



# Solaris 10 Installationshandbuch: Solaris Flash-Archive (Erstellung und Installation)

---

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

Teilnr.: 819-0345-10  
Januar 2005

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Produkt und die Dokumentation sind urheberrechtlich geschützt und werden unter Lizenzen vertrieben, durch die die Verwendung, das Kopieren, Verteilen und Dekompilieren eingeschränkt werden. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Sun und gegebenenfalls seiner Lizenzgeber darf kein Teil dieses Produkts oder Dokuments in irgendeiner Form reproduziert werden. Die Software anderer Hersteller, einschließlich der Schriftentechnologie, ist urheberrechtlich geschützt und von Lieferanten von Sun lizenziert.

Teile des Produkts können aus Berkeley BSD-Systemen stammen, die von der University of California lizenziert sind. UNIX ist eine eingetragene Marke in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern und wird ausschließlich durch die X/Open Company Ltd. lizenziert.

Sun, Sun Microsystems, das Sun-Logo, docs.sun.com, AnswerBook, AnswerBook2, JumpStart, Solaris Flash, und Solaris sind Marken, eingetragene Marken oder Dienstleistungsmarken von Sun Microsystems Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern. Sämtliche SPARC-Marken werden unter Lizenz verwendet und sind Marken oder eingetragene Marken von SPARC International Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern. Produkte mit der SPARC-Marke basieren auf einer von Sun Microsystems Inc. entwickelten Architektur.

Die grafischen Benutzeroberflächen von OPEN LOOK und Sun™ wurden von Sun Microsystems Inc. für seine Benutzer und Lizenznehmer entwickelt. Sun erkennt dabei die von Xerox Corporation geleistete Forschungs- und Entwicklungsarbeit auf dem Gebiet der visuellen oder grafischen Benutzeroberflächen für die Computerindustrie an. Sun verfügt über eine nicht-exklusive Lizenz von Xerox über die grafische Benutzeroberfläche von Xerox. Diese Lizenz gilt auch für die Lizenznehmer von Sun, die OPEN LOOK-GUIs implementieren und sich an die schriftlichen Lizenzvereinbarungen mit Sun halten.

U.S. Government Rights – Commercial software. Regierungsbenutzer unterliegen der standardmäßigen Lizenzvereinbarung von Sun Microsystems, Inc. sowie den anwendbaren Bestimmungen der FAR und ihrer Zusätze.

DIE DOKUMENTATION WIRD "AS IS" BEREITGESTELLT, UND JEGLICHE AUSDRÜCKLICHE ODER IMPLIZITE BEDINGUNGEN, DARSTELLUNGEN UND HAFTUNG, EINSCHLIESSLICH JEGLICHER STILLSCHWEIGENDER HAFTUNG FÜR MARKTFÄHIGKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER NICHTÜBERTRETUNG WERDEN IM GESETZLICH ZULÄSSIGEN RAHMEN AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN.

---

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. Tous droits réservés.

Ce produit ou document est protégé par un copyright et distribué avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution, et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a. Le logiciel détenu par des tiers, et qui comprend la technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

Des parties de ce produit pourront être dérivées du système Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays et licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, docs.sun.com, AnswerBook, AnswerBook2, JumpStart, Solaris Flash, Sun ONE Application Server, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées, ou marques de service, de Sun Microsystems, Inc. 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.

CETTE PUBLICATION EST FOURNIE "EN L'ETAT" ET AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, N'EST ACCORDEE, Y COMPRIS DES GARANTIES CONCERNANT LA VALEUR MARCHANDE, L'APTITUDE DE LA PUBLICATION A REPENDRE A UNE UTILISATION PARTICULIERE, OU LE FAIT QU'ELLE NE SOIT PAS CONTREFAISANTE DE PRODUIT DE TIERS. CE DENI DE GARANTIE NE S'APPLIQUERAIT PAS, DANS LA MESURE OU IL SERAIT TENU JURIDIQUEMENT NUL ET NON AVENU.



050207@10536



# Inhalt

---

<b>Vorwort</b>	<b>11</b>
<b>1 Solaris Flash (Übersicht)</b>	<b>15</b>
Einführung in Solaris Flash	15
Installation von Klon-Systemen durch Neuinstallation	16
Aktualisierung von Klon-Systemen mit einem Solaris Flash-Differenzarchiv	17
<b>2 Solaris Flash (Planung)</b>	<b>21</b>
Planung der Solaris Flash-Installation	21
Zusammenstellen der Neuinstallation des Master-Systems	21
Planen der Solaris Flash-Archiverstellung	24
Planen der Installation eines Solaris Flash-Archivs	30
<b>3 Anlegen von Solaris Flash-Archiven (Vorgehen)</b>	<b>31</b>
Task Map: Anlegen von Solaris Flash-Archiven	32
Installation des Master-Systems	33
▼ So installieren Sie ein Master-System für Neuinstallationen	33
Erstellen von Anpassungsskripten	34
▼ So erzeugen Sie ein Precreation-Skript	34
Erzeugen eines benutzerdefinierten Archivteils per Precreation-Skript	36
▼ So erzeugen Sie ein Predeployment-Skript	36
▼ So erzeugen Sie ein Postdeployment-Skript	37
▼ So erzeugen Sie ein Reboot-Skript	38
Erstellen von Solaris Flash-Archiven	39
▼ So erstellen Sie Solaris Flash-Archive für Neuinstallationen	39

Beispiele – Anlegen eines Solaris Flash-Archivs	40
▼ So erstellen Sie ein Solaris Flash-Differenzarchiv mit einem aktualisierten Master-Abbild	44
▼ So erzeugen Sie mit Solaris Live Upgrade ein Solaris Flash-Differenzarchiv	47
<b>4 Installieren und Verwalten von Solaris Flash-Archiven (Vorgehen)</b>	<b>51</b>
Installation von Solaris Flash-Archiven mit dem Solaris-Installationsprogramm	51
▼ Installieren von Solaris Flash-Archiven	51
Verfahren zur Installation von Solaris Flash-Archiven	53
Verwalten von Solaris Flash-Archiven	54
Aufteilen von Solaris Flash-Archiven	54
Verbinden von Teilen zu einem Solaris Flash-Archiv	55
Extrahieren von Informationen aus einem Archiv	57
<b>5 Solaris Flash (Referenz)</b>	<b>59</b>
Beschreibung der Solaris Flash-Archivteile	59
Schlüsselwörter für Solaris Flash	61
Allgemeine Schlüsselwörter	61
Schlüsselwörter für den ID-Teil	62
Benutzerdefinierte Schlüsselwörter	66
Der Solaris Flash-Befehl <code>flar create</code>	66
<code>flar create</code>	66
<b>Glossar</b>	<b>73</b>
<b>Index</b>	<b>91</b>

# Tabellen

---

<b>TABELLE 2-1</b>	Teile eines Flash-Archivs	28
<b>TABELLE 3-1</b>	Task Map: Anlegen von Solaris Flash-Archiven für eine Neuinstallation	32
<b>TABELLE 3-2</b>	Task Map: Anlegen von Solaris Flash-Archiven für die Aktualisierung von Klon-Systemen	32
<b>TABELLE 5-1</b>	Teile eines Flash-Archivs	59
<b>TABELLE 5-2</b>	Werte für die Schlüsselwörter <code>section_begin</code> und <code>section_end</code>	62
<b>TABELLE 5-3</b>	Schlüsselwörter für den ID-Teil: Allgemeine Schlüsselwörter	62
<b>TABELLE 5-4</b>	Schlüsselwörter für den ID-Teil: Inhalt des Archivdateiteils	62
<b>TABELLE 5-5</b>	Schlüsselwörter für den ID-Teil: Beschreibung des Archivs durch den Benutzer	64
<b>TABELLE 5-6</b>	Schlüsselwörter für den ID-Teil: Beschreibung des Archivs durch die Software	65
<b>TABELLE 5-7</b>	Befehlszeilenoptionen für <code>flar create</code>	67



# Abbildungen

---

<b>ABBILDUNG 1-1</b>	Solaris Flash-Neuinstallation	16
<b>ABBILDUNG 1-2</b>	Solaris Flash-Aktualisierung	18





# Beispiele

---

- BEISPIEL 3-1** Ausschnitte aus einem Precreation-Skript 35
- BEISPIEL 3-2** Precreation-Skript 36
- BEISPIEL 3-3** Predeployment-Skript 37
- BEISPIEL 3-4** Postdeployment-Skript 38
- BEISPIEL 3-5** So erstellen Sie ein `reboot`-Skript 38
- BEISPIEL 3-6** Herstellen exakter Kopien 40
- BEISPIEL 3-7** Anlegen eines Archivs von einem alternativen `root (/)`-Dateisystem 41
- BEISPIEL 3-8** Erzeugen eines Archivs und Hinzufügen von Schlüsselwörtern zur Archivbeschreibung 41
- BEISPIEL 3-9** Anlegen von Archiven durch Ausschluss und Berücksichtigung ausgewählter Dateien und Verzeichnisse 42
- BEISPIEL 3-10** Anlegen von Archiven durch Ausschluss und Berücksichtigung ausgewählter Dateien und Verzeichnisse mithilfe von Listen 42
- BEISPIEL 3-11** Anlegen von Archiven durch Ausschluss ausgewählter Dateien und Verzeichnisse mithilfe von Listen und Wiederherstellen eines Verzeichnisses 43
- BEISPIEL 3-12** Anlegen von Archiven durch Ausschluss und Berücksichtigung ausgewählter Dateien und Verzeichnisse mithilfe von Listen und der Option `-z` 44
- BEISPIEL 3-13** Erzeugen eines Differenzarchivs mit einem auf dem Master-System gespeicherten neuen Master-Abbild 47
- BEISPIEL 3-14** Erzeugen eines Differenzarchivs mit Abbildern in einer inaktiven Boot-Umgebung 47
- BEISPIEL 3-15** Erzeugen eines Differenzarchivs mit Using Solaris Live Upgrade 49
- BEISPIEL 4-1** Aufteilen von Archiven 55
- BEISPIEL 4-2** Verbinden von Teilen zu einem Solaris Flash-Archiv 56
- BEISPIEL 4-3** Verbinden von Teilen zu einem Solaris Flash-Archiv und Hinzufügen eines benutzerdefinierten Teils 56

**BEISPIEL 4-4** Auflisten der Dateien in einem Archivteil 57

# Vorwort

---

Dieses Buch enthält Planungsinformationen und Anleitungen zum Erstellen von Solaris™ Flash-Archiven sowie ihrer Verwendung zur Installation von Solaris auf mehreren Systemen.

Dieses Handbuch enthält keine Informationen zum Konfigurieren von Systemhardware und Peripheriegeräten.

---

**Hinweis** – Dieses Solaris-Release unterstützt Systeme auf der Basis der Prozessorarchitekturen SPARC® und x86: UltraSPARC®, SPARC64, AMD64, Pentium und Xeon EM64T. Eine Aufstellung der unterstützten Systeme finden Sie in der *Solaris 10 Hardware-Kompatibilitätsliste* unter <http://www.sun.com/bigadmin/hcl>. Dieses Dokument zeigt etwaige Implementierungsunterschiede zwischen den Plattformtypen auf.

In diesem Dokument bezieht sich „x86“ auf 32-Bit- und 64-Bit-Systeme mit Prozessoren, die mit den Produktfamilien AMD64 bzw. Intel Xeon/Pentium kompatibel sind. Welche Systeme im Einzelnen unterstützt werden, können Sie der *Solaris 10 Hardware-Kompatibilitätsliste* entnehmen.

---

---

## Zielgruppe dieses Handbuchs

Dieses Handbuch richtet sich an Systemadministratoren, die für die Installation des Betriebssystems Solaris zuständig sind. Es umfasst weiterführende Informationen zur Installation von Solaris für Systemadministratoren in Unternehmen, die mehrere Solaris-Rechner in einer vernetzten Umgebung verwalten.

---

## Zusätzliche Dokumentation

Tabelle P-1 listet Dokumente mit verwandten Informationen auf, die Sie zur Installation der Solaris-Software eventuell benötigen.

**TABELLE P-1** Verwandte Informationen

<b>Information</b>	<b>Beschreibung</b>
<i>Solaris 10 Installationshandbuch: Grundinstallationen</i>	Beschreibt das grundlegende Installationsverfahren über eine grafische Oberfläche (GUI).
<i>Solaris 10 Installationshandbuch: Netzwerkbasierte Installation</i>	Beschreibt Solaris-Remoteinstallationen über ein LAN oder WAN.
<i>Solaris 10 Installationshandbuch: Benutzerdefinierte JumpStart-Installation und komplexe Installationsszenarien</i>	Beschreibt, wie Sie die erforderlichen Dateien und Verzeichnisse für eine automatische benutzerdefinierte JumpStart™-Installation erstellen. Darüber hinaus wird die Konfiguration von RAID-1-Volumes behandelt.
<i>Solaris 10 Installationshandbuch: Solaris Live Upgrade und Planung von Upgrades</i>	Enthält Planungsinformationen zum Aufrüsten eines Systems auf Solaris per CD oder DVD. Daneben wird beschrieben, wie sich mit Solaris Live Upgrade neue Boot-Umgebungen erstellen und aktualisieren lassen.
<i>Solaris 10 Installationshandbuch: Solaris Flash-Archive (Erstellung und Installation)</i>	Beschreibt, wie Sie Solaris Flash-Archive erstellen, die Sie anschließend verwenden können, um Solaris auf mehreren Systemen zu installieren.
Kapitel 24, „Backing Up and Restoring File Systems (Overview)“ in <i>System Administration Guide: Devices and File Systems</i>	Beschreibt das Sichern von Systemdateien und andere Administrationsaufgaben.
<i>Solaris 10 Versionshinweise</i>	Beschreibt Fehler, bekannte Probleme, nicht mehr unterstützte Software und Patches zu diesem Solaris-Release.
<i>SPARC: Solaris 10 Handbuch zur Hardware-Plattform von Sun</i>	Enthält Informationen zur unterstützten Hardware.
x86: Solaris (x86 Plattform Edition) Hardware-Kompatibilitätsliste	Enthält Informationen zur unterstützten Hardware sowie zur Gerätekonfiguration.

---

## Zugriff auf die Online-Dokumentation von Sun

Über die Website docs.sun.com<sup>SM</sup> erhalten Sie Zugriff auf die technische Online-Dokumentation von Sun. Sie können das Archiv unter docs.sun.com durchsuchen oder nach einem bestimmten Buchtitel oder Thema suchen. Die URL lautet `http://docs.sun.com`.

---

## Bestellen von Sun-Dokumentation

Ausgewählte Produktdokumentationen bietet Sun Microsystems auch in gedruckter Form an. Eine Liste dieser Dokumente und Hinweise zur Bestellung finden Sie unter "Buy printed documentation" auf der Website `http://docs.sun.com`.

---

## Typografische Konventionen

Die folgende Tabelle beschreibt die in diesem Buch verwendeten typografischen Änderungen.

**TABELLE P-2** Typografische Konventionen

Schriftart oder Symbol	Bedeutung	Beispiel
AaBbCc123	Die Namen von Befehlen, Dateien, Verzeichnissen; Bildschirmausgabe.	Bearbeiten Sie Ihre .login-Datei.  Verwenden Sie <code>ls -a</code> , um eine Liste aller Dateien zu erhalten.  Rechnername% Sie haben eine neue Nachricht.
<b>AaBbCc123</b>	Die Eingaben des Benutzers, im Gegensatz zu den Bildschirmausgaben des Computers	Rechner_name% <b>su</b> Passwort:

**TABELLE P-2** Typografische Konventionen (Fortsetzung)

Schriftart oder Symbol	Bedeutung	Beispiel
<i>AaBbCc123</i>	Befehlszeilen-Variable: durch einen realen Namen oder Wert ersetzen	Um eine Datei zu löschen, geben Sie Folgendes ein: <b>rm</b> <i>Dateiname</i> .
<i>AaBbCc123</i>	Buchtitel, neue Begriffe oder Ausdrücke, die hervorgehoben werden sollen.	Lesen Sie dazu auch Kapitel 6 im <i>Benutzerhandbuch</i> .  Diese werden <i>class</i> -Optionen genannt.  Sie <i>müssen</i> als root angemeldet sein, um dies zu tun.

---

## Beispiele für Shell-Eingabeaufforderungen in Befehlen

Die folgende Tabelle zeigt die Standard-Systemeingabeaufforderung und die Superuser-Eingabeaufforderung für die C-Shell, die Bourne-Shell und die Korn-Shell.

**TABELLE P-3** Shell-Eingabeaufforderungen

Shell	Eingabeaufforderung
C Shell-Eingabeaufforderung	system%
C Shell-Superuser-Eingabeaufforderung	system#
Bourne Shell- und Korn Shell-Eingabeaufforderung	\$
Bourne Shell- und Korn Shell-Superbenutzer-Eingabeaufforderung	#

## Solaris Flash (Übersicht)

---

Dieses Buch beschreibt, wie Sie Solaris Flash-Archive erstellen und anschließend verwenden können, um Solaris auf mehreren Systemen zu installieren.

---

**Hinweis** – Eine Übersicht über alle verfügbaren Solaris-Installationsverfahren finden Sie unter Teil I, „Übersicht über die Planung von Solaris-Installation und Upgrades“ in *Solaris 10 Installationshandbuch: Benutzerdefinierte JumpStart-Installation und komplexe Installationsszenarien*.

---

---

## Einführung in Solaris Flash

Die Installationsfunktion Solaris Flash bietet die Möglichkeit, mit einer Solaris-Modellinstallation auf dem so genannten Master-System vorzugehen. Diese Installation kann dann auf verschiedenen Systemen, den Klon-Systemen, repliziert werden. Sie können das System durch Solaris Flash-Neuinstallationen (bzw. -Erstinstallationen) replizieren, die alle Dateien auf den Klon-Systemen überschreiben, oder durch Solaris Flash-Aktualisierungen, bei welchen nur die Unterschiede zwischen zwei Systemabbildern beseitigt werden. Eine solche differentielle Aktualisierung ändert nur die angegebenen Dateien und kann nur auf Systeme angewendet werden, deren Software mit derjenigen des ursprünglichen Master-Abbilds übereinstimmt.

# Installation von Klon-Systemen durch Neuinstallation

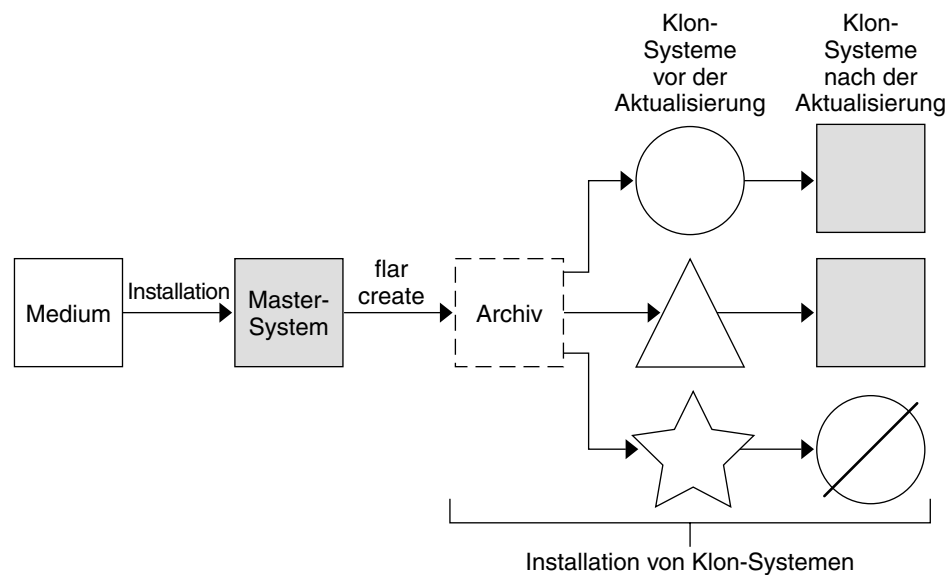
Zur Installation eines Solaris Flash-Archivs für eine Neuinstallation auf einem Master-System können Sie sich jedes beliebigen Installationsverfahrens bedienen: Solaris Installationsprogramm, benutzerdefinierte JumpStart-Installation, Solaris Live Upgrade oder WAN-Boot. Alle Dateien werden überschrieben. Die Solaris Flash-Installation ist ein Verfahren in fünf Schritten.

1. Installation des Master-Systems. Dazu wählen Sie ein System und installieren Solaris sowie etwaige andere Software mithilfe eines beliebigen Solaris-Installationsverfahrens.
2. (Optional) Vorbereitung von Anpassungsskripten, die vor oder nach der Installation Änderungen an der Konfiguration oder Anpassungen der Klon-Systeme durchführen.
3. Erstellen des Solaris Flash-Archivs. Sofern Sie nicht bestimmte unwichtige Dateien ausgeschlossen haben, enthält das Solaris Flash-Archiv eine Kopie aller Dateien auf dem Master-System.
4. Installation des Solaris Flash-Archivs auf den Klon-Systemen. Das Master-System und die Klon-Systeme müssen über dieselbe Kernelarchitektur verfügen.  
Wenn Sie das Solaris Flash-Archiv auf einem System installieren, werden alle Dateien des Archivs auf dieses System kopiert. Das neu installierte System weist jetzt dieselbe Installationskonfiguration auf wie das ursprüngliche Master-System und wird deshalb als Klon-System bezeichnet. Es bestehen einige Möglichkeiten zur Anpassung:
  - Skripten können zur Anpassung verwendet werden.
  - Über eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation können Sie mit einem Solaris Flash-Archiv zusätzliche Packages installieren. Bei den Packages muss es sich um Packages handeln, die nicht in der zu installierenden Softwaregruppe enthalten sind. Packages von Drittanbietern sind ebenfalls möglich.
5. (Optional) Speichern einer Kopie des Master-Abbilds. Wenn Sie beabsichtigen, ein Differenzarchiv zu erstellen, muss das Master-Abbild verfügbar sein und vollständig mit dem auf den Klon-Systemen installierten Abbild übereinstimmen.

Anleitungsschritte finden Sie in „[Installation des Master-Systems](#)“ auf Seite 33.

[Abbildung 1-1](#) zeigt eine Installation von Klon-Systemen durch eine Neuinstallation. Alle Dateien werden überschrieben.





- System mit einem beliebigen Betriebssystem
- △ System ohne Betriebssystem
- ☆ System mit einer anderen Architektur
- ⊘ Update schlägt fehl

ABBILDUNG 1-1 Solaris Flash-Neuinstallation

## Aktualisierung von Klon-Systemen mit einem Solaris Flash-Differenzarchiv

Wenn Sie ein vorhandenes Klon-System aktualisieren möchten, so können Sie ein Differenzarchiv erstellen, das ausschließlich die Unterschiede zwischen den beiden Abbildern (dem unveränderten Master-Abbild und einem aktualisierten Master-Abbild) enthält. Bei der Aktualisierung eines Klon-Systems mithilfe eines Differenzarchivs werden lediglich die im Differenzarchiv enthaltenen Dateien geändert. Solaris Flash-Differenzarchive können Sie entweder mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation oder mittels Solaris Live Upgrade installieren. Eine Aktualisierung ist ein Verfahren in fünf Schritten.

1. Bereiten Sie das Master-System mit den Änderungen vor. Vor der Durchführung von Änderungen sollte auf dem Master-System eine Kopie des Originalarchivs ausgeführt werden.

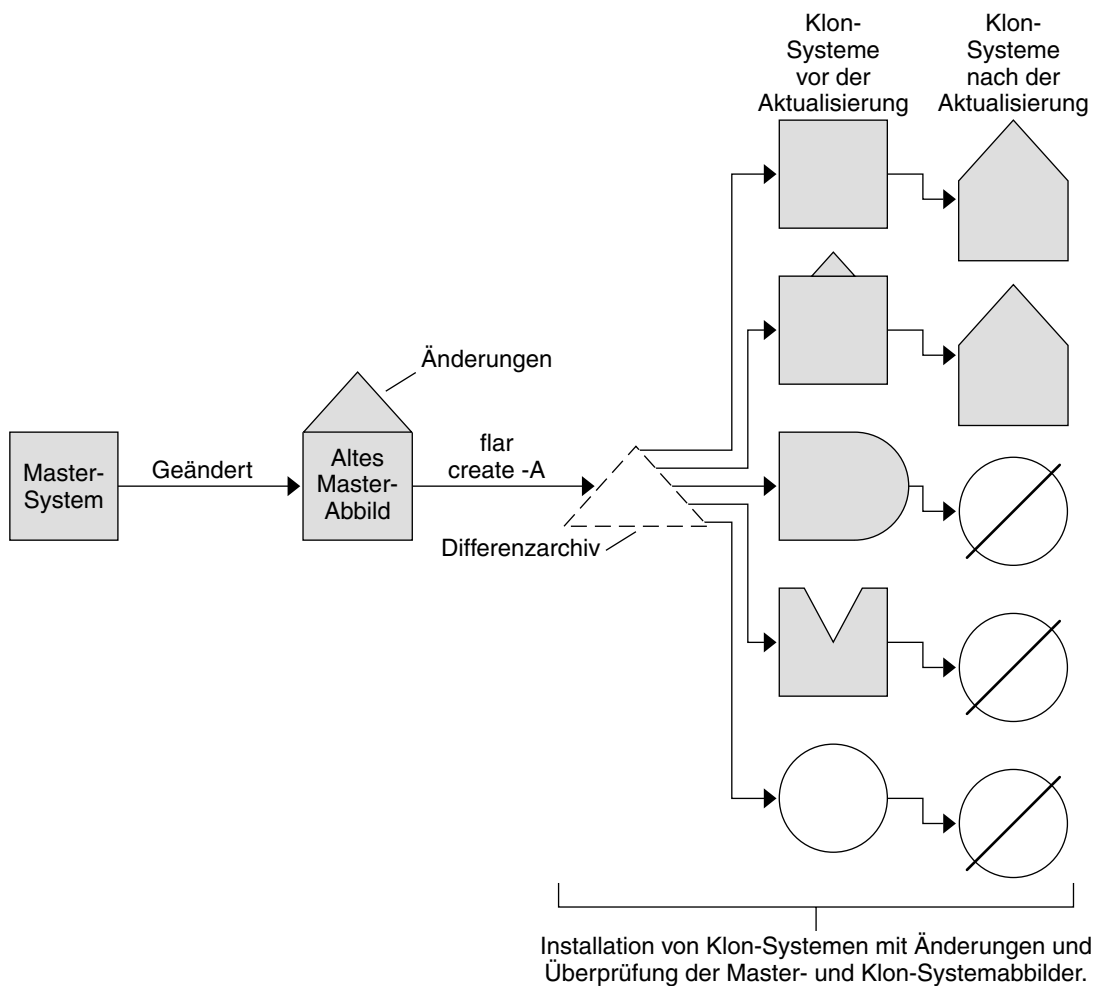
---

**Hinweis** – Wenn das Archiv auf dem Master-System keine exakte Kopie des Originalarchivs ist, könnten so viele Unterschiede zwischen den beiden Systemabbildern vorliegen, dass das entstehende Differenzarchiv sehr groß ausfällt. Folglich würde die Installation des Differenzarchivs möglicherweise viel Zeit kosten. Nehmen Sie in diesem Fall besser eine Neuinstallation mit vollständigem Archiv vor.

---

2. (Optional) Vorbereitung von Anpassungsskripten, die vor oder nach der Installation Änderungen an der Konfiguration oder Anpassungen der Klon-Systeme durchführen.
3. Einhängen eines Verzeichnisses mit einer Kopie des gespeicherten, unveränderten Master-Abbilds. Das zweite Abbild dient zum Vergleich. Greifen Sie mithilfe einer dieser Methoden auf das Abbild zu.
  - Einhängen aus einer Solaris Live Upgrade-Boot-Umgebung
  - Einhängen von einem Klon-System über NFS
  - Wiederherstellen aus einer Sicherungskopie anhand des Befehls `ufsrestore`
4. Erstellen des Differenzarchivs mit der Option `-A` des Befehls `flar create`.
5. Installation des Differenzarchivs mit der benutzerdefinierten `JumpStart`-Methode auf den Klon-Systemen. Alternativ können Sie auch Solaris Live Upgrade verwenden, um das Differenzarchiv in einer inaktiven Boot-Umgebung zu installieren.

Abbildung 1-2 zeigt die Erstellung und Installation eines Differenzarchivs. Ein Master-Abbild wird um einige Änderungen aktualisiert. Dabei kann es sich um so einfache Änderungen wie das Hinzufügen, Umkonfigurieren oder Löschen einiger Dateien oder aber um solch komplexe Vorgänge wie die Installation von Patches handeln. Das aktualisierte Master-Abbild wird mit dem unveränderten Master-Abbild verglichen. Die Unterschiede zwischen beiden bilden das Differenzarchiv. Dieses Archiv kann zum Aktualisieren anderer Klon-Systeme verwendet werden, die derzeit das unveränderte Master-Abbild ausführen. Wenn das Klon-System bereits geändert wurde oder nicht das unveränderte Master-Abbild ausführt, dann schlägt die Aktualisierung fehl. Für umfangreiche Änderungen auf den Klon-Systemen können Sie jederzeit eine Neuinstallation durchführen.



- Genaues Duplikat des Masters
- ◡ Duplikat des Masters mit geringen Änderungen
- ◐ Duplikat des Masters mit zusätzlichen Dateien
- ◑ Duplikat des Masters mit einigen Dateien weniger
- Erzeugt aus einem anderen Master oder separat installiert
- ⊘ Update schlägt fehl

ABBILDUNG 1-2 Solaris Flash-Aktualisierung



## Solaris Flash (Planung)

---

Dieses Kapitel enthält Hinweise zur Planung einer Solaris Flash-Installation in Ihrer Umgebung.

---

### Planung der Solaris Flash-Installation

Bevor Sie ein Solaris Flash-Archiv anlegen und installieren, müssen Sie einige Entscheidungen darüber treffen, wie Solaris auf den Systemen installiert werden soll. Wenn Sie ein System erstmals installieren, müssen Sie eine Erst- bzw. Neuinstallation, d. h. eine Installation mit einem vollständigen oder Gesamtarchiv durchführen. Nach der Installation mit einem Gesamtarchiv kann das System anhand eines Differenzarchivs aktualisiert werden. Das Differenzarchiv installiert nur die Unterschiede zwischen zwei Archiven.

### Zusammenstellen der Neuinstallation des Master-Systems

Die erste Aufgabe im Rahmen einer Solaris Flash-Installation besteht in der Installation eines Systems, des Master-Systems, mit der für alle Klon-Systeme gewünschten Konfiguration. Zur Installation eines Archivs auf dem Master-System können Sie sich einer beliebigen Solaris-Installationsmethode bedienen. Bei der Installation kann es sich entweder um eine Teil- oder eine vollständige Installation des Betriebssystems Solaris handeln. Nach Abschluss der Installation können Sie Software hinzufügen oder entfernen und Konfigurationsdateien bearbeiten. Bei der Installation des Master-Systems sind einige Einschränkungen zu beachten:

- Das Master-System und die Klon-Systeme müssen über dieselbe Kernelarchitektur verfügen. So können beispielsweise mit einem Archiv, das auf einem Master-System mit sun4u-Architektur erzeugt wurde, nur Klon-Systeme installiert

werden, die ebenfalls über eine sun4u-Architektur verfügen.

- Sie müssen auf dem Master-System genau die Softwarekonfiguration herstellen, die später die einzelnen Klon-Systeme aufweisen sollen. Die Entscheidungen, die Sie beim Entwurf der Installation auf dem Master-System treffen, hängen von folgenden Faktoren ab:
  - der Software, die auf den Klon-Systemen installiert werden soll
  - den Peripheriegeräten, die an das Master-System und die Klon-Systeme angeschlossen sind
  - der Architektur des Master- und der Klon-Systeme

---

**Hinweis** – Wenn Sie bereits Klon-Systeme installiert haben und diese mit einer neuen Konfiguration aktualisieren möchten, finden Sie die entsprechende Vorgehensweise im Abschnitt „Planung der Solaris Flash-Differenzarchiverstellung für eine Aktualisierung“ auf Seite 25.

---

## Anpassen der Solaris-Installation auf dem Master-System

Nach der Installation von Solaris auf dem Master-System mithilfe eines beliebigen Solaris-Installationsverfahrens können Sie nach Bedarf Software hinzufügen oder entfernen und Systemkonfigurationsdaten bearbeiten. Zum Anpassen der Software auf dem Master-System stehen Ihnen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung.

- Entfernen von Software. Sie können Software entfernen, die nicht auf den Klon-Systemen installiert werden muss. Eine Liste der auf dem Master-System installierten Software können Sie über die Produktregistrierung einsehen. Detaillierte Anweisungen finden Sie in *System Administration Guide: Basic Administration*.
- Hinzufügen von Software. Sie können Software installieren, die Bestandteil der Solaris-Version ist. Es ist auch möglich, Software hinzuzufügen, die nicht Bestandteil des Betriebssystems Solaris ist. Alle Softwareprodukte, die Sie auf dem Master-System installieren, werden in das Solaris Flash-Archiv aufgenommen und auf den Klon-Systemen installiert.
- Bearbeiten von Konfigurationsdateien Sie können die Konfigurationsdateien auf dem Master-System bearbeiten. So lässt sich beispielsweise die Datei `/etc/inet/inetd.conf` bearbeiten, um die Gruppe der Dämonen einzuschränken, die auf dem System laufen sollen. Alle Ihre Änderungen werden als Bestandteil des Solaris Flash-Archivs gespeichert und auf den Klon-Systemen installiert.
- Eine weitere Anpassung lässt sich während der Archiverstellung erreichen. So können Sie beispielsweise große, nicht benötigte Datendateien aus dem Archiv ausschließen. Einen Überblick finden Sie unter „Anpassen der Dateien und Verzeichnisse eines Archivs“ auf Seite 26.

## Anlegen von Archiven für SPARC- und x86-Systeme

Wenn Sie das Installationsverfahren Solaris Flash zur Installation der Solaris-Software sowohl auf SPARC- als auch auf x86-Systemen einsetzen, müssen Sie für jede Plattform ein eigenes Solaris Flash-Archiv anlegen. Verwenden Sie das auf dem SPARC-Master-System angelegte Solaris Flash-Archiv für die Installation von SPARC-Systemen. Verwenden Sie das auf dem x86-Master-System angelegte Solaris Flash-Archiv für die Installation von x86-Systemen.

## SPARC: Unterstützung von nicht am Master-System vorhandenen Peripheriegeräten

Die Auswahl der auf dem Master-System zu installierenden Treiber hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- Die am Master- und Klon-System angeschlossenen Peripheriegeräte
- Die installierte Softwaregruppe

Wenn Sie die Entire Plus OEM Software Group installieren, werden alle Treiber installiert, unabhängig davon, ob die Hardware tatsächlich auf dem System vorhanden ist oder nicht. Bei anderen Softwaregruppen ist die Unterstützung auf bestimmte Treiber beschränkt. Wenn Sie eine andere Softwaregruppe installieren und an die Klon-Systeme andere Peripheriegeräte als an das Master-System angeschlossen sind, so müssen Sie die entsprechenden Treiber vor der Erstellung des Archivs auf dem Master-System installieren.

### *So installieren Sie die Treiber für die erforderlichen Peripheriegeräte*

Treiber für Peripheriegeräte, die auf den Klon-Systemen, nicht aber auf dem Master-System betrieben werden, können Sie installieren, indem Sie entweder die Entire Plus OEM Software Group oder ausgewählte Packages installieren.

Installationstyp	Beschreibung
Installation der Entire Plus OEM Software Group	<p>Die Entire Plus OEM Software Group ist die größte Softwaregruppe. Sie enthält sämtliche Packages des Betriebssystems Solaris. Wenn Sie die Entire Plus OEM Software Group installieren, werden alle Treiber installiert, unabhängig davon, ob die Hardware tatsächlich auf dem System vorhanden ist oder nicht. Ein Solaris Flash-Archiv, das von einem mit der Softwaregruppe Entire plus OEM installierten Master-System abgeleitet wird, funktioniert für jedes Klon-System, das über die vom installierten Solaris-Release unterstützten Peripheriegeräte verfügt.</p> <p>Durch die Installation von Master-Systemen mit der Softwaregruppe Entire Plus OEM ist die Kompatibilität mit anderen Peripheriekonfigurationen gewährleistet. Allerdings erfordert die Softwaregruppe Entire Plus OEM mindestens 2,9 GB Speicherplatz auf der Festplatte. Die Klon-Systeme verfügen möglicherweise nicht über den für die Installation der Softwaregruppe Entire Plus OEM erforderlichen Platz.</p>
Installation anderer Softwaregruppen	<p>Wenn Sie auf dem Master-System eine der folgenden Softwaregruppen installieren, ist jeweils eingeschränkte Peripherieunterstützung gegeben. Das Master-System unterstützt ausschließlich diejenigen Peripheriegeräte, die zum Zeitpunkt der Installation an das Master-System angeschlossen sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Softwaregruppe Reduced Networking</li> <li>■ Softwaregruppe Core</li> <li>■ Softwaregruppe End User</li> <li>■ Softwaregruppe Developer</li> <li>■ Softwaregruppe Entire</li> </ul> <p>Wenn Sie eine dieser Softwaregruppen installieren, müssen Sie damit rechnen, dass später nicht alle Treiber für eine ordnungsgemäße Installation der Klon-Systeme vorhanden sind. Wenn Sie beispielsweise die Entire Software Group auf einem Master-System mit einer GX CG6-Grafikkarte installieren, so wird nur der Treiber für diese Grafikkarte installiert. Dies ist unproblematisch, solange alle Klon-Systeme ebenfalls mit der GX CG6-Grafikkarte ausgestattet sind oder über gar keinen Bildspeicher verfügen.</p>
Installation ausgewählter Packages	<p>Bei der Installation des Master-Systems haben Sie die Möglichkeit, nur die für den Master-Rechner und die Klon-Rechner benötigten Packages zu installieren. Indem Sie bestimmte Packages auswählen, installieren Sie die Unterstützung für lediglich die Peripheriegeräte, von welchen Sie wissen, dass sie am Master-System oder an den Klon-Systemen vorhanden sind.</p>

## Planen der Solaris Flash-Archiverstellung

Für eine Erstinstallation können Sie ein Archiv aus dem Master-System erstellen. Wenn Sie bereits ein Archiv auf den Klon-Systemen installiert haben, können Sie auch ein Differenzarchiv aus einem Vergleich zwischen zwei Systemabbildern erstellen. Das Differenzarchiv installiert nur die Unterschiede zwischen den beiden Abbildern.



## Planen der Solaris Flash-Archiverstellung für eine Erstinstallation

Nach der Installation des Master-Systems ist der nächste Schritt im Solaris Flash-Installationsverfahren die Erstellung eines Solaris Flash-Archivs. Dateien auf dem Master-System werden gemeinsam mit einigen Identifikationsdaten in ein Solaris Flash-Archiv kopiert. Solaris Flash-Archive lassen sich anlegen, während das Master-System im Mehrbenutzer- oder im Einzelbenutzermodus läuft. Sie können ein Solaris Flash-Archiv auch anlegen, nachdem Sie das System von einem der folgenden Medien gebootet haben:

- Solaris 10-DVD
- Solaris 10 Software 1 -CD
- Einem Abbild der Solaris 10 Software- und der Solaris 10 Languages-CD

## Planung der Solaris Flash-Differenzarchiverstellung für eine Aktualisierung

Wenn Sie ein vorhandenes Klon-System aktualisieren möchten, auf dem bereits ein Archiv installiert ist, so können Sie ein Differenzarchiv erstellen, das ausschließlich die Unterschiede zwischen den beiden Abbildern (dem unveränderten Master-Abbild und einem aktualisierten Master-Abbild) enthält. Die Unterschiede zwischen beiden bilden das Differenzarchiv.

- Bei dem auf dem Master-System installierten Abbild wird es sich um ein System mit der ursprünglich auf dem Klon installierten Software handeln. Dieses Abbild kann ggf. aus einer zuvor gespeicherten Kopie auf dem Master-System installiert werden.
- Auf das zweite Abbild, das zum Vergleich dient, muss zugegriffen werden. Dieses Abbild enthält die neue Wunschkonfiguration für die Klon-Systeme, d. h. es wurden die gewünschten Änderungen vorgenommen und Software hinzugefügt bzw. entfernt.

Bei der Aktualisierung eines Klon-Systems mithilfe eines Differenzarchivs werden lediglich die im Differenzarchiv enthaltenen Dateien auf dem Klon-System geändert. Mithilfe von Skripten kann das Archiv vor oder nach der Installation angepasst werden, was sich besonders für Konfigurationsänderungen als hilfreich erweist.

Sie können Solaris Flash-Archive mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation installieren. Alternativ können Sie auch Solaris Live Upgrade verwenden, um das Differenzarchiv in einer inaktiven Boot-Umgebung zu installieren.

Nach der Erstinstallation sollte ein unverändertes Master-Abbild gespeichert werden, damit es für künftige Zugriffe durch folgende Methoden zur Verfügung steht:

- Einhängen einer Solaris Live Upgrade-Boot-Umgebung in ein Verzeichnis mit dem Befehl `lumount`. Eine Beschreibung einer Solaris Live Upgrade-Boot-Umgebung finden Sie in Kapitel 4, „Solaris Live Upgrade (Übersicht)“ in *Solaris 10*

*Installationshandbuch: Solaris Live Upgrade und Planung von Upgrades.*

- Einhängen eines Klon-Systems über NFS mit root-Berechtigung.
- Wiederherstellung einer Systemsicherung mit dem Befehl `ufsdump`.

Anleitungsschritte finden Sie in „So erstellen Sie ein Solaris Flash-Differenzarchiv mit einem aktualisierten Master-Abbild“ auf Seite 44.

## Anpassen der Dateien und Verzeichnisse eines Archivs

Bei der Erstellung von Solaris Flash-Archiven lassen sich einzelne Dateien und Verzeichnisse angeben, die nicht vom Master-System kopiert werden sollen. Sie können auch bestimmte Dateien oder Unterverzeichnisse eines auf diese Weise ausgeschlossenen Verzeichnisses im Archiv wiederherstellen. So könnte beispielsweise ein Archiv erzeugt werden, aus dem alle Dateien und Verzeichnisse unter `/a/aa/bb/c` ausgeschlossen sein sollen. Der Inhalt des Unterverzeichnisses `bb` soll hingegen im Archiv berücksichtigt werden. Nur das Unterverzeichnis `bb` würde dann Inhalt aufweisen.



---

**Achtung** – Wenden Sie die `flar create`-Optionen zum Ausschließen von Dateien vorsichtig an. Wenn Sie bestimmte Verzeichnisse ausschließen, können andere, wie beispielsweise Systemkonfigurationsdateien, unbemerkt im Archiv zurückbleiben. Das System wird dadurch unsauber, und die Installation funktioniert möglicherweise nicht. Das Ausschließen von Verzeichnissen und Dateien eignet sich am besten für Daten, die problemlos entfernt werden können, ohne das System zu beeinträchtigen, wie z. B. große Datendateien.

---

In folgender Tabelle sind die Befehlsoptionen für `flar create` aufgeführt, mit welchen Sie Dateien und Verzeichnisse ausschließen und Dateien und Unterverzeichnisse wiederherstellen können.

Angabemethode	Ausschließende Optionen	Einschließende Optionen
Geben Sie den Namen des Verzeichnisses oder der Datei an	<code>-x auszuschl_Verz/Datei</code>	<code>-y wiederherzust_Verz/Datei</code>
Geben Sie eine Listendatei an	<code>-x Listendatei</code> <code>-z Listendatei</code>	<code>-f Listendatei</code> <code>-z Listendatei</code>

Eine Beschreibung dieser Optionen finden Sie unter [Tabelle 5-7](#).

In „[Beispiele – Anlegen von Solaris Flash-Archiven und Anpassen von Dateien](#)“ auf Seite 42 ist die Anpassung von Archiven an Beispielen dargestellt.

## Anpassen eines Archivs mit Skripten

Nach der Installation der Software auf dem Master-System können während der Erstellung, während oder nach der Installation und während des ersten Neustarts spezielle Skripten ausgeführt werden. Diese Skripten ermöglichen die folgenden Vorgänge:

- Konfiguration von Anwendungen auf Klon-Systemen. Mit einem Skript für die benutzerdefinierte JumpStart-Installation lassen sich einige unkomplizierte Konfigurationsvorgänge durchführen. Komplexere Konfigurationen erfordern meistens die Verarbeitung spezieller Konfigurationsdateien auf dem Master-System oder, vor oder nach der Installation, auf dem Klon-System.
- Schützen lokaler Anpassungen auf Klon-Systemen. Lokale Vor- und Nachinstallationsskripten werden auf dem Klon-System gespeichert. Durch diese Skripten lassen sich lokale Anpassungen vor dem Überschreiben durch die Solaris Flash-Software schützen.
- Identifizieren nicht-klonierbarer, rechnerabhängiger Daten zur Gestaltung eines rechnerunabhängigen Archivs. Eine Rechnerunabhängigkeit wird erreicht, indem derartige Daten entweder geändert oder aus dem Archiv ausgeschlossen werden. Ein Beispiel für rechnerabhängige Daten ist eine Log-Datei (Protokolldatei).
- Überprüfung der Vollständigkeit der Software im Archiv während der Erstellung.
- Überprüfung der Installation auf dem Klon-System.

### *Richtlinien für die Erstellung von Anpassungsskripten*

Beachten Sie bei der Erstellung von Skripten mit Ausnahme von Neustartskripten (Reboot-Skripten) bitte die folgenden Richtlinien, um sicherzugehen, dass das Betriebssystem nicht beschädigt oder das System nicht auf eine andere Art beeinträchtigt wird. Diese Richtlinien ermöglichen die Verwendung von Solaris Live Upgrade, einem Verfahren, bei dem eine neue Boot-Umgebung für die Installation des Betriebssystems erzeugt wird. In dieser Boot-Umgebung kann während des Betriebs des aktuellen Systems ein Archiv installiert werden.

---

**Hinweis** – Die vorliegenden Richtlinien gelten nicht für Neustartskripten; diese dürfen sowohl Dämonen ausführen als auch andere Änderungen am Root-Dateisystem (/) vornehmen.

---

- Skripten dürfen sich nicht auf das aktuell ausgeführte System auswirken. Das aktuell ausgeführte Betriebssystem ist nicht unbedingt dasselbe, das bei der Installation des Solaris Flash-Archivs läuft.
- Skripten dürfen keine Dämonprozesse starten oder beenden.
- Skripten dürfen nicht auf der Ausgabe von Befehlen wie `ps`, `truss` oder `uname` basieren, die vom Betriebssystem abhängen. Diese Befehle geben Informationen über das aktuell ausgeführte System aus.

- Skripten dürfen keine Signale aussenden oder auf andere Weise etwaige laufende Prozesse beeinflussen.
- Skripten dürfen UNIX-Standardbefehle enthalten, die das Shell-Skripting erleichtern; zum Beispiel `expr`, `cp` und `ls`.

Einen Überblick über Solaris Live Upgrade finden Sie in Kapitel 4, „Solaris Live Upgrade (Übersicht)“ in *Solaris 10 Installationshandbuch: Solaris Live Upgrade und Planung von Upgrades*.

## Solaris Flash-Archivteile

Solaris Flash-Archive bestehen aus verschiedenen Teilen. Einige Teile stehen Ihnen zur Identifikation und Anpassung des Archivs und als Quelle für Statusinformationen über die Installation zur Verfügung. Eine genaue Beschreibung der Teile finden Sie in [Kapitel 5](#).

**TABELLE 2-1** Teile eines Flash-Archivs

Bezeichnung des Archivteils	Rein informativ	Beschreibung
Archiv-Cookie	X	Der erste Teil enthält ein <code>cookie</code> , das die Datei als Solaris Flash-Archiv kennzeichnet.
Archiv-ID		Der zweite Teil enthält Schlüsselwörter mit Werten, die zur Identifikation des Archivs dienen. Einige Identifikationsdaten stammen von der Archivsoftware. Andere, spezifische Daten können Sie selbst durch Verwendung der Befehloptionen für <code>flar create</code> hinzufügen.
Benutzerdefiniert		Dieser Teil folgt auf den ID-Teil. Solche Teile lassen sich zum Zweck der Archivanpassung ausdrücklich definieren und einfügen. Das Solaris Flash-Archiv verarbeitet etwaige von Ihnen eingefügte Teile nicht. So könnte dieser Teil beispielsweise eine Beschreibung des Archivs oder auch ein Skript für die Integritätsprüfung einer Anwendung enthalten.
Manifest	X	Dieser Teil wird bei Solaris Flash-Differenzarchiven erzeugt und dient zur Überprüfung des Klon-Systems. Im Manifest-Teil sind die Dateien eines Systems aufgeführt, die auf dem Klon-System beibehalten, ergänzt oder gelöscht werden sollen. Dieser Teil ist rein informativ; er führt die Dateien in einem internen Format auf und kann nicht zum Skripting verwendet werden.
Predeployment, Postdeployment, Reboot	X	Dieser Teil enthält interne Informationen, die vor und nach der Installation des Betriebssystemabbilds von der Flash-Software verwendet werden. Etwaige Skripten sind in diesem Teil enthalten.

**TABELLE 2-1** Teile eines Flash-Archivs (Fortsetzung)

Bezeichnung des Archivteils	Rein informativ	Beschreibung
Zusammenfassung		Dieser Teil enthält Meldungen über die Archiverstellung. Außerdem ist darin die Tätigkeit etwaiger Pre- oder Postdeployment-Skripten aufgezeichnet. Wenn Sie möchten, dass der Ausgang der Installation in diesem Archivteil vermerkt wird, können Sie ein Skript schreiben, das eine Ausgabe an diesen Teil sendet.
Archivdateien	X	Der Archivdateienteil enthält die Dateien des Master-Systems.

## Zeitpunkt für die Erstellung von Archiven für Neuinstallationen

Legen Sie das Archiv dann an, wenn sich das System in einem möglichst statischen Zustand befindet.

Erzeugen Sie es, nachdem die Software auf dem Master-System installiert wurde, aber noch vor ihrer Konfiguration. Solaris Volume Manager, beispielsweise, speichert Metainformationen außerhalb des Dateisystems. Bei verschachtelten und gespiegelten Bootplatten ist eine Archiverzeugung nicht möglich. Da bei der Erzeugung des Archivs nicht auf die Metainformationen außerhalb des Dateisystems zugegriffen wird, muss es also vor der Konfiguration erzeugt werden.

## Speicherort des Solaris Flash-Archivs

Nach der Erstellung des Solaris Flash-Archivs können Sie es entweder auf der Festplatte des Master-Systems oder auf Band speichern. Das gespeicherte Archiv lässt sich dann in jedes beliebige Dateisystem oder auf einen beliebigen Datenträger kopieren.

- NFS-Server (Network File System)
- HTTP- oder HTTPS-Server
- FTP-Server
- Band
- CD, DVD
- Diskette
- Lokales Laufwerk des zu installierenden Klon-Systems

## Komprimieren des Archivs

Bei der Erstellung des Solaris Flash-Archivs können Sie festlegen, dass das Archiv mit dem Dienstprogramm `compress` (1) als komprimierte Datei gespeichert werden soll. Ein komprimiertes Archiv belegt weniger Speicherplatz auf der Festplatte und verursacht weniger Datenverkehr bei der Installation des Archivs über ein Netzwerk.

## Planen der Installation eines Solaris Flash-Archivs

Die abschließende Aufgabe im Installationsverfahren mit Solaris Flash besteht in der Installation der Solaris Flash-Archive auf Klon-Systemen. Solaris Flash-Archive können mit jedem beliebigen Solaris-Installationsverfahren auf Klon-Systemen installiert werden.

Installationsprogramm	Mögliche Speicherorte für Archive	Anleitungsschritte siehe
Solaris Installationsprogramm	<ul style="list-style-type: none"><li>■ NFS-Server</li><li>■ HTTP-Server</li><li>■ FTP-Server</li><li>■ Lokales Band</li><li>■ Lokales Gerät, einschließlich DVD und CD</li><li>■ Lokale Datei</li></ul>	Installation von Solaris Flash-Archiven mit dem Solaris-Installationsprogramm
Benutzerdefiniertes JumpStart-Installationsprogramm	<ul style="list-style-type: none"><li>■ NFS-Server</li><li>■ HTTP- oder HTTPS-Server</li><li>■ FTP-Server</li><li>■ Lokales Band</li><li>■ Lokales Gerät, einschließlich DVD und CD</li><li>■ Lokale Datei</li></ul>	„So bereiten Sie die Installation eines Solaris Flash-Archivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation vor“ in <i>Solaris 10 Installationshandbuch: Benutzerdefinierte JumpStart-Installation und komplexe Installationsszenarien</i>
Solaris Live Upgrade	<ul style="list-style-type: none"><li>■ NFS-Server</li><li>■ HTTP-Server</li><li>■ FTP-Server</li><li>■ Lokales Band</li><li>■ Lokales Gerät, einschließlich DVD und CD</li><li>■ Lokale Datei</li></ul>	„Installation des Solaris Flash-Archivs in einer Boot-Umgebung“ in <i>Solaris 10 Installationshandbuch: Solaris Live Upgrade und Planung von Upgrades</i>

## Anlegen von Solaris Flash-Archiven (Vorgehen)

---

In diesem Kapitel werden die Verfahren zum Anlegen von Solaris Flash-Archiven vorgestellt. Das beinhaltet die Verfahren zum Installieren eines Master-Systems und zum anschließenden Ableiten eines Solaris Flash-Archivs von diesem Master-System. Wenn Sie zuvor ein Archiv auf einem Klon-System installiert haben, können Sie auch ein Differenzarchiv erstellen. Liegt ein Differenzarchiv vor, erfolgt ein Vergleich zwischen zwei Abbildern: dem unveränderten Master-Abbild und einem aktualisierten Abbild. Das Differenzarchiv installiert nur die Unterschiede zwischen den beiden Abbildern. Darüber hinaus sind Verfahren zum Erstellen von Skripten beschrieben, mit welchen Sie die Konfiguration von Archiven ändern oder sonstige Änderungen an Archiven vornehmen können.

- „Task Map: Anlegen von Solaris Flash-Archiven“ auf Seite 32
- „Installation des Master-Systems“ auf Seite 33
- „Erstellen von Anpassungsskripten“ auf Seite 34
- „Erstellen von Solaris Flash-Archiven“ auf Seite 39

# Task Map: Anlegen von Solaris Flash-Archiven

**TABELLE 3-1** Task Map: Anlegen von Solaris Flash-Archiven für eine Neuinstallation

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Installieren Sie die gewünschte Softwarekonfiguration auf dem Master-System.	Ermitteln Sie die Konfiguration, die Ihren Anforderungen am besten entspricht, und installieren Sie das Master-System mithilfe eines beliebigen Solaris-Installationsverfahrens.	„So installieren Sie ein Master-System für Neuinstallationen“ auf Seite 33
(Optional) Erstellen von Anpassungsskripten	Stellen Sie fest, ob Sie Skripten für Folgendes erstellen müssen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anpassen des Archivs oder Ändern der Archivkonfiguration</li> <li>■ Schützen lokaler Änderungen auf Klon-Systemen</li> </ul>	„Erstellen von Anpassungsskripten“ auf Seite 34
Erzeugung des Solaris Flash-Archivs	Legen Sie mit dem Befehl <code>flar create</code> ein Archiv an.	„So erstellen Sie Solaris Flash-Archive für Neuinstallationen“ auf Seite 39
(Optional) Speichern einer Kopie des Archivs	Bewahren Sie zu künftigen Vergleichszwecken für die Aktualisierung eines Klon-Systems mit einem Differenzarchiv eine Kopie des Archivs auf.	„So erstellen Sie Solaris Flash-Archive für Neuinstallationen“ auf Seite 39

**TABELLE 3-2** Task Map: Anlegen von Solaris Flash-Archiven für die Aktualisierung von Klon-Systemen

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Vorbereitung des Master-Abbilds	Ändern Sie das Original-Master-Abbild, indem Sie etwa Packages hinzufügen oder löschen oder Patches installieren.	„Installation des Master-Systems“ auf Seite 33
(Optional) Erstellen von Anpassungsskripten	Stellen Sie fest, ob Sie Skripten für Folgendes erstellen müssen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anpassen des Archivs oder Ändern der Archivkonfiguration</li> <li>■ Schützen lokaler Änderungen auf Klon-Systemen</li> </ul>	„Erstellen von Anpassungsskripten“ auf Seite 34



**TABELLE 3-2** Task Map: Anlegen von Solaris Flash-Archiven für die Aktualisierung von Klon-Systemen  
(Fortsetzung)

Schritt	Beschreibung	Anweisungen siehe
Erstellen des Solaris Flash-Differenzarchivs	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hängen Sie das unveränderte Master-Abbild ein.</li> <li>Führen Sie den Befehl <code>flar create</code> aus, um die beiden Abbilder zu vergleichen und das Differenzarchiv herzustellen.</li> </ol>	„So erstellen Sie ein Solaris Flash-Differenzarchiv mit einem aktualisierten Master-Abbild“ auf Seite 44

## Installation des Master-Systems

Installieren Sie das Master-System mit der für die anderen Systeme gewünschten Softwarekonfiguration. Klon-Systeme können entweder durch eine Neu- bzw. Erstinstallation installiert werden, die alle auf den Systemen vorhandenen Dateien überschreibt, oder durch eine Aktualisierung, die nur die Unterschiede zwischen zwei Abbildern umfasst. Für eine Neuinstallation wählen Sie ein beliebiges der Solaris-Installationsverfahren, um das Betriebssystem Solaris auf dem Master-System zu installieren.

Klon-Systeme, auf welchen zuvor bereits ein Archiv installiert wurde, können Sie anhand eines Differenzarchivs aktualisieren. Die Änderungen, wie z. B. Hinzufügen oder Löschen von Packages oder Installieren von Patches, werden am Original-Master-Abbild vorgenommen. Das Differenzarchiv überschreibt nur die im Archiv angegebenen Dateien. Das Verfahren zum Aktualisieren des Original-Master-Abbilds und Erzeugen eines Differenzarchivs ist in „So erstellen Sie ein Solaris Flash-Differenzarchiv mit einem aktualisierten Master-Abbild“ auf Seite 44 erläutert.

### ▼ So installieren Sie ein Master-System für Neuinstallationen

- Schritte**
1. Wählen Sie die zu installierende Systemkonfiguration.
  2. Installieren Sie das Betriebssystem Solaris mithilfe der Solaris-Installationsprogramme auf dem Master-System. Nähere Informationen zu den verschiedenen Installationsprogrammen finden Sie in „Auswählen eines Solaris-Installationsverfahrens“ in *Solaris 10 Installationshandbuch: Benutzerdefinierte JumpStart-Installation und komplexe Installationsszenarien*.
  3. Passen Sie die Solaris-Installation nach Bedarf durch folgende Schritte an:

- Entfernen von Software.
  - Hinzufügen von Software.
  - Bearbeiten von Konfigurationsdateien
  - Hinzufügen von Unterstützung für Peripheriegeräte auf den Klon-Systemen
- Sie können entweder benutzerdefinierte Skripten erstellen oder den Befehl `flarc create` zum Anlegen des Archivs verwenden.
- Wie Sie benutzerdefinierte Skripten erstellen, erfahren Sie in „[Erstellen von Anpassungsskripten](#)“ auf Seite 34.
  - Das Anlegen von Archiven ist in „[Erstellen von Solaris Flash-Archiven](#)“ auf Seite 39 beschrieben.

---

## Erstellen von Anpassungsskripten

Das Archiv kann anhand von Skripten angepasst werden. Verwenden Sie die verschiedenen Typen von Skripten für folgende Vorgänge:

- Precreation-Skripten überprüfen das Archiv zum Zeitpunkt der Erstellung und bereiten es für eine anschließende Anpassung vor; sie sind besonders geeignet für Differenzarchive. Solche Skripten können außerdem benutzerdefinierte Archivteile herstellen.
- Predeployment-Skripten überprüfen das Archiv zum Zeitpunkt der Installation und bereiten es für eine anschließende Anpassung vor.
- Postdeployment-Skripten ändern die Konfiguration eines neuen Systemabbilds auf einem Klon-System.
- Reboot- bzw. Neustartskripten nehmen nach dem Systemneustart eine abschließende Änderung der Konfiguration vor.

Richtlinien zur Skripterstellung finden Sie unter „[Richtlinien für die Erstellung von Anpassungsskripten](#)“ auf Seite 27.

### ▼ So erzeugen Sie ein Precreation-Skript

Ein solches Skript wird beim Anlegen des Archivs ausgeführt. Es hat verschiedene Aufgaben.

- Es überprüft den Inhalt und die Integrität der Software. Bei Unvollständigkeit bricht dieses Skript die Archiverstellung ab.
- Es bereitet Software auf eine anschließende Anpassung auf Klon-Systemen vor.
- Es führt während der Archiverstellung eine dynamische Registrierung anderer Installationsskripten durch.

- Es fügt eine Meldung in die Datei mit der Zusammenfassung der Flash-Erstellung ein. Die Meldung muss kurz sein und lediglich darauf hinweisen, mit welchem Ergebnis Skripten gestartet und beendet wurden. Die Ergebnisse sind im Zusammenfassungsteil einsehbar.

- Schritte**
1. Erzeugen Sie das Precreation-Skript. Befolgen Sie dabei die Richtlinien in „Richtlinien für die Erstellung von Anpassungsskripten“ auf Seite 27.
  2. Speichern Sie das Skript im Verzeichnis `/etc/flash/precreation`.

### Beispiel 3–1 Ausschnitte aus einem Precreation-Skript

Die folgenden Beispiele sind Ausschnitte aus einem Precreation-Skript.

- Um die Startzeit im Zusammenfassungsteil zu verzeichnen, verwenden Sie dieses Beispiel:

```
echo "MyApp precreation script started">> $FLASHDIR/summary
```

- Zum Überprüfen der Vollständigkeit von Software führen Sie den Befehl `flcheck` aus. Dieser Befehl kann nicht an der Befehlszeile eingegeben werden. Die Syntax lautet wie folgt:

```
flcheck Dateien und Verzeichnisse der Softwarekomponente ... | -
```

In diesem Beispiel werden die Dateien und Verzeichnisse auf Vollständigkeit überprüft:

```
flcheck Dateien und Verzeichnisse der Softwarekomponente  
If Not in selection - refuse creation
```

```
echo "Anwendung unvollständig">>$FLASHDIR/summary
```

Um neue, unerwartete Dateien und Verzeichnisse beizubehalten und die Archiverstellung nicht abzubrechen, verwenden Sie dieses Beispiel:

```
flcheck Dateien und Verzeichnisse der Softwarekomponente  
If Not in selection include by force flinclude Softwarekomponente
```

- Das nächste Beispiel zeigt, wie Bereitstellungsskripten und Daten registriert werden können:
  - Kopieren Sie das Skript in folgendes Verzeichnis:

```
cp Bereitstellungsskript /etc/flash/predeployment
```

- Um das Skript dynamisch bei der Archiverstellung zu registrieren, kopieren Sie es stattdessen in folgendes Verzeichnis:

```
cp Bereitstellungsskript $FLASHDIR/predeployment
```

- Das folgende Beispiel dient zum Anzeigen anwendungsspezifischer Daten in einem benutzerdefinierten Teil:

```
cp benutzerdefinierter Teil $FLASHDIR/custom_sections/MyApp
```

- Damit der Ausgang der Installation im Zusammenfassungsteil verzeichnet wird, setzen Sie diesen Beispielcode ein:

```
echo "product one flash preparation started." >>$FLASH_DIR/summary
...
echo "product one flash preparation finished successfully">>$FLASH_DIR/summary
```

### Beispiel 3-2 Precreation-Skript

```
#!/bin/sh
echo "Precreation-Skript wurde begonnen" >> $FLASH_DIR/summary
cat /opt/TestApp/critical_file_list | flcheck -
if [ $? != 0 ]; then
    echo "Test Precreation-Skript fehlgeschlagen" >> $FLASH_DIR/summary
    exit 1
if
echo "Test Precreation-Skript wurde begonnen" >> $FLASH_DIR/summary
/opt/TestApplication/license_cloning
    $FLASH_DIR/predeployment/.TestApplicationLicenceTransfer \
    $FLASH_DIR/custom_sections/TestApplicationLicenceCounter
echo "Test Precreation-Skript abgeschlossen" >> $FLASH_DIR/summary
exit 0
```

## Erzeugen eines benutzerdefinierten Archivteils per Precreation-Skript

Mit einem Precreation-Skript kann im Archiv ein benutzerdefinierter Teil erzeugt werden, der anwendungsspezifische Informationen enthalten soll. Dieser Teil dient zur Archivpflege. Ein solches Skript muss im Verzeichnis `$FLASH_DIR/sections` abgelegt werden. Das Solaris Flash-Archiv verarbeitet benutzerdefinierte Teile nicht. So könnte dieser Teil beispielsweise eine Beschreibung des Archivs oder auch ein Skript für die Integritätsprüfung einer Anwendung enthalten.

Für benutzerdefinierte Teile gilt folgendes Format:

- Müssen zeilenorientiert sein
- Sie müssen mit Zeilenendezeichen (ASCII 0x0a) enden
- Einzelne Zeilen können beliebig lang sein
- Binärdaten sind mit einem base64- oder vergleichbaren Algorithmus zu kodieren.

### ▼ So erzeugen Sie ein Predeployment-Skript

Ein solches Skript wird vor der Installation des Archivs ausgeführt. Wenn das Skript zur Validierung des Archivs bestimmt ist, wird es im Archiv aufbewahrt. Dient es zur Beibehaltung lokaler Konfigurationen des Klon-Systems, so wird es auf dem Klon-System gespeichert. Dieses Skript kann auch lokale Daten, die für eine spätere

Anpassung benötigt werden, analysieren und abrufen. So lassen sich beispielsweise client-spezifische Informationen speichern, bevor sie von zu extrahierenden Dateien überschrieben werden. Diese Informationen können dann in der Endphase im Anschluss an die Extraktion verwendet werden.

- Schritte**
1. Erstellen Sie das Predeployment-Skript. Befolgen Sie dabei die Richtlinien in „Richtlinien für die Erstellung von Anpassungsskripten“ auf Seite 27.
  2. Speichern Sie das Skript in einem der folgenden Verzeichnisse.
    - Skripten zur Validierung des Archivs speichern Sie in `/etc/flash/predeployment`.
    - Wenn ein Precreation-Skript auf dieses Skript verweist, speichern Sie es im Verzeichnis `$FLASH_DIR/preinstall`.
    - Zum Beibehalten von Konfigurationen auf einem Klon-System geben Sie im JumpStart-Profil mit dem Schlüsselwort `local_customization` den Pfad zu dem auf dem Klon-System gespeicherten Skript an.

### Beispiel 3-3 Predeployment-Skript

```
#!/bin/sh
$FLASH_DIR/TestApplication/check_hardware
if [ $? != 0 ]; then
    echo Nicht unterstützte Hardware
    exit 1
fi
$FLASH_DIR/TestApplication/check_licence_key
if [ $? != 0 ]; then
    echo Keine Lizenz für diesen Host
    exit 1
fi
$FLASH_DIR/TestApplication/deploy_license_key \
    $FLASH_DIR/TestApplication/.TestApplicationLicenceTransfer
$FLASH_DIR/TestApplication/save_data_files $FLASH_DIR/flash

exit 0
```

## ▼ So erzeugen Sie ein Postdeployment-Skript

Ein solches Skript wird entweder im Archiv aufbewahrt oder in einem lokalen Verzeichnis auf dem Klon-System gespeichert und im Anschluss an die Installation ausgeführt. Es ändert die Konfiguration eines neuen Systemabbilds auf einem Klon-System. Ist das Skript im Archiv gespeichert, dann wirken sich die Änderungen auf alle Klon-Systeme aus. Ist es in einem lokalen Verzeichnis auf einem Klon-System gespeichert, dann wirken sich die Änderungen nur auf dieses Klon-System aus. So können beispielsweise die durch ein Predeployment-Skript gesicherten client-spezifischen Informationen auf eine Klon-Umgebung angewendet werden, um die Installation zu vervollständigen.

Postdeployment-Skripten lassen sich auch zur Reinigung, also zur Entfernung überflüssig gewordener Dateien, nach der Archivinstallation einsetzen. Beispielsweise Protokolldateien wie diejenigen in `/var/adm` können entfernt werden.

---

**Hinweis** – Nicht alle Protokolldateien benötigen jedoch ein Skript, um entfernt zu werden. Die Protokolldateien in `/var/tmp` können bei Archiverstellung ausgeschlossen werden.

---

- Schritte**
1. Erstellen Sie das Postdeployment-Skript. Befolgen Sie dabei die Richtlinien in „Richtlinien für die Erstellung von Anpassungsskripten“ auf Seite 27.
  2. Speichern Sie das Skript in einem der folgenden Verzeichnisse.
    - Wenn es auf alle Klon-Systeme angewendet werden soll, speichern Sie es in `/etc/flash/postdeployment`.
    - Soll es sich nur auf ein Klon-System auswirken, geben Sie im JumpStart-Profil mit dem Schlüsselwort `local_customization` den Pfad zu dem auf dem Klon-System lokal gespeicherten Skript an.

#### Beispiel 3–4 Postdeployment-Skript

```
#!/bin/sh
$FLASH_DIR/TestApplication/clone_reconfiguration
$FLASH_DIR/TestApplication/restore_data $FLASH_DIR/flash
```

## ▼ So erzeugen Sie ein Reboot-Skript

Dieses Skript wird im Archiv gespeichert und nach dem Neustart des Systems ausgeführt. Das Skript erledigt abschließende Konfigurationsaufgaben, die unter Umständen nach der Systemkonfiguration anfallen.

Nach der Installation des Solaris Flash-Archivs auf einem Klon-System werden einige Host-spezifische Dateien gelöscht und für das Klon-System neu erstellt. Das Installationsprogramm verwendet zum Löschen und Neuerstellen der rechner-spezifischen Netzwerkkonfigurationsdateien den Befehl `sys-unconfig(1M)` und die `sysidtool(1M)`-Programme. Neu erstellt werden unter anderem Dateien wie `/etc/hosts`, `/etc/defaultrouter` und `/etc/defaultdomain`. Reboot-Skripten können Sie für jede beliebige abschließende Änderung der Konfiguration einsetzen.

- Schritte**
1. Erstellen Sie das `reboot`-Skript.
  2. Speichern Sie das Skript im Verzeichnis `/etc/flash/reboot`.

#### Beispiel 3–5 So erstellen Sie ein `reboot`-Skript

```
#!/bin/sh
$FLASH_DIR/TestApplication/finalize_license
```

---

# Erstellen von Solaris Flash-Archiven

Sie können ein Archiv für eine Neu- bzw. Erstinstallation, das alle Dateien auf dem Klon-System überschreibt, oder ein Differenzarchiv erstellen, das nur die angegebenen Änderungen überträgt. Einen Überblick über Differenzarchive finden Sie in „Planung der Solaris Flash-Differenzarchiverstellung für eine Aktualisierung“ auf Seite 25.

## ▼ So erstellen Sie Solaris Flash-Archive für Neuinstallationen

Nach der Installation des Master-Systems legen Sie ein Solaris Flash-Archiv an, das Sie für die Installation anderer Systeme verwenden.

### Schritte 1. Booten Sie das Master-System und lassen Sie es in einem möglichst inaktiven Zustand laufen.

Versetzen Sie das System nach Möglichkeit in den Einzelbenutzermodus. Wenn das nicht möglich ist, fahren Sie alle Anwendungen, die archiviert werden sollen, sowie alle Anwendungen, die die Betriebssystemressourcen stark beanspruchen, herunter.

Sie können ein Solaris Flash-Archiv erstellen, während das Master-System im Mehrbenutzer- oder Einzelbenutzermodus läuft oder von einer der folgenden Quellen gebootet wurde:

- Der Solaris 10-DVD.
- Der Solaris 10 Software 1 -CD
- Einem Abbild der Solaris 10 Software-CD. Wenn Sie CDs verwenden, kann das Abbild bei Bedarf auch die Solaris 10 Languages-CD enthalten.

### 2. Legen Sie das Archiv mit dem Befehl `flar create` an.

```
# flar create -n Name Optionen Pfad/Dateiname
```

*Name* Der Name, den Sie dem Archiv geben. Der *Name*, den Sie angeben, ist der Wert des Schlüsselworts `content_name`.

*Optionen* Eine Beschreibung der Optionen finden Sie unter „`flar create`“ auf Seite 66.

*Pfad* Der Pfad zu dem Verzeichnis, in dem die Archivdatei gespeichert werden soll. Wenn Sie keinen Pfad angeben, speichert `flar create` die Archivdatei im aktuellen Verzeichnis.

*Dateiname* Der Name der Archivdatei.

- Wenn das Archiv erfolgreich angelegt wird, gibt der Befehl `flar create` den Beendigungscode 0 zurück.

- Wenn das Anlegen des Archivs fehlschlägt, gibt der Befehl `flar create` einen Exit-Code ungleich 0 zurück.

**3. Stellen Sie eine Kopie des Archivs her und speichern Sie sie. Die Kopie können Sie künftig zum Aktualisieren eines Klon-Systems mit einem Differenzarchiv verwenden.**

## Beispiele – Anlegen eines Solaris Flash-Archivs

Dateisysteme lassen sich entweder exakt kopieren oder durch Ausschluss einiger Verzeichnisse oder Dateien anpassen. Hierzu liefern verschiedene Optionen dasselbe Ergebnis. Verwenden Sie die für Ihre Umgebung am besten geeigneten Optionen.

Die Dateisysteme in den folgenden Beispielen wurden zugunsten einer besseren Verständlichkeit stark vereinfacht. Anstelle von Dateisystemnamen wie `/var`, `/usr` und `/opt` heißt die Dateistruktur des Master-Systems in diesen Beispielen:

```
/aaa/bbb/ccc/ddd  
/aaa/bbb/fff  
/aaa/eee  
/ggg
```



---

**Achtung** – Wenden Sie die `flar create`-Optionen zum Ausschließen von Dateien vorsichtig an. Wenn Sie bestimmte Verzeichnisse ausschließen, können andere, wie beispielsweise Systemkonfigurationsdateien, unbemerkt im Archiv zurückbleiben. Das System wird dadurch unsauber, und die Installation funktioniert möglicherweise nicht. Das Ausschließen von Verzeichnissen und Dateien eignet sich am besten für Daten, die problemlos entfernt werden können, ohne das System zu beeinträchtigen, wie z. B. große Datendateien.

---

## Verschiedene Beispiele – Anlegen eines Solaris Flash-Archivs

### BEISPIEL 3-6 Herstellen exakter Kopien

Das Archiv in diesem Beispiel heißt `archive1`. Es wird eine exakte Kopie dieses Archivs vom Master-Systems angelegt und diese wird komprimiert. Das Archiv ist ein genaues Duplikat des Master-Systems und wird in `archive1.flar` gespeichert.

```
# flar create -n archive1 -c archive1.flar
```

Zum Kontrollieren der Dateistruktur des Archivs geben Sie folgenden Befehl ein.



### BEISPIEL 3-6 Herstellen exakter Kopien (Fortsetzung)

```
# flar info -l archive1.flar
aaa
aaa/bbb
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
aaa/bbb/fff
aaa/eee
aaa/eee
ggg
```

### BEISPIEL 3-7 Anlegen eines Archivs von einem alternativen root (/)-Dateisystem

Das Archiv in diesem Beispiel heißt `archive4`. Es wird eine exakte Kopie dieses Archivs vom Master-Systems angelegt und diese wird komprimiert. Das Archiv ist ein genaues Duplikat des Master-Systems und wird in `archive4.flar` gespeichert. Die Option `-R` gibt an, dass ein Archiv aus einem anderen Verzeichnisbaum angelegt werden soll.

```
# flar create -n archive4 -c -R /x/yy/zz archive4.flar
```

### BEISPIEL 3-8 Erzeugen eines Archivs und Hinzufügen von Schlüsselwörtern zur Archivbeschreibung

Das Archiv in diesem Beispiel heißt `archive3`. Es wird eine exakte Kopie dieses Archivs vom Master-Systems angelegt und diese wird komprimiert. Mithilfe von Optionen können Sie Beschreibungen in den Archiv-ID-Teil hinzufügen, an welchen sich das Archiv später leichter erkennen lässt. Informationen zu Schlüsselwörtern, zulässigen Werten und Formaten finden Sie unter „Schlüsselwörter für Solaris Flash“ auf Seite 61.

```
# flar create -n archive3 -i 20000131221409 -m pumbaa \
-e "Solaris 8 Printserver" -a "Max Mustermann" -U x-department="Buchhaltung" \
-T server archive3.flar
```

Wenn das Archiv fertig erstellt ist, können Sie auf den ID-Teil mit der ausführlichen Beschreibung zugreifen. Sehen Sie hier ein Beispiel für einen ID-Teil.

```
section_begin=identification
files_archived_method=cpio
files_compressed_method=compress
files_archived_size=259323342
files_unarchived_size=591238111
creation_date=20000131221409
creation_master=pumbaa
content_name=Printserver Buchhaltung
content_type=server
content_description=Solaris 8 Printserver
content_author=Max Mustermann
content_architectures=sun4u
```

**BEISPIEL 3-8** Erzeugen eines Archivs und Hinzufügen von Schlüsselwörtern zur Archivbeschreibung (Fortsetzung)

```
creation_node=pumbaa
creation_hardware_class=sun4u
creation_platform=SUNW,Sun-Fire
creation_processor=sparc
creation_release=5.9
creation_os_name=SunOS
creation_os_version=s81_49
x-department=Buchhaltung
```

## Beispiele – Anlegen von Solaris Flash-Archiven und Anpassen von Dateien

**BEISPIEL 3-9** Anlegen von Archiven durch Ausschluss und Berücksichtigung ausgewählter Dateien und Verzeichnisse

In diesem Beispiel heißt das Archiv `archive2`. Es stellt eine nicht exakte Kopie des Master-Systems dar. Der Inhalt des Verzeichnisses `/aaa` ist ausgeschlossen, der Inhalt von `/aaa/bbb/ccc` hingegen wird beibehalten.

```
# flar create -n archive2 -x /aaa -y /aaa/bbb/ccc archive2.flar
```

Zum Kontrollieren der Dateistruktur des Archivs geben Sie folgenden Befehl ein. Die ausgeschlossenen Verzeichnisse, die kopierte Dateien enthalten, werden, sofern die wiederhergestellten Dateien Daten enthalten, angezeigt.

```
# flar info -l aaa
aaa
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
aaa/bbb
ggg
```

**BEISPIEL 3-10** Anlegen von Archiven durch Ausschluss und Berücksichtigung ausgewählter Dateien und Verzeichnisse mithilfe von Listen

Das Archiv in diesem Beispiel heißt `archive5`. Es stellt eine nicht exakte Kopie des Master-Systems dar.

Die `exclude`-Datei enthält die folgende Liste:

```
/aaa
```

Die `include`-Datei enthält die folgende Liste:

```
/aaa/bbb/ccc
```

**BEISPIEL 3-10** Anlegen von Archiven durch Ausschluss und Berücksichtigung ausgewählter Dateien und Verzeichnisse mithilfe von Listen (Fortsetzung)

Der Inhalt des Verzeichnisses /aaa ist ausgeschlossen, der Inhalt von /aaa/bbb/ccc hingegen wird beibehalten.

```
# flar create -n archive5 -X exclude -f include archive5.flar
```

Zum Kontrollieren der Dateistruktur des Archivs geben Sie folgenden Befehl ein. Die ausgeschlossenen Verzeichnisse, die kopierte Dateien enthalten, werden, sofern die wiederhergestellten Dateien Daten enthalten, angezeigt.

```
# flar info -l archive5.flar
aaa
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
aaa/bbb
ggg
```

**BEISPIEL 3-11** Anlegen von Archiven durch Ausschluss ausgewählter Dateien und Verzeichnisse mithilfe von Listen und Wiederherstellen eines Verzeichnisses

Die Optionen -x, -y, -X und -f können miteinander kombiniert werden. In diesem Beispiel werden die Optionen -X und -y zusammen verwendet. Das Archiv heißt archive5. Es stellt eine nicht exakte Kopie des Master-Systems dar.

Die exclude-Datei enthält die folgende Liste:

```
/aaa
```

Die Option -y stellt das Verzeichnis /aaa/bbb/ccc wieder her. Der folgende Befehl stellt das Archiv her:

```
# flar create -n archive5 -X exclude -y /aaa/bbb/ccc archive5.flar
```

Zum Kontrollieren der Dateistruktur des Archivs geben Sie folgenden Befehl ein. Die ausgeschlossenen Verzeichnisse, die kopierte Dateien enthalten, werden, sofern die wiederhergestellten Dateien Daten enthalten, angezeigt.

```
# flar info -l archive5.flar
aaa
aaa/bbb
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
ggg
```

**BEISPIEL 3-12** Anlegen von Archiven durch Ausschluss und Berücksichtigung ausgewählter Dateien und Verzeichnisse mithilfe von Listen und der Option `-z`

Das Archiv in diesem Beispiel heißt `archive3`. Es stellt eine nicht exakte Kopie des Master-Systems dar. Die auszuwählenden Dateien und Verzeichnisse sind in der Datei `filter1` enthalten. Innerhalb der Dateien sind die Verzeichnisse zur Angabe der auszuschließenden und wiederherzustellenden Dateien durch ein Minus- (`-`) bzw. ein Pluszeichen (`+`) gekennzeichnet. In diesem Beispiel ist das Verzeichnis `/aaa` mit einem Minuszeichen zum Ausschließen und das Unterverzeichnis `/aaa/bbb/ccc` mit einem Pluszeichen zum Berücksichtigen gekennzeichnet. Die Datei `filter1` enthält die folgende Liste:

```
- /aaa
+ /aaa/bbb/ccc
```

Der folgende Befehl stellt das Archiv her:

```
# flar create -n archive3 -z filter1 archive3.flar
```

Zum Kontrollieren der Dateistruktur des Archivs geben Sie folgenden Befehl ein. Die ausgeschlossenen Verzeichnisse, die kopierte Dateien enthalten, werden, sofern die wiederhergestellten Dateien Daten enthalten, angezeigt.

```
# flar info -l archive3.flar
aaa
aaa/bbb
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
ggg
```

## ▼ So erstellen Sie ein Solaris Flash-Differenzarchiv mit einem aktualisierten Master-Abbild

Voraussetzung für die Erstellung eines Differenzarchivs sind die zwei miteinander zu vergleichenden Abbilder: das unveränderte Master-Abbild und ein aktualisiertes Master-Abbild. Bei ersterem handelt es sich um das Original-Master-Abbild, an dem keine Änderungen vorgenommen wurden. Dieses Abbild wurde gespeichert und es muss darauf zugegriffen werden. Das zweite Abbild ist das gleiche Master-Abbild, das aber um geringe Änderungen aktualisiert wurde. Root (`/`) ist das Standarddateisystem für das neue Abbild; falls es aber an einer anderen Stelle gespeichert wurde, kann darauf zugegriffen werden. Wenn Sie diese beiden Abbilder vorliegen haben, können Sie das Differenzarchiv herstellen, das nur die Unterschiede zwischen beiden enthält. Das Differenzarchiv kann anschließend auf Klon-Systemen installiert werden, die zuvor mit dem unveränderten Master-Abbild eingerichtet wurden.

- Schritte** 1. Bereiten Sie das Master-System mit den Änderungen vor. Vor der Durchführung von Änderungen sollte auf dem Master-System eine Kopie des Originalarchivs ausgeführt werden.

---

**Hinweis** – Halten Sie zum anschließenden Einhängen eine vor Änderungen geschützte Kopie des unveränderten Master-Abbilds bereit.

---

2. Falls erforderlich, nehmen Sie an dem unveränderten Master-Abbild beliebige der folgenden Änderungen vor:
- Löschen von Packages
  - Hinzufügen von Packages oder Patches
  - Bearbeiten von Konfigurationsdateien
  - Hinzufügen von Unterstützung für Peripheriegeräte auf den Klon-Systemen
3. (Optional) Erstellen Sie Anpassungsskripten. Schlagen Sie hierzu unter [„Erstellen von Anpassungsskripten“](#) auf Seite 34 nach.

4. Stellen Sie das unveränderte Master-Abbild in einen Einhängpunkt.

- Wenn das unveränderte Master-Abbild in einer inaktiven Boot-Umgebung gespeichert ist, rufen Sie es mit dem Befehl `lumount` ab.

```
# lumount BU-Name Einhängpunkt
```

*BU-Name* Name der Boot-Umgebung, in der das unveränderte Master-Abbild gespeichert ist

*Einhängepunkt* Root-Dateisystem (/), in dem das Abbild gespeichert ist

In nachfolgendem Beispiel heißt die inaktive Boot-Umgebung `Master1_unverändert`. Der Einhängpunkt ist das Verzeichnis `/a` auf dem Master-System.

```
# lumount Master1_unverändert /a
```

- Ist das Abbild auf einem Klon gespeichert, hängen Sie das Klon-System per NFS ein.

- a. Geben Sie auf dem Master-System das Root-Dateisystem (/) des Klons frei, und geben Sie dem Master root-Berechtigung für das Klon-System.

```
# share -F nfs -o rw,root=Master-System "/"
```

*Master-System* ist der Name des Master-Systems.

- b. Hängen Sie auf dem Master-System das Klon-System ein.

```
# mount -F nfs Klon-System:/ Master-Verz
```

*Klon-System* Name des einzuhängenden Systems

*Master-Verz* Verzeichnis, in dem das unveränderte Master-Abbild gespeichert ist

- Haben Sie das Abbild zuvor mit dem Befehl `ufsdump` gespeichert, dann rufen Sie mit `ufsrestore` eine Kopie davon ab. Informationen zur Verwendung dieser Befehle finden Sie in Kapitel 28, „UFS Backup and Restore Commands (Reference)“ in *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

## 5. Erzeugen Sie das Differenzarchiv.

```
# flar create -n Archivname -A Verz_unver_Master-Abbild \  
Optionen Pfad/Dateiname
```

*Archivname* Der Name, den Sie dem Archiv geben. Der *Archivname*, den Sie angeben, wird als Wert für das Schlüsselwort `content_name` übernommen. Der Name ist im ID-Teil des Archivs aufgeführt.

`-A Verz_unver_Master-Abbild` Erzeugt ein Differenzarchiv durch Vergleich eines neuen Systemabbilds mit dem durch das Argument *Verz\_unver\_Master-Abbild* angegebenen Abbild. Das neue Systemabbild ist standardmäßig Root (/). Diese Standardeinstellung können Sie mit der Option `-R` ändern. *Verz\_unver\_Master-Abbild* ist das Verzeichnis, in dem das unveränderte Systemabbild gespeichert oder per UFS, NFS bzw. `lumount` eingehängt ist.

Mit den Optionen für die Inhaltsauswahl können Sie einzelne Dateien berücksichtigen oder ausschließen. Eine Liste der Optionen finden Sie in „`flar create`“ auf Seite 66.

*Optionen* Eine Beschreibung der Optionen finden Sie unter „`flar create`“ auf Seite 66.

*Pfad* Der Pfad zu dem Verzeichnis, in dem die Archivdatei gespeichert werden soll. Wenn Sie keinen Pfad angeben, speichert `flar create` die Archivdatei im aktuellen Verzeichnis.

*Dateiname* Der Name der Archivdatei.

- Wenn das Differenzarchiv erfolgreich angelegt wird, gibt der Befehl `flar create` den Beendigungscode 0 zurück.
- Wenn das Anlegen des Differenzarchivs fehlschlägt, gibt der Befehl `flar create` einen Beendigungscode ungleich 0 zurück.

Wie Sie ein Archiv installieren, erfahren Sie unter „So bereiten Sie die Installation eines Solaris Flash-Archivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation vor“ in *Solaris 10 Installationshandbuch: Benutzerdefinierte JumpStart-Installation und komplexe Installationsszenarien*.

### Beispiel 3-13 Erzeugen eines Differenzarchivs mit einem auf dem Master-System gespeicherten neuen Master-Abbild

In diesem Beispiel heißt das Verzeichnis für das unveränderte Master-Abbild `Master1_unverändert`. Das neue Master-Abbild, das die Änderungen enthält, ist das Root-Verzeichnis (`/`). Das neue Master-Abbild wird mit dem unveränderten Master-Abbild verglichen, und das daraus entstehende Differenzarchiv wird komprimiert. Das Differenzarchiv wird in der Datei `diffarchive1.flar` gespeichert. In diesem Archiv befinden sich die Dateien, die bei der Installation zu löschen, zu ändern oder hinzuzufügen sind.

```
# flar create -n diffarchive1 -A /a/Master1_unverändert -c diffarchive1.flar
```

### Beispiel 3-14 Erzeugen eines Differenzarchivs mit Abbildern in einer inaktiven Boot-Umgebung

In diesem Beispiel ist das unveränderte Master-Abbild `Master1_unverändert` in einer inaktiven Boot-Umgebung gespeichert, und um darauf zuzugreifen, wird diese Boot-Umgebung eingehängt. Das neue Master-Abbild ist das Root-Verzeichnis (`/`). Das neue Master-Abbild wird mit dem unveränderten Master-Abbild verglichen, und das daraus entstehende Differenzarchiv wird komprimiert. Das Archiv wird in `diffarchive4.flar` gespeichert. In diesem Archiv befinden sich die Dateien, die bei der Installation zu löschen, zu ändern oder hinzuzufügen sind.

```
# lumount Master1_unverändert /a
# flar create -n diffarchive4 -A /a -c diffarchive4.flar
```

## ▼ So erzeugen Sie mit Solaris Live Upgrade ein Solaris Flash-Differenzarchiv

Zur Aktualisierung von Systemen lässt sich mit Solaris Live Upgrade eine Kopie des Betriebssystems herstellen, wobei eine neue Boot-Umgebung erzeugt wird. Diese Kopie kann mit dem um geringfügige Änderungen aktualisierten Master-System verglichen werden. Das dabei entstehende Solaris Flash-Differenzarchiv kann dann auf Klon-Systemen installiert werden.

Nähere Informationen zu Solaris Live Upgrade finden Sie in Kapitel 4, „Solaris Live Upgrade (Übersicht)“ in *Solaris 10 Installationshandbuch: Solaris Live Upgrade und Planung von Upgrades*.

#### Schritte 1. Erzeugen Sie aus dem unveränderten Master-System mithilfe des Befehls `lucreate` eine neue Boot-Umgebung.

Aus dieser neuen Boot-Umgebung, die eine genaue Kopie des Master-Systems darstellt, kann das Differenzarchiv erzeugt werden.

## 2. Überprüfen Sie den Status der beiden Boot-Umgebungen.

```
# lustatus copy_BE

boot environment  Is      Active  Active  Can      Copy
Name              Complete Now      OnReboot Delete   Status
-----
master_BE         yes     yes     yes     no       -
copy_BE           yes     no      no      yes      -
```

## 3. Falls erforderlich, nehmen Sie an dem Master-Abbild beliebige der folgenden Änderungen vor:

- Löschen von Packages
- Hinzufügen von Packages oder Patches
- Bearbeiten von Konfigurationsdateien
- Hinzufügen von Unterstützung für Peripheriegeräte auf den Klon-Systemen

## 4. (Optional) Erstellen Sie Anpassungsskripten. Schlagen Sie hierzu unter „Erstellen von Anpassungsskripten“ auf Seite 34 nach.

## 5. Erzeugen Sie das Differenzarchiv.

### a. Hängen Sie die neu erzeugte Boot-Umgebung ein.

```
# lumount BU-Name /a
```

### b. Erzeugen Sie das Differenzarchiv durch einen Vergleich zwischen dem Master-System und der Boot-Umgebung.

```
# flar create -n Archivname -A Verz_neue_BU\ Optionen Pfad/Dateiname
```

*Archivname* Der Name, den Sie dem Archiv geben.

*-A Verz\_neue\_BU* Erzeugt ein Differenzarchiv durch Vergleich eines neuen Systemabbilds mit dem durch das Argument *Verz\_neue\_BU* angegebenen Abbild.

*Optionen* Eine Liste der Optionen finden Sie in „*flar create*“ auf Seite 66.

*Pfad* Der Pfad zu dem Verzeichnis, in dem die Archivdatei gespeichert werden soll. Wenn Sie keinen Pfad angeben, speichert *flar create* die Archivdatei im aktuellen Verzeichnis.

*Dateiname* Der Name der Archivdatei.

### c. Hängen Sie die neue Boot-Umgebung aus.

```
# luumount BU_Kopie
```

Der Befehl `flar create` liefert einen Beendigungscode.



- Gelingt die Erzeugung, wird der Beendigungscode 0 zurückgegeben.
- Im Fall eines Fehlers erscheint ein Beendigungscode ungleich 0.

## 6. Installieren Sie das Solaris Flash-Differenzarchiv mithilfe eines JumpStart-Profiles.

Die zu installierenden Klon-Systeme müssen Duplikate des Original-Master-Systems sein. Anderenfalls schlägt die Installation fehl.

Mit dem folgenden Beispielpprofil wird das Differenzarchiv `test.diff` auf dem Gerät `c1t1d0s0` installiert.

```
JumpStart profile
-----
install_type flash_update
archive_location http server /rw/test.diff
root_device c1t1d0s0
```

### Beispiel 3–15 Erzeugen eines Differenzarchivs mit Using Solaris Live Upgrade

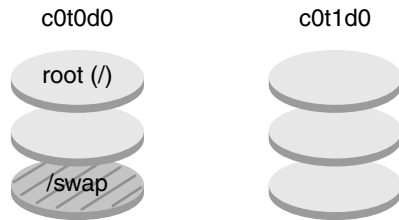
Die aktuelle Boot-Umgebung heißt in diesem Beispiel `Master_BU`. `BU_Kopie` ist der Name der neuen Boot-Umgebung. Das Root-Dateisystem (`/`) und das Dateisystem `/usr` befinden sich auf `s0` und `s3`. Der Befehl `lustatus` meldet, dass die Kopie der Boot-Umgebung abgeschlossen ist. Dem Master-System wird das Package `SUNWman` hinzugefügt. Nach der Aktualisierung des Master-Systems um das neu hinzugefügte Package `SUNWman` wird mit dem Befehl `flar create` durch einen Vergleich zwischen dem veränderten Master-System und der unveränderten neuen Boot-Umgebung ein Differenzarchiv erzeugt.

```
# lucreate -c Master_BU -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
-m /usr:/dev/dsk/c0t1d0s3:ufs -n BU_Kopie
# lustatus
# pkgadd SUNWman
# lumount BU_Kopie /a
# flar create -n test.diff -c -A /a /net/server/export/test.diff
# luumount BU_Kopie
```

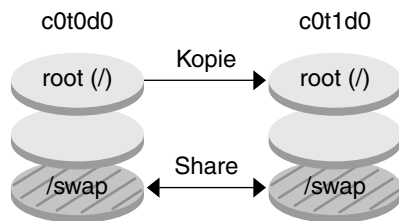
Installieren Sie das Differenzarchiv auf den Klon-Systemen. Wie Sie ein Archiv installieren, erfahren Sie unter „So bereiten Sie die Installation eines Solaris Flash-Archivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation vor“ in *Solaris 10 Installationshandbuch: Benutzerdefinierte JumpStart-Installation und komplexe Installationsszenarien*.

Die folgende Abbildung zeigt die Erstellung einer neuen Boot-Umgebung mithilfe des Befehls `lucreate`.

Original-Master-System  
2 physische Festplatten



Master-System nach Erstellung  
der neuen Boot-Umgebung



Befehl: # lucreate  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \  
-n second\_disk

## Installieren und Verwalten von Solaris Flash-Archiven (Vorgehen)

---

Dieses Kapitel zeigt Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie ein Solaris Flash-Archiv mithilfe des Solaris-Installationsprogramms installieren. Darüber hinaus erfahren Sie, wo Sie nachschlagen können, wenn Sie Anleitungen zur Installation von Solaris Flash-Archiven mit anderen Installationsprogrammen suchen. Vervollständigt wird das Kapitel durch Verfahren zur Verwaltung von Archiven.

- Wenn Sie das Solaris-Installationsprogramm verwenden möchten, finden Sie eine entsprechende Anleitung in „[Installation von Solaris Flash-Archiven mit dem Solaris-Installationsprogramm](#)“ auf Seite 51.
- Wenn Sie hingegen eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation oder Solaris Live Upgrade verwenden möchten, schlagen Sie bitte unter „[Verfahren zur Installation von Solaris Flash-Archiven](#)“ auf Seite 53 nach.
- Informationen zum Aufteilen und Zusammenfügen von Archiven finden Sie unter „[Verwalten von Solaris Flash-Archiven](#)“ auf Seite 54.

---

### Installation von Solaris Flash-Archiven mit dem Solaris-Installationsprogramm

Zur Installation eines Solaris Flash-Archivs mithilfe des Solaris-Installationsprogramms gehen Sie wie folgt vor.

#### ▼ Installieren von Solaris Flash-Archiven

- Schritte**
1. **Starten Sie das Solaris-Installationsprogramm und durchlaufen Sie die einzelnen Schritte, bis Sie zum Fenster „Specify Media“ gelangen. Fahren Sie dann mit der Solaris Flash-Installation fort.**

Anleitungsschritte finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- SPARC: „Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Solaris-Installationsprogramm“ in *Solaris 10 Installationshandbuch: Grundinstallationen*
- x86: „Ausführen einer Installation oder eines Upgrades mit dem Solaris-Installationsprogramm“ in *Solaris 10 Installationshandbuch: Grundinstallationen*

## 2. Geben Sie die für die Installation verwendeten Medien an:

### a. Geben Sie die angeforderten Informationen ein.

Gewähltes Medium	Eingabeaufforderung
DVD oder CD	Legen Sie den Datenträger ein, auf dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet.
Entferntes Dateisystem (NFS)	Bitte geben Sie den Pfad zu dem entfernten Dateisystem an, in dem sich das Solaris Flash-Archiv befindet. Sie können auch den Dateinamen des Archivs angeben.
HTTP	Bitte geben Sie die zum Zugriff auf das Solaris Flash-Archiv erforderlichen URL- und Proxy-Informationen an.
FTP	Geben Sie den FTP-Server und den Pfad zum Solaris Flash-Archiv an. Geben Sie die Benutzer- und Passwortinformationen an, über die Sie Zugriff auf den FTP-Server haben. Geben Sie alle Proxy-Informationen an, die für den Zugriff auf den FTP-Server benötigt werden.
Lokales Band	Geben Sie das lokale Bandlaufwerk und die Speicherposition des Solaris Flash-Archivs auf dem Band an.

Wenn Sie sich für die Installation eines Archivs von einer DVD, einer CD oder einem NFS-Server entschieden haben, wird der Bildschirm „Wählen Sie die Flash-Archive“ angezeigt.

- b. Bei auf einem Datenträger oder einem NFS-Server gespeicherten Archiven wählen Sie im Bildschirm „Wählen Sie die Flash-Archive“ ein oder mehrere Solaris Flash-Archive für die Installation aus.
- c. Bestätigen Sie die ausgewählten Archive im Bildschirm „Zusammenfassung der Flash-Archive“ und klicken Sie auf „Weiter“.
- d. Im Dialogfeld „Zusätzliche Flash-Archive“ können Sie für die Installation eines weiteren Solaris Flash-Archivs das Medium des zusätzlichen Archivs angeben. Wenn Sie keine weiteren Archive installieren möchten, wählen Sie "Keine".

3. Klicken Sie auf „Weiter“, um mit der Installation fortzufahren. Schließen Sie die Installation dann mit den vorgegebenen Schritten ab.

## Verfahren zur Installation von Solaris Flash-Archiven

Solaris Flash-Archive für Erstinstallationen können mit jedem beliebigen Solaris-Installationsverfahren installiert werden. Für die Installation von Solaris Flash-Differenzarchiven sind jedoch ausschließlich das benutzerdefinierte JumpStart-Verfahren und Solaris Live Upgrade zulässig.

Installationstyp	Referenz
Erstinstallation mittels eines Solaris Flash-Archivs	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solaris-Installationsprogramm – Siehe vorhergehender Abschnitt, „Installation von Solaris Flash-Archiven mit dem Solaris-Installationsprogramm“ auf Seite 51</li> <li>■ Solaris Live Upgrade – Siehe „Installation des Solaris Flash-Archivs in einer Boot-Umgebung“ in <i>Solaris 10 Installationshandbuch: Solaris Live Upgrade und Planung von Upgrades</i>.</li> <li>■ Benutzerdefiniertes JumpStart-Installationsprogramm – Siehe „Erstellen eines Profils“ in <i>Solaris 10 Installationshandbuch: Benutzerdefinierte JumpStart-Installation und komplexe Installationsszenarien</i> und „So bereiten Sie die Installation eines Solaris Flash-Archivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation vor“ in <i>Solaris 10 Installationshandbuch: Benutzerdefinierte JumpStart-Installation und komplexe Installationsszenarien</i>.</li> <li>■ WAN-Boot-Installationsverfahren – Siehe Kapitel 9, „WAN-Boot (Übersicht)“ in <i>Solaris 10 Installationshandbuch: Netzwerkbasierte Installation</i>.</li> </ul>
Aktualisierung mit einem Solaris Flash-Differenzarchiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Benutzerdefiniertes JumpStart-Installationsprogramm – Siehe „Erstellen eines Profils“ in <i>Solaris 10 Installationshandbuch: Benutzerdefinierte JumpStart-Installation und komplexe Installationsszenarien</i> und „So bereiten Sie die Installation eines Solaris Flash-Archivs mit der benutzerdefinierten JumpStart-Installation vor“ in <i>Solaris 10 Installationshandbuch: Benutzerdefinierte JumpStart-Installation und komplexe Installationsszenarien</i>.</li> <li>■ Solaris Live Upgrade – Siehe „So installieren Sie ein Solaris Flash-Archiv mithilfe eines Profils (Befehlszeilenschnittstelle)“ in <i>Solaris 10 Installationshandbuch: Solaris Live Upgrade und Planung von Upgrades</i>.</li> </ul>

---

## Verwalten von Solaris Flash-Archiven

Der Befehl `flar` dient zur Administration von Archiven. Archive lassen sich in mehrere Teile aufsplittern. Diese Teile können verändert, gelöscht oder um zusätzliche Teile ergänzt und dann miteinander zu einem Archiv verbunden werden. Auch können Sie Informationen über das Archiv abrufen.



---

**Achtung** – Ändern Sie den Archivdateienteil nicht. Dies würde die Integrität des Archivs beeinträchtigen.

---

## Aufteilen von Solaris Flash-Archiven

Sie können ein Archiv in mehrere Teile aufteilen, die sich dann ändern, löschen oder um weitere Teile ergänzen lassen. Nach der Bearbeitung der Teile müssen Sie sie miteinander verbinden, um ein neues Archiv zu erzeugen. So können Sie beispielsweise einen benutzerdefinierten Teil hinzufügen oder den Archiv-ID-Teil ändern. Ändern Sie den Archivdateienteil nicht. Dies würde die Integrität des Archivs beeinträchtigen.

Der Befehl `flar split` splittet ein Solaris Flash-Archiv in mehrere Teile auf. Der Befehl `flar` kopiert die einzelnen Teile in separate Dateien im aktuellen oder angegebenen Verzeichnis. Die Dateien werden nach diesen Teilen benannt; so wird das Archiv-Cookie beispielsweise in einer Datei namens `cookie` gespeichert. Sie können angeben, dass der Befehl `flar split` nur einen Teil speichern soll. Die Syntax des Befehls lautet folgendermaßen:

```
flar split[-d Verz] [-u Teil] [-f archive] [-s Teil] [-t [-p Pos] [-b Blockgröße]]  
Dateiname
```

---

-d *Verz*

Ruft die zu kopierenden Teile aus *Verz* und nicht aus dem aktuellen Verzeichnis ab.

---

---

-u <i>Teil</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wenn Sie diese Option verwenden, kopiert <code>flar</code> die Cookie-, ID-, und Archivteile sowie den mit <i>Teil</i> angegebenen Teil. Sie können entweder einen einzigen Teilnamen oder eine Liste der durch Leerzeichen getrennten Namen der Teile angeben.</li> <li>■ Wenn Sie diese Option <i>nicht</i> verwenden, kopiert <code>flar</code> nur die Cookie-, ID- und Archivteile.</li> </ul>
-f archive	Extrahiert den Archivteil in ein Verzeichnis namens <code>archive</code> , anstatt ihn in einer Datei namens <code>archive</code> abzulegen.
-s <i>Teil</i>	Kopiert nur den Teil mit dem Namen <i>Teil</i> aus dem Archiv. Dieser Teil ist benutzerdefiniert.

---

#### BEISPIEL 4-1 Aufteilen von Archiven

In diesem Beispiel wird `archive1.flar` in drei Dateien aufgeteilt:

- `cookie` – Die erste Zeile des Archivs, aus welcher die Version des Archivformats hervorgeht. Ändern Sie diese Kennzeichnung nicht.
- `identification` – Eine Kopie des Archiv-ID-Teils mit allen Schlüsselwort/Wert-Paaren.
- `archive` – Das eigentliche `cpio`-Archiv. Diese Datei kann komprimiert werden.

```
# flar split archive1.flar
```

Nachdem das Archiv aufgeteilt ist, können Sie beispielsweise den Archiv-ID-Teil ändern oder einen benutzerdefinierten Teil hinzufügen. Diese Teile lassen sich dann wieder zu einem vollständigen Archiv zusammenführen.

## Verbinden von Teilen zu einem Solaris Flash-Archiv

Nach der Aufteilung eines Archivs können Sie die Teile wieder zu einem neuen Archiv verbinden.

Der Befehl `flar combine` erzeugt ein Solaris Flash-Archiv aus einzelnen Teilen. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich jeder Teil in einer separaten, nach dem jeweiligen Teil benannten Datei befindet. Die folgenden drei Dateien müssen mindestens vorhanden sein:

- Archiv-Cookie (`cookie`)
- Archiv-ID (`identification`)

- Archivdateien (*archive*)

Beachten Sie bei der Verbindung von Teilen Folgendes:

- Wenn es sich bei *archive* um ein Verzeichnis handelt, dann archiviert der Befehl *flar* das Verzeichnis mit *cpio*, bevor er es in das Gesamtarchiv einbindet.
- Wenn im Archiv-ID-Teil angegeben ist, dass das Archiv komprimiert werden soll, komprimiert *flar* den Inhalt des neuen Archivzusammenschlusses.
- Keiner dieser Teile wird überprüft. Insbesondere werden die Felder im Archiv-ID-Teil weder überprüft noch aktualisiert.

*flar combine [-d Verz] [-u Teil] [-t [-p Pos] [-b Blockgröße]] Dateiname*

*-d Verz* Ruft die zu verbindenden Teile aus *Verz* und nicht aus dem aktuellen Verzeichnis ab.

*-u Teil*

- Wenn Sie diese Option verwenden, kopiert *flar* die Cookie-, ID-, und Archivteile sowie den mit *Teil* angegebenen Teil. Sie können entweder einen einzigen Teilnamen oder eine Liste der durch Leerzeichen getrennten Namen der Teile angeben.
- Wenn Sie diese Option *nicht* verwenden, kopiert *flar* nur die Cookie-, ID- und Archivteile.

#### BEISPIEL 4-2 Verbinden von Teilen zu einem Solaris Flash-Archiv

In diesem Beispiel werden ein Archiv-Cookie-, ein Archiv-ID- und ein Archivdateienteil zu einem vollständigen Archiv zusammengeführt. Das resultierende Archiv heißt *newarchive.flar*.

```
# flar combine newarchive.flar
```

#### BEISPIEL 4-3 Verbinden von Teilen zu einem Solaris Flash-Archiv und Hinzufügen eines benutzerdefinierten Teils

In diesem Beispiel werden ein Archiv-Cookie-, ein Archiv-ID-, ein Archivdateienteil und ein benutzerdefinierter Teil zu einem vollständigen Archiv zusammengeführt. Das resultierende Archiv heißt *newarchive.flar*. Der Inhalt des benutzerdefinierten Teils befindet sich in der Datei namens *benutzerdefiniert* im aktuellen Verzeichnis.

```
# flar combine -u benutzerdefiniert newarchive.flar
```



## Extrahieren von Informationen aus einem Archiv

Mit dem Befehl `flar info` rufen Sie Informationen über bereits erzeugte Archive ab. Die Syntax des Befehls lautet folgendermaßen:

```
flar info [-l] [-k Schlüsselwort] [-t [-p Pos] [-b Blockgröße]] Dateiname
```

`-k Schlüsselwort` Gibt nur den Wert des Schlüsselworts *Schlüsselwort* zurück.

`-l` Listet alle Dateien im Archivteil auf.

### BEISPIEL 4-4 Auflisten der Dateien in einem Archivteil

In diesem Beispiel wird die Dateistruktur des Archivs namens `archive3.flar` kontrolliert.

```
# flar info -l archive3.flar
aaa
aaa/bbb
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
aaa/eee
```



## Solaris Flash (Referenz)

In diesem Kapitel sind Solaris Flash-Teile, -Schlüsselwörter sowie Schlüsselwortwerte beschrieben. Außerdem finden Sie hier Erläuterungen zu den Optionen des Befehls `flar create`.

- „Beschreibung der Solaris Flash-Archivteile “ auf Seite 59
- „Schlüsselwörter für Solaris Flash“ auf Seite 61
- „Der Solaris Flash-Befehl `flar create` “ auf Seite 66

## Beschreibung der Solaris Flash-Archivteile

Jedes Solaris Flash-Archiv besteht aus einzelnen Teilen. Einige dieser Teile werden ohne jegliches Zutun Ihrerseits von der Solaris Flash-Software generiert. Andere Teile fordern hingegen Benutzereingaben oder bieten Ihnen die Möglichkeit, Informationen hinzuzufügen. In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Teile beschrieben.

**TABELLE 5-1** Teile eines Flash-Archivs

Bezeichnung des Archivteils	Beschreibung	Für das Archiv erforderlich?	Benutzereingaben erforderlich?
Archiv-Cookie	Der erste Teil enthält ein Cookie, das die Datei als Solaris Flash-Archiv kennzeichnet. Die Installationssoftware greift zu Identifikations- und Validierungszwecken auf dieses Cookie zurück. Nur wenn das Cookie vorhanden ist, handelt es sich um ein gültiges Archiv.	Ja	Nein

TABELLE 5-1 Teile eines Flash-Archivs (Fortsetzung)

Bezeichnung des Archivteils	Beschreibung	Für das Archiv erforderlich?	Benutzereingaben erforderlich?
Archiv-ID	<p>Der zweite Teil enthält Schlüsselwörter mit Werten, die zur Identifikation des Archivs dienen. Die Software generiert Informationen wie die folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Archiv-ID-Nummer</li> <li>■ Abrufmethode, z. B. <code>cpio</code></li> <li>■ Standardmäßig das Erstellungsdatum</li> </ul> <p>Sie müssen einen Namen für das Solaris Flash-Archiv angeben. Des Weiteren können Sie folgende Informationen über das Archiv angeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Autor des Archivs</li> <li>■ Datum der Archiverstellung</li> <li>■ Name des Master-Systems, das für die Erstellung des Archivs verwendet wurde</li> </ul> <p>Eine Liste der Schlüsselwörter, die das Archiv näher beschreiben, finden Sie unter „Schlüsselwörter für den ID-Teil“ auf Seite 62.</p>	Ja	Der Inhalt wird vom Benutzer und der Software erzeugt
Manifest	<p>Ein Teil eines Solaris Flash-Archivs, der zur Überprüfung des Klon-Systems dient. Im Manifest-Teil sind die Dateien eines Systems aufgeführt, die auf dem Klon-System beibehalten, ergänzt oder gelöscht werden sollen. Wenn die Dateien nicht mit der vorgesehenen Dateiliste übereinstimmen, schlägt die Installation fehl. Dieser Teil ist rein informativ. Die Dateien sind in einem internen Format aufgeführt, sodass dieser Teil nicht zum Skripting verwendet werden kann.</p> <p>Sie können diesen Teil auslassen, indem Sie das Differenzarchiv mit dem Befehl <code>flar create</code> und der Option <code>-M</code> erstellen. Da in diesem Fall aber keine Überprüfung des Archivs erfolgt, ist es nicht empfehlenswert, diesen Teil auszuschließen.</p>	Nein	Nein
Predeployment, Postdeployment, Reboot	<p>Dieser Teil enthält interne Informationen, die vor und nach der Installation des Betriebssystemabbilds von der Flash-Software verwendet werden. Etwaige Anpassungsskripten sind in diesem Teil gespeichert.</p>	Ja	Nein
Zusammenfassung	<p>In diesem Teil sind Meldungen über die Archiverstellung enthalten und die Tätigkeiten der Predeployment-Skripten verzeichnet.</p>	Ja	Der Inhalt wird vom Benutzer und der Software erzeugt

**TABELLE 5-1** Teile eines Flash-Archivs (Fortsetzung)

Bezeichnung des Archivteils	Beschreibung	Für das Archiv erforderlich?	Benutzereingaben erforderlich?
Benutzerdefiniert	Dieser Teil folgt auf den ID-Teil. Das Archiv kann kein, ein oder mehrere benutzerdefinierte Teile umfassen. Diese werden von der Archiv-Extraktionssoftware nicht abgearbeitet. Sie werden separat abgerufen und sind als Inhaltsbeschreibung nützlich.	Nein	Ja
Archivdateien	Der Archivdateienteil enthält die Dateien des Master-Systems in binärer Form. Er beginnt mit <code>section_begin=archive</code> , hat aber keine Endmarkierung.	Ja	Nein

## Schlüsselwörter für Solaris Flash

Solaris Flash-Schlüsselwörter gleichen den Schlüsselwörtern der benutzerdefinierten JumpStart-Installation. Sie definieren Elemente der Installation. Jedes Schlüsselwort ist ein Befehl, der einen Aspekt der Installation von Software auf einem Klonsystem durch die Solaris Flash-Software regelt.

Befolgen Sie beim Formatieren von Schlüsselwörtern und Werten bitte diese Richtlinien:

- Schlüsselwörter und Werte werden durch ein Gleichheitszeichen voneinander getrennt, und jede Zeile darf nur ein Paar enthalten.
- Bei Schlüsselwörtern wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
- Die einzelnen Zeilen können beliebig lang sein.

## Allgemeine Schlüsselwörter

Die einzelnen Solaris Flash-Archivteile sind durch die Schlüsselwörter `section_begin` und `section_end` definiert. So enthält beispielsweise auch der Archivdateienteil ein `section_begin`-Schlüsselwort mit einem eigenen Wert. Benutzerdefinierte Archivteile sind durch die Schlüsselwörter `section_begin` und `section_end` begrenzt, die dem jeweiligen Teil entsprechende Werte haben. Die Werte für die Schlüsselwörter `section_begin` und `section_end` sind in der nachfolgenden Tabelle beschrieben.

**TABELLE 5–2** Werte für die Schlüsselwörter `section_begin` und `section_end`

Archivteil	Wert für die Schlüsselwörter <code>section_begin</code> und <code>section_end</code>
Archiv-Cookie	<code>cookie</code> – Dieser Teil ist nicht durch <code>section_begin</code> - und <code>section_end</code> -Schlüsselwörter begrenzt.
Archiv-ID	<code>identification</code>
Benutzerdefinierte Teile	<code>section_name</code> – Ein Beispiel für ein <code>section_name</code> -Schlüsselwort ist <code>X-user_section_1</code> .
Archivdateien	<code>archive</code>

## Schlüsselwörter für den ID-Teil

In der folgenden Tabelle sind die Schlüsselwörter für den ID-Teil von Archiven sowie die für sie definierbaren Werte beschrieben.

Alle Teile sind durch die Schlüsselwörter in [Tabelle 5–3](#) begrenzt.

**TABELLE 5–3** Schlüsselwörter für den ID-Teil: Allgemeine Schlüsselwörter

Stichwörter	Definition des Werts	Wert	Erforderlich
<code>section_begin</code> <code>section_end</code>	Diese Schlüsselwörter dienen zur Begrenzung der Teile im Archiv und gelten nicht ausschließlich für den ID-Teil. Eine Beschreibung dieser Schlüsselwörter finden Sie in „Allgemeine Schlüsselwörter“ auf Seite 61.	Text	Ja

Die folgenden, im ID-Teil des Archivs verwendeten Schlüsselwörter beschreiben den Inhalt des Archivdateienteils.

**TABELLE 5–4** Schlüsselwörter für den ID-Teil: Inhalt des Archivdateienteils

Stichwörter	Definition des Werts	Wert	Erforderlich
<code>archive_id</code> (optional)	Dieses Schlüsselwort dient zur eindeutigen Bezeichnung des Archivinhalts. Sein Wert wird ausschließlich von der Installationssoftware zur Überprüfung des Archivinhalts während der Installation des Archivs verwendet. Ist dieses Schlüsselwort nicht vorhanden, wird keine Prüfung auf Vollständigkeit durchgeführt.  Das <code>archive_id</code> -Schlüsselwort kann beispielsweise <code>FLASH-ARCHIVE-2.0</code> lauten.	Text	Nein

**TABELLE 5-4** Schlüsselwörter für den ID-Teil: Inhalt des Archivdateiteils (Fortsetzung)

Stichwörter	Definition des Werts	Wert	Erforderlich
<code>files_archived_method</code>	<p>Dieses Schlüsselwort beschreibt die im Dateienteil eingesetzte Archivierungsmethode.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wenn es vorhanden ist, hat das Schlüsselwort den Wert <code>cpio</code>.</li> <li>■ Ist es nicht vorhanden, wird davon ausgegangen, dass der Dateienteil im <code>cpio</code>-Format mit ASCII-Kopfzeilen vorliegt. Dieses Format entspricht der <code>cpio</code>-Option <code>-c</code>.</li> </ul> <p>Wenn <code>files_compressed_method</code> vorhanden ist, wird die Komprimierungsmethode auf die mit der Archivierungsmethode erzeugte Archivdatei angewendet.</p>	Text	Nein
<code>files_archived_size</code>	Der Wert dieses Schlüsselworts entspricht der Größe des Teils mit den archivierten Dateien in Byte.	Numerisch	Nein
<code>files_compress_method</code>	<p>Dieses Schlüsselwort beschreibt den für den Dateienteil eingesetzten Komprimierungsalgorithmus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wenn das Schlüsselwort vorhanden ist, kann es einen der folgenden Werte aufweisen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>none</code> – Der Archivdateienteil ist nicht komprimiert.</li> <li>■ <code>compress</code> – Der Dateienteil wird mithilfe des Befehls <code>compress</code> komprimiert.</li> </ul> </li> <li>■ Ist das Schlüsselwort nicht vorhanden, wird davon ausgegangen, dass der Archivdateienteil nicht komprimiert ist.</li> </ul> <p>Die angegebene Komprimierungsmethode wird auf die mit der Archivierungsmethode in <code>files_archived_method</code> erzeugte Archivdatei angewendet.</p>	Text	Nein
<code>files_unarchived_size</code>	Dieses Schlüsselwort gibt die Gesamtgröße des extrahierten Archivs in Byte an. Der Wert dient zur Überprüfung der Dateisystemgröße.	Numerisch	Nein

Die folgenden Schlüsselwörter liefern beschreibende Informationen über das gesamte Archiv. Sie helfen Ihnen bei der Archivauswahl und -verwaltung. Keines dieser Schlüsselwörter ist obligatorisch; sie sollen Ihnen dabei behilflich sein, die einzelnen Archive voneinander zu unterscheiden. Zum Einbringen dieser Schlüsselwörter verwenden Sie Optionen des Befehls `flar create`. In [Beispiel 3-8](#) wird dies dargestellt.

**TABELLE 5-5** Schlüsselwörter für den ID-Teil: Beschreibung des Archivs durch den Benutzer

Stichwörter	Definition des Werts	Wert	Erforderlich
creation_date	<p>Dieser Schlüsselwortwert ist eine textuelle Zeitmarke, die den Zeitpunkt der Archiverstellung wiedergibt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Für die Angabe des Datums verwenden Sie den Befehl <code>flar create</code> mit der Option <code>-i</code>.</li> <li>■ Wenn Sie mit dem Befehl <code>flar create</code> kein Erstellungsdatum festlegen, so wird das Standarddatum nach GMT (Greenwich Mean Time) gesetzt.</li> <li>■ Der Wert muss in vollständigem ISO-8601-Grundkalenderformat ohne Zeit-Bezeichner vorliegen (ISO-8601,§5.4.1(a)). Das Format lautet <code>JJJJMMTThmmss</code>. <code>20000131221409</code> steht zum Beispiel für den 31. Januar 2000, 22:14:09.</li> </ul>	Text	Nein
creation_master	<p>Der Wert dieses Schlüsselworts ist der Name des Master-Systems, aus dem das Archiv gebildet wurde. Diesen Wert geben Sie mit <code>flar create</code> und der Option <code>-m</code> an. Wenn Sie keinen Wert angeben, wird er aus dem Befehl <code>uname -n</code> übernommen.</p>	Text	Nein
content_name	<p>Dieses Schlüsselwort dient zur identifizierenden Bezeichnung des Archivs. Der Wert wird von der <code>flar create</code>-Option <code>-n</code> generiert. Beachten Sie für diesen Wert die folgenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der beschreibende Name darf nicht mehr als 256 Zeichen lang sein.</li> <li>■ Aus der Beschreibung sollten Funktion und Zweck des Archivs hervorgehen.</li> </ul>	Text	Ja
content_type	<p>Der Wert dieses Schlüsselworts gibt eine Archivkategorie an. Diesen Wert geben Sie mit <code>flar create</code> und der Option <code>-T</code> an.</p>	Text	Nein
content_description	<p>Dieses Schlüsselwort dient zur Beschreibung des Archivinhalts. Der Wert dieses Schlüsselworts kann beliebig lang sein. Diesen Wert geben Sie mit <code>flar create</code> und der Option <code>-E</code> an.</p>	Text	Nein
content_author	<p>Der Wert dieses Schlüsselwort gibt den Archiversteller wieder. Diesen Wert geben Sie mit <code>flar create</code> und der Option <code>-a</code> an. Als Wert empfiehlt sich der vollständige Name des Erstellers und dessen E-Mail-Adresse.</p>	Text	Nein



**TABELLE 5-5** Schlüsselwörter für den ID-Teil: Beschreibung des Archivs durch den Benutzer *(Fortsetzung)*

Stichwörter	Definition des Werts	Wert	Erforderlich
content_architectures	<p>Der Wert dieses Schlüsselworts besteht in einer Liste mit Komma voneinander getrennter Kernel-Architekturen, die das Archiv unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wenn das Schlüsselwort vorhanden ist, vergleicht die Installations-Software die Kernel-Architektur des Klon-Systems mit der Liste der Architekturen, die das Archiv unterstützt. Wenn das Archiv die Kernelarchitektur des Klon-Systems nicht unterstützt, schlägt die Installation fehl.</li> <li>■ Ist das Schlüsselwort jedoch nicht vorhanden, dann nimmt die Installations-Software keine Kontrolle der Architektur des Klon-Systems vor.</li> </ul>	Textliste	Nein

Auch die nachfolgenden Schlüsselwörter beschreiben das gesamte Archiv. Der Befehl `uname` ruft bei der Erstellung des Flash-Archivs standardmäßig die Werte für diese Schlüsselwörter ab. Wenn Sie ein Flash-Archiv mit einem anderen Root-Verzeichnis als `/` erstellen, dann setzt die Archivierungssoftware die Zeichenkette `UNKNOWN` als Werte für diese Schlüsselwörter ein. Die Schlüsselwörter `creation_node`, `creation_release` und `creation_os_name` bilden die Ausnahme.

- Für `creation_node` verwendet die Software den Inhalt der Datei `nodename`.
- Für `creation_release` und `creation_os_name` versucht es die Software mit dem Inhalt des `root`-Verzeichnisses `/var/sadm/system/admin/INST_RELEASE`. Kann sie diese Datei jedoch nicht lesen, dann setzt sie auch hier den Wert `UNKNOWN` ein.

Die Werte dieser Schlüsselwörter können unabhängig von ihrer Herkunft nicht überschrieben werden.

**TABELLE 5-6** Schlüsselwörter für den ID-Teil: Beschreibung des Archivs durch die Software

Schlüsselwort	Wert
<code>creation_node</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -n</code>
<code>creation_hardware_class</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -m</code>
<code>creation_platform</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -i</code>
<code>creation_processor</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -p</code>
<code>creation_release</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -r</code>
<code>creation_os_name</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -s</code>
<code>creation_os_version</code>	Der Rückgabewert von <code>uname -v</code>

## Benutzerdefinierte Schlüsselwörter

Zusätzlich zu den vom Solaris Flash-Archiv definierten Schlüsselwörtern können Sie eigene Schlüsselwörter definieren. Das Solaris Flash-Archiv ignoriert zwar benutzerdefinierte Schlüsselwörter, doch Sie können Skripte oder Programme bereitstellen, die den ID-Teil verarbeiten und benutzerdefinierte Schlüsselwörter verwenden. Verwenden Sie für benutzerdefinierte Schlüsselwörter das folgende Format:

- Setzen Sie an den Anfang des Schlüsselwortnamens ein `x`.
- Sie können alle Zeichen außer Zeilenumbrüchen, Gleichheitszeichen und Nullen verwenden.
- Eine empfohlene Namenskonvention für benutzerdefinierte Schlüsselwörter sieht die Verwendung von Unterstrichen vor, wie sie in vordefinierten Schlüsselwörtern eingesetzt werden. Eine andere Konvention ist mit der Benennung von Java-Packages vergleichbar.

So ist z. B. `x-Abteilung` ein gültiger Name für ein benutzerdefiniertes Schlüsselwort.

Eine Veranschaulichung der Verwendung von Optionen zum Einfügen von benutzerdefinierten Schlüsselwörtern in den ID-Teil finden Sie in [Beispiel 3-8](#).

---

## Der Solaris Flash-Befehl `flar create`

Der Befehl Solaris Flash `flar create` dient zum Erzeugen von Solaris Flash-Archiven.

### `flar create`

Mit dem Befehl `flar create` erstellen Sie ein Solaris Flash-Archiv auf der Grundlage eines Master-Systems. Diesen Befehl können Sie aufrufen, während das Master-System im Mehrbenutzer- oder im Einzelbenutzermodus läuft. Sie können `flar create` auch verwenden, wenn das Master-System von einem der folgenden Medien gebootet wird:

- Solaris 10-DVD
- Solaris 10 Software 1 -CD
- Einem Abbild der Solaris 10 Software- und der Solaris 10 Languages-CD

Beim Anlegen eines Solaris Flash-Archivs sollte sich das Master-System in einem möglichst stabilen Zustand befinden. Die Syntax des Befehls lautet folgendermaßen:

```
flar create -n Archivname [-R Root] [-A Verz_unver_Master-Abbild] [-S]
[-M] [-H] [-I] [-c] [-x auszuschl_Verz/Dateiname] [-y
wiederherzust_Verz/Dateiname] [-z Listendatei] [-X Listendatei] [-t [-p Pos] [-b
Blockgröße] [-i Datum] [-m Master] [-u Teil ...] [-d Verz]] [-f [Listendatei
-] [-F]] [-U Schlüsselwort=Wert ...] [-a Autor] [-e Beschr|-E Beschr_Datei]
[-T Typ] Pfad/Dateiname
```

In dieser Befehlszeile steht *Pfad* für das Verzeichnis, in dem die Archivdatei gespeichert werden soll. *Dateiname* ist der Name der Archivdatei. Wenn Sie keinen Pfad angeben, speichert `flar create` die Archivdatei im aktuellen Verzeichnis.

**TABELLE 5-7** Befehlszeilenoptionen für `flar create`

Option	Beschreibung
Erforderliche Optionen	
-n <i>Archivname</i>	Der Wert dieses Flags ist der Name des Archivs. Der <i>Archivname</i> , den Sie angeben, wird als Wert für das Schlüsselwort <code>content_name</code> übernommen.
Komprimierungsoption	
-c	Komprimiert das Archiv mit dem Befehl <code>compress (1)</code> .
Optionen für Verzeichnisse und Größen	
-R <i>Root</i>	Erstellt das Archiv aus dem Dateisystemzweig ab <i>Root</i> . Wenn Sie diese Option nicht angeben, erzeugt <code>flar create</code> ein Archiv aus einem Dateisystem ab <code>/</code> .
-S	Lässt im Archiv Größenangaben aus.
-H	Generiert keine Hash-ID.
Optionen für die Erstellung von Differenzarchiven	
-A <i>Verz_unver_Master-Abbild</i>	Erzeugt ein Differenzarchiv durch Vergleich eines neuen Systemabbilds mit dem durch das Argument <i>Verz_unver_Master-Abbild</i> angegebenen Abbild. Das neue Systemabbild ist standardmäßig <code>Root (/)</code> . Diese Standardeinstellung können Sie mit der Option <code>-R</code> ändern. <i>Verz_unver_Master-Abbild</i> ist das Verzeichnis, in dem das unveränderte Master-Systemabbild gespeichert oder per UFS, NFS bzw. <code>lumount</code> eingehängt ist.  Sie können die Auswirkungen der Dateiauswahl für ein Differenzarchiv mit den im nächsten Tabellenabschnitt beschriebenen Optionen für die Inhaltsauswahl ändern.

**TABELLE 5-7** Befehlszeilenoptionen für `flar create` (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
-M	<p>Schließt die Manifest-Datei aus. Wenn Sie diese Option verwenden, wird das Differenzarchiv nicht überprüft. Bei der Erstellung eines Differenzarchivs erzeugt <code>flar create</code> eine lange Liste der Dateien auf dem System, die unverändert sind, die geändert wurden und der aus dem Archiv zu löschenden Dateien. Diese Liste wird im Manifest-Teil des Archivs gespeichert. Wenn das Differenzarchiv installiert wird, kontrolliert die Software auf Grundlage dieser Liste jede einzelne Datei, um sicherzustellen, dass das Klon-System vollständig ist. Diese Befehlsoption bewirkt, dass keine derartige Kontrolle durchgeführt und der vom Manifest-Teil im Differenzarchiv benötigte Platz gespart wird. Allerdings ist die Zeit- und Speicherplatzersparnis gegen das Ausbleiben einer Integritätsprüfung bei der Installation abzuwägen. Da diese Option bedeutet, dass keine Prüfung erfolgt, sollte sie nicht verwendet werden.</p>
Optionen für die Inhaltsauswahl	
<p><b>Achtung</b> – Wenden Sie die <code>flar create</code>-Optionen zum Ausschließen von Dateien vorsichtig an. Wenn Sie bestimmte Verzeichnisse ausschließen, können andere, wie beispielsweise Systemkonfigurationsdateien, unbemerkt im Archiv zurückbleiben. Das System wird dadurch unsauber, und die Installation funktioniert möglicherweise nicht. Das Ausschließen von Verzeichnissen und Dateien eignet sich am besten für Daten, die problemlos entfernt werden können, ohne das System zu beeinträchtigen, wie z. B. große Datendateien.</p>	
<p>-y <i>wiederherzust_Verz/Datei</i></p>	<p>Fügt die in der Befehlszeile angegebenen Dateien und Verzeichnisse in das Archiv ein. Diese Option wird dann eingesetzt, wenn einzelne Unterverzeichnisse oder Dateien aus einem bereits ausgeschlossenen Verzeichnis wiederhergestellt werden sollen.</p> <p><i>wiederherzust_Verz/Datei</i> ist der Name des im Archiv wiederherzustellenden Unterverzeichnisses bzw. der entsprechenden Datei.</p>

**TABELLE 5-7** Befehlszeilenoptionen für `flar create` (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
<code>-f Listendatei</code>	<p>Fügt die in einer Liste aufgeführten Dateien und Verzeichnisse in das Archiv ein.</p> <p><i>Listendatei</i> ist der vollständige Pfad der Datei, in der sich die Liste befindet. Der Inhalt der Datei wird in die Dateiliste aufgenommen, sofern nicht die Option <code>-F</code> angegeben ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jede Datei in der <i>Listendatei</i> muss in einer eigenen Zeile aufgeführt sein.</li> <li>■ Wenn Sie ein Dateisystem mit <code>-R Root</code> angeben, so muss sich der Pfad zu den einzelnen Dateien auf das alternative <code>root</code>-Verzeichnis beziehen oder als absoluter Pfad angegeben werden.</li> <li>■ Wenn „-“ der Name von <i>Listendatei</i> ist, dann liest <code>flar create</code> die Standardeingabe als die Dateiliste. Wenn Sie den Wert „-“ verwenden, wird die Archivgröße nicht berechnet.</li> </ul>
<code>-F</code>	<p>Verwendet für die Erstellung des Archivs ausschließlich die Dateien aus <code>-f Listendatei</code>. Durch diese Option wird <code>-f Listendatei</code> zur absoluten Liste, und ist nicht mehr nur ein Zusatz zur normalen Dateiliste.</p>
<code>-x auszuschl_Verz/Datei</code>	<p>Schließt Dateien und Verzeichnisse aus dem Archiv aus. Diese Dateien und Verzeichnisse sind in der Befehlszeile anzugeben. Zum Ausschließen mehrerer Dateien oder Verzeichnisse können Sie mehrere Instanzen dieser Option verwenden.</p> <p><i>auszuschl_Verz/Datei</i> ist der Name des aus dem Archiv auszuschließenden Verzeichnisses bzw. der entsprechenden Datei.</p>
<code>-X Listendatei</code>	<p>Schließt eine Liste von Dateien oder Verzeichnissen aus dem Archiv aus.</p> <p><i>Listendatei</i> ist der vollständige Pfad der Datei, in der sich die Liste befindet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jede Datei in der <i>Listendatei</i> muss in einer eigenen Zeile aufgeführt sein.</li> <li>■ Wenn Sie ein Dateisystem mit <code>-R Root</code> angeben, so muss sich der Pfad zu den einzelnen Dateien auf das alternative <code>root</code>-Verzeichnis beziehen oder als absoluter Pfad angegeben werden.</li> <li>■ Wenn als <i>Listendatei</i> „-“ angegeben wird, dann liest <code>flar create</code> die Standardeingabe als die Dateiliste. Wenn Sie den Wert „-“ verwenden, wird die Archivgröße nicht berechnet.</li> </ul>

**TABELLE 5-7** Befehlszeilenoptionen für `flar create` (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
-z <i>Listendatei</i>	<p>Schließt eine Liste von Dateien oder Verzeichnissen aus dem Archiv aus bzw. nimmt sie in das Archiv auf. Alle Dateien oder Verzeichnisse in der Liste sind mit einem Plus- „+“ oder Minuszeichen „-“ gekennzeichnet. Pluszeichen kennzeichnen die in das Archiv aufzunehmenden Dateien und Verzeichnisse, Minuszeichen die auszuschließenden.</p> <p><i>Listendatei</i> ist der vollständige Pfad der Datei, in der sich die Liste befindet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jede Datei in der <i>Listendatei</i> muss in einer eigenen Zeile aufgeführt sein.</li> <li>■ Wenn Sie ein Dateisystem mit <code>-R Root</code> angeben, so muss sich der Pfad zu den einzelnen Dateien auf das alternative <code>root</code>-Verzeichnis beziehen oder als absoluter Pfad angegeben werden.</li> </ul>
-I	<p>Ausschließen der Integritätsprüfung. Der Befehl <code>flar create</code> führt eine Integritätsprüfung durch, um zu vermeiden, dass Sie wichtige Systemdateien ausschließen. Dabei werden alle in einer Systempackagedatenbank registrierten Dateien kontrolliert, und die Archivstellung wird unterbrochen, wenn eine dieser Dateien nicht im Archiv berücksichtigt ist. Die Verwendung dieser Option bewirkt, dass keine Integritätsprüfung erfolgt. Vermeiden Sie deshalb den Einsatz der Option <code>-I</code>.</p>
Optionen für benutzerdefinierte Teile	
-u <i>Teil</i>	<p>Nimmt <i>Teil</i> als einen benutzerdefinierten Teil auf. Um mehr als einen benutzerdefinierten Teil aufzunehmen, geben Sie für <i>Teil</i> eine Liste der durch Leerzeichen getrennten Namen der entsprechenden Teile an.</p>
-d <i>Verz</i>	<p>Ruft die durch <code>-u</code> angegebene Teildatei aus <i>Verz</i> ab.</p>
Optionen für Bandarchive	
-t	<p>Erzeugt ein Archiv in einem Bandlaufwerk. Mit dem Argument <i>Dateiname</i> wird der Name des Bandlaufwerks angegeben.</p>
-p <i>Pos</i>	<p>Nur im Zusammenhang mit der Option <code>-t</code> zu verwenden. Gibt die Position im Bandlaufwerk an, an welcher <code>flar create</code> das Archiv speichern soll. Wenn Sie diese Option nicht verwenden, speichert <code>flar create</code> das Archiv an der aktuellen Bandposition.</p>
-b <i>Blockgröße</i>	<p>Gibt die Blockgröße an, die <code>flar create</code> bei der Erstellung des Archivs verwendet. Wenn Sie keine Blockgröße angeben, arbeitet <code>flar create</code> mit der Standardblockgröße von 64 KB.</p>
Optionen für die Archiv-Identifizierung	
Diese Schlüsselwörter und Werte finden Sie im ID-Teil des Archivs.	

**TABELLE 5-7** Befehlszeilenoptionen für `flar create` (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
-U <i>Schlüssel=Wert</i>	Nimmt benutzerdefinierte Schlüsselwörter und Werte in den Archiv-ID-Teil auf.
-i <i>Datum</i>	Setzt <i>Datum</i> als Wert für das Schlüsselwort <code>creation_date</code> ein. Wenn Sie kein Datum angeben, verwendet <code>flar create</code> die aktuelle Systemzeit (Datum und Uhrzeit).
-m <i>Master</i>	Verwendet <i>Master</i> als den Namen des Master-Systems, auf welchem Sie das Archiv erzeugt haben. <i>Master</i> ist der Wert für das Schlüsselwort <code>creation_master</code> . Wenn Sie <i>Master</i> nicht angeben, verwendet <code>flar create</code> den von <code>uname -n</code> gemeldeten Systemnamen.
-e <i>Beschr</i>	Setzt <i>Beschr</i> als Wert für das Schlüsselwort <code>content_description</code> ein. Diese Option kann nicht zusammen mit der Option <code>-E</code> verwendet werden.
-E <i>Beschr_Datei</i>	Ruft den Wert für das Schlüsselwort <code>content_description</code> aus der Datei <i>Beschr_Datei</i> ab. Diese Option kann nicht zusammen mit der Option <code>-e</code> verwendet werden.
-a <i>Autor</i>	Setzt <i>Autor</i> als Autorennamen im Archiv-ID-Teil ein. <i>Autor</i> ist der Wert für das Schlüsselwort <code>content_author</code> . Wenn Sie keinen Autor angeben, nimmt <code>flar create</code> das Schlüsselwort <code>content_author</code> nicht in den Archiv-ID-Teil auf.
-T <i>Typ</i>	Setzt <i>Typ</i> als Wert für das Schlüsselwort <code>content_type</code> ein. <i>Typ</i> ist benutzerdefiniert. Wenn Sie keinen Typ angeben, nimmt <code>flar create</code> das Schlüsselwort <code>content_type</code> nicht auf.





# Glossar

---

<b>3DES</b>	([Triple DES] Triple-Data Encryption Standard). Eine symmetrische Verschlüsselungsmethode, die eine Schlüssellänge von 168 Bit bietet.
<b>AES</b>	Advanced Encryption Standard. Eine symmetrische 128-Bit-Blockdaten-Verschlüsselungstechnik. Im Oktober 2000 übernahm die US-Regierung die Rijndael-Variante des Algorithmus als Verschlüsselungsstandard. Damit löste AES die DES-Verschlüsselung als Regierungsstandard ab.
<b>Archiv</b>	<p>Eine Datei, die einen Satz von Dateien enthält, die von einem Master-System kopiert wurden. Die Datei enthält auch Identifikationsinformationen über das Archiv, zum Beispiel einen Namen und das Datum der Archiverstellung. Nach der Installation eines Archivs auf einem System verfügt dieses System über genau dieselbe Konfiguration wie das Master-System.</p> <p>Dabei kann es sich auch um ein Differenzarchiv handeln, ein Solaris Flash-Archiv, das nur die Unterschiede zwischen zwei Systemabbildern (einem unveränderten und einem aktualisierten Master-Abbild) enthält. Ein Differenzarchiv enthält die auf dem Klon-System beizubehaltenden, zu ändernden oder zu löschenden Dateien. Eine solche differentielle Aktualisierung ändert nur die angegebenen Dateien und kann nur auf Systeme angewendet werden, deren Software mit derjenigen des unveränderten Master-Abbilds übereinstimmt.</p>
<b>Pfeiltasten</b>	Die vier Richtungstasten auf dem numerischen Tastenblock.
<b>Begin-Skript</b>	Ein benutzerdefiniertes Bourne-Shell-Skript, spezifiziert innerhalb der Datei <code>rules</code> , das bestimmte Aufgaben ausführt, bevor die Solaris-Software auf dem System installiert wird. Begin-Skripte können ausschließlich bei benutzerdefinierten JumpStart-Installationen eingesetzt werden.

<b>Booten</b>	Laden der Systemsoftware in den Hauptspeicher und starten dieser Software.
<b>Boot-Umgebung</b>	<p>Eine Sammlung obligatorischer Dateisysteme (Festplatten-Slices und Einhängpunkte), die Voraussetzung für die Ausführung des Betriebssystems Solaris sind. Diese Festplatten-Slices können sich auf einer Festplatte befinden oder über mehrere Festplatten verteilt sein.</p> <p>Die aktive Boot-Umgebung ist die zum jeweiligen Zeitpunkt gebootete. Es kann immer nur eine aktive Boot-Umgebung gebootet sein. Eine inaktive Boot-Umgebung ist zum jeweiligen Zeitpunkt nicht gebootet, kann sich aber in einem Wartezustand befinden und auf Aktivierung beim nächsten Systemneustart warten.</p>
<b>bootlog-cgi</b>	Das CGI-Programm, das es einem Webserver ermöglicht, während einer WAN-Boot-Installation die Booting- und Installationskonsolen-Meldungen entfernter Clients aufzunehmen und zu speichern.
<b>Boot-Server</b>	Ein Serversystem, das den Client-Systemen in Teilnetzen des gleichen Netzwerks die Programme und Daten zur Verfügung stellt, die diese zum Starten benötigen. Ein Boot-Server ist bei einer Installation über das Netzwerk erforderlich, wenn sich der Installationsserver in einem anderen Teilnetz befindet als die Systeme, auf denen die Solaris-Software installiert werden soll.
<b>Zertifikatsaussteller</b>	(CA, auch ZA) Eine vertrauenswürdige Fremdorganisation oder -firma, die digitale Zertifikate zum Zweck der Erstellung von digitalen Signaturen und Paaren öffentlicher und privater Schlüssel ausstellt. Die CA garantiert, dass der Benutzer, für den ein eindeutiges Zertifikat ausgestellt wurde, wirklich ist, wer er/sie zu sein behauptet.
<b>certstore</b>	Eine Datei, die ein digitales Zertifikat für ein spezifisches Client-System enthält. Während einer SSL-Aushandlung wird der Client möglicherweise aufgefordert, dem Server diese Zertifikatdatei vorzulegen. Anhand dieser Datei verifiziert der Server die Client-Identität.
<b>CGI</b>	(Common Gateway Interface) Eine Schnittstelle, über die externe Programme mit dem HTTP-Server kommunizieren. Programme, die auf die Verwendung von CGI ausgelegt sind, heißen CGI-Programme oder CGI-Skripten. CGI-Programme handhaben Formulare oder analysieren Ausgaben, die der Server normalerweise nicht handhabt oder analysiert.
<b>Prüfsumme</b>	Das Ergebnis der Addition einer Gruppe von Datenelementen. Der Vorgang dient zum Überprüfen der Gruppe. Bei den Datenelementen kann es sich um Zahlen oder um andere Zeichenfolgen handeln. Auch

diese werden bei der Prüfsummenberechnung wie Zahlen behandelt. Anhand des Prüfsummenwertes kann sichergestellt werden, dass die Kommunikation zwischen zwei Geräten erfolgreich war.

<b>Client</b>	Im Client-Server-Kommunikationsmodell ist der Client ein Prozess, der von fern auf Ressourcen auf einem Rechner zugreift, zum Beispiel auf Verarbeitungsleistung oder auf eine große Hauptspeicherkapazität.
<b>Klon-System</b>	Ein System, das mithilfe eines Solaris Flash-Archivs installiert wurde. Das Klon-System hat dieselbe Installationskonfiguration wie das Master-System.
<b>Cluster</b>	Eine logische Sammlung von Packages (Softwaremodulen). Die Solaris-Software ist in mehrere <i>Softwaregruppen</i> eingeteilt, die jeweils aus Clustern und <i>Packages</i> bestehen.
<b>Befehlszeile</b>	Eine Zeichenkette, die mit einem Befehl beginnt, oft gefolgt von Argumenten einschließlich Optionen, Dateinamen und anderen Ausdrücken, und mit einem Zeilenendezeichen endet.
<b>Verkettung</b>	Ein RAID-0-Volumen. Bei der Verkettung von Slices werden Daten so lange auf das erste verfügbare Slice geschrieben, bis dieses voll ist. Sobald ein Slice voll ist, werden die Daten auf das jeweils folgende Slice geschrieben. Verkettungen bieten keine Datenredundanz, es sei denn, sie sind Bestandteil eines Mirrors. Siehe auch: RAID-0-Volumen.
<b>Core Software Group</b>	Eine Softwaregruppe, die die zum Booten und zum Ausführen des Betriebssystems Solaris auf einem System erforderliche Minimalsoftware enthält. Core enthält etwas Netzwerksoftware sowie die Treiber zum Ausführen des CDE-Desktop (Common Desktop Environment-Desktop). Die CDE-Software selbst enthält sie nicht.
<b>Kritische Dateisysteme</b>	Dateisysteme, die für das Betriebssystem Solaris unbedingt erforderlich sind. Wenn Sie Solaris Live Upgrade verwenden, sind diese Dateisysteme in der Datei <code>vfstab</code> der aktiven und der inaktiven Boot-Umgebung separate Einhängpunkte. Beispiele hierfür sind <code>root (/)</code> , <code>/usr</code> , <code>/var</code> und <code>/opt</code> . Diese Dateisysteme werden immer von der Quelle in die inaktive Boot-Umgebung kopiert.
<b>Benutzerdefinierte JumpStart-Installation</b>	Ein Installationstyp, bei dem die Solaris-Software auf der Basis eines benutzerdefinierten Profils automatisch auf einem System installiert wird. Man kann benutzerdefinierte Profile von Benutzern und Systemen erstellen. Eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation ist eine JumpStart-Installation, die Sie erstellen.
<b>Benutzerdefinierte probes-Datei</b>	Eine Datei, die sich im gleichen JumpStart-Verzeichnis befinden muss wie die <code>rules</code> -Datei. Es handelt sich dabei um ein Bourne-Shell-Skript, das zwei Typen von Funktionen enthält: Probe-Funktionen (Sondierfunktionen) und Comparison-Funktionen (Vergleichsfunktionen). Probe-Funktionen sammeln die Informationen,

die benötigt werden, oder setzen eine entsprechende `SI_`-Umgebungsvariable, die Sie definieren. Probe-Funktionen werden zu Probe-Schlüsselwörtern. Comparison-Funktionen rufen die entsprechende Probe-Funktion auf, vergleichen die Ausgabe der Probe-Funktion und geben 0 zurück, wenn das Schlüsselwort übereinstimmt, bzw. 1, wenn das Schlüsselwort nicht übereinstimmt. Comparison-Funktionen werden zu Rule-Schlüsselwörtern. Siehe auch *rules-Datei*.

<b>Entschlüsselung</b>	Der Vorgang, bei dem kodierte Daten in Normaltext konvertiert werden. Siehe auch <a href="#">Verschlüsselung</a> .
<b>Abgeleitetes Profil</b>	Ein Profil, das bei einer benutzerdefinierten JumpStart-Installation dynamisch von einem Begin-Skript erstellt wird.
<b>DES</b>	(Data Encryption Standard) Eine Verschlüsselungsmethode mit symmetrischen Schlüsseln, die 1975 entwickelt und 1981 vom ANSI als ANSI X.3.92 standardisiert wurde. In DES kommt ein 56-Bit-Schlüssel zum Einsatz.
<b>Developer Solaris Software Group</b>	Eine Softwaregruppe, die die Solaris-Softwaregruppe für Endanwender und zusätzlich die Bibliotheken, Include-Dateien, Manpages und Programmierertools für die Entwicklung von Software enthält.
<b>DHCP</b>	(Dynamic Host Configuration Protocol) Ein Protokoll der Anwendungsschicht (Application Layer). DHCP ermöglicht es einzelnen Computern bzw. Clients in einem TCP/IP-Netzwerk, eine IP-Adresse oder andere Netzwerkkonfigurationsinformationen von einem oder mehreren dafür eingerichteten und zentral gepflegten DHCP-Servern anzufordern. Die verringert den Aufwand für die Pflege und Verwaltung großer IP-Netzwerke.
<b>Differenzarchiv</b>	Ein Solaris Flash-Archiv, das nur die Unterschiede zwischen zwei Systemabbildern, einem unveränderten und einem aktualisierten Master-Abbild, enthält. Ein Differenzarchiv enthält die auf dem Klon-System beizubehaltenden, zu ändernden oder zu löschenden Dateien. Eine solche differentielle Aktualisierung ändert nur die angegebenen Dateien und kann nur auf Systeme angewendet werden, deren Software mit derjenigen des ursprünglichen, nicht veränderten Master-Abbilds übereinstimmt.
<b>Digitales Zertifikat</b>	Eine nicht übertragbare, unfälschbare digitale Datei, die von einer Stelle ausgestellt wurde, die für beide Kommunikationspartner bereits als vertrauenswürdig gilt.
<b>CD</b>	Optischer Datenträger (im Gegensatz zu einem magnetischen Datenträger), der die auf dem CD-Markt übliche Schreibung erkennt. Bei CD-ROMs und DVD-ROMs handelt es sich z. B. um optische Datenträger.

<b>Festplatte</b>	Magnetischer Datenträger, bestehend aus einer runden Platte oder Gruppe von Platten, eingeteilt in konzentrische Spuren und Sektoren. Dient zum Speichern von Daten, zum Beispiel in Dateien. Siehe auch CD (optischer Datenträger).
<b>Festplatten-konfigurationsdatei</b>	Eine Datei, die die Struktur einer Festplatte angibt (z. B. Byte/Sektor, Flags, Slices). Festplattenkonfigurationsdateien ermöglichen die Verwendung von <code>pfinstall</code> von einem einzelnen System aus zum Testen der Profile auf Festplatten unterschiedlicher Größe.
<b>Diskless Client</b>	Ein Client in einem Netzwerk, der als Festplattenspeicher einen Server benötigt.
<b>DokumentRootVerzeichnis</b>	Der Ursprung einer Hierarchie auf einem Webserver, auf dem sich die Dateien, Grafiken und Daten befinden, die Sie den auf den Webserver zugreifenden Benutzern zur Verfügung stellen möchten.
<b>Domain</b>	Ein Teil der Namenshierarchie im Internet. Eine Domain ist eine Gruppe von Systemen in einem lokalen Netzwerk, die Administrationsdateien gemeinsam nutzen.
<b>Domain-Name</b>	Der Name einer Gruppe von Systemen in einem lokalen Netzwerk, die Administrationsdateien gemeinsam nutzen. Der Domain-Name ist erforderlich, damit der Network Information Service (NIS) ordnungsgemäß funktioniert. Ein Domain-Name besteht aus einer Folge von Komponentennamen, die durch Punkte getrennt sind (Beispiel: <code>tundra.mpk.ca.us</code> ). Der Domain-Name wird von links nach rechts gelesen. Weiter links stehen also die Komponentennamen von übergeordneten (und in der Regel weiter entfernten) administrativen Bereichen.
<b>Verschlüsselung</b>	Der Vorgang, bei dem Daten unverständlich gemacht werden, um sie vor unberechtigten Zugriffen zu schützen. Die Verschlüsselung basiert auf einem Code, dem Schlüssel ( <code>key</code> ), mit dem die Daten wieder entschlüsselt werden. Siehe auch <a href="#">Entschlüsselung</a> .
<b>End User Solaris Software Group</b>	Eine Softwaregruppe, die die Kernsoftwaregruppe (Core) plus die empfohlene Software für einen Endbenutzer enthält, einschließlich Common Desktop Environment (CDE) und DeskSet-Software.
<b>Entire Solaris Software Group</b>	Eine Softwaregruppe, die das gesamte Solaris 10-Release enthält.
<b>Entire Solaris Software Group Plus OEM Support</b>	Eine Softwaregruppe, die das gesamte Solaris 10-Release plus zusätzliche Hardwareunterstützung für OEMs enthält. Diese Softwaregruppe ist zu empfehlen, wenn die Solaris-Software auf SPARC-Servern installiert werden soll.
<b>/etc</b>	Ein Verzeichnis mit wichtigen Systemkonfigurationsdateien und Wartungsbefehlen.

<b>/etc/netboot</b>	Das Verzeichnis auf einem WAN-Boot-Server, in dem sich die für eine WAN-Boot-Installation erforderlichen Client-Konfigurationsinformationen und Sicherheitsdaten befinden.
<b>/export</b>	Ein Dateisystem auf einem Betriebssystemserver, das mit anderen Systemen im Netzwerk gemeinsam genutzt wird. Das Dateisystem /export zum Beispiel kann das Root-Dateisystem und den Swap-Bereich für Diskless Clients sowie die Home-Verzeichnisse für Benutzer im Netzwerk enthalten. Diskless Clients benötigen das Dateisystem /export auf einem Betriebssystemserver, damit sie booten und laufen können.
<b>Fallback</b>	Das System greift auf die Umgebung zurück, die zuvor ausgeführt wurde. Ein Fallback ist erforderlich, wenn Sie eine Boot-Umgebung aktivieren und die Boot-Umgebung, mit der gebootet werden soll, fehlschlägt oder ein unerwünschtes Verhalten zeigt.
<b>fdisk-Partition</b>	Eine logische Partition auf einem Festplattenlaufwerk bei x86-basierten Systemen, die für ein bestimmtes Betriebssystem vorgesehen ist. Zum Installieren der Solaris-Software muss auf einem x86-basierten System mindestens eine Solaris fdisk-Partition eingerichtet werden. Bei x86-basierten Systemen sind bis zu vier verschiedene fdisk-Partitionen pro Festplatte zulässig. Diese Partitionen können einzelne Betriebssysteme aufnehmen. Jedes Betriebssystem muss sich in einer eindeutigen fdisk-Partition befinden. Ein System kann nur eine Solaris fdisk-Partition pro Festplatte aufnehmen.
<b>Dateiserver</b>	Ein Server, der als Speicher für die Software und die Dateien für die Systeme in einem Netzwerk dient.
<b>Dateisystem</b>	Im Betriebssystem SunOS™ ein Netzwerk von Dateien und Verzeichnissen in einer Baumstruktur, auf die zugegriffen werden kann.
<b>Finish-Skript</b>	Ein benutzerdefiniertes Bourne-Shell-Skript, angegeben in der rules-Datei, das Aufgaben ausführt, nachdem die Solaris-Software auf dem System installiert wurde, aber bevor das System neu gestartet wird. Finish-Skripten werden bei benutzerdefinierten JumpStart-Installationen eingesetzt.
<b>Formatieren</b>	Daten in eine bestimmte Struktur bringen oder eine Festplatte in Sektoren aufteilen, so dass darauf Daten gespeichert werden können.
<b>Funktionstasten</b>	Die mindestens 10 Tasten auf der Tastatur mit der Bezeichnung F1, F2, F3 usw., denen bestimmte Funktionen zugeordnet sind.
<b>Hard Link</b>	Ein Verzeichniseintrag, der auf eine Datei auf einer Festplatte verweist. Mehrere dieser Verzeichniseinträge können auf die gleiche physische Datei verweisen.

<b>Globale Zone</b>	Im Rahmen der Solaris-Zonen handelt es sich bei der globalen Zone sowohl um die Standardzone des Systems als auch um die Zone, die für die systemweite Administration verwendet wird. Die globale Zone ist die einzige Zone, aus der heraus nicht-globale Zonen konfiguriert, installiert, verwaltet und deinstalliert werden können. Auch die Administration der Systeminfrastruktur (z. B. physische Geräte, Routing-Einstellungen, dynamische Neukonfiguration) ist ausschließlich in der globalen Zone möglich. Prozesse mit entsprechenden Berechtigungen, die in der globalen Zone ausgeführt werden, können auf Objekte in anderen Zonen zugreifen. Siehe auch Solaris-Zonen und nicht-globale Zonen.
<b>Hashing</b>	Der Vorgang, bei dem eine aus Buchstaben bestehende Zeichenkette in einen Wert oder Schlüssel umgeformt wird, der die ursprüngliche Zeichenkette darstellt.
<b>hash</b>	Eine Zahl, die aus einer Eingabe generiert wird und wesentlich kürzer ist als diese Eingabe. Für identische Eingaben wird stets derselbe Ausgabewert generiert. Hash-Funktionen lassen sich in Tabellensuchalgorithmen, bei der Fehlersuche und Manipulationserkennung einsetzen. Für die Manipulationserkennung werden die Hash-Funktionen so gewählt, dass es unwahrscheinlich ist, dasselbe Hash-Ergebnis für zwei Eingaben zu erhalten. MD5 und SHA-1 sind Beispiele für Einweg-Hash-Funktionen. Beispielsweise reduziert ein Meldungs-Digest eine Eingabe variabler Länge auf einen kleinen Wert.
<b>HMAC</b>	Verschlüsselte Hashing-Methode zur Meldungsauthentifizierung. HMAC wird mit einer iterativen kryptographischen Hash-Funktion, wie MD5 oder SHA-1, in Kombination mit einem geheimen gemeinsamen Schlüssel verwendet. Die Verschlüsselungsstärke von HMAC ist abhängig von den Eigenschaften der zugrunde liegenden Hash-Funktion.
<b>Host-Name</b>	Der Name, unter dem ein System den anderen Systemen im Netzwerk bekannt ist. Dieser Name muss unter den Systemen in einer Domain (in der Regel bedeutet das innerhalb einer Organisation) eindeutig sein. Ein Host-Name kann aus einer beliebigen Kombination von Buchstaben, Ziffern und Minuszeichen (-) bestehen, kann aber nicht mit einem Minuszeichen beginnen oder enden.
<b>HTTP</b>	(Hypertext Transfer Protocol) (n.) Das Internetprotokoll zum Abfragen von Hypertext-Objekten von entfernten Hosts. Dieses Protokoll basiert auf TCP/IP.
<b>HTTPS</b>	Eine sichere Version von HTTP, die unter Verwendung von SSL (Secure Sockets Layer) implementiert wird.
<b>Erstinstallation / Neuinstallation</b>	Eine Installation, bei der die aktuell installierte Software überschrieben oder eine leere Festplatte initialisiert wird.

Mit einer Erst- bzw. Neuinstallation des Betriebssystems Solaris wird die Festplatte (bzw. mehrere) des Systems mit der neuen Solaris-Version überschrieben. Wenn Solaris nicht auf dem System läuft, müssen Sie eine Neuinstallation ausführen. Wenn auf dem System eine upgradefähige Version von Solaris läuft, wird bei einer Neuinstallation die Festplatte überschrieben. Das installierte Betriebssystem und etwaige lokale Änderungen gehen verloren.

**Installationsserver**

Ein Server, der die Solaris-DVD oder -CD-Abbilder zur Verfügung stellt, von denen andere System in einem Netzwerk Solaris installieren können (auch bekannt als *Medienserver*). Sie können einen Installationsserver erstellen, indem Sie die Solaris-DVD- oder CD-Abbilder auf die Serverfestplatte kopieren.

**IP-Adresse**

Internet Protocol-Adresse. Bei TCP/IP eine eindeutige Nummer von 32 Bit Länge, die jeden einzelnen Host in einem Netzwerk identifiziert. Eine IP-Adresse besteht aus vier Zahlen, die durch Punkte getrennt sind (zum Beispiel 192.168.0.0). Meistens besteht jeder Teil der IP-Adresse aus einer Nummer zwischen 0 und 255. Die erste Nummer muss jedoch kleiner als 224 und die letzte Nummer darf nicht 0 sein.

IP-Adressen bestehen aus zwei logischen Teilen: dem Netzwerkteil (analog einer Telefonvorwahl) und dem Teil für das lokale System im Netzwerk (analog einer Telefonnummer). So stehen beispielsweise die Nummern in einer IP-Adresse der Klasse A für "Netzwerk.lokal.lokal.lokal", und die Nummern in einer IP-Adresse der Klasse C für "Netzwerk.Netzwerk.Netzwerk.lokal."

Klasse	Bereich ( <i>xxx ist eine Zahl zwischen 0 und 255</i> )	Anzahl verfügbarer IP-Adressen
Klasse A	1.xxx.xxx.xxx - 126.xxx.xxx.xxx	Über 16 Millionen
Klasse B	128.0.xxx.xxx - 191.255.xxx.xxx	Über 65.000
Klasse C	192.0.0.xxx - 223.255.255.xxx	256

**IPv6**

IPv6 ist eine Version (Version 6) des Internet Protocol (IP), die einen Entwicklungsschritt über die aktuelle Version IPv4 (Version 4) hinaus darstellt. Die Bereitstellung von IPv6 mithilfe definierter Umsetzungsmechanismen unterbricht den aktuellen Systembetrieb nicht. Darüber hinaus liefert IPv6 eine Plattform für eine neue Internet-Funktionalität.

IPv6 ist in Teil I, „Introducing System Administration: IP Services“ in *System Administration Guide: IP Services* ausführlich beschrieben.

**Job**

Eine benutzerdefinierte Aufgabe, die ein Computersystem ausführen soll.



<b>JumpStart-Verzeichnis</b>	Bei benutzerdefinierten JumpStart-Installationen von einer Profildiskette entspricht das JumpStart-Verzeichnis dem Root-Verzeichnis auf der Diskette, das alle wichtigen, benutzerdefinierten JumpStart-Dateien enthält. Bei benutzerdefinierten JumpStart-Installationen von einem Profilservers entspricht das JumpStart-Verzeichnis dem Verzeichnis auf dem Server, das alle wichtigen, benutzerdefinierten JumpStart-Dateien enthält.
<b>JumpStart-Installation</b>	Ein Installationstyp, bei dem die Solaris-Software automatisch auf einem System installiert wird, und zwar mithilfe der werkseitig installierten JumpStart-Software.
<b>Kerberos</b>	Ein Netzwerkauthentisierungsprotokoll, das es mithilfe einer leistungsstarken Kryptographie mit geheimen Schlüsseln Clients und Servern ermöglicht, einander über eine nicht abgesicherte Netzwerkverbindung zuverlässig zu identifizieren.
<b>Schlüssel</b>	Auch key. Der Code zum Ver- oder Entschlüsseln von Daten. Siehe auch <a href="#">Verschlüsselung</a> .
<b>keystore</b>	Eine Datei, in der sich die von Client und Server gemeinsam verwendeten Schlüssel befinden. Bei einer WAN-Boot-Installation dienen die Schlüssel dem Client-System zur Überprüfung der Integrität der vom Server übertragenen Daten und Dateien oder zum Entschlüsseln dieser.
<b>LAN</b>	(Local Area Network) Eine Gruppe von nahe beieinander installierten Computersystemen, die über Verbindungshardware und -software miteinander kommunizieren können.
<b>LDAP</b>	LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) ist ein erweiterbares Standardprotokoll für den Zugriff auf Verzeichnisse, das bei der Kommunikation zwischen Clients und Servern des LDAP-Namen-Services zum Einsatz kommt.
<b>Sprachumgebung</b>	Ein Gebiet in geografischen oder politischen Grenzen, in dem die gleiche Sprache, die gleichen Sitten und die gleichen kulturellen Konventionen gelten. Die englische Sprachumgebung für die USA heißt zum Beispiel en_US, die für Großbritannien heißt en_UK.
<b>Logisches Gerät</b>	Eine Gruppe physischer Slices auf einer oder mehreren Festplatten, die im System als ein einziges logisches Gerät erscheinen. In Solaris Volume Manager wird ein logisches Gerät Volume genannt. Aus der Sicht einer Anwendung oder eines Dateisystems sind Volumes, was ihre Funktionsweise angeht, mit einer physischen Festplatte identisch.

<b>Manifest-Teil</b>	Ein Teil eines Solaris Flash-Archivs, der zur Überprüfung des Klon-Systems dient. Im Manifest-Teil sind die Dateien eines Systems aufgeführt, die auf dem Klon-System beibehalten, ergänzt oder gelöscht werden sollen. Dieser Teil ist rein informativ. Die Dateien sind in einem internen Format aufgeführt, sodass dieser Teil nicht zum Skripting verwendet werden kann.
<b>Master-System</b>	Ein System, mit dem ein Solaris Flash-Archiv erstellt wird. Die Systemkonfiguration wird in dem Archiv gespeichert.
<b>MD5</b>	(Message Digest 5) Eine iterative Kryptographie-Hash-Funktion, die zur Authentifizierung von Nachrichten (wie z. B. digitalen Unterschriften) verwendet wird. Die Funktion wurde 1991 von Rivest entwickelt.
<b>Medienserver</b>	Siehe <i>Installationsserver</i> .
<b>Metagerät</b>	Siehe <i>Volume</i> .
<b>Miniroot</b>	Das kleinste bootfähige Solaris <code>root</code> -Dateisystem. Eine Miniroot enthält einen Kernel und gerade genug Software für die Installation der Solaris-Umgebung auf einer Festplatte. Diese Miniroot ist das Dateisystem, das bei der ersten Installation auf die Maschine kopiert wird.
<b>Mirror</b>	Siehe RAID-1-Volume.
<b>Einhängen</b>	Der Zugriff auf ein Verzeichnis von einer Festplatte aus, die mit einem Rechner verbunden ist, welcher die Einhängeanforderung absetzt, oder von einer entfernten Festplatte in einem Netzwerk aus. Zum Einhängen eines Dateisystems ist ein Einhängepunkt auf dem lokalen System erforderlich und der Name des einzuhängenden Dateisystems muss bekannt sein (zum Beispiel <code>/usr</code> ).
<b>Einhängepunkt</b>	Ein Workstation-Verzeichnis, in das ein Dateisystem eingehängt wird, das auf einem entfernten Rechner residiert.
<b>Namen-Server</b>	Ein Server, der den Systemen in einem Netzwerk einen Namen-Service zur Verfügung stellt.
<b>Namen-Service</b>	Eine verteilte Netzwerkdatenbank, die grundlegende Systeminformationen über alle Systeme im Netzwerk enthält, so dass die Systeme miteinander kommunizieren können. Ist ein Namen-Service vorhanden, können die Systeminformationen netzwerkweit gepflegt und verwaltet und es kann netzwerkweit darauf zugegriffen werden. Ohne Namen-Service muss auf jedem System eine eigene Kopie der Systeminformationen gepflegt werden in den lokalen <code>/etc</code> -Dateien. Sun unterstützt die folgenden Namen-Services: LDAP, NIS und NIS+.

<b>Vernetzte Systeme</b>	Eine Gruppe von Systemen („Hosts“ genannt), die über Hardware und Software verbunden sind, so dass sie miteinander kommunizieren und Informationen austauschen können. Ein solches System wird als Local Area Network (lokales Netzwerk - LAN) bezeichnet. In vernetzten Systemen sind in der Regel ein oder mehrere Server erforderlich.
<b>Netzwerkinstallation</b>	Eine Möglichkeit, Software über das Netzwerk zu installieren – und zwar von einem System mit CD-ROM- oder DVD-ROM-Laufwerk auf einem System ohne CD-ROM- oder DVD-ROM-Laufwerk. Für Netzwerkinstallationen sind ein <i>Namen-Server</i> und ein <i>Installationsserver</i> erforderlich.
<b>NIS</b>	Der Netzwerkinformationsservice von SunOS 4.0 (Minimum). Eine verteilte Netzwerkdatenbank mit grundlegenden Informationen über die Systeme und die Benutzer im Netzwerk. Die NIS-Datenbank wird auf dem Master-Server und allen Slave-Servern gespeichert.
<b>NIS+</b>	Der Netzwerkinformationsservice von SunOS 5.0 (Minimum). NIS+ ersetzt NIS, den Netzwerkinformationsservice SunOS 4.0 (Minimum).
<b>nicht-globale Zone</b>	Eine virtualisierte Betriebssystemumgebung, die in einer einzigen gemeinsamen Instanz von Solaris erstellt wird. In einer nicht-globalen Zone können Anwendungen ausgeführt werden, ohne mit dem Rest des Systems in Kontakt zu treten. Nicht-globale Zonen werden auch einfach als Zonen bezeichnet. Siehe auch Solaris-Zonen und globale Zone.
<b>Nicht vernetzte Systeme</b>	Systeme, die nicht an ein Netzwerk angeschlossen sind und keine anderen Systeme benötigen.
<b>/opt</b>	Ein Dateisystem, das die Einhängpunkte für Software von Drittanbietern und nicht in einem Package enthaltene Software enthält.
<b>Betriebssystemserver</b>	Ein System, das den Systemen in einem Netzwerk Dienste zur Verfügung stellt. Um Diskless Clients bedienen zu können, benötigt ein Betriebssystemserver Festplattenkapazitäten, die für die Root-Dateisysteme und Swap-Bereiche der einzelnen Diskless Clients vorgesehen sind (/export/root, /export/swap).
<b>Package</b>	Eine Sammlung von Software, die für die modulare Installation zu einer Einheit zusammengefasst wurde. Die Solaris-Software ist in mehrere <i>Softwaregruppen</i> eingeteilt, die jeweils aus Clustern und <i>Packages</i> bestehen.
<b>Bedienfeld</b>	Ein 'Behälter', in dem der Inhalt eines Fensters, Dialogfeldes oder Applets angeordnet ist. In einem Bedienfeld werden möglicherweise Benutzereingaben aufgenommen und bestätigt. Häufig wird in Assistenten eine Folge mehrere Bedienfelder angezeigt, die den Benutzer durch einen bestimmten Vorgang leiten.

<b>Patch Analyzer</b>	Ein Skript, das Sie von Hand oder als Teil des Solaris-Installationsprogramms ausführen können. Patch Analyzer analysiert das System und ermittelt, welche Patches gegebenenfalls bei einem Upgrade auf ein aktualisiertes Solaris-Release entfernt werden.
<b>Plattformgruppe</b>	Eine vom Anbieter definierte Gruppe von Hardwareplattformen für die Distribution einer bestimmten Software. Beispiele für gültige Plattformgruppen sind i86pc und sun4u.
<b>Plattformname</b>	Die Ausgabe des Befehls <code>uname -i</code> . Der Plattformname der Ultra 60 lautet beispielsweise SUNW,Ultra-60.
<b>Power Management</b>	Software, die den Status eines Systems automatisch speichert und dieses System nach 30 Minuten Inaktivität herunterfährt. Wenn Sie die Solaris-Software auf einem System installieren, das Version 2 der Energy Star-Richtlinien der amerikanischen Umweltbehörde entspricht, zum Beispiel auf einem sun4u.SPARC-System, wird die Power Management-Software standardmäßig installiert. Nach einem Neustart werden Sie dann dazu aufgefordert, Power Management zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.  Die Energy Star-Richtlinien erfordern, dass Systeme bzw. Monitore automatisch in einen "Sleep-Modus" (Verbrauch von 30 Watt oder weniger) wechseln, in welchem System oder Monitor inaktiv werden.
<b>Probe-Schlüsselwort</b>	Ein syntaktisches Element, das bei der benutzerdefinierten JumpStart-Installation Attributinformationen über ein System abrufen. Im Gegensatz zu Regeln ist es bei Probe-Schlüsselwörtern nicht erforderlich, Übereinstimmungskriterien einzurichten und Profile auszuführen. Siehe auch <i>Regel</i> .
<b>Profil</b>	Eine Textdatei, in der festgelegt ist, wie die Solaris-Software bei einem benutzerdefinierten JumpStart-Verfahren installiert werden soll. So ist in einem Profil beispielsweise die zu installierende Softwaregruppe definiert. Jede Regel spezifiziert ein Profil, das definiert, wie ein System installiert werden soll, wenn es der Regel entspricht. Sie können für jede Regel ein eigenes Profil erstellen. Sie können ein Profil jedoch auch in mehreren Regeln verwenden. Siehe auch <i>rules-Datei</i> .
<b>Profildiskette</b>	Eine Diskette mit allen wichtigen, benutzerdefinierten JumpStart-Dateien im Root-Verzeichnis (JumpStart-Verzeichnis).
<b>Profilserver</b>	Ein Server mit allen wichtigen, benutzerdefinierten JumpStart-Dateien in einem JumpStart-Verzeichnis.
<b>Privater Schlüssel</b>	Auch private key. Der Entschlüsselungs-Code für die Verschlüsselung mit öffentlichen Schlüsseln (public-key).
<b>Öffentlicher Schlüssel</b>	Auch public key. Der Verschlüsselungs-Code für die Verschlüsselung mit öffentlichen Schlüsseln.

<b>Public-Key-Kryptographie (Verschlüsselung mit öffentlichen Schlüsseln)</b>	Ein Kryptographiesystem, bei dem zwei Schlüssel verwendet werden: ein öffentlicher, allen bekannter Schlüssel und ein privater Schlüssel, den nur der Nachrichtempfänger kennt.
<b>RAID-1-Volume</b>	Eine Volume-Art, bei der Daten durch die Vorhaltung mehrerer Kopien repliziert werden. Ein RAID-1-Volume besteht aus einem oder mehreren RAID-0-Volumes; diese werden Submirrors genannt. RAID-1-Volumes werden manchmal auch Mirrors genannt.
<b>RAID-0-Volume</b>	Eine Volumenart, bei der es sich um einen Streifen (Stripe) oder eine Verkettung handeln kann. Diese Komponenten werden auch Submirrors genannt. Streifen oder Verkettungen stellen die Bausteine für Mirrors dar.
<b>Reduced Network Support Software Group</b>	Eine Softwaregruppe mit den Minimalkomponenten, die zum Booten und Ausführen eines Solaris-Systems mit eingeschränkter Netzwerkunterstützung erforderlich sind. Die Reduced Networking Software Group enthält eine textbasierte Mehrbenutzer-Konsole und Dienstprogramme zur Systemadministration. Darüber hinaus ermöglicht sie es dem System, Netzwerkschnittstellen zu erkennen. Es werden jedoch keine Netzwerkdienste aktiviert.
<b>/ (Root)</b>	In einer Hierarchie von Elementen das Element, dem alle anderen Elemente untergeordnet sind. Das Root-Element hat also in der Hierarchie keine Elemente über sich. / ist das Basisverzeichnis, dem alle anderen Verzeichnisse direkt oder indirekt untergeordnet sind. Das Root-Verzeichnis enthält die Verzeichnisse und Dateien, die für den Systembetrieb unverzichtbar sind, zum Beispiel den Kernel, die Gerätetreiber und die Programme, die zum Starten (Booten) eines Systems verwendet werden.
<b>Regel</b>	Eine Folge von Werten, die einem Profil eine oder mehrere Systemattribute zuordnet. Bei benutzerdefinierten JumpStart-Installationen werden Regeln eingesetzt.
<b>rules-Datei</b>	Eine Textdatei, die eine Regel für jede Gruppe von Systemen oder für Einzelsysteme enthält, die automatisch installiert werden sollen. Jede Regel charakterisiert eine Gruppe von Systemen auf der Grundlage von einem oder mehreren Systemattributen. Die Datei <code>rules</code> verknüpft jede Gruppe mit einem Profil, einer Textdatei, die definiert, wie die Solaris-Software auf allen Systemen in der Gruppe installiert wird. Eine rules-Datei kommt bei benutzerdefinierten JumpStart-Installationen zum Einsatz. Siehe auch <i>Profil</i> .
<b>Datei <code>rules.ok</code></b>	Eine generierte Version der rules-Datei. Die Datei <code>rules.ok</code> wird von der benutzerdefinierten JumpStart-Installationssoftware dazu benötigt, ein System einem Profil zuzuordnen. Zum Erstellen der Datei <code>rules.ok</code> muss das Skript <code>check</code> verwendet werden.

<b>SSL (Secure Sockets Layer)</b>	Eine Softwarebibliothek, die eine sichere Verbindung zwischen zwei Seiten (Client und Server) ermöglicht und zur Implementierung von HTTPS, der sicheren Version von HTTP, verwendet wird.
<b>Server</b>	Ein Netzwerkgerät, das Ressourcen verwaltet und einem Client Dienste zur Verfügung stellt.
<b>SHA1</b>	(Secure Hashing Algorithm) Dieser Algorithmus erzeugt Meldungs-Digests für Eingaben mit einer Länge von weniger als $2^{64}$ .
<b>Gemeinsam genutzte Dateisysteme</b>	Dateisysteme, bei denen es sich um benutzerdefinierte Dateien handelt, zum Beispiel <code>/export/home</code> oder <code>/swap</code> . Diese Dateisysteme werden von der aktiven und der inaktiven Boot-Umgebung gemeinsam genutzt, wenn Sie Solaris Live Upgrade verwenden. Gemeinsam genutzte Dateisysteme enthalten in der aktiven und der inaktiven Boot-Umgebung den gleichen Einhängpunkt in <code>vfstab</code> . Eine Aktualisierung der gemeinsam genutzten Dateien in der aktiven Boot-Umgebung bewirkt gleichzeitig auch eine Aktualisierung der Daten in der inaktiven Boot-Umgebung. Gemeinsame genutzte Dateisysteme werden standardmäßig gemeinsam genutzt. Sie können jedoch ein Ziel-Slice angeben. Daraufhin werden die Dateisysteme kopiert.
<b>Slice</b>	Auch Bereich. Die Einheiten, in die der Platz auf der Festplatte von der Software unterteilt wird.
<b>Softwaregruppe</b>	Eine logische Zusammenstellung der Solaris-Software (bestehend aus Clustern und Packages). Bei einer Solaris-Installation können Sie eine der folgenden Softwaregruppen installieren: Core, End User Solaris Software, Developer Solaris Software oder Entire Solaris Software; ausschließlich bei SPARC-Systemen auch Entire Solaris Software Group Plus OEM Support.
<b>Solaris-DVD- oder -CD-Abbilder</b>	Die Solaris-Software, die auf einem System installiert wird und die auf Solaris-DVDs/-CDs oder der Festplatte eines Installationservers zur Verfügung steht, auf die die Solaris-DVD-/CD-Abbilder kopiert wurden.
<b>Solaris Flash</b>	Eine Solaris-Installationsfunktion, mit deren Hilfe Sie ein Archiv der Dateien auf einem System erstellen können („Master-System“ genannt). Mithilfe dieses Archivs können dann weitere Systeme installiert werden. Diese sind in ihrer Konfiguration mit dem Master-System identisch. Siehe auch <i>Archiv</i> .
<b>Solaris Installationsprogramm</b>	Ein Installationsprogramm mit grafischer Benutzeroberfläche (GUI) oder Befehlszeilenschnittstelle (CLI), das den Benutzer mithilfe von Assistentenfenstern Schritt für Schritt durch die Installation der Solaris-Software und Software von Drittanbietern führt.

<b>Solaris Live Upgrade</b>	Eine Upgrade-Methode, bei welcher das Upgrade in einer zuvor duplizierten Boot-Umgebung ausgeführt wird, während die aktive Boot-Umgebung weiter in Betrieb ist, so dass es nicht zu Ausfällen der Produktionsumgebung kommt.
<b>Solaris-Zonen</b>	Eine Software-Partitionierungstechnologie, mit der Betriebssystemdienste virtualisiert werden können, sodass sichere, voneinander isolierte Ausführungsumgebungen für Anwendungen entstehen. Wenn Sie eine nicht-globale Zone erstellen, entsteht damit eine Ausführungsumgebung für Anwendungen, in der die darin laufenden Prozesse von allen anderen Zonen isoliert sind. Durch diese Trennung wird es den Prozessen einer bestimmten Zone unmöglich gemacht, Prozesse in anderen Zonen zu überwachen oder anderweitig zu beeinträchtigen. Siehe auch globale Zone und nicht-globale Zone.
<b>Standalone</b>	Ein Computer, der als eigenständiges Gerät läuft und keine Unterstützung durch andere Rechner benötigt.
<b>State Database</b>	Eine Statusdatenbank oder State Database speichert Informationen zum Status Ihrer Solaris Volume Manager-Konfiguration auf einer Festplatte ab. Die State Database ist eine Sammlung aus mehreren replizierten Kopien der Datenbank. Jede dieser Kopien wird als Statusdatenbankreplikation oder State Database Replica bezeichnet. Die Statusdatenbank überwacht und speichert Angaben zu Speicherort und Status aller bekannten Statusdatenbankreplikationen.
<b>State Database Replica</b>	Eine Kopie einer Statusdatenbank. Die Replica garantiert die Integrität der Datenbankdaten.
<b>Submirror</b>	Siehe RAID-0-Volume.
<b>Teilnetz</b>	Ein Schema, bei dem ein logisches Netzwerk in kleinere physische Netzwerke zerlegt wird, um das Routing zu vereinfachen.
<b>Teilnetzmaske</b>	Eine Bit-Maske zur Auswahl von Bits aus einer IP-Adresse für die Adressierung eines Teilnetzes. Die Maske ist 32 Bit lang und wählt den Netzwerkanteil der IP-Adresse sowie 1 oder mehrere Bits des lokalen Adressanteils aus.
<b>Swap-Bereich</b>	Ein Slice oder eine Datei zur temporären Aufnahme von Hauptspeicherinhalten, bis diese Inhalte wieder in den Hauptspeicher zurückgeladen werden können. Auch bekannt als Dateisystem /swap oder swap.
<b>sysidcfg</b>	Eine Datei, in der eine Reihe spezieller Systemkonfigurationsschlüsselwörter angegeben werden können, die ein System vorkonfigurieren.
<b>Systemkonfigurationsdatei</b>	(system.conf) Eine Textdatei, in der Sie angeben, wo die Datei sysidcfg und die Dateien für die benutzerdefinierte JumpStart-Installation gespeichert sind, die Sie für eine WAN-Boot-Installation verwenden möchten.

<b>Zeitzone</b>	Die 24 nach Längengraden eingeteilten Abschnitte der Erdoberfläche, für die eine bestimmte Standardzeit gilt.
<b>truststore</b>	Eine Datei, die ein oder mehrere digitale Zertifikate enthält. Bei einer WAN-Boot-Installation überprüft das Client-System auf Grundlage der Daten in der Datei <code>truststore</code> die Identität des Servers, der die Installation durchzuführen versucht.
<b>Aushängen</b>	Das Beenden des Zugriffs auf ein Verzeichnis auf einer Festplatte, die mit einem lokalen Rechner oder mit einem entfernten Rechner in einem Netzwerk verbunden ist.
<b>Aktualisierung</b>	Eine Installation, bei der bereits auf dem System vorhandene Software desselben Typs geändert wird. Im Gegensatz zu einem Upgrade (einer Aufstufung) kann eine Aktualisierung (engl. Update) auch eine Herabstufung des Systems bewirken. Anders als bei einer Erst- bzw. Neuinstallation, muss Software desselben Typs wie die zu installierende Software bereits auf dem System vorhanden sein, damit eine Aktualisierung vorgenommen werden kann.
<b>Upgrade, Aufstufung, Aufrüstung</b>	Eine Installation, bei der neue Dateien mit vorhandenen vereint und Änderungen soweit wie möglich übernommen werden.  Ein Upgrade des Betriebssystems Solaris vereint die neue Solaris-Version mit den auf der/den Systemfestplatte(n) vorhandenen Dateien. Dabei werden möglichst viele der Änderungen gespeichert, die Sie an der vorherigen Version des Betriebssystems Solaris vorgenommen haben.
<b>Upgrade-Option</b>	Eine Option des Solaris Installationsprogramm-Programms. Bei einem Upgrade wird die neue Version von Solaris mit den vorhandenen Dateien auf der/den Festplatte(n) zusammengeführt. Bei einem Upgrade werden möglichst viele der lokalen Modifikationen beibehalten, die seit der letzten Installation von Solaris vorgenommen wurden.
<b>URL</b>	(Uniform Resource Locator) Das Adressiersystem, mit dessen Hilfe Client und Server Dokumente abrufen. URLs werden häufig einfach als Adressen bezeichnet. URLs haben das Format <i>Protokoll://Rechner:Port/Dokument</i> .  Ein Beispiel ist <code>http://www.Beispiel.com/index.html</code> .
<b>/usr</b>	Ein Dateisystem auf einem Standalone-System oder Server, das viele der Standard-UNIX-Programme enthält. Die gemeinsame Nutzung des großen Dateisystems <code>/usr</code> auf einem Server statt der Pflege einer lokalen Kopie dieses Dateisystems verringert den Gesamtbedarf an Festplattenplatz zum Installieren und Ausführen der Solaris-Software auf einem System.



<b>Dienstprogramm</b>	Ein Standardprogramm, das beim Kauf eines Computers in der Regel im Preis inbegriffen ist und für verschiedene interne Funktionen des Computers zuständig ist.
<b>/var</b>	Ein Dateisystem oder Verzeichnis (auf Standalone-Systemen) mit Systemdateien, die sich im Zuge der Systemnutzung in der Regel ändern oder wachsen. Zu diesen Dateien gehören Systemprotokolle, vi-Dateien, Mail-Dateien und uucp-Dateien.
<b>Volume</b>	<p>Eine Gruppe physischer Slices oder anderer Volumes, die im System als ein einziges logisches Gerät erscheinen. Aus der Sicht einer Anwendung oder eines Dateisystems sind Volumes, was ihre Funktionsweise angeht, mit einer physischen Festplatte identisch.</p> <p>In manchen Befehlszeilen-Dienstprogrammen werden Volumes auch Metageräte genannt. Für Volumes werden auch die Standard-UNIX-Begriffe Pseudogerät oder virtuelles Gerät verwendet.</p>
<b>Volume Manager</b>	Ein Programm, das einen Mechanismus zum Verwalten und Zugreifen auf die Daten auf DVD-ROMs, CD-ROMs und Disketten zur Verfügung stellt.
<b>WAN</b>	(Wide Area Network) Ein Netzwerk, bei dem mehrere geografisch verteilte Systeme oder lokale Netze (LANs) mittels einer Telefon-, Glasfaser- oder Satellitenverbindung miteinander gekoppelt werden.
<b>WAN-Boot-Installation</b>	Eine Installationsart, die es ermöglicht, Software mithilfe von HTTP oder HTTPS über ein WAN (Wide Area Network) zu booten und zu installieren. Mit dem WAN-Boot-Installationsverfahren können Sie ein verschlüsseltes Solaris Flash-Archiv über ein öffentliches Netzwerk senden und auf einem entfernten Client eine benutzerdefinierte JumpStart-Installation durchführen.
<b>WAN-Boot-Miniroot</b>	Eine Miniroot, die im Hinblick auf die Durchführung einer WAN-Boot-Installation verändert wurde. Die WAN-Boot-Miniroot enthält einen Teilsatz der Software in der Solaris-Miniroot. Siehe auch <a href="#">Miniroot</a> .
<b>WAN-Boot-Server</b>	Ein Webserver, der die für eine WAN-Boot-Installation benötigten Konfigurations- und Sicherheitsdateien bereitstellt.
<b>wanboot-Programm</b>	Das sekundäre Boot-Programm, das die WAN-Boot-Miniroot, die Client-Konfigurationsdateien und die für eine WAN-Boot-Installation erforderlichen Installationsdateien lädt. Bei WAN-Boot-Installationen führt das Binärprogramm wanboot ähnliche Vorgänge wie die sekundären Boot-Programme ufsboot oder inetboot durch.
<b>wanboot-cgi-Programm</b>	Das CGI-Programm, das die für eine WAN-Boot-Installation benötigten Daten und Dateien abrufen und überträgt.

<b>wanboot.conf-Datei</b>	Eine Textdatei, in der Sie die Konfigurationsinformationen und Sicherheitseinstellungen angeben, die für die Durchführung einer WAN-Boot-Installation benötigt werden.
<b>Zone</b>	Siehe nicht-globale Zone

# Index

---

## A

Aktualisieren eines Klon-Systems,  
Beschreibung, 17

Anlegen  
Solaris Flash -Archive  
Anforderungen für verschiedene  
Plattformen, 23

Solaris Flash-Archive  
aktualisieren (Anleitung), 44, 47  
Erstinstallation, Vorgehensweise, 39  
Planung, 25

Solaris Flash Archive  
Task Map, 32-33

Anpassen von Solaris Flash-Archiven,  
Master-System, 22

Anpassen von Solaris Flash.-Archiven, mit  
Skripten, 27

Archiv  
*Siehe auch* Skripten

Aktualisieren eines Klons  
Beschreibung, 17

anlegen  
Anforderungen für verschiedene  
Plattformen, 23

Anlegen eines Archivs  
Beispiele, 40

Anlegen von Archiven, 39

anpassen  
Beschreibung, 26  
mit Skripten, 27

flar create, Befehl, 66-71

Informationen abfragen, 57

Archiv (Fortsetzung)

installieren  
Anleitung, 51-57  
Beschreibung, 15-19  
Installationsprogramme, 30  
Solaris Installationsprogramm,  
SPARC, 52

komprimieren, 29

Planung  
Anlegen eines Archivs, 25  
Erstellen eines Differenzarchivs, 25  
Installation eines Archivs, 30  
Master-System, 21-24

Prozessbeschreibung, 15-19

Schlüsselwörter  
benutzerdefiniert, 66  
Beschreibung, 61  
ID-Teil, 62-66  
section\_begin und  
section\_end, 61-62

Task Map, 32-33

Teile  
Archiv-Cookie, Beschreibung, 59  
Archiv-ID, Beschreibung, 60  
Archivdateien, Beschreibung, 61  
Benutzerdefiniert, Beschreibung, 61  
Beschreibung, 28, 59-61  
Manifest, Beschreibung, 60  
Zusammenfassung, Beschreibung, 60

verwalten, 54

Aufteilen von Solaris Flash-Archiven, 54

## D

Differenzarchiv  
*Siehe auch* Archiv  
Beschreibung, 17  
Planung, 25

## E

Erstellen  
Solaris Flash -Archive  
anpassen, 26

## F

flar create, Befehl, 66-71  
Flash, *Siehe* Archiv

## I

Installation  
Solaris Flash-Archive  
Anleitung, 51-57  
Installationsverfahren, 53  
mit dem  
Solaris-Installationsprogramm, 51  
Solaris Flash-Archive, Beschreibung, 15-19  
Installation von Klon-Systemen  
aktualisieren, 17  
Neuinstallation, 16  
Installation von Master-Systemen, 33

## K

Klon-Systeme  
*Siehe auch* Archiv  
Beschreibung, 15-19

## M

Master-System  
*Siehe auch* Archiv  
Beschreibung, 21-24  
Installation anpassen, 22

Master-System (Fortsetzung)  
Peripheriegeräte, 23-24

## P

Planung, Installation eines Solaris  
Flash-Archivs, 21  
Predeployment-Skript, Beschreibung, 60

## S

Schlüsselwörter, Solaris Flash-Archive, 61  
Skripten  
Solaris Flash -Archive  
Richtlinien, 27  
Solaris Flash-Archive  
anpassen, 27  
erstellen, 34  
Solaris Flash-Archiv, *Siehe* Archiv  
Solaris Live Upgrade  
Differenzarchive erzeugen (Anleitung), 47  
Erzeugen eines Differenzarchivs  
(Beispiel), 49

## V

Verbinden von Teilen zu einem Solaris  
Flash-Archiv, 55  
Verwalten, Solaris Flash-Archive, 54