure un trattino (-), per indicare una partizione di swap.
- Nel campo *dispositivo* è possibile specificare:
 - Il nome di un disco, nella forma /dev/dsk/cwtxdysz.
 - Il nome del metadevice di Solaris Volume Manager nella forma /dev/md/dsk/dnum
 - Il nome di un volume di Veritas Volume Manager, nella forma /dev/vx/dsk/nome_volume
 - La parola chiave merged, per indicare che il file system nel punto di attivazione specificato deve essere unito con la directory di livello superiore.
- Per *opzioni_fs* è possibile specificare:
 - ufs, indicante un file system UFS
 - vxfs, indicante un file system Veritas
 - swap, indicante un volume di swap. Il punto di attivazione per il file system di swap deve essere un trattino (-).
 - Per i file system costituiti da dispositivi logici (mirror), le operazioni da eseguire sono specificate da diverse parole chiave. Queste parole chiave possono essere usate per creare o eliminare un dispositivo logico o per modificarne la configurazione. Per una descrizione di queste parole chiave, vedere [“Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 \(mirror\)”](#) a pagina 83.

-n *nome_BE*

Nome dell'ambiente di boot da creare. Il *nome_BE* deve essere unico.

Una volta creato il nuovo ambiente di boot, è possibile aggiornarlo e attivarlo (renderlo utilizzabile per l'avvio). Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

Esempio 4–6 Creazione di un ambiente di boot e copia di un file system condivisibile

In questo esempio, l'ambiente di boot corrente contiene i file system radice (/) e /home. Nel nuovo ambiente di boot, il file system radice (/) viene diviso in due file system, / e /usr. Il file system /home viene copiato nel nuovo ambiente di boot. Al nome secondo_disco dell'ambiente di boot viene associata una descrizione.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t4d0s3:ufs \
-m /home:/dev/dsk/c0t4d0s4:ufs -n second_disk
```

▼ Creare un ambiente di boot da un'origine differente

Il comando `lucreate` crea un ambiente di boot basato sui file system dell'ambiente di boot attivo. Se si desidera creare un ambiente di boot basato su un ambiente di boot diverso da quello attivo, usare `lucreate` con l'opzione `-s`.

Nota – Se, dopo avere attivato il nuovo ambiente di boot, si desidera tornare indietro, si può tornare solo all'ultimo ambiente di boot attivo, non all'ambiente di origine su cui è stato basato quello nuovo.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere “[Configuring RBAC \(Task Map\)](#)” in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Creare l'ambiente di boot.

```
# lucreate [-A 'BE_description'] -s source_BE_name
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options -n BE_name
```

-A 'descrizione_BE'

(Opzionale) Permette di creare una descrizione dell'ambiente di boot associata al nome (nome_BE). La descrizione può avere qualunque lunghezza e contenere qualunque carattere.

-s nome_BE_origine

Specifica l'ambiente di boot di origine su cui è basato quello nuovo. Non corrisponde all'ambiente di boot attivo.

`-m punto_att:disp[,metadevice]:opzioni_fs [-m ...]`

Specifica la configurazione dei file system del nuovo ambiente di boot. I file system specificati come argomenti di `-m` possono trovarsi nello stesso disco o su più dischi. Questa opzione deve essere usata il numero di volte necessario per creare il numero di file system desiderato.

- Per *punto_attivazione* è possibile specificare qualunque punto di attivazione valido oppure un trattino (–), per indicare una partizione di swap.
- Nel campo *dispositivo* è possibile specificare:
 - Il nome di un disco, nella forma `/dev/dsk/cwtxdysz`.
 - Il nome del metadevice di Solaris Volume Manager nella forma `/dev/md/dsk/dnum`
 - Il nome di un volume di Veritas Volume Manager, nella forma `/dev/vx/dsk/nome_volume`
 - La parola chiave `merged`, per indicare che il file system nel punto di attivazione specificato deve essere unito con la directory di livello superiore.
- Per *opzioni_fs* è possibile specificare:
 - `ufs`, indicante un file system UFS
 - `vxfs`, indicante un file system Veritas
 - `swap`, indicante un volume di swap. Il punto di attivazione per il file system di swap deve essere un trattino (–).
 - Per i file system costituiti da dispositivi logici (mirror), le operazioni da eseguire sono specificate da diverse parole chiave. Queste parole chiave possono essere usate per creare o eliminare un dispositivo logico o per modificarne la configurazione. Per una descrizione di queste parole chiave, vedere [“Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 \(mirror\)” a pagina 83](#).

`-n nome_BE`

Nome dell'ambiente di boot da creare. Il *nome_BE* deve essere unico sul sistema.

Una volta creato il nuovo ambiente di boot, è possibile aggiornarlo e attivarlo (renderlo utilizzabile per l'avvio). Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

Esempio 4–7 Creazione di un ambiente di boot da un'origine differente

In questo esempio, viene creato un ambiente di boot basato sul file system radice (/) dell'ambiente di boot di origine `terzo_disco`. `terzo_disco` non è l'ambiente di boot attivo. Al nuovo ambiente di boot di nome `secondo_disco` viene associata una descrizione.

```
# lucreate -A 'mydescription' -s third_disk \
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -n secondo_disk
```


▼ Creare un ambiente di boot vuoto per un archivio Solaris Flash

Il comando `lucreate` crea un ambiente di boot basato sui file system dell'ambiente di boot attivo. Se si utilizza `lucreate` con l'opzione `-s`, il comando crea velocemente un ambiente di boot vuoto. Le slice vengono riservate per i file system specificati, ma i file system non vi vengono copiati. All'ambiente di boot viene assegnato un nome, ma l'ambiente non viene effettivamente creato finché non vi viene installato un archivio Solaris Flash. Quando nell'ambiente di boot vuoto viene installato un archivio, i file system vengono installati nelle slice loro riservate.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in *System Administration Guide: Security Services*](#).

2 Creare l'ambiente di boot vuoto.

```
# lucreate -A 'BE_name' -s - \
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options -n BE_name
```

`-A 'descrizione_BE'`

(Opzionale) Permette di creare una descrizione dell'ambiente di boot associata al nome (nome_BE). La descrizione può avere qualunque lunghezza e contenere qualunque carattere.

`-s -`

Specifica la creazione di un ambiente di boot vuoto.

```
-m punto_att:disp[,metadevice]:opzioni_fs [-m ...]
```

Specifica la configurazione dei file system del nuovo ambiente di boot. I file system specificati come argomenti di `-m` possono trovarsi nello stesso disco o su più dischi. Questa opzione deve essere usata il numero di volte necessario per creare il numero di file system desiderato.

- Per *punto_attivazione* è possibile specificare qualunque punto di attivazione valido oppure un trattino (`-`), per indicare una partizione di swap.
- Nel campo *dispositivo* è possibile specificare:
 - Il nome di un disco, nella forma `/dev/dsk/cwt.xdysz`.
 - Il nome del metadevice di Solaris Volume Manager nella forma `/dev/md/dsk/dnum`
 - Il nome di un volume di Veritas Volume Manager, nella forma `/dev/vx/dsk/nome_volume`
 - La parola chiave `merged`, per indicare che il file system nel punto di attivazione specificato deve essere unito con la directory di livello superiore.
- Per *opzioni_fs* è possibile specificare:

- `ufs`, indicante un file system UFS
- `vxfs`, indicante un file system Veritas
- `swap`, indicante un volume di swap. Il punto di attivazione per il file system di swap deve essere un trattino (`-`).
- Per i file system costituiti da dispositivi logici (mirror), le operazioni da eseguire sono specificate da diverse parole chiave. Queste parole chiave possono essere usate per creare o eliminare un dispositivo logico o per modificarne la configurazione. Per una descrizione di queste parole chiave, vedere [“Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 \(mirror\)” a pagina 83](#).

`-n nome_BE`

Nome dell'ambiente di boot da creare. Il `nome_BE` deve essere unico sul sistema.

Esempio 4–8 Creare un ambiente di boot vuoto per un archivio Solaris Flash

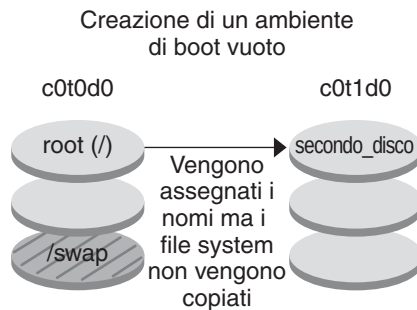
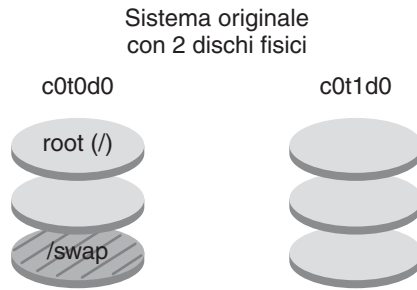
In questo esempio, viene creato un ambiente di boot senza file system. Al nuovo ambiente di boot denominato `secondo_disco` viene associata una descrizione.

```
# lucreate -A 'mydescription' -s - \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -n secondo_disk
```

Una volta creato l'ambiente di boot vuoto, è possibile installare e attivare (rendere avviabile) un archivio Flash. Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

Per un esempio che spiega come creare e popolare un ambiente di boot vuoto, vedere [“Esempio di creazione di un ambiente di boot vuoto e di installazione di un archivio Solaris Flash” a pagina 179](#).

La figura seguente illustra la creazione di un ambiente di boot vuoto.



Comando: # lucreate
-m `:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \`
-n `secondo_disco`

▼ Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 (mirror)

Quando si crea un ambiente di boot, Solaris Live Upgrade utilizza la tecnologia Solaris Volume Manager per creare i volumi RAID-1. Quando si crea un ambiente di boot, è possibile usare Solaris Live Upgrade per gestire le seguenti operazioni.

- Rimuovere una concatenazione di una singola slice (submirror) da un volume RAID-1 (mirror). Se necessario, il contenuto della concatenazione può essere salvato per essere usato come contenuto del nuovo ambiente di boot. Poiché il contenuto non viene copiato, il nuovo ambiente di boot può essere creato velocemente. Dopo essere stati scollegati dal mirror, i submirror non fanno più parte del mirror originale. Le operazioni di lettura e scrittura sul submirror non vengono più eseguite attraverso il mirror.
- Creare un ambiente di boot contenente un mirror.
- Collegare una concatenazione di una singola slice al nuovo mirror creato.

Prima di cominciare

Per usare le funzioni di mirroring di Solaris Live Upgrade, è necessario creare un database di stato e una sua replica. Il database di stato memorizza informazioni riguardo allo stato della configurazione di Solaris Volume Manager.

- Per informazioni sulla creazione del database di stato, vedere il [Capitolo 6, “State Database \(Overview\)”](#) in *Solaris Volume Manager Administration Guide*.
- Per una descrizione di Solaris Volume Manager e delle funzioni di Solaris Live Upgrade, vedere [“Creazione di un ambiente di boot con file system di volumi RAID-1”](#) a pagina 27.
- Per informazioni dettagliate sulle configurazioni complesse di Solaris Volume Manager che non possono essere gestite con Solaris Live Upgrade, vedere il [Capitolo 2, “Storage Management Concepts”](#) in *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Per creare il nuovo ambiente di boot, digitare:

```
# lucreate [-A 'BE_description' ] \
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...] \
-n BE_name
```

-A 'descrizione_BE'

(Opzionale) Permette di creare una descrizione dell'ambiente di boot associata al nome *nome_BE*. La descrizione può avere qualunque lunghezza e contenere qualunque carattere.

```
-m punto_att:disp[,metadevice]:opzioni_fs [-m...]
```

Specifica la configurazione dei file system del nuovo ambiente di boot in *vfstab*. I file system specificati come argomenti di *-m* possono trovarsi nello stesso disco o su più dischi. Questa opzione deve essere usata il numero di volte necessario per creare il numero di file system desiderato.

- Per *punto_attivazione* è possibile specificare qualunque punto di attivazione valido oppure un trattino (–), per indicare una partizione di swap.
- Nel campo *dispositivo* è possibile specificare:
 - Il nome di un disco, nella forma */dev/dsk/cwt:xdysz*.
 - Il nome di un volume di Solaris Volume Manager nella forma */dev/md/dsk/dnum*.
 - Il nome di un volume di Veritas Volume Manager nella forma */dev/md/vxfs/dsk/dnum*
 - La parola chiave *merged*, per indicare che il file system nel punto di attivazione specificato deve essere unito con la directory di livello superiore.
- Per *opzioni_fs* è possibile specificare uno dei seguenti tipi di file system e parole chiave:
 - *ufs*, indicante un file system UFS
 - *vxfs*, indicante un file system Veritas
 - *swap*, indicante un volume di swap. Il punto di attivazione per il file system di swap deve essere un trattino (–).

- Per i file system costituiti da dispositivi logici (mirror), le operazioni da eseguire sono specificate da diverse parole chiave. Queste parole chiave possono essere usate per creare o eliminare un dispositivo logico o per modificarne la configurazione.
- L'opzione `mirror` crea un volume RAID-1 o un mirror sul dispositivo specificato. Nelle successive opzioni `-m`, è necessario specificare `attach` per collegare almeno una concatenazione al nuovo mirror. Il dispositivo specificato deve avere un nome valido. Ad esempio, come nome del mirror si può utilizzare il nome del dispositivo logico `/dev/md/dsk/d10`. Per maggiori informazioni sulla denominazione dei dispositivi, vedere [“Overview of Solaris Volume Manager Components” in Solaris Volume Manager Administration Guide](#).
- La parola chiave `detach` rimuove una concatenazione da un volume associato al punto di attivazione specificato. Non è necessario specificare il nome del volume.
- La parola chiave `attach` collega una concatenazione al mirror associato a un punto di attivazione specificato. La slice del disco fisico specificata viene configurata come una singola concatenazione per poter essere collegata al mirror. Per specificare una concatenazione da collegare a un disco, è necessario aggiungere una virgola e il nome della concatenazione al nome del dispositivo. In mancanza della virgola e del nome della concatenazione, `lucreate` seleziona un volume libero per la concatenazione.

Il comando `lucreate` permette di creare solo concatenazioni contenenti una sola slice fisica. Questo comando permette di collegare fino a tre concatenazioni a un mirror.

- La parola chiave `preserve` salva il file system esistente e il suo contenuto. Questa parola chiave permette di ignorare il processo di copia del contenuto dell'ambiente di boot di origine. Il salvataggio del contenuto permette di creare velocemente il nuovo ambiente di boot. Per un determinato punto di attivazione, è possibile usare `preserve` con un solo dispositivo fisico. Se si utilizza la parola chiave `preserve`, `lucreate` controlla che il contenuto del dispositivo sia adatto per il file system specificato. Questo controllo è limitato e non può garantire la completa idoneità del contenuto.

La parola chiave `preserve` può essere usata sia con una slice fisica che con un volume di Solaris Volume Manager.

- Se si utilizza la parola chiave `preserve` quando il file system UFS si trova in una slice fisica, il contenuto del file system UFS viene salvato nella slice. Nell'esempio seguente relativo all'uso dell'opzione `-m`, la parola chiave `preserve` salva il contenuto del dispositivo fisico `c0t0d0s0` come file system per il punto di attivazione del file system radice (`/`).

```
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:preserve,ufs
```

- Se si utilizza la parola chiave `preserve` quando il file system UFS si trova in un volume, il contenuto del file system UFS viene salvato nel volume.

Nell'esempio seguente relativo all'uso dell'opzione `-m`, la parola chiave `preserve` salva il contenuto del volume RAID-1 (mirror) `d10` come file system per il punto di attivazione del file system radice (`/`).

```
-m /:/dev/md/dsk/d10:preserve,ufs
```

Nell'esempio seguente relativo all'uso dell'opzione `-m`, il volume RAID-1 (mirror) `d10` viene configurato come file system per il punto di attivazione del file system radice (`/`). La concatenazione a slice singola `d20` viene scollegata dal mirror corrente. La concatenazione `d20` viene collegata al mirror `d10`. Il file system radice (`/`) viene preservato nel submirror `d20`.

```
-m /:/dev/md/dsk/d10:mirror,ufs -m /:/dev/md/dsk/d20:detach,attach,preserve
```

```
-n nome_BE
```

Nome dell'ambiente di boot da creare. Il `nome_BE` deve essere unico sul sistema.

Una volta creato il nuovo ambiente di boot, è possibile aggiornarlo e attivarlo (renderlo avviabile). Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

Esempio 4–9 Creazione di un ambiente di boot con un mirror e designazione dei dispositivi

In questo esempio, i punti di attivazione dei file system vengono specificati con l'opzione `-m`.

- Al nome `altro_disco` viene associata una descrizione.
- `lucreate` configura un file system UFS per il punto di attivazione del file system radice (`/`). Viene creato il mirror `d10`. Questo mirror contiene il file system radice (`/`) dell'ambiente di boot in uso, che viene copiato sul mirror `d10`. Tutti i dati contenuti nel mirror `d10` vengono sovrascritti.
- Le due slice `c0t0d0s0` e `c0t1d0s0` fungono da submirror `d1` e `d2`. Questi due submirror vengono aggiunti al mirror `d10`.
- Il nuovo ambiente di boot viene denominato `altro_disco`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \  
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,/dev/md/dsk/d1:attach \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0,/dev/md/dsk/d2:attach -n altro_disco
```

Esempio 4–10 Creazione di un ambiente di boot con un mirror senza designazione di un submirror

In questo esempio, i punti di attivazione dei file system vengono specificati con l'opzione `-m`.

- Al nome `altro_disco` viene associata una descrizione.

- `lucreate` configura un file system UFS per il punto di attivazione del file system radice (/). Viene creato il mirror `d10`. Questo mirror contiene il file system radice (/) dell'ambiente di boot in uso, che viene copiato sul mirror `d10`. Tutti i dati contenuti nel mirror `d10` vengono sovrascritti.
- Le due slice `c0t0d0s0` e `c0t1d0s0` vengono designate per essere usate come submirror. I submirror non vengono specificati, ma il comando `lucreate` ne sceglie i nomi dall'elenco dei volumi disponibili. Questi due submirror vengono collegati al mirror `d10`.
- Il nuovo ambiente di boot viene denominato `altro_disco`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:attach \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:attach -n another_disk
```

Una volta creato il nuovo ambiente di boot, è possibile aggiornarlo e attivarlo (renderlo avviabile). Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

Esempio 4–11 Creazione di un ambiente di boot e scollegamento di un submirror

In questo esempio, i punti di attivazione dei file system vengono specificati con l'opzione `-m`.

- Al nome `altro_disco` viene associata una descrizione.
- `lucreate` configura un file system UFS per il punto di attivazione del file system radice (/). Viene creato il mirror `d10`.
- La slice `c0t0d0s0` viene rimossa dal mirror corrente. La slice viene definita come submirror `d1` e aggiunta al mirror `d10`. Il contenuto del submirror, il file system radice (/), viene salvato senza la creazione di una copia. La slice `c0t1d0s0` viene designata come submirror `d2` e viene aggiunta al mirror `d10`.
- Il nuovo ambiente di boot viene denominato `altro_disco`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,/dev/md/dsk/d1:detach,attach,preserve \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0,/dev/md/dsk/d2:attach -n another_disk
```

Una volta creato il nuovo ambiente di boot, è possibile aggiornarlo e attivarlo (renderlo avviabile). Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

Esempio 4–12 Creazione di un ambiente di boot, scollegamento di un submirror e salvataggio del suo contenuto

In questo esempio, i punti di attivazione dei file system vengono specificati con l'opzione `-m`.

- Al nome `altro_disco` viene associata una descrizione.

- `lucreate` configura un file system UFS per il punto di attivazione del file system radice (/). Viene creato il mirror `d20`.
- La slice `c0t0d0s0` viene rimossa dal mirror corrente e viene aggiunta al mirror `d20`. Il nome del submirror non viene specificato. Il contenuto del submirror, il file system radice (/), viene salvato senza la creazione di una copia.
- Il nuovo ambiente di boot viene denominato `altro_disco`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \
-m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:detach,attach,preserve \
-n altro_disco
```

Una volta creato il nuovo ambiente di boot, è possibile aggiornarlo e attivarlo (renderlo utilizzabile per l'avvio). Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

Esempio 4–13 Creazione di un ambiente di boot con due mirror

In questo esempio, i punti di attivazione dei file system vengono specificati con l'opzione `-m`.

- Al nome `altro_disco` viene associata una descrizione.
- `lucreate` configura un file system UFS per il punto di attivazione del file system radice (/). Viene creato il mirror `d10`. Questo mirror contiene il file system radice (/) dell'ambiente di boot in uso, che viene copiato sul mirror `d10`. Tutti i dati contenuti nel mirror `d10` vengono sovrascritti.
- Le due slice `c0t0d0s0` e `c0t1d0s0` fungono da submirror `d1` e `d2`. Questi due submirror vengono aggiunti al mirror `d10`.
- `lucreate` configura un file system UFS per il punto di attivazione (`/opt`). Viene creato il mirror `d11`. Questo mirror contiene il file system (`/opt`) dell'ambiente di boot corrente, che viene copiato sul mirror `d11`. Tutti i dati contenuti nel mirror `d11` vengono sovrascritti.
- Le due slice `c2t0d0s1` e `c3t1d0s1` fungono da submirror `d3` e `d4`. Questi due submirror vengono aggiunti al mirror `d11`.
- Il nuovo ambiente di boot viene denominato `altro_disco`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,/dev/md/dsk/d1:attach \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0,/dev/md/dsk/d2:attach \
-m /opt:/dev/md/dsk/d11:ufs,mirror \
-m /opt:/dev/dsk/c2t0d0s1,/dev/md/dsk/d3:attach \
-m /opt:/dev/dsk/c3t1d0s1,/dev/md/dsk/d4:attach -n altro_disco
```

Una volta creato il nuovo ambiente di boot, è possibile aggiornarlo e attivarlo (renderlo avviabile). Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

▼ Creare un ambiente di boot e personalizzarne il contenuto

Il contenuto del file system del nuovo ambiente di boot può essere modificato usando le opzioni seguenti. Le directory e i file non vengono copiati nel nuovo ambiente di boot.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Per creare il nuovo ambiente di boot, digitare:

```
# lucreate -m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m ...] \
[-x exclude_dir] [-y include] \
[-Y include_list_file] \
[-f exclude_list_file]\
[-z filter_list] [-I] -n BE_name
```

```
-m punto_att:disp[,metadevice]:opzioni_fs [-m ...]
```

Specifica la configurazione dei file system del nuovo ambiente di boot in `vfstab`. I file system specificati come argomenti di `-m` possono trovarsi nello stesso disco o su più dischi. Questa opzione deve essere usata il numero di volte necessario per creare il numero di file system desiderato.

- Per `punto_attivazione` è possibile specificare qualunque punto di attivazione valido oppure un trattino (–), per indicare una partizione di swap.
- Nel campo `dispositivo` è possibile specificare:
 - Il nome di un disco, nella forma `/dev/dsk/cwt.xdysz`.
 - Il nome di un volume di Solaris Volume Manager nella forma `/dev/md/dsk/dnum`.
 - Il nome di un volume di Veritas Volume Manager nella forma `/dev/md/vxfs/dsk/dnum`
 - La parola chiave `merged`, per indicare che il file system nel punto di attivazione specificato deve essere unito con la directory di livello superiore.
- Per `opzioni_fs` è possibile specificare:
 - `ufs`, indicante un file system UFS
 - `vxfs`, indicante un file system Veritas
 - `swap`, indicante un volume di swap. Il punto di attivazione per il file system di swap deve essere un trattino (–).

- Per i file system costituiti da dispositivi logici (mirror), le operazioni da eseguire sono specificate da diverse parole chiave. Queste parole chiave possono essere usate per creare o eliminare un dispositivo logico o per modificarne la configurazione. Per una descrizione di queste parole chiave, vedere [“Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 \(mirror\)” a pagina 83](#).

-x *dir/file_esclusi*

Esclude i file e le directory dalla copia nel nuovo ambiente di boot. È possibile usare più istanze di questa opzione per escludere più file o directory.

dir/file_esclusi è il nome della directory o del file da escludere.

-y *dir/file_inclusi*

Copia le directory e i file indicati nel nuovo ambiente di boot. Questa opzione è utile quando si è esclusa una directory ma si desidera ripristinare singoli file o sottodirectory.

dir/file_inclusi è il nome della sottodirectory o del file da includere.

-Y *file_elenco*

Copia le directory e i file specificati in un elenco nel nuovo ambiente di boot. Questa opzione è utile quando si è esclusa una directory ma si desidera ripristinare singoli file o sottodirectory.

- *file_elenco* è il percorso completo del file che contiene l'elenco.
- Il file *file_elenco* deve contenere un solo file per riga.
- Se uno degli elementi elencati è una directory, l'operazione viene estesa anche alle sottodirectory e ai file di quella directory. Se l'elemento è un file, l'operazione viene eseguita solo su quel file.

-f *file_elenco*

Esclude i file e le directory specificati in un elenco dalla copia nel nuovo ambiente di boot.

- *file_elenco* è il percorso completo del file che contiene l'elenco.
- Il file *file_elenco* deve contenere un solo file per riga.

-z *file_elenco*

Copia le directory e i file specificati in un elenco nel nuovo ambiente di boot. Ogni file o directory dell'elenco è contrassegnato con un segno più “+” o meno “-”. Il più indica che il file o la directory vengono inclusi, mentre il meno indica che vengono esclusi.

- *file_elenco* è il percorso completo del file che contiene l'elenco.
- Il file *file_elenco* deve contenere un solo file per riga. Il più o il meno davanti al nome del file devono essere preceduti da uno spazio.
- Se un elemento è una directory ed è indicata con un più (+), l'operazione viene estesa anche alle sottodirectory e ai file inclusi in quella directory. Nel caso di un file indicato con un più (+), l'operazione viene eseguita solo su quel file.

-I

Ignora il controllo di integrità dei file di sistema. Questa opzione deve essere usata con cautela.

Per prevenire la rimozione di importanti file di sistema da un ambiente di boot, `lucreate` esegue un controllo di integrità. Questo controllo esamina tutti i file registrati nel database dei pacchetti del sistema e interrompe la creazione dell'ambiente di boot se rileva l'esclusione di uno o più di questi file. L'uso di questa opzione esclude questo controllo di integrità. Questa opzione velocizza la creazione dell'ambiente di boot, ma può impedire la rilevazione di eventuali problemi.

-n *nome_BE*

Nome dell'ambiente di boot da creare. Il *nome_BE* deve essere unico sul sistema.

Una volta creato il nuovo ambiente di boot, è possibile aggiornarlo e attivarlo (renderlo avviabile). Vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

Esempio 4-14 Creazione di un ambiente di boot con esclusione di file

In questo esempio, il nome del nuovo ambiente di boot è `secondo_disco`. L'ambiente di boot di origine contiene solo il file system radice (/). Nel nuovo ambiente di boot, il file system `/var` viene separato dal file system radice (/) e viene collocato in un'altra slice. Il comando `lucreate` configura un file system UFS per i punti di attivazione del file system radice (/) e del file system `/var`. Inoltre, due file di posta contenuti in `/var`, `root` e `staff`, non vengono copiati nel nuovo ambiente di boot. Il file system di swap viene automaticamente condiviso tra l'ambiente di boot di origine e quello nuovo.

```
# lucreate -n secondo_disco \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m /var/mail:/dev/dsk/c0t2d0s0:ufs \
-x /var/mail/root -x /var/mail/staff
```

Esempio 4-15 Creazione di un ambiente di boot con esclusione e inclusione di file

In questo esempio, il nome del nuovo ambiente di boot è `secondo_disco`. L'ambiente di boot di origine contiene solo il file system radice per il sistema operativo (/). Contiene inoltre un file system di nome `/dati`. Il comando `lucreate` configura un file system UFS per i punti di attivazione del file system radice (/) e del file system `/dati`. Solo due directory di `/dati` vengono copiate nel nuovo ambiente di boot: `/recenti` e `/backup`. Il file system di swap viene automaticamente condiviso tra l'ambiente di boot di origine e quello nuovo.

```
# lucreate -n secondo_disco \
-m /:/dev/dsk/c0l1t0d0s0:ufs -m /mystuff:/dev/dsk/c1t1d0s0:ufs \
-x /mystuff -y /mystuff/latest -y /mystuff/backup
```


Aggiornamento con Solaris Live Upgrade (procedure)

Questo capitolo spiega come usare Solaris Live Upgrade per aggiornare e attivare un ambiente di boot inattivo.

Nota – Questo capitolo descrive l'utilizzo di Solaris Live Upgrade per i file system UFS. La sintassi è analoga a quella dei comandi `luupgrade` e `luactivate` per un ambiente di boot ZFS. Per informazioni sulle procedure richieste per eseguire la migrazione di un file system UFS a un pool radice ZFS, o per la creazione e l'installazione di un pool radice ZFS, vedere il [Capitolo 13](#), “Creazione di un ambiente di boot per i pool radice ZFS”.

Il capitolo è suddiviso nelle seguenti sezioni:

- “Mappa delle attività: aggiornamento di un ambiente di boot” a pagina 93
- “Aggiornamento di un ambiente di boot” a pagina 94
- “Installazione di archivi Solaris Flash in un ambiente di boot” a pagina 110
- “Attivazione di un ambiente di boot” a pagina 115

Mappa delle attività: aggiornamento di un ambiente di boot

TABELLA 5-1 Mappa delle attività: aggiornamento con Solaris Live Upgrade

Attività	Descrizione	Per istruzioni, vedere
Aggiornare un ambiente di boot o installare un archivio Solaris Flash.	■ Aggiornare l'ambiente di boot inattivo con un'immagine del sistema operativo. ■ Installare un archivio Solaris Flash in un ambiente di boot inattivo.	■ “Aggiornamento di un ambiente di boot” a pagina 94 ■ “Installazione di archivi Solaris Flash in un ambiente di boot” a pagina 110

TABELLA 5-1 Mappa delle attività: aggiornamento con Solaris Live Upgrade (Continua)

Attività	Descrizione	Per istruzioni, vedere
Attivare un ambiente di boot inattivo.	Rendere effettive le modifiche e rendere attivo l'ambiente di boot inattivo.	“Attivazione di un ambiente di boot” a pagina 115
(Opzionale) Ripristinare l'ambiente originale in caso di problemi nell'attivazione.	Riattivare l'ambiente di boot originale in caso di problemi con la procedura.	Capitolo 6, “Ripristino dei guasti: ripristino dell'ambiente di boot originale (procedure)”

Aggiornamento di un ambiente di boot

Per aggiornare un ambiente di boot è possibile usare il comando `luupgrade`. Questa sezione descrive le procedure da seguire per aggiornare un ambiente di boot inattivo usando file situati nelle seguenti posizioni:

- Server NFS
- File locale
- Unità nastro locale
- Dispositivo locale, ad esempio un DVD o un CD

Linee guida per l'aggiornamento

Quando si aggiorna un ambiente di boot con l'ultima versione del sistema operativo, l'ambiente di boot attivo non viene interessato. I nuovi file vengono uniti ai file system di importanza critica dell'ambiente di boot inattivo, ma i file system condivisibili non vengono modificati.

È possibile effettuare l'aggiornamento quando sono installati volumi RAID-1 o quando sono installate zone non globali, o è possibile installare un Solaris Flash:

- È possibile aggiornare un ambiente di boot inattivo contenente qualunque combinazione di slice di dischi fisici, volumi di Solaris Volume Manager o volumi di Veritas Volume Manager. La slice selezionata per il file system radice (/) deve essere una concatenazione di una singola slice inclusa in un volume RAID-1 (mirror). Per informazioni sulle procedure di creazione di un ambiente di boot con file system in mirroring, vedere [“Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 \(mirror\)” a pagina 83](#).

Nota – Se sul sistema in uso sono configurati volumi VxVM, il comando `lucreate` può creare un nuovo ambiente di boot. Quando i dati vengono copiati sul nuovo ambiente di boot, la configurazione del file system Veritas viene perduta e sul nuovo ambiente di boot viene creato un file system UFS.

- È possibile aggiornare un sistema in cui sono presenti zone non globali usando qualsiasi programma di installazione. Per informazioni sulle procedure di aggiornamento da utilizzare in presenza di zone non globali, vedere il [Capitolo 8, “Aggiornamento di Solaris su un sistema con zone non globali”](#).
- Se è stato creato un archivio Solaris Flash, anziché eseguire un aggiornamento è possibile installare l'archivio in un ambiente di boot inattivo. I nuovi file sovrascrivono i file system di importanza critica dell'ambiente di boot inattivo, ma i file system condivisibili non vengono modificati. Vedere [“Installazione di archivi Solaris Flash in un ambiente di boot” a pagina 110](#).

Aggiornamento di un sistema con pacchetti o patch

Solaris Live Upgrade permette di aggiungere patch e pacchetti ai sistemi. Solaris Live Upgrade crea una copia del sistema attuale. Questo nuovo ambiente di boot può essere aggiornato ed è possibile aggiungervi pacchetti e patch. Utilizzando Solaris Live Upgrade, il tempo di inattività del sistema si limita alla durata della procedura di riavvio. Il comando `luupgrade` consente di aggiungere patch e pacchetti a un ambiente di boot.



Avvertenza – Quando occorre aggiungere o rimuovere pacchetti o patch, Solaris Live Upgrade richiede che i pacchetti o le patch siano conformi alle direttive avanzate di SVR4. Benché i pacchetti Sun siano conformi a queste direttive, Sun non può garantire la conformità dei pacchetti di altri produttori. I pacchetti non conformi possono causare l'interruzione del software di aggiunta dei pacchetti o l'alterazione dell'ambiente di boot attivo durante il processo di aggiornamento.

Per maggiori informazioni sui requisiti dei pacchetti, vedere l'[Appendice B, “Altri requisiti per i pacchetti SVR4 \(riferimenti\)”](#).

TABELLA 5-2 Aggiornamento di un ambiente di boot con pacchetti e patch

Tipo di installazione	Descrizione	Per maggiori informazioni
Aggiunta di patch a un ambiente di boot.	Creare un nuovo ambiente di boot e usare il comando <code>luupgrade</code> con l'opzione <code>-t</code> .	“Aggiungere patch a un'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot” a pagina 100
Aggiunta di pacchetti a un ambiente di boot.	Usare il comando <code>luupgrade</code> con l'opzione <code>-p</code> .	“Aggiungere pacchetti a un'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot” a pagina 99

▼ Aggiornare un'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot

Per usare questa procedura di aggiornamento, è necessario utilizzare un DVD o un'immagine di installazione di rete. Se l'installazione richiede più CD, è necessario usare la procedura descritta in [“Aggiornare un'immagine di installazione di rete da più CD”](#) a pagina 97.

- 1 **Installare i pacchetti di Solaris Live Upgrade `SUNWlucfg`, `SUNWlur` e `SUNWluu` sul sistema. Questi pacchetti devono provenire dalla versione verso cui si effettua l'aggiornamento. Per le procedure dettagliate, vedere [“Installare Solaris Live Upgrade con il comando `pkgadd`”](#) a pagina 62.**

- 2 **Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.**

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

- 3 **Indicare l'ambiente di boot da aggiornare e il percorso del software di installazione digitando:**

```
# luupgrade -u -n BE_name -s os_image_path
```

-u Aggiorna un'immagine di installazione di rete su un ambiente di boot

-n *nome_BE* Specifica il nome dell'ambiente di boot da aggiornare

-s *percorso_immagine_os* Specifica il percorso della directory che contiene l'immagine di installazione di rete.

Esempio 5-1 Aggiornamento dell'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot da DVD

In questo esempio, l'ambiente di boot `secondo_disco` viene aggiornato usando un DVD. Il comando `pkgadd` aggiunge i pacchetti di Solaris Live Upgrade della versione verso cui si effettua l'aggiornamento.

```
# pkgadd -d /server/packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
# luupgrade -u -n secondo_disk -s /cdrom/cdrom0
```

Esempio 5-2 Aggiornamento dell'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot da un'immagine di installazione di rete

In questo esempio, viene aggiornato l'ambiente di boot `secondo_disco`. Il comando `pkgadd` aggiunge i pacchetti di Solaris Live Upgrade della versione verso cui si effettua l'aggiornamento.


```
# pkgadd -d /server/packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
# luupgrade -u -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/Solaris_10/OS_image
```

▼ Aggiornare un'immagine di installazione di rete da più CD

Se l'immagine di installazione di rete risiede su più di un CD, usare la procedura di aggiornamento qui descritta. Per installare altri CD, usare il comando `luupgrade` con l'opzione `-i`.

- 1 **Installare i pacchetti di Solaris Live Upgrade `SUNWlucfg`, `SUNWlur` e `SUNWluu` sul sistema. Questi pacchetti devono provenire dalla versione verso cui si effettua l'aggiornamento. Per le procedure dettagliate, vedere ["Installare Solaris Live Upgrade con il comando `pkgadd`" a pagina 62](#).**

- 2 **Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.**

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere ["Configuring RBAC \(Task Map\)" in *System Administration Guide: Security Services*](#).

- 3 **Indicare l'ambiente di boot da aggiornare e il percorso del software di installazione digitando:**

```
# luupgrade -u -n BE_name -s os_image_path
```

-u	Aggiorna un'immagine di installazione di rete su un ambiente di boot
-n nome_BE	Specifica il nome dell'ambiente di boot da aggiornare
-s percorso_immagine_os	Specifica il percorso della directory che contiene l'immagine di installazione di rete.

- 4 **Quando il programma di installazione ha terminato la lettura del primo CD, inserire il secondo CD.**

- 5 **Questo punto è identico al precedente, ma l'opzione `-u` viene sostituita dall'opzione `-i`. Scegliere se eseguire il programma di installazione del secondo CD con i menu o in modalità testo.**

- Il comando seguente esegue il programma di installazione del secondo CD con i menu.

```
# luupgrade -i -n BE_name -s os_image_path
```

- Questo comando esegue il programma di installazione sul secondo CD in modalità testo e non richiede l'interazione dell'utente.

# luupgrade -i -n BE_name -s os_image_path -O '-nodisplay -noconsole'	
-i	Installa altri CD. Il software cerca un programma di installazione sul supporto specificato e lo esegue. Il programma di installazione viene specificato con -s.
-n nome_BE	Specifica il nome dell'ambiente di boot da aggiornare.
-s percorso_immagine_os	Specifica il percorso della directory che contiene l'immagine di installazione di rete.
-O '-nodisplay -noconsole'	(Opzionale) Esegue il programma di installazione sul secondo CD in modalità testo e non richiede l'interazione dell'utente.

6 Ripetere il Punto 4 e il Punto 5 per ogni CD da installare.

L'ambiente di boot è pronto per essere attivato. Vedere [“Attivazione di un ambiente di boot” a pagina 115](#).

Esempio 5-3 SPARC: Aggiornamento di un'immagine di installazione di rete da più CD

In questo esempio, viene aggiornato l'ambiente di boot di secondo_disco e l'immagine di installazione si trova su due CD: Solaris Software - 1 e Solaris Software - 2. L'opzione -u determina se lo spazio è sufficiente per tutti i pacchetti del set di CD. L'opzione -O, insieme alle opzioni -nodisplay e -noconsole, impedisce la visualizzazione dell'interfaccia a caratteri dopo la lettura del secondo CD; all'utente non viene richiesto di inserire informazioni.

Nota: Se non si utilizza l'opzione -O con le opzioni -nodisplay e -noconsole, viene visualizzata l'interfaccia a caratteri. Sun non consiglia più l'utilizzo dell'interfaccia a caratteri per le procedure di Solaris Live Upgrade.

Installare i pacchetti di Solaris Live Upgrade della versione verso cui si effettua l'aggiornamento.

```
# pkgadd -d /server/packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
```

Inserire il CD Solaris Software - 1 e digitare:

```
# luupgrade -u -n second_disk -s /cdrom/cdrom0/
```

Inserire il CD Solaris Software - 2 e digitare:

```
# luupgrade -i -n second_disk -s /cdrom/cdrom0 -O '-nodisplay \
-noconsole'
```

Repeat this step for each CD that you need.

Ripetere i punti precedenti per ogni CD da installare.

▼ Aggiungere pacchetti a un'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot

Nella procedura seguente vengono rimossi e aggiunti alcuni pacchetti a un nuovo ambiente di boot.



Avvertenza – Se durante un aggiornamento occorre aggiungere o rimuovere pacchetti o patch, Solaris Live Upgrade richiede che i pacchetti o le patch siano conformi alle direttive avanzate di SVR4. Benché i pacchetti Sun siano conformi a queste direttive, Sun non può garantire la conformità dei pacchetti di altri produttori. I pacchetti non conformi possono causare l'interruzione del software di aggiunta dei pacchetti o l'alterazione dell'ambiente di boot.

Per maggiori informazioni sui requisiti dei pacchetti, vedere l'[Appendice B, “Altri requisiti per i pacchetti SVR4 \(riferimenti\)”](#).

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere “[Configuring RBAC \(Task Map\)](#)” in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Per rimuovere uno o più pacchetti da un nuovo ambiente di boot, digitare:

```
# luupgrade -P -n second_disk package-name
```

- P Indica la rimozione del pacchetto o dei pacchetti specificati dall'ambiente di boot
- n *nome_BE* Specifica il nome dell'ambiente di boot da cui deve essere rimosso il pacchetto
- nome-pacchetto* Specifica il nome del pacchetto da rimuovere. Se i pacchetti sono più di uno, separare i nomi con uno spazio.

3 Per aggiungere uno o più pacchetti al nuovo ambiente di boot, digitare:

```
# luupgrade -p -n second_disk -s /path-to-packages package-name
```

- p Indica l'aggiunta dei pacchetti all'ambiente di boot.
- n *nome_BE* Specifica il nome dell'ambiente di boot a cui deve essere aggiunto il pacchetto
- s *percorso-pacchetti* Specifica il percorso della directory che contiene il pacchetto o i pacchetti da aggiungere.

nome-pacchetto

Specifica il nome del pacchetto o dei pacchetti da aggiungere. Se i pacchetti sono più di uno, separare i nomi con uno spazio.

Esempio 5-4 Aggiunta di pacchetti a un'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot

In questo esempio, vengono rimossi e aggiunti alcuni pacchetti all'ambiente di boot secondo_disco.

```
# luupgrade -P -n second_disk SUNWabc SUNWdef SUNWghi
# luupgrade -p -n second_disk -s /net/installmachine/export/packages \
SUNWijk SUNWlmn SUNWpkr
```

▼ **Aggiungere patch a un'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot**

Nella procedura seguente vengono rimosse e aggiunte alcune patch a un nuovo ambiente di boot.



Avvertenza – Quando occorre aggiungere o rimuovere pacchetti o patch, Solaris Live Upgrade richiede che i pacchetti o le patch siano conformi alle direttive avanzate di SVR4. Benché i pacchetti Sun siano conformi a queste direttive, Sun non può garantire la conformità dei pacchetti di altri produttori. I pacchetti non conformi possono causare l'interruzione del software di aggiunta dei pacchetti o l'alterazione dell'ambiente di boot.



Avvertenza – Non è possibile utilizzare Solaris Live Upgrade per applicare patch ad ambienti di boot inattivi di Solaris 10 se nell'ambiente di boot attivo è in esecuzione il sistema operativo Solaris 8 o 9. Solaris Live Upgrade richiama le utilità di patch sulla partizione di boot attiva per applicare le patch alla partizione inattiva. Le utilità di patch di Solaris 8 e Solaris 9 non supportano le funzionalità Solaris Zone, SMF (Service Management Facility) e altri miglioramenti presenti nel sistema operativo Solaris 10. Tali utilità di patch non consentono pertanto la corretta applicazione delle patch a un ambiente di boot Solaris 10 inattivo. Di conseguenza, se si utilizza Solaris Live Upgrade per aggiornare un sistema da Solaris 8 o Solaris 9 a Solaris 10, è necessario innanzitutto attivare l'ambiente di boot di Solaris 10 prima di applicare la patch. Una volta attivato l'ambiente di boot Solaris 10, è possibile applicare direttamente le patch all'ambiente di boot attivo oppure configurare un altro ambiente di boot inattivo e applicare le patch a quest'ultimo tramite Solaris Live Upgrade. Per un esempio di aggiornamento e applicazione di patch dalla versione Solaris 8 alla versione Solaris 10, vedere [Restrictions for Using Solaris Live Upgrade](#).

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Per rimuovere una o più patch da un nuovo ambiente di boot, digitare:

```
# luupgrade -T -n second_disk patch_name
```

-T Indica la rimozione della patch o delle patch specificate dall'ambiente di boot

-n nome_BE Specifica il nome dell'ambiente di boot da cui devono essere rimosse le patch

nome_patch Specifica i nomi delle patch da rimuovere. Se le patch sono più di una, separare i nomi con uno spazio.

3 Per aggiungere una o più patch al nuovo ambiente di boot, digitare il comando seguente.

```
# luupgrade -t -n second_disk -s /path-to-patches patch-name
```

-t Indica l'aggiunta delle patch all'ambiente di boot.

-n nome_BE Specifica il nome dell'ambiente di boot a cui deve essere aggiunta la patch

-s percorso-patch Specifica il percorso della directory che contiene le patch da aggiungere.

nome_patch Specifica i nomi delle patch da aggiungere. Se le patch sono più di una, separare i nomi con uno spazio.

Esempio 5–5 Aggiunta di patch a un'immagine di installazione di rete in un ambiente di boot

In questo esempio, vengono rimosse e aggiunte alcune patch all'ambiente di boot secondo_disco.

```
# luupgrade -T -n second_disk 222222-01
# luupgrade -t -n second_disk -s /net/installmachine/export/packages \
333333-01 444444-01
```

▼ Ottenere informazioni sui pacchetti installati in un ambiente di boot

La procedura seguente controlla l'integrità dei pacchetti installati nel nuovo ambiente di boot.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Per controllare l'integrità dei pacchetti appena installati nel nuovo ambiente di boot, digitare:

```
# luupgrade -C -n BE_name -O "-v" package-name
```

-C	Indica l'esecuzione del comando pkgchk sui pacchetti specificati
-n nome_BE	Specifica il nome dell'ambiente di boot in cui deve essere eseguito il controllo
-O	Passa le opzioni direttamente al comando pkgchk
nome-pacchetto	Specifica i nomi dei pacchetti da controllare. Se i pacchetti sono più di uno, separare i nomi con uno spazio. Se non vengono specificati i nomi dei pacchetti, il controllo viene eseguito su tutti i pacchetti dell'ambiente di boot specificato.
"-v"	Specifica l'esecuzione del comando in modalità dettagliata

Esempio 5-6 Controllo dell'integrità dei pacchetti in un ambiente di boot

In questo esempio, vengono controllati i pacchetti SUNWabc, SUNWdef e SUNWghi per verificare che siano stati installati correttamente e che non siano danneggiati.

```
# luupgrade -C -n second_disk SUNWabc SUNWdef SUNWghi
```

Aggiornamento con un profilo JumpStart

È possibile creare un profilo JumpStart da utilizzare con Solaris Live Upgrade. Se si ha familiarità con il programma JumpStart personalizzato, si tratta dello stesso tipo di profilo. La procedura seguente consente di creare un profilo, provarlo e installarlo usando il comando luupgrade con l'opzione -j.



Avvertenza – Quando si installa il sistema operativo Solaris tramite un archivio Solaris Flash, l'archivio e i supporti di installazione devono contenere la stessa versione del sistema operativo. Ad esempio, se l'archivio contiene il sistema operativo Solaris 10 e si utilizza come supporto il DVD, è necessario usare il DVD di Solaris 10 per l'installazione dell'archivio. Se le versioni del sistema operativo non corrispondono, l'installazione del sistema di destinazione non riesce. Le versioni dei sistemi operativi devono essere identiche quando si utilizzano i comandi o le parole chiave seguenti:

- parola chiave `archive_location` in un profilo
- comando `luupgrade` con le opzioni `-s`, `-a`, `-j` e `-J`

Per maggiori informazioni, vedere:

- “Creare un profilo per Solaris Live Upgrade” a pagina 103
- “Provare un profilo da usare con Solaris Live Upgrade” a pagina 107
- “Eseguire un aggiornamento con un profilo usando Solaris Live Upgrade” a pagina 108
- Per la creazione di un profilo JumpStart, vedere “Creazione di un profilo” in *Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate*.

▼ **Creare un profilo per Solaris Live Upgrade**

Questa procedura spiega come creare un profilo da usare con Solaris Live Upgrade. Il profilo creato potrà essere usato per aggiornare un ambiente di boot inattivo usando il comando `luupgrade` con l'opzione `-j`.

Per le procedure di utilizzo del profilo, vedere le sezioni seguenti:

- Per l'esecuzione di un aggiornamento con un profilo, vedere “Eseguire un aggiornamento con un profilo usando Solaris Live Upgrade” a pagina 108.
- Per l'esecuzione di un'installazione Solaris Flash con un profilo, vedere “Installare un archivio Solaris Flash con un profilo” a pagina 112.

1 Creare un file con un editor di testo.

Assegnare al file un nome descrittivo. Assegnare al profilo un nome indicativo del modo in cui si intende installare Solaris sul sistema. Ad esempio, è possibile assegnare a questo profilo il nome `upgrade_Solaris_10`.

2 Aggiungere le parole chiave e i valori desiderati.

Nei profili di Solaris Live Upgrade è possibile usare solo le parole chiave elencate nelle tabelle seguenti.

La tabella seguente elenca le parole chiave che è possibile utilizzare se il valore di `Install_type` è `upgrade` o `flash_install`.

Parole chiave per la creazione iniziale di un archivio	Descrizione	Riferimento
(Obbligatoria) <code>Install_type</code>	Determina se verrà eseguito un aggiornamento dell'ambiente Solaris presente sul sistema o se verrà installato un archivio Solaris Flash. Per questa parola chiave, usare i seguenti valori: ■ <code>upgrade</code> per eseguire un aggiornamento ■ <code>flash_install</code> per eseguire un'installazione Solaris Flash ■ <code>flash_update</code> per eseguire un'installazione differenziale Solaris Flash	Per la descrizione dei valori accettati con questa parola chiave, vedere “Parola chiave <code>install_type</code> (UFS e ZFS)” in <i>Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate</i> .

Parole chiave per la creazione iniziale di un archivio	Descrizione	Riferimento
(Richiesta per gli archivi Solaris Flash) <code>archive_location</code>	Richiama un archivio Solaris Flash dalla posizione designata.	Per l'elenco dei valori utilizzabili con questa parola chiave, vedere “La parola chiave <code>archive_location</code>” in Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate .
(Opzionale) <code>cluster</code> (aggiunta o eliminazione di cluster)	Designa l'aggiunta o la rimozione di un cluster dal gruppo software da installare sul sistema.	Per l'elenco dei valori utilizzabili con questa parola chiave, vedere “Parola chiave <code>cluster</code> (aggiunta di gruppi software) (UFS e ZFS)” in Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate .
(Opzionale) <code>geo</code>	Designa la versione locale o le versioni locali da installare sul sistema o da aggiungere durante un aggiornamento.	Per l'elenco dei valori utilizzabili con questa parola chiave, vedere “Parola chiave <code>geo</code> (UFS e ZFS)” in Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate .
(Opzionale) <code>local_customization</code>	Prima di installare un archivio Solaris Flash su un sistema clone, è possibile creare script personalizzati che preservino le configurazioni locali sul sistema clone. La parola chiave <code>local_customization</code> designa la directory in cui sono stati memorizzati questi script. Il valore corrisponde al percorso dello script sul sistema clone.	Per informazioni sugli script di predeployment e postdeployment, vedere “Creazione di script di personalizzazione” in Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: archivi Solaris Flash (creazione e installazione) .
(Opzionale) <code>locale</code>	Designa i pacchetti delle versioni locali da installare o da aggiungere durante l'aggiornamento.	Per l'elenco dei valori utilizzabili con questa parola chiave, vedere “versione_localeParola chiave UFS e ZFS)” in Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate .
(Opzionale) <code>package</code>	Designa l'aggiunta o la rimozione di un pacchetto dal gruppo software da installare sul sistema.	Per l'elenco dei valori utilizzabili con questa parola chiave, vedere “Parola chiave <code>package</code> (UFS e ZFS)” in Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate .

La tabella seguente elenca le parole chiave che è possibile utilizzare se il valore di `Install_type` è `flash_install`.

Parole chiave per la creazione di un archivio differenziale	Descrizione	Riferimento
(Obbligatoria) <code>install_type</code>	Definisce l'installazione di un archivio Solaris Flash sul sistema. Il valore per gli archivi differenziali è <code>flash_update</code> .	Per la descrizione dei valori accettati con questa parola chiave, vedere “Parola chiave <code>install_type</code> (UFS e ZFS)” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate</i> .
(Obbligatorio) <code>archive_location</code>	Richiama un archivio Solaris Flash dalla posizione designata.	Per l'elenco dei valori utilizzabili con questa parola chiave, vedere “La parola chiave <code>archive_location</code> ” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate</i> .
(Opzionale) <code>forced_deployment</code>	Forza l'installazione di un archivio differenziale Solaris Flash su un sistema clone diverso da quello atteso dal software. Usando <code>forced_deployment</code> , tutti i file nuovi vengono eliminati per portare il sistema clone allo stato previsto. Se non si è certi di voler eliminare i file nuovi, usare l'impostazione predefinita, che protegge i nuovi file interrompendo l'installazione.	Per maggiori informazioni su questa parola chiave, vedere “Parola chiave <code>forced_deployment</code> (installazione di archivi differenziali Solaris Flash)” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate</i> .
(Opzionale) <code>local_customization</code>	Prima di installare un archivio Solaris Flash su un sistema clone, è possibile creare script personalizzati che preservino le configurazioni locali sul sistema clone. La parola chiave <code>local_customization</code> designa la directory in cui sono stati memorizzati questi script. Il valore corrisponde al percorso dello script sul sistema clone.	Per informazioni sugli script di predeployment e postdeployment, vedere “Creazione di script di personalizzazione” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: archivi Solaris Flash (creazione e installazione)</i> .
(Opzionale) <code>no_content_check</code>	Durante l'installazione di un sistema clone con un archivio differenziale Solaris Flash, è possibile usare la parola chiave <code>no_content_check</code> per ignorare la verifica file per file. Questo tipo di verifica assicura che il sistema clone sia una esatta duplicazione del sistema master. È perciò preferibile evitare di usare questa parola chiave se non si è certi che il sistema clone sia una copia esatta del sistema master originale.	Per maggiori informazioni su questa parola chiave, vedere “Parola chiave <code>no_content_check</code> (installazione di archivi Solaris Flash)” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate</i> .
(Opzionale) <code>no_master_check</code>	Durante l'installazione di un sistema clone con un archivio differenziale Solaris Flash, è possibile usare la parola chiave <code>no_master_check</code> per ignorare la verifica dei file. I file dei sistemi clone non vengono controllati. Il controllo permetterebbe di verificare che il sistema clone sia stato creato sulla base del sistema master originale. È perciò preferibile evitare di usare questa parola chiave se non si è certi che il sistema clone sia una copia esatta del sistema master originale.	Per maggiori informazioni su questa parola chiave, vedere “Parola chiave <code>no_master_check</code> (installazione di archivi Solaris Flash)” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate</i> .

- 3 **Salvare il profilo in una directory del sistema locale.**
- 4 **Verificare che il proprietario del profilo sia root e che le autorizzazioni siano impostate su 644.**
- 5 **Provare il profilo (opzionale).**
 Per informazioni sulla procedura di prova del profilo, vedere [“Provare un profilo da usare con Solaris Live Upgrade” a pagina 107.](#)

Esempio 5-7 Creazione di un profilo per Solaris Live Upgrade

In questo esempio, i parametri per l'aggiornamento vengono indicati da un profilo. Questo profilo dovrà essere usato per aggiornare un ambiente di boot inattivo con il comando `luupgrade` e le opzioni `-u` e `-j` di Solaris Live Upgrade. Questo profilo aggiunge un pacchetto e un cluster. Al profilo vengono inoltre aggiunte una versione locale regionale e altre versioni locali. Se si aggiungono una o più versioni locali a un profilo, verificare che l'ambiente di boot contenga uno spazio su disco sufficiente.

# profile keywords	profile values
# -----	-----
install_type	upgrade
package	SUNWxwman add
cluster	SUNWCacc add
geo	C_Europe
locale	zh_TW
locale	zh_TW.BIG5
locale	zh_TW.UTF-8
locale	zh_HK.UTF-8
locale	zh_HK.BIG5HK
locale	zh
locale	zh_CN.GB18030
locale	zh_CN.GBK
locale	zh_CN.UTF-8

Esempio 5-8 Creazione di un profilo Solaris Live Upgrade per l'installazione di un archivio differenziale

L'esempio seguente mostra un profilo da utilizzare con Solaris Live Upgrade per l'installazione di un archivio differenziale su un sistema clone. Solo i file specificati nell'archivio differenziale vengono aggiunti, eliminati o modificati. L'archivio Solaris Flash viene richiamato da un server NFS. Poiché l'immagine è stata creata a partire dal sistema master originale, la validità dell'immagine del sistema clone non viene verificata. Questo profilo deve essere utilizzato con il comando `luupgrade` e con le opzioni `-u` e `-j` di Solaris Live Upgrade.

# profile keywords	profile values
# -----	-----

install_type	flash_update
archive_location	nfs installserver:/export/solaris/archive/solarisarchive
no_master_check	

Per usare il comando `luupgrade` per installare l'archivio differenziale, vedere [“Installare un archivio Solaris Flash con un profilo” a pagina 112](#).

▼ Provare un profilo da usare con Solaris Live Upgrade

Dopo aver creato il profilo, usare il comando `luupgrade` per provarlo. Esaminando l'output generato da `luupgrade`, è possibile determinare velocemente se il risultato corrisponde all'obiettivo desiderato.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in *System Administration Guide: Security Services*](#).

2 Provare il profilo.

```
# luupgrade -u -n BE_name -D -s os_image_path -j profile_path
```

-u	Aggiorna l'immagine del sistema operativo in un ambiente di boot
-n nome_BE	Specifica il nome dell'ambiente di boot da aggiornare.
-D	Il comando <code>luupgrade</code> usa la configurazione del disco dell'ambiente di boot selezionato per provare le opzioni del profilo specificate con l'opzione -j.
-s percorso_immagine_os	Specifica il percorso della directory che contiene l'immagine del sistema operativo. È possibile specificare una directory di un supporto di installazione, ad esempio di un DVD-ROM o di un CD-ROM, oppure una directory NFS o UFS.
-j percorso_profilo	Percorso di un profilo configurato per l'aggiornamento. Il profilo deve trovarsi in una directory del sistema locale.

Esempio 5–9 Prova di un profilo con Solaris Live Upgrade

Nell'esempio seguente, al profilo è assegnato il nome di `profilo_flash`. Il profilo viene verificato con successo sull'ambiente di boot inattivo, `secondo_disco`.

```
# luupgrade -u -n ulb08 -D -s /net/installsvr/export/u1/combined.ulwos \
-j /var/tmp/flash_profile
Validating the contents of the media /net/installsvr/export/u1/combined.ulwos.
The media is a standard Solaris media.
```

```
The media contains an operating system upgrade image.
The media contains Solaris version 10.
Locating upgrade profile template to use.
Locating the operating system upgrade program.
Checking for existence of previously scheduled Live Upgrade requests.
Creating upgrade profile for BE second_disk.
Determining packages to install or upgrade for BE second_disk.
Simulating the operating system upgrade of the BE second_disk.
The operating system upgrade simulation is complete.
INFORMATION: var/sadm/system/data/upgrade_cleanup contains a log of the
upgrade operation.
INFORMATION: var/sadm/system/data/upgrade_cleanup contains a log of
cleanup operations required.
The Solaris upgrade of the boot environment second_disk is complete.
```

A questo punto è possibile usare il profilo per aggiornare un ambiente di boot inattivo.

▼ Eseguire un aggiornamento con un profilo usando Solaris Live Upgrade

Questa sezione contiene istruzioni dettagliate per l'aggiornamento di un sistema operativo con l'uso di un profilo.

Per installare un archivio Solaris Flash usando un profilo, vedere [“Installare un archivio Solaris Flash con un profilo” a pagina 112](#).

Se sono state aggiunte una o più versioni locali a un profilo, verificare che l'ambiente di boot contenga uno spazio su disco sufficiente.



Avvertenza – Quando si installa il sistema operativo Solaris tramite un archivio Solaris Flash, l'archivio e i supporti di installazione devono contenere la stessa versione del sistema operativo. Ad esempio, se l'archivio contiene il sistema operativo Solaris 10 e si utilizza come supporto il DVD, è necessario usare il DVD di Solaris 10 per l'installazione dell'archivio. Se le versioni del sistema operativo non corrispondono, l'installazione del sistema di destinazione non riesce. Le versioni dei sistemi operativi devono essere identiche quando si utilizzano i comandi o le parole chiave seguenti:

- parola chiave `archive_location` in un profilo
- comando `luupgrade` con le opzioni `-s`, `-a`, `-j` e `-J`

- 1 **Installare i pacchetti di Solaris Live Upgrade `SUNWlucfg`, `SUNWlur` e `SUNWluu` sul sistema. Questi pacchetti devono provenire dalla versione verso cui si effettua l'aggiornamento. Per le procedure dettagliate, vedere [“Installare Solaris Live Upgrade con il comando `pkgadd`” a pagina 62](#).**

2 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

3 Creare un profilo.

Per l'elenco delle parole chiave utilizzabili per l'aggiornamento in un profilo di Solaris Live Upgrade, vedere [“Creare un profilo per Solaris Live Upgrade”](#) a pagina 103.

4 Digitare:

```
# luupgrade -u -n BE_name -s os_image_path -j profile_path
```

-u	Aggiorna l'immagine del sistema operativo in un ambiente di boot
-n nome_BE	Specifica il nome dell'ambiente di boot da aggiornare.
-s percorso_immagine_os	Specifica il percorso della directory che contiene l'immagine del sistema operativo. È possibile specificare una directory di un supporto di installazione, ad esempio di un DVD-ROM o di un CD-ROM, oppure una directory NFS o UFS.
-j percorso_profilo	Percorso di un profilo. Il profilo deve trovarsi in una directory del sistema locale. Per informazioni sulla creazione di un profilo, vedere “Creare un profilo per Solaris Live Upgrade” a pagina 103.

Esempio 5–10 Aggiornamento di un ambiente di boot con un profilo JumpStart personalizzato

In questo esempio, l'ambiente di boot secondo_disco viene aggiornato usando un profilo. Per accedere al profilo viene usata l'opzione -j. L'ambiente di boot è pronto per essere attivato. Per creare un profilo, vedere [“Creare un profilo per Solaris Live Upgrade”](#) a pagina 103. Il comando pkgadd aggiunge i pacchetti di Solaris Live Upgrade della versione verso cui si effettua l'aggiornamento.

```
# pkgadd -d /server/packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
# luupgrade -u -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \
-j /var/tmp/profile
```

L'ambiente di boot è pronto per essere attivato. Vedere [“Attivazione di un ambiente di boot”](#) a pagina 115.

Installazione di archivi Solaris Flash in un ambiente di boot

Questa sezione descrive la procedura per usare Solaris Live Upgrade per l'installazione di archivi Solaris Flash. L'installazione di un archivio Solaris Flash sovrascrive tutto il contenuto del nuovo ambiente di boot ad eccezione dei file condivisi. Gli archivi sono memorizzati sui seguenti supporti:

- Server HTTP
- Server FTP – Questo percorso deve essere usato solo dalla riga di comando
- Server NFS
- File locale
- Unità nastro locale
- Dispositivo locale, ad esempio un DVD o un CD

Nella procedura di installazione e creazione di un archivio Solaris Flash tenere in considerazione le seguenti indicazioni.

Descrizione	Esempio
Avvertenza – Quando si installa il sistema operativo Solaris tramite un archivio Solaris Flash, l'archivio e i supporti di installazione devono contenere la stessa versione del sistema operativo. Se le versioni del sistema operativo non corrispondono, l'installazione del sistema di destinazione non riesce. Le versioni dei sistemi operativi devono essere identiche quando si utilizzano i comandi o le parole chiave seguenti: ▪ parola chiave <code>archive_location</code> in un profilo ▪ comando <code>luupgrade</code> con le opzioni <code>-s</code>, <code>-a</code>, <code>-j</code> e <code>-J</code>	Ad esempio, se l'archivio contiene il sistema operativo Solaris 10 e si utilizza come supporto il DVD, è necessario usare il DVD di Solaris 10 per l'installazione dell'archivio.
Avvertenza – Non è possibile creare un archivio Solaris Flash quando è installata una zona non globale. La funzione Solaris Flash non è compatibile con la tecnologia di partizionamento Solaris Zones. Se si crea un archivio Solaris Flash in una zona non globale, oppure in una zona globale quando sono presenti zone non globali, l'archivio risultante non può essere installato correttamente.	
Descrizione	Per maggiori informazioni
Per esempi della sintassi corretta dei percorsi associati alla memorizzazione degli archivi.	Vedere “La parola chiave <code>archive_location</code>” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate</i>.

Descrizione	Per maggiori informazioni
Per usare la funzione di installazione Solaris Flash, è necessario installare il sistema master e creare l'archivio Solaris Flash.	Per maggiori informazioni sulla creazione di un archivio, vedere il Capitolo 3, “Creazione di un archivio Solaris Flash (procedure)” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: archivi Solaris Flash (creazione e installazione)</i> .

▼ Installare un archivio Solaris Flash in un ambiente di boot

- 1 **Installare i pacchetti di Solaris Live Upgrade SUNWlucfg, SUNWlur e SUNWluu sul sistema. Questi pacchetti devono provenire dalla versione verso cui si effettua l'aggiornamento. Per le procedure dettagliate, vedere “[Installare Solaris Live Upgrade con il comando pkgadd](#)” a pagina 62.**

- 2 **Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.**

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere “[Configuring RBAC \(Task Map\)](#)” in *System Administration Guide: Security Services*.

- 3 **Digitare:**

```
# luupgrade -f -n BE_name -s os_image_path -a archive
```

- f Specifica l'installazione di un sistema operativo da un archivio Solaris Flash.
- n nome_BE Specifica il nome dell'ambiente di boot da installare con l'archivio.
- s percorso_immagine_os Specifica il percorso della directory che contiene l'immagine del sistema operativo. È possibile specificare la directory di un supporto di installazione, ad esempio di un DVD-ROM o di un CD-ROM, oppure una directory NFS o UFS. In questa immagine del sistema operativo è disponibile una miniroot per avviare un file system root (/) minimo e avviabile che facilita l'installazione dell'archivio Solaris Flash. La miniroot non è l'immagine installata. L'opzione -a consente di ottenere l'immagine del sistema operativo.
- a archivio Percorso dell'archivio Solaris Flash, se disponibile sul file system locale. Le versioni delle immagini del sistema operativo specificate con le opzioni -s e -a devono essere uguali.

Esempio 5–11 Installazione di archivi Solaris Flash in un ambiente di boot

In questo esempio, viene installato un archivio nell'ambiente di boot secondo_disco. L'archivio si trova sul sistema locale. L'opzione -s consente di ottenere una miniroot per avviare un file system root (/) minimo e avviabile che facilita l'installazione dell'archivio Solaris Flash. La miniroot non è l'immagine installata. L'opzione -a consente di ottenere l'immagine del sistema operativo. Le versioni del sistema operativo da specificare con le opzioni -s e -a sono entrambe Solaris 10 5/09. Tutti i file vengono sovrascritti su secondo_disco, ad eccezione dei file condivisi. Il comando pkgadd aggiunge i pacchetti di Solaris Live Upgrade della versione verso cui si effettua l'aggiornamento.

```
# pkgadd -d /server/packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
# luupgrade -f -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/Solaris_10/OS_image \
-a /net/server/archive/10
```

L'ambiente di boot è pronto per essere attivato. Vedere [“Attivazione di un ambiente di boot” a pagina 115](#).

▼ Installare un archivio Solaris Flash con un profilo

Questa procedura mostra come installare un archivio Solaris Flash o un archivio differenziale con l'uso di un profilo.

Se sono state aggiunte una o più versioni locali a un profilo, verificare che l'ambiente di boot contenga uno spazio su disco sufficiente.

- 1 Installare i pacchetti di Solaris Live Upgrade SUNWlucfg, SUNWlur e SUNWluu sul sistema. Questi pacchetti devono provenire dalla versione verso cui si effettua l'aggiornamento. Per le procedure dettagliate, vedere [“Installare Solaris Live Upgrade con il comando pkgadd” a pagina 62](#).**
- 2 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.**
I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in System Administration Guide: Security Services](#).
- 3 Creare un profilo.**
Per l'elenco delle parole chiave utilizzabili in un profilo di Solaris Live Upgrade, vedere [“Creare un profilo per Solaris Live Upgrade” a pagina 103](#).
- 4 Digitare:**

```
# luupgrade -f -n BE_name -s os_image_path -j profile_path
```


- f	Specifica l'installazione di un sistema operativo da un archivio Solaris Flash.
-n <i>nome_BE</i>	Specifica il nome dell'ambiente di boot da aggiornare.
-s <i>percorso_immagine_os</i>	Specifica il percorso della directory che contiene l'immagine del sistema operativo. È possibile specificare la directory di un supporto di installazione, ad esempio di un DVD-ROM o di un CD-ROM, oppure una directory NFS o UFS. In questa immagine del sistema operativo è disponibile una miniroot per avviare un file system root (/) minimo e avviabile che facilita l'installazione dell'archivio Solaris Flash. La miniroot non è l'immagine installata. L'opzione - j consente di ottenere il percorso del profilo che contiene l'immagine del sistema operativo dell'archivio Solaris Flash.
-j <i>percorso_profilo</i>	Percorso di un profilo JumpStart configurato per l'installazione flash. Il profilo deve trovarsi in una directory del sistema locale. La versione del sistema operativo dell'opzione - s e quella dell'archivio Solaris Flash devono essere identiche.

L'ambiente di boot è pronto per essere attivato. Vedere [“Attivazione di un ambiente di boot” a pagina 115](#).

Esempio 5–12 Installare un archivio Solaris Flash in un ambiente di boot con un profilo

In questo esempio, la posizione di installazione dell'archivio viene indicata da un profilo.

# profile keywords	profile values
# -----	-----
install_type	flash_install
archive_location	nfs installserver:/export/solaris/flasharchive/solarisarchive

Dopo aver creato il profilo, è possibile eseguire il comando `luupgrade` e installare l'archivio. L'opzione -s consente di ottenere una miniroot per avviare un file system root (/) minimo e avviabile che facilita l'installazione dell'archivio Solaris Flash. La miniroot non è l'immagine installata. L'opzione -j consente di ottenere il percorso del profilo che contiene il percorso all'immagine del sistema operativo dell'archivio Solaris Flash. Per accedere al profilo viene usata l'opzione -j. Il comando `pkgadd` aggiunge i pacchetti di Solaris Live Upgrade della versione verso cui si effettua l'aggiornamento.

```
# pkgadd -d /server/packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
# luupgrade -f -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \
-j /var/tmp/profile
```

L'ambiente di boot è pronto per essere attivato. Vedere [“Attivazione di un ambiente di boot” a pagina 115](#).

Per creare un profilo, vedere [“Creare un profilo per Solaris Live Upgrade” a pagina 103](#).

▼ Installare un archivio Solaris Flash con una parola chiave di un profilo

Questa procedura permette di installare un archivio Solaris Flash e di utilizzare la parola chiave `archive_location` dalla riga di comando anziché con un file di profilo. Un archivio può essere richiamato rapidamente anche senza l'uso di un apposito file.

- 1 **Installare i pacchetti di Solaris Live Upgrade `SUNWlucfg`, `SUNWlur` e `SUNWluu` sul sistema. Questi pacchetti devono provenire dalla versione verso cui si effettua l'aggiornamento. Per le procedure dettagliate, vedere [“Installare Solaris Live Upgrade con il comando `pkgadd`” a pagina 62](#).**

- 2 **Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.**

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in *System Administration Guide: Security Services*](#).

- 3 **Digitare:**

```
# luupgrade -f -n BE_name -s os_image_path -J 'archive_location path-to-profile'
```

-f	Specifica l'aggiornamento di un sistema operativo da un archivio Solaris Flash.
-n nome_BE	Specifica il nome dell'ambiente di boot da aggiornare.
-s percorso_immagine_os	Specifica il percorso della directory che contiene l'immagine del sistema operativo. È possibile specificare la directory di un supporto di installazione, ad esempio di un DVD-ROM o di un CD-ROM, oppure una directory NFS o UFS. In questa immagine del sistema operativo è disponibile una miniroot per avviare un file system root (/) minimo e avviabile che facilita l'installazione dell'archivio Solaris Flash. La miniroot non è l'immagine installata. L'opzione -j consente di ottenere il percorso del profilo che contiene l'immagine del sistema operativo dell'archivio Solaris Flash.

-J 'archive_location percorso_profilo'

Specifica la parola chiave `archive_location` e il percorso del profilo JumpStart. La versione del sistema operativo dell'opzione `-s` e quella dell'archivio Solaris Flash devono essere identiche. Per i valori delle parole chiave, vedere [“La parola chiave archive_location” in Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate](#).

L'ambiente di boot è pronto per essere attivato. Vedere [“Attivazione di un ambiente di boot” a pagina 115](#).

Esempio 5–13 Installazione di un archivio Solaris Flash con l'uso di una parola chiave di un profilo

In questo esempio, viene installato un archivio nell'ambiente di boot secondo disco. L'opzione `-s` consente di ottenere una miniroot per avviare un file system root (`/`) minimo e avviabile che facilita l'installazione dell'archivio Solaris Flash. La miniroot non è l'immagine installata. L'opzione `-j` consente di ottenere il percorso dell'immagine del sistema operativo dell'archivio Solaris Flash. Per richiamare l'archivio vengono usate l'opzione `-J` e le parole chiave `archive_location`. Tutti i file vengono sovrascritti su secondo disco, a eccezione dei file condivisi. Il comando `pkgadd` aggiunge i pacchetti di Solaris Live Upgrade della versione verso cui si effettua l'aggiornamento.

```
# pkgadd -d /server/packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
# luupgrade -f -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \
-J 'archive_location http://example.com/myflash.flar'
```

Attivazione di un ambiente di boot

L'attivazione di un ambiente di boot permette di utilizzarlo per l'avvio successivo del sistema. In caso di problemi nell'avvio del sistema con il nuovo ambiente di boot, sarà sufficiente tornare all'ambiente di boot originale. Vedere il [Capitolo 6, “Ripristino dei guasti: ripristino dell'ambiente di boot originale \(procedure\)”](#).

Descrizione	Per maggiori informazioni
Usare questa procedura per attivare un ambiente di boot con il comando <code>luactivate</code> .	“Attivare un ambiente di boot” a pagina 117
Nota – La prima attivazione di un ambiente di boot deve essere eseguita con il comando <code>luactivate</code> .	

Descrizione	Per maggiori informazioni
Utilizzare questa procedura per attivare un ambiente di boot e forzare la sincronizzazione dei file. Nota – Il file vengono sincronizzati alla prima attivazione. Se si passa a un altro ambiente di boot dopo la prima attivazione, i file non vengono sincronizzati.	“Attivare un ambiente di boot e sincronizzare i file” a pagina 118
x86: Usare questa procedura per attivare un ambiente di boot con il menu di GRUB. Nota – Il menu di GRUB facilita il passaggio da un ambiente di boot all'altro. Dopo la prima attivazione, gli ambienti di boot sono visualizzati nel menu di GRUB.	“x86: Attivare un ambiente di boot con il menu di GRUB” a pagina 120

Requisiti e limitazioni per l'attivazione di un ambiente di boot

Perché l'attivazione possa avvenire correttamente, l'ambiente di boot deve soddisfare le seguenti condizioni:

Descrizione	Per maggiori informazioni
Lo stato dell'ambiente di boot deve essere “complete”.	Per informazioni su come determinare lo stato dell'ambiente, vedere “Visualizzazione dello stato degli ambienti di boot” a pagina 136
Se l'ambiente di boot non è quello attivo, non è stato possibile attivare le partizioni di quell'ambiente con i comandi <code>lumount</code> o <code>mount</code> .	Per visualizzare le pagine man, vedere <code>lumount(1M)</code> o <code>mount(1M)</code>
L'ambiente di boot che si desidera attivare non può essere sottoposto a un'operazione di confronto.	Per le procedure, vedere “Confronto tra due ambienti di boot” a pagina 139
Se si desidera riconfigurare lo spazio di swap, operare questa modifica prima di avviare l'ambiente di boot inattivo. Nella configurazione predefinita, tutti gli ambienti di boot condividono gli stessi dispositivi di swap.	Per riconfigurare lo spazio di swap, vedere “Creare un ambiente di boot e riconfigurare lo spazio di swap” a pagina 73

x86 Solo – Se si utilizza un sistema x86, è possibile attivare il menu di GRUB. Vanno considerate le seguenti eccezioni:

- Se l'ambiente di boot è stato creato con **Solaris 8, Solaris 9 o Solaris 10 3/05**, l'ambiente di boot deve sempre essere attivato con il comando `luactivate`. Questi ambiente di boot non vengono visualizzati nel menu di GRUB.
- La prima attivazione di un ambiente di boot deve essere eseguita con il comando `luactivate`. Al successivo riavvio, il nome dell'ambiente di boot viene visualizzato nel menu principale di GRUB. È possibile passare a questo ambiente di boot selezionando la voce appropriata nel menu di GRUB.

Vedere [“x86: Attivazione di un ambiente di boot con il menu di GRUB”](#) a pagina 119.

▼ Attivare un ambiente di boot

La procedura seguente seleziona un nuovo ambiente di boot come ambiente di boot attivo.

x86 Solo – Se si utilizza un sistema x86, è possibile attivare il menu di GRUB. Vanno considerate le seguenti eccezioni:

- Se l'ambiente di boot è stato creato con **Solaris 8, Solaris 9 o Solaris 10 3/05**, l'ambiente di boot deve sempre essere attivato con il comando `luactivate`. Questi ambiente di boot non vengono visualizzati nel menu di GRUB.
- La prima attivazione di un ambiente di boot deve essere eseguita con il comando `luactivate`. Al successivo riavvio, il nome dell'ambiente di boot viene visualizzato nel menu principale di GRUB. È possibile passare a questo ambiente di boot selezionando la voce appropriata nel menu di GRUB.

Vedere [“x86: Attivazione di un ambiente di boot con il menu di GRUB”](#) a pagina 119.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Per attivare l'ambiente di boot, digitare:

```
# /sbin/luactivate BE_name
```

nome_BE Specifica il nome dell'ambiente di boot da attivare

3 Riavviare il sistema.

```
# init 6
```



Avvertenza – Per riavviare il sistema, usare solo i comandi `init` o `shutdown`. Non usare i comandi `reboot`, `halt` o `uadmin`, poiché il sistema non cambierebbe l'ambiente di boot. Verrebbe cioè avviato nuovamente l'ambiente di boot precedentemente attivo.

Esempio 5–14 Attivazione di un ambiente di boot

In questo esempio, viene attivato l'ambiente di boot secondo_disco.

```
# /sbin/luactivate second_disk
# init 6
```

▼ Attivare un ambiente di boot e sincronizzare i file

La prima volta che si avvia un sistema da un nuovo ambiente di boot, il software Solaris Live Upgrade sincronizza questo ambiente con quello precedentemente attivo. “Sincronizzazione” significa in questo caso la copia di alcuni file e directory di importanza critica dall'ambiente di boot precedente a quello nuovo. Solaris Live Upgrade non esegue questa sincronizzazione dopo l'avvio iniziale, a meno che questa operazione non venga forzata usando il comando `luactivate` e l'opzione `-s`.

x86 Solo – Anche quando si passa da un ambiente di boot all'altro con il menu di GRUB, i file non vengono sincronizzati. Usare la procedura seguente per sincronizzare i file.

Per maggiori informazioni sulla sincronizzazione, vedere [“Sincronizzazione dei file tra gli ambienti di boot” a pagina 55](#).

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in System Administration Guide: Security Services](#).

2 Per attivare l'ambiente di boot, digitare:

```
# /sbin/luactivate -s BE_name
```

`-s` Forza la sincronizzazione dei file tra l'ambiente di boot precedentemente attivo e quello nuovo. Alla prima attivazione di un ambiente di boot, i file dei due ambienti di boot vengono sincronizzati. Alle attivazioni successive, i file verranno sincronizzati solo se verrà utilizzata l'opzione `-s`.



Avvertenza – Questa opzione deve essere utilizzata con estrema cautela, poiché spesso è difficile tener conto di tutte le modifiche apportate all'ultimo ambiente di boot attivo. Ad esempio, se l'ambiente di boot corrente viene eseguito in Solaris 10 5/09 e si ritorna a Solaris 9 con una sincronizzazione forzata, i file della versione Solaris 9 possono risultare modificati. Poiché i file dipendono dalla versione del sistema operativo, può essere impossibile avviare Solaris 9 perché i file di Solaris 10 5/09 non sono sempre compatibili con quelli di Solaris 9.

`nome_BE` Specifica il nome dell'ambiente di boot da attivare.

3 Riavviare il sistema.

`# init 6`

Esempio 5–15 Attivazione di un ambiente di boot

In questo esempio, viene attivato l'ambiente di boot `secondo_disco` e i file vengono sincronizzati.

```
# /sbin/luactivate -s secondo_disk
# init 6
```

x86: Attivazione di un ambiente di boot con il menu di GRUB

Il menu di GRUB fornisce un metodo alternativo per passare da un ambiente di boot all'altro. Il menu di GRUB è un'alternativa all'attivazione (avvio) con il comando `luactivate`. La tabella qui sotto riporta le avvertenze e i limiti dell'utilizzo del menu di GRUB.

TABELLA 5–3 x86: Attivazione con il menu di GRUB

Attività	Descrizione	Per maggiori informazioni
Avvertenza	Dopo avere attivato un ambiente di boot, non modificare l'ordine dei dischi del BIOS. Se si modifica questo ordine, il menu di GRUB può diventare inutilizzabile. Se il problema si verifica, è sufficiente ripristinare l'ordine dei dischi originario.	
Attivazione di un ambiente di boot per la prima volta	La prima attivazione di un ambiente di boot deve essere eseguita con il comando <code>luactivate</code> . Al successivo riavvio, il nome dell'ambiente di boot viene visualizzato nel menu principale di GRUB. È possibile passare a questo ambiente di boot selezionando la voce appropriata nel menu di GRUB.	“Attivare un ambiente di boot” a pagina 117

TABELLA 5-3 x86: Attivazione con il menu di GRUB (Continua)

Attività	Descrizione	Per maggiori informazioni
Sincronizzazione dei file	Quando si avvia un ambiente di boot per la prima volta, viene eseguita la sincronizzazione dei file tra l'ambiente di boot attivo e quello nuovo. Nelle successive attivazioni, i file non vengono sincronizzati. Anche quando si passa da un ambiente di boot all'altro con il menu di GRUB, i file non vengono sincronizzati. È possibile forzare la sincronizzazione usando il comando <code>luactivate</code> con l'opzione <code>-s</code> .	“Attivare un ambiente di boot e sincronizzare i file” a pagina 118
Ambienti di boot creati prima di Solaris 10 1/06	Se l'ambiente di boot è stato creato con Solaris 8, Solaris 9 o Solaris 10 3/05 , l'ambiente di boot deve sempre essere attivato con il comando <code>luactivate</code> . Questi ambiente di boot non vengono visualizzati nel menu di GRUB.	“Attivare un ambiente di boot” a pagina 117
Modifica o personalizzazione delle voci del menu di GRUB	Il file <code>menu.lst</code> di GRUB contiene le informazioni visualizzate nel menu principale di GRUB. La modifica di questo file può rendersi necessaria per le seguenti ragioni: ■ Aggiungere al menu di GRUB voci corrispondenti a sistemi operativi diversi da Solaris. ■ Personalizzare la procedura di avvio. Ad esempio, abilitare la modalità dettagliata o modificare il periodo di attesa predefinito per l'avvio del sistema operativo. Nota – Per effettuare modifiche al menu di GRUB, è necessario conoscere la posizione del file <code>menu.lst</code>. Per istruzioni dettagliate, vedere il Capitolo 14, “Managing the Solaris Boot Archives (Tasks)” in <i>System Administration Guide: Basic Administration</i>. Avvertenza – Non utilizzare il file <code>menu.lst</code> di GRUB per modificare le voci di Solaris Live Upgrade. Tali modifiche potrebbero impedire la corretta esecuzione di Solaris Live Upgrade. Sebbene sia possibile utilizzare il file <code>menu.lst</code> per personalizzare la procedura di avvio, per eseguire una personalizzazione è preferibile usare il comando <code>eeprom</code>. Utilizzando il file <code>menu.lst</code> per la personalizzazione del processo, è possibile che le voci relative a Solaris vengano modificate durante un aggiornamento del software. In questo caso, le modifiche al file potrebbero andare perdute.	■ “Avvio con GRUB (panoramica)” in <i>Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell’installazione e dell’aggiornamento</i> ■ “Bootting an x86 Based System by Using GRUB (Task Map)” in <i>System Administration Guide: Basic Administration</i>

▼ x86: Attivare un ambiente di boot con il menu di GRUB

È possibile passare da un ambiente di boot all'altro usando il menu di GRUB. Vanno considerate le seguenti limitazioni:

- La prima attivazione di un ambiente di boot deve essere eseguita con il comando `luactivate`. Dopo l'attivazione iniziale, l'ambiente di boot viene visualizzato nel menu di GRUB. A questo punto è possibile avviare l'ambiente di boot dal menu di GRUB.
- **Attenzione** - L'utilizzo del menu di GRUB per passare da un ambiente di boot all'altro non esegue la sincronizzazione. Per maggiori informazioni sulla sincronizzazione dei file, vedere [“Sincronizzazione forzata tra gli ambienti di boot” a pagina 56](#).
- Se l'ambiente di boot è stato creato con **Solaris 8, Solaris 9 o Solaris 10 3/05**, l'ambiente di boot deve sempre essere attivato con il comando `luactivate`. Questi ambiente di boot non vengono visualizzati nel menu di GRUB.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in *System Administration Guide: Security Services*](#).

2 Riavviare il sistema.

`init 6`

Viene visualizzato il menu principale di GRUB. Sono elencati due sistemi operativi, Solaris e `second_disk` (un ambiente di boot di Solaris Live Upgrade). Le voci `fail safe` vengono utilizzate per il ripristino se per qualche motivo non è possibile avviare il sistema operativo principale.

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris                                     |
|Solaris failsafe                           |
|second_disk                               |
|second_disk failsafe                       |
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

3 Per avviare un ambiente di boot, usare i tasti freccia per selezionarlo e premere Invio.

L'ambiente di boot selezionato viene avviato e diviene l'ambiente attivo.

Ripristino dei guasti: ripristino dell'ambiente di boot originale (procedure)

Questo capitolo spiega come ripristinare il sistema in caso di problemi nell'attivazione.

Nota – Questo capitolo descrive l'utilizzo di Solaris Live Upgrade per i file system UFS. La sintassi del comando `luactivate` per un ambiente di boot ZFS è identica. Per informazioni sulle procedure richieste per eseguire la migrazione di un file system UFS a un pool radice ZFS, o per la creazione e l'installazione di un pool radice ZFS, vedere il [Capitolo 13, “Creazione di un ambiente di boot per i pool radice ZFS”](#).

In caso di problemi dopo l'aggiornamento, o di incompatibilità dell'applicazione con uno dei componenti aggiornati, è possibile ripristinare l'ambiente di boot originale usando una delle procedure descritte qui di seguito, a seconda della piattaforma utilizzata.

- **Per i sistemi SPARC:**
 - “SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale nonostante la corretta attivazione del nuovo ambiente di boot” a pagina 124
 - “SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale in caso di insuccesso nell'attivazione del nuovo ambiente” a pagina 124
 - “SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale usando un DVD, un CD o un'immagine di installazione di rete” a pagina 125
- **Per i sistemi x86:**
 - “x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale nonostante la corretta attivazione del nuovo ambiente di boot con il menu di GRUB” a pagina 127
 - “x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale dopo un errore di attivazione con il menu di GRUB” a pagina 128
 - “x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale dopo un errore di attivazione con il menu di GRUB e il DVD o i CD” a pagina 130

SPARC: Ripristino dell'ambiente di boot originale

Sono disponibili tre metodi per ripristinare l'ambiente di boot originale:

- “SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale nonostante la corretta attivazione del nuovo ambiente di boot” a pagina 124
- “SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale in caso di insuccesso nell'attivazione del nuovo ambiente” a pagina 124
- “SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale usando un DVD, un CD o un'immagine di installazione di rete” a pagina 125

▼ SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale nonostante la corretta attivazione del nuovo ambiente di boot

Se l'attivazione del nuovo ambiente di boot è andata a buon fine ma non si è soddisfatti del risultato, usare la procedura seguente.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere “[Configuring RBAC \(Task Map\)](#)” in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Digitare:

```
# /sbin/luactivate BE_name
```

nome_BE Specifica il nome dell'ambiente di boot da attivare

3 Riavviare il sistema.

```
# init 6
```

L'ambiente di boot precedente torna ad essere l'ambiente attivo.

▼ SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale in caso di insuccesso nell'attivazione del nuovo ambiente

- Se il nuovo ambiente di boot non si avvia e si riesce ad avviare l'ambiente originale in modalità monoutente, usare la procedura qui descritta per tornare all'ambiente di boot precedente.

- Se il sistema deve essere avviato da un supporto o da un'immagine di installazione di rete, vedere “SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale usando un DVD, un CD o un'immagine di installazione di rete” a pagina 125.

1 Al prompt OK, avviare il sistema in modalità monoutente dal DVD del sistema operativo Solaris, dal CD Solaris Software - 1, dalla rete o da un disco locale.

OK **boot** *device_name* -s

nome_dispositivo Specifica il nome del dispositivo da cui deve essere avviato il sistema, ad esempio /dev/dsk/c0t0d0s0

2 Digitare:

/sbin/luactivate *BE_name*

nome_BE Specifica il nome dell'ambiente di boot da attivare

- Se questo comando non visualizza un prompt, passare a “SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale usando un DVD, un CD o un'immagine di installazione di rete” a pagina 125.
- Se viene visualizzato il prompt, continuare.

3 Al prompt, digitare:

Do you want to fallback to activate boot environment <disk name>
(yes or no)? **yes**

Compare un messaggio indicante che l'attivazione è riuscita.

4 Riavviare il sistema.

init 6

L'ambiente di boot precedente torna ad essere l'ambiente attivo.

▼ **SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale usando un DVD, un CD o un'immagine di installazione di rete**

Per avviare il sistema da un DVD, da un CD, da un'immagine di installazione di rete o da un altro disco avviabile, procedere come segue. Attivare la slice radice (/) dall'ultimo ambiente di boot attivo. Eseguire quindi il comando `luactivate` per cambiare l'ambiente attivo. Al riavvio del sistema, verrà nuovamente utilizzato l'ambiente di boot originale.

1 Al prompt OK, avviare il sistema in modalità monoutente dal DVD del sistema operativo Solaris, dal CD Solaris Software - 1, dalla rete o da un disco locale.

OK **boot** *cdrom* -s

oppure

```
OK boot net -s
```

oppure

```
OK boot device_name -s
```

nome_dispositivo Specifica il nome del disco e la slice in cui risiede la copia del sistema operativo, ad esempio /dev/dsk/c0t0d0s0

2 Se necessario, controllare l'integrità del file system radice (/) dell'ambiente di boot sicuro.

```
# fsck device_name
```

nome_dispositivo Specifica la posizione del file system radice (/) sul disco dell'ambiente di boot che si desidera ripristinare. Il nome del dispositivo deve essere specificato nella forma /dev/dsk/cwtxdysz.

3 Attivare la slice radice (/) dell'ambiente di boot attivo in una directory selezionata (ad esempio /mnt):

```
# mount device_name /mnt
```

nome_dispositivo Specifica la posizione del file system radice (/) sul disco dell'ambiente di boot che si desidera ripristinare. Il nome del dispositivo deve essere specificato nella forma /dev/dsk/cwtxdysz.

4 Dalla slice radice (/) dell'ambiente di boot attivo, digitare:

```
# /mnt/sbin/luactivate
```

luactivate attiva l'ambiente di boot precedente e indica il risultato dell'operazione.

5 Disattivare /mnt

```
# umount /mnt
```

6 Riavviare il sistema.

```
# init 6
```

L'ambiente di boot precedente torna ad essere l'ambiente attivo.

x86: Ripristino dell'ambiente di boot originale

Per ripristinare l'ambiente di boot originale, scegliere una delle procedure qui descritte.

- “x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale nonostante la corretta attivazione del nuovo ambiente di boot con il menu di GRUB” a pagina 127
- “x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale dopo un errore di attivazione con il menu di GRUB” a pagina 128
- “x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale dopo un errore di attivazione con il menu di GRUB e il DVD o i CD” a pagina 130

▼ x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale nonostante la corretta attivazione del nuovo ambiente di boot con il menu di GRUB

Se l'attivazione del nuovo ambiente di boot è andata a buon fine ma non si è soddisfatti del risultato, usare la procedura seguente. È possibile tornare facilmente all'ambiente di boot originale tramite il menu di GRUB.

Nota – Entrambi gli ambienti di boot utilizzati devono essere ambienti di boot creati con il software GRUB. Se l'ambiente di boot è stato creato con **Solaris 8**, **Solaris 9** o **Solaris 10 3/05**, l'ambiente di boot non è un ambiente di boot di GRUB.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere “[Configuring RBAC \(Task Map\)](#)” in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Riavviare il sistema.

```
# init 6
```

Viene visualizzato il menu di GRUB. Il sistema operativo Solaris è l'ambiente di boot originale. L'ambiente di boot secondo_disco è stato attivato correttamente ed è presente nel menu di GRUB. Le voci failsafe vengono utilizzate per il ripristino se per qualche motivo non è possibile avviare la voce principale.

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris                               |
|Solaris failsafe                      |
|second_disk                          |
```

```
|second_disk failsafe|
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

- 3 Per avviare l'ambiente di boot originale, usare i tasti freccia per selezionarlo e premere Invio.

Esempio 6-1 Ripristinare l'ambiente di boot originale nonostante la corretta attivazione del nuovo ambiente di boot

```
# su
# init 6

GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris|
|Solaris failsafe|
|second_disk|
|second_disk failsafe|
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

Selezionare l'ambiente di boot originale, Solaris.

▼ x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale dopo un errore di attivazione con il menu di GRUB

Se la procedura di avvio non riesce, procedere come segue per tornare all'ambiente di boot originale. In questo esempio, il menu di GRUB viene visualizzato correttamente ma il nuovo ambiente di boot non è avviabile. Il dispositivo è `/dev/dsk/c0t4d0s0`. L'ambiente di boot originale, `c0t4d0s0`, diventa l'ambiente attivo.



Avvertenza – In Solaris 10 3/05, la procedura consigliata per il ripristino, quando l'ambiente di boot precedente e quello nuovo risiedevano su dischi diversi, comportava la modifica dell'ordine di avvio dei dischi del BIOS. **A partire da Solaris 10 1/06**, la modifica dell'ordine dei dischi del BIOS non è più necessaria ed è anzi sconsigliata. La modifica dell'ordine dei dischi del BIOS può rendere inutilizzabile il menu di GRUB e impedire l'avvio dell'ambiente di boot. Se l'ordine dei dischi del BIOS è stato modificato, ripristinando le condizioni precedenti il sistema torna a funzionare correttamente.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Per visualizzare il menu di GRUB, riavviare il sistema.

```
# init 6
```

Viene visualizzato il menu di GRUB.

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris                                |
|Solaris failsafe                      |
|second_disk                          |
|second_disk failsafe                 |
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

3 Dal menu di GRUB, selezionare l'ambiente di boot originale. L'ambiente di boot deve essere stato creato con il software GRUB. Gli ambienti di boot creati con versioni anteriori a Solaris 10 1/06 non sono ambienti di boot GRUB. Se non è presente nessun ambiente di boot GRUB avviabile, passare alla procedura, [“x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale dopo un errore di attivazione con il menu di GRUB e il DVD o i CD”](#) a pagina 130.**4 Avviare il sistema in modalità monoutente modificando il menu di GRUB.****a. Per modificare il menu di GRUB digitare e.**

Viene visualizzato il menu di modifica di GRUB.

```
root (hd0,2,a)
kernel /platform/i86pc/multiboot
module /platform/i86pc/boot_archive
```

b. Selezionare la voce del kernel dell'ambiente di boot originale con i tasti freccia.**c. Per modificare la voce di avvio, digitare e.**

La voce del kernel viene visualizzata nel menu di modifica di GRUB.

```
grub edit>kernel /boot/multiboot
```

d. Digitare -s e premere Invio.

L'esempio seguente indica l'inserimento dell'opzione -s.

```
grub edit>kernel /boot/multiboot -s
```

e. Per avviare il sistema in modalità monoutente, digitare b.**5 Se necessario, controllare l'integrità del file system radice (/) dell'ambiente di boot sicuro.**

```
# fsck mount_point
```

punto_di_attivazione File system radice (/) noto e affidabile

6 Attivare la slice radice dell'ambiente di boot originale in una directory (ad esempio /mnt):

```
# mount device_name /mnt
```

nome_dispositivo Specifica la posizione del file system radice (/) sul disco dell'ambiente di boot che si desidera ripristinare. Il nome del dispositivo deve essere specificato nella forma /dev/dsk/cwtxdysz.

7 Dalla slice radice dell'ambiente di boot attivo, digitare:

```
# /mnt/sbin/luactivate
```

luactivate attiva l'ambiente di boot precedente e indica il risultato dell'operazione.

8 Disattivare /mnt.

```
# umount /mnt
```

9 Riavviare il sistema.

```
# init 6
```

L'ambiente di boot precedente torna ad essere l'ambiente attivo.

▼ **x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale dopo un errore di attivazione con il menu di GRUB e il DVD o i CD**

Se la procedura di avvio non riesce, procedere come segue per tornare all'ambiente di boot originale. In questo esempio, l'avvio del nuovo ambiente di boot non è riuscito. Inoltre, il menu di GRUB non viene visualizzato. Il dispositivo è /dev/dsk/c0t4d0s0. L'ambiente di boot originale, c0t4d0s0, diventa l'ambiente attivo.



Avvertenza – In Solaris 10 3/05, la procedura consigliata per il ripristino, quando l'ambiente di boot precedente e quello nuovo risiedevano su dischi diversi, comportava la modifica dell'ordine di avvio dei dischi del BIOS. **A partire da Solaris 10 1/06**, la modifica dell'ordine dei dischi del BIOS non è più necessaria ed è anzi sconsigliata. La modifica dell'ordine dei dischi del BIOS può rendere inutilizzabile il menu di GRUB e impedire l'avvio dell'ambiente di boot. Se l'ordine dei dischi del BIOS è stato modificato, ripristinando le condizioni precedenti il sistema torna a funzionare correttamente.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in System Administration Guide: Security Services](#).

2 Inserire il DVD Solaris Operating System for x86 Platforms o il CD Solaris Software for x86 Platforms - 1.

3 Avviare il sistema dal DVD o da un CD.

```
# init 6
```

Viene visualizzato il menu di GRUB.

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris 10 5/09                                     |
|Solaris 10 5/09 Serial Console ttya                 |
|Solaris 10 5/09 Serial Console ttyb (for lx50, v60x and v65x |
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

4 Attendere che venga avviata l'opzione predefinita o scegliere una delle opzioni visualizzate.

Viene visualizzata la schermata di installazione.

```
+-----+
|Select the type of installation you want to perform: |
| | |
| 1 Solaris Interactive |
| 2 Custom JumpStart |
| 3 Solaris Interactive Text (Desktop session) |
| 4 Solaris Interactive Text (Console session) |
| 5 Apply driver updates |
| 6 Single user shell |
```

```

|
|      Enter the number of your choice followed by the <ENTER> key. |
|      Alternatively, enter custom boot arguments directly.       |
|
|      If you wait 30 seconds without typing anything,           |
|      an interactive installation will be started.               |
+-----+

```

5 Scegliere l'opzione "Single user shell".

Viene visualizzato il messaggio seguente.

```
Do you wish to automatically update the boot archive? y /n
```

6 Digitare: n

```
Starting shell...
```

```
#
```

Il sistema si trova ora nella modalità monoutente.

7 Se necessario, controllare l'integrità del file system radice (/) dell'ambiente di boot sicuro.

```
# fsck mount_point
```

punto_di_attivazione File system radice (/) noto e affidabile

8 Attivare la slice radice dell'ambiente di boot originale in una directory (ad esempio /mnt):

```
# mount device_name /mnt
```

nome_dispositivo Specifica la posizione del file system radice (/) sul disco dell'ambiente di boot che si desidera ripristinare. Il nome del dispositivo deve essere specificato nella forma /dev/dsk/cwtxdysz.

9 Dalla slice radice dell'ambiente di boot attivo, digitare:

```
# /mnt/sbin/luactivate
```

```
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0
(yes or no)? yes
```

luactivate attiva l'ambiente di boot precedente e indica il risultato dell'operazione.

10 Disattivare /mnt.

```
# umount device_name
```

nome_dispositivo Specifica la posizione del file system radice (/) sul disco dell'ambiente di boot che si desidera ripristinare. Il nome del dispositivo deve essere specificato nella forma /dev/dsk/cwtxdysz.

11 Riavviare il sistema.**# init 6**

L'ambiente di boot precedente torna ad essere l'ambiente attivo.

Manutenzione degli ambienti di boot con Solaris Live Upgrade (procedure)

Questo capitolo descrive varie attività di manutenzione, ad esempio l'aggiornamento costante del file system dell'ambiente di boot o l'eliminazione di un ambiente di boot. Il capitolo è suddiviso nelle seguenti sezioni:

Nota – Questo capitolo descrive l'utilizzo di Solaris Live Upgrade per i file system UFS. La sintassi per la manutenzione di un ambiente di boot ZFS è identica. Per informazioni sulle procedure richieste per eseguire la migrazione di un file system UFS a un pool radice ZFS, o per la creazione e l'installazione di un pool radice ZFS, vedere il [Capitolo 13](#), “Creazione di un ambiente di boot per i pool radice ZFS”.

- “Funzioni di manutenzione di Solaris Live Upgrade” a pagina 136
- “Visualizzazione dello stato degli ambienti di boot” a pagina 136
- “Aggiornamento di un ambiente di boot precedentemente configurato” a pagina 138
- “Annullamento di un'operazione pianificata di creazione, aggiornamento o copia” a pagina 139
- “Confronto tra due ambienti di boot” a pagina 139
- “Eliminazione di un ambiente di boot inattivo” a pagina 140
- “Visualizzazione del nome dell'ambiente di boot attivo” a pagina 141
- “Rinomina di un ambiente di boot” a pagina 142
- “Aggiunta o modifica della descrizione associata al nome di un ambiente di boot” a pagina 143
- “Visualizzazione della configurazione di un ambiente di boot” a pagina 147

Funzioni di manutenzione di Solaris Live Upgrade

TABELLA 7-1 Funzioni di manutenzione di Solaris Live Upgrade

Attività	Descrizione	Per istruzioni, vedere
(Opzionale) Visualizzazione dello stato dell'ambiente di boot.	■ Determinare se un ambiente di boot è attivo, in corso di attivazione, programmato per l'attivazione o in fase di confronto. ■ Confrontare l'ambiente di boot attivo con quello inattivo. ■ Visualizzare il nome dell'ambiente di boot attivo. ■ Visualizzare la configurazione di un ambiente di boot.	■ “Visualizzazione dello stato degli ambienti di boot” a pagina 136 ■ “Confronto tra due ambienti di boot” a pagina 139 ■ “Visualizzazione del nome dell'ambiente di boot attivo” a pagina 141 ■ “Visualizzazione della configurazione di un ambiente di boot” a pagina 147
(Opzionale) Aggiornamento di un ambiente di boot inattivo.	Copiare nuovamente i file system dall'ambiente di boot attivo senza modificare la configurazione dei file system.	“Aggiornamento di un ambiente di boot precedentemente configurato” a pagina 138
(Opzionale) Altre attività.	■ Eliminare un ambiente di boot. ■ Cambiare nome a un ambiente di boot. ■ Aggiungere o modificare la descrizione associata al nome di un ambiente di boot. ■ Annullare attività pianificate.	■ “Eliminazione di un ambiente di boot inattivo” a pagina 140 ■ “Rinomina di un ambiente di boot” a pagina 142 ■ “Aggiunta o modifica della descrizione associata al nome di un ambiente di boot” a pagina 143 ■ “Annullamento di un'operazione pianificata di creazione, aggiornamento o copia” a pagina 139

Visualizzazione dello stato degli ambienti di boot

Per visualizzare informazioni sull'ambiente di boot è possibile utilizzare il comando `lustatus`. Se non viene specificato un ambiente di boot, vengono visualizzate informazioni di stato su tutti gli ambienti di boot del sistema.

Per ogni ambiente di boot vengono presentate le seguenti informazioni:

- **Name** – Nome dell'ambiente di boot.
- **Complete** – Indica se sono in corso operazioni di copia o di creazione. Indica anche che l'ambiente di boot può essere avviato. Se sono in corso attività di creazione o di aggiornamento, o se una di queste attività ha avuto esito negativo, l'ambiente di boot viene considerato incompleto. Ad esempio, se è in corso o è pianificata un'operazione di copia in un determinato ambiente di boot, quell'ambiente viene considerato incompleto.
- **Active** – Indica l'ambiente di boot correntemente attivo.
- **ActiveOnReboot** – Indica che l'ambiente di boot diventerà attivo al riavvio successivo del sistema.
- **CopyStatus** – Indica se il processo di creazione o di copia dell'ambiente di boot è stato pianificato, è in corso o è in fase di aggiornamento. Lo stato SCHEDULED impedisce di eseguire operazioni di copia, rinomina o aggiornamento.

▼ Visualizzare lo stato degli ambienti di boot

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in *System Administration Guide: Security Services*](#).

2 Digitare:

```
# lustatus BE_name
```

nome_BE Specifica il nome dell'ambiente di boot inattivo di cui si desidera visualizzare lo stato. Se il *nome_BE* viene omissso, `lustatus` visualizza lo stato di tutti gli ambienti di boot del sistema.

In questo esempio, viene visualizzato lo stato di tutti gli ambienti di boot.

```
# lustatus
boot environment  Is      Active  Active  Can      Copy
Name             Complete Now      OnReboot Delete   Status
-----
disk_a_S9         yes     yes     yes     no       -
disk_b_S10database yes     no      no      yes      COPYING
disk_b_S9a        no      no      no      yes      -
```

Nota – In questo caso, non sarebbe possibile eseguire operazioni di copia, rinomina o aggiornamento su `disk_b_S9a`, poiché l'ambiente non è completo, né su `disk_b_S10database`, perché per questo ambiente è in corso un'operazione di aggiornamento.

Aggiornamento di un ambiente di boot precedentemente configurato

Per aggiornare il contenuto di un ambiente di boot precedentemente configurato è possibile utilizzare il menu Copy o il comando `lumake`. I file system dell'ambiente di boot attivo (di origine) vengono copiati nell'ambiente di boot di destinazione. I dati di quest'ultimo vengono distrutti. Per poter eseguire un'operazione di copia da un ambiente di boot, è necessario che il suo stato sia “complete”. Per determinare lo stato di un ambiente di boot, vedere [“Visualizzazione dello stato degli ambienti di boot” a pagina 136](#).

L'operazione di copia può essere pianificata per un momento successivo, ed è possibile pianificare una sola attività alla volta. Per annullare una copia pianificata, vedere [“Annullamento di un'operazione pianificata di creazione, aggiornamento o copia” a pagina 139](#).

▼ Aggiornare un ambiente di boot precedentemente configurato

Questa procedura copia i file dell'ambiente di origine sopra i file obsoleti di un ambiente di boot creato in precedenza.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in *System Administration Guide: Security Services*](#).

2 Digitare:

```
# lumake -n BE_name [-s source_BE] [-t time] [-m email_address]
```

- n *nome_BE* Specifica il nome dell'ambiente di boot di cui si desidera sostituire i file system.
- s *BE_origine* (Opzionale) Specifica il nome dell'ambiente di boot di origine che contiene i file system da copiare nell'ambiente di boot di destinazione. Se questa opzione viene omessa, `lumake` utilizza come origine l'ambiente di boot corrente.
- t *ora* (Opzionale) Imposta un'attività batch di copia da eseguire sui file system dell'ambiente di boot specificato all'ora specificata. L'ora deve essere indicata nel formato descritto nella pagina man del comando `at(1)`.
- m *indirizzo_email* (Opzionale) Permette di inviare l'output di `lumake` all'indirizzo specificato al termine del comando. L'*indirizzo_email* non viene verificato. Questa opzione può essere utilizzata solo insieme a `-t`.

Esempio 7-1 Aggiornamento di un ambiente di boot precedentemente configurato

In questo esempio, i file system di `primo_disco` verranno copiati su `secondo_disco`. Al termine dell'operazione, verrà inviata una email all'utente Gianni del dominio `sede.it`.

```
# lumake -n secondo_disk -s first_disk -m joe@anywhere.com
```

I file di `primo_disco` vengono copiati su `secondo_disco` e viene inviata una email di notifica. Per annullare una copia pianificata, vedere [“Annullamento di un'operazione pianificata di creazione, aggiornamento o copia”](#) a pagina 139.

Annullamento di un'operazione pianificata di creazione, aggiornamento o copia

Le operazioni di creazione, aggiornamento e copia di un ambiente di boot possono essere annullate fino all'ora di esecuzione impostata. L'operazione può essere pianificata con il comando `lumake`. È possibile pianificare una sola operazione alla volta.

▼ Annullare un'operazione pianificata di creazione, aggiornamento o copia

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Digitare:

```
# lucancel
```

L'operazione non verrà più eseguita all'ora specificata.

Confronto tra due ambienti di boot

Per identificare le differenze tra l'ambiente di boot attivo e altri ambienti di boot, è possibile usare il comando `lucompare`. Per poter eseguire il confronto, l'ambiente di boot inattivo deve essere in stato "complete" e non può avere un'operazione di copia pianificata per l'esecuzione. Vedere [“Visualizzazione dello stato degli ambienti di boot”](#) a pagina 136

Il comando `lucompare` genera un confronto tra ambienti di boot che include i contenuti di tutte le zone non globali.

L'ambiente di boot specificato non può contenere partizioni attivate con `lumount` o `mount`.

▼ Confrontare due ambienti di boot

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in *System Administration Guide: Security Services*](#).

2 Digitare:

```
# /usr/sbin/lucompare -i infile (or) -t -o outfile BE_name
```

`-i file_input` Confronta i file elencati in `file_input`. I file da confrontare devono essere designati con un percorso assoluto. Se viene specificato il nome di una directory, il confronto viene effettuato in modo ricorsivo sul contenuto della directory. Questa opzione è alternativa a `-t`.

`-t` Confronta solo i file non binari. Questa operazione utilizza il comando `file(1)` su tutti i file per determinare se siano in formato testo. Questa opzione è alternativa a `-i`.

`-o file_output` Ridirige l'output delle differenze verso `file_output`

`nome_BE` Specifica il nome dell'ambiente di boot da confrontare con quello attivo.

Esempio 7-2 Confronto tra due ambienti di boot

In questo esempio, l'ambiente di boot `primo_disco` (origine) viene confrontato con `secondo_disco` e i risultati vengono inviati ad un file.

```
# /usr/sbin/lucompare -i /etc/lu/compare/ \
-o /var/tmp/compare.out second_disk
```

Eliminazione di un ambiente di boot inattivo

Usare il comando `ludelete` per rimuovere un ambiente di boot. Vanno considerate le seguenti limitazioni.

- Non è possibile eliminare l'ambiente di boot attivo o quello che verrà attivato al riavvio successivo del sistema.

- L'ambiente di boot da eliminare deve essere in stato "complete". Un ambiente di boot viene considerato completo quando non deve subire operazioni che ne possano modificare lo stato. Per determinare lo stato di un ambiente di boot, vedere [“Visualizzazione dello stato degli ambienti di boot” a pagina 136](#).
- Non è possibile eliminare un ambiente di boot i cui file system siano attivati con `lumount`.
- solo x86: **A partire da Solaris 10 1/06**, non è possibile eliminare l'ambiente di boot che contiene il menu di GRUB. Usare i comandi `lumake` o `luupgrade` per riutilizzare l'ambiente di boot. Per determinare quale ambiente di boot contiene il menu di GRUB attivo, vedere il [Capitolo 14, “Managing the Solaris Boot Archives \(Tasks\)” in *System Administration Guide: Basic Administration*](#).

▼ Eliminare un ambiente di boot inattivo

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in *System Administration Guide: Security Services*](#).

2 Digitare:

```
# ludelete BE_name
```

nome_BE Specifica il nome dell'ambiente di boot inattivo da eliminare

Esempio 7-3 Eliminazione di un ambiente di boot inattivo

In questo esempio, viene eliminato l'ambiente di boot `secondo_disk`.

```
# ludelete secondo_disk
```

Visualizzazione del nome dell'ambiente di boot attivo

Per visualizzare il nome dell'ambiente di boot attivo è possibile usare il comando `lucurr`. Se sul sistema non è configurato alcun ambiente di boot, compare il messaggio “Nessun ambiente di boot configurato sul sistema”. Si noti che `lucurr` restituisce solo il nome dell'ambiente di boot corrente, non di quello che verrà attivato al riavvio successivo del sistema. Per determinare lo stato di un ambiente di boot, vedere [“Visualizzazione dello stato degli ambienti di boot” a pagina 136](#).

▼ Visualizzare il nome dell'ambiente di boot attivo

1 **Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.**

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 **Digitare:**

```
# /usr/sbin/lucrr
```

Esempio 7-4 Visualizzazione del nome dell'ambiente di boot attivo

In questo esempio, viene visualizzato il nome dell'ambiente di boot corrente.

```
# /usr/sbin/lucrr
solaris10
```

Rinomina di un ambiente di boot

La rinomina dell'ambiente di boot può essere utile quando occorre aggiornare l'ambiente di boot da una versione di Solaris a un'altra. Ad esempio, in seguito all'aggiornamento del sistema operativo è possibile rinominare l'ambiente di boot da `solaris8` a `solaris10`.

Per cambiare nome all'ambiente di boot inattivo, è possibile usare il comando `lurename`.

x86 Solo – A partire da Solaris 10 1/06, il menu di GRUB viene aggiornato automaticamente quando si utilizza il menu `Rename` o il comando `lurename`. Il menu di GRUB aggiornato visualizza il nome dell'ambiente di boot nell'elenco delle voci di avvio. Per maggiori informazioni sul menu di GRUB, vedere [“Avvio di più ambienti di boot”](#) a pagina 57.

Per determinare la posizione del file menu, `1st` del menu di GRUB, vedere il [Capitolo 14](#), [“Managing the Solaris Boot Archives \(Tasks\)”](#) in *System Administration Guide: Basic Administration*.

TABELLA 7-2 Limitazioni per la denominazione degli ambienti di boot

Limitazione	Per istruzioni, vedere
Il nome non deve superare i 30 caratteri di lunghezza.	
Il nome può contenere solo caratteri alfanumerici o altri caratteri ASCII che non siano considerati speciali dalla shell UNIX.	Vedere la sezione “Quoting” della pagina <code>man sh(1)</code> .

TABELLA 7-2 Limitazioni per la denominazione degli ambienti di boot (Continua)

Limitazione	Per istruzioni, vedere
Il nome può contenere solo caratteri a 8 bit di un solo byte.	
Il nome deve essere unico sul sistema.	
È possibile rinominare solo gli ambienti di boot con stato “complete”.	Per determinare lo stato di un ambiente di boot, vedere “Visualizzazione dello stato degli ambienti di boot” a pagina 136.
Non è possibile rinominare un ambiente di boot i cui file system siano stati attivati con <code>lumount</code> o <code>mount</code> .	

▼ Rinominare un ambiente di boot inattivo

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Digitare:

```
# luusername -e BE_name -n new_name
```

-e *nome_BE* Specifica il nome dell'ambiente di boot inattivo da modificare

-n *nuovo_nome* Specifica il nuovo nome da assegnare all'ambiente di boot inattivo

In questo esempio, `second_disk` viene rinominato in `third_disk`.

```
# luusername -e second_disk -n third_disk
```

Aggiunta o modifica della descrizione associata al nome di un ambiente di boot

È possibile associare una descrizione al nome di un ambiente di boot. La descrizione non può sostituire il nome. Mentre per il nome dell'ambiente di boot esistono alcune limitazioni a livello di lunghezza e di caratteri ammessi, la descrizione può avere qualunque lunghezza e accetta qualunque contenuto. La descrizione può essere un semplice testo o un'entità più complessa, ad esempio un file gif. La descrizione può essere creata:

- Durante la creazione dell'ambiente di boot, con il comando `lucreate` e l'opzione `-A`
- Dopo la creazione dell'ambiente di boot, con il comando `ludesc`.

Per maggiori informazioni sull'uso dell'opzione -A con lucreate

[“Creare un ambiente di boot per la prima volta” a pagina 67](#)

Per informazioni su come creare la descrizione dopo la creazione dell'ambiente di boot

[ludesc\(1M\)](#)

▼ Aggiungere o modificare la descrizione di un ambiente di boot in formato testo

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in System Administration Guide: Security Services](#).

2 Digitare:

```
# /usr/sbin/ludesc -n BE_name 'BE_description'
```

-n nome_BE 'descrizione_BE' Specifica il nome dell'ambiente di boot e la nuova descrizione da associare al nome

Esempio 7-5 Aggiunta di una descrizione in formato testo per un ambiente di boot

In questo esempio, viene aggiunta una descrizione a un ambiente di boot di nome secondo_disco. La descrizione è un testo racchiuso tra virgolette singole.

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk 'Solaris 10 5/09 test build'
```

▼ Aggiungere o modificare la descrizione di un ambiente di boot con un file

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in System Administration Guide: Security Services](#).

2 Digitare:

```
# /usr/sbin/ludesc -n BE_name -f file_name
```

-n nome_BE Specifica il nome dell'ambiente di boot

nome_file Specifica il file da associare al nome dell'ambiente di boot

Esempio 7-6 Aggiunta della descrizione di un ambiente di boot con un file

In questo esempio, viene aggiunta una descrizione a un ambiente di boot di nome `secondo_disco`. La descrizione è contenuta in un file `gif`.

```
# /usr/sbin/ludesc -n secondo_disk -f rose.gif
```

▼ Determinare il nome di un ambiente di boot da una descrizione in formato testo

Il comando seguente restituisce il nome dell'ambiente di boot associato alla descrizione specificata.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in *System Administration Guide: Security Services*](#).

2 Digitare:

```
# /usr/sbin/ludesc -A 'BE_description'
```

`-A 'descrizione_BE'` Specifica la descrizione da associare al nome dell'ambiente di boot

Esempio 7-7 Identificazione dell'ambiente di boot in base alla descrizione

In questo esempio, il nome dell'ambiente di boot, `secondo_disco`, viene determinato usando l'opzione `-A` con la descrizione.

```
# /usr/sbin/ludesc -A 'Solaris 10 5/09 test build'
second_disk
```

▼ Determinare il nome di un ambiente di boot da una descrizione contenuta in un file

Il comando seguente visualizza l'ambiente di boot associato a un determinato file. Il file contiene la descrizione dell'ambiente di boot.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Digitare:

```
# /usr/sbin/ludesc -f file_name
```

-f *nome_file* Specifica il nome del file che contiene la descrizione dell'ambiente di boot.

Esempio 7–8 Identificazione di un ambiente di boot in base alla descrizione contenuta in un file

In questo esempio, il nome dell'ambiente di boot, `secondo_disco`, viene determinato usando l'opzione -f e il nome del file che contiene la descrizione.

```
# /usr/sbin/ludesc -f rose.gif
second_disk
```

▼ **Determinare la descrizione di un ambiente di boot in base al nome**

Questa procedura visualizza la descrizione dell'ambiente di boot specificato nel comando.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Digitare:

```
# /usr/sbin/ludesc -n BE_name
```

-n *nome_BE* Specifica il nome dell'ambiente di boot.

Esempio 7–9 Identificazione della descrizione dell'ambiente di boot in base al nome

In questo esempio, la descrizione viene determinata usando l'opzione -n con il nome dell'ambiente di boot.

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk
Solaris 10 5/09 test build
```

Visualizzazione della configurazione di un ambiente di boot

Per visualizzare la configurazione di un ambiente di boot è possibile usare il comando `lufslist`. L'output contiene la slice (il file system) del disco, il tipo di file system e la dimensione del file system per ogni punto di attivazione dell'ambiente di boot.

▼ Visualizzare la configurazione di un ambiente di boot

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in *System Administration Guide: Security Services*](#).

2 Digitare:

```
# lufslist -n BE_name
```

`nome_BE` Specifica il nome dell'ambiente di boot di cui si desidera visualizzare i file system.

L'esempio seguente visualizza un elenco.

Filesystem	fstype	size(Mb)	Mounted on

/dev/dsk/c0t0d0s1	swap	512.11	-
/dev/dsk/c0t4d0s3	ufs	3738.29	/
/dev/dsk/c0t4d0s4	ufs	510.24	/opt

Nota – Per un esempio dell'elenco che contiene le zone non globali, vedere [“Visualizzare la configurazione dei file system delle zone non globali di un ambiente di boot.”](#) a pagina 165.

Aggiornamento di Solaris su un sistema con zone non globali

Questo capitolo descrive l'utilizzo di Solaris Live Upgrade per aggiornare un sistema su cui sono presenti zone non globali.

Nota – Questo capitolo descrive l'utilizzo di Solaris Live Upgrade per i file system UFS. Per informazioni sulle procedure per la migrazione di un file system UFS con zone non globali su un pool radice ZFS, vedere il [Capitolo 14, “Solaris Live Upgrade per ZFS in presenza di zone non globali”](#).

Il capitolo è suddiviso nelle seguenti sezioni:

- Per un riepilogo delle modifiche richieste quando si aggiorna un sistema che contiene zone non globali con Solaris Live Upgrade, vedere “[Aggiornamento con Solaris Live Upgrade in presenza di zone non globali \(panoramica\)](#)” a pagina 150.
- Per istruzioni dettagliate sulla creazione di un nuovo ambiente di boot e sull'aggiornamento di un sistema con Solaris Live Upgrade, vedere “[Creazione e aggiornamento di un ambiente di boot in presenza di zone non globali \(attività\)](#)” a pagina 157.
- Per visualizzare un esempio con brevi istruzioni sulla creazione di un nuovo ambiente di boot e sull'aggiornamento di un sistema con Solaris Live Upgrade, vedere “[Aggiornamento di un sistema con zone non globali installate \(esempio\)](#)” a pagina 163.
- Per informazioni generali sulla creazione di zone non globali, vedere il manuale *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*.

Aggiornamento con Solaris Live Upgrade in presenza di zone non globali (panoramica)

A partire da Solaris 10 8/07 è possibile aggiornare o applicare patch a un sistema che contiene zone non globali con Solaris Live Upgrade. Se il sistema in uso contiene zone non globali, il programma consigliato per l'aggiornamento o l'applicazione delle patch è Solaris Live Upgrade. Altri programmi di aggiornamento possono richiedere molto tempo per completare l'operazione, in quanto il tempo richiesto per completare l'aggiornamento aumenta proporzionalmente al numero di zone non globali installate. Se si sta applicando una patch usando Solaris Live Upgrade, non è necessario passare alla modalità monoutente e questo aumenta il tempo di attività del sistema. L'elenco seguente contiene un riepilogo delle modifiche necessarie sui sistemi con zone non globali

- È richiesta l'installazione di un nuovo pacchetto, `SUNWlucfg`, con gli altri pacchetti di Solaris Live Upgrade, `SUNWlur` e `SUNWluu`. Questo pacchetto è richiesto su tutti i sistemi, non solo quelli su cui sono installate zone non globali.
- La procedura per la creazione di un nuovo ambiente di boot sulla base di quello corrente è immutata, con una sola eccezione. È possibile specificare una slice di destinazione per un file system condiviso all'interno di una zona non globale. Per maggiori informazioni, vedere [“Creazione e aggiornamento di un ambiente di boot in presenza di zone non globali \(attività\)” a pagina 157](#).
- Il comando `lumount` fornisce ora alle zone non globali l'accesso ai file system corrispondenti presenti negli ambienti di boot inattivi. Quando l'amministratore della zona globale utilizza il comando `lumount` per attivare un ambiente di boot inattivo, l'ambiente di boot viene attivato anche per le zone non globali. Vedere [“Utilizzo del comando `lumount` su un sistema che contiene zone non globali” a pagina 166](#).
- Le procedure di confronto tra gli ambienti di boot sono state migliorate. Il comando `lucompare` ora genera un confronto tra ambienti di boot che include i contenuti di tutte le zone non globali. Vedere [“Confrontare gli ambienti di boot su un sistema con zone non globali.” a pagina 165](#).
- L'elenco dei file system generato dal comando `lufslist` è stato migliorato e visualizza ora i file system sia per la zona globale che per quelle non globali. Vedere [“Visualizzare la configurazione dei file system delle zone non globali di un ambiente di boot.” a pagina 165](#).

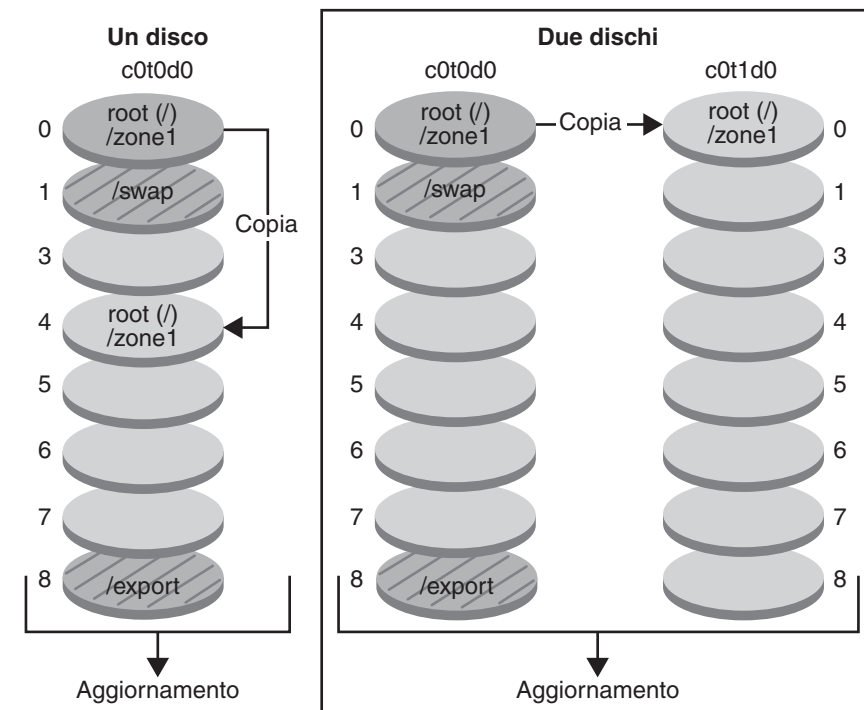
Introduzione a Solaris Zones e Solaris Live Upgrade

La tecnologia Solaris Zones è una tecnologia di partizionamento del software usata per virtualizzare i servizi del sistema operativo e per creare un ambiente isolato e sicuro per l'esecuzione delle applicazioni. Una zona è un ambiente di sistema operativo virtualizzato creato all'interno di una singola istanza del sistema operativo Solaris (la zona globale). Quando si crea una zona non globale, si produce un ambiente di esecuzione delle applicazioni in cui i processi sono isolati dal resto del sistema.

Solaris Live Upgrade è un meccanismo per copiare il sistema in esecuzione su nuove slice. Quando sono installate zone non globali, queste possono essere copiate sull'ambiente di boot inattivo insieme ai file system della zona globale.

La [Figura 8-1](#) mostra una zona non globale copiata sull'ambiente di boot inattivo insieme al file system della zona globale.

Creazione un ambiente di boot – Copia di zone non globali



Comando per un disco:
lucreate -c bootenv1 \
-m /dev/dsk/c0t0d0s4:ufs \
-n bootenv2

Comando per due dischi:
lucreate -c bootenv1 \
-m /dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
-n bootenv2

- Versione corrente X
File system di importaza critica: root (/)
- Versione inattiva X
File system di importaza critica: root (/)
- File system condivisi

FIGURA 8-1 Creazione di un ambiente di boot – copia di zone non globali

- In questo esempio di sistema con un singolo disco, il file system root (/) viene copiato in c0t0d0s4. Anche tutte le zone non globali associate al file system vengono copiate in s4. Il file system /export e il volume /swap sono condivisi tra l'ambiente di boot corrente, bootenv1 e quello inattivo, bootenv2. Il comando lucreate è il seguente:

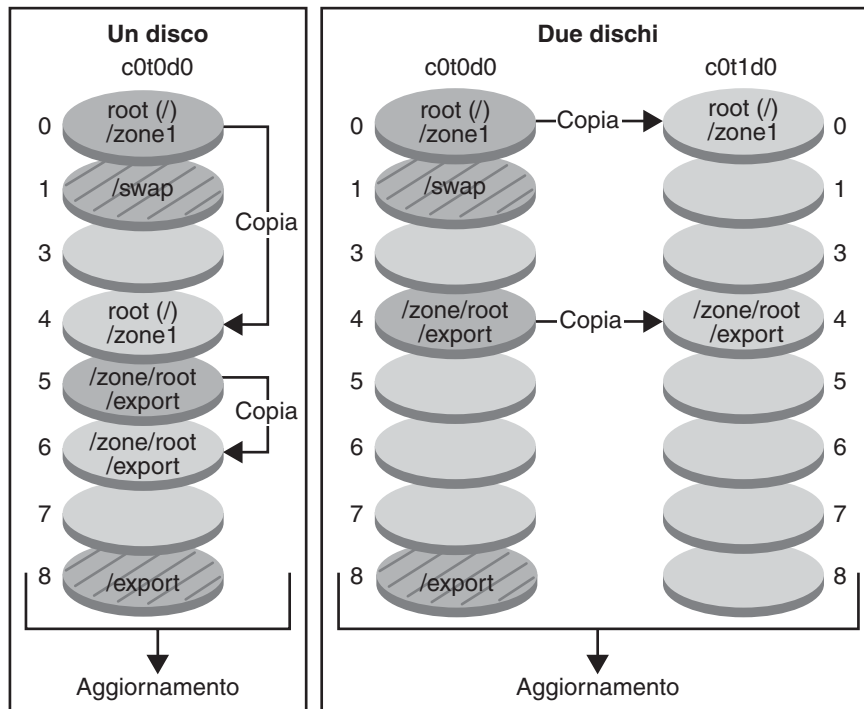
```
# lucreate -c bootenv1 -m /dev/dsk/c0t0d0s4:ufs -n bootenv2
```


- In questo esempio di sistema con due dischi, il file system root (/) viene copiato in `c0t1d0s0`. Anche tutte le zone non globali associate al file system vengono copiate in `s0`. Il file system `/export` e il volume `/swap` sono condivisi tra l'ambiente di boot corrente, `bootenv1` e quello inattivo, `bootenv2`. Il comando `lucreate` è il seguente:

```
# lucreate -c bootenv1 -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -n bootenv2
```

La [Figura 8-2](#) mostra che una zona non globale viene copiata nell'ambiente di boot inattivo.

Creazione un ambiente di boot – Zone non globali - copia di un file system condiviso



Comando per un disco:
lucreate -c bootenv1 \
-m /dev/dsk/c0t0d0s4:ufs \
-m /export:/dev/dsk/c0t0d0s6:ufs:zone1
-n bootenv2

Comando per due dischi:
lucreate -c bootenv1 \
-m /dev/dsk/c0t1d0s1:ufs \
-m /export:/dev/dsk/c0t1d0s4:ufs:zone1
-n bootenv2

- ☒ Versione corrente X
File system di importaza critica: root (/)
- ☐ Versione inattiva X
File system di importaza critica: root (/)
- ☒ File system condivisi

FIGURA 8-2 Creazione di un ambiente di boot – Copia di un file system condiviso da una zona non globale

- In questo esempio di sistema con un singolo disco, il file system root (/) viene copiato in c0t0d0s4. Anche tutte le zone non globali associate al file system vengono copiate in s4. La zona non globale, zona1, dispone di un file system separato creato con il comando zonecfg add fs. Il percorso della zona è /zone1/root/export. Per impedire la condivisione di questo file system da parte dell'ambiente di boot inattivo, il file system viene posizionato su

una slice separata, `c0t0d0s6`. Il file system `/export` e il volume `/swap` sono condivisi tra l'ambiente di boot corrente, `bootenv1` e quello inattivo, `bootenv2`. Il comando `lucreate` è il seguente:

```
# lucreate -c bootenv1 -m /:/dev/dsk/c0t0d0s4:ufs \
-m /export:/dev/dsk/c0t0d0s6:ufs:zone1 -n bootenv2
```

- In questo esempio di sistema con due dischi, il file system root (`/`) viene copiato in `c0t1d0s0`. Anche tutte le zone non globali associate al file system vengono copiate in `s0`. La zona non globale, `zona1`, dispone di un file system separato creato con il comando `zonecfg add fs`. Il percorso della zona è `/zona1/root/export`. Per impedire la condivisione di questo file system da parte dell'ambiente di boot inattivo, il file system viene posizionato su una slice separata, `c0t1d0s4`. Il file system `/export` e il volume `/swap` sono condivisi tra l'ambiente di boot corrente, `bootenv1` e quello inattivo, `bootenv2`. Il comando `lucreate` è il seguente:

```
# lucreate -c bootenv1 -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
-m /export:/dev/dsk/c0t1d0s4:ufs:zone1 -n bootenv2
```

Linee guida per l'utilizzo di Solaris Live Upgrade in presenza di zone non globali (pianificazione)

La pianificazione per l'utilizzo di zone non globali include le limitazioni descritte di seguito.

TABELLA 8-1 Limitazioni all'aggiornamento in presenza di zone non globali

Problema	Descrizione
Tenere presenti queste osservazioni quando si utilizza Solaris Live Upgrade in un sistema in cui sono installate zone. È di fondamentale importanza evitare transizioni di stato tra zone durante le operazioni <code>lucreate</code> e <code>lumount</code> .	■ Quando si utilizza il comando <code>lucreate</code> per creare un ambiente di boot inattivo, se una determinata zona non globale non è in esecuzione non è possibile avviarla prima del completamento dell'operazione <code>lucreate</code>. ■ Quando si utilizza il comando <code>lucreate</code> per creare un ambiente di boot inattivo, se una determinata zona non globale è in esecuzione la zona non deve essere interrotta né riavviata prima del completamento dell'operazione <code>lucreate</code>. ■ Quando si utilizza il comando <code>lumount</code> per creare un ambiente di boot inattivo, se una determinata zona non globale è in esecuzione la zona non deve essere interrotta né riavviata prima del completamento dell'operazione <code>lumount</code>. ■ Poiché una zona non globale può essere controllata da un amministratore della zona non globale e dall'amministratore della zona globale, per evitare interazioni interrompere tutte le zone durante l'esecuzione delle operazioni <code>lucreate</code> o <code>lumount</code>.
Se l'amministratore della zona globale non notifica all'amministratore della zona non globale un aggiornamento con Solaris Live Upgrade, possono verificarsi problemi.	Quando le operazioni in Solaris Live Upgrade sono in corso, l'intervento dell'amministratore della zona non globale è di importanza fondamentale. L'aggiornamento interessa le attività degli amministratori, che si occupano delle modifiche verificatesi a seguito di un aggiornamento. Gli amministratori di zona devono assicurare la stabilità dei pacchetti locali durante tutta la sequenza, devono gestire tutte le procedure successive all'aggiornamento quali le impostazioni dei file di configurazione ed eseguire una pianificazione generale dei tempi di inattività del sistema. Ad esempio, se l'amministratore di una zona non globale aggiunge un pacchetto mentre l'amministratore della zona globale sta copiando i file system con il comando <code>lucreate</code>, il nuovo pacchetto non viene copiato con i file system e l'amministratore della zona non globale non è a conoscenza del problema.

Creazione di un ambiente di boot quando la zona non globale si trova su un file system separato

La procedura per la creazione di un nuovo ambiente di boot sulla base di quello corrente è immutata, con una sola eccezione. È possibile specificare una slice di destinazione per un file system condiviso all'interno di una zona non globale. Questa eccezione si verifica in presenza delle seguenti condizioni:

- Se nell'ambiente di boot corrente è stato usato il comando `zonecfg add fs` per creare un file system separato per una zona non globale
- Se questo file system separato risiede su un file system condiviso, ad esempio `/zone/root/export`

Per prevenire la condivisione di questo file system separato nel nuovo ambiente di boot, il comando `lucreate` consente di specificare una slice di destinazione per un file system separato per una zona non globale. L'argomento dell'opzione `-m` dispone di un nuovo campo opzionale, *nome_zona*. Questo nuovo campo posiziona il file system separato della zona non globale su una slice separata nel nuovo ambiente di boot. Per maggiori informazioni sulla configurazione di una zona non globale con un file system separato, vedere [zonecfg\(1M\)](#).

Nota – Nell'impostazione predefinita, tutti i file system ad eccezione di quelli critici (`/`), `/usr` e `/opt`) sono condivisi dal vecchio e dal nuovo ambiente di boot. Di conseguenza, l'aggiornamento dei file condivisi nell'ambiente di boot attivo si riflette anche sui dati dell'ambiente di boot inattivo. Ad esempio, il file system `/export` è un file system condiviso. Se si utilizza l'opzione `-m nome_zona`, il file system condiviso della zona non globale viene copiato su una slice separata e i suoi dati non vengono condivisi. Questa opzione impedisce la condivisione tra gli ambiente di boot dei file system della zona non globale che erano stati creati con il comando `zonecfg add fs`.

Creazione e aggiornamento di un ambiente di boot in presenza di zone non globali (attività).

Le sezioni seguenti forniscono la procedura dettagliata per l'aggiornamento in presenza di zone non globali.

- “[Aggiornamento con Solaris Live Upgrade in presenza di zone non globali \(attività\)](#)” a pagina 157

Per un esempio con procedura semplificata, vedere “[Aggiornamento di un sistema con zone non globali installate \(esempio\)](#)” a pagina 163.

▼ Aggiornamento con Solaris Live Upgrade in presenza di zone non globali (attività)

La procedura seguente fornisce istruzioni dettagliate per l'aggiornamento con Solaris Live Upgrade su un sistema su cui sono installate zone non globali.

- 1 **Prima di eseguire Solaris Live Upgrade per la prima volta, è necessario installare i pacchetti più recenti di Solaris Live Upgrade dal supporto di installazione e installare le patch elencate nel documento informativo 206844 di SunSolve. Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) nel sito Web di [SunSolve](#).**

I pacchetti e le patch più recenti garantiscono che tutte le correzioni dei bug e le nuove funzioni vengano installate. Assicurarsi di aver installato tutte le patch relative al sistema in uso prima di creare un nuovo ambiente di boot.

I punti della procedura seguente descrivono i passaggi del documento 206844 SunSolve.

- a. **Acquisire i diritti di superutente o di un ruolo equivalente.**
- b. **Seguire le istruzioni indicate nel documento informativo 206844, disponibili nel sito Web di SunSolve, per rimuovere e aggiungere i pacchetti di Solaris Live Upgrade.**

Le istruzioni seguenti costituiscono un riepilogo delle procedure contenute nel documento informativo per la rimozione e l'aggiunta di pacchetti.

- Rimuovere i pacchetti esistenti di Solaris Live Upgrade.

I tre pacchetti di Solaris Live Upgrade, `SUNWluu`, `SUNWlur` e `SUNWlucfg`, includono il software richiesto per l'aggiornamento e l'applicazione di patch con Solaris Live Upgrade. I pacchetti includono il software esistente, le nuove funzioni e le correzioni dei bug. Se i pacchetti esistenti non vengono rimossi e la nuova versione non viene installata nel sistema prima di usare Solaris Live Upgrade, non è possibile eseguire l'aggiornamento o l'applicazione di patch alla versione di destinazione. Il pacchetto `SUNWlucfg` è stato introdotto **a partire dalla versione Solaris 10 8/07**. Se si utilizzano i pacchetti di Solaris Live Upgrade di una versione precedente a Solaris 10 8/07, non è necessario rimuovere questo pacchetto.

```
# pkgrm SUNWlucfg SUNWluu SUNWlur
```

- Installare i nuovi pacchetti di Solaris Live Upgrade.

È possibile installare i pacchetti utilizzando il comando `liveupgrade20` presente nel DVD o nel CD di installazione. Per l'esecuzione del comando `liveupgrade20` è necessario il software Java. Se nel sistema non è installato il software Java, è necessario utilizzare il comando `pkgadd` per installare i pacchetti. Per ulteriori informazioni, vedere il documento informativo di SunSolve.

- Se si utilizza il DVD del sistema operativo Solaris, accedere alla directory del programma di installazione e avviarlo:
 - Accedere alla directory indicata.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools/Installers
```

Nota – Per sistemi basati su SPARC, il percorso del programma di installazione è diverso per le versioni precedenti alla versione Solaris 10 10/08:

```
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_10/Tools/Installers
```

- Esecuzione del programma di installazione

```
# ./liveupgrade20
```

Viene visualizzata l'interfaccia utente grafica (GUI) del programma di installazione di Solaris. Se si utilizza uno script, è possibile evitare la visualizzazione dell'interfaccia utente grafica utilizzando le opzioni `-noconsole` e `-nodisplay`.

- Se si utilizza il CD Solaris Software – 2, è possibile avviare il programma di installazione senza cambiare il percorso.

```
% ./installer
```

- Verificare che i pacchetti siano stati installati correttamente.

```
# pkgchk -v SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
```

c. Se le patch vengono memorizzate sul disco rigido locale creare una directory, ad esempio `/var/tmp/patches_lu`.

d. Recuperare l'elenco delle patch dal sito Web di SunSolve.

e. Accedere alla directory delle patch come indicato nell'esempio seguente.

```
# cd /var/tmp/lupatches
```

f. Installare le patch.

```
# patchadd -M path-to-patchespatch-id patch-id
```

path-to-patches è il percorso della directory delle patch, ad esempio `/var/tmp/lupatches`. *patch-id* è il numero di patch. Se le patch sono più di una, separare i nomi con uno spazio.

Nota – Le patch devono essere applicate nell'ordine specificato nel documento informativo 206844.

g. Riavviare il sistema, se necessario. Alcune patch richiedono il riavvio del sistema.

Solo x86: il riavvio del sistema è necessario; in caso contrario non è possibile completare la procedura di aggiornamento con Solaris Live Upgrade.

init 6

Sono ora disponibili i pacchetti e le patch necessarie per la creazione corretta di un nuovo ambiente di boot.

2 Creare il nuovo ambiente di boot.

```
# lucreate [-A 'BE_description'] [-c BE_name] \
  -m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options[:zonename] [-m ...] -n BE_name
```

-n *nome_BE*

Nome dell'ambiente di boot da creare. Il *nome_BE* deve essere unico sul sistema.

-A '*descrizione_BE*'

(Opzionale) Permette di creare una descrizione dell'ambiente di boot associata al nome (*nome_BE*). La descrizione può avere qualunque lunghezza e contenere qualunque carattere.

-c *nome_BE*

Assegna il nome *nome_BE* all'ambiente di boot attivo. Questa opzione è richiesta solo ed esclusivamente per la creazione del primo ambiente di boot. Se alla prima esecuzione di **lucreate** non si utilizza l'opzione -c, il software crea automaticamente un nome.

-m *punto_att:disp[,metadevice]:opzioni_fs[:nome_zona]* [-m ...]

Specifica la configurazione dei file system del nuovo ambiente di boot in *vfstab*. I file system specificati come argomenti di -m possono trovarsi nello stesso disco o su più dischi. Questa opzione deve essere usata il numero di volte necessario per creare il numero di file system desiderato.

- Per *punto_attivazione* è possibile specificare qualunque punto di attivazione valido oppure un trattino (-), per indicare una partizione di swap.
- Nel campo *dispositivo* è possibile specificare:
 - Il nome di un disco, nella forma */dev/dsk/cwtxdysz*.
 - Il nome di un volume di Solaris Volume Manager nella forma */dev/md/dsk/dnum*.
 - Il nome di un volume di Veritas Volume Manager nella forma */dev/md/vxfs/dsk/dnum*
 - La parola chiave *merged*, per indicare che il file system nel punto di attivazione specificato deve essere unito con la directory di livello superiore.
- Per *opzioni_fs* è possibile specificare:
 - *ufs*, indicante un file system UFS
 - *vxfs*, indicante un file system Veritas

- `swap`, indicante un volume di swap. Il punto di attivazione per il file system di swap deve essere un trattino (-).
- Per i file system costituiti da dispositivi logici (mirror), le operazioni da eseguire sono specificate da diverse parole chiave. Queste parole chiave possono essere usate per creare o eliminare un dispositivo logico o per modificarne la configurazione. Per una descrizione di queste parole chiave, vedere [“Creare un ambiente di boot con volumi RAID-1 \(mirror\)” a pagina 83](#).
- `nome_zona` specifica che il file system separato per la zona non globale deve essere posizionato su una slice separata. Questa opzione viene utilizzata quando il file system separato della zona si trova su un file system condiviso, ad esempio `/zona1/root/export`. Questa opzione copia il file system separato della zona su una nuova slice e previene la condivisione del file system. Il file system separato era stato creato dal comando `zonecfg add fs`.

Nell'esempio seguente, viene creato un nuovo ambiente di boot denominato `nuovo_be`. Il file system radice (/) viene posizionato in `c0t1d0s4`. Tutte le zone non globali dell'ambiente di boot corrente vengono copiate nel nuovo ambiente di boot. Alla zona non globale denominata `zona1` viene assegnato un punto di attivazione separato su `c0t1d0s1`.

Nota – Nell'impostazione predefinita, tutti i file system ad eccezione di quelli critici (`root (/)`, `/usr` e `/opt`) sono condivisi dal vecchio e dal nuovo ambiente di boot. Il file system `/export` è un file system condiviso. Se si utilizza l'opzione `-m`, il file system della zona non globale viene posizionato su una slice separata e non viene condiviso. Questa opzione impedisce la condivisione tra gli ambiente di boot dei file system della zona che erano stati creati con il comando `zonecfg add fs`. Per maggiori informazioni, vedere [zonecfg\(1M\)](#).

```
# lucreate -n newbe -m /:/dev/dsk/c0t1d0s4:ufs -m /export:/dev/dsk/c0t1d0s1:ufs:zone1
```

3 Aggiornare l'ambiente di boot.

L'immagine del sistema operativo da utilizzare per l'aggiornamento viene prelevata dalla rete.

```
# luupgrade -u -n BE_name -s os_image_path
```

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <code>-u</code> | Aggiorna l'immagine del sistema operativo in un ambiente di boot |
| <code>-n nome_BE</code> | Specifica il nome dell'ambiente di boot da aggiornare |
| <code>-s percorso_immagine_os</code> | Specifica il percorso della directory che contiene l'immagine del sistema operativo. |

In questo esempio, il nuovo ambiente di boot, `nuovo_be`, viene aggiornato da un'immagine di installazione di rete.

```
# luupgrade -n newbe -u -s /net/server/export/Solaris_10/combined.solaris_wos
```

4 (Opzionale) Verificare che l'ambiente di boot sia avviabile.

Il comando `lustatus` indica se la creazione dell'ambiente di boot è terminata e se l'ambiente è avviabile.

```
# lustatus
```

boot environment Name	Is Complete	Active Now	Active OnReboot	Can Delete	Copy Status
c0t1d0s0	yes	yes	yes	no	-
newbe	yes	no	no	yes	-

5 Attivare il nuovo ambiente di boot.

```
# luactivate BE_name
```

nome_BE specifica il nome dell'ambiente di boot da attivare.

Nota – Sui sistemi x86, il comando `luactivate` è richiesto quando si avvia l'ambiente di boot per la prima volta. Le successive attivazioni possono essere effettuate selezionando l'ambiente di boot dal menu di GRUB. Per istruzioni dettagliate, vedere [“x86: Attivazione di un ambiente di boot con il menu di GRUB”](#) a pagina 119.

Perché l'attivazione possa avvenire correttamente, l'ambiente di boot deve soddisfare varie condizioni. Per maggiori informazioni, vedere [“Attivazione di un ambiente di boot”](#) a pagina 115.

6 Riavviare il sistema.

```
# init 6
```



Avvertenza – Per riavviare il sistema, usare solo i comandi `init` o `shutdown`. Non usare i comandi `reboot`, `halt` o `uadmin`, poiché il sistema non cambierebbe l'ambiente di boot. Verrebbe cioè avviato nuovamente l'ambiente di boot che è stato utilizzato più recentemente.

Gli ambienti di boot sono stati commutati e il nuovo ambiente di boot è ora quello corrente.

7 (Opzionale) Ripristino con fallback di un ambiente di boot differente.

Se il nuovo ambiente di boot non è corretto o si desidera passare a un diverso ambiente di boot, vedere il [Capitolo 6, “Ripristino dei guasti: ripristino dell'ambiente di boot originale \(procedure\)”](#).

Aggiornamento di un sistema con zone non globali installate (esempio)

La procedura seguente fornisce un esempio con istruzioni semplificate per l'aggiornamento con Solaris Live Upgrade.

Per informazioni più dettagliate con tutti i passaggi, vedere “[Aggiornamento con Solaris Live Upgrade in presenza di zone non globali \(attività\)](#)” a pagina 157.

Aggiornamento con Solaris Live Upgrade in presenza di zone non globali

L'esempio seguente fornisce una descrizione abbreviata dei passaggi richiesti per l'aggiornamento di un sistema con zone non globali. In questo esempio, viene creato un nuovo ambiente di boot usando il comando `lucreate` su un sistema che esegue Solaris 10. Su questo sistema sono installate zone non globali ed è presente una zona non globale con un file system separato su un file system condiviso, `zona1/root/export`. Il nuovo ambiente di boot viene aggiornato a Solaris 10 5/09 con il comando `luupgrade`. L'ambiente di boot aggiornato viene attivato con il comando `luactivate`.

Nota – Questa procedura presuppone che sia in esecuzione la gestione dei volumi (*Volume Manager*). Per maggiori informazioni sulla gestione dei supporti rimovibili con Volume Manager, vedere il manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

1. Installare le patch richieste.

Verificare di disporre dell'elenco più aggiornato delle patch accedendo al sito <http://sunsolve.sun.com>. Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) sul sito Web di SunSolve. In questo esempio, `/net/server/export/patches` è il percorso verso le patch.

```
# patchadd /net/server/export/patches
# init 6
```

2. Rimuovere i pacchetti di Solaris Live Upgrade dall'ambiente di boot corrente.

```
# pkgrm SUNWlucfg SUNWluu SUNWlur
```

3. Inserire il DVD o i CD di Solaris. Quindi installare i pacchetti di Solaris Live Upgrade della versione di destinazione.

```
# pkgadd -d /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Product SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
```

4. Creare un ambiente di boot.

Nell'esempio seguente, viene creato un nuovo ambiente di boot denominato nuovo_be. Il file system radice (/) viene posizionato in c0t1d0s4. Tutte le zone non globali dell'ambiente di boot corrente vengono copiate nel nuovo ambiente di boot. Il file system separato era stato creato dal comando zonecfg add fs per zona1. Questo file system separato /zone/root/export viene posizionato su un file system separato, c0t1d0s1. Questa opzione previene la condivisione del file system separato tra i due ambienti di boot (corrente e nuovo).

```
# lucreate -n newbe -m /:/dev/dsk/c0t1d0s4:ufs -m /export:/dev/dsk/c0t1d0s1:ufs:zone1
```

5. Aggiornare il nuovo ambiente di boot.

In questo esempio, /net/server/export/Solaris_10/combined.solaris_wos è il percorso dell'immagine di installazione di rete.

```
# luupgrade -n newbe -u -s /net/server/export/Solaris_10/combined.solaris_wos
```

6. (Opzionale) Verificare che l'ambiente di boot sia avviabile.

Il comando lustatus indica se la creazione dell'ambiente di boot è terminata.

```
# lustatus
```

boot environment	Is	Active	Active	Can	Copy
Name	Complete	Now	OnReboot	Delete	Status
-----	-----	-----	-----	-----	-----
c0t1d0s0	yes	yes	yes	no	-
newbe	yes	no	no	yes	-

7. Attivare il nuovo ambiente di boot.

```
# luactivate newbe
# init 6
```

L'ambiente di boot nuovo_be ora è attivo.

8. (Facoltativo) Ripristinare un altro ambiente di boot. Se il nuovo ambiente di boot non è corretto o si desidera passare a un diverso ambiente di boot, vedere il [Capitolo 6, “Ripristino dei guasti: ripristino dell'ambiente di boot originale \(procedure\)”](#).

Amministrare gli ambienti di boot che contengono zone non globali

Le sezioni seguenti forniscono informazioni sull'amministrazione degli ambienti di boot che contengono zone non globali.

▼ Visualizzare la configurazione dei file system delle zone non globali di un ambiente di boot.

Usare questa procedura per visualizzare un elenco di file system sia per la zona globale che per quelle non globali.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)”](#) in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Visualizzare l'elenco dei file system.

```
# lufslist -n BE_name
```

nome_BE Specifica il nome dell'ambiente di boot di cui si desidera visualizzare i file system.

Esempio 8–1 Elencare i file system con zone non globali

L'esempio seguente visualizza un elenco di file system che includono zone non globali.

```
# lufslist -n s3
```

```
boot environment name: s3
```

```
This boot environment is currently active.
```

```
This boot environment will be active on next system boot.
```

Filesystem	fstype	device	size	Mounted	on Mount	Options
/dev/dsk/c0t0d0s1	swap	2151776256	-	-		
/dev/dsk/c0t0d0s3	ufs	10738040832	/	-		
/dev/dsk/c0t0d0s7	ufs	10487955456	/export	-		
zone <zone1> within boot environment <s3>						
/dev/dsk/c0t0d0s5	ufs	5116329984	/export	-		

▼ Confrontare gli ambienti di boot su un sistema con zone non globali.

Il comando `lucompare` ora genera un confronto tra ambienti di boot che include i contenuti di tutte le zone non globali.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere “[Configuring RBAC \(Task Map\)](#)” in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Confrontare l'ambiente di boot corrente e quello nuovo.

```
# /usr/sbin/lucompare -i infile (or) -t -o outfile BE_name
```

-i file_input Confronta i file elencati in *file_input*. I file da confrontare devono essere designati con un percorso assoluto. Se viene specificato il nome di una directory, il confronto viene effettuato in modo ricorsivo sul contenuto della directory. Questa opzione è alternativa a -t.

-t Confronta solo i file non binari. Questa operazione utilizza il comando `file(1)` su tutti i file per determinare se siano in formato testo. Questa opzione è alternativa a -i.

-o file_output Ridirige l'output delle differenze verso *file_output*

nome_BE Specifica il nome dell'ambiente di boot da confrontare con quello attivo.

Esempio 8-2 Confronto tra due ambienti di boot

In questo esempio, l'ambiente di boot corrente (origine) viene confrontato con `secondo_disco` e i risultati vengono inviati ad un file.

```
# /usr/sbin/lucompare -i /etc/lu/compare/ -o /var/tmp/compare.out secondo_disk
```

Utilizzo del comando `lumount` su un sistema che contiene zone non globali

Il comando `lumount` fornisce alle zone non globali l'accesso ai file system corrispondenti presenti negli ambienti di boot inattivi. Quando l'amministratore della zona globale utilizza il comando `lumount` per attivare un ambiente di boot inattivo, l'ambiente di boot viene attivato anche per le zone non globali.

Nell'esempio seguente, vengono attivati i file system appropriati per l'ambiente di boot `nuovo_be` su `/mnt` nella zona globale. Per le zone non globali in esecuzione, attivate o pronte, i file system corrispondenti in `nuovo_be` vengono resi disponibili anche su `/mnt` in ciascuna zona.

```
# lumount -n newbe /mnt
```

Per maggiori informazioni sull'attivazione, vedere la pagina [man lumount\(1M\)](#).

Solaris Live Upgrade (esempi)

Questo capitolo contiene alcuni esempi che illustrano la creazione di un ambiente di boot, il suo aggiornamento e la sua attivazione, che consente al nuovo ambiente di boot di diventare il sistema di esecuzione effettivo.

Nota – Questo capitolo descrive l'utilizzo di Solaris Live Upgrade per i file system UFS. Per informazioni sulle procedure richieste per eseguire la migrazione di un file system UFS a un pool radice ZFS, o per la creazione e l'installazione di un pool radice ZFS, vedere il [Capitolo 13](#), “Creazione di un ambiente di boot per i pool radice ZFS”.

Il capitolo è suddiviso nelle seguenti sezioni:

- “Esempio di aggiornamento con Solaris Live Upgrade” a pagina 167
- “Esempio di collegamento e aggiornamento di un lato di un volume RAID-1 (mirror) (continua)” a pagina 175
- “Esempio di migrazione da un volume esistente a un volume RAID-1 di Solaris Volume Manager” a pagina 179
- “Esempio di creazione di un ambiente di boot vuoto e di installazione di un archivio Solaris Flash” a pagina 179

Esempio di aggiornamento con Solaris Live Upgrade

In questo esempio, viene creato un nuovo ambiente di boot usando il comando `lucreate` su un sistema che esegue Solaris 9. Il nuovo ambiente di boot viene aggiornato a Solaris 10 5/09 con il comando `luupgrade`. L'ambiente di boot aggiornato viene attivato con il comando `luactivate`. Viene inoltre fornito un esempio di ripristino dell'ambiente di boot originale.

Operazioni preliminari all'utilizzo di Solaris Live Upgrade

Prima di eseguire Solaris Live Upgrade per la prima volta, è necessario installare i pacchetti più recenti di Solaris Live Upgrade dal supporto di installazione e installare le patch elencate nel documento informativo 206844 di SunSolve. Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) nel sito Web di [SunSolve](#).

I pacchetti e le patch più recenti garantiscono che tutte le correzioni dei bug e le nuove funzioni vengano installate. Assicurarsi di aver installato tutte le patch relative al sistema in uso prima di creare un nuovo ambiente di boot.

Di seguito sono descritti i passaggi della procedura indicata nel documento informativo 206844 di SunSolve.

Nota – Questa procedura presuppone che sia in esecuzione la gestione dei volumi (*Volume Manager*). Per maggiori informazioni sulla gestione dei supporti rimovibili con Volume Manager, vedere il manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

1. Acquisire i diritti di superutente o di un ruolo equivalente.
2. Seguire le istruzioni indicate nel documento informativo 206844, disponibili nel sito Web di SunSolve, per rimuovere e aggiungere i pacchetti di Solaris Live Upgrade.
 - a. Rimuovere i pacchetti esistenti di Solaris Live Upgrade.

I tre pacchetti di Solaris Live Upgrade, SUNWluu, SUNWlur e SUNWlucfg, includono il software richiesto per l'aggiornamento e l'applicazione di patch con Solaris Live Upgrade. I pacchetti includono il software esistente, le nuove funzioni e le correzioni dei bug. Se i pacchetti esistenti non vengono rimossi e la nuova versione non viene installata nel sistema prima di usare Solaris Live Upgrade, non è possibile eseguire l'aggiornamento o l'applicazione di patch alla versione di destinazione. Il pacchetto SUNWlucfg è stato introdotto **a partire dalla versione Solaris 10 8/07**. Se si utilizzano i pacchetti di Solaris Live Upgrade di una versione precedente a Solaris 10 8/07, non è necessario rimuovere questo pacchetto.

```
# pkgrm SUNWlucfg SUNWluu SUNWlur
```

- b. Installare i nuovi pacchetti di Solaris Live Upgrade.

Per installare i pacchetti è possibile utilizzare il comando `liveupgrade20` presente nel DVD o nel CD di installazione oppure il comando `pkgadd`. Per l'esecuzione del comando `liveupgrade20` è necessario il software Java. Se nel sistema non è installato il software Java, è necessario utilizzare il comando `pkgadd` per installare i pacchetti. Per ulteriori informazioni, vedere il documento informativo di SunSolve.

- Se si utilizza il DVD del sistema operativo Solaris, accedere alla directory del programma di installazione e avviarlo:

- Accedere alla directory indicata.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools/Installers
```

Nota – Per sistemi basati su SPARC, il percorso del programma di installazione è diverso per le versioni precedenti alla versione Solaris 10 10/08:

```
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_10/Tools/Installers
```

- Esecuzione del programma di installazione

```
# ./liveupgrade20 -noconsole - nodisplay
```

Con le opzioni `-noconsole` e `-nodisplay` non viene visualizzata la CUI (character user interface).

Nota – La CUI di Solaris Live Upgrade non è più supportata.

- Se si utilizza il CD Solaris Software – 2, è possibile avviare il programma di installazione senza cambiare il percorso.

```
% ./installer
```

- Verificare che i pacchetti siano stati installati correttamente.

```
# pkgchk -v SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
```

3. Installare le patch elencate nel documento informativo 206844.

- Se le patch vengono memorizzate sul disco rigido locale creare una directory, ad esempio `/var/tmp/patches_lu`.
- Recuperare l'elenco delle patch dal sito Web di SunSolve.
- Accedere alla directory delle patch come indicato nell'esempio seguente.

```
# cd /var/tmp/lupatches
```

- Installare le patch.

```
# patchadd -M path-to-patchespatch-id patch-id
```

path-to-patches indica il percorso per la directory delle patch, ad esempio `/var/tmp/lupatches`. *patch_id* indica il numero o i numeri delle patch. Se le patch sono più di una, separare i nomi con uno spazio.

Nota – Le patch devono essere applicate nell'ordine specificato nel documento informativo 206844.

- e. Riavviare il sistema, se necessario. Alcune patch richiedono il riavvio del sistema.

Solo x86: è necessario il riavvio del sistema; in caso contrario non è possibile completare la procedura di aggiornamento con Solaris Live Upgrade.

init 6

Sono ora disponibili i pacchetti e le patch necessarie per la creazione corretta di un nuovo ambiente di boot.

Creare un ambiente di boot

L'ambiente di boot di origine viene denominato `c0t4d0s0` usando l'opzione `-c`. L'assegnazione di un nome all'ambiente di boot di origine è richiesta solo quando viene creato il primo ambiente di boot. Per maggiori informazioni sull'indicazione dei nomi con l'opzione `-c`, vedere la descrizione in “Creare un ambiente di boot per la prima volta”, [Punto 2](#).

Il nome del nuovo ambiente di boot è `c0t15d0s0`. L'opzione `-A` crea una descrizione associata al nome dell'ambiente di boot

Il file system radice (/) viene copiato nel nuovo ambiente di boot. Viene anche creata una nuova slice di swap (non viene condivisa la slice di swap dell'ambiente di boot di origine).

```
# lucreate -A 'BE_description' -c /dev/dsk/c0t4d0s0 -m /:/dev/dsk/c0t15d0s0:ufs\
-m -:/dev/dsk/c0t15d0s1:swap -n /dev/dsk/c0t15d0s0
```

Aggiornare l'ambiente di boot inattivo

Il nome dell'ambiente di boot inattivo è `c0t15d0s0`. L'immagine del sistema operativo da utilizzare per l'aggiornamento viene prelevata dalla rete.

```
# luupgrade -n c0t15d0s0 -u -s /net/ins-svr/export/Solaris_10 \
combined.solaris_wos
```

Controllare che l'ambiente di boot possa essere avviato

Il comando `lustatus` indica se la creazione dell'ambiente di boot è terminata. Indica inoltre se l'ambiente di boot può essere utilizzato per l'avvio del sistema.

```
# lustatus
```

boot environment	Is	Active	Active	Can	Copy
Name	Complete	Now	OnReboot	Delete	Status

c0t4d0s0	yes	yes	yes	no	-
c0t15d0s0	yes	no	no	yes	-

Attivare l'ambiente di boot inattivo

L'ambiente di boot `c0t15d0s0` viene reso avviabile con il comando `luactivate`. Il sistema viene quindi riavviato e `c0t15d0s0` diventa l'ambiente di boot attivo. L'ambiente di boot `c0t4d0s0` è ora inattivo.

```
# luactivate c0t15d0s0
# init 6
```

(Opzionale) Ripristinare l'ambiente di boot di origine

La seguente procedura di ripristino dipende dallo stato di attivazione del nuovo ambiente di boot:

- Per i sistemi SPARC:
 - L'attivazione è riuscita ma si desidera tornare all'ambiente di boot precedente. Vedere l'[Esempio 9-1](#).
 - L'attivazione non riesce ed è possibile riavviare l'ambiente di boot di origine. Vedere l'[Esempio 9-2](#).
 - L'attivazione non riesce e occorre riavviare l'ambiente di boot originale usando un supporto o un'immagine di installazione di rete. Vedere l'[Esempio 9-3](#).
- Per i sistemi x86, **a partire da Solaris 10 1/06**, quando si utilizza il menu di GRUB:
 - L'attivazione non riesce, il menu di GRUB viene visualizzato correttamente ma il nuovo ambiente di boot non è avviabile. Vedere l'[Esempio 9-4](#)
 - L'attivazione non riesce e il menu di GRUB non viene visualizzato. Vedere l'[Esempio 9-5](#).

ESEMPIO 9-1 SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale nonostante la corretta creazione del nuovo ambiente di boot

In questo esempio, l'ambiente di boot originale `c0t4d0s0` viene ripristinato come ambiente di boot attivo nonostante l'attivazione del nuovo ambiente sia andata a buon fine. Il nome del dispositivo è `primo_disco`.

```
# /sbin/luactivate first_disk
# init 6
```

ESEMPIO 9-2 SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale in caso di insuccesso nell'attivazione del nuovo ambiente

In questo esempio, l'avvio del nuovo ambiente di boot non è riuscito. È necessario tornare al prompt OK e quindi riavviare l'ambiente di boot originale, `c0t4d0s0`, in modalità monoutente.

```
OK boot net -s
# /sbin/luactivate first_disk
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0
(yes or no)? yes
# init 6
```

L'ambiente di boot originale, `c0t4d0s0`, diventa l'ambiente attivo.

ESEMPIO 9-3 SPARC: Ripristinare l'ambiente di boot originale usando un DVD, un CD o un'immagine di installazione di rete

In questo esempio, l'avvio del nuovo ambiente di boot non è riuscito. Non è possibile avviare il sistema dall'ambiente di boot originale, perciò occorre usare un supporto o un'immagine di installazione di rete. Il dispositivo è `/dev/dsk/c0t4d0s0`. L'ambiente di boot originale, `c0t4d0s0`, diventa l'ambiente attivo.

```
OK boot net -s
# fsck /dev/dsk/c0t4d0s0
# mount /dev/dsk/c0t4d0s0 /mnt
# /mnt/sbin/luactivate
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0
(yes or no)? yes
# umount /mnt
# init 6
```

ESEMPIO 9-4 x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale usando il menu di GRUB

A partire da Solaris 10 1/06, è possibile ripristinare l'ambiente originale usando il menu di GRUB come descritto nell'esempio seguente.

In questo esempio, il menu di GRUB viene visualizzato correttamente ma il nuovo ambiente di boot non è avviabile. Per abilitare il ripristino, l'ambiente di boot originale viene avviato in modalità monoutente.

1. Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.
2. Per visualizzare il menu di GRUB, riavviare il sistema.

```
# init 6
```

Viene visualizzato il menu di GRUB.

ESEMPIO 9-4 x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale usando il menu di GRUB (Continua)

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris                                     |
|Solaris failsafe                           |
|second_disk                                |
|second_disk failsafe                       |
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

3. Dal menu di GRUB, selezionare l'ambiente di boot originale. L'ambiente di boot deve essere stato creato con il software GRUB. Gli ambienti di boot creati con versioni anteriori a **Solaris 10 1/06** non sono ambienti di boot GRUB. Se non si dispone di un ambiente di boot GRUB avviabile, passare all'[Esempio 9-5](#).
4. Modificare il menu di GRUB digitando: **e**.
5. Selezionare kernel /boot/multiboot usando i tasti freccia e digitare **e**. Viene visualizzato il menu di modifica di GRUB.

```
grub edit>kernel /boot/multiboot
```

6. Avviare il sistema in modalità monoutente, con l'opzione **-s**.

```
grub edit>kernel /boot/multiboot -s
```

7. Avviare e attivare l'ambiente di boot. Quindi renderlo attivo.

```
# b
# fsck /dev/dsk/c0t4d0s0
# mount /dev/dsk/c0t4d0s0 /mnt
# /mnt/sbin/luactivate
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0
(yes or no)? yes
# umount /mnt
# init 6
```

ESEMPIO 9-5 x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale con il menu di GRUB usando il DVD o i CD

A partire da Solaris 10 1/06, è possibile ripristinare l'ambiente originale usando il DVD o i CD, come descritto nell'esempio seguente.

In questo esempio, l'avvio del nuovo ambiente di boot non è riuscito. Inoltre, il menu di GRUB non viene visualizzato. Per abilitare il ripristino, l'ambiente di boot originale viene avviato in modalità monoutente.

ESEMPIO 9-5 x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale con il menu di GRUB usando il DVD o il CD (Continua)

1. Inserire il DVD Solaris Operating System for x86 Platforms o il CD Solaris Software for x86 Platforms - 1.
2. Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.
3. Avviare il sistema dal DVD o da un CD.

init 6

Viene visualizzato il menu di GRUB.

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris 10 5/09                                     |
|Solaris 10 5/09 Serial Console ttya                 |
|Solaris 10 5/09 Serial Console ttyb (for lx50, v60x and v65x) |
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

4. Attendere che venga avviata l'opzione predefinita o scegliere una delle opzioni visualizzate.

Viene visualizzata la schermata di installazione.

```
+-----+
|Select the type of installation you want to perform: |
| | |
|      1 Solaris Interactive                          |
|      2 Custom JumpStart                            |
|      3 Solaris Interactive Text (Desktop session)   |
|      4 Solaris Interactive Text (Console session)   |
|      5 Apply driver updates                        |
|      6 Single user shell                           |
| | |
|      Enter the number of your choice followed by the <ENTER> key. |
|      Alternatively, enter custom boot arguments directly. |
| | |
|      If you wait 30 seconds without typing anything, |
|      an interactive installation will be started. |
+-----+
```

5. Scegliere l'opzione "Single user shell".

Viene visualizzato il messaggio seguente.

```
Do you wish to automatically update the boot archive? y /n
```

ESEMPIO 9-5 x86: Ripristinare l'ambiente di boot originale con il menu di GRUB usando il DVD o i CD (Continua)

6. Digitare: n

```
Starting shell...
#
```

Il sistema si trova ora nella modalità monoutente.

7. Attivare l'ambiente di boot. Quindi renderlo attivo e riavviare il sistema.

```
# fsck /dev/dsk/c0t4d0s0
# mount /dev/dsk/c0t4d0s0 /mnt
# /mnt/sbin/luactivate
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0
(yes or no)? yes
# umount /mnt
# init 6
```

Esempio di scollegamento e aggiornamento di un lato di un volume RAID-1 (mirror) (continua)

Questo esempio spiega come eseguire le seguenti attività:

- Creare un volume RAID-1 (mirror) in un nuovo ambiente di boot
- Dividere il mirror e aggiornarne metà
- Collegare l'altra metà del mirror (la concatenazione) al nuovo mirror

La [Figura 9-1](#) mostra l'ambiente di boot in uso, che contiene tre dischi fisici.

Scollegamento e aggiornamento di un lato di un volume RAID-1 (Mirror)

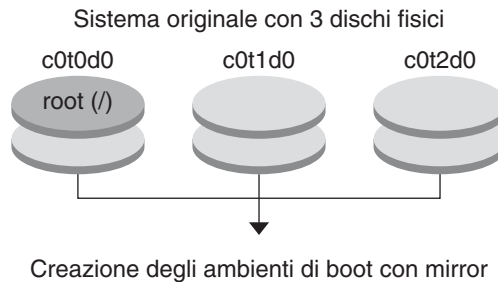


FIGURA 9-1 Scollegamento e aggiornamento di un lato di un volume RAID-1 (mirror) (continua)

1. Creare un nuovo ambiente di boot, `secondo_disco`, contenente un mirror.

Il comando seguente esegue queste operazioni.

- `lucreate` configura un file system UFS per il punto di attivazione del file system radice (/). Viene creato il mirror `d10`. Questo mirror contiene il file system radice (/) dell'ambiente di boot in uso, che viene copiato sul mirror `d10`. Tutti i dati contenuti nel mirror `d10` vengono sovrascritti.
- Le due slice `c0t1d0s0` e `c0t2d0s0` vengono designate per essere usate come submirror. Questi due submirror vengono collegati al mirror `d10`.

```
# lucreate -c first_disk -n secondo_disk \
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:attach \
-m /:/dev/dsk/c0t2d0s0:attach
```

2. Attivare l'ambiente di boot `secondo_disco`.

```
# /sbin/luactivate secondo_disk
# init 6
```

3. Creare un altro ambiente di boot di nome `terzo_disco`.

Il comando seguente esegue queste operazioni.

- `lucreate` configura un file system UFS per il punto di attivazione del file system radice (/). Viene creato il mirror `d20`.
- La slice `c0t1d0s0` viene rimossa dal mirror in uso e viene aggiunta al mirror `d20`. Il contenuto del submirror, il file system radice (/), viene preservato senza la creazione di una copia.

```
# lucreate -n terzo_disco \
-m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve
```

4. Aggiornare il nuovo ambiente di boot, `terzo_disco`


```
# luupgrade -u -n third_disk \
-s /net/installmachine/export/Solaris_10/OS_image
```

5. Aggiungere una patch all'ambiente di boot aggiornato.

```
# luupgrade -t n third_disk -s /net/patches 222222-01
```

6. Attivare l'ambiente di boot terzo_disco per renderlo operativo sul sistema.

```
# /sbin/luactivate third_disk
# init 6
```

7. Eliminare l'ambiente di boot secondo_disco.

```
# ludelete second_disk
```

8. I comandi seguenti eseguono queste operazioni.

- Cancellare il mirror d10.
- Individuare il numero della concatenazione di c0t2d0s0.
- Collegare la concatenazione restituita dal comando `metastat` al mirror d20. Il comando `metattach` sincronizza la concatenazione così collegata alla concatenazione del mirror d20. Tutti i dati contenuti nella concatenazione vengono sovrascritti.

```
# metaclear d10
# metastat -p | grep c0t2d0s0
dnum 1 1 c0t2d0s0
# metattach d20 dnum
```

num È il numero restituito dal comando `metastat` per la concatenazione

Il nuovo ambiente di boot, `terzo_disco`, è stato aggiornato ed è il sistema attualmente in uso. `terzo_disco` contiene il file system radice (/) in mirroring.

La [Figura 9–2](#) mostra il processo di scollegamento e aggiornamento del mirror eseguito con i comandi dell'esempio precedente.

Scollegamento e aggiornamento di un lato di un volume RAID-1 (Mirror) (Continua)

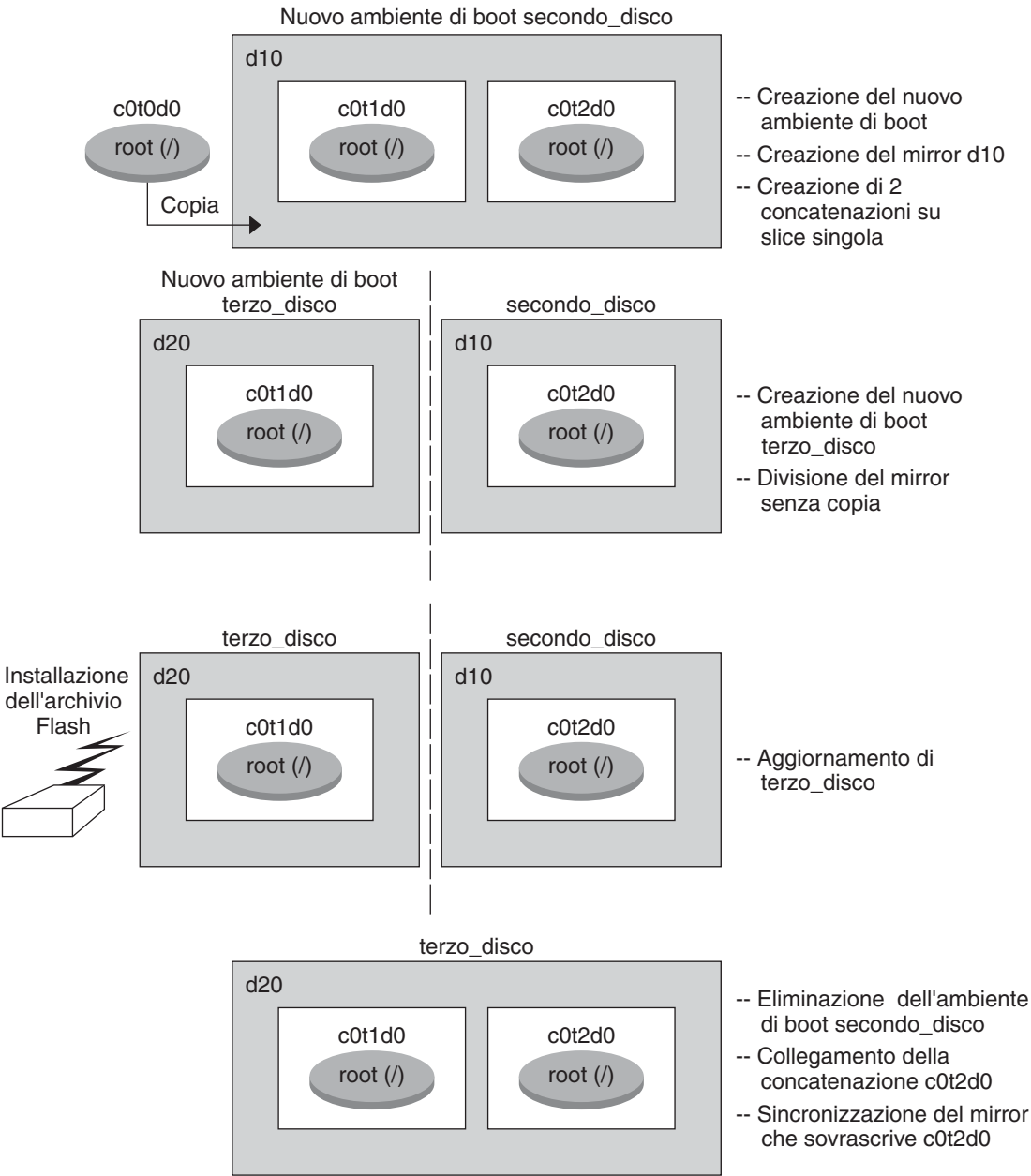


FIGURA 9-2 Scollegamento e aggiornamento di un lato di un volume RAID-1 (mirror) (continua)

Esempio di migrazione da un volume esistente a un volume RAID-1 di Solaris Volume Manager

Solaris Live Upgrade consente di creare un nuovo ambiente di boot sui volumi RAID-1 (mirror). I file system dell'ambiente di boot in uso possono essere:

- Un dispositivo di memorizzazione fisico
- Un volume RAID-1 controllato da Solaris Volume Manager
- Un volume controllato da Veritas VXFSS

Tuttavia, la destinazione del nuovo ambiente di boot deve essere un volume RAID-1 di Solaris Volume Manager. Ad esempio, la slice designata per la copia del file system radice (/) deve essere /dev/vx/dsk/rootvol. rootvol è il volume che contiene il file system radice (/).

In questo esempio, l'ambiente di boot in uso contiene il file system radice (/) su un volume che non è un volume di Solaris Volume Manager. Il nuovo ambiente di boot viene creato con il file system radice (/) sul volume RAID-1 di Solaris Volume Manager c0t2d0s0. Il comando `lucreate` migra il volume attuale sul volume di Solaris Volume Manager. Il nome del nuovo ambiente di boot è `svm_be`. Il comando `lustatus` mostra se il nuovo ambiente di boot è pronto per essere attivato e può essere riavviato. Il nuovo ambiente di boot viene attivato e diventa l'ambiente di boot in uso.

```
# lucreate -n svm_be -m /:/dev/md/dsk/d1:mirror,ufs \
-m /:/dev/dsk/c0t2d0s0:attach
# lstatus
# luactivate svm_be
# lstatus
# init 6
```

Esempio di creazione di un ambiente di boot vuoto e di installazione di un archivio Solaris Flash

Le procedure seguenti illustrano la procedura in tre fasi:

- Creazione dell'ambiente di boot vuoto
- Installazione dell'archivio
- Attivazione dell'ambiente di boot che diventa l'ambiente di boot in uso.

Il comando `lucreate` crea un ambiente di boot basato sui file system dell'ambiente di boot attivo. Se si utilizza `lucreate` con l'opzione `-s`, il comando crea velocemente un ambiente di boot vuoto. Le slice vengono riservate per i file system specificati, ma i file system non vi vengono copiati. All'ambiente di boot viene assegnato un nome, ma l'ambiente non viene effettivamente creato finché non vi viene installato un archivio Solaris Flash. Quando

nell'ambiente di boot vuoto viene installato un archivio, i file system vengono installati nelle slice loro riservate. L'ambiente di boot viene quindi attivato.

Creare un ambiente di boot vuoto

Nella prima fase, viene creato un ambiente di boot vuoto. Le slice vengono riservate ai file system specificati ma non ha luogo nessuna copia di file system dall'ambiente di boot in uso. Il nuovo ambiente di boot è denominato `secondo_disco`.

```
# lucreate -s - -m /dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
-n secondo_disco
```

L'ambiente di boot è pronto per essere popolato con un archivio Solaris Flash.

La [Figura 9-3](#) illustra la creazione di un ambiente di boot vuoto.

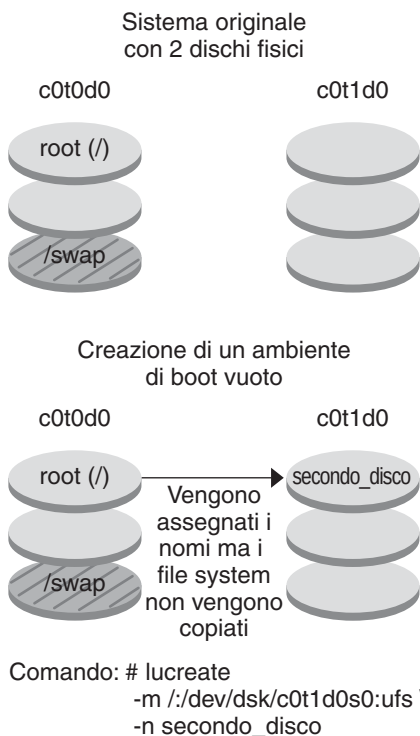


FIGURA 9-3 Creazione di un ambiente di boot vuoto

Installare un archivio Solaris Flash nel nuovo ambiente di boot

In questa seconda fase, l'archivio viene installato nell'ambiente di boot `secondo_disco` creato nell'esempio precedente. L'archivio si trova sul sistema locale. Le versioni del sistema operativo da specificare con le opzioni `-s` e `-a` sono entrambe Solaris 10 5/09. L'archivio viene denominato `Solaris_10.flar`.

```
# luupgrade -f -n secondo_disco \  
-s /net/installmachine/export/Solaris_10/OS_image \  
-a /net/server/archive/10.flar
```

L'ambiente di boot è pronto per essere attivato.

Attivare il nuovo ambiente di boot

In quest'ultima fase, l'ambiente di boot `secondo_disco` viene reso avviabile con il comando `luactivate`. Il sistema viene quindi riavviato e `secondo_disco` diventa l'ambiente di boot attivo.

```
# luactivate secondo_disco  
# init 6
```

- Per istruzioni dettagliate sulla creazione di un ambiente di boot vuoto, vedere [“Creare un ambiente di boot vuoto per un archivio Solaris Flash”](#) a pagina 81.
- Per istruzioni dettagliate sulla creazione di un archivio Solaris Flash, vedere il [Capitolo 3, “Creazione di un archivio Solaris Flash \(procedure\)”](#) in *Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: archivi Solaris Flash (creazione e installazione)*.
- Per istruzioni dettagliate sull'attivazione di un ambiente di boot o sul ripristino dell'ambiente di boot originale, vedere il [Capitolo 6, “Ripristino dei guasti: ripristino dell'ambiente di boot originale \(procedure\)”](#).

Solaris Live Upgrade (riferimenti sui comandi)

L'elenco seguente mostra i comandi che è possibile usare dalla riga di comando. Solaris Live Upgrade include le pagine man per tutti i comandi qui elencati.

Comandi che è possibile utilizzare con Solaris Live Upgrade

Attività	Comando
Attivare un ambiente di boot inattivo.	<code>luactivate(1M)</code>
Annullare un'operazione di copia o di creazione pianificata.	<code>lucancel(1M)</code>
Confrontare un ambiente di boot attivo con uno inattivo.	<code>lucompare(1M)</code>
Copiare nuovamente i file system per aggiornare un ambiente di boot inattivo.	<code>lumake(1M)</code>
Creare un ambiente di boot.	<code>lucreate(1M)</code>
Assegnare un nome all'ambiente di boot attivo.	<code>lucurr(1M)</code>
Eliminare un ambiente di boot.	<code>ludelete(1M)</code>
Aggiungere una descrizione al nome dell'ambiente di boot.	<code>ludesc(1M)</code>
Elencare i file system di importanza critica degli ambienti di boot.	<code>lufsls(1M)</code>
Abilitare l'attivazione dei file system di un ambiente di boot. Questo comando permette di modificare i file di un ambiente di boot correntemente inattivo.	<code>lumount(1M)</code>

Attività	Comando
Rinominare un ambiente di boot.	<code>lurename(1M)</code>
Visualizzare lo stato degli ambienti di boot.	<code>lustatus(1M)</code>
Abilitare la disattivazione di tutti i file system di un ambiente di boot. Questo comando permette di modificare i file di un ambiente di boot correntemente inattivo.	<code>luumount(1M)</code>
Aggiornare un sistema operativo o installare un archivio flash in un ambiente di boot inattivo.	<code>luupgrade(1M)</code>

P A R T E I I

Aggiornamento e migrazione con Solaris Live Upgrade a un pool radice ZFS

Questa parte contiene le istruzioni da seguire per creare e aggiornare un ambiente di boot inattivo con Solaris Live Upgrade sui pool di memorizzazione ZFS. È anche possibile eseguire la migrazione del file system radice (/) UFS a un pool radice ZFS.

Solaris Live Upgrade e ZFS (panoramica)

Solaris Live Upgrade consente di eseguire la migrazione dei file system UFS verso un pool radice ZFS e di creare file system radice ZFS a partire da un pool radice ZFS esistente.

Nota – La possibilità di creare ambienti di boot con Solaris Live Upgrade è stata introdotta nella versione **Solaris 10 10/08**. Quando si esegue un aggiornamento con Solaris Live Upgrade per un file system UFS, il funzionamento e i parametri dalla riga di comando di Solaris Live Upgrade restano immutati. Per eseguire un aggiornamento con Solaris Live Upgrade su un sistema che contiene file system UFS, vedere la [Parte I](#) del presente manuale.

Le sezioni seguenti forniscono un'introduzione alle attività qui indicate:

- [“Introduzione all'utilizzo di Solaris Live Upgrade con ZFS” a pagina 188.](#)
- È possibile eseguire la migrazione di un file system UFS con o senza volumi SVM.
 - [“Migrazione da un file system UFS a un pool radice ZFS” a pagina 188](#)
 - [“Migrazione di un file system UFS con volumi di Solaris Volume Manager configurati a un file system radice ZFS” a pagina 190](#)
- È possibile creare un nuovo ambiente di boot ZFS all'interno del pool radice esistente o su un altro pool radice.
 - [“Creazione di un nuovo ambiente di boot nello stesso pool radice” a pagina 191](#)
 - [“Creazione di un nuovo ambiente di boot su un altro pool radice” a pagina 194](#)
- [“Creazione di un nuovo ambiente di boot da un sistema diverso.” a pagina 195.](#)
- [“Creazione di un ambiente di boot ZFS su un sistema con zone non globali” a pagina 196.](#)

Introduzione all'utilizzo di Solaris Live Upgrade con ZFS

Se si utilizza un file system UFS, Solaris Live Upgrade si comporta come nelle versioni precedenti. È ora possibile eseguire la migrazione da un file system UFS a un pool radice ZFS e creare nuovi ambienti di boot all'interno di un pool radice ZFS. Per eseguire queste procedure, al comando `lucreate` è stata aggiunta l'opzione `-p`. La sintassi del comando è la seguente:

```
# lucreate [-c active_BE_name] -n BE_name [-p zfs_root_pool]
```

L'opzione `-p` specifica il pool ZFS in cui risiede il nuovo ambiente di boot. Questa opzione può essere omessa se gli ambienti di boot di origine e di destinazione sono nello stesso pool.

L'opzione `-m` del comando `lucreate` non è supportata per ZFS. Le altre opzioni del comando `lucreate` funzionano regolarmente, con alcune eccezioni. Per un elenco delle limitazioni, vedere [“Requisiti e limitazioni per l'utilizzo di Solaris Live Upgrade” a pagina 197](#).

Migrazione da un file system UFS a un pool radice ZFS

Se si crea un ambiente di boot dal sistema in uso, il comando `lucreate` copia il file system radice (/) UFS in un pool radice ZFS. Il processo di copia può richiedere un certo tempo, in base al sistema utilizzato.

Quando si esegue la migrazione da un file system UFS, l'ambiente di boot di origine può essere un file system radice (/) UFS o la slice di un disco. Non è possibile creare un ambiente di boot su un file system UFS da un ambiente di boot di origine che si trova su un pool radice ZFS.

Migrazione da un file system radice (/) UFS a un pool radice ZFS

I seguenti comandi creano un pool radice ZFS e un nuovo ambiente di boot da un file system radice (/) UFS nel pool radice ZFS. Il pool radice ZFS deve esistere prima dell'esecuzione di `lucreate` e deve essere creato a partire da una slice anziché da un intero disco per essere aggiornabile e avviabile. Il disco non può contenere un'etichetta EFI, ma deve avere un'etichetta SMI. Per un elenco più completo delle limitazioni, vedere [“Requisiti e limitazioni per l'utilizzo di Solaris Live Upgrade” a pagina 197](#).

La [Figura 11-1](#) mostra l'utilizzo del comando `zpool` per creare un pool radice, `rpool` su una slice separata, `c0t1d0s5`. La slice del disco `c0t0d0s0` contiene un file system radice (/) UFS. Nel comando `lucreate`, l'opzione `-c` indica il sistema in esecuzione, `c0t0d0`, che è un file system radice (/) UFS. L'opzione `-n` assegna un nome all'ambiente di boot da creare, `nuovo-BE-zfs`. L'opzione `-p` indica dove posizionare il nuovo ambiente di boot, `rpool`. Il file system UFS `/export` e il volume `/swap` non vengono copiati nel nuovo ambiente di boot.

Migrazione da un file system UFS a un pool radice ZFS

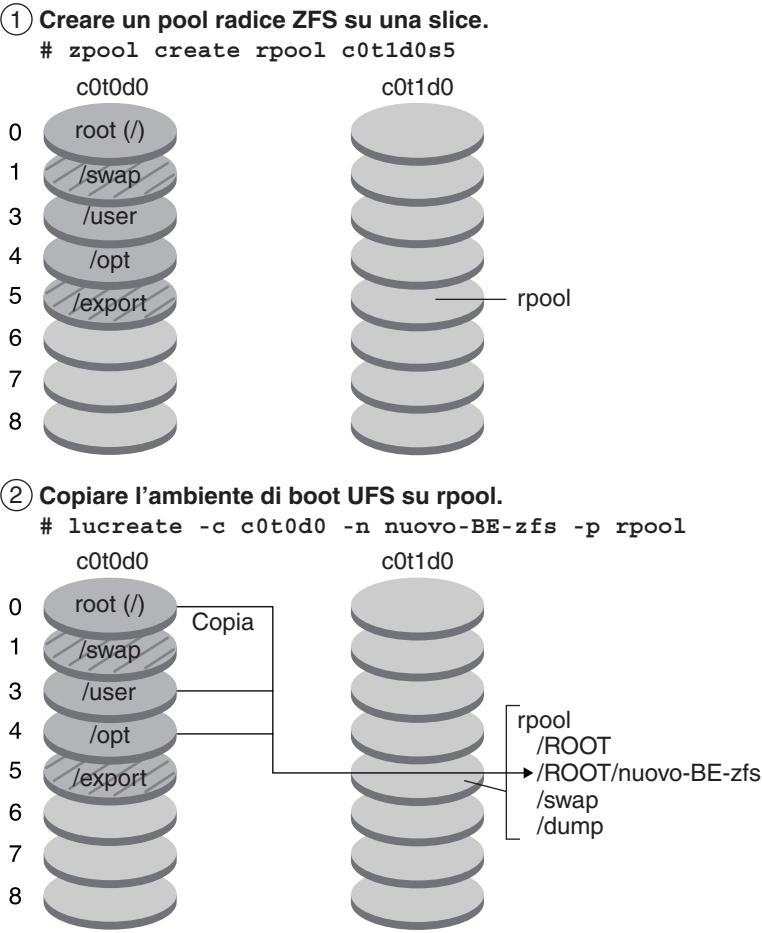


FIGURA 11-1 Migrazione da un file system UFS a un pool radice ZFS

ESEMPIO 11-1 Migrazione da un file system radice (/) UFS a un pool radice ZFS

Questo esempio mostra gli stessi comandi descritti nella [Figura 11-1](#). I comandi creano un nuovo pool radice, `rpool`, e un nuovo ambiente di boot nel pool dal file system radice (/) UFS. In questo esempio, il comando `zfs list` mostra il pool radice ZFS creato dal comando `zpool`. Il successivo comando `zfs list` mostra i set di dati creati dal comando `lucreate`.

```
# zpool create rpool c0t1d0s5
# zfs list
```

ESEMPIO 11-1 Migrazione da un file system radice (/) UFS a un pool radice ZFS (Continua)

```
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPPOINT
rpool                9.29G  57.6G   20K    /rpool

# lucreate -c c0t0d0 -n new-zfsBE -p rpool
# zfs list
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPPOINT
rpool                9.29G  57.6G   20K    /rpool
rpool/ROOT           5.38G  57.6G   18K    /rpool/ROOT
rpool/ROOT/new-zfsBE 5.38G  57.6G  551M    /tmp/.alt.luupdall.110034
rpool/dump            1.95G    -  1.95G    -
rpool/swap            1.95G    -  1.95G    -
```

Il nuovo ambiente di boot è rpool/ROOT/nuovo-BE-zfs. L'ambiente di boot, nuovo-BE-zfs, è pronto per essere aggiornato e attivato.

Migrazione di un file system UFS con volumi di Solaris Volume Manager configurati a un file system radice ZFS

È possibile eseguire la migrazione di un file system UFS anche se sul sistema sono presenti volumi di Solaris Volume Manager (SVM). Per creare un ambiente di boot UFS da una configurazione SVM esistente, è necessario creare un nuovo ambiente di boot dal sistema in uso. Quindi creare l'ambiente di boot ZFS dal nuovo ambiente di boot UFS.

Panoramica su Solaris Volume Manager (SVM). ZFS utilizza il concetto di pool di memorizzazione per gestire lo spazio fisico disponibile sui dischi. Tradizionalmente, i file system venivano creati su un singolo dispositivo fisico. Per rispondere all'esigenza di utilizzare più dispositivi e di consentire la ridondanza dei dati, è stato introdotto il concetto di "volume manager" per presentare l'immagine di un singolo dispositivo. In questo modo non è necessario modificare la configurazione dei file system per sfruttare i vantaggi dati dall'utilizzo di più dispositivi. Questo tipo di progettazione ha aggiunto un ulteriore livello di complessità. Tale complessità ha in definitiva ostacolato vari miglioramenti ai file system, in quanto il file system non aveva il controllo sul posizionamento fisico dei dati nei volumi virtualizzati.

I pool di memorizzazione ZFS sostituiscono SVM. ZFS elimina completamente l'esigenza di effettuare una gestione dei volumi. Anziché imporre la creazione di volumi virtualizzati, ZFS aggrega i dispositivi in un pool di memorizzazione. Il pool di memorizzazione descrive le caratteristiche fisiche, ad esempio il layout del dispositivo di memorizzazione e la ridondanza dei dati, e agisce come un archivio di dati generico sul quale è possibile creare i file system. I file system non sono quindi più vincolati ai singoli dispositivi e questo consente loro di condividere lo spazio con tutti i file system inclusi nel pool. Non è più necessario predeterminare la dimensione di un file system, in quanto la dimensione può aumentare automaticamente

nell'ambito dello spazio allocato al pool di memorizzazione. Quando si aggiunge un nuovo disco, tutti i file system del pool possono immediatamente utilizzare lo spazio a disposizione senza alcun intervento di amministrazione. Da vari punti di vista, il pool di memorizzazione opera come un sistema di memoria virtuale. Quando viene aggiunto un modulo DIMM di memoria, il sistema operativo non richiede l'esecuzione di alcun comando per configurare la memoria ed assegnarla ai processi. Tutti i processi usano automaticamente la nuova memoria disponibile.

ESEMPIO 11-2 Migrazione da un file system radice (/) UFS con volumi SVM a un pool radice ZFS

Quando si esegue la migrazione di un sistema su cui sono presenti volumi SVM, tali volumi vengono ignorati. È possibile configurare i mirror nel pool radice come indicato nell'esempio seguente.

In questo esempio, il comando `lucreate` con l'opzione `-m` crea un nuovo ambiente di boot dal sistema in uso. La slice del disco `c1t0d0s0` contiene un file system radice (/) UFS configurato con volumi SVM. Il comando `zpool create` crea un pool radice, `c1t0d0s0`, e un volume RAID-1 (mirror), `c2t0d0s0`. Nel secondo comando `lucreate`, l'opzione `-n` assegna un nome all'ambiente di boot da creare, `c0t0d0s0`. L'opzione `-s` identifica il file system del root UFS(/). L'opzione `-p` indica dove posizionare il nuovo ambiente di boot, `rpool`.

```
# lucreate -n ufsBE -m /:/dev/md/dsk/d104:ufs
# zpool create rpool mirror c0t0d0s0 c0t1d0s0
# lucreate -n c0t0d0s0 -s ufsBE -p rpool
```

L'ambiente di boot, `c0t0d0s0`, è pronto per essere aggiornato e attivato.

Creazione di un nuovo ambiente di boot da un pool radice ZFS

È possibile creare un nuovo ambiente di boot ZFS all'interno dello stesso pool radice o su un nuovo pool radice. Questa sezione contiene i seguenti argomenti:

- [“Creazione di un nuovo ambiente di boot nello stesso pool radice” a pagina 191](#)
- [“Creazione di un nuovo ambiente di boot su un altro pool radice” a pagina 194](#)

Creazione di un nuovo ambiente di boot nello stesso pool radice

Quando si crea un nuovo ambiente di boot nello stesso pool radice ZFS, il comando `lucreate` crea uno snapshot dall'ambiente di boot di origine e quindi crea un clone dello snapshot. La creazione dello snapshot e del clone è pressoché istantanea e lo spazio utilizzato su disco è minimo. La quantità di spazio effettivamente richiesta dipende dal numero di file che vengono sostituiti nel corso del processo di aggiornamento. Lo snapshot è di sola lettura mentre il clone è

una copia leggibile e scrivibile dello snapshot. Qualsiasi modifica effettuata all'ambiente di boot clone non viene applicata allo snapshot o all'ambiente di boot di origine da cui lo snapshot era stato creato.

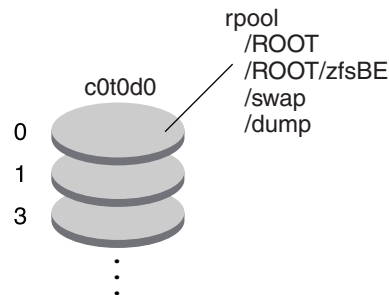
Nota – Quando i dati del set di dati attivo vengono modificati, lo snapshot consuma spazio in quanto continua a fare riferimento ai vecchi dati. Di conseguenza, lo snapshot impedisce che lo spazio occupato da tali dati venga reso nuovamente disponibile per il pool. Per maggiori informazioni sugli snapshot, vedere il [Capitolo 7, “Working With ZFS Snapshots and Clones”](#) in *Solaris ZFS Administration Guide*.

Quando l'ambiente di boot corrente risiede nello stesso pool ZFS, l'opzione -p viene omessa.

La [Figura 11–2](#) mostra la creazione di un ambiente di boot ZFS da un pool radice ZFS. La slice `c0t0d0s0` contiene il pool radice ZFS, `rpool`. Nel comando `lucreate`, l'opzione -n assegna un nome all'ambiente di boot da creare, `nuovo-BE-zfs`. Viene creato uno snapshot del pool radice originale, `rpool@nuovo-BE-zfs`. Lo snapshot viene utilizzare per realizzare il clone, ovvero il nuovo ambiente di boot, `nuovo-BE-zfs`. L'ambiente di boot, `nuovo-BE-zfs`, è pronto per essere aggiornato e attivato.

Creazione di un nuovo ambiente di boot sullo stesso pool radice

Sistema attuale



① Creare un nuovo ambiente di boot in rpool.

lucreate -n nuovo-BE-zfs

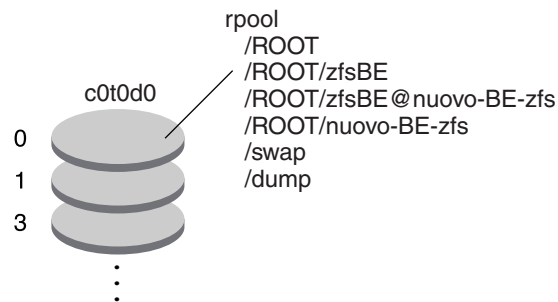


FIGURA 11-2 Creazione di un nuovo ambiente di boot nello stesso pool radice

ESEMPIO 11-3 Creazione di un ambiente di boot nello stesso pool radice ZFS

Questo esempio mostra lo stesso comando descritto nella [Figura 11-2](#), che ha l'effetto di creare un nuovo ambiente nello stesso pool radice. Il comando `lucreate` assegna un nome all'ambiente di boot corrente con l'opzione `-c BE-zfs`, mentre l'opzione `-n nuovo-BE-zfs` crea il nuovo ambiente di boot. Il comando `zfs list` mostra i set di dati ZFS con il nuovo ambiente di boot e lo snapshot.

```
# lucreate -c zfsBE -n new-zfsBE
```

```
# zfs list
```

AME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPPOINT
rpool	9.29G	57.6G	20K	/rpool
rpool/ROOT	5.38G	57.6G	18K	/rpool/ROOT
rpool/ROOT/zfsBE	5.38G	57.6G	551M	
rpool/ROOT/zfsBE@new-zfsBE	66.5K	-	551M	-
rpool/ROOT/new-zfsBE	5.38G	57.6G	551M	/tmp/.alt.luupdall.110034
rpool/dump	1.95G	-	1.95G	-

ESEMPIO 11-3 Creazione di un ambiente di boot nello stesso pool radice ZFS (Continua)

rpool/swap 1.95G - 1.95G -

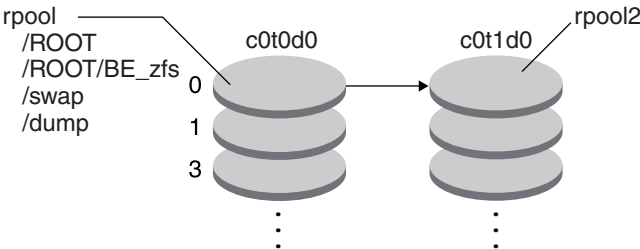
Creazione di un nuovo ambiente di boot su un altro pool radice

È possibile utilizzare il comando `lucreate` per copiare un pool radice ZFS esistente in un altro pool radice ZFS. Il processo di copia può richiedere un certo tempo, in base al sistema utilizzato.

La Figura 11-3 mostra il comando `zpool`, che ha l'effetto di creare un pool radice ZFS, `rpool2`, su `c0t1d0s5`, in quanto non esiste ancora un pool radice ZFS avviabile. Il comando `lucreate` con l'opzione `-n` assegna un nome all'ambiente di boot da creare, `nuovo-BE-zfs`. L'opzione `-p` indica dove posizionare il nuovo ambiente di boot.

Creazione di un nuovo ambiente di boot in un altro pool radice

- 1 Creare il nuovo pool radice su una slice separata.
`zpool create rpool2 c0t1d0s0`



- 2 Creare il nuovo ambiente di boot su rpool2.
`lucreate -n new-zfsBE -p rpool2`

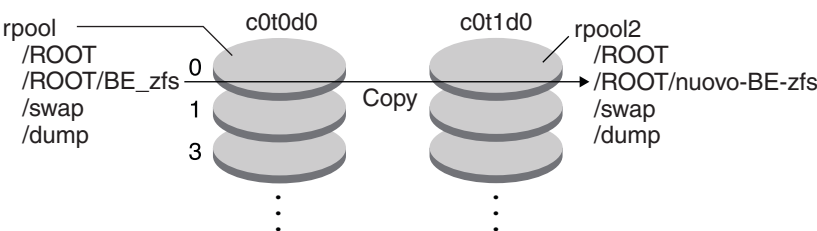


FIGURA 11-3 Creazione di un nuovo ambiente di boot su un altro pool radice

ESEMPIO 11-4 Creazione di un ambiente di boot su un diverso pool radice ZFS

Questo esempio mostra gli stessi comandi descritti nella [Figura 11-3](#), che hanno l'effetto di creare un nuovo pool radice e quindi un nuovo ambiente di boot nel pool radice appena creato. In questo esempio, il comando `zpool create` crea `rpool2`. Il comando `zfs list` indica che non sono stati creati set di dati ZFS in `rpool2`. I set di dati vengono creati dal comando `lucreate`.

```
# zpool create rpool2 c0t2d0s5
# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool2	9.29G	57.6G	20K	/rpool2
rpool	9.29G	57.6G	20K	/.new.lulib.rs.109262
rpool/ROOT	5.46G	57.6G	18K	legacy
rpool/ROOT/zfsBE	5.46G	57.6G	551M	
rpool/dump	3.99G	-	3.99G	-
rpool/swap	3.99G	-	3.99G	-

Il nuovo pool radice ZFS, `rpool2`, viene creato sulla slice del disco `c0t2d0s5`.

```
# lucreate -n new-zfsBE -p rpool2
# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool2	9.29G	57.6G	20K	/rpool2
rpool2/ROOT/	5.38G	57.6G	18K	/rpool2/ROOT
rpool2/ROOT/new-zfsBE	5.38G	57.6G	551M	/tmp/.new.luupdall.109859
rpool2/dump	3.99G	-	3.99G	-
rpool2/swap	3.99G	-	3.99G	-
rpool	9.29G	57.6G	20K	/.new.lulib.rs.109262
rpool/ROOT	5.46G	57.6G	18K	legacy
rpool/ROOT/zfsBE	5.46G	57.6G	551M	
rpool/dump	3.99G	-	3.99G	-
rpool/swap	3.99G	-	3.99G	-

Il nuovo ambiente di boot, nuovo-BE-zfs, viene creato su `rpool2` insieme con gli altri set di dati, `ROOT`, `dump` e `swap`. L'ambiente di boot, nuovo-BE-zfs, è pronto per essere aggiornato e attivato.

Creazione di un nuovo ambiente di boot da un sistema diverso.

Se si sta creando un ambiente di boot da un sistema che non è quello in uso, è necessario usare il comando `lucreate` con l'opzione `-s`. L'opzione `-s` viene utilizzata come con i file system UFS. L'opzione `-s` indica il percorso del file system radice (/) alternativo. Questo file system radice (/) alternativo sarà l'origine per la creazione del nuovo pool radice ZFS. Il file system radice

alternativo può essere un file system radice (/) UFS o un pool radice ZFS. Il processo di copia può richiedere un certo tempo, in base al sistema utilizzato.

ESEMPIO 11-5 Creazione di un ambiente di boot da un file system radice (/) alternativo

Il comando seguente crea un nuovo pool radice ZFS da un pool radice ZFS esistente. L'opzione -n assegna un nome all'ambiente di boot da creare, nuovo-BE-zfs. L'opzione -s specifica l'ambiente di boot, BE-zfs-origine, da usare come origine della copia al posto dell'ambiente di boot in esecuzione. L'opzione -p indica di posizionare il nuovo ambiente di boot in nuovopool2.

```
# lucreate -n new-zfsBE -s source-zfsBE -p rpool2
```

L'ambiente di boot, nuovo-BE-zfs, è pronto per essere aggiornato e attivato.

Creazione di un ambiente di boot ZFS su un sistema con zone non globali

È possibile usare Solaris Live Upgrade per eseguire la migrazione delle zone non globali su un file system radice ZFS. Per una panoramica, per informazioni sulla pianificazione e per istruzioni dettagliate, vedere il [Capitolo 14, “Solaris Live Upgrade per ZFS in presenza di zone non globali”](#).

Risorse aggiuntive

Per altre informazioni sugli argomenti di questo capitolo, vedere le risorse elencate nella [Tabella 11-1](#).

TABELLA 11-1 Risorse aggiuntive

Risorsa	Posizione
Informazioni su ZFS, tra cui un'introduzione generale, indicazioni per la pianificazione e procedure dettagliate	Solaris ZFS Administration Guide
Per l'utilizzo di Solaris Live Upgrade su un sistema con file system UFS	Parte I in questo manuale

Solaris Live Upgrade per ZFS (pianificazione)

Questo capitolo fornisce le linee guida e i requisiti da controllare prima di eseguire la migrazione da un file system UFS a un file system ZFS o prima di creare un nuovo ambiente di boot ZFS da un pool radice ZFS esistente.

Nota – La possibilità di creare ambienti di boot con Solaris Live Upgrade è stata introdotta nella versione **Solaris 10 10/08**. Quando si esegue un aggiornamento con Solaris Live Upgrade per un file system UFS, il funzionamento e i parametri dalla riga di comando di Solaris Live Upgrade restano immutati. Per eseguire un aggiornamento con Solaris Live Upgrade su un sistema che contiene file system UFS, vedere la [Parte I](#) del presente manuale.

Requisiti e limitazioni per l'utilizzo di Solaris Live Upgrade

Accertarsi di aver letto e compreso i seguenti requisiti e limitazioni prima di eseguire la migrazione di un file system UFS a un file system ZFS o prima di creare un nuovo ambiente di boot ZFS da un pool radice ZFS esistente. Tali requisiti si aggiungono a quelli elencati nel [Capitolo 6, “Installazione di un file system radice ZFS \(pianificazione\)”](#) in *Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento*.

TABELLA 12-1 Requisiti e limitazioni

Requisito o limitazione	Descrizione	Informazione
La versione di Solaris installata deve essere la versione 10 10/08 o superiore.	La migrazione da un file system UFS a un pool radice ZFS con Solaris Live Upgrade o la creazione di un nuovo ambiente di boot in un pool radice sono funzioni introdotte in Solaris 10 10/08 . Questa versione contiene il software necessario per usare Solaris Live Upgrade con ZFS. Per utilizzare ZFS è necessario utilizzare questa versione o una successiva.	

TABELLA 12-1 Requisiti e limitazioni (Continua)

Requisito o limitazione	Descrizione	Informazione
Spazio su disco	Lo spazio minimo disponibile nel pool per un file system radice ZFS avviabile dipende dalla memoria fisica e dallo spazio su disco disponibili, e dal numero di ambienti di boot da creare.	Per maggiori informazioni, vedere “Requisiti di spazio su disco per un’installazione ZFS” in <i>Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell’installazione e dell’aggiornamento</i> .

TABELLA 12-1 Requisiti e limitazioni (Continua)

Requisito o limitazione	Descrizione	Informazione
Quando si esegue la migrazione da un file system radice (/) UFS a un pool radice ZFS, tenere in considerazione questi requisiti.	■ La migrazione è possibile solo da un file system UFS a un file system ZFS. ■ Non è possibile eseguire la migrazione di altri file system (non UFS) a un pool radice ZFS. ■ Non è possibile creare un file system UFS da un pool radice ZFS. ■ Prima di eseguire la migrazione, deve già esistere un pool di memorizzazione ZFS. ■ Il pool di memorizzazione ZFS deve essere creato da una o più slice anziché da interi dischi per poter essere aggiornabile e avviabile. ■ Può essere eseguito il mirroring del pool creato dalle slice, ma non con una configurazione RAID-Z o non ridondante con più dischi. Le informazioni sul dispositivo SVM devono essere già disponibili nella directory /dev/md/[r]disk. ■ Il pool deve avere un'etichetta SMI. Non è possibile avviare i dischi con etichetta EFI. ■ Solo x86: il pool ZFS deve trovarsi in una slice con una partizione fdisk.	■ Per le procedure dettagliate, vedere “Migrazione di un file system UFS a un file system ZFS” a pagina 203. ■ Per informazioni su SVM, vedere “Panoramica dei componenti di Solaris Volume Manager” in Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento. ■ Per informazioni sulle partizioni fdisk, vedere “Consigli per il partizionamento” in Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento. ■ Per informazioni sugli altri vincoli per i dischi con etichetta EFI, vedere “Overview of Disk Management” in System Administration Guide: Devices and File Systems.
Quando si esegue la migrazione di file system condivisi, questi non possono essere copiati su una slice separata del nuovo pool radice ZFS.	Ad esempio, quando si esegue un aggiornamento con Solaris Live Upgrade su un file system radice (/) UFS, è possibile usare l'opzione -m per copiare il file system /export su un altro dispositivo. L'opzione -m non è disponibile per copiare il file system condiviso su un pool ZFS.	

TABELLA 12-1 Requisiti e limitazioni (Continua)

Requisito o limitazione	Descrizione	Informazione
Quando si esegue la migrazione di un file system radice UFS che contiene zone non globali, la migrazione dei file system condivisi non viene eseguita.	Su un sistema dove sono presenti un file system radice (/) UFS e zone non globali, nell'ambito del passaggio da UFS a ZFS la migrazione delle zone non globali viene eseguita solo se queste si trovano in un file system di importanza critica. Oppure, la zona viene clonata quando si esegue l'aggiornamento all'interno dello stesso pool ZFS. Se è presente una zona non globale in un file system (/) UFS condiviso, è necessario prima aggiornare la zona, come nelle versioni precedenti di Solaris.	■ Per una descrizione generale dei file system di importanza critica e dei file system condivisi, vedere “Tipi di file system” a pagina 22. ■ Per istruzioni dettagliate nel caso siano presenti zone non globali, vedere il Capitolo 14, “Solaris Live Upgrade per ZFS in presenza di zone non globali”.
Non utilizzare il comando ZFS rename.	La funzione Solaris Live Upgrade non è in grado di determinare la modifica del nome e di conseguenza i comandi successivi, ad esempio <code>ludelete</code> , non riescono. Non rinominare i pool ZFS o i file system se sono presenti ambienti di boot che si intende continuare ad utilizzare.	
Impostare le proprietà dei set di dati prima di usare il comando <code>lucreate</code> .	Solaris Live Upgrade crea i set di dati per l'ambiente di boot e i volumi ZFS per l'area di swap e il dispositivo di dump ma non tiene in considerazione eventuali modifiche alle proprietà dei set di dati esistenti. Se si intende abilitare una delle proprietà del set di dati nel nuovo ambiente di boot, è necessario impostare tale proprietà prima di eseguire il comando <code>lucreate</code> . Ad esempio: # zfs set compression=on rpool/ROOT	Vedere “Introducing ZFS Properties” in Solaris ZFS Administration Guide .
Quando si crea un ambiente di boot ZFS all'interno dello stesso pool radice ZFS, non è possibile usare le opzioni di inclusione ed esclusione del comando <code>lucreate</code> per personalizzarne il contenuto.	Non è possibile usare le opzioni <code>-f</code> , <code>-o</code> , <code>-y</code> , <code>-Y</code> e <code>-z</code> per includere o escludere file dall'ambiente di boot primario quando si crea un ambiente di boot nello stesso pool radice ZFS. Tuttavia, queste opzioni possono essere usate nei seguenti casi: ■ Creazione di un ambiente di boot da un file system UFS a un file system UFS ■ Creazione di un ambiente di boot da un file system UFS a un file system ZFS ■ Creazione di un ambiente di boot da un pool radice ZFS a un diverso pool radice ZFS	Per informazioni sull'utilizzo delle opzioni di inclusione ed esclusione, vedere “Creare un ambiente di boot e personalizzarne il contenuto” a pagina 89 .

TABELLA 12-1 Requisiti e limitazioni (Continua)

Requisito o limitazione	Descrizione	Informazione
Non è possibile usare Solaris Live Upgrade per aggiornare file system ZFS non radice.		

Risorse aggiuntive

Per altre informazioni sugli argomenti di questo capitolo, vedere le risorse elencate nella [Tabella 12-2](#).

TABELLA 12-2 Risorse aggiuntive

Risorsa	Posizione
Per maggiori informazioni sulla pianificazione di un'installazione ZFS	Capitolo 6, “Installazione di un file system radice ZFS (pianificazione)” in Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell’installazione e dell’aggiornamento
Informazioni su ZFS, tra cui un'introduzione generale, indicazioni per la pianificazione e procedure dettagliate	Solaris ZFS Administration Guide
Per l'utilizzo di Solaris Live Upgrade su un sistema con file system UFS	Parte I in questo manuale

Creazione di un ambiente di boot per i pool radice ZFS

Questo capitolo contiene le procedure dettagliate per la creazione di un ambiente di boot ZFS quando si utilizza Solaris Live Upgrade.

Nota – La migrazione da un file system UFS a un pool radice ZFS o la creazione di ambienti di boot ZFS con Solaris Live Upgrade è stata introdotta nella versione **Solaris 10 10/08**. Per l'utilizzo di Solaris Live Upgrade su un sistema che contiene file system UFS, vedere la [Parte I](#) del presente manuale.

Questo capitolo descrive le procedure richieste per le seguenti attività:

- “Migrazione di un file system UFS a un file system ZFS” a pagina 203
- “Creazione di un ambiente di boot nello stesso pool radice ZFS” a pagina 210
- “Creazione di un ambiente di boot in un nuovo pool radice” a pagina 215
- “Creazione di un ambiente di boot da un sistema diverso.” a pagina 219
- “Ripristino di un ambiente di boot ZFS” a pagina 221

Per informazioni sull'utilizzo di ZFS in caso siano presenti zone non globali, vedere il [Capitolo 14](#), “Solaris Live Upgrade per ZFS in presenza di zone non globali”.

Migrazione di un file system UFS a un file system ZFS

Questa procedura descrive la migrazione da un file system UFS a un file system ZFS. La creazione di un ambiente di boot consente di copiare i file system di importanza critica da un ambiente di boot UFS attivo a un pool radice ZFS. Il comando `lucreate` copia i file system di importanza critica su un nuovo ambiente di boot all'interno di un pool radice ZFS esistente. I file system definiti dall'utente (condivisibili) non vengono copiati e non vengono condivisi con l'ambiente di boot UFS di origine. Inoltre, il file system `/swap` non viene condiviso tra il file system UFS e il pool radice ZFS. Per una descrizione generale dei file system di importanza critica e dei file system condivisibili, vedere “[Tipi di file system](#)” a pagina 22.

▼ Eseguire la migrazione di un file system UFS a un file system ZFS

Nota – Per eseguire la migrazione di un file system radice (/) UFS a un pool radice ZFS, è necessario fornire il nome del pool radice. I file system di importanza critica vengono copiati nel pool radice.

- 1** Prima di eseguire Solaris Live Upgrade per la prima volta, è necessario installare i pacchetti più recenti di Solaris Live Upgrade dal supporto di installazione e installare le patch elencate nel documento informativo 206844 di SunSolve. Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) nel sito Web di [SunSolve](#).

I pacchetti e le patch più recenti garantiscono che tutte le correzioni dei bug e le nuove funzioni vengano installate. Assicurarsi di aver installato tutte le patch relative al sistema in uso prima di creare un nuovo ambiente di boot.

I punti della procedura seguente descrivono i passaggi del documento 206844 SunSolve.

Nota – L'utilizzo di Solaris Live Upgrade per creare nuovi ambienti di boot ZFS richiede la versione Solaris 10 10/08 o superiore. Le versioni precedenti non includono il software richiesto per ZFS e Solaris Live Upgrade.

a. Acquisire i diritti di superutente o di un ruolo equivalente.

b. Seguire le istruzioni indicate nel documento informativo 206844, disponibili nel sito Web di SunSolve, per rimuovere e aggiungere i pacchetti di Solaris Live Upgrade.

I tre pacchetti di Solaris Live Upgrade, SUNWluu, SUNWlur e SUNWlucfg, includono il software richiesto per l'aggiornamento con Solaris Live Upgrade. I pacchetti includono il software esistente, le nuove funzioni e le correzioni dei bug. Se i pacchetti esistenti non vengono rimossi e la nuova versione non viene installata sul sistema prima di usare Solaris Live Upgrade, l'aggiornamento alla versione di destinazione non riesce. Il pacchetto SUNWlucfg è stato introdotto **a partire dalla versione Solaris 10 8/07**. Se si utilizzano i pacchetti di Solaris Live Upgrade di una versione precedente a Solaris 10 8/07, non è necessario rimuovere questo pacchetto.

```
# pkgrm SUNWlucfg SUNWluu SUNWlur
```

c. Installare i nuovi pacchetti di Solaris Live Upgrade dalla versione verso la quale si esegue l'aggiornamento. Per informazioni, vedere “[Installazione di Solaris Live Upgrade](#)” a pagina 62.

- d. **Prima di installare o eseguire Solaris Live Upgrade, è necessario installare le seguenti patch. Queste patch garantiscono che tutte le correzioni dei bug e le nuove funzioni siano installate.**

Verificare di disporre dell'elenco più aggiornato delle patch accedendo al sito [SunSolve](#)
Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) sul sito Web di SunSolve.

- Se le patch vengono memorizzate sul disco rigido locale creare una directory, ad esempio `/var/tmp/patches_lu`, e scaricare le patch in quella directory.
- Dal sito Web [SunSolve](#), scaricare l'elenco delle patch.
- Spostarsi nella directory delle patch.

```
# cd /var/tmp/lupatches
```

- Installare le patch con il comando `patchadd`.

```
# patchadd patch_id
```

patch_id indica il numero o i numeri delle patch. Se le patch sono più di una, separare i nomi con uno spazio.

Nota – Le patch devono essere applicate nell'ordine specificato nel documento informativo (InfoDoc) 206844.

- Riavviare il sistema, se necessario. Alcune patch richiedono il riavvio del sistema.
solo x86: Il riavvio del sistema è necessario per eseguire correttamente Solaris Live Upgrade.

```
# init 6
```

Sono ora disponibili i pacchetti e le patch necessarie per una migrazione corretta.

2 Creare un pool radice ZFS.

Il pool radice ZFS deve trovarsi su una singola slice per essere avviabile e aggiornabile.

```
# zpool create rpool c0t1d0s5
```

rpool Specifica il nome del nuovo pool radice ZFS da creare.

c0t1d0s5 Crea il nuovo pool radice sulla slice del disco, *c0t1d0s5*.

Per informazioni sulla creazione di un nuovo pool radice, vedere il manuale [Solaris ZFS Administration Guide](#).

3 Eseguire la migrazione del file system radice (/) UFS sul nuovo pool radice ZFS.

```
# lucreate [-c ufsBE] -n new-zfsBE -p rpool
```

- c *BE_ufs* Assegna il nome *BE_ufs* all'ambiente di boot UFS corrente. Questa opzione è richiesta solo ed esclusivamente per la creazione del primo ambiente di boot. Se alla prima esecuzione di *lucreate* non si utilizza l'opzione -c, il software crea automaticamente un nome.
- n *nuovo-BE-zfs* Assegna il nome *nuovo-BE-zfs* all'ambiente di boot da creare. Il nome deve essere unico sul sistema.
- p *rpool* Posiziona il nuovo file system radice (/) ZFS nel pool radice ZFS definito in *pool_radice*.

La creazione del nuovo ambiente di boot ZFS può richiedere un certo tempo. I dati del file system UFS vengono copiati nel pool radice ZFS. Una volta creato l'ambiente di boot inattivo, è possibile usare i comandi *luupgrade* o *luactivate* per aggiornare o attivare il nuovo ambiente di boot ZFS.

4 (Opzionale) Verificare che l'ambiente di boot sia completo.

In questo esempio, il comando *lustatus* indica se la creazione dell'ambiente di boot è terminata e se l'ambiente è avviabile.

# lustatus					
boot environment	Is	Active	Active	Can	Copy
Name	Complete	Now	OnReboot	Delete	Status

ufsBE	yes	yes	yes	no	-
new-zfsBE	yes	no	no	yes	-

5 (Opzionale) Verificare le informazioni di base sui set di dati.

Il comando *list* indica i nomi di tutti i set di dati presenti sul sistema. In questo esempio, *rpool* è il nome del pool ZFS e *nuovo-BE-zfs* è il nome dell'ambiente di boot ZFS appena creato.

# zfs list				
NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool	9.29G	57.6G	20K	/rpool
rpool/ROOT	5.38G	57.6G	18K	/rpool/ROOT
rpool/ROOT/new-zfsBE	5.38G	57.6G	551M	/tmp/.alt.luupdall.110034
rpool/dump	1.95G	-	1.95G	-
rpool/swap	1.95G	-	1.95G	-

I punti di attivazione elencati per il nuovo ambiente di boot sono temporanei fino all'esecuzione del comando *luactivate*. I volumi */dump* e */swap* non sono condivisi con l'ambiente di boot UFS originale ma vengono condivisi con il pool radice ZFS e con gli ambienti di boot inclusi nel pool radice.

A questo punto è possibile aggiornare e attivare il nuovo ambiente di boot. Vedere l'Esempio 13-1.

Esempio 13-1 Migrazione da un file system radice (/) UFS a un pool radice ZFS

In questo esempio, il nuovo pool radice ZFS, `rpool`, viene creato su una slice separata, `C0t0d0s4`. Il comando `lucreate` esegue la migrazione dell'ambiente di boot UFS corrente in esecuzione, `c0t0d0`, sul nuovo ambiente di boot ZFS, nuovo-BE-`zfs`, e posiziona il nuovo ambiente di boot in `rpool`.

```
# zpool create rpool C0t0d0s4

# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                               9.29G  57.6G   20K    /rpool
# lucreate -c c0t0d0 -n new-zfsBE -p rpool
Analyzing system configuration.
Current boot environment is named <c0t0d0>.
Creating initial configuration for primary boot environment <c0t0d0>.
The device </dev/dsk/c0t0d0> is not a root device for any boot
environment; cannot get BE ID.
PBE configuration successful: PBE name <c0t0d0> PBE Boot Device
</dev/dsk/c0t0d0>.
Comparing source boot environment <c0t0d0> file systems with the file
system(s) you specified for the new boot environment. Determining which
file systems should be in the new boot environment.
Updating boot environment description database on all BEs.
Updating system configuration files.
The device </dev/dsk/clt0d0s0> is not a root device for any boot
environment; cannot get BE ID.
Creating configuration for boot environment <new-zfsBE>.
Source boot environment is <c0t0d0>.
Creating boot environment <new-zfsBE>.
Creating file systems on boot environment <new-zfsBE>.
Creating <zfs> file system for </> in zone <global> on
<rpool/ROOT/new-zfsBE>.
Populating file systems on boot environment <new-zfsBE>.
Checking selection integrity.
Integrity check OK.
Populating contents of mount point </>.
Copying.
Creating shared file system mount points.
Creating compare databases for boot environment <zfsBE>.
Creating compare database for file system </>.
Making boot environment <zfsBE> bootable.
Creating boot_archive for /.alt.tmp.b-cBc.mnt
updating /.alt.tmp.b-cBc.mnt/platform/sun4u/boot_archive
Population of boot environment <new-zfsBE> successful.
Creation of boot environment <new-zfsBE> successful.
```

```
# lustatus
boot environment  Is      Active  Active  Can      Copy
Name             Complete Now      OnReboot Delete   Status
-----
c0t0d0           yes     yes     yes     no      -
new-zfsBE        yes     no      no      yes     -

# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                              9.29G  57.6G   20K    /rpool
rpool/ROOT                        5.38G  57.6G   18K    /rpool/ROOT
rpool/ROOT/zfsBE                  5.38G  57.6G  551M
rpool/ROOT/new-zfsBE              5.38G  57.6G  551M    /tmp/.alt.luupdall.110034
rpool/dump                       1.95G   -    1.95G  -
rpool/swap                       1.95G   -    1.95G  -
```

A questo punto è possibile aggiornare o attivare il nuovo ambiente di boot.

In questo esempio, il nuovo ambiente di boot viene aggiornato con il comando `luupgrade` a partire da un'immagine che è memorizzata nella posizione indicata dall'opzione `-s`.

```
# luupgrade -n zfsBE -u -s /net/install/export/s10/combined.s10
51135 blocks
miniroot filesystem is <lofs>
Mounting miniroot at
</net/install/export/solaris_10/combined.solaris_10_wos
/Solaris_10/Tools/Boot>
Validating the contents of the media
</net/install/export/s10/combined.s10>.
The media is a standard Solaris media.
The media contains an operating system upgrade image.
The media contains Solaris version <10_1008>.
Constructing upgrade profile to use.
Locating the operating system upgrade program.
Checking for existence of previously scheduled Live
Upgrade requests.
Creating upgrade profile for BE <zfsBE>.
Determining packages to install or upgrade for BE <zfsBE>.
Performing the operating system upgrade of the BE <zfsBE>.
CAUTION: Interrupting this process may leave the boot environment
unstable or unbootable.
Upgrading Solaris: 100% completed
Installation of the packages from this media is complete.
Adding operating system patches to the BE <zfsBE>.
The operating system patch installation is complete.
INFORMATION: The file /var/sadm/system/logs/upgrade_log on boot
environment <zfsBE> contains a log of the upgrade operation.
```


INFORMATION: The file `var/sadm/system/data/upgrade_cleanup` on boot environment `<zfsBE>` contains a log of cleanup operations required.

INFORMATION: Review the files listed above. Remember that all of the files are located on boot environment `<zfsBE>`.

Before you activate boot environment `<zfsBE>`, determine if any additional system maintenance is required or if additional media of the software distribution must be installed.

The Solaris upgrade of the boot environment `<zfsBE>` is complete.

Il nuovo ambiente di boot può essere attivato in qualsiasi momento dopo la creazione.

```
# luactivate new-zfsBE
```

```
*****
```

The target boot environment has been activated. It will be used when you reboot. NOTE: You MUST NOT USE the `reboot`, `halt`, or `uadmin` commands. You MUST USE either the `init` or the `shutdown` command when you reboot. If you do not use either `init` or `shutdown`, the system will not boot using the target BE.

```
*****
```

In case of a failure while booting to the target BE, the following process needs to be followed to fallback to the currently working boot environment:

1. Enter the PROM monitor (ok prompt).
2. Change the boot device back to the original boot environment by typing:

```
setenv boot-device /pci@1f,0/pci@1/scsi@4,1/disk@2,0:a
```

3. Boot to the original boot environment by typing:

```
boot
```

```
*****
```

Modifying boot archive service
Activation of boot environment `<new-zfsBE>` successful.

Riavviare il sistema nell'ambiente di boot ZFS.

```
# init 6
```

```
# svc.startd: The system is coming down. Please wait.
svc.startd: 79 system services are now being stopped.
```

```
.
.
.
```

Se si ritorna all'ambiente di boot UFS, sarà necessario importare nuovamente eventuali pool di memorizzazione ZFS creati nell'ambiente di boot ZFS in quanto questi non sono automaticamente disponibili nell'ambiente di boot UFS. Quando si torna all'ambiente di boot UFS vengono visualizzati messaggi simili ai seguenti.

```
# luactivate c0t0d0
```

```
WARNING: The following files have changed on both the current boot
environment <new-zfsBE> zone <global> and the boot environment
to be activated <c0t0d0>:
```

```
/etc/zfs/zpool.cache
```

```
INFORMATION: The files listed above are in conflict between the current
boot environment <zfsBE> zone <global> and the boot environment to be
activated <c0t0d0>. These files will not be automatically synchronized
from the current boot environment <new-zfsBE> when boot environment <c0t0d0>
```

Creazione di un ambiente di boot nello stesso pool radice ZFS

Se è presente un pool radice ZFS esistente e si intende creare un nuovo ambiente di boot ZFS in quel pool, procedere come segue. Una volta creato l'ambiente di boot inattivo, il nuovo ambiente di boot può essere aggiornato o attivato al momento più opportuno. L'opzione -p non è richiesta quando si crea un ambiente di boot nello stesso pool.

▼ Creare un ambiente di boot ZFS nello stesso pool radice ZFS

- 1 **Prima di eseguire Solaris Live Upgrade per la prima volta, è necessario installare i pacchetti più recenti di Solaris Live Upgrade dal supporto di installazione e installare le patch elencate nel documento informativo 206844 di SunSolve. Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) nel sito Web di [SunSolve](#).**

I pacchetti e le patch più recenti garantiscono che tutte le correzioni dei bug e le nuove funzioni vengano installate. Assicurarsi di aver installato tutte le patch relative al sistema in uso prima di creare un nuovo ambiente di boot.

I punti della procedura seguente descrivono i passaggi del documento 206844 SunSolve.

Nota – L'utilizzo di Solaris Live Upgrade per creare nuovi ambienti di boot ZFS richiede la versione Solaris 10 10/08 o superiore. Le versioni precedenti non includono il software richiesto per ZFS e Solaris Live Upgrade.

- a. **Acquisire i diritti di superutente o di un ruolo equivalente.**

- b. Seguire le istruzioni indicate nel documento informativo 206844, disponibili nel sito Web di SunSolve, per rimuovere e aggiungere i pacchetti di Solaris Live Upgrade.

I tre pacchetti di Solaris Live Upgrade, SUNWluu, SUNWlur e SUNWlucfg, includono il software richiesto per l'aggiornamento con Solaris Live Upgrade. I pacchetti includono il software esistente, le nuove funzioni e le correzioni dei bug. Se i pacchetti esistenti non vengono rimossi e la nuova versione non viene installata sul sistema prima di usare Solaris Live Upgrade, l'aggiornamento alla versione di destinazione non riesce. Il pacchetto SUNWlucfg è stato introdotto **a partire dalla versione Solaris 10 8/07**. Se si utilizzano i pacchetti di Solaris Live Upgrade di una versione precedente a Solaris 10 8/07, non è necessario rimuovere questo pacchetto.

Nota – Il pacchetto SUNWlucfg è stato introdotto **a partire dalla versione Solaris 10 8/07**. Se si utilizzano i pacchetti di Solaris Live Upgrade di una versione precedente, non è necessario rimuovere questo pacchetto.

```
# pkgrm SUNWlucfg SUNWluu SUNWlur
```

- c. Installare i nuovi pacchetti di Solaris Live Upgrade. Per informazioni, vedere [“Installazione di Solaris Live Upgrade” a pagina 62](#).

- d. Prima di installare o eseguire Solaris Live Upgrade, è necessario installare le seguenti patch. Queste patch garantiscono che tutte le correzioni dei bug e le nuove funzioni siano installate.

Verificare di disporre dell'elenco più aggiornato delle patch accedendo al sito [SunSolve](#). Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) sul sito Web di SunSolve.

- Se le patch vengono memorizzate sul disco rigido locale creare una directory, ad esempio `/var/tmp/patches_lu`, e scaricare le patch in quella directory.
- Dal sito Web [SunSolve](#), scaricare l'elenco delle patch.
- Accedere alla directory delle patch come indicato nell'esempio seguente.

```
# cd /var/tmp/lupatches
```

- Installare le patch con il comando `patchadd`.

```
# patchadd path-to-patches patch_id patch_id
```

path-to-patches è il percorso per la directory delle patch, ad esempio `/var/tmp/lupatches`. *patch_id* indica il numero o i numeri delle patch. Se le patch sono più di una, separare i nomi con uno spazio.

Nota – Le patch devono essere applicate nell'ordine specificato nel documento informativo (InfoDoc) 206844.

- Riavviare il sistema, se necessario. Alcune patch richiedono il riavvio del sistema.
Solo x86: il riavvio del sistema è necessario per eseguire correttamente Solaris Live Upgrade.

init 6

Sono ora disponibili i pacchetti e le patch necessarie per la creazione corretta di un nuovo ambiente di boot.

2 Creare il nuovo ambiente di boot.

lucreate [-c *zfsBE*] -n *new-zfsBE*

- c *BE_zfs* Assegna il nome *BE_* all'ambiente di boot corrente ZFS corrente. Questa opzione è richiesta solo ed esclusivamente per la creazione del primo ambiente di boot. Se alla prima esecuzione di *lucreate* non si utilizza l'opzione -c, il software crea automaticamente un nome.
- n *nuovo-BE-zfs* Assegna il nome al nuovo ambiente di boot da creare. Il nome deve essere unico sul sistema.

La creazione del nuovo ambiente di boot è quasi istantanea. Viene creato uno snapshot di ciascun set di dati nel pool radice ZFS corrente e viene quindi creato un clone da ogni snapshot. Gli snapshot sono molto efficienti dal punto di vista dell'occupazione di spazio su disco. Una volta creato l'ambiente di boot inattivo, è possibile usare i comandi *luupgrade* o *luactivate* per aggiornare o attivare il nuovo ambiente di boot ZFS.

3 (Opzionale) Verificare che l'ambiente di boot sia completo.

Il comando *lustatus* indica se la creazione dell'ambiente di boot è terminata e se l'ambiente è avviabile.

# lustatus					
boot environment	Is	Active	Active	Can	Copy
Name	Complete	Now	OnReboot	Delete	Status

zfsBE	yes	yes	yes	no	-
new-zfsBE	yes	no	no	yes	-

4 (Opzionale) Verificare le informazioni di base sui set di dati.

In questo esempio, il pool radice ZFS viene denominato `rpool` e il simbolo `@` indica uno snapshot. I punti di attivazione del nuovo ambiente di boot sono temporanei fino all'esecuzione del comando `luactivate`. I volumi `/dump` e `/swap` sono condivisi con il pool radice ZFS e con gli ambienti di boot all'interno del pool radice.

```
# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool	9.29G	57.6G	20K	/rpool
rpool/ROOT	5.38G	57.6G	18K	/rpool/ROOT
rpool/ROOT/zfsBE	5.38G	57.6G	551M	
rpool/ROOT/zfsBE@new-zfsBE	66.5K	-	551M	-
rpool/ROOT/new-zfsBE	85.5K	57.6G	551M	/tmp/.alt.103197
rpool/dump	1.95G	-	1.95G	-
rpool/swap	1.95G	-	1.95G	-

A questo punto è possibile aggiornare e attivare il nuovo ambiente di boot. Vedere l'[Esempio 13-2](#).

Esempio 13-2 Creazione di un ambiente di boot nello stesso pool radice ZFS

I comandi seguenti creano un nuovo ambiente di boot ZFS, nuovo-BE-zfs. L'opzione `-p` non è richiesta in quando l'ambiente di boot viene creato nello stesso pool radice.

```
# lucreate [-c zfsBE] -n new-zfsBE
```

Analyzing system configuration.
Comparing source boot environment <zfsBE> file systems with the file
system(s) you specified for the new boot environment. Determining which
file systems should be in the new boot environment.
Updating boot environment description database on all BEs.
Creating configuration for boot environment new-zfsBE.
Source boot environment is zfsBE.
Creating boot environment new-zfsBE.
Cloning file systems from boot environment zfsBE to create
boot environment new-zfsBE.
Creating snapshot for <rpool> on <rpool> Creating clone for <rpool>.
Setting canmount=noauto for <rpool> in zone <global> on <rpool>.
Population of boot environment zfsBE successful on <rpool>.

```
# lustatus
```

boot environment Name	Is Complete	Active Now	Active OnReboot	Can Delete	Copy Status
zfsBE	yes	yes	yes	no	-
new-zfsBE	yes	no	no	yes	-

```
# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool	9.29G	57.6G	20K	/rpool

rpool/ROOT	5.38G	57.6G	18K	/rpool/ROOT
rpool/ROOT/zfsBE	5.38G	57.6G	551M	
rpool/ROOT/zfsBE@new-zfsBE	66.5K	-	551M	-
rpool/ROOT/new-zfsBE	85.5K	57.6G	551M	/tmp/.alt.103197
rpool/dump	1.95G	-	1.95G	-
rpool/swap	1.95G	-	1.95G	-

A questo punto è possibile aggiornare e attivare il nuovo ambiente di boot. Per un esempio di aggiornamento a un ambiente di boot ZFS, vedere l'[Esempio 13–1](#). Per altri esempi di utilizzo di luupgrade, vedere il [Capitolo 5, “Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)”](#).

```
# luactivate new-zfsBE
```

```
*****
```

The target boot environment has been activated. It will be used when you reboot. NOTE: You MUST NOT USE the reboot, halt, or uadmin commands. You MUST USE either the init or the shutdown command when you reboot. If you do not use either init or shutdown, the system will not boot using the target BE.

```
*****
```

In case of a failure while booting to the target BE, the following process needs to be followed to fallback to the currently working boot environment:

1. Enter the PROM monitor (ok prompt).
2. Change the boot device back to the original boot environment by typing:

```
setenv boot-device /pci@1f,0/pci@1/scsi@4,1/disk@2,0:a
```

3. Boot to the original boot environment by typing:

```
boot
```

```
*****
```

Modifying boot archive service

Activation of boot environment <new-zfsBE> successful.

Riavviare il sistema nell'ambiente di boot ZFS.

```
# init 6
```

```
# svc.startd: The system is coming down. Please wait.
```

```
svc.startd: 79 system services are now being stopped.
```

```
.
.
.
```

Creazione di un ambiente di boot in un nuovo pool radice

Se è presente un pool radice ZFS esistente e si intende creare un nuovo ambiente di boot ZFS in un nuovo pool radice, procedere come indicato nella procedura seguente. Una volta creato l'ambiente di boot inattivo, il nuovo ambiente di boot può essere aggiornato o attivato al momento più opportuno. L'opzione `-p` è richiesta per indicare dove deve essere posizionato il nuovo ambiente di boot. Il pool radice ZFS deve esistere e trovarsi su una slice separata per essere avviabile e aggiornabile.

▼ Creare un ambiente di boot su un nuovo pool radice ZFS

- 1 Prima di eseguire Solaris Live Upgrade per la prima volta, è necessario installare i pacchetti più recenti di Solaris Live Upgrade dal supporto di installazione e installare le patch elencate nel documento informativo 206844 di SunSolve. Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) nel sito Web di [SunSolve](#).

I pacchetti e le patch più recenti garantiscono che tutte le correzioni dei bug e le nuove funzioni vengano installate. Assicurarsi di aver installato tutte le patch relative al sistema in uso prima di creare un nuovo ambiente di boot.

I punti della procedura seguente descrivono i passaggi del documento 206844 SunSolve.

Nota – L'utilizzo di Solaris Live Upgrade per creare nuovi ambienti di boot ZFS richiede la versione Solaris 10 10/08 o superiore. Le versioni precedenti non includono il software richiesto per ZFS e Solaris Live Upgrade.

- a. **Acquisire i diritti di superutente o di un ruolo equivalente.**
- b. **Seguire le istruzioni indicate nel documento informativo 206844, disponibili nel sito Web di SunSolve, per rimuovere e aggiungere i pacchetti di Solaris Live Upgrade.**

I tre pacchetti di Solaris Live Upgrade, `SUNWluu`, `SUNWlur` e `SUNWlucfg`, includono il software richiesto per l'aggiornamento con Solaris Live Upgrade. I pacchetti includono il software esistente, le nuove funzioni e le correzioni dei bug. Se i pacchetti esistenti non vengono rimossi e la nuova versione non viene installata sul sistema prima di usare Solaris Live Upgrade, l'aggiornamento alla versione di destinazione non riesce. Il pacchetto `SUNWlucfg` è stato introdotto **a partire dalla versione Solaris 10 8/07**. Se si utilizzano i pacchetti di Solaris Live Upgrade di una versione precedente a Solaris 10 8/07, non è necessario rimuovere questo pacchetto.

Nota – Il pacchetto `SUNWlucfg` è stato introdotto **a partire dalla versione Solaris 10 8/07**. Se si utilizzano i pacchetti di Solaris Live Upgrade di una versione precedente, non è necessario rimuovere questo pacchetto.

```
# pkgrm SUNWlucfg SUNWluu SUNWlur
```

c. Installare i nuovi pacchetti di Solaris Live Upgrade. Per informazioni, vedere [“Installazione di Solaris Live Upgrade” a pagina 62](#).

d. Prima di installare o eseguire Solaris Live Upgrade, è necessario installare le seguenti patch. Queste patch garantiscono che tutte le correzioni dei bug e le nuove funzioni siano installate.

Verificare di disporre dell'elenco più aggiornato delle patch accedendo al sito [SunSolve](#). Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) sul sito Web di SunSolve.

- Se le patch vengono memorizzate sul disco rigido locale creare una directory, ad esempio `/var/tmp/patches_lu`, e scaricare le patch in quella directory.
- Dal sito Web [SunSolve](#), scaricare l'elenco delle patch.
- Accedere alla directory delle patch come indicato nell'esempio seguente.

```
# cd /var/tmp/lupatches
```

- Installare le patch con il comando `patchadd`.

```
# patchadd path-to-patches patch_id patch_id
```

path-to-patches è il percorso per la directory delle patch, ad esempio `/var/tmp/lupatches`. *patch_id* indica il numero o i numeri delle patch. Se le patch sono più di una, separare i nomi con uno spazio.

Nota – Le patch devono essere applicate nell'ordine specificato nel documento informativo (InfoDoc) 206844.

- Riavviare il sistema, se necessario. Alcune patch richiedono il riavvio del sistema. **solo x86:** Il riavvio del sistema è necessario per eseguire correttamente Solaris Live Upgrade.

```
# init 6
```

Sono ora disponibili i pacchetti e le patch necessarie per una migrazione corretta.

2 Creare un pool radice ZFS.

Il pool radice ZFS deve trovarsi su una singola slice per essere avviabile e aggiornabile.

```
# zpool create rpool2 c0t1d0s5
```

rpool2 Nomi del nuovo pool radice ZFS.

c0t1d0s5 Specifica che rpool2 deve essere posizionato sulla slice avviabile, c0t1d0s5.

Per informazioni sulla creazione di un nuovo pool radice, vedere il manuale [Solaris ZFS Administration Guide](#).

3 Creare il nuovo ambiente di boot.

```
# lucreate [-c zfsBE] -n new-zfsBE -p rpool2
```

-c BE_zfs Assegna il nome BE_zfs all'ambiente di boot corrente ZFS corrente.

-n nuovo-BE-zfs Assegna il nome al nuovo ambiente di boot da creare. Il nome deve essere unico sul sistema.

-p rpool2 Posiziona l'ambiente di boot ZFS appena creato nel pool radice ZFS definito in rpool.

La creazione del nuovo ambiente di boot ZFS può richiedere un certo tempo. I dati del file system vengono copiati nel nuovo pool radice ZFS. Una volta creato l'ambiente di boot inattivo, è possibile usare i comandi luupgrade o luactivate per aggiornare o attivare il nuovo ambiente di boot ZFS.

4 (Opzionale) Verificare che l'ambiente di boot sia completo.

Il comando lustatus indica se la creazione dell'ambiente di boot è terminata e se l'ambiente è avviabile.

```
# lustatus
```

boot environment	Is	Active	Active	Can	Copy	
Name	Complete	Now	OnReboot	Delete	Status	

zfsBE		yes	yes	yes	no	-
new-zfsBE		yes	no	no	yes	-

5 (Opzionale) Verificare le informazioni di base sui set di dati.

L'esempio seguente visualizza i nomi di tutti i set di dati presenti sul sistema. I punti di attivazione elencati per il nuovo ambiente di boot sono temporanei fino all'esecuzione del comando luactivate. Il nuovo ambiente di boot condivide i volumi rpool2/dump e rpool2/swap con l'ambiente di boot ZFS rpool2.

```
# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool2	9.29G	57.6G	20K	/rpool2
rpool2/ROOT/	5.38G	57.6G	18K	/rpool2/ROOT

rpool2/ROOT/new-zfsBE	5.38G	57.6G	551M	/tmp/.new.luupdall.109859
rpool2/dump	3.99G	-	3.99G	-
rpool2/swap	3.99G	-	3.99G	-
rpool	9.29G	57.6G	20K	/.new.lulib.rs.109262
rpool/ROOT	5.46G	57.6G	18K	legacy
rpool/ROOT/zfsBE	5.46G	57.6G	551M	
rpool/dump	3.99G	-	3.99G	-
rpool/swap	3.99G	-	3.99G	-

A questo punto è possibile aggiornare e attivare il nuovo ambiente di boot. Vedere l'[Esempio 13-3](#).

Esempio 13-3 Creazione di un ambiente di boot su un nuovo pool radice

In questo esempio, il nuovo pool radice ZFS, `rpool`, viene creato su una slice separata, `c0t2d0s5`. Il comando `lucreate` crea un nuovo ambiente di boot ZFS, nuovo-BE-zfs. L'opzione `-p` è richiesta in quanto l'ambiente di boot viene creato in un diverso pool radice.

```
# zpool create rpool C0t1d0s5
# zfs list
NAME                                USED    AVAIL    REFER  MOUNTPOINT
rpool2                              9.29G   57.6G    20K    /rpool2
rpool                                9.29G   57.6G    20K    /.new.lulib.rs.109262
rpool/ROOT                          5.46G   57.6G    18K    legacy
rpool/ROOT/zfsBE                    5.46G   57.6G    551M
rpool/dump                          3.99G   -        3.99G  -
rpool/swap                          3.99G   -        3.99G  -

# lucreate -c rpool -n new-zfsBE -p rpool2
Analyzing system configuration.
Current boot environment is named <rpool>.
Creating initial configuration for primary boot environment <rpool>.
The device </dev/dsk/c0t0d0> is not a root device for any
boot environment; cannot get BE ID.
PBE configuration successful: PBE name <rpool> PBE Boot
Device </dev/dsk/rpool>.
Comparing source boot environment <rpool> file systems with
the file system(s) you specified for the new boot environment.
Determining which file systems should be in the new boot environment.
Updating boot environment description database on all BEs.
Updating system configuration files.
The device </dev/dsk/clt0d0s0> is not a root device for any
boot environment; cannot get BE ID.
Creating configuration for boot environment <new-zfsBE>.
Source boot environment is <rpool>.
Creating boot environment <new-zfsBE>.
Creating file systems on boot environment <new-zfsBE>.
```

```
Creating <zfs> file system for </> in zone <global> on
<rpool2/ROOT/new-zfsBE>.
Populating file systems on boot environment <new-zfsBE>.
Checking selection integrity.
Integrity check OK.
Populating contents of mount point </>.
Copying.
Creating shared file system mount points.
Creating compare databases for boot environment <zfsBE>.
Creating compare database for file system </>.
Making boot environment <new-zfsBE> bootable.
Creating boot_archive for /.alt.tmp.b-cBc.mnt
updating /.alt.tmp.b-cBc.mnt/platform/sun4u/boot_archive
Population of boot environment <new-zfsBE> successful.
Creation of boot environment <new-zfsBE> successful.
```

# lustatus					
boot environment	Is	Active	Active	Can	Copy
Name	Complete	Now	OnReboot	Delete	Status

zfsBE	yes	yes	yes	no	-
new-zfsBE	yes	no	no	yes	-
# zfs list					
NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT	
rpool2	9.29G	57.6G	20K	/rpool2	
rpool2/ROOT/	5.38G	57.6G	18K	/rpool2/ROOT	
rpool2/ROOT/new-zfsBE	5.38G	57.6G	551M	/tmp/.new.luupdall.109859	
rpool2/dump	3.99G	-	3.99G	-	
rpool2/swap	3.99G	-	3.99G	-	
rpool	9.29G	57.6G	20K	/.new.lulib.rs.109262	
rpool/ROOT	5.46G	57.6G	18K	legacy	
rpool/ROOT/zfsBE	5.46G	57.6G	551M		
rpool/dump	3.99G	-	3.99G	-	
rpool/swap	3.99G	-	3.99G	-	

Creazione di un ambiente di boot da un sistema diverso.

Se è già presente un pool radice ZFS o un ambiente di boot UFS che non è correntemente utilizzato come ambiente di boot attivo, è possibile usare l'esempio seguente per creare un nuovo ambiente di boot ZFS da questo ambiente di boot. Una volta creato il nuovo ambiente di boot ZFS, questo nuovo ambiente di boot può essere aggiornato o attivato al momento più opportuno.

Se si sta creando un ambiente di boot da un sistema che non è quello in uso, è necessario usare il comando `lucreate` con l'opzione `-s`. L'opzione `-s` viene utilizzata come con i file system UFS.

L'opzione -s indica il percorso del file system radice (/) alternativo. Questo file system radice (/) alternativo sarà l'origine per la creazione del nuovo pool radice ZFS. Il file system radice alternativo può essere un file system radice (/) UFS o un pool radice ZFS. Il processo di copia può richiedere un certo tempo, in base al sistema utilizzato.

L'esempio seguente mostra l'utilizzo dell'opzione -s quando si crea un ambiente di boot su un altro pool radice ZFS.

ESEMPIO 13-4 Creare un ambiente di boot da un sistema diverso.

Il comando seguente crea un nuovo pool radice ZFS da un pool radice ZFS esistente. L'opzione -n assegna un nome all'ambiente di boot da creare, nuovo-BE-zfs. L'opzione -s specifica l'ambiente di boot, rpool3, da usare come origine della copia al posto dell'ambiente di boot in esecuzione. L'opzione -p indica di posizionare il nuovo ambiente di boot in rpool2.

```
# lucreate -n new-zfsBE -s rpool3 -p rpool2
# lustatus
```

boot environment Name	Is Complete	Active Now	Active OnReboot	Can Delete	Copy Status
zfsBE	yes	yes	yes	no	-
zfsBE2	yes	no	no	yes	-
zfsBE3	yes	no	no	yes	-
new-zfsBE	yes	no	no	yes	-


```
# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool2	9.29G	57.6G	20K	/rpool2
rpool2/ROOT/	5.38G	57.6G	18K	/rpool2/ROOT
rpool2/ROOT/new-zfsBE	5.38G	57.6G	551M	/tmp/.new.luupdall.109859
rpool2/dump	3.99G	-	3.99G	-
rpool2/swap	3.99G	-	3.99G	-
rpool3	9.29G	57.6G	20K	/rpool2
rpool3/ROOT/	5.38G	57.6G	18K	/rpool2/ROOT
rpool3/ROOT/zfsBE3	5.38G	57.6G	551M	/tmp/.new.luupdall.109859
rpool3/dump	3.99G	-	3.99G	-
rpool3/swap	3.99G	-	3.99G	-
prool	9.29G	57.6G	20K	/.new.lulib.rs.109262
rpool/ROOT	5.46G	57.6G	18K	legacy
rpool/ROOT/zfsBE	5.46G	57.6G	551M	
rpool/dump	3.99G	-	3.99G	-
rpool/swap	3.99G	-	3.99G	-

A questo punto è possibile aggiornare e attivare il nuovo ambiente di boot.

Ripristino di un ambiente di boot ZFS

Se viene rilevato un errore dopo l'aggiornamento o se l'applicazione non è compatibile con uno dei componenti aggiornati, è possibile ripristinare l'ambiente di boot originale con il comando `luactivate`.

Quando si è eseguita la migrazione a un pool radice ZFS da un ambiente di boot UFS e quindi si decide di tornare all'ambiente di boot UFS, è necessario importare nuovamente eventuali pool di memorizzazione ZFS creati nell'ambiente di boot ZFS. Questi pool di memorizzazione ZFS non sono automaticamente disponibili nell'ambiente di boot UFS. Quando si torna all'ambiente di boot UFS vengono visualizzati messaggi simili ai seguenti.

```
# luactivate c0t0d0
WARNING: The following files have changed on both the current boot
environment <new-ZFSbe> zone <global> and the boot environment
to be activated <c0t0d0>: /etc/zfs/zpool.cache
INFORMATION: The files listed above are in conflict between the current
boot environment <ZFSbe> zone <global> and the boot environment to be
activated <c0t0d0>. These files will not be automatically synchronized
from the current boot environment <new-ZFSbe> when boot
environment <c0t0d0>
```

Per consultare alcuni esempi di ripristino dell'ambiente di boot originale, vedere il [Capitolo 6](#), “Ripristino dei guasti: ripristino dell'ambiente di boot originale (procedure)”.

Risorse aggiuntive

Per altre informazioni sugli argomenti di questo capitolo, vedere le risorse elencate nella [Tabella 13–1](#).

TABELLA 13–1 Risorse aggiuntive

Risorsa	Posizione
Informazioni su ZFS, tra cui un'introduzione generale, indicazioni per la pianificazione e procedure dettagliate	Solaris ZFS Administration Guide
Per l'utilizzo di Solaris Live Upgrade su un sistema con file system UFS	Parte I in questo manuale

Solaris Live Upgrade per ZFS in presenza di zone non globali

Questo capitolo fornisce un'introduzione e presenta le procedure dettagliate per la migrazione di un file system radice (/) UFS a un pool radice ZFS.

- “Creazione di un ambiente di boot ZFS su un sistema con zone non globali (panoramica e pianificazione)” a pagina 223
- “Migrazione da un file system radice (/) UFS con zone non globali a un pool radice ZFS (procedure)” a pagina 224

Nota – La migrazione da un file system radice (/) UFS a un pool radice ZFS o la creazione di ambienti di boot ZFS con Solaris Live Upgrade è stata introdotta nella versione **Solaris 10 10/08**. Quando si esegue un aggiornamento con Solaris Live Upgrade per un file system UFS, il funzionamento e i parametri dalla riga di comando di Solaris Live Upgrade restano immutati. Per eseguire un aggiornamento con Solaris Live Upgrade su un sistema che contiene file system UFS, vedere la [Parte I](#) del presente manuale.

Creazione di un ambiente di boot ZFS su un sistema con zone non globali (panoramica e pianificazione).

È possibile usare Solaris Live Upgrade per eseguire la migrazione da un file system radice (/) UFS con zone non globali installate a un pool radice ZFS. Tutte le zone non globali associate al file system vengono copiate nel nuovo ambiente di boot. Sono supportati i seguenti scenari per la migrazione delle zone non globali:

Combinazione di file system radice e zone prima della migrazione

File system radice UFS con directory radice della zona non globale nel file system UFS

Combinazione di file system radice e zone dopo la migrazione

File system radice UFS con directory radice della zona non globale in un pool radice ZFS

Combinazione di file system radice e zone prima della migrazione	Combinazione di file system radice e zone dopo la migrazione
File system radice UFS con radice di una zona non globale in un pool radice ZFS	Pool radice ZFS con directory radice della zona non globale nel pool radice ZFS
	Pool radice ZFS con directory radice della zona non globale in un file system UFS
	Pool radice ZFS con radice della zona non globale in un pool radice ZFS
	File system radice UFS con radice della zona non globale nel pool radice ZFS
Pool radice ZFS con directory radice di una zona non globale in un pool radice ZFS	Pool radice ZFS con directory radice della zona non globale nel pool radice ZFS

Su un sistema dove sono presenti un file system radice (/) UFS e zone non globali, nell'ambito del passaggio da UFS a ZFS la migrazione delle zone non globali viene eseguita solo se queste si trovano in un file system non condiviso. Oppure, la zona viene clonata quando si esegue l'aggiornamento all'interno dello stesso pool ZFS. Se è presente una zona non globale in un file system UFS condiviso, per eseguire la migrazione a un altro pool radice ZFS, è necessario prima aggiornare la zona non globale, come nelle versioni precedenti di Solaris.

- Per maggiori informazioni di pianificazione per la migrazione a un pool radice ZFS, vedere [“Requisiti e limitazioni per l'utilizzo di Solaris Live Upgrade” a pagina 197](#).
- Per maggiori informazioni sulle limitazioni di ZFS e delle zone non globali, vedere [“Using ZFS on a Solaris System With Zones Installed” in Solaris ZFS Administration Guide](#).

Migrazione da un file system radice (/) UFS con zone non globali a un pool radice ZFS (procedure)

Questo capitolo contiene istruzioni dettagliate per la migrazione da un file system radice (/) UFS a un pool radice ZFS su un sistema con zone non globali. Nessuna zona non globale si trova su un file system condiviso nel file system UFS.

▼ Eseguire la migrazione da un file system UFS a un pool radice ZFS su un sistema con zone non globali

Il comando `lucreate` crea un ambiente di boot di un pool radice ZFS da un file system radice (/) UFS. Il pool radice ZFS deve esistere prima dell'esecuzione di `lucreate` e deve essere creato a partire da una slice anziché da un intero disco per essere aggiornabile e avviabile. Questa procedura mostra come la zona non globale esistente associata al file system radice (/) UFS viene copiata nel nuovo ambiente di boot in un pool radice ZFS.

Nell'esempio seguente, la zona non globale esistente, `zona`, ha la radice della zona non globale in un file system radice (/) UFS. La zona `zona_z` ha la sua radice in un file system ZFS nel pool di memorizzazione ZFS esistente, `pool`. Solaris Live Upgrade viene usato per eseguire la migrazione dell'ambiente di boot UFS, `c2t2d0s0`, a un ambiente di boot ZFS, `BE_2_zfs`. La zona `zona` basata su UFS viene fatta migrare a un nuovo pool di memorizzazione ZFS, `pool_m`, che viene creato prima dell'esecuzione di Solaris Live Upgrade. La zona non globale basata su ZFS, `zona_z`, viene clonata ma mantenuta nel pool ZFS `pool` e fatta migrare al nuovo ambiente di boot `BE_2_zfs`.

1 Completare i seguenti passaggi la prima volta che si esegue un aggiornamento con Solaris Live Upgrade.

Nota – L'utilizzo di Solaris Live Upgrade per creare nuovi ambienti di boot ZFS richiede la versione **Solaris 10 10/08** o superiore. Le versioni precedenti non includono il software richiesto per ZFS e Solaris Live Upgrade.

a. Se necessario, rimuovere i pacchetti esistenti di Solaris Live Upgrade. Se si sta eseguendo l'aggiornamento a una nuova versione, è necessario installare i pacchetti relativi a quella versione.

I tre pacchetti di Solaris Live Upgrade, `SUNWluu`, `SUNWlur` e `SUNWlucfg`, includono il software richiesto per l'aggiornamento con Solaris Live Upgrade. I pacchetti includono il software esistente, le nuove funzioni e le correzioni dei bug. Se i pacchetti esistenti non vengono rimossi e la nuova versione non viene installata sul sistema prima di usare Solaris Live Upgrade, l'aggiornamento alla versione di destinazione non riesce.

```
# pkgrm SUNWlucfg SUNWluu SUNWlur
```

b. Installare i nuovi pacchetti di Solaris Live Upgrade dalla versione verso la quale si esegue l'aggiornamento. Per informazioni, vedere [“Installazione di Solaris Live Upgrade” a pagina 62](#).

c. Prima di installare o eseguire Solaris Live Upgrade, è necessario installare le seguenti patch. Queste patch garantiscono che tutte le correzioni dei bug e le nuove funzioni siano installate.

Verificare di disporre dell'elenco più aggiornato delle patch accedendo al sito [SunSolve](#). Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) sul sito Web di SunSolve.

- Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.
- Se le patch vengono memorizzate sul disco rigido locale creare una directory, ad esempio `/var/tmp/patches_lu`, e scaricare le patch in quella directory.
- Dal sito Web [SunSolve](#), scaricare l'elenco delle patch.
- Spostarsi nella directory delle patch.

```
# cd /var/tmp/lupatches
```

- Installare le patch con il comando `patchadd`.

```
# patchadd patch_id
```

patch_id indica il numero o i numeri delle patch. Se le patch sono più di una, separare i nomi con uno spazio.

Nota – Le patch devono essere applicate nell'ordine specificato nel documento informativo (InfoDoc) 206844.

- Riavviare il sistema, se necessario. Alcune patch richiedono il riavvio del sistema.
solo x86: Il riavvio del sistema è necessario per eseguire correttamente Solaris Live Upgrade.

```
# init 6
```

2 Creare un pool radice ZFS.

Il pool radice ZFS deve trovarsi su una singola slice per essere avviabile e aggiornabile.

```
# zpool create rpool c3t0d0s0
```

In questo esempio, il nome del nuovo pool radice ZFS da creare è *rpool*. Il pool viene creato su una slice avviabile, *c3t0d0s0*.

Per informazioni sulla creazione di un nuovo pool radice, vedere il manuale [Solaris ZFS Administration Guide](#).

3 Eseguire la migrazione del file system radice (/) UFS sul nuovo pool radice ZFS.

```
# lucreate [-c ufsBE] -n new-zfsBE -p rpool
```

- c *BE_ufs* Assegna il nome *BE_ufs* all'ambiente di boot UFS corrente. Questa opzione è richiesta solo ed esclusivamente per la creazione del primo ambiente di boot. Se alla prima esecuzione di `lucreate` non si utilizza l'opzione -c, il software crea automaticamente un nome.
- n *nuovo-BE-zfs* Assegna il nome *nuovo-BE-zfs* all'ambiente di boot da creare. Il nome deve essere unico sul sistema.
- p *rpool* Posiziona il nuovo file system radice (/) ZFS nel pool radice ZFS definito in *pool_radice*.

Tutte le zone non globali non condivise vengono copiate nel nuovo ambiente di boot insieme con i file system di importanza critica. La creazione del nuovo ambiente di boot ZFS può richiedere un certo tempo. I dati del file system UFS vengono copiati nel pool radice ZFS. Una

volta creato l'ambiente di boot inattivo, è possibile usare i comandi `luupgrade` o `luactivate` per aggiornare o attivare il nuovo ambiente di boot ZFS.

4 (Opzionale) Verificare che l'ambiente di boot sia completo.

Il comando `lustatus` indica se la creazione dell'ambiente di boot è terminata e se l'ambiente è avviabile.

```
# lustatus
```

boot environment Name	Is Complete	Active Now	Active OnReboot	Can Delete	Copy Status
ufsBE	yes	yes	yes	no	-
new-zfsBE	yes	no	no	yes	-

5 (Opzionale) Verificare le informazioni di base sui set di dati.

Il comando `list` indica i nomi di tutti i set di dati presenti sul sistema. In questo esempio, `rpool` è il nome del pool ZFS e `nuovo-BE-zfs` è il nome dell'ambiente di boot ZFS appena creato.

```
# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPPOINT
rpool	9.29G	57.6G	20K	/rpool
rpool/ROOT	5.38G	57.6G	18K	/rpool/ROOT
rpool/ROOT/new-zfsBE	5.38G	57.6G	551M	/tmp/.alt.luupdall.110034
rpool/dump	1.95G	-	1.95G	-
rpool/swap	1.95G	-	1.95G	-

I punti di attivazione elencati per il nuovo ambiente di boot sono temporanei fino all'esecuzione del comando `luactivate`. I volumi `/dump` e `/swap` non sono condivisi con l'ambiente di boot UFS originale ma vengono condivisi con il pool radice ZFS e con gli ambienti di boot inclusi nel pool radice.

Esempio 14–1 Migrazione da un file system radice (/) UFS con zone non globali a un pool radice ZFS

Nell'esempio seguente, la zona non globale esistente, `zona`, ha la radice della zona non globale in un file system radice (/) UFS. La zona `zona_z` ha la sua radice in un file system ZFS nel pool di memorizzazione ZFS esistente, `pool`. Solaris Live Upgrade viene usato per eseguire la migrazione dell'ambiente di boot UFS, `c2t2d0s0`, a un ambiente di boot ZFS, `BE_2_zfs`. La zona `zona` basata su UFS viene fatta migrare a un nuovo pool di memorizzazione ZFS, `pool_m`, che viene creato prima dell'esecuzione di Solaris Live Upgrade. La zona non globale basata su ZFS, `zona_z`, viene clonata ma mantenuta nel pool ZFS e fatta migrare al nuovo ambiente di boot `BE_2_zfs`.

```
# zoneadm list -iv
```

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	native	shared

- myzone	installed	/zones/myzone	native	shared
- zzone	installed	/pool/zones	native	shared

```
# zpool create mpool mirror c3t0d0s0 c4t0d0s0
# lucreate -c clt2d0s0 -n zfs2BE -p mpool
Analyzing system configuration.
No name for current boot environment.
Current boot environment is named <clt2d0s0>.
Creating initial configuration for primary boot environment <clt2d0s0>.
The device </dev/dsk/clt2d0s0> is not a root device for any
boot environment; cannot get BE ID.
PBE configuration successful: PBE name <clt2d0s0> PBE Boot Device
</dev/dsk/clt2d0s0>.
Comparing source boot environment <clt2d0s0> file systems with the file
system(s) you specified for the new boot environment. Determining which
file systems should be in the new boot environment.
Updating boot environment description database on all BEs.
Updating system configuration files.
The device </dev/dsk/clt0d0s0> is not a root device for any boot
environment; cannot get BE ID.
Creating configuration for boot environment <zfsBE>.
Source boot environment is <clt2d0s0>.
Creating boot environment <zfsBE>.
Creating file systems on boot environment <zfsBE>.
Creating <zfs> file system for </> in zone <global> on <rpool/ROOT/zfsBE>.
Populating file systems on boot environment <zfsBE>.
Checking selection integrity.
Integrity check OK.
Populating contents of mount point </>.
Copying.
Creating shared file system mount points.
Creating compare databases for boot environment <zfsBE>.
Creating compare database for file system </>.
Making boot environment <zfsBE> bootable.
Creating boot_archive for /.alt.tmp.b-cBc.mnt
updating /.alt.tmp.b-cBc.mnt/platform/sun4u/boot_archive
Population of boot environment <zfsBE> successful.
Creation of boot environment <zfsBE> successful.
```

Quando viene completata l'operazione del comando lucreate, usare il comando lustatus per visualizzare lo stato dell'ambiente di boot come nell'esempio seguente.

```
# lustatus
Boot Environment      Is      Active Active   Can   Copy
Name                  Complete Now    On Reboot Delete Status
-----
clt2d0s0              yes     yes   yes     no    -
```

```
zfsBE                yes      no      no      yes      -
```

```
# zoneadm list -iv
```

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	native	shared
-	myzone	installed	/zones/myzone	native	shared
-	zzone	installed	/pool/zones	native	shared

Successivamente, usare il comando `luactivate` per attivare il nuovo ambiente di boot ZFS. Ad esempio:

```
# luactivate zfsBE
```

```
*****
```

The target boot environment has been activated. It will be used when you reboot. NOTE: You MUST NOT USE the `reboot`, `halt`, or `uadmin` commands. You MUST USE either the `init` or the `shutdown` command when you reboot. If you do not use either `init` or `shutdown`, the system will not boot using the target BE.

```
*****
```

In case of a failure while booting to the target BE, the following process needs to be followed to fallback to the currently working boot environment:

1. Enter the PROM monitor (ok prompt).
2. Change the boot device back to the original boot environment by typing:

```
setenv boot-device /pci@1f,0/pci@1/scsi@4,1/disk@2,0:a
```

3. Boot to the original boot environment by typing:

```
boot
```

```
*****
```

Modifying boot archive service

Activation of boot environment <ZFSbe> successful.

Riavviare il sistema nell'ambiente di boot ZFS.

```
# init 6
```

```
# svc.startd: The system is coming down. Please wait.
```

```
svc.startd: 79 system services are now being stopped.
```

```
.
.
.
```

Confermare il nuovo ambiente di boot e lo stato delle zone di cui è stata eseguita la migrazione, come in questo esempio.

```
# lustatus
Boot Environment      Is      Active Active      Can      Copy
Name                  Complete Now    On Reboot Delete Status
-----
clt2d0s0              yes     yes   yes         no       -
zfsBE                  yes     no    no          yes      -
```

Se si ritorna all'ambiente di boot UFS, sarà necessario importare nuovamente eventuali pool di memorizzazione ZFS creati nell'ambiente di boot ZFS in quanto questi non sono automaticamente disponibili nell'ambiente di boot UFS. Quando si torna all'ambiente di boot UFS vengono visualizzati messaggi simili ai seguenti.

```
# luactivate clt2d0s0
WARNING: The following files have changed on both the current boot
environment <ZFSbe> zone <global> and the boot environment to be activated <clt2d0s0>:
/etc/zfs/zpool.cache
INFORMATION: The files listed above are in conflict between the current
boot environment <ZFSbe> zone <global> and the boot environment to be
activated <clt2d0s0>. These files will not be automatically synchronized
from the current boot environment <ZFSbe> when boot environment <clt2d0s0>
```

Risorse aggiuntive

Per altre informazioni sugli argomenti di questo capitolo, vedere le risorse elencate nella [Tabella 14–1](#).

TABELLA 14–1 Risorse aggiuntive

Risorsa	Posizione
Per informazioni introduttive, di pianificazione e per istruzioni dettagliate sulle zone non globali	System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones
Informazioni su ZFS, tra cui un'introduzione generale, indicazioni per la pianificazione e procedure dettagliate	Solaris ZFS Administration Guide
Per informazioni sull'utilizzo di Solaris Live Upgrade su un sistema con file system UFS	Parte I del presente manuale, incluso il Capitolo 8 , “Aggiornamento di Solaris su un sistema con zone non globali”

P A R T E I I I

Appendici

Questa parte contiene informazioni di riferimento.

Soluzione dei problemi (procedure)

Questo capitolo descrive i messaggi di errore e i problemi generali che è possibile incontrare durante l'installazione di Solaris 10 5/09. Spiega inoltre come procedere per risolverli. Il capitolo è diviso in sezioni che riflettono le fasi del processo di installazione in cui si possono verificare i problemi.

- “Problemi nella configurazione delle installazioni in rete” a pagina 233
- “Problemi nell'avvio di un sistema” a pagina 234
- “Installazione iniziale del sistema operativo Solaris” a pagina 240
- “Aggiornamento del sistema operativo Solaris” a pagina 242

Nota – La definizione “supporto di avvio” può indicare il programma di installazione di Solaris o il metodo di installazione JumpStart.

Problemi nella configurazione delle installazioni in rete

Client sconosciuto “*nome_host*”

Causa: l'argomento *nome_host* nel comando `add_install_client` non corrisponde a un host del servizio di denominazione.

Soluzione: aggiungere il *nome_host* specificato al servizio di denominazione ed eseguire nuovamente il comando `add_install_client`.

Error: <nome sistema> does not exist in the NIS ethers map

Add it, and rerun the `add_install_client` command

Descrizione: Quando si esegue il comando `add_install_client`, la procedura non riesce e restituisce il messaggio di errore indicato sopra.

Causa: Il client da aggiungere al server di installazione non è presente nel file `/etc/ethers` del server.

Soluzione: Aggiungere le informazioni richieste al file `/etc/ethers` del server di installazione ed eseguire nuovamente il comando `add_install_client`.

1. Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.
2. Sul client, individuare l'indirizzo ethernet.

```
# ifconfig -a grep ethers
ether 8:0:20:b3:39:1d
```

3. Sul server di installazione, aprire il file `/etc/ethers` con un editor. Aggiungere l'indirizzo all'elenco.
4. Sul client, eseguire nuovamente `add_install_client` come indicato nell'esempio.

```
# ./add_install_client bluegill sun4u
```

Problemi nell'avvio di un sistema

Messaggi di errore relativi all'avvio dai supporti

`le0: No carrier - transceiver cable problem`

Causa: il sistema non è collegato alla rete.

Soluzione: se il sistema non deve essere collegato a una rete, ignorare il messaggio. Se il sistema deve essere collegato a una rete, verificare che il cavo Ethernet sia installato correttamente.

`The file just loaded does not appear to be executable`

Causa: il sistema non riesce a trovare il supporto appropriato per l'avvio

Soluzione: verificare che il sistema sia stato configurato correttamente per l'installazione di Solaris 10 5/09 dalla rete usando un server di installazione. Qui di seguito sono forniti alcuni esempi dei controlli che è possibile effettuare.

- Se le immagini del DVD del sistema operativo Solaris o dei CD di Solaris erano state copiate sul server di installazione, verificare di aver specificato il gruppo di piattaforme corretto per il sistema.
- Se si sta utilizzando un DVD o un CD, verificare che il DVD del sistema operativo Solaris o il CD Solaris Software - 1 sia attivato e accessibile sul server di installazione.

`boot: cannot open <nomefile> (solo sistemi SPARC)`

Causa: questo errore si verifica quando si modifica la posizione di `boot - file` impostandola esplicitamente.

Nota – *nome_file* è una variabile che indica il nome del file interessato.

Soluzione: Procedere come segue:

- Ripristinare boot - file nella PROM su “ ” (nessun valore)
- Verificare che il parametro diag-switch sia impostato su “off” e “true”.

Impossibile avviare da file/device

Causa: il supporto di installazione non riesce a trovare il supporto di avvio.

Soluzione: verificare che sussistano le seguenti condizioni:

- Il lettore di DVD-ROM o di CD-ROM è installato correttamente ed è acceso.
- Il DVD del sistema operativo Solaris o il CD Solaris Software - 1 sono inseriti nel lettore.
- Il disco è pulito e non è danneggiato.

WARNING: clock gained xxx days -- CHECK AND RESET DATE! (**solo sistemi SPARC**)

Descrizione: questo è un messaggio informativo.

Soluzione: ignorare il messaggio e continuare con l'installazione.

Not a UFS file system (**solo sistemi x86**)

Causa: durante l'installazione di Solaris 10 5/09 (con il programma di installazione di Solaris o con il metodo JumpStart personalizzato), non era stato selezionato un disco di avvio. Per avviare il sistema è necessario modificare il BIOS.

Soluzione: Selezionare il BIOS da avviare. Per istruzioni, vedere la documentazione del BIOS.

Problemi generali relativi all'avvio dai supporti

Il sistema non si avvia.

Descrizione: durante la configurazione iniziale del server JumpStart, è possibile incontrare problemi di avvio senza ricevere messaggi di errore. Per verificare le informazioni sul sistema e le modalità di avvio, eseguire il comando di avvio con l'opzione -v. Usando l'opzione -v, il comando di avvio visualizza sullo schermo informazioni utili per il debugging.

Nota – Senza specificare questo flag, i messaggi vengono ugualmente generati ma l'output viene diretto al file di log del sistema. Per maggiori informazioni, vedere la pagina [man syslogd\(1M\)](#).

Soluzione: per i sistemi SPARC, digitare il comando seguente al prompt ok.

ok boot net -v - install

Non è possibile avviare il sistema dal DVD sui sistemi con il DVD-ROM Toshiba SD-M 1401

Descrizione: se il sistema dispone di un DVD-ROM Toshiba SD-M1401 con revisione del firmware 1007, il sistema non può essere avviato dal DVD del sistema operativo Solaris.

Soluzione: Applicare la patch 111649-03, o una versione successiva, per aggiornare il firmware del DVD-ROM Toshiba SD-M1401. La patch 111649-03 è disponibile sul sito sunsolve.sun.com.

Il sistema si blocca o produce errori irreversibili quando viene inserita una PC card non di memoria. (**solo sistemi x86**)

Causa: le schede PCMCIA non di memoria non possono usare le stesse risorse di memoria usate da altri dispositivi.

Soluzione: per risolvere il problema, vedere le istruzioni della scheda PCMCIA e controllare l'ambito di indirizzi consentito.

Il sistema si blocca prima di visualizzare il prompt di sistema. (**solo sistemi x86**)

Soluzione: il sistema comprende dispositivi hardware non supportati. Consultare la documentazione del produttore dell'hardware.

Messaggi di errore relativi all'avvio dalla rete

WARNING: getfile: RPC failed: error 5 (RPC Timed out).

Descrizione: questo errore si verifica quando nella rete vi sono due o più server che rispondono alla richiesta di boot di un client. Il client di installazione si connette al server di avvio sbagliato e l'installazione si blocca. Questo errore può essere causato da due ragioni specifiche:

Causa: 1. È possibile che vi siano due file /etc/bootparams su server diversi con una voce per quel client di installazione.

Soluzione: 1. Verificare che i server della rete non contengano più voci per il client di installazione nel file /etc/bootparams. Se sono presenti più voci, rimuovere quelle relative al client dal file /etc/bootparams di tutti i server di installazione e di avvio ad eccezione di quello che il client dovrà usare.

Causa: 2. È possibile che esistano più voci per quel client di installazione nelle directory /tftpboot o /rplboot.

Soluzione: 2. Verificare che i server della rete non contengano più voci per il client di installazione nelle directory /tftpboot o /rplboot. Se sono presenti più voci, rimuovere quelle relative al client dalle directory /tftpboot o /rplboot di tutti i server di installazione e di boot ad eccezione di quello che il client dovrà usare.

Causa: 3. È possibile che esista una voce per il client di installazione nel file /etc/bootparams di un server e una seconda voce in un altro file /etc/bootparams che abilita tutti i sistemi ad accedere al server dei profili. Tale voce può avere la forma seguente:

```
* install_config=profile_server:path
```

L'errore può essere causato anche da una riga simile alla precedente nella tabella bootparams di NIS o NIS+.

Soluzione: 3. Se esiste una voce “jolly” nella mappa o nella tabella bootparams del servizio di denominazione (ad esempio, * install_config=), eliminarla e aggiungerla al file /etc/bootparams sul server di avvio.

Server di avvio non presente. Impossibile installare il sistema. Vedere le istruzioni di installazione. (**solo sistemi SPARC**)

Causa: questo errore si verifica sui sistemi che si cerca di installare dalla rete. Il sistema non è configurato correttamente.

Soluzione: verificare che il sistema sia stato configurato correttamente per l'installazione in rete. Vedere [“Aggiunta di sistemi da installare dalla rete con l'immagine di un CD” in Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: installazioni di rete](#).

prom_panic: Could not mount file system (**solo sistemi SPARC**)

Causa: questo errore si verifica quando si cerca di installare Solaris dalla rete ma il software di avvio non riesce a trovare:

- Il DVD del sistema operativo Solaris, come DVD effettivo o come copia dell'immagine del DVD sul server di installazione
- L'immagine del CD Solaris Software - 1, direttamente sul CD Solaris Software - 1 o in una copia dell'immagine del CD sul server di installazione

Soluzione: verificare che il software di installazione sia attivato e condiviso.

- Se si sta installando Solaris dal lettore di DVD-ROM o di CD-ROM del server di installazione, verificare che il DVD del sistema operativo Solaris o il CD Solaris Software - 1 siano inseriti nel sistema, siano attivati e siano condivisi nel file /etc/dfs/dfstab.
- Se l'installazione viene eseguita da una copia dell'immagine del DVD del sistema operativo Solaris o del CD Solaris Software - 1 sul disco del server di installazione, verificare che il percorso della copia sia condiviso nel file /etc/dfs/dfstab.

Timeout waiting for ARP/RARP packet... (**solo sistemi SPARC**)

Causa: 1. il client sta cercando di avviarsi dalla rete, ma non riesce a trovare un sistema che lo riconosca.

Soluzione: 1. Verificare che il nome host del sistema sia presente nel servizio di denominazione NIS o NIS+. Inoltre, controllare l'ordine di ricerca di bootparams nel file `/etc/nsswitch.conf` del server di avvio.

Ad esempio, la riga seguente nel file `/etc/nsswitch.conf` indica che JumpStart o il programma di installazione di Solaris inizieranno la ricerca delle informazioni di bootparams nelle mappe NIS. Se la ricerca non produce risultati, il programma di installazione ricerca le informazioni nel file `/etc/bootparams` del server di avvio.

```
bootparams: nis files
```

Causa: 2. L'indirizzo Ethernet del client non è corretto.

Soluzione: 2. Verificare che l'indirizzo Ethernet del client nel file `/etc/ethers` del server di installazione sia corretto.

Causa: 3. In un'installazione JumpStart personalizzata, il comando `add_install_client` specifica il gruppo di piattaforme che dovrà usare un determinato server come server di installazione. Se viene usato un valore sbagliato in `add_install_client` per l'architettura dei sistemi, viene generato questo errore. Ad esempio, il sistema da installare ha un'architettura `sun4u` mentre è stata specificata l'architettura `i86pc`.

Soluzione: 3. Rieseguire `add_install_client` con il valore corretto per l'architettura.

```
ip: joining multicasts failed on tr0 - will use link layer broadcasts for  
multicast (solo sistemi x86)
```

Causa: questo messaggio di errore compare quando si avvia un sistema con una scheda token ring. Il multicast Ethernet e il multicast token ring non operano allo stesso modo. Il driver restituisce questo messaggio di errore perché ha ricevuto un indirizzo multicast non valido.

Soluzione: ignorare questo messaggio di errore. Se il multicast non funziona, IP utilizza più livelli di broadcast e consente il completamento dell'installazione.

Requesting Internet address for *indirizzo_Ethernet* (**solo sistemi x86**)

Causa: il client sta cercando di avviarsi dalla rete, ma non riesce a trovare un sistema che lo riconosca.

Soluzione: verificare che il nome host del sistema sia presente nel servizio di denominazione. Se il nome host è presente nel servizio di denominazione NIS o NIS+ e il sistema continua a generare questo messaggio, provare a riavviare il sistema.

RPC: Timed out No bootparams (whoami) server responding; still trying... (**solo sistemi x86**)

Causa: il client sta cercando di avviarsi dalla rete ma non trova un sistema con una voce appropriata nel file `/etc/bootparams` del server di installazione.

Soluzione: usare `add_install_client` sul server di installazione. L'uso di questo comando aggiunge la voce appropriata al file `/etc/bootparams`, consentendo al client di avviarsi dalla rete.

Still trying to find a RPL server... (**solo sistemi x86**)

Causa: il sistema sta cercando di avviarsi dalla rete ma il server non è configurato per avviarlo.

Soluzione: sul server di installazione, eseguire `add_install_client` per il sistema da installare. Il comando `add_install_client` crea una directory `/rplboot` contenente il programma necessario per l'avvio dalla rete.

CLIENT MAC ADDR: FF FF FF FF FF FF (**solo installazioni in rete con DHCP**)

Causa: il server DHCP non è configurato correttamente. Questo errore si può verificare se le opzioni o le macro non sono state definite correttamente nel software di gestione di DHCP.

Soluzione: nel software di gestione di DHCP, verificare che le opzioni e le macro siano state definite correttamente. Verificare che l'opzione Router sia stata definita e che il suo valore sia corretto per la sottorete usata per l'installazione in rete.

Problemi generali relativi all'avvio dalla rete

Il sistema si avvia dalla rete, ma da un sistema diverso dal server di installazione specificato.

Causa: è presente una voce per il client nel file `/etc/bootparams` e nel file `/etc/ethers` di un altro sistema.

Soluzione: Sul name server, aggiornare la voce di `/etc/bootparams` relativa al sistema da installare. Usare la sintassi seguente:

```
install_system root=boot_server:path install=install_server:path
```

Inoltre, verificare che all'interno della sottorete esista una sola voce per il client di installazione nel file `bootparams`.

Il sistema non si avvia dalla rete (**solo installazioni di rete con DHCP**).

Causa: il server DHCP non è configurato correttamente. Questo errore si può verificare se il sistema non è configurato come client di installazione del server DHCP.

Soluzione: nel software di gestione di DHCP, verificare che le opzioni e le macro di installazione siano state definite correttamente per il client. Per maggiori informazioni, vedere [“Preconfigurazione delle informazioni di configurazione del sistema con il servizio DHCP \(procedure\)”](#) in *Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: installazioni di rete*.

Installazione iniziale del sistema operativo Solaris

L'installazione iniziale non riesce

Soluzione: se l'installazione di Solaris non riesce, è necessario riavviare il processo. Per riavviare l'installazione, avviare il sistema dal DVD del sistema operativo Solaris, dal CD Solaris Software - 1 o dalla rete.

Non è possibile disinstallare Solaris dopo che il software è stato installato parzialmente. È necessario ripristinare il sistema da una copia di backup o ricominciare il processo di installazione di Solaris.

/cdrom/cdrom0/SUNWxxx/reloc.cpio: Broken pipe

Descrizione: questo messaggio di errore è solo informativo e non ha effetto sull'installazione. La condizione si verifica quando una scrittura in una pipe non è associata a un processo di lettura.

Soluzione: ignorare il messaggio e continuare con l'installazione.

ATTENZIONE: MODIFICA DEL DISPOSITIVO DI BOOT PREDEFINITO (solo sistemi x86)

Causa: questo è un messaggio informativo. Il dispositivo di avvio impostato nel BIOS del sistema richiede l'uso del Solaris Device Configuration Assistant per avviare il sistema.

Soluzione: continuare con l'installazione e, se necessario, cambiare il dispositivo di avvio predefinito nel BIOS dopo aver installato Solaris su un dispositivo che non richiede il Solaris Device Configuration Assistant.

x86 Solo – Se si utilizza la parola chiave `locale` per verificare un profilo JumpStart personalizzato per un'installazione iniziale, il comando `pfinstall -D` non riesce a verificare il profilo. Per una soluzione, vedere il messaggio di errore “impossibile selezionare la versione locale”, nella sezione [“Aggiornamento del sistema operativo Solaris”](#) a pagina 242.

▼ x86: Controllare i blocchi di un disco IDE

Diversamente dagli altri dischi supportati da Solaris, i dischi IDE non mappano automaticamente i blocchi danneggiati. Prima di installare Solaris su un disco IDE, è consigliabile eseguire un'analisi della superficie del disco. Per eseguire un'analisi della superficie su un disco IDE, procedere come segue.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere “[Configuring RBAC \(Task Map\)](#)” in *System Administration Guide: Security Services*.

2 Avviare il supporto di installazione.**3 Quando viene richiesto di scegliere il tipo di installazione, scegliere l'opzione 6, Single user shell.****4 Avviare il programma `format(1M)`.**

```
# format
```

5 Specificare il disco IDE su cui si desidera eseguire l'analisi superficiale.

```
# cxdy
```

```
cx    È il numero del controller
```

```
dy    È il numero del dispositivo
```

6 Verificare se è presente una partizione `fdisk`.

- Se esiste già una partizione `fdisk` Solaris, passare al [Punto 7](#).
- Se non è presente una partizione `fdisk` Solaris, usare il comando `fdisk` per creare una partizione Solaris sul disco.

```
format> fdisk
```

7 Per iniziare l'analisi superficiale, digitare:

```
format> analyze
```

8 Per determinare le impostazioni attuali, digitare:

```
analyze> config
```

9 (Opzionale) Per modificare le impostazioni, digitare:

```
analyze> setup
```

10 Per individuare i blocchi danneggiati, digitare:

```
analyze> type_of_surface_analysis
```

`tipo_di_analisi_superficie` È possibile usare la modalità di lettura, scrittura o confronto

Se `format` individua dei blocchi danneggiati, li rimappa.

11 Per uscire dall'analisi, digitare:

`analyze> quit`

12 Scegliere se specificare o meno i blocchi da rimappare.

- In caso negativo, passare al [Punto 13](#).
- In caso affermativo, digitare:

`format> repair`

13 Per uscire dal programma di formattazione, digitare:

`quit`

14 Riavviare il supporto in modalità multiutente digitando il seguente comando.

`# exit`

Aggiornamento del sistema operativo Solaris

Messaggi di errore relativi all'aggiornamento

No upgradable disks

Causa: una voce di swap nel file `/etc/vfstab` impedisce l'esecuzione corretta dell'aggiornamento.

Soluzione: commentare le righe seguenti nel file `/etc/vfstab`:

- Tutti i file e le slice di swap sui dischi da non aggiornare
- I file di swap non più presenti
- Tutte le slice di swap non utilizzate

usr/bin/bzczt not found

Causa: Solaris Live Upgrade si interrompe perché richiede un cluster di patch.

Soluzione: è richiesta una patch per installare Solaris Live Upgrade. Verificare di disporre dell'elenco più aggiornato delle patch accedendo al sito <http://sunsolve.sun.com>. Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) sul sito Web di SunSolve.

Sono stati rilevati alcuni dispositivi radice di Solaris aggiornabili, tuttavia non è presente nessuna partizione per ospitare il software di installazione di Solaris. Non è possibile effettuare l'aggiornamento con questo programma. Provare ad eseguire l'aggiornamento con il CDRom Solaris Software 1. (solo sistemi x86)

Causa: non è possibile eseguire l'aggiornamento con il CD Solaris Software - 1 perché lo spazio disponibile è insufficiente.

Soluzione: per aggiornare il sistema, è possibile creare una slice di swap di almeno 512 Mbyte oppure usare un altro metodo di aggiornamento, ad esempio il installazione di Solaris dal DVD del sistema operativo Solaris o da un'immagine di installazione di rete, oppure il metodo JumpStart.

ERRORE: impossibile selezionare la versione locale (**solo sistemi x86**)

Causa: Quando si verifica il profilo JumpStart usando il comando `pfinstall -D`, il test rapido non riesce se si verificano le seguenti condizioni:

- Il profilo contiene la parola chiave locale.
- Si verifica una versione che contiene il software GRUB. **A partire da Solaris 10 1/06**, il bootloader GRUB e il suo menu facilitano le operazioni di avvio quando sono stati installati più sistemi operativi.

L'introduzione del software GRUB ha comportato la compressione della miniroot. Il software non è più in grado di individuare l'elenco delle versioni locali nella miniroot compressa. La miniroot è un file system radice (/) di Solaris ridotto alle minime dimensioni che si trova sul supporto di installazione di Solaris.

Soluzione: Procedere come segue. Usare i seguenti valori.

- `MEDIA_DIR` è `/cdrom/cdrom0`
- `MINIROOT_DIR` è `$MEDIA_DIR /Solaris_10/Tools/Boot`
- `MINIROOT_ARCHIVE` è `$MEDIA_DIR /boot/x86.miniroot`
- `TEMP_FILE_NAME` è `/tmp/test`

1. Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in System Administration Guide: Security Services](#).

2. Decomprimere l'archivio della miniroot.

```
# /usr/bin/gzcat $MINIROOT_ARCHIVE > $TEMP_FILE_NAME
```

3. Creare il dispositivo della miniroot con il comando `lofiadm`.

```
# LOFI_DEVICE=/usr/sbin/lofiadm -a $TEMP_FILE_NAME
# echo $LOFI_DEVICE
/dev/lofi/1
```

4. Attivare la miniroot con il comando `lofi` nella directory Miniroot.

```
# /usr/sbin/mount -F ufs $LOFI_DEVICE $MINIROOT_DIR
```

5. Provare il profilo.

```
# /usr/sbin/install.d/pfinstall -D -c $MEDIA_DIR $path-to-jumpstart_profile
```

6. Al termine della verifica, disattivare il dispositivo `lofi`.

```
# umount $LOFI_DEVICE
```

7. Eliminare il dispositivo `lofi`.

```
# lofiadm -d $TEMP_FILE_NAME
```

Problemi generali relativi all'aggiornamento

L'opzione di aggiornamento non viene presentata anche se sul sistema è presente una versione aggiornabile di Solaris.

Causa: 1. La directory `/var/sadm` è un collegamento simbolico o è attivata da un altro file system.

Soluzione: 1. Spostare la directory `/var/sadm` nel file system radice (`/`) o nel file system `/var`.

Causa: 2. Il file `/var/sadm/softinfo/INST_RELEASE` non è presente.

Soluzione: 2. Creare un nuovo file `INST_RELEASE` usando il seguente template:

```
OS=Solaris
VERSION=x
REV=0
```

`x` È la versione di Solaris presente sul sistema

Causa: 3. Il pacchetto `SUNWusr` non è presente in `/var/sadm/softinfo`.

Soluzione: 3. È necessario eseguire un'installazione iniziale. L'installazione di Solaris non è aggiornabile.

Impossibile arrestare o inizializzare il driver `md`

Soluzione: Procedere come segue:

- Se il sistema non è un mirror, commentare la voce corrispondente nel file `vsftab`.

- Se il file system è un volume RAID-1, dividere il mirror e ripetere l'installazione. Per informazioni sulla divisione dei mirror, vedere [“Removing RAID-1 Volumes \(Unmirroring\)” in Solaris Volume Manager Administration Guide](#).

L'aggiornamento non riesce perché il programma di installazione di Solaris non può attivare un file system.

Causa: durante l'aggiornamento, lo script cerca di attivare tutti i file system elencati nel file `/etc/vfstab` del sistema nel file system radice (`/`) aggiornato. Se lo script di installazione non riesce ad attivare un file system, si interrompe.

Soluzione: verificare che tutti i file system elencati nel file `/etc/vfstab` del sistema possano essere attivati. Commentare nel file `/etc/vfstab` i file system che non possono essere attivati o che potrebbero causare il problema, in modo che il programma di installazione di Solaris non cerchi di attivarli durante l'aggiornamento. I file system che contengono software da aggiornare (ad esempio, `/usr`) non possono essere commentati.

L'aggiornamento non riesce

Descrizione: lo spazio disponibile sul sistema non è sufficiente per l'aggiornamento.

Causa: Vedere [“Aggiornamento con riallocazione dello spazio su disco” in Guida all'installazione di Solaris 10 5/09: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento](#) per informazioni sullo spazio richiesto e determinare se è possibile risolvere il problema senza usare la configurazione automatica per riallocare lo spazio.

Problemi nell'aggiornamento dei file system radice (`/`) nel volume RAID-1

Soluzione: se si utilizzano volumi RAID-1 come file system radice (`/`) con Solaris Volume Manager e si incontrano problemi di aggiornamento, vedere il [Capitolo 25, “Troubleshooting Solaris Volume Manager \(Tasks\)” in Solaris Volume Manager Administration Guide](#).

▼ Continuare l'aggiornamento dopo un'interruzione del processo

L'aggiornamento non riesce e il sistema non può essere avviato via software. L'interruzione si è verificata per una causa non controllabile, ad esempio un'interruzione di corrente o un errore nella connessione di rete.

- 1 Riavviare il sistema dal DVD del sistema operativo Solaris, dal CD Solaris Software - 1 o dalla rete.

2 Scegliere l'opzione di aggiornamento anziché un'installazione iniziale.

Il programma di installazione di Solaris determina se il sistema è stato parzialmente aggiornato e continua il processo.

x86: Problemi con Solaris Live Upgrade nell'utilizzo di GRUB

Si possono verificare i seguenti errori quando si utilizza Solaris Live Upgrade con il boot loader GRUB su un sistema x86.

ERRORE: La directory di installazione tools del prodotto *percorso* sul supporto non esiste.

ERRORE: Il supporto *directory* non contiene un'immagine di aggiornamento del sistema operativo.

Descrizione: i messaggi di errore vengono prodotti se si utilizza luupgrade per aggiornare un nuovo ambiente di boot.

Causa: si sta utilizzando un versione non aggiornata di Solaris Live Upgrade. I pacchetti di Solaris Live Upgrade installati sul sistema non sono compatibili con il supporto e con la versione presente sul supporto.

Soluzione: utilizzare sempre i pacchetti di Solaris Live Upgrade della versione verso cui si effettua l'aggiornamento.

Esempio: nell'esempio seguente, il messaggio di errore indica che i pacchetti di Solaris Live Upgrade presenti sul sistema non hanno la stessa versione di quelli presenti sul supporto.

```
# luupgrade -u -n s10u1 -s /mnt
Validating the contents of the media </mnt>.
The media is a standard Solaris media.
ERROR: The media product tools installation directory
</mnt/Solaris_10/Tools/Boot/usr/sbin/install.d/install_config> does
not exist.
ERROR: The media </mnt> does not contain an operating system upgrade
image.
```

ERRORE: Non trovato o non eseguibile: </sbin/biosdev>.

ERRORE: Una o più patch richieste da Solaris Live Upgrade non sono state installate.

Causa: una o più patch richieste da Solaris Live Upgrade non sono state installate sul sistema. Si noti che questo messaggio di errore non è in grado di rilevare tutte le patch mancanti.

Soluzione: prima di usare Solaris Live Upgrade, installare sempre tutte le patch richieste. Verificare di disporre dell'elenco più aggiornato delle patch accedendo al sito <http://sunsolve.sun.com>. Consultare il documento informativo 206844 (in precedenza 72099) sul sito Web di SunSolve.

ERRORE: Comando di mappatura dispositivi `</sbin/biosdev>` non riuscito. Riavviare il sistema e riprovare.

Causa: 1. Solaris Live Upgrade non è in grado di mappare i dispositivi a causa di procedure di amministrazione precedenti.

Soluzione: 1. Riavviare il sistema ed eseguire di nuovo Solaris Live Upgrade

Causa: 2. Se si riavvia il sistema e si presenta di nuovo lo stesso messaggio di errore, sono presenti due o più dischi identici. Il comando di mappatura dei dispositivi non è in grado di distinguerli.

Soluzione: 2. Creare una nuova partizione `fdisk` fittizia su uno dei dischi. Vedere la pagina `man fdisk(1M)` Quindi, riavviare il sistema.

Impossibile eliminare l'ambiente di boot che contiene il menu di GRUB.

Causa: Solaris Live Upgrade non consente di eliminare l'ambiente di boot che contiene il menu di GRUB.

Soluzione: usare i comandi `lumake(1M)` o `luupgrade(1M)` per riutilizzare l'ambiente di boot.

Il file system che contiene il menu di GRUB è stato accidentalmente ricreato. Tuttavia, il disco contiene le stesse slice. (Il layout delle slice non è stato modificato).

Causa: il file system che contiene il menu di GRUB è determinante per consentire l'avvio del sistema. I comandi di Solaris Live Upgrade non eliminano mai il menu di GRUB. Tuttavia, se si ricrea o si elimina in altro modo il file system che contiene il file di GRUB, il software di ripristino cerca di reinstallare il menu di GRUB. Il software di ripristino reinstalla il menu di GRUB nello stesso file system al successivo riavvio. Ad esempio, possono essere stati utilizzati per errore i comandi `newfs` o `mkfs` sul file system eliminando accidentalmente il menu di GRUB. Per ripristinare correttamente il menu di GRUB si devono verificare le seguenti condizioni per le slice:

- Devono contenere un file system attivabile
- Devono far parte dello stesso ambiente di boot di Solaris Live Upgrade in cui risiedevano in precedenza

Prima di riavviare il sistema, apportare le necessarie correzioni alla slice.

Soluzione: Riavviare il sistema. Viene installata automaticamente una copia di backup del menu di GRUB.

Il file `menu.lst` del menu di GRUB è stato eliminato accidentalmente.

Soluzione: Riavviare il sistema. Viene installata automaticamente una copia di backup del menu di GRUB.

▼ Errore irreversibile del sistema durante l'aggiornamento con Solaris Live Upgrade su volumi Veritas VxVm

Se si utilizza Solaris Live Upgrade per eseguire un aggiornamento e si utilizzano volumi Veritas VxVM, il sistema non riesce a riavviarsi. In questo caso, usare la procedura seguente. Il problema si verifica se i pacchetti non sono conformi agli standard di packaging avanzati di Solaris.

1 Diventare superutente o assumere un ruolo equivalente.

I ruoli comportano determinate autorizzazioni e consentono di eseguire comandi che richiedono privilegi. Per maggiori informazioni sui ruoli, vedere [“Configuring RBAC \(Task Map\)” in *System Administration Guide: Security Services*](#).

2 Creare un ambiente di boot inattivo. Vedere [“Creazione di un nuovo ambiente di boot” a pagina 66](#).

3 Prima di aggiornare l'ambiente di boot inattivo, disabilitare il software Veritas presente in tale ambiente di boot.

a. Attivare l'ambiente di boot inattivo.

```
# lumount inactive_boot_environment_name mount_point
```

Ad esempio:

```
# lumount solaris8 /mnt
```

b. Spostarsi nella directory che contiene il file `vfstab`, ad esempio:

```
# cd /mnt/etc
```

c. Creare una copia del file `vfstab` dell'ambiente di boot inattivo, ad esempio:

```
# cp vfstab vfstab.501
```

d. Nella copia del file `vfstab`, commentare tutte le voci relative ai file system Veritas, ad esempio:

```
# sed '/vx\/dsk\/s\/^\/#\/g' < vfstab > vfstab.novxfs
```


Il primo carattere di ogni riga è stato cambiato in #, ad indicare che la riga è commentata. Si noti che questo tipo di commento è diverso da quello usato nei file di sistema.

e. Copiare il file `vfstab` modificato, ad esempio:

```
# cp vfstab.novxfs vfstab
```

f. Spostarsi nella directory dei file di sistema dell'ambiente di boot inattivo, ad esempio:

```
# cd /mnt/etc
```

g. Creare una copia del file di sistema dell'ambiente di boot inattivo, ad esempio:

```
# cp system system.501
```

h. Commentare tutte le voci "forceload:" che includono `drv/vx`.

```
# sed '/forceload: drv\/vx\/s\/^\/*/' <system> system.novxfs
```

Il primo carattere di ogni riga è stato cambiato in *, ad indicare che la riga è commentata. Si noti che questo tipo di commento è diverso da quello usato nei file `vfstab`.

i. Creare il file `install-db Veritas`, ad esempio:

```
# touch vx/reconfig.d/state.d/install-db
```

j. Disattivare l'ambiente di boot inattivo.

```
# luumount inactive_boot_environment_name
```

4 Aggiornare l'ambiente di boot inattivo. Vedere il [Capitolo 5, "Aggiornamento con Solaris Live Upgrade \(procedure\)"](#).

5 Attivare l'ambiente di boot inattivo. Vedere ["Attivazione di un ambiente di boot"](#) a pagina 115.

6 Arrestare il sistema.

```
# init 0
```

7 Avviare l'ambiente di boot inattivo in modalità monoutente:

```
OK boot -s
```

Vengono visualizzati diversi messaggi di errore riferiti a "vxvm" o "VXVM". Ignorare questi messaggi. L'ambiente di boot inattivo diventa attivo.

8 Aggiornare Veritas.

a. Rimuovere il pacchetto `VRTSvmsa` di Veritas dal sistema, ad esempio:

```
# pkgrm VRTSvmsa
```

b. Spostarsi nella directory dei pacchetti di Veritas.

```
# cd /location_of_Veritas_software
```

c. Aggiungere gli ultimi pacchetti di Veritas al sistema:

```
# pkgadd -d 'pwd' VRTSvxvm VRTSvmsa VRTSvmdoc VRTSvman VRTSvmdev
```

9 Ripristinare il file `vfstab` e i file di sistema originali:

```
# cp /etc/vfstab.original /etc/vfstab
```

```
# cp /etc/system.original /etc/system
```

10 Riavviare il sistema.

```
# init 6
```

x86: La partizione di servizio non viene creata automaticamente sui sistemi che non ne contengono una preesistente

Se si installa Solaris 10 5/09 su un sistema che attualmente non include una partizione diagnostica o di servizio, il programma di installazione non ne crea una nuova automaticamente. Per includere una partizione di servizio nello stesso disco della partizione di Solaris, è necessario ricreare la partizione di servizio prima di installare Solaris 10 5/09.

Se si è installato Solaris 8 2/02 su un sistema che comprende una partizione di servizio, è possibile che il programma di installazione non l'abbia preservata. Se il layout della partizione di avvio `fdisk` non era stato modificato manualmente per preservare la partizione di servizio, tale partizione è stata eliminata durante l'installazione.

Nota – Se non si era scelto esplicitamente di preservare la partizione di servizio durante l'installazione di Solaris 8 2/02, non è possibile ricrearla ed eseguire l'aggiornamento a Solaris 10 5/09.

Per includere una partizione di servizio nel disco che contiene la partizione Solaris, scegliere una delle seguenti procedure.

▼ **Installare il software da un'immagine di installazione di rete o dal DVD del sistema operativo Solaris**

Per eseguire l'installazione da un'immagine di rete o dal DVD del sistema operativo Solaris attraverso la rete, procedere come segue.

- 1 Eliminare il contenuto del disco.**
- 2 Prima di eseguire l'installazione, creare la partizione di servizio usando il CD diagnostico appropriato per il sistema.**
Per informazioni sulla creazione della partizione di servizio, vedere la documentazione dell'hardware.
- 3 Avviare il sistema dalla rete.**
Viene aperta la schermata di personalizzazione delle partizioni `fdisk`.
- 4 Per caricare la configurazione predefinita delle partizioni del disco di avvio, fare clic su Predefinito.**
Il programma di installazione preserva la partizione di servizio e crea la partizione Solaris.

▼ **Eseguire l'installazione dal CD Solaris Software - 1 o da un'immagine di installazione di rete**

Per eseguire l'installazione con il programma di installazione di Solaris dal CD Solaris Software - 1 o da un'immagine di installazione residente su un server di avvio della rete, procedere come segue.

- 1 Eliminare il contenuto del disco.**
- 2 Prima di eseguire l'installazione, creare la partizione di servizio usando il CD diagnostico appropriato per il sistema.**
Per informazioni sulla creazione della partizione di servizio, vedere la documentazione dell'hardware.
- 3 Il programma di installazione chiede di scegliere un metodo per la creazione della partizione Solaris.**
- 4 Avviare il sistema.**

- 5 **Selezionare l'opzione** Usa la parte restante del disco per la partizione Solaris.
Il programma di installazione preserva la partizione di servizio e crea la partizione Solaris.
- 6 **Completare l'installazione.**

Altri requisiti per i pacchetti SVR4 (riferimenti)

Questa appendice è destinata agli amministratori di sistema che eseguono procedure di installazione o rimozione di pacchetti, in particolare di pacchetti di terze parti. Seguendo le indicazioni qui fornite sui pacchetti richiesti, è possibile:

- Evitare di modificare il sistema attualmente in uso, in modo da poter eseguire un aggiornamento con Solaris Live Upgrade e creare e mantenere zone non globali e client diskless
- Evitare che un pacchetto operi in modo interattivo e consentire così l'esecuzione di installazioni automatizzate, ad esempio usando il metodo JumpStart personalizzato

Il capitolo è suddiviso nelle seguenti sezioni:

- [“Prevenzione delle modifiche al sistema operativo” a pagina 253.](#)
- [“Prevenzione delle interazioni con l'utente durante l'installazione o l'aggiornamento.” a pagina 257.](#)
- [“Impostazione dei parametri dei pacchetti per le zone” a pagina 258](#)

Prevenzione delle modifiche al sistema operativo

Le indicazioni fornite in questa sezione permettono di mantenere invariato il sistema operativo attualmente in uso.

Uso di percorsi assoluti

Perché l'installazione di un sistema operativo si svolga correttamente, è necessario che i pacchetti riconoscano e rispettino i file system radice (/) alternativi, ad esempio l'ambiente di boot inattivo di Solaris Live Upgrade.

I pacchetti possono includere percorsi assoluti nel file pkgmap (mappa dei pacchetti). Questi file, se presenti, vengono scritti in modo relativo all'opzione -R del comando pkgadd. I pacchetti

che contengono sia percorsi assoluti che percorsi relativi possono essere installati anche in un file system radice (/) alternativo. È necessario anteporre `$PKG_INSTALL_ROOT` sia ai file con percorso assoluto che a quelli con percorso relativo, in modo che tutti i percorsi vengano risolti correttamente durante l'installazione con `pkgadd`.

Uso del comando `pkgadd -R`

I pacchetti installati con l'opzione `-R` di `pkgadd` o quelli rimossi con l'opzione `-R` di `pkgrm` non devono modificare il sistema attualmente in uso. Questa funzione è disponibile con il metodo JumpStart personalizzato, con Solaris Live Upgrade, con le zone non globali e con i client diskless.

Gli script procedurali eventualmente inclusi nei pacchetti installati con il comando `pkgadd` e l'opzione `-R` o in quelli rimossi con il comando `pkgrm` e l'opzione `-R` non devono modificare il sistema attualmente in uso. Negli script di installazione eventualmente utilizzati, tutte le directory e i file referenziati devono essere preceduti dalla variabile `$PKG_INSTALL_ROOT`. Il pacchetto deve scrivere tutte le directory e i file con il prefisso `$PKG_INSTALL_ROOT`. Il pacchetto non deve rimuovere le directory che non siano precedute dalla variabile `$PKG_INSTALL_ROOT`.

La [Tabella B-1](#) fornisce alcuni esempi di sintassi degli script.

TABELLA B-1 Esempi di sintassi per gli script di installazione

Tipo di script	Sintassi corretta	Sintassi errata
Frammenti di istruzioni "if" per la Bourne shell	<code>if [-f \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/myproduct.conf] ; then</code>	<code>if [-f /etc/myproduct.conf] ; \ then</code>
Rimozione di un file	<code>/bin/rm -f \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/myproduct.conf</code>	<code>/bin/rm -f /etc/myproduct.conf</code>
Modifica di un file	<code>echo "test=no" > \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/myproduct.conf</code>	<code>echo "test=no" > \ /etc/myproduct.conf</code>

Differenze tra `$PKG_INSTALL_ROOT` e `$BASEDIR`

`$PKG_INSTALL_ROOT` designa la posizione del file system radice (/) del sistema a cui viene aggiunto il pacchetto. La posizione viene impostata dall'argomento `-R` del comando `pkgadd`. Ad esempio, se viene eseguito il seguente comando, il valore di `$PKG_INSTALL_ROOT` diventa `/a` nell'installazione del pacchetto.

```
# pkgadd -R /a SUNWvxvm
```

\$BASEDIR punta alla directory base *relativa* in cui vengono installati gli oggetti dei pacchetti. In questa posizione vengono installati solo oggetti “riposizionabili”, cioè con percorso relativo. Gli oggetti designati con un percorso *assoluto* nel file pkgmap vengono sempre installati relativamente all'ambiente di boot inattivo, ma non relativamente alla variabile \$BASEDIR impostata. I pacchetti che non contengono oggetti riposizionabili vengono detti assoluti; in questi pacchetti, la variabile \$BASEDIR non è definita e non è disponibile per gli script procedurali.

Ad esempio, si supponga che il file pkgmap contenga due righe:

```
1 f none sbin/ls 0555 root sys 3541 12322 1002918510
1 f none /sbin/ls2 0555 root sys 3541 12322 2342423332
```

E che il file pkginfo contenga una specifica per \$BASEDIR:

```
BASEDIR=/opt
```

Se il pacchetto viene installato con il seguente comando, ls viene installato in /a/opt/sbin/ls, ma ls2 viene installato in /a/sbin/ls2.

```
# pkgadd -R /a SUNWtest
```

Linee guida per la scrittura degli script

Gli script contenenti le procedure da eseguire sui pacchetti devono essere indipendenti dal sistema operativo attualmente in uso, per impedire che quest'ultimo venga modificato. Gli script procedurali definiscono le azioni da eseguire in determinati momenti durante l'installazione o la rimozione dei pacchetti. È possibile creare quattro script procedurali con i seguenti nomi predefiniti: preinstall, postinstall, preremove e postremove.

TABELLA B-2 Linee guida per la creazione degli script

Linee guida	Impatto su Solaris Live Upgrade	Impatto sulle zone non globali
Gli script devono essere scritti nella Bourne shell (/bin/sh). La Bourne shell è l'interprete usato dal comando pkgadd per eseguire gli script procedurali.	X	X
Gli script non devono avviare o arrestare processi, né devono dipendere dall'output di comandi come ps o truss, che a loro volta dipendono dal sistema operativo e restituiscono informazioni sul sistema correntemente in uso.	X	X
Gli script possono invece utilizzare liberamente altri comandi UNIX standard, come expr, cp, ls o altri comandi che facilitano la scrittura degli script per le shell.	X	X

TABELLA B-2 Linee guida per la creazione degli script (Continua)

Linee guida	Impatto su Solaris Live Upgrade	Impatto sulle zone non globali
Qualsiasi comando richiamato da uno script deve essere disponibile in tutte le versioni supportate, in quanto i pacchetti devono poter essere eseguiti in tutte queste versioni. Non utilizzare comandi che sono stati aggiunti o rimossi dopo Solaris 8.	X	
Per verificare che un determinato comando o una determinata opzione siano supportati in Solaris 8, 9 o 10, vedere la versione appropriata del <i>Solaris Reference Manual AnswerBook</i> su http://docs.sun.com .		

Preservazione della compatibilità con i client diskless

I pacchetti non devono eseguire comandi forniti dal pacchetto stesso. Questa condizione ha lo scopo di mantenere la compatibilità dei client diskless e di evitare l'esecuzione di comandi che potrebbero richiedere librerie condivise non ancora installate.

Verifica dei pacchetti

Tutti i pacchetti devono superare la verifica con `pkgchk`. Prima di installare un pacchetto di nuova creazione, è necessario verificarlo con il comando seguente.

```
# pkgchk -d dir_name pkg_name
```

directory Specifica il nome della directory in cui si trova il pacchetto

pacchetto Specifica il nome del pacchetto

ESEMPIO B-1 Prova di un pacchetto

I pacchetti di nuova creazione devono essere provati con un'installazione in un file system radice (/) alternativo usando l'opzione `-R directory` di `pkgadd`. Dopo l'installazione del pacchetto, è necessario verificarne la correttezza usando `pkgchk`, come nell'esempio seguente.

```
# pkgadd -d . -R /a SUNWvxvm
# pkgchk -R /a SUNWvxvm
```

Il comando non dovrebbe restituire errori.

ESEMPIO B-2 Prova di un pacchetto su `/export/SUNWvxvm`

Se un pacchetto si trova in `/export/SUNWvxvm`, occorre eseguire il comando seguente.

```
# pkgchk -d /export SUNWvxvm
```

Il comando non dovrebbe restituire errori.

Sono inoltre disponibili altri comandi per verificare il pacchetto durante la creazione, la modifica e l'eliminazione dei file. Qui di seguito sono riportati alcuni esempi di questi comandi.

- Ad esempio, è possibile usare i comandi di `rcmp` o `fsnap` per verificare il comportamento corretto dei pacchetti.
- Oppure, è possibile usare il comando `ps` per provare la conformità dei daemon e verificare che nessun daemon venga arrestato o avviato dal pacchetto.
- I comandi `truss`, `pkgadd -v` e `pkgrm` possono verificare la conformità dell'installazione dei pacchetti runtime, ma non funzionano in tutte le situazioni. Nell'esempio seguente, il comando `truss` non considera gli accessi in sola lettura a directory diverse da `$TMPDIR` e restituisce solo gli accessi di altro tipo alle directory che non risiedono nell'ambiente di boot inattivo specificato.

```
# TMPDIR=/a; export TMPDIR
# truss -t open /usr/sbin/pkgadd -R ${TMPDIR} SUNWvxvm \
2>&1 > /dev/null | grep -v O_RDONLY | grep -v \
'open('${TMPDIR}
```

Prevenzione delle interazioni con l'utente durante l'installazione o l'aggiornamento.

I pacchetti devono poter essere aggiunti o rimossi con le seguenti utility standard di Solaris senza che vengano richieste informazioni all'utente.

- Programma JumpStart personalizzato
- Solaris Live Upgrade
- Programma di installazione di Solaris
- Solaris Zones

Per verificare che un pacchetto possa essere installato senza interazioni con l'utente, è possibile configurare un nuovo file di amministrazione con l'opzione `-a` del comando `pkgadd`. L'opzione `-a` definisce un file di amministrazione dell'installazione da usare al posto del file predefinito. Usando il file predefinito, è possibile che all'utente vengano richieste esplicitamente alcune informazioni. Per evitare che questo accada, si può creare un file di amministrazione che indichi a `pkgadd` di tralasciare questi controlli e di installare il pacchetto senza la conferma dell'utente. Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [admin\(4\)](#) o [pkgadd\(1M\)](#).

Gli esempi seguenti mostrano in che modo il comando `pkgadd` utilizza questo file di amministrazione.

- Se non viene specificato alcun file di amministrazione, `pkgadd` utilizza `/var/sadm/install/admin/default`. L'uso di questo file non esclude l'interazione con l'utente.

pkgadd

- Se viene specificato un file di amministrazione relativo, pkgadd cerca il file in /var/sadm/install/admin e lo utilizza. In questo esempio, viene specificato il file di amministrazione relativo nocheck e pkgadd ricerca /var/sadm/install/admin/nocheck.

pkgadd -a nocheck

- Se viene specificato un file con percorso assoluto, pkgadd usa il percorso specificato. In questo esempio, pkgadd ricerca in /tmp il file di amministrazione nocheck.

pkgadd -a /tmp/nocheck

ESEMPIO B-3 File di amministrazione per l'installazione

L'esempio seguente mostra un file di amministrazione dell'installazione che richiede una minima interazione dell'utente con l'utility pkgadd. A meno che il pacchetto non richieda più spazio di quello disponibile sul sistema, l'utility pkgadd utilizza questo file e installa il pacchetto senza richiedere all'utente altre informazioni.

```
mail=
instance=overwrite
partial=nocheck
runlevel=nocheck
idepend=nocheck
space=ask
setuid=nocheck
conflict=nocheck
action=nocheck
basedir=default
```

Impostazione dei parametri dei pacchetti per le zone

I pacchetti dispongono di parametri che controllano il modo in cui il loro contenuto viene distribuito e reso visibile su un sistema in cui sono presenti zone non globali. I parametri SUNW_PKG_ALLZONES, SUNW_PKG_HOLLOW e SUNW_PKG_THISZONE definiscono le caratteristiche dei pacchetti su un sistema in cui sono presenti zone. Per poter amministrare i pacchetti su un sistema in cui sono presenti zone non globali, è necessario impostare questi parametri.

La tabella seguente indica le quattro combinazioni valide per l'impostazione dei parametri dei pacchetti. Se si sceglie di impostare combinazioni diverse da quelle elencate nella tabella seguente, il pacchetto non può essere installato correttamente.

Nota – Verificare di aver impostato tutti e tre i parametri dei pacchetti. È possibile lasciare vuoti tutti e tre i parametri dei pacchetti. Lo strumento di gestione dei pacchetti interpreta la mancanza di un parametro relativo alla zona assegnandogli il valore “false”. Si consiglia comunque di impostare sempre questi parametri. Impostando i tre parametri dei pacchetti è possibile specificare il comportamento corretto dello strumento di gestione dei pacchetti durante l'installazione o la rimozione dei pacchetti.

TABELLA B-3 Impostazione valide dei parametri dei pacchetti per le zone

SUNW_PKG_ALLZONES	SUNW_PKG_HOLLOW	SUNW_PKG_THISZONE	Descrizione del pacchetto
false	false	false	Si tratta dell'impostazione predefinita per i pacchetti in cui non è necessario specificare un valore per nessuno dei parametri relativi alle zone. Un pacchetto con queste caratteristiche può essere installato sia nella zona globale che in una zona non globale. - Se il comando pkgadd viene eseguito nella zona globale, il pacchetto viene installato nella zona globale e in tutte le zone non globali. - Se il comando pkgadd viene eseguito in una zona non globale, il pacchetto viene installato solo nella zona non globale. In entrambi i casi, l'intero contenuto del pacchetto è visibile in tutte le zone in cui è stato installato.
false	false	true	Un pacchetto con queste caratteristiche può essere installato sia nella zona globale che in una zona non globale. Se dopo l'installazione sono state create zone non globali, il pacchetto non viene propagato in queste zone non globali. - Se il comando pkgadd viene eseguito nella zona globale, il pacchetto viene installato solo nella zona globale. - Se il comando pkgadd viene eseguito in una zona non globale, il pacchetto viene installato solo nella zona non globale. In entrambi i casi, l'intero contenuto del pacchetto è visibile nelle zone in cui è stato installato.

TABELLA B-3 Impostazione valide dei parametri dei pacchetti per le zone (Continua)

SUNW_PKG_ALLZONES	SUNW_PKG_HOLLOW	SUNW_PKG_THISZONE	Descrizione del pacchetto
true	false	false	Un pacchetto con queste impostazioni può essere installato solo nella zona globale. Se viene eseguito il comando pkgadd, il pacchetto viene installato nella zona globale e in tutte le zone non globali. L'intero contenuto del pacchetto è visibile in tutte le zone. Nota – Qualsiasi tentativo di installare il pacchetto in una zona non globale non riesce.

TABELLA B-3 Impostazione valide dei parametri dei pacchetti per le zone (Continua)

SUNW_PKG_ALLZONES	SUNW_PKG_HOLLOW	SUNW_PKG_THISZONE	Descrizione del pacchetto
true	true	false	Un pacchetto con queste caratteristiche può essere installato solo nella zona globale, da parte dell'amministratore globale. Quando viene eseguito il comando <code>pkgadd</code>, il contenuto del pacchetto viene installato completamente nella zona globale. Se i parametri di un pacchetto sono impostati in questo modo, il contenuto del pacchetto non viene installato in nessuna delle zone non globali. Vengono installate solo le informazioni necessarie per far apparire il pacchetto come installato in tutte le zone non globali. Questo consente l'installazione di altri pacchetti la cui installazione dipende dal pacchetto in oggetto. Per maggiori informazioni sui pacchetti "vuoti", vedere il Capitolo 24, "About Packages and Patches on a Solaris System With Zones Installed (Overview)" in <i>System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones</i>. Ai fini del controllo delle dipendenze, il pacchetto appare come installato in tutte le zone. ■ Nella zona globale è visibile l'intero contenuto del pacchetto. ■ Nelle zone radice complete non globali, non è visibile l'intero contenuto del pacchetto. ■ Quando una zona non globale eredita un file system dalla zona globale, il pacchetto installato in quel file system è visibile nella zona non globale. Tutti gli altri file contenuti nel pacchetto non sono visibili nella zona non globale. Ad esempio, una zona radice parziale non globale, può condividere alcune directory con la zona globale. Queste directory sono di sola lettura. Le zone radice parziali non globali condividono ad esempio il file system <code>/platform</code>. Un altro esempio può essere quello di pacchetti che contengono file rilevanti solo per l'avvio dell'hardware. Nota – Qualsiasi tentativo di installare il pacchetto in una zona non globale non riesce.

Descrizione	Per maggiori informazioni
Per maggiori informazioni sui pacchetti e sulle zone	Capitolo 24, “About Packages and Patches on a Solaris System With Zones Installed (Overview)” in <i>System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones</i>
Per informazioni generali sulle zone radice parziali e complete	Capitolo 16, “Introduction to Solaris Zones” in <i>System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones</i>
Per informazioni sulle caratteristiche e sui parametri dei pacchetti	pkginfo(4)
Per informazioni sulla visualizzazione dei valori dei parametri dei pacchetti	pkgparam(1)

Informazioni generali

I riferimenti seguenti forniscono informazioni generali sui pacchetti richiesti e sulla sintassi dei comandi.

Per informazioni più specifiche sui pacchetti richiesti e sulle definizioni dei termini	Capitolo 6, “Advanced Techniques for Creating Packages” in <i>Application Packaging Developer’s Guide</i>
Per informazioni di base sull’aggiunta e sulla rimozione dei pacchetti e sul file di amministrazione per l’installazione	Capitolo 19, “Managing Software (Overview)” in <i>System Administration Guide: Basic Administration</i>
Per informazioni dettagliate sui comandi specifici citati in questa appendice, vedere le seguenti pagine man	dircmp(1) , fssnap(1M) , ps(1) , or truss(1) pkgadd(1M) , pkgchk(1M) , o pkgrm(1M)
Per una descrizione generale di Solaris Live Upgrade	Capitolo 2, “Solaris Live Upgrade (panoramica)”
Per una descrizione generale del metodo JumpStart personalizzato	Capitolo 2, “Installazione JumpStart personalizzata (panoramica)” in <i>Guida all’installazione di Solaris 10 5/09: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate</i>
Per una descrizione generale di Solaris Zones	Capitolo 16, “Introduction to Solaris Zones” in <i>System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones</i>

Utilizzo dello strumento di analisi delle patch nell'aggiornamento (procedure)

Questo capitolo fornisce istruzioni sul controllo delle patch usando lo strumento di analisi delle patch prima di aggiornare Solaris. Lo strumento di analisi delle patch è in grado di controllare il sistema quando si vuole eseguire un aggiornamento alle seguenti versioni, successive a Solaris 10 3/05.

- Solaris 10 1/06
- Solaris 10 6/06
- Solaris 10 11/06
- Solaris 10 8/07
- Solaris 10 5/08
- Solaris 10 10/08

Aggiornamento a una versione di aggiornamento di Solaris

Se già si utilizza il sistema operativo Solaris 10 3/05 e sono state installate singole patch, l'aggiornamento a una versione successiva di Solaris 10 causerà quanto segue:

- Le patch fornite con le versioni di Solaris sopra indicate verranno riapplicate al sistema. Queste patch non potranno essere rimosse.
- Le patch precedentemente installate sul sistema che non sono incluse nelle versioni di Solaris sopra indicate verranno rimosse.

La funzione di analisi delle patch è in grado di indicare in dettaglio le patch che verranno rimosse eseguendo l'aggiornamento alle nuove versioni sopra indicate. Questa funzione è disponibile nei seguenti formati.

- Se per l'aggiornamento viene utilizzato il programma installazione di Solaris, viene visualizzata la finestra di dialogo di analisi delle patch. Selezionare Sì per eseguire l'analisi.
- Se l'aggiornamento viene eseguito con l'interfaccia a caratteri, scegliere l'opzione “Analizza” nella finestra di dialogo “Analisi delle patch”.

- Se l'aggiornamento viene eseguito con il metodo JumpStart personalizzato o con Solaris Live Upgrade, eseguire lo script `analyze_patches`. Per istruzioni più dettagliate, vedere [“Eseguire lo script `analyze\_patches`” a pagina 264](#).

Dopo aver eseguito l'analisi, vedere [“Rivedere l'output dell'analisi delle patch” a pagina 265](#) per maggiori informazioni sui risultati dell'analisi delle patch.

▼ Eseguire lo script `analyze_patches`

Nota – Per eseguire lo script `analyze_patches`, il sistema installato e il DVD del sistema operativo Solaris, i CD Solaris o l'immagine di installazione di rete devono essere accessibili dallo script via NFS o usando un supporto attivato localmente.

1 Spostarsi nella directory `Misc`.

In questo esempio, l'immagine si trova su un supporto attivato localmente.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Misc
```

2 Eseguire lo script `analyze_patches`.

```
# ./analyze_patches -R rootdir -N netdir -D databasedir
```

-R *dir_radice* *dir_radice* è la radice del sistema installato. L'impostazione predefinita è `/`.

-N *dir_rete* *dir_rete* è il percorso della radice dell'immagine del sistema operativo da installare. L'impostazione predefinita è `/cdrom/cdrom0`. *dir_rete* è il percorso alla directory che contiene la directory `Solaris_10`. È necessario utilizzare questa opzione se si esegue `patch_analyzer` da un punto di attivazione NFS.

-D *dir_database* Se lo script viene richiamato da una directory diversa dalla directory `Misc/` nell'immagine del sistema operativo, il programma non può individuare il database da utilizzare per l'analisi delle patch. Utilizzare l'opzione `-D` per fornire il percorso al database. Senza questo database, che si trova in `Solaris_10/Misc/database` nell'immagine del sistema operativo, lo script non funziona correttamente.

▼ Rivedere l'output dell'analisi delle patch

Dopo aver eseguito l'analisi, procedere come segue per rivedere l'output.

1 Controllare l'output dell'analisi delle patch.

Lo strumento di analisi delle patch fornisce un elenco delle patch che verranno rimosse, retrogradate, accumulate o rese obsolete da altre patch. L'accumulazione delle patch è simile all'aggiornamento delle patch. La patch accumulata viene rimossa e le correzioni vengono fornite da una nuova patch. Vengono visualizzati messaggi simili al seguente:

Patch 105644-03 will be removed.

Patch 105925 will be downgraded from -02 to -01.

Patch 105776-01 will be accumulated/obsoleted by patch 105181-05.

Se il programma di analisi delle patch non produce un elenco di questo tipo, significa che non verrà eseguita alcuna operazione sulle patch precedentemente installate sul sistema.

2 Valutare se le operazioni di sostituzione ed eliminazione siano accettabili.

- In caso affermativo, aggiornare il sistema.
- In caso negativo, non eseguire l'aggiornamento.

Glossario

3DES	(Triple DES) Acronimo di Triple-Data Encryption Standard. Metodo di cifratura a chiave simmetrica che fornisce una lunghezza della chiave di 168 bit.
AES	Acronimo di Advanced Encryption Standard. Tecnica di cifratura dei dati simmetrica a 128 bit. Il governo degli Stati Uniti ha adottato la variante Rijndael dell'algoritmo come standard di cifratura nell'ottobre 2000. AES sostituisce il metodo di cifratura DES come standard del governo degli Stati Uniti.
aggiornamento	Processo di installazione che unisce file nuovi ai file preesistenti e preserva, ove possibile, le modifiche apportate dall'utente. La procedura di aggiornamento combina la nuova versione di Solaris con i file del sistema operativo già presenti sui dischi. Questa procedura permette di preservare il maggior numero possibile di modifiche e personalizzazioni apportate alla versione precedente di Solaris.
ambiente di boot	Insieme di file system obbligatori (slice del disco e punti di attivazione) essenziali per il funzionamento del sistema operativo Solaris. Le slice possono trovarsi sullo stesso disco o essere distribuite tra più dischi. L'ambiente di boot attivo è quello correntemente utilizzato per l'avvio del sistema. Il sistema può essere avviato da un solo ambiente di boot attivo. Un ambiente di boot inattivo non viene attualmente utilizzato per l'avvio del sistema ma può essere in attesa di essere attivato al reboot successivo.
analisi delle patch	Script che è possibile eseguire manualmente o all'interno del programma di installazione di Solaris. Il software di analisi delle patch permette di determinare quali patch verranno eventualmente rimosse installando la versione di aggiornamento di Solaris.
archivio	File contenente l'insieme dei file copiati da un sistema master. Il file contiene anche le informazioni di identificazione dell'archivio, ad esempio il nome e la data di creazione. Dopo l'installazione di un archivio su un sistema, quest'ultimo contiene esattamente la stessa configurazione del sistema master. Un archivio può essere di tipo differenziale, cioè un archivio Solaris Flash contenente solo le differenze tra due immagini del sistema, quella master originale e un'immagine master aggiornata. L'archivio differenziale contiene i file da mantenere, da modificare o da eliminare dal sistema clone. Un aggiornamento differenziale modifica solo i file specificati e agisce solo sui sistemi che contengono lo stesso software dell'immagine master originale.

archivio di avvio	solo x86: l'archivio di avvio è una raccolta di file importanti utilizzata per avviare il sistema operativo Solaris. Questi file sono richiesti durante le procedure di avvio del sistema prima dell'attivazione del file system radice (/). Sul sistema vengono utilizzati due archivi di avvio: ■ L'archivio di avvio utilizzato per avviare il sistema operativo Solaris. Questo archivio viene chiamato archivio di avvio principale. ■ L'archivio di avvio utilizzato per il ripristino quando l'archivio di avvio principale è danneggiato. Questo archivio avvia il sistema senza attivare il file system radice (/). Nel menu di GRUB, questo archivio di avvio viene denominato archivio di emergenza. Il suo scopo principale è quello di rigenerare l'archivio di avvio principale che viene utilizzato in genere per l'avvio del sistema.
archivio di avvio di emergenza	solo x86: l'archivio di avvio utilizzato per il ripristino quando l'archivio di avvio principale è danneggiato. Questo archivio avvia il sistema senza attivare il file system radice (/). Nel menu di GRUB, questo archivio di avvio viene denominato archivio di emergenza. Il suo scopo principale è quello di rigenerare l'archivio di avvio principale che viene utilizzato in genere per l'avvio del sistema. Vedere <i>archivio di avvio</i>.
archivio di avvio principale	L'archivio di avvio utilizzato per avviare il sistema operativo Solaris. Questo archivio viene chiamato archivio di avvio principale. Vedere <i>archivio di avvio</i>.
archivio differenziale	Archivio Solaris Flash che contiene solo le differenze tra due immagini del sistema, un'immagine master originale e un'immagine master aggiornata. L'archivio differenziale contiene i file da mantenere, da modificare o da eliminare dal sistema clone. Un aggiornamento differenziale modifica solo i file specificati e agisce solo sui sistemi che contengono lo stesso software dell'immagine master originale.
attivazione	Processo che designa l'accesso a una directory da un disco collegato al sistema che effettua la richiesta di attivazione o da un disco remoto della rete. Per attivare un file system sono richiesti un punto di attivazione sul sistema locale e il nome del file system da attivare (ad esempio, /usr).
autorità di certificazione	(CA, Certificate Authority) Organizzazione di terze parti o società che emette i certificati digitali utilizzati per creare le firme digitali e le coppie di chiavi pubbliche-private. Garantisce che l'assegnatario del certificato univoco sia la persona asserita.
boot	Processo che carica il software di sistema nella memoria e lo avvia.
boot loader	solo x86: il boot loader è il primo programma che viene eseguito dopo l'accensione di un sistema. Questo programma inizia la procedura di avvio.
bootlog-cgi, programma	Il programma CGI che consente a un server Web di raccogliere e memorizzare i messaggi di avvio e installazione della console dei client remoti durante l'installazione con il metodo boot WAN.
certificato digitale	File digitale non trasferibile, che non può essere contraffatto, emesso da una terza parte "accreditata" da entrambe le parti comunicanti.
certstore, file	File contenente un certificato digitale per un sistema client specifico. Durante una negoziazione SSL, al client può venire richiesto di fornire al server il file del certificato, che viene poi utilizzato dal server per verificare l'identità del client stesso.
CGI	(Common Gateway Interface) Interfaccia tramite la quale i programmi esterni comunicano con il server HTTP. I programmi scritti per usare CGI sono denominati programmi CGI o script CGI. Questi programmi si occupano di gestire moduli o effettuare l'analisi di output non normalmente eseguiti dal server.

checksum	Risultato della somma di un gruppo di dati usati per il controllo del gruppo. I dati possono essere numeri o stringhe di caratteri considerate come numeri durante il calcolo del checksum. Il valore di checksum verifica che la comunicazione tra due dispositivi operi correttamente.
chiave	Il codice per la cifratura o la decifrazione dei dati. Vedere anche cifratura .
chiave privata	Chiave di decifrazione utilizzata nella cifratura a chiave pubblica.
chiave pubblica	Chiave di cifratura utilizzata nella cifratura a chiave pubblica.
client	Nel modello di comunicazione client-server, il client è un processo che accede alle risorse di un server remoto, ad esempio alla potenza di elaborazione o alla memoria del server.
client diskless	Client di una rete la cui capacità di memorizzazione risiede interamente su un server.
cluster	Raggruppamento logico di pacchetti (moduli software). Il software di Solaris è diviso in <i>gruppi software</i> , formati a loro volta da cluster e <i>pacchetti</i> .
collegamento fisico	Voce di una directory che fa riferimento a un file presente sul disco. È possibile che più voci di una directory facciano riferimento allo stesso file fisico.
concatenazione	Volume RAID-0. Se le slice sono concatenate, i dati vengono scritti nella prima slice disponibile finché il suo spazio non è esaurito. Una volta raggiunto il limite di spazio di quella slice, i dati vengono scritti nella slice successiva, in modo seriale. La concatenazione non fornisce alcuna ridondanza dei dati, a meno che non sia contenuta in un mirror. Vedere anche la descrizione dei volumi RAID-0.
crittografia a chiave pubblica	Sistema crittografico che utilizza due chiavi: una chiave pubblica nota a tutti e una chiave privata conosciuta solo dal destinatario del messaggio.
database di stato	Database che memorizza informazioni riguardo allo stato della configurazione di Solaris Volume Manager. Il database di stato è una raccolta di più copie replicate del database. Ogni copia viene denominata <i>replica del database di stato</i> . Il database di stato tiene traccia della posizione e dello stato di tutte le repliche note.
decifrazione	Il processo di conversione in testo semplice dei dati codificati. Vedere anche cifratura .
DES	(Data Encryption Standard) Metodo di cifratura a chiave simmetrica sviluppato nel 1975 e standardizzato dall'ANSI nel 1981 come ANSI X.3.92. DES utilizza una chiave da 56 bit.
DHCP	(Dynamic Host Configuration Protocol). Protocollo a livello delle applicazioni che permette ai singoli computer, o client, di una rete TCP/IP di estrarre l'indirizzo IP e altre informazioni di configurazione da uno o più server DHCP designati e amministrati centralmente. Questa utility riduce il carico di lavoro associato alla manutenzione e all'amministrazione di una rete IP di grandi dimensioni.
directory /etc/netboot	La directory su un server di boot WAN contenente le informazioni di configurazione dei client e i dati di sicurezza richiesti per l'installazione con il metodo boot WAN.
directory JumpStart	Quando si utilizza un dischetto di profili per un'installazione JumpStart personalizzata, la directory JumpStart è la directory radice del dischetto, in cui sono contenuti i file essenziali per l'installazione. Quando si utilizza un server di profili per un'installazione JumpStart personalizzata, la directory JumpStart è la directory del server che contiene i file essenziali per l'installazione.

directory radice	La directory di livello più elevato, da cui discendono tutte le altre directory.
directory radice dei documenti	La radice di una struttura gerarchica su un server Web che contiene i file, le immagini e i dati da presentare agli utenti che accedono a tale server Web.
disattivazione	Processo che rimuove l'accesso a una directory residente su un disco del sistema locale o di un sistema remoto.
dischetto dei profili	Dischetto che contiene i file essenziali per l'installazione JumpStart personalizzata nella directory radice (directory JumpStart).
disco	Piatto o serie di piatti rotondi di materiale magnetico organizzati in settori e tracce concentriche per la memorizzazione dei dati, ad esempio di file. Vedere anche disco ottico.
disco ottico	Disco di materiale ottico, non magnetico; Ad esempio, i CD-ROM e i DVD-ROM sono dischi ottici.
dispositivo logico	Gruppo di slice fisiche residenti su uno o più dischi che appaiono al sistema come un unico dispositivo. In Solaris Volume Manager, i dispositivi logici sono detti volumi. Dal punto di vista delle applicazioni o dei file system, i volumi sono funzionalmente identici ai dischi fisici.
dispositivo virtuale	Un dispositivo logico di un pool ZFS che può essere un dispositivo fisico, un file o una raccolta di dispositivi.
dominio	Parte della gerarchia di denominazione di Internet. Il dominio rappresenta un gruppo di sistemi di una rete locale che condividono gli stessi file amministrativi.
cifratura	Processo di protezione delle informazioni dall'uso non autorizzato, che rende le informazioni non intelligibili. La cifratura si basa su un codice, noto come chiave, che viene utilizzato per decifrare le informazioni. Vedere anche decifrazione .
/etc, directory	Directory che contiene i file di configurazione e i comandi di manutenzione fondamentali per il sistema.
/export, file system	File system di un server OS che viene condiviso con altri sistemi di una rete. Ad esempio, il file system <code>/export</code> può contenere il file system radice (<code>/</code>) e lo spazio di swap per i client diskless e le directory home per gli utenti della rete. I client diskless richiedono il file system <code>/export</code> di un server OS per l'avvio e l'esecuzione del sistema operativo.
fallback	Ripristino dell'ambiente utilizzato in precedenza. La funzione di fallback viene usata quando l'ambiente di boot designato per l'avvio del sistema non funziona o presenta un comportamento indesiderato.
file di configurazione dei dischi	File che rappresenta la struttura di un disco (ad esempio, la suddivisione in byte/settore, i flag, le slice). I file di configurazione dei dischi permettono di usare il comando <code>pfinstall</code> da un unico sistema per provare i profili riferiti a dischi di diverse dimensioni.
file di configurazione di sistema	(<code>system.conf</code>) File di testo in cui si specificano le posizioni del file <code>sysidcfg</code> e dei file per il metodo JumpStart personalizzato da utilizzare nell'installazione boot WAN.

file probes personalizzati	Il file probes è uno script della Bourne shell situato nella stessa directory JumpStart del file <code>rules</code> che contiene due tipi di funzioni: dichiarative e comparative. Le funzioni dichiarative acquisiscono le informazioni richieste, o svolgono le operazioni corrispondenti, e impostano la variabile d'ambiente <code>SI_</code> definita dall'utente. Queste funzioni diventano parole chiave non operative. Le funzioni comparative chiamano una funzione dichiarativa corrispondente, confrontano l'output della funzione dichiarativa con lo stato del sistema e restituiscono 0 se la condizione definita viene soddisfatta o 1 se non viene soddisfatta. Le funzioni comparative diventano parole chiave delle regole. Vedere anche <i>file rules</i> .
file rules	File di testo che contiene una regola per ogni sistema o gruppo di sistemi che si desidera installare automaticamente. Ogni regola distingue un gruppo di sistemi accomunato da uno o più attributi. Il file <code>rules</code> collega ogni gruppo a un profilo, cioè a un file di testo che definisce in che modo Solaris dovrà essere installato sui sistemi di quel gruppo. Il file <code>rules</code> viene usato dal metodo di installazione JumpStart personalizzato. Vedere anche <i>profilo</i> .
File rules.ok	Versione generata del file <code>rules</code> . Il file <code>rules.ok</code> è richiesto dal software di installazione JumpStart per abbinare i sistemi ai profili. Per creare il file <code>rules.ok</code> è <i>necessario</i> usare lo script <code>check</code> .
file server	Server che fornisce il software e lo spazio di memorizzazione dei file ai sistemi di una rete.
file system	Nel sistema operativo SunOS™, struttura ad albero di file e directory.
file system condivisibili	File system definiti dall'utente, ad esempio <code>/export/home</code> e <code>/swap</code> . Quando si utilizza Solaris Live Upgrade, questi file system vengono condivisi tra l'ambiente di boot attivo e quello inattivo. I file system condivisibili contengono lo stesso punto di attivazione nel file <code>vfstab</code> dell'ambiente di boot attivo e di quello inattivo. Di conseguenza, l'aggiornamento dei file condivisi nell'ambiente di boot attivo si riflette anche sui dati dell'ambiente di boot inattivo. I file system condivisibili sono già condivisi nella configurazione predefinita, ma è possibile specificare una slice di destinazione in cui copiare i file system.
file system di importanza critica	File system richiesti dal sistema operativo Solaris. Quando si utilizza Solaris Live Upgrade, questi file system sono punti di attivazione separati nel file <code>vfstab</code> nell'ambiente di boot attivo e in quello inattivo. Alcuni esempi sono i file system radice (<code>/</code>), <code>/usr</code> , <code>/var</code> e <code>/opt</code> . Questi file system vengono sempre copiati dall'ambiente originale all'ambiente di boot inattivo.
file system radice (/)	Il file system di livello più elevato, da cui discendono tutti gli altri file system. Il file system radice (<code>/</code>) è la base su cui vengono attivati tutti gli altri file system e non viene mai disattivato. Il file system radice (<code>/</code>) contiene le altre directory e i file di importanza critica per il funzionamento del sistema, ad esempio il kernel, i driver e i programmi utilizzati per avviare il sistema.
format	Inserire i dati in una struttura o dividere un disco in settori per prepararlo alla ricezione dei dati.
fuso orario	Una delle 24 divisioni longitudinali della superficie della terra alle quali è assegnata un'ora standard.
Gestione dei consumi	Software che salva automaticamente lo stato di un sistema e lo spegne dopo 30 minuti di inattività. Se Solaris viene installato su un sistema conforme alla Versione 2 delle direttive Energy Star della U.S. Environmental Protection Agency, il software di gestione dei consumi viene installato automaticamente. Ad esempio sui sistemi SPARC sun4u, la gestione dei consumi viene installata nella configurazione predefinita. Dopo il riavvio, viene chiesto se si desidera abilitare o disabilitare la funzione di risparmio energetico. Le direttive Energy Star prevedono che i sistemi o i monitor entrino automaticamente in uno stato “dormiente” (con consumi non superiori ai 30 Watt) se vengono lasciati inattivi.

GRUB	solo x86: il boot loader GRUB (GNU GRand Unified Bootloader) è un boot loader open source dotato di una semplice interfaccia basata su menu. Il menu visualizza un elenco dei sistemi operativi installati su un sistema. GRUB consente di avviare uno qualsiasi dei vari sistemi operativi presenti (Solaris, Linux, Microsoft Windows e così via).
gruppo di piattaforme	Raggruppamento di piattaforme hardware definito dal produttore ai fini della distribuzione di software specifici. Alcuni esempi di gruppi di piattaforme valide sono i86pc e sun4u.
gruppo software	Raggruppamento logico di software di Solaris (cluster e pacchetti). Durante l'installazione di Solaris, è possibile scegliere uno dei seguenti gruppi software: Core, End User Solaris Software, Developer Solaris Software, Entire Solaris Software e, solo per i sistemi SPARC, Entire Solaris Software Group Plus OEM Support.
gruppo software Core	Gruppo software contenente il software minimo richiesto per l'avvio e l'esecuzione del sistema operativo Solaris. Include il software di rete e i driver richiesti per l'esecuzione del desktop Common Desktop Environment (CDE). Non include tuttavia il software del CDE.
gruppo software Developer	Gruppo software che contiene il gruppo End User più le librerie, i file include, le pagine man e i tool di programmazione necessari per lo sviluppo del software.
gruppo software End User	Gruppo software che contiene il gruppo Core più il software consigliato per l'utente finale, inclusi il Common Desktop Environment (CDE) e il software DeskSet.
gruppo software Entire Solaris	Gruppo software che contiene l'intera versione di Solaris.
gruppo software Entire Solaris Plus OEM Support	Gruppo software che contiene l'intera versione di Solaris più il supporto hardware per dispositivi OEM. Questo gruppo software è consigliato per l'installazione di Solaris sui server SPARC.
gruppo software Reduced Network Support	Gruppo software contenente il software minimo richiesto per l'avvio e l'esecuzione di Solaris con un supporto limitato per la rete. Il gruppo software Reduced Networking fornisce una console multiutente con interfaccia testuale e vari strumenti di amministrazione del sistema. Questo gruppo software permette al sistema di riconoscere le interfacce di rete ma non attiva i servizi di rete.
hash	Numero prodotto scegliendo un input e generando un numero notevolmente più breve di tale input. Per input identici viene sempre generato lo stesso valore di output. Le funzioni hash si possono utilizzare negli algoritmi di ricerca delle tabelle e nella rilevazione degli errori e delle manomissioni. In quest'ultimo caso, le funzioni hash vengono scelte in modo tale che sia difficile individuare due input che producano lo stesso risultato hash. MD5 e SHA-1 sono esempi di funzioni hash a una via. Ad esempio, un messaggio digest utilizza un input di lunghezza variabile come un file disk e lo riduce a un valore minimo.
hashing	Processo di modifica di una stringa di caratteri in un valore o chiave che rappresenta la stringa originale.
HMAC	Metodo di hashing con chiave per l'autenticazione dei messaggi. HMAC è utilizzato con una funzione hash crittografica iterativa, come MD5 o SHA-1, in combinazione con una chiave condivisa segreta. L'intensità crittografica di HMAC dipende dalle proprietà della funzione hash sottostante.
HTTP	(Hypertext Transfer Protocol) Protocollo Internet che richiama oggetti ipertestuali da un host remoto. Questo protocollo è basato su TCP/IP.

HTTPS	Una versione sicura di HTTP, implementata utilizzando il Secure Sockets Layer (SSL).
immagini del DVD o dei CD di Solaris	Software di Solaris che viene installato su un sistema, disponibile sui DVD o sui CD di Solaris o sul disco rigido di un server di installazione su cui sono state copiate le immagini dei DVD o dei CD.
installazione boot WAN	Tipo di installazione che permette di avviare e installare il software su una rete WAN utilizzando HTTP o HTTPS. Il metodo di installazione boot WAN consente di trasmettere un archivio Solaris Flash cifrato su una rete pubblica ed eseguire un'installazione JumpStart personalizzata su un client remoto.
installazione in rete	Metodo per l'installazione del software attraverso la rete da un sistema con un lettore di CD-ROM o di DVD-ROM a un sistema non provvisto di lettore. Le installazioni in rete richiedono un <i>name server</i> e un <i>server di installazione</i> .
installazione iniziale	Installazione che sovrascrive il software correntemente in uso o inizializza un disco vuoto. Un'installazione iniziale del sistema operativo Solaris sovrascrive i dischi con una nuova versione di Solaris. Se il sistema non esegue attualmente il sistema operativo Solaris, è necessario eseguire un'installazione iniziale. Se il sistema esegue una versione aggiornabile di Solaris, l'installazione iniziale sovrascrive il disco e non preserva le modifiche apportate al sistema operativo o le modifiche locali.
installazione JumpStart	Tipo di installazione in cui Solaris viene installato automaticamente sul sistema usando il software JumpStart preconfigurato.
installazione JumpStart personalizzata	Tipo di installazione mediante la quale Solaris viene installato automaticamente sul sistema in base a un profilo definito dall'utente. È possibile creare profili personalizzati per diversi tipi di utenti e sistemi. Un'installazione JumpStart personalizzata è un'installazione JumpStart creata dall'utente.
IPv6	IPv6 è una versione (versione 6) del protocollo Internet (IP), progettata come evoluzione di IPv4 (versione 4). L'installazione di IPv6 con i meccanismi di transizione definiti non produce ripercussioni sulle operazioni in corso. Inoltre, IPv6 fornisce una piattaforma per le nuove funzionalità Internet.
Kerberos	Protocollo di autenticazione della rete basato su un meccanismo di crittografia a chiave segreta che permette a un client e a un server di identificarsi attraverso un collegamento di rete non protetto.
keystore, file	File contenente le chiavi condivise da un client e un server. Durante l'installazione con il metodo boot WAN, il sistema client usa le chiavi per verificare l'integrità dei dati e dei file trasmessi dal server oppure per decifrarli.
LAN	(Local Area Network) Gruppo di computer vicini che comunicano per mezzo di componenti hardware e software di comunicazione.
lavoro	Attività definita dall'utente che viene eseguita dal computer.
LDAP	(Lightweight Directory Access Protocol) Protocollo standard per l'accesso alle directory usato dai client e dai server del servizio di denominazione LDAP per comunicare tra loro.
maschera di sottorete	Maschera usata per selezionare i bit di un indirizzo Internet per l'indirizzamento alle sottoreti. La maschera ha una lunghezza di 32 bit e seleziona la parte di rete dell'indirizzo Internet e 1 o più bit della parte locale.

MD5	(Message Digest 5) Funzione hash crittografica iterativa usata per l'autenticazione dei messaggi, comprese le firme digitali. La funzione è stata sviluppata nel 1991 da Rivest.
media server	Vedere <i>server di installazione</i> .
menu di modifica di GRUB	solo x86: questo menu di avvio è un sottomenu del menu principale di GRUB. In questo menu sono presenti i comandi di GRUB. Modificando tali comandi è possibile modificare il comportamento del sistema all'avvio.
menu.lst	solo x86: un file che elenca tutti i sistemi operativi installati su un sistema. Dal contenuto di questo file dipende l'elenco dei sistemi operativi visualizzati nel menu di GRUB. Tramite il menu di GRUB è possibile avviare un sistema operativo senza necessità di modificare le impostazioni del BIOS o quelle delle partizioni <code>fdisk</code> .
menu principale di GRUB	solo x86: un menu di avvio che visualizza un elenco dei sistemi operativi installati sul sistema. Tramite questo menu è possibile avviare un sistema operativo senza necessità di modificare le impostazioni del BIOS o quelle delle partizioni <code>fdisk</code> .
metadevice	Vedere <i>volume</i> .
miniroot	File system radice (/) di Solaris della dimensione minima richiesta per l'avvio del sistema. La miniroot contiene il software di Solaris richiesto per installare o aggiornare i sistemi. Sui sistemi x86, la miniroot viene copiata sul sistema per essere utilizzata come archivio di avvio di emergenza. Vedere <i>archivio di avvio di emergenza</i> .
miniroot di boot WAN	Miniroot modificata per l'esecuzione dell'installazione boot WAN, che contiene un sottogruppo del software della miniroot di Solaris. Vedere anche miniroot .
mirror	Vedere <i>volume RAID-1</i> .
name server	Server che fornisce un servizio di denominazione ai sistemi di una rete.
NIS	Acronimo di Network Information Service Plus; servizio di denominazione usato da SunOS 4.0 (o versioni successive). Si tratta di un database di rete distribuito che contiene informazioni importanti sui sistemi e gli utenti della rete. Il database NIS è memorizzato sul server master e su tutti i server slave.
NIS+	Acronimo di Network Information Service Plus; servizio di denominazione usato da SunOS 5.0 (o versioni successive). NIS+ sostituisce il NIS, il servizio di denominazione usato da SunOS 4.0 (o versioni successive).
nome del dominio	Nome assegnato a un gruppo di sistemi di una rete locale che condividono gli stessi file amministrativi. È richiesto per il corretto funzionamento del database del servizio di denominazione NIS (Network Information Service). Il nome di un dominio è formato da una sequenza di componenti separati da punti (ad esempio: <code>tundra.mpk.ca.us</code>). Leggendo il nome del dominio da sinistra a destra, i componenti identificano aree amministrative sempre più generali (e solitamente remote).
nome host	Nome con cui un sistema viene identificato e distinto dagli altri sistemi della rete. Questo nome deve essere unico all'interno del dominio (equivalente, di solito, alla rete di un'organizzazione). Il nome host può contenere qualunque combinazione di lettere, numeri e trattini (-), ma non può iniziare o terminare con un trattino.

nome piattaforma	Corrisponde all'output del comando <code>uname -i</code> . Ad esempio, il nome della piattaforma per il sistema Ultra 60 è SUNW,Ultra-60.
/opt, file system	File system che contiene i punti di attivazione per prodotti software di terze parti o venduti separatamente.
opzione di aggiornamento	Opzione presentata dall'installazione di Solaris. La procedura di aggiornamento combina la nuova versione di Solaris con i file già presenti sui dischi. Salva inoltre il maggior numero possibile di modifiche locali apportate dall'ultima installazione di Solaris.
pacchetto	Insieme di software raggruppato in una singola entità per l'installazione modulare. Il software di Solaris è diviso in <i>gruppi software</i> , formati a loro volta da cluster e <i>pacchetti</i> .
pannello	Contenitore usato per organizzare il contenuto di una finestra, di una finestra di dialogo o di un'applet. Il pannello può ricevere e confermare gli input dell'utente. I pannelli possono essere usati dalle procedure guidate e seguire una determinata sequenza per eseguire una certa operazione.
parola chiave non operativa	Elemento sintattico che estrae le informazioni sugli attributi del sistema quando viene utilizzato il metodo di installazione JumpStart personalizzato. A differenza delle regole, queste parole chiave non richiedono la definizione di una condizione e l'esecuzione di un profilo. Vedere anche <i>regola</i> .
partizione fdisk	Partizione logica di un disco dedicata a un determinato sistema operativo su un sistema x86. Per installare Solaris su un sistema x86 è necessario configurare almeno una partizione <code>fdisk</code> Solaris. I sistemi x86 permettono di configurare fino a quattro diverse partizioni <code>fdisk</code> sullo stesso disco. Queste partizioni possono essere usate per contenere sistemi operativi differenti. Ogni sistema operativo deve trovarsi in una propria partizione <code>fdisk</code> . Ogni sistema può contenere una sola partizione <code>fdisk</code> Solaris per disco.
pool	Gruppo logico di dispositivi che descrivono il layout e le caratteristiche fisiche dello spazio di archiviazione ZFS disponibile. Lo spazio per i set di dati viene allocato da un pool.
pool di memorizzazione RAID-Z	Dispositivo virtuale che memorizza i dati e le informazioni di parità su più dischi e può essere utilizzato come pool di memorizzazione per ZFS. La tecnologia RAID-Z è analoga a RAID-5.
profilo	File di testo che definisce le modalità di installazione di Solaris con il metodo JumpStart personalizzato. Ad esempio, il profilo può definire quali gruppi software debbano essere installati. Ogni regola specifica un profilo che stabilisce in che modo il sistema conforme a quella regola debba essere installato. In genere, si crea un profilo differente per ogni regola. È possibile, tuttavia, usare lo stesso profilo in più regole. Vedere anche <i>file rules</i> .
profilo derivato	Profilo che viene creato dinamicamente da uno script iniziale durante un'installazione JumpStart personalizzata.
programma di installazione di Solaris	Interfaccia utente grafica o programma eseguibile dalla riga di comando che guida l'utente passo per passo nell'installazione di Solaris e di altri prodotti software di terze parti.
punto di attivazione	Directory di una workstation su cui viene attivato un file system residente su un sistema remoto.
radice	L'elemento di livello più elevato in una gerarchia di elementi. La radice è l'elemento da cui discendono tutti gli altri. Vedere <i>directory radice</i> o <i>file system radice (/)</i> .

regola	Serie di valori che assegnano uno o più attributi a un profilo. Le regole vengono usate dal metodo di installazione JumpStart personalizzato.
replica del database di stato	Copia di un database di stato. La replica garantisce che i dati del database siano validi.
riga di comando	Stringa di caratteri che inizia con un comando, spesso seguito da argomenti, opzioni, nomi di file e altre espressioni, e che viene terminata con un carattere di fine riga.
script finale	Script della Bourne shell definito dall'utente e specificato nel file <code>rules</code> che esegue una serie di operazioni dopo l'installazione di Solaris ma prima del riavvio del sistema. Gli script finali possono essere utilizzati con il metodo di installazione JumpStart personalizzata.
script iniziale	Script della Bourne shell definito dall'utente e specificato nel file <code>rules</code> che esegue una serie di operazioni prima dell'installazione di Solaris. Gli script iniziali possono essere utilizzati solo con il metodo di installazione JumpStart personalizzato.
Secure Sockets Layer	(SSL) Libreria software che stabilisce una connessione sicura tra due parti (client e server) utilizzata per implementare HTTPS, la versione sicura di HTTP.
server	Dispositivo di rete che gestisce le risorse e fornisce servizi a un client.
server di avvio	Sistema server che fornisce ai sistemi client della stessa sottorete i programmi e le informazioni necessarie per l'avvio. Il server di avvio è richiesto per l'installazione in rete se il server di installazione si trova in una sottorete diversa da quella dei sistemi da installare.
server di boot WAN	Server Web che fornisce i file di configurazione e sicurezza utilizzati durante l'installazione boot WAN.
server di installazione	Server che fornisce le immagini dei DVD o dei CD di Solaris da cui gli altri sistemi di una rete possono eseguire l'installazione (noto anche come <i>media server</i>). Un server di installazione può essere creato copiando le immagini dei CD di Solaris dal disco rigido del server.
server di profili	Server che contiene i file essenziali per l'installazione JumpStart personalizzata in una directory JumpStart.
server OS	Sistema che fornisce servizi ad altri sistemi di una rete. Per servire i client diskless, il server OS deve disporre di uno spazio su disco riservato per il file system radice (/) e lo spazio di swap (/export/root, /export/swap) di ogni client.
servizio di denominazione	Database di rete distribuito che contiene informazioni importanti su tutti i sistemi della rete per consentirne la comunicazione. Con un servizio di denominazione, è possibile mantenere, gestire e accedere alle informazioni sui sistemi a livello di rete. Senza un servizio di denominazione, ogni sistema deve mantenere la propria copia delle informazioni di configurazione (nei file /etc locali). Sun supporta i seguenti servizi di denominazione: LDAP, NIS e NIS+.
set di dati	Nome generico per le seguenti entità ZFS: cloni, file system, snapshot o volumi.
sezione manifesto	Sezione di un archivio Solaris Flash usata per verificare un sistema clone. La sezione manifesto elenca i file del sistema che devono essere mantenuti, aggiunti o eliminati dal sistema clone. Questa sezione è solo informativa. Contiene l'elenco dei file in un formato interno e non può essere usata per la creazione degli script.

SHA1	(Secure Hashing Algorithm) L'algoritmo che opera su qualsiasi lunghezza di input minore di 2^{64} per produrre un messaggio digest.
sistema clone	Sistema installato usando un archivio Solaris Flash. Il sistema clone presenta la stessa configurazione del sistema master.
sistema master	Sistema utilizzato per creare un archivio Solaris Flash. La configurazione del sistema viene salvata nell'archivio.
sistemi in rete	Gruppo di sistemi (o host) collegati via hardware e software in modo da poter comunicare e condividere le informazioni. tale gruppo di sistemi si definisce una rete locale (LAN). Per il collegamento in rete dei sistemi sono in genere richiesti uno o più server.
sistemi non in rete	Sistemi che non sono collegati a una rete o che non richiedono altri sistemi per le normali operazioni.
slice	Unità in cui il software divide lo spazio su disco.
snapshot	Immagine di sola lettura di un file system o di un volume ZFS in un momento specifico.
Solaris Flash	Funzione di installazione di Solaris che permette di creare un archivio dei file di un sistema, noto come <i>sistema master</i> . L'archivio può quindi essere usato per installare altri sistemi con una configurazione identica a quella del sistema master. Vedere anche <i>archivio</i> .
Solaris Live Upgrade	Metodo di aggiornamento che permette di aggiornare una copia dell'ambiente di boot mentre è in uso l'ambiente di boot attivo, eliminando i tempi di inattività dell'ambiente di produzione.
Solaris Zones	Tecnologia di partizionamento del software usata per virtualizzare i servizi del sistema operativo e per creare un ambiente isolato e sicuro per l'esecuzione delle applicazioni. Quando si crea una zona non globale, si produce un ambiente di esecuzione delle applicazioni in cui i processi sono isolati da tutte le altre zone. L'isolamento impedisce ai processi eseguiti in una data zona di monitorare o di produrre effetti sui processi eseguiti in tutte le altre zone. Vedere anche <i>zona globale</i> e <i>zona non globale</i> .
sottorete	Schema di lavoro che divide una stessa rete logica in più reti fisiche più piccole per semplificare il routing.
spazio di swap	Slice o file in cui viene memorizzato temporaneamente il contenuto di un'area di memoria finché non può essere caricato nuovamente in memoria. È detto anche volume /swap o swap.
standalone	Computer che non richiede il supporto di altri sistemi.
submirror	Vedere <i>volume RAID-0</i> .
superutente	Uno speciale utente che dispone di tutti i privilegi richiesti per eseguire le attività di amministrazione del sistema. Il superutente può leggere e scrivere tutti i file, eseguire tutti i programmi e inviare segnali di interruzione (kill) a tutti i processi.
sysidcfg	File in cui viene specificata una serie di parole chiave speciali che permettono di preconfigurare un sistema.
tasti freccia	I quattro tasti direzionali presenti sul tastierino numerico.
tasto funzione	I dieci o più tasti denominati F1, F2, F3, ecc. cui sono assegnate determinate funzioni.

truststore,,file	File contenente uno o più certificati digitali. Durante l'installazione con il metodo boot WAN, il sistema client verifica l'identità del server che sta cercando di eseguire l'installazione consultando i dati nel file truststore.
update	Processo di installazione che modifica un software dello stesso tipo. Diversamente dall'aggiornamento, l'update può installare anche una versione precedente del software. Diversamente dall'installazione iniziale, per poter eseguire l'update è necessario che sul sistema sia già installato un software dello stesso tipo.
URL	(Uniform Resource Locator) Sistema di indirizzamento utilizzato dal server e dal client per richiedere i documenti. Un URL è spesso denominato posizione. Il formato di un URL è del tipo <i>protocollo://macchina:porta/documento</i> . Un esempio di URL è <code>http://www.esempio.com/indice.html</code> .
/usr, file system	File system di un server o di un sistema standalone che contiene molti dei programmi standard di UNIX. La condivisione del file system /usr con un server, rispetto all'uso di una copia locale, riduce lo spazio su disco necessario per l'installazione e l'esecuzione di Solaris.
utility	Programma standard, solitamente fornito gratuitamente con l'acquisto di un computer, che provvede alla manutenzione del sistema.
/var, file system	File system o directory (sui sistemi standalone) che contiene i file soggetti a modifica o ad espansione nel ciclo di vita del sistema. Tali file includono i log di sistema, i file di vi, i file dei messaggi di posta elettronica e i file UUCP.
versione_locale	Area o comunità geografica o politica che condivide la stessa lingua e le stesse convenzioni culturali (la versione locale inglese per gli Stati Uniti è en_US, mentre quella per la Gran Bretagna è en_UK).
volume	Gruppo di slice fisiche o di altri volumi che appare al sistema come un unico dispositivo logico. Dal punto di vista delle applicazioni o dei file system, i volumi sono funzionalmente identici ai dischi fisici. In alcune utility disponibili dalla riga di comando, i volumi sono denominati metadvice. Nella terminologia UNIX standard, i volumi sono detti anche <i>pseudodispositivi</i> o <i>dispositivi virtuali</i> .
Volume Manager	Programma che offre un meccanismo per amministrare e ottenere l'accesso ai dati contenuti su DVD-ROM, CD-ROM e dischetti.
volume RAID-0	Classe di volumi che comprende stripe o concatenazioni. Questi componenti sono denominati submirror. Le stripe o le concatenazioni sono i componenti essenziali dei mirror.
volume RAID-1	Classe di volumi che replica i dati conservandone più copie. I volumi RAID-1 sono formati da uno o più volumi RAID-0, detti <i>submirror</i> . I volumi RAID-1 vengono a volte denominati <i>mirror</i> .
WAN	(Wide Area Network) Rete che collega più reti locali (LAN) o sistemi in siti geografici diversi utilizzando collegamenti telefonici, su fibra ottica o via satellite.
wanboot	Programma di boot di secondo livello che carica la miniroot del boot WAN, i file di configurazione dei client e i file di installazione richiesti per eseguire l'installazione boot WAN. Per le installazioni boot WAN, il file binario wanboot esegue operazioni simili ai programmi di boot di secondo livello ufsboot o inetboot.

<code>wanboot -cgi</code>	Programma CGI che recupera e trasmette i dati e i file utilizzati nell'installazione boot WAN.
<code>wanboot.conf</code>	File di testo in cui si specificano le informazioni di configurazione e le impostazioni di sicurezza richieste per l'esecuzione dell'installazione boot WAN.
ZFS	File system che utilizza pool di memorizzazione per gestire lo spazio fisico di archiviazione.
zona	Vedere <i>zona non globale</i>
zona globale	In Solaris Zones, è sia la zona predefinita che quella utilizzata per il controllo amministrativo dell'intero sistema. La zona globale è l'unica zona dalla quale è possibile configurare, installare, gestire e deconfigurare una zona non globale. L'amministrazione dell'infrastruttura del sistema, ad esempio dei dispositivi fisici, del routing o della riconfigurazione dinamica (DR), può essere eseguita solo nella zona globale. I processi eseguiti nella zona globale che dispongono di privilegi appropriati possono accedere a oggetti associati ad altre zone. Vedere anche <i>Solaris Zones</i> e <i>zona non globale</i> .
zona non globale	Ambiente virtuale del sistema operativo creato all'interno di una singola istanza del sistema operativo Solaris. All'interno di una zona non globale è possibile eseguire una o più applicazioni senza che queste interagiscano con il resto del sistema. Le zone non globali sono anche denominate semplicemente zone. Vedere anche <i>Solaris Zones</i> e <i>zona globale</i> .

Indice analitico

A

- aggiornamento non riuscito, ripristino, 123
- aggiornamento
 - a una versione di aggiornamento, 263-265
- ambiente di boot
 - ambiente di boot, 94
- attività, 94
 - installazione di un archivio Solaris Flash, 110
- descrizione, 34
- esempi, 167, 175, 179
- linee guida, 94
- mapa delle attività, 93-94
- problemi, 245
- ripristino di un aggiornamento non riuscito, 123
- zone non globali
 - amministrazione degli ambienti di boot, 164
 - comando lumount, 166
 - confronto degli ambienti di boot, 165
 - elenco dei file system, 165
 - esempio, 163
 - file system separato, 156
 - grafico, 150
 - panoramica, 150
 - procedura dettagliata, 157
- ambiente di boot, malfunzionamento, descrizione, 40
- Analisi delle patch, 263-265
- annullamento di un'operazione in Solaris Live Upgrade, 139
- archivi, installazione in un ambiente di boot, 110
- archivio
 - creazione di un ambiente di boot vuoto, 81
 - esempio di installazione, 36

ATTENZIONE: MODIFICA DEL DISPOSITIVO DI BOOT PREDEFINITO, 240

- attivazione di un ambiente di boot
 - descrizione, 38
 - malfunzionamento, descrizione, 40
 - procedure, 115
 - sincronizzazione dei file, descrizione, 55

B

- boot: cannot open /kernel/unix, messaggio, 234
- bootparams, aggiornamento del file, 239

C

- Can't boot from file/device, messaggio, 234
- CLIENT MAC ADDR, messaggio di errore, 239
- client sconosciuto, messaggio di errore, 233
- clock gained xxx days, messaggio, 234
- comandi per Solaris Live Upgrade, 183
- comando lumount, zone non globali, 166
- concatenazione, descrizione, 29
- confronto di file system, zone non globali, 165
- confronto tra ambienti di boot, 139
- copia, file system, 138
- creazione
 - ambiente di boot, attività, 66, 70, 71
 - ambiente di boot, descrizione, 22
 - attività
 - per ZFS, 203
 - mapa delle attività, 61-62

creazione (*Continua*)

volume RAID-1 (mirror), descrizione, 27

D

database di stato, descrizione, 29

E

eliminazione, ambiente di boot, 140

esempi, 167

aggiornamento di un volume RAID-1, 175, 179

creazione di mirror, 87, 88

creazione di volumi RAID-1, 86, 87

personalizzazione del contenuto, 91

procedura completa

procedura completa, 167

/etc/bootparams, file, abilitazione dell'accesso alla directory JumpStart, 239

F

file e file system

condivisione dei file system tra ambienti di boot, 53

creazione di volumi RAID-1 (mirror), 27

descrizione, 22

linee guida per la creazione, 49

linee guida per la scelta della slice, 50

stima della dimensione, 47

file system condivisibili, definizione, 22

file system critici, definizione, 22

file system di swap, linee guida per la scelta della slice, 53

file system radice (/), pacchetti richiesti per un ambiente di boot inattivo, 253

I

informazioni generali, 19

installazione

archivio Solaris Flash con un profilo, 114

installazione (*Continua*)

archivio Solaris Flash, 110

pacchetti, 62

introduzione, grafica, 20

L

le0: No carrier - transceiver cable problem message, 234

M

messaggio transceiver cable problem, 234

migrazione da UFS a ZFS, 203

con zone non globali, 223

mirror, *Vedere* volume RAID-1

MODIFICA DEL DISPOSITIVO DI BOOT

PREDEFINITO, messaggio, 240

N

No carrier - transceiver cable problem message, 234

Not a UFS filesystem, messaggio, 234

P

pacchetti richiesti, 45

pacchetti

aggiunta, 48, 95

requisiti per il metodo JumpStart

personalizzato, 253

requisiti per Solaris Live Upgrade, 253

panoramica, per ZFS, 187

parole chiave nei profili

forced_deployment

descrizione e valori, 105

local_customization

descrizione e valori, 105

parole chiave

profili, 103, 104

volumi, 85

patch

- aggiunta, 48, 95
- controllo delle patch, 45, 65
- personalizzazione del contenuto, 54
- pianificazione, 43
 - per ZFS, 197
- problemi di aggiornamento, problemi di riavvio, 245
- profili
 - esempio di archivi differenziali, 106
 - esempio, 106
- prova, profili, 107

R

- requisiti dello spazio su disco, 47
- requisiti, per l'uso di Solaris Live Upgrade, 43
- rinomina dell'ambiente di boot, 142
- RPC Timed out, messaggio, 239

S

- scelta delle slice per i volumi RAID-1 (mirror), 50
- scheda token ring, errore di avvio, 238
- slice, linee guida per la scelta, 50
- Solaris Volume Manager
 - comandi utilizzati con Solaris Live Upgrade, 52
 - esempio
 - migrazione a un volume RAID-1, 179
 - scollegamento e aggiornamento di un volume RAID-1, 175
- soluzione dei problemi
 - avvio dal server sbagliato, 239
 - avvio dalla rete con DHCP, 239
 - problemi generali di installazione
 - avvio dalla rete con DHCP, 239
 - avvio del sistema, 239
- stato, visualizzazione dell'ambiente di boot, 136
- submirror, descrizione, 29

T

- timed out RPC, errore, 239

V

- visualizzazione degli ambienti di boot, zone non globali, 165
- visualizzazione
 - configurazione degli ambienti di boot, 147
 - nome dell'ambiente di boot, 141
- Volume Manager, *Vedere* Solaris Volume Manager
- volume RAID-0, descrizione, 29
- volume RAID-1 (mirror)
 - descrizione, 27, 29
 - esempio di creazione e aggiornamento, 175
 - esempio di creazione, 86, 87, 88
 - esempio di migrazione ai volumi Solaris Volume Manager, 179
 - requisiti, 50
- volume
 - RAID-0, descrizione, 29
 - RAID-1, descrizione, 29

W

- WARNING: clock gained xxx days, messaggio, 234

Z

- ZFS
 - creazione di un ambiente di boot, 203
 - da un'altra origine, 219
 - in un nuovo pool, 215
 - nello stesso pool, 210
 - migrazione da UFS a ZFS, 203
 - migrazione
 - con zone non globali, 223
 - panoramica, 187
 - pianificazione, 197
- zone non globali
 - amministrare degli ambienti di boot, 164
 - comando `lumount`, 166
 - confronto dei file system, 165
 - elenco dei file system, 165
 - esempio di aggiornamento, 163
 - file system separato, 156
 - grafico, 150

zone non globali (*Continua*)

migrazione da UFS a ZFS, 223

panoramica, 150

procedura dettagliata, 157