

UNIX- und Linux-Bedienungsanleitung

Arcserve® High Availability

Version 18.0

Rechtliche Hinweise

Diese Dokumentation, die eingebettete Hilfesysteme und elektronisch verteilte Materialien beinhaltet (im Folgenden als "Dokumentation" bezeichnet), dient ausschließlich zu Informationszwecken des Nutzers und kann von Arcserve jederzeit geändert oder zurückgenommen werden.

Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Arcserve weder vollständig noch auszugsweise kopiert, übertragen, vervielfältigt, veröffentlicht, geändert oder dupliziert werden. Diese Dokumentation selbst bzw. ihre Informationen sind vertraulich und stellen geistiges Eigentum von Arcserve dar und darf weder veröffentlicht noch zu anderen Zwecken verwendet werden als solchen, die gestattet sind (i) in einer separaten Vereinbarung zwischen Ihnen und Arcserve zur Nutzung der Arcserve-Software, auf die sich die Dokumentation bezieht; oder (ii) in einer separaten Vertraulichkeitsvereinbarung zwischen Ihnen und Arcserve.

Der Benutzer, der über eine Lizenz für das bzw. die in dieser Dokumentation berücksichtigten Software-Produkt(e) verfügt, ist dennoch berechtigt, eine angemessene Anzahl an Kopien dieser Dokumentation zum eigenen innerbetrieblichen Gebrauch im Zusammenhang mit der betreffenden Software auszudrucken oder anderweitig verfügbar zu machen, vorausgesetzt, dass jedes Exemplar diesen Urheberrechtsvermerk und sonstige rechtliche Hinweise von Arcserve enthält.

Dieses Recht zum Drucken oder anderweitigen Anfertigen einer Kopie der Dokumentation beschränkt sich auf den Zeitraum der vollen Wirksamkeit der Produktlizenz. Sollte die Lizenz aus irgendeinem Grund enden, bestätigt der Lizenznehmer gegenüber Arcserve schriftlich, dass alle Kopien oder Teilkopien der Dokumentation an Arcserve zurückgegeben oder vernichtet worden sind.

SOWEIT NACH ANWENDBAREM RECHT ERLAUBT, STELLT ARCSERVE DIESE DOKUMENTATION IM VORLIEGENDEN ZUSTAND OHNE JEDLICHE GEWÄHRLEISTUNG ZUR VERFÜGUNG; DAZU GEHÖREN INSBESONDERE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTTAUGLICHKEIT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN. IN KEINEM FALL HAFTET ARCSERVE GEGENÜBER IHNEN ODER DRITTEN GEGENÜBER FÜR VERLUSTE ODER UNMITTELBARE ODER MITTELBARE SCHÄDEN, DIE AUS DER NUTZUNG DIESER DOKUMENTATION ENTSTEHEN; DAZU GEHÖREN INSBESONDERE ENTGANGENE GEWINNE, VERLORENGEGANGENE INVESTITIONEN, BETRIEBSUNTERBRECHUNG, VERLUST VON GOODWILL ODER DATENVERLUST, SELBST WENN ARCSERVE ÜBER DIE MÖGLICHKEIT DIESES VERLUSTES ODER SCHADENS INFORMIERT WURDE.

Der Gebrauch jedes einzelnen der in der Dokumentation genannten Softwareprodukte unterliegt dem geltenden Lizenzabkommen, und dieses Lizenzabkommen wird durch die Bedingungen dieses Hinweises in keiner Weise geändert.

Der Hersteller dieser Dokumentation ist Arcserve.

Es gelten "Eingeschränkte Rechte". Die Verwendung, Vervielfältigung oder Veröffentlichung durch die Regierung der Vereinigten Staaten unterliegt den jeweils in den FAR-Abschnitten 12.212, 52.227-14 und 52.227-19(c)(1) – (2) sowie dem DFARS-Abschnitt 252.227-7014(b)(3) oder in ihren Nachfolgeabschnitten festgelegten Einschränkungen.

© 2019 Arcserve und seine Schwestergesellschaften und Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Drittanbieter-Marken oder Copyrights sind Eigentum der entsprechenden Rechtsinhaber.

Arcserve-Produktreferenzen

Dieses Dokument bezieht sich auf die folgenden Arcserve-Produkte:

- Arcserve® High Availability (HA)
- Arcserve® Replication

Arcserve kontaktieren

Das Arcserve-Support-Team stellt umfangreiche Ressourcen zur Lösung von technischen Problemen zur Verfügung und bietet einfachen Zugriff auf wichtige Produktinformationen.

<https://www.arcserve.com/support>

Arcserve-Support:

- Sie können direkt auf dieselbe Informationsbibliothek zugreifen, die auch intern von Arcserve-Support-Fachleuten verwendet wird. Diese Website bietet Zugriff auf unsere Knowledge Base-Dokumente (KB-Dokumente). Hier können Sie schnell und einfach produktbezogene KB-Artikel suchen und aufrufen, die praxiserprobte Lösungen für viele häufig auftretende Probleme enthalten.
- Sie können unseren Live-Chat-Link verwenden, um sofort ein Echtzeitgespräch mit dem Arcserve-Support-Team zu starten. Über den Live-Chat können Bedenken und Fragen bei noch bestehendem Zugriff auf das Produkt umgehend behandelt werden.
- Sie können sich an der globalen Benutzer-Community von Arcserve beteiligen, um Fragen zu stellen und zu beantworten, Tipps und Tricks weiterzugeben, Best Practices zu diskutieren und sich mit Gleichgesinnten zu unterhalten.
- Sie können ein Support-Ticket öffnen. Wenn Sie ein Online-Support-Ticket öffnen, wird Sie ein Experte aus dem betroffenen Produktbereich zurückrufen.

Sie können auf weitere hilfreiche Ressourcen für Ihr Arcserve-Produkt zugreifen.

Ihr Feedback zu unserer Produktdokumentation

Wenn Sie Kommentare oder Fragen zur Arcserve-Produktdokumentation haben, setzen Sie sich mit [uns](#) in Verbindung.

Inhalt

Kapitel 1: Einführung	7
Weitere Dokumentation	8
Unterstützte Servertypen	9
Server-Voraussetzungen	10
Kapitel 2: Installieren und Deinstallieren von Arcserve RHA	11
Voraussetzungen	12
Installieren des Prozesses	13
Installieren des Prozesses in nicht-globalen Zonen von Solaris	14
Verwalten des Prozesses	15
Installieren des Managers	16
Vorbereiten der Umgebung für HA mit dem GSSnsupdate-Skript	18
Aktualisierung auf Arcserve RHA	22
Deinstallieren von Arcserve RHA	23
Deinstallieren von Arcserve RHA	24
Kapitel 3: Umleitungsmethoden	25
Konfiguration für die Verwendung der Umleitungsmethode „IP-Adresse übertragen“	26
Kapitel 4: Verwalten von Szenarien	29
Erstellen von Replikationsszenarien	30
Erstellen von High Availability-Szenarien	34
Ein Szenario starten	37
Ein Szenario beenden	39
Hinweise zu UNIX/Linux	40
Hinweise zu Szenarien für die Solaris-Installation	42
Kapitel 5: Installierte Dateien	43
Unter Red Hat und Novell SUSE Enterprise Linux installierte Dateien	44
Unter IBM AIX installierte Dateien	45
Unter Solaris installierte Dateien	46
Kapitel 6: Fehlerbehebung	47
Entladen von xofs-Treibern	48
Die übertragene IP ist nach Switchover nicht aktiviert	50
Oracle-Listener kann nach Failover keine Client-Verbindung akzeptieren	51

Kapitel 1: Einführung

Dieses Dokument ist für erfahrene UNIX- und Linux-Systemadministratoren gedacht, die an der Implementierung und Bereitstellung der Arcserve RHA-Replikationslösung in ihrer Umgebung interessiert sind. Dieses Dokument informiert Sie ausführlich darüber, wie Sie das Produkt installieren und deinstallieren, Replikations- (DR) und High Availability- (HA) Szenarien erstellen, Szenarien verwalten und verloren gegangene Daten wiederherstellen können.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Weitere Dokumentation	8
Unterstützte Servertypen	9
Server-Voraussetzungen	10

Weitere Dokumentation

Verwenden Sie dieses Handbuch zusammen mit dem *Arcserve RHA-Installationshandbuch* und dem *Arcserve RHA-Administrationshandbuch*. Links zur Arcserve RHA 18.0-Dokumentation finden Sie unter:

- [Bookshelf](#)
- [Versionshinweise](#)

Unterstützte Servertypen

Informationen dazu finden Sie in den Versionshinweisen für unterstützte Servertypen.

Server-Voraussetzungen

Gehen Sie zur Implementierung von Arcserve RHA die entsprechende, weiter unten folgende Liste der Anforderungen durch (je nach ausgewähltem Servertyp). Diese Komponenten werden separat lizenziert. Wenn Sie nicht über die erforderliche Lizenz für den Zugang zum Support für einen bestimmten Servertyp verfügen, wenden Sie sich an den technischen Support.

Für HA-Szenario:

- Auf Master und Replikat muss das gleiche Betriebssystem mit der gleichen Ebene von Service Packs und Hotfixes ausgeführt werden. Zum Beispiel können Sie kein HA-Szenario von AIX auf Solaris erstellen.

Für Oracle-HA-Szenarien:

- Zwei Server, auf denen UNIX/Linux-Server mit gleichen Service Packs und Hotfixes ausgeführt wird.

Hinweis: Eine vollständige Liste der unterstützten Betriebssysteme und Anwendungen finden Sie in den Arcserve RHA-Versionshinweisen.

- Installieren Sie auf beiden Servern die gleiche Oracle-Version, einschließlich der Service Packs und Hotfixes.
- Die Oracle SID auf dem Master muss mit dem Replikat übereinstimmen.
- Die ID des Oracle-Benutzers (zum Beispiel "Oracle"-Benutzer) und Oracle-Gruppen (zum Beispiel oinstall oder dba) müssen auf den Master- und Replikatservern identische IDs haben. Wenn die ID von "Oracle" auf dem Master beispielsweise 300 ist, muss die ID auf dem Replikat ebenso 300 sein.
- Stellen Sie sicher, dass der Pfad zum ORACLE_HOME-Verzeichnis und der Pfad zu den Datenbankdateien auf dem Master und den Replikaten identisch sind.

Um Netzwerkverkehr zu minimieren, werden temporäre Oracle Tablespace-Namen und -Pfade aus der Replikation ausgeschlossen. Vergewissern Sie sich, dass die Oracle-Datenbank auf dem Replikatserver mit den temporären Tablespace-Namen und -Pfadern konfiguriert ist, die auch auf dem Masterserver verwendet wurden.

Hinweis: Arcserve HA für Oracle unterstützt Oracle RAC nicht.

Kapitel 2: Installieren und Deinstallieren von Arcserve RHA

In diesem Kapitel werden die Installation und Deinstallation des Arcserve RHA-Prozesses und des Arcserve RHA-Managers erläutert.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Voraussetzungen	12
Installieren des Prozesses	13
Verwalten des Prozesses	15
Installieren des Managers	16
Vorbereiten der Umgebung für HA mit dem GSSnsupdate-Skript	18
Aktualisierung auf Arcserve RHA	22
Deinstallieren von Arcserve RHA	23

Voraussetzungen

Überprüfen Sie vor der Installation die folgende Voraussetzung:

Auf Linux-Plattformen sind manche vom RHA-Prozess benötigte Pakete möglicherweise nicht standardmäßig installiert. Sie müssen diese Pakete installieren, bevor Sie den RHA-Prozess installieren. Der folgende Befehl listet die Pakete auf, die vom RHA-Prozess benötigt werden.

```
rpm -qpR <rha-rpm-file>
```

Zum Beispiel: `rpm -qpR arcserverha_rhel7_x86_64.rpm`

Installieren des Prozesses

Das Arcserve RHA-Installationspaket besteht aus Unterpaketen für alle unterstützten Plattformen sowie einem gemeinsamen Installationskript.

So installieren Sie den Prozess

1. Melden Sie sich als "Superuser" (Root) an.
2. Legen Sie das Verzeichnis mit den Installationsdateien als Arbeitsverzeichnis fest.
3. Führen Sie das Skript *install.sh* aus.
4. Befolgen Sie die Anweisungen bis zum Ende der Installation.

Sie werden aufgefordert, die Lizenzvereinbarung zu akzeptieren, und gefragt, ob Sie die Gruppe „caarha“ erstellen und die Unterstützung von Oracle aktivieren möchten.

Hinweise:

- ◆ Wenn Sie die Oracle-Unterstützung aktivieren möchten, müssen Sie den Oracle Owner, den Oracle Home-Pfad und den Oracle Base-Pfad angeben. Zuerst wird der Oracle Owner-Benutzer benötigt und dann ruft das Produkt über die Oracle Owner-Benutzerumgebung den Home- und den Base-Pfad ab. Wenn Home- und Base-Pfad nicht gefunden werden, müssen sie manuell hinzugefügt werden. In Solaris: Sollte der Oracle-Server ohne 32-Bit-Client Library von Oracle installiert sein, müssen Sie auch den Pfad von Oracle Instant Client angeben.
- ◆ Wenn das Arcserve RHA-Paket installiert worden ist, werden Sie dazu aufgefordert, es neu zu installieren.
- ◆ Um Nicht-Root-Benutzern zu erlauben, Szenarien zu verwalten, müssen Sie die "caarha"-Gruppe auf Ihrem Rechner erstellen und sicherstellen, dass die Gruppe mit der zusätzlichen Gruppe arbeitet.
- ◆ In Linux: das Skript „install.sh“ unterstützt automatische Installation (install.sh -y).

Verwenden Sie „install -?“ für Nutzungsinformationen.

Installieren des Prozesses in nicht-globalen Zonen von Solaris

Im Falle nicht-globaler Zonen auf Solaris müssen Sie in jeder nicht-globalen Zone *configure.sh* ausführen.

Hinweis: Vergewissern Sie sich bei nicht-globalen Zonen unter Solaris 11 dessen, dass Sie den RHA-Prozess zuerst auf globalen Zonen installieren, bevor Sie ihn auf nicht-globalen Zonen installieren.

So installieren Sie den Prozess in nicht-globalen Zonen von Solaris

1. Führen Sie das Skript *install.sh* in globalen Zonen als übergeordneten Prozess aus.
2. Führen Sie das Skript *configure.sh* nach der Installation in jeder nicht-globalen Zone aus.

Verwalten des Prozesses

Nach der Installation wird der Arcserve RHA-Prozess automatisch vom Betriebssystem verwaltet: er wird während der Boot-Sequenz des Betriebssystems gestartet, und während des Herunterfahrprozesses des Betriebssystems gestoppt. Diese Vorgänge werden automatisch über `.rc`-Skripte durchgeführt.

Wenn Sie den Prozess jedoch manuell beenden und anschließend neu starten müssen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Linux

So starten Sie einen Prozess

```
/etc/init.d/ARCserveRHA start
```

So beenden Sie einen Prozess

```
/etc/init.d/ARCserveRHA stop
```

Solaris

So starten Sie einen Prozess

```
/etc/init.d/ARCserveRHA start
```

So beenden Sie einen Prozess

```
/etc/init.d/ARCserveRHA stop
```

AIX

So starten Sie einen Prozess

```
/opt/ARCserveRHA/bin/ARCserveRHA.rc start
```

So beenden Sie einen Prozess

```
/opt/ARCserveRHA/bin/ARCserveRHA.rc stop
```

Installieren des Managers

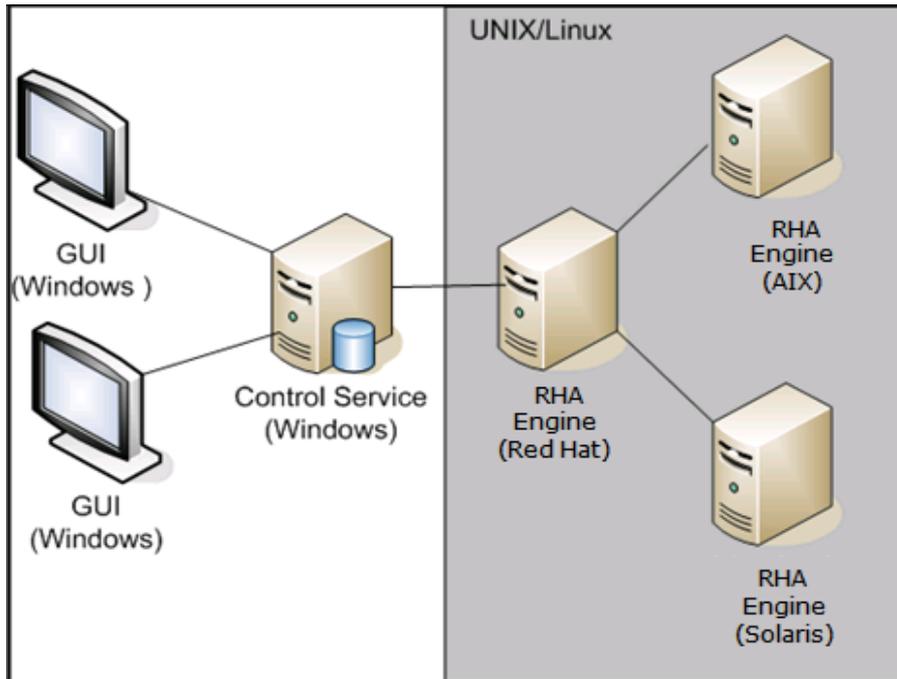
Der Arcserve RHA-Manager ist nur auf Windows-Plattformen installiert. Die Installation von Arcserve RHA-Komponenten auf einer Windows-Plattform ist sehr einfach. Das Installationspaket enthält die Datei *Setup.exe*, die einen standardmäßigen MSI-Assistenten ausführt.

- Diese ("weiche") Installation erfordert keinen Neustart oder das Schließen von Anwendungen.
- Die erforderliche Stufe von *instmsi.exe* ist 2.0.2600.2 oder höher. Wenn diese Mindestanforderung nicht erfüllt wird, aktualisiert die Arcserve RHA-Installation den Windows Installer automatisch für Sie. Für die Aktualisierung des Installationsprogramms ist allerdings ein Neustart erforderlich.

Standardeingabeaufforderungen erleichtern die Installation. Sie müssen lediglich entscheiden, auf welchen Servern die Anwendungen installiert werden sollen (Arcserve RHA-Manager und Arcserve RHA-PowerShell werden gemeinsam installiert):

- Installieren Sie den Arcserve RHA-Manager und den Steuerdienst auf beliebigen Windows Server-Computern mit Netzwerkzugriff zu den Rechnern, die Sie verwalten möchten, wie im folgenden Diagramm gezeigt.
- Das Standardinstallationsverzeichnis (INSTALLDIR) lautet: `\ProgramFiles\CA\ARCserve RHA`. Alle ausführbaren Dateien, DLLs und Konfigurationsdateien befinden sich im INSTALLDIR.
- Ein Windows-Benutzer, unter dem der Arcserve RHA-Manager ausgeführt wird, benötigt Lese- und Schreibberechtigungen für das Installationsverzeichnis.

Installieren Sie den Arcserve RHA-Prozess auf allen Servern, die an UNIX/Linux-Szenarien teilnehmen. Weitere Informationen zur Installation des Arcserve RHA-Managers finden Sie im *Arcserve RHA-Installationshandbuch*.



Vorbereiten der Umgebung für HA mit dem GSSnupdate-Skript

Um High Availability-Szenarien in sicheren DNS-Zonendomänen auszuführen, müssen Sie Ihren UNIX- oder Linux-Server so konfigurieren, dass er die "DNS HOST A"-Datensätze für Master- und Replikatserver in Szenarien authentifizieren und ändern kann.

Sie können Ihre UNIX/Linux-Umgebung mit dem mitgelieferten, in PERL geschriebenen Skript für Arcserve RHA konfigurieren. Setzen Sie sich mit dem Support in Verbindung, um andere Versionen dieses Skripts zu erhalten.

Die folgenden Schritte sollten auf allen UNIX/Linux-Hosts in Ihrer Umgebung ausgeführt werden.

So bereiten Sie UNIX und Linux für HA in sicheren DNS-Zonendomänen vor

1. Konfigurieren Sie den Linux-Host als einen Kerberos-Client. Nehmen Sie dazu an der Datei "/etc/krb5.conf" folgende Änderungen vor:

```
[libdefaults]
```

```
default_realm = <DOMAIN name i.e. XOSOFT.ORG>
```

```
[realms]
```

```
<DOMAIN name> = {
```

```
kdc = <DC Server fqdn>:88
```

```
admin_server = <DNS Server fqdn>
```

```
default_domain = <DOMAIN name i.e. XOSOFT.ORG>
```

```
}
```

```
[domain_realm]
```

```
<domain name >= <DOMAIN name> i.e. .xosoft.org =XOSOFT.ORG
```

```
[logging]
default = FILE:/var/log/krb5libs.log
kdc = FILE:/var/log/krb5kdc.log
admin_server = FILE:/var/log/kadmind.log

[libdefaults]
default_realm = XOLAB.COM

[realms]
XOLAB.COM = {
  kdc = server01.xolab.com:88
  admin_server = server01.xolab.com:749
  default_domain = XOLAB.COM
}

[domain_realm]
.xolab.com = XOLAB.COM

[kdc]
profile = /var/kerberos/krb5kdc/kdc.conf
```

- Erstellen Sie eine keytab-Datei mit ktpass auf dem Domänen-Controller, den Sie im vorhergehenden Schritt in "kdc" angegeben haben. Melden Sie sich mit einem Domänenadministratorkonto auf dem KDC an.

Hinweis: Das ktpass-Hilfsprogramm wird unter Windows möglicherweise nicht standardmäßig geladen. Sie erhalten es bei den Windows-Supporttools.

ktpass -princ host/<ein von Ihnen gewählter Name@DOMÄNE> -mapuser <Domänenadmin@DOMÄNE> -pass <Kennwort> -out c:\ <Dateiname->keytab -ptype KRB5_NT_PRINCIPAL

```
C:\>ktpass -princ host/xodemo@XOLAB.COM -mapuser testuser@XOLAB.COM -pass qazwsx
-out C:\xodemo.keytab -ptype KRB5_NT_PRINCIPAL
Targeting domain controller: calabdc01.xolab.com
Successfully mapped host/xodemo to testuser.
Key created.
Output keytab to C:\xodemo.keytab:
Keytab version: 0x502
keysize 48 host/xodemo@XOLAB.COM ptype 1 (KRB5_NT_PRINCIPAL) vno 4 etype 0x3 (DES-CBC-MD5) keylength 8 (0x8545b3195d835497)
Account testuser has been set for DES-only encryption.
C:\>
```

- Übertragen Sie die keytab-Datei "<Dateiname->.keytab" sicher auf den Linux-Host.
- Fügen Sie die keytab-Datei auf dem Linux-Host mithilfe des ktutil-Programms zu einer einzelnen Datei, "/etc/krb5.keytab", zusammen. Möglicherweise müssen Sie zunächst das Ktutil-Paket installieren.

```
[root@server01-1x1 bin]# ktutil
ktutil: rkt /root/ <Dateiname->.keytab
ktutil: wkt /etc/krb5.keytab
```

ktutil: list

ktutil: q

```
[root@server01 -lx1 ~]# /usr/kerberos/sbin/ktutil
ktutil: rkt ./xodemo.keytab
ktutil: wkt /etc/krb5.keytab
ktutil: list
slot KVNO Principal
-----
1 5 host/test@XOLAB.COM
ktutil: q
[root@calabstrv07-lx1 ~]#
```

5. Stellen Sie sicher, dass die Zeiteinstellung auf dem Linux-Host mit dem NTP-Server oder Microsoft DNS-Server synchronisiert ist.
6. Kopieren Sie das PERL-Skript "nupdate-gss.pl" und installieren Sie jenes PERL-Bibliothekenset, das vom Skript benötigt wird. Diese PERL-Quellen finden Sie beispielsweise auf <http://search.cpan.org>.

perl-Digest-HMAC

perl-Net-IP

perl-Net-DNS

perl-GSSAPI

perl-Krb5...

7. Kommentieren Sie alle folgenden Zeilen im Skript *nupdate-gss.pl*, das sich in `/opt/CA/ARCserve RHA/` befindet:

```
#####
```

```
my $sys_retcode = system("kinit -k host/xodemo");
```

```
if ($sys_retcode != 0) {
```

```
    print "Kerberos-Ticket konnte über 'kinit'\n nicht erstellt und zwischengespeichert werden";
```

```
    exit 1;
```

```
}
```

```
#####
```

8. Initialisieren Sie Kerberos-Cache mit dem folgenden Befehl:

```
kinit redhat
```

redhat ist Kontos des Domänenadministrators, das in Active Directory erstellt wurde.

9. Überprüfen Sie Kerberos-Cache mit dem folgenden Befehl:

kinit oder kinit -l

10. Führen Sie den folgenden Test durch, um sicherzustellen, dass die Umgebung vorbereitet ist und das Skript sicher DNS A-Datensätze aktualisieren kann.

```
./nsupdate-gss.pl 192.168.88.1 shagu01-RHEL5u3-x64 xosoft.org --add_ips-  
s=192.168.88.21 --ttl=60 --del_ips=192.168.88.31
```

11. Definieren Sie das Skript "nsupdate-gss.pl" in der Datei "ws_rep.cfg", welche sich im Installationsverzeichnis in "/opt/CA/ARCserveRHA/bin" befindet, um eine sichere Aktualisierung für Microsoft DNS auszuführen. Entfernen Sie, wie im folgenden Beispiel, das #-Zeichen am Beginn der Zeile "GSSNupdateScript =".

```
#####
```

```
# Script for secure update dynamically against MS DNS server on UNIX/Linux hosts
```

```
GSSNupdateScript = "[INSTALLDIR]/scripts/nsupdate-gss.pl"
```

```
#
```

```
# User can visit arcserve support, or
```

```
# define the script by shell or PERL with the arguments matching
```

```
# GSSNupdateScript NAME_SERVER HOST DOMAIN [options]
```

```
# Options:
```

```
# --add_ips=IPS    target IPs for A records to be added
```

```
# --ttl=TTL       TTL for the added A records
```

```
# --del_ips=IPS   target IPs for A records to be removed
```

12. Beenden Sie den Prozess und starten Sie ihn neu:

```
/etc/init.d/ARCserveRHA stop
```

```
/etc/init.d/ARCserveRHA stop
```

13. Wiederholen Sie diesen Vorgang für den anderen Host.

Aktualisierung auf Arcserve RHA

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie auf diese Version aktualisieren:

- Stoppen Sie alle laufenden Szenarien.
- Sie brauchen die vorherige Version nicht manuell zu deinstallieren. Der Installationsprozess entfernt die vorherige Version automatisch.
- Kopieren Sie alte Szenarien auf den Rechner, auf dem diese Version der Arcserve RHA-Management GUI ausgeführt wird. Sobald sie kopiert sind, können Sie sie über die Menüpunkte "Szenario", "Import" in diese Version von Arcserve RHA importieren. Szenarien können sich an folgenden Speicherorten befinden:
 - ◆ UNIX: /opt/ARCserveRHA/bin/ws_scenarios
 - ◆ Windows: Programme (x86)/CA/Arcserve RHA/Manager/ws_scenarios

Deinstallieren von Arcserve RHA

Vor der Deinstallation von Arcserve RHA sollten Sie alle ausgeführten Szenarien beenden und sicherstellen, dass keine Verzeichnisse von xofs geladen werden.

Um sicherzustellen, dass keine Verzeichnisse von xofs geladen werden, müssen Sie sich vergewissern, dass die Datei "/etc/xofs_mnttab" leer ist. Sollte sie nicht leer sein, schlagen Sie den Abschnitt [Entladen der xofs-Treiber](#) nach.

Hinweis: Sie können die Überprüfung überspringen, indem Sie Ihren Computer nach der Deinstallation neu starten.

Deinstallieren von Arcserve RHA

Folgende Vorgehensweise kann verwendet werden, um Arcserve RHA auf allen unterstützten UNIX und Linux-Plattformen zu deinstallieren.

So deinstallieren Sie Arcserve RHA

1. Melden Sie sich als "Superuser" an.
2. Vergewissern Sie sich, dass alle Replikationsszenarien beendet wurden.
3. Führen Sie folgendes Skript aus:

```
/opt/ARCserveRHA/bin/uninstall.sh
```

Sie werden aufgefordert, den Deinstallationsvorgang zu bestätigen. Beispiel: *"Deinstall Arcserve RHA (y/n)"*

4. Geben Sie *y* ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
5. [Optional] Starten Sie das System neu.

Kapitel 3: Umleitungsmethoden

Arcserve High Availability (Arcserve HA) überwacht alle kritischen Ereignisse, wie etwa globale Serverfehler und alle Ausfälle des Datenbankdienstes, und löst entweder automatisch oder auf Tastendruck ein Switchover aus.

Falls der Masterserver nicht verfügbar ist, können seine Aktivitäten automatisch auf einen Remote-Standort (Replikat) übertragen werden. Bei diesem für Benutzer nicht erkennbaren Wechsel wird unmittelbar eine synchronisierte Standby-Datenbank gestartet und alle Benutzer werden in kürzester Zeit dorthin umgeleitet. Dies geschieht, ohne dass Clients oder das Netzwerk neu konfiguriert werden müssen.

Wichtig! Verwenden Sie für Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" die statische IP-Adresse. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration für die Verwendung der Umleitungsmethode „IP-Adresse übertragen“](#).

Die Umleitung kann auf den folgenden Methoden basieren:

- Übertragung der IP-Adresse (falls sich die Standby-Site im selben Netzwerksegment befindet)
- DNS-Umleitung: Kann in einem lokalen Netzwerk verwendet werden oder wenn sich die standortferne Standby-Site in einem anderen IP-Netzwerk (netzwerkübergreifendes Switchover) befindet.
- Wechsel des Server-Hostnamens

Hinweis: Sie können auch benutzerdefinierte Skripten anwenden, durch die Umleitungsmethoden hinzugefügt bzw. die integrierten Methoden ersetzt werden. Zur vollständigen Unterstützung von benutzerspezifischen bzw. angepassten Umleitungsmethoden sind Skripten zur Identifizierung der Richtung des Netzwerkverkehrs erforderlich. Es werden benutzerdefinierte Skripten oder Batch-Dateien verwendet, um den aktiven Server zu identifizieren. Durch dieses Skript wird festgelegt, ob das Vorwärts- oder Rückwärts-Szenario ausgeführt wird, wenn das Szenario gestartet wird. Das Skript wird sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver ausgeführt, wobei der Server, der null zurückgibt, aktiv ist. Wenn beide null zurückgeben, wird ein Konflikt gemeldet.

Die Auswahl der Umleitungs-Methoden basiert auf den Anforderungen der geschützten Anwendung; gewisse Methoden dürfen sich nicht auf ein bestimmtes Szenario beziehen. Weitere Informationen finden Sie in der anwendungsspezifischen Bedienungsanleitung.

Wenn Sie das Wechseln des Hostnamens als Umleitungsmethode in UNIX/Linux-Szenarien benutzen, sollten Sie auch die DNS-Umleitung festlegen.

Konfiguration für die Verwendung der Umleitungsmethode „IP-Adresse übertragen“

Sie müssen die statische IP-Adresse verwenden, wenn die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" verwendet wird. Informationen zum Einrichten der statischen IP-Adresse finden Sie in der Dokumentation der jeweiligen Plattform.

Beispiel für die Konfiguration von RHEL/CentOS/Oracle Linux 5/6/7:

Zur Verwendung der Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" führen Sie die folgenden Schritte aus.

1. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den NetworkManager auszuschaalten und den Netzwerkdienst zu verwenden, wenn der NetworkManager Netzwerkdienste verwaltet, z. B. unter RHEL/CentOS/Oracle Linux 6 und höher:

Wichtig!Vom NetworkManager verwaltete Netzwerkadapter wird nicht unterstützt.

- a. Führen Sie folgenden Befehl auf RHEL/CentOS/Oracle Linux 6 aus:
service NetworkManager stop; chkconfig NetworkManager off;
 - b. Führen Sie folgenden Befehl auf RHEL/CentOS/Oracle Linux 7 aus:
systemctl stop NetworkManager; systemctl disable NetworkManager;
2. Führen Sie die folgenden Schritte sowohl am Master als auch am Replikat durch, um die statische IP-Adresse einzurichten:

- a. Ändern Sie `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth<n>` wie unten dargestellt.

```
DEVICE=eth0
```

```
NM_CONTROLLED=no
```

```
ONBOOT=yes
```

```
IPADDR=9.182.100.71
```

```
NETMASK=255.255.0.0
```

```
GATEWAY=9.182.0.1
```

Hinweis: Ersetzen Sie IPADDR, NETZMASKE und GATEWAY mit den aktuellen Einstellungen.

- b. Starten Sie den Netzwerkdienst neu.

Wenn Sie einen Fehler bemerken, der anzeigt, dass die IP verwendet wird, führen Sie den folgenden Befehl zweimal aus:

```
service network restart
```

3. Führen Sie die folgenden Schritte am Master durch, um die Alias-IP einzurichten, die als übertragene IP-Adresse verwendet wird:
 - a. Führen Sie den Befehl `cd /etc/sysconfig/network-scripts /` aus.
 - b. Führen Sie den Befehl `cp ifcfg-eth0 ifcfg-eth0:1` aus.
 - c. Führen Sie den Befehl `vi ifcfg-eth0:1` aus und geben Sie folgende Informationen ein:

```
DEVICE=eth0:1
```

```
IPADDR=9.182.100.73
```

```
NETMASK=255.255.0.0
```

Hinweis: Ersetzen Sie IPADDR und NETZMASKE mit den aktuellen Einstellungen.

- d. Starten Sie den Service Netzwerkdienst mit folgendem Befehl erneut.

```
service network restart <![CDATA[ ]]>
```

Nun ändert sich die Netzwerkkonfiguration, wie im folgenden Screenshot dargestellt:

```
[root@rhel64x64-1 network-scripts]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet HWaddr 00:50:56:AE:1E:87
          inet addr:9.182.100.71 Bcast:9.182.255.255 Mask:255.255.0.0
          inet6 addr: fe80::250:56ff:feae:1e87/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
          RX packets:4145 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2576 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:444658 (434.2 KiB) TX bytes:13529389 (12.9 MiB)

eth0:1    Link encap:Ethernet HWaddr 00:50:56:AE:1E:87
          inet addr:9.182.100.73 Bcast:9.182.255.255 Mask:255.255.0.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
          RX packets:207200849 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:207200849 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:72753684628 (67.7 GiB) TX bytes:72753684628 (67.7 GiB)
```

4. Navigieren Sie zum RHA-Manager, und führen Sie folgende Schritte aus:

- a. Erstellen Sie ein HA-Szenario mit Hilfe der Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen".
- b. Verwenden Sie die Basis IP-Adresse des Master als die Master-IP-Adresse.
- c. Verwenden Sie die *Alias*-IP-Adresse als die übertragene IP-Adresse.

Nach Abschluss der Konfiguration können Sie mit der [Umleitungsmethode](#) fortfahren.

Kapitel 4: Verwalten von Szenarien

In diesem Kapitel wird das Erstellen, Starten und Beenden von Szenarien unter Verwendung des Managers beschrieben. Sie können Ihre Szenarien auch mit Hilfe der PowerShell verwalten. Weitere Informationen zur Erstellung von Szenarien mit der PowerShell finden Sie im *Arcserve RHA-PowerShell-Handbuch*.

Wichtig! Arcserve RHA eignet sich am besten für das Replizieren von Datendateien. Es wird nicht empfohlen, ausführbare Dateien und Bibliotheken zu replizieren, da dadurch die Leistungsfähigkeit der Anwendungen beeinträchtigt werden könnte. Während der Szenarioerstellung können Sie solche Dateien aus der Replikation ausschließen.

Von dieser Version an können Sie High Availability-Szenarien verwenden, um Ihre UNIX-Umgebung zu schützen.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Erstellen von Replikationsszenarien	30
Erstellen von High Availability-Szenarien	34
Ein Szenario starten	37
Ein Szenario beenden	39
Hinweise zu UNIX/Linux	40
Hinweise zu Szenarien für die Solaris-Installation	42

Erstellen von Replikationsszenarien

UNIX- und Linux-Rechner, die Arcserve RHA verwenden, zu schützen, erfordert Szenarien, die die Master- und Replikatserver identifizieren, sowie Eigenschaften, die Szenarioverhalten steuern. Sie können nach Bedarf Dateiserver- oder Oracle-Szenarien erstellen. Auto-Discovery wird verwendet, um nur eine Oracle-Instanz in einem Szenario zu schützen. Wenn Sie in einem Szenario mehr als eine Oracle-Instanz schützen möchten, verwenden Sie den Dateiserver-Szenariotyp. Die Szenarioerstellung ist ein auf einem Assistenten basierender Vorgang. Die Schritte für die Erstellung von Dateiserver- und Oracle-Szenarien sind sehr ähnlich. Wo Unterschiede bestehen, wird deutlich auf sie verwiesen. Detailliertere Anweisungen finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung.

Hinweis: Stammverzeichnisse können nicht in unterschiedliche Szenarien zerteilt werden; das heißt, Sie können kein zweites Replikations-Szenario unter Verwendung der gleichen Master- und Stammverzeichnisse erstellen, die für Ihr erstes Replikations-Szenario verwendet wurden.

Hinweis: RHA kann das Blockgerät, das im RHA-Stammverzeichnis geladen ist, nicht schützen, nachdem Sie das Szenario ausgeführt haben.

http://<ControlServiceHost>:8088/entry_point.aspx

1. Wählen Sie im Manager "Szenario", "Neu" oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Neues Szenario" in der Menüleiste.
Der Assistent für neue Jobs wird geöffnet.
2. Wählen Sie die Option "Neues Szenario erstellen" aus, und klicken Sie auf "Weiter".
Das Dialogfeld "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.
3. Wählen Sie die erforderlichen Szenario-Optionen wie folgt aus:
 - a. Wählen Sie in der Liste "Servertyp auswählen" den zu erstellenden Szenariotyp aus. Für die UNIX-/Linux-Replikation werden lediglich Dateiserver- und Oracle-Szenarien unterstützt.
 - b. Wählen Sie unter "Produkttyp auswählen" die Option "Replikations- und Datenwiederherstellungsszenario (DR)" aus.
4. Klicken Sie auf "Weiter".
Das Dialogfeld "Master- und Replikat-Hosts" wird angezeigt.
5. Geben Sie die Namen bzw. IP-Adressen des Master- und des Replikatserver für das Szenario ein, und klicken Sie auf "Weiter".

Das Dialogfeld "Prozessüberprüfung" wird geöffnet. Warten Sie, während der Status der Prozess-Version überprüft wird. Wenn die aktuelle Version veraltet ist, werden Sie von Arcserve RHA gefragt, ob Sie sie jetzt aktualisieren möchten. Sie können die neueste Version installieren oder fortfahren. Wenn die Überprüfung abgeschlossen ist, klicken Sie auf "Weiter".

Hinweis: Wenn der Szenariotyp Oracle ist, werden Sie aufgefordert, Benutzeranmeldeinformationen einzugeben. Geben Sie Anmeldeinformationen für ein Konto ein, das über Administratorrechte in der Datenbank verfügt, so dass Arcserve RHA die Oracle-Konfiguration auf dem Masterserver abfragen kann.

6. Geben Sie den Oracle Instanznamen, die Oracle DBA sowie Benutzernamen/Kennwort ein und klicken Sie auf OK.
 - ◆ Bei **Dateiserver**-Szenarien wird das Dialogfeld "Master-Stammverzeichnisse" geöffnet. Wählen Sie die Dateien, Verzeichnisse oder beides aus, um sie vom Master zu replizieren, und klicken Sie auf Weiter, um zur Bildschirmansicht "Replikat-Stammverzeichnisse" zu gelangen.
 - ◆ In **Oracle**-Szenarien öffnet sich an der Stelle des Dialogfensters für Master-Stammverzeichnisse das Dialogfeld mit den Tablespaces für die Replikation. Arcserve RHA stellt eine Liste der Ergebnisse, die von Auto Discovery auf dem Masterserver ermittelt wurden, zur Verfügung. Löschen oder wählen Sie nach Bedarf Datenbanken für die Replikation aus und aktivieren Sie die Option "Neue benutzererstellte Dateien in aufgelistete Stammverzeichnisse replizieren". Klicken Sie auf "Weiter", um zur Bildschirmansicht der Replikat-Stammverzeichnisse zu gelangen.

Das Dialogfeld "Replikat-Stammverzeichnisse" wird geöffnet. Je nach Szenariotyp, den Sie erstellen, zeigt das Dialogfeld "Replikat-Stammverzeichnisse" eine Liste von Verzeichnissen für die Oracle Datenbank oder den Dateiserver an.

7. Wählen Sie auf dem Replikat die Dateien und/oder Verzeichnisse aus, in denen die Daten, die Sie replizieren möchten, gespeichert werden, und klicken Sie auf "Weiter".

Hinweis: Wenn auf dem Replikatserver dieselbe Verzeichnisstruktur vorhanden ist, wird sie vom Assistenten automatisch als Verzeichnis für die Replikation ausgewählt.

Das Dialogfeld "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.

8. Konfigurieren Sie die Master- und Replikateigenschaften. In der Regel sind die Standardwerte ausreichend außer Benutzeranmeldeinformationen. Sie können alle Einstellungen in diesem Fenster bearbeiten, nachdem das Szenario erstellt wurde.

Hinweise: <![CDATA[]]>

- ◆ Für User Credentials-Eigenschaft des Master- und Replikats müssen Sie zur Eingabe von Benutzername und Kennwort des Master- und Replikats, das Vollzugriff auf das übergeordnete Verzeichnis im Stammverzeichnis verfügbar ist.
- ◆ Der Spool ist ein Ordner auf dem Datenträger, in dem zu replizierende Daten vorübergehend gespeichert (d. h. gespoolt) werden. Die Spool-Parameter, die sich auf der Registerkarte "Eigenschaften" (auf Master und Replikat) befinden oder mit dem Assistenten für neue Szenarien festgelegt wurden, bestimmen, wie viel Speicherplatz für den Spool zur Verfügung steht. In den meisten Fällen sind die Standardwerte ausreichend. Wenn Sie diesen Wert ändern, sollte er allerdings mindestens 10 % der gesamten Datensatzgröße betragen. Weitere Informationen finden Sie im *Arcserve RHA-Administrationshandbuch*.

Das Dialogfeld "Master- und Replikateigenschaften" wird geöffnet.

9. Setzen Sie die Option "Datenrücklauf" im Fenster "Replikateigenschaften" auf *Ein*, wenn Sie die Wiederherstellung verlorengegangener Daten aus dem Replikat mit Hilfe von Rücklaufpunkten aktivieren möchten. Weitere Informationen zur Verwendung von Datenrücklauf finden Sie im Thema Datenrücklauf.
10. Wenn die Master- und Replikateigenschaften Ihren Erfordernissen entsprechen, klicken Sie auf Weiter.

Das Dialogfeld "Szenarioüberprüfung" öffnet sich und der Assistent überprüft die Szenariokonfiguration.

11. Klicken Sie auf "Weiter", wenn das Szenario erfolgreich überprüft wurde. Wenn Fehler angezeigt werden, klicken Sie auf "Zurück" und korrigieren Sie die Szenarioeinstellungen".

Nachdem das Szenario überprüft worden ist, öffnet sich die Seite "Szenario ausführen", auf der Sie aufgefordert werden, das Szenario auszuführen. Durch Ausführung des Szenarios wird die Datensynchronisation gestartet.

12. Klicken Sie auf "Jetzt ausführen", um die Synchronisation zu starten und das Szenario zu aktivieren, oder klicken Sie auf "Fertig stellen", um das Szenario zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

Der Synchronisationsvorgang wird gestartet.

Für nicht-globale Zonen unter Solaris

Erstellen Sie Mehrfach-Szenarien in der globalen Zone und verwalten Sie alle Szenarien von dort aus. Die meisten Schritte sind gleich, außer den folgenden:

1. Geben Sie die IP-Adresse der globalen Zonen als die Master-IP-Adresse ein.
2. Verwenden Sie folgende Befehle, um die Zone und Informationen zum Stammverzeichnis der Zone abzurufen:

```
/usr/sbin/zoneadm list -vi  
zonecfg -z <Zonename> info
```
3. Fügen Sie beim Festlegen des Stammverzeichnisses das Stammverzeichnis der nicht-globalen Zone manuell zu dem Pfad hinzu, den Sie schützen wollen. In diesem Fall können Sie keine Auto Discovery für Anwendungen wie Oracle verwenden.

Erstellen von High Availability-Szenarien

Erstellen Sie UNIX-HA-Szenarien auf die gleiche Weise wie andere HA-Szenarien und verwenden Sie dabei den Assistenten zur Szenarioerstellung.

Informationen zur Erstellung eines HA-Szenarios für eine Oracle Datenbank finden Sie in der *Arcserve RHA Oracle Server-Bedienungsanleitung*

So erstellen Sie ein neues UNIX Server-Szenario

1. Starten Sie den Arcserve RHA-Manager. Klicken Sie auf "Datei" > "Erstellen" > "Neues Szenario" oder auf die Schaltfläche "Neues Szenario".
Das Begrüßungsdialogfeld wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf "Neues Szenario erstellen", und geben Sie einen Namen für die Szenariogruppe ein, oder wählen Sie einen aus der Liste, und klicken Sie dann auf "Weiter".
Das Dialogfeld "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.
3. Wählen Sie den Dateiserver aus und stellen Sie sicher, dass der Produkttyp High Availability-Szenario (HA) ausgewählt ist. Wählen Sie für "Tasks auf Replikat" die Option "Keine" aus, und klicken Sie auf "Weiter".
Das Dialogfeld "Master- und Replikat-Hosts" wird angezeigt.
4. Geben Sie einen Szenarionamen, den Hostnamen oder die IP-Adresse und die Portnummer für den Master- und den Replikatserver ein. Aktivieren Sie anschließend die Option zur Überprüfung des Arcserve RHA-Prozesses auf den Hosts, und klicken Sie dann auf "Weiter". Sie werden unter Umständen aufgefordert, Anmeldeinformationen des Benutzers einzugeben. Sollte dies der Fall sein, geben Sie die entsprechenden Anmeldeinformationen ein und klicken dann auf "OK".
Der Dialog "Prozessüberprüfung" öffnet sich, falls Sie die Prozessüberprüfung aktiviert haben.
5. Warten Sie, bis die Überprüfung beendet ist und klicken Sie dann auf "Weiter".
Der Bildschirm "Master-Stammverzeichnisse" öffnet sich und zeigt die Liste der auf dem Master identifizierten Verzeichnisse an.
6. Klicken Sie auf "Weiter".
Der Bildschirm "Replikat-Stammverzeichnisse" wird angezeigt.
7. Legen Sie die gewünschten Eigenschaften fest, und klicken Sie auf "Weiter".
Der Bildschirm "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.

8. Konfigurieren Sie die gewünschten Umleitungseigenschaften, und klicken Sie auf "Weiter". Weitere Informationen zur Konfigurierung von Szenarioeigenschaften finden Sie im *Arcserve RHA-Administrationshandbuch*.

Der Bildschirm "Master- und Replikeigenschaften" wird angezeigt.

9. Konfigurieren Sie die gewünschten Umleitungseigenschaften, und klicken Sie auf "Weiter". Weitere Informationen zur Konfigurierung von Master- und Replikateigenschaften finden Sie im *Arcserve RHA -Administrationshandbuch*.

Hinweis: für User Credentials-Eigenschaft des Master- und Replikat Sie müssen Benutzernamen und Kennwort von Master- und Replikat, das Vollzugriff auf das übergeordnete Verzeichnis im Stammverzeichnis verfügbar ist.

Der Bildschirm "Switchover-Eigenschaften" wird geöffnet.

10. Konfigurieren Sie die Switchover-Eigenschaften wie nötig und klicken Sie auf "Weiter".

Hinweis: Empfohlene Standardwerte sind bereits festgelegt. Weitere Informationen zur Konfigurierung von Switchover-Eigenschaften finden Sie im *Arcserve RHA -Administrationshandbuch*.

Das Dialogfeld "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" wird eingeblendet.

11. Treffen Sie Ihre Auswahl für die folgenden Optionen so, dass "automatische Switchover" und "automatische umgekehrte Replikation" gesteuert werden und klicken Sie auf "Weiter".

Switchover-Initiierung

Gibt an, ob ein Switchover automatisch oder manuell initiiert werden soll. Ein automatischer Switchover wird initiiert, wenn der Masterserver nicht verfügbar ist oder ein Datenbankfehler entdeckt wurde. Ein manueller Switchover wird vom Administrator initiiert. In beiden Fällen wird eine Benachrichtigungsmeldung angezeigt, wenn ein Fehler entdeckt wird.

Umgekehrte Replikation, Initiierung

Gibt an, ob die umgekehrte Replikation automatisch oder manuell initiiert werden soll. Nach einem Switchover stoppt das Szenario und die umgekehrte Replikation wird initiiert.

Hinweis: Es wird empfohlen, jeweils nur **eine** dieser Optionen innerhalb einer Produktionsumgebung auf automatisch zu setzen.

Der Bildschirm "Szenarioüberprüfung" wird geöffnet.

12. Warten Sie, bis die Szenarioüberprüfung abgeschlossen ist.

Sollte die Szenarioüberprüfung Fehler anzeigen, müssen Sie diese korrigieren, bevor Sie fortfahren können. Werden Warnungen angezeigt, sollten Sie auf diese ebenfalls entsprechend reagieren, um erfolgreich fortfahren zu können. Wenn Sie Änderungen vorgenommen haben, klicken Sie auf Wiederholen, um eine erneute Überprüfung durchzuführen.

13. Klicken Sie auf "Weiter".

Das Dialogfeld "Szenarioausführung" wird geöffnet.

14. Klicken Sie auf "Jetzt ausführen", um die Synchronisation zu starten und das Szenario zu aktivieren. Klicken Sie auf "Fertig stellen", um das Szenario zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

Für nicht-globale Zonen unter Solaris

Erstellen Sie Mehrfach-Szenarien in der globalen Zone und verwalten Sie alle Szenarien von dort aus. Die meisten Schritte sind gleich, außer den folgenden:

1. Geben Sie die IP-Adresse der globalen Zonen als die Master-IP-Adresse ein.
2. Verwenden Sie folgende Befehle, um die Zone und Informationen zum Stammverzeichnis der Zone abzurufen:

```
/usr/sbin/zoneadm list -vi  
zonecfg -z <Zonename> info
```
3. Fügen Sie beim Festlegen des Stammverzeichnisses das Stammverzeichnis der nicht-globalen Zone manuell zu dem Pfad hinzu, den Sie schützen wollen. In diesem Fall können Sie keine Auto Discovery für Anwendungen wie Oracle verwenden.

Ein Szenario starten

Sie können ein Szenario mit dem Manager starten.

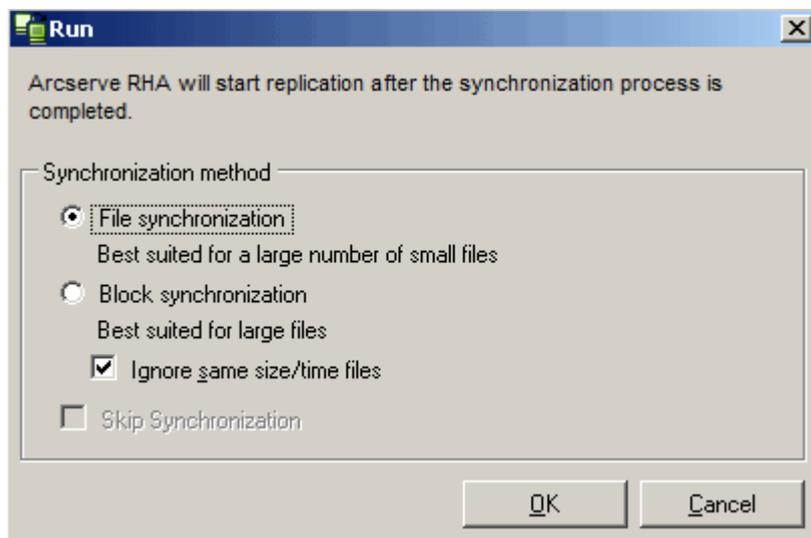
So starten Sie ein Szenario

1. Wählen Sie aus dem Szenario-Bereich das Szenario aus, das Sie ausführen möchten.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf "Ausführen".

Ein Dialogfeld mit den Ergebnissen der Überprüfung wird geöffnet und Sie werden aufgefordert, der Ausführung des Szenarios zuzustimmen.

3. Klicken Sie auf "Ausführen". Verwenden Sie die Schaltfläche "Erweitert", um Szenariodetails von Master und Replikat anzuzeigen.

Das Dialogfeld "Ausführen" wird geöffnet.

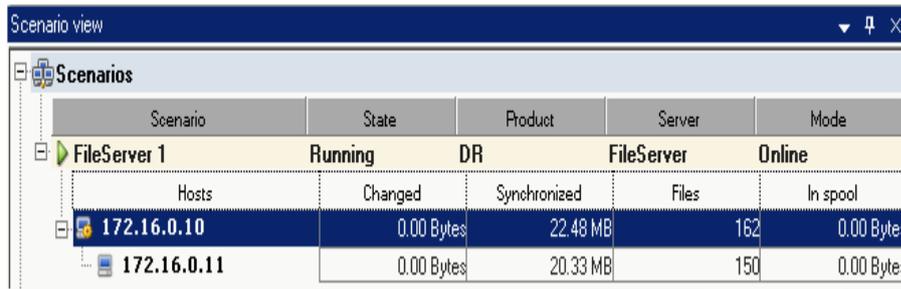


Hinweis: Wenn Sie UNIX-basierte Szenarien starten, können Sie Datei-/Block-synchronisation nicht überspringen.

4. Wählen Sie Dateisynchronisation aus und klicken Sie auf OK.

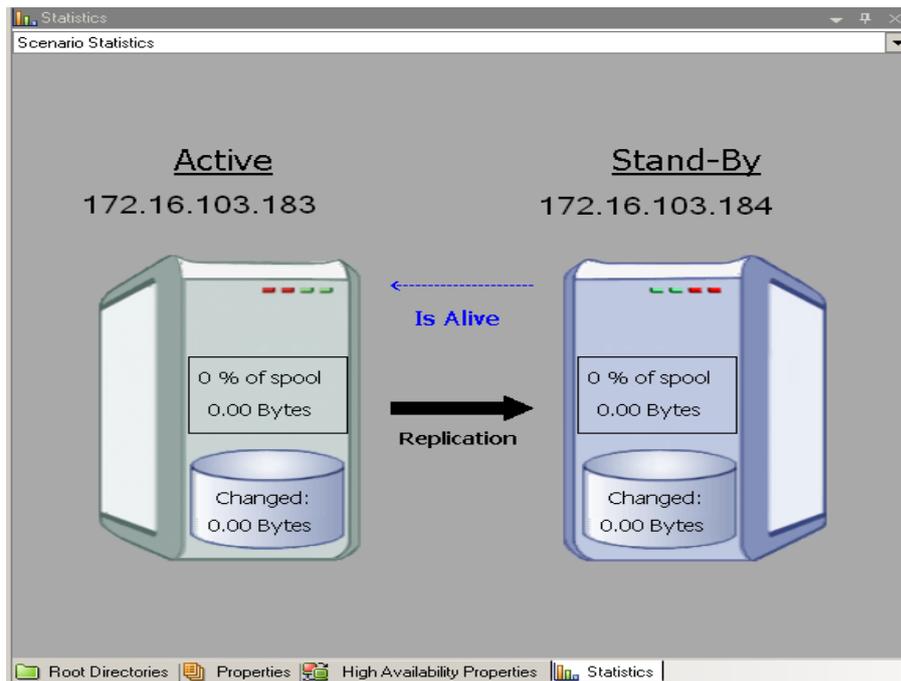
Hinweis: Wenn Sie ein Szenario für einen Oracle-Server ausführen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen "Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren" und aktivieren Sie die "Blocksynchroisation".

Das grüne Ausführungssymbol links neben dem Szenario im Manager zeigt an, dass das Szenario ausgeführt wird:



Scenario	State	Product	Server	Mode
FileServer 1	Running	DR	FileServer	Online
Hosts	Changed	Synchronized	Files	In spool
172.16.0.10	0.00 Bytes	22.48 MB	162	0.00 Bytes
172.16.0.11	0.00 Bytes	20.33 MB	150	0.00 Bytes

Sobald ein Szenario ausgeführt wird, wird eine Statistikregisterkarte angezeigt (rechts unten im Fensterbereich):



Außerdem wird ein Bericht standardmäßig generiert, sobald Synchronisation auftritt.

Ein Szenario beenden

Sie können ein Szenario mit dem Manager beenden.

So beenden Sie ein Szenario

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Stopp"  in der Symbolleiste.

Es wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden zu bestätigen, dass das Szenario beendet werden soll.

2. Klicken Sie auf "Ja".

Das Szenario wird beendet.

Hinweis: Nach dem Beenden des Szenarios sehen Sie, dass im Manager nicht mehr das grüne Ausführungssymbol links neben dem Szenario angezeigt wird und dass die Registerkarte "Statistik" nicht mehr zur Verfügung steht.

Hinweise zu UNIX/Linux

Beachten Sie beim Erstellen von UNIX/Linux-Szenarien Folgendes:

- Ein Verzeichnis kann in nur einem Szenario sein.
- Installieren Sie den Prozess auf dem Server für die Freigabe von Dateien für private Netzwerke (NFS) und stellen Sie sicher, dass das Verzeichnis ins Stammverzeichnis exportiert wurde.

Hinweise:

- ◆ Stellen Sie für NFS V4 sicher, dass die Option „fsid“ in „/etc/exports“ festgelegt ist. Stellen Sie außerdem sicher, dass jedes exportierte Verzeichnis einen anderen fsid-Wert (1-255) hat, wenn Sie mehrere exportierte Verzeichnisse haben. Beispiel:

```
cat /etc/exports  
  
/usr/nfsroot *  
  
(rw,sync,no_root_squash,nohide,crossmnt,fsid=5)
```
- ◆ Wenn sich das Arcserve RHA Stammverzeichnis nicht im exportierten NFS-Verzeichnis befindet, informieren Sie sich im [KB-Artikel](#).
- NFS-Support wird für SUSE 11 nicht bereitgestellt.
- NFS-Clientreplikation
 - ◆ Auf dem NFS-Server vorgenommene Änderungen werden von Arcserve Replication and High Availability nicht repliziert, einschließlich der Änderungen anderer NFS-Clients während der Ausführung des Szenarios.
 - ◆ NFSv4 wird nur von SUSE 12 RHEL 7 bzw. Oracle Linux 7 oder höher unterstützt.
 - ◆ NFSv4 ACLs replizieren nur zu anderen NFSv4-Clients, die NFSv4 ACLs unterstützen. In solchen Fällen müssen die Version und die Konfiguration des NFS-Client und Servers zwischen Master und Replikat identisch sein.
- Für die UNIX-auf-UNIX-Replikation, UID, GID und ACLs wird die zugehörige Namenszuordnung nicht repliziert. Die Namensauflösung wird unabhängig voneinander in LDAP, /etc/passwd, /etc/group oder einem anderen standardverwalteten Authentifizierungsschema gespeichert.
- Für die Linux-auf-Linux-Replikation von ACLs und erweiterten Attributen müssen ACLs auf dem zugrunde liegenden Dateisystem unterstützt und aktiviert werden. Wenn die ACL-Unterstützung auf dem Replikat-Dateisystem nicht aktiviert ist, gehen ACLs verloren.

- Bei einer Windows-to-UNIX-Replikation gehen Windows ACLs verloren.
- Bei einer UNIX-to-Windows-Replikation gehen UID, GUID sowie symbolische und feste Verknüpfungen verloren.
- Dateinamen auf Windows unterscheiden nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung, weshalb Konflikte möglich sind.
- Stammverzeichnisse können nicht in unterschiedliche Szenarien zerteilt werden; das heißt, Sie können kein zweites Replikations-Szenario unter Verwendung der gleichen Master- und Stammverzeichnisse erstellen, die für Ihr erstes Replikations-Szenario verwendet wurden.
- Für die Eigenschaft „Benutzeranmeldeinformationen“ von Master und Replikat müssen Sie sich bei Master und Replikat mit einem Benutzernamen und Kennwort anmelden, das Vollzugriff auf das übergeordnete Verzeichnis im Stammverzeichnis hat.
- HA-Parameter auf einem UNIX/Linux-Host:
 - ◆ Systeminformationen: Die Eigenschaften von AD-Domänen-Controller und MS-Cluster werden nicht unterstützt, daher sind die Werte immer auf *Nein* eingestellt. Für die DNS-Server-Eigenschaft wird nur der BIND-Serverprozess *named* überprüft; wenn *named* ausgeführt wird, wird die DNS-Server-Eigenschaft auf *Ja* eingestellt, ansonsten steht sie auf *Nein*.
 - ◆ Netzwerkkonfiguration: NetBIOS-Name wird nicht unterstützt.
- Feste Verknüpfungen werden jetzt unterstützt. Feste Verknüpfungen können nicht zwischen unterschiedlichen Dateisystemen oder zwischen Stammverzeichnissen auf dem gleichen Dateisystem erstellt werden.
- Das gleichzeitige Ausführen von Szenarien von verschiedenen nicht-globalen Zonen aus wird unter Solaris nicht unterstützt. Die Umgehungslösung besteht darin, mehrere Szenarien von der globalen Solaris-Zone aus zu erstellen und alle Szenarien von dort aus zu verwalten.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass alle Verzeichnisse in lokalen Zonen über die globale Solaris-Zone zugreifbar sind.

Hinweise zu Szenarien für die Solaris-Installation

Befolgen Sie diese Schritte, um den Arcserve Replication and High Availability-Prozess in einer Solaris 11 Sparc- oder Solaris 11 x86 Non-Global-Zone zu installieren.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass Arcserve Replication and High Availability sowohl in der globalen als auch in der nicht-globalen Zone installiert ist:

1. Überprüfen Sie, ob der Befehl "pkgadd" in der nicht-globalen Zone verfügbar ist.
2. Kopieren Sie die entsprechende Datei in die nicht-globale Zone:

Kopieren Sie für Solaris 11 Sparc die Datei mit dem Namen *arcserverha_sunos511_sparc.tgz*.

Kopieren Sie für Solaris 11 x86 die Datei mit dem Namen *arcserverha_sunos511_i386.tgz*.
3. Melden Sie sich in der nicht-globalen Zone an, und dekomprimieren Sie die entsprechende tgz-Datei:

Für Solaris 11 Sparc: *tar zxvf arcserverha_sunos511_sparc.tgz*

Für Solaris 11 x86: *tar zxvf arcserverha_sunos511_i386.tgz*
4. Wechseln Sie in den ArcserveRHA-Ordner:

cd ArcserveRHA
5. Führen Sie das Skript *install.sh* aus, um den Arcserve Replication and High Availability-Prozess zu installieren.

Kapitel 5: Installierte Dateien

Während der Installation von Arcserve RHA werden verschiedene Dateien für verschiedene Betriebssysteme installiert, wie in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Unter Red Hat und Novell SUSE Enterprise Linux installierte Dateien	44
Unter IBM AIX installierte Dateien	45
Unter Solaris installierte Dateien	46

Unter Red Hat und Novell SUSE Enterprise Linux installierte Dateien

Auf Linux-Plattformen werden die folgenden Dateien installiert:

Installierte Datei	Beschreibung
/opt/ARCserveRHA/bin/ws_rep	Der Arcserve RHA-Prozess wird im Benutzermodus als Daemon betrieben. Das Programm wird überwiegend dazu eingesetzt, um mit dem xofs-Kernelmodul zusammenzuarbeiten (das das Dateisystem filtert), um Dateisystemänderungen zu protokollieren und diese Änderungen gemäß dem Replikationsszenario zu übertragen.
/opt/ARCserveRHA/kernel/fs/xofs.*	Ein proprietäres Dateisystem - <i>xofs</i> . Wird in Form eines ladbaren Kernelmoduls implementiert. <i>xofs</i> wird überwiegend dazu eingesetzt, Dateisystemänderungen zu protokollieren und die Informationen zu diesen Änderungen an den Prozess zu übertragen. Die Datei wird beim Starten des Systems (über /etc/init.d/Arcserve RHA) geladen. Hinweis: <i>up</i> wird bei Einprozessor- und <i>smp</i> bei symmetrischen Mehrprozessorsystemen eingesetzt.
/etc/init.d/ARCserveRHA	Startskript, das zum Starten und Beenden des Prozesses verwendet wird.
/etc/pam.d/ws_rep	Ist für Arcserve RHA erforderlich, um Verwaltungsverbindungen von der Benutzeroberfläche zu authentifizieren.
/opt/ARCserveRHA/bin/README	Arcserve RHAREADME-Datei
/opt/ARCserveRHA/bin/ws_rep.cfg	Arcserve RHA Konfigurationsdatei
/opt/ARCserveRHA/bin/uninstall.sh	Deinstalliert die Software.

Unter IBM AIX installierte Dateien

Auf AIX-Plattformen werden die folgenden Dateien installiert:

Installierte Datei	Beschreibung
/opt/ARCserveRHA/bin/ws_rep	Der Arcserve RHA-Prozess wird im Benutzermodus als Daemon betrieben. Das Programm wird überwiegend dazu eingesetzt, um mit dem xofs-Kernelmodul zusammenzuarbeiten (das das Dateisystem filtert), um Dateisystemänderungen zu protokollieren und diese Änderungen gemäß Replikationsszenario zu übertragen.
/opt/ARCserveRHA/bin/xofs.ext	Ein proprietäres Dateisystem - <i>xofs</i> . Wird in Form einer ladbaren Kernelerweiterung implementiert. <i>xofs</i> wird überwiegend dazu eingesetzt, Dateisystemänderungen zu protokollieren und die Informationen zu diesen Änderungen an den Prozess zu übertragen. Die Datei wird beim Starten des Systems (über /opt/ARCserveRHA/bin/ARCserveRHA.rc) geladen.
/opt/ARCserveRHA/bin/xoctl	Zusätzliches Hilfsprogramm (File-System-Helfer). Lädt während des Systemstarts <i>xofs</i> vorab.
/opt/ARCserveRHA/bin/xoumount	Zusätzliches Hilfsprogramm (<i>entlädt xofs</i>). Entspricht dem <i>Standardentladevorgang</i> des Befehlszeilenprogramms. Hinweis: Der Standardbefehl <i>entladen</i> funktioniert nicht für <i>xofs</i> in der aktuellen Version von Arcserve RHA.
/opt/ARCserveRHA/bin/ARCserveRHA.rc	Startskript, das zum Starten und Beenden des Prozesses verwendet wird.
/opt/ARCserveRHA/bin/uninstall.sh	Deinstalliert die Software.

Unter Solaris installierte Dateien

Auf Solaris-Plattformen werden die folgenden Dateien installiert:

Installierte Datei	Beschreibung
/opt/CA/ARCserveRHA/bin/ws_rep	Der Arcserve RHA-Prozess wird im Benutzermodus als Daemon betrieben. Das Programm wird überwiegend dazu eingesetzt, um mit dem xofs-Kernelmodul zusammenzuarbeiten (das das Dateisystem filtert), um Dateisystemänderungen zu protokollieren und diese Änderungen gemäß Replikationsszenario zu übertragen.
/usr/kernel/fs/xofs und /usr/kernel/fs/sparcv9/xofs	Ein proprietäres Dateisystem - <i>xofs</i> . Wird in Form eines ladbaren Kernelmoduls implementiert. <i>xofs</i> wird überwiegend dazu eingesetzt, Dateisystemänderungen zu protokollieren und die Informationen zu diesen Änderungen an den Prozess zu übertragen. Wird auf Anforderung während des Startens des Replikationsszenarios geladen.
/opt/CA/ARCserveRHA/bin/uninstall.sh	Deinstalliert die Software.
/opt/CA/ARCserveRHA/bin/configure.sh (Zonen)	Konfiguriert ws_rep in nicht-globalen Zonen.

Kapitel 6: Fehlerbehebung

Folgende Informationen sollen Ihnen bei der Fehlerbehebung von Arcserve RHA-Szenarien für UNIX/Linux helfen:

- Diese Arcserve RHA-Version enthält eine "uninject"-Funktion, die es xofs ermöglicht, automatisch zu entladen, selbst wenn es während eines Beendigungsvorgangs eines Szenarios noch offene Dateien gibt.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Entladen von xofs-Treibern	48
Die übertragene IP ist nach Switchover nicht aktiviert	50
Oracle-Listener kann nach Failover keine Client-Verbindung akzeptieren	51

Entladen von xofs-Treibern

Wenn während der Deinstallation versehentlich einige der Verzeichnisse unter xofs-Steuerung verblieben sind (wenn beispielsweise das Szenario ausgeführt und das Verzeichnis von xofs geladen wurde), kann das Deinstallationsverfahren den xofs-Treiber nicht von Ihrem System entladen.

In diesem Fall können Sie den Computer einfach neu starten oder den xofs-Treiber manuell entladen.

So entladen Sie xofs-Treiber

1. Überprüfen Sie, ob es xofs-Bereitstellungspunkte gibt, die folgenden Befehl verwenden:

```
#cat /etc/xofs_mnttab
```

2. Beenden Sie alle Prozesse, die auf das Verzeichnis zugreifen. Verwenden Sie den für Ihre Plattform geeigneten Befehl *fuser*, um Prozesse zu entdecken, die offene Dateien in Ihrem Verzeichnis haben:

AIX und Solaris

```
#fuser -c <dir_from_xofs_mnttab>
```

Linux

```
#fuser -u <verzeichnis_aus_xofs_mnttab> (Linux)
```

3. Wenden Sie den Befehl *"umount"* auf das in Schritt 1 ermittelte Verzeichnis an.

```
#umount <verzeichnis_aus_xofs_mnttab>
```

4. Vergewissern Sie sich, dass kein Prozess den xofs-Treiber verwendet, und entladen Sie ihn manuell. Folgen Sie den entsprechenden Anweisungen für Ihre Plattform:

AIX

Führen Sie folgenden Befehl als Stamm aus, um zu überprüfen, ob xofs in den Kernel geladen wird:

```
echo lke | kdb| grep xofs
```

Führen Sie folgenden Befehl als Stamm aus, um den xofs-Treiber zu entladen:

```
/opt/CA/ARCserveRHA/bin/xoctl u /opt/CA/ARCserveRHA/bin/xofs.ext
```

Solaris

Führen Sie folgenden Befehl aus, um zu überprüfen, ob der Treiber in den Speicher geladen wird:

```
modinfo|grep xofs
```

Führen Sie folgenden Befehl aus, um den xofs-Treiber manuell zu entladen:

```
modunload -i <xofs-ID>
```

Linux

Führen Sie folgenden Befehl aus, um zu überprüfen, ob der Referenzzähler des xofs-Treibers 0 ist:

```
/sbin/lsmmod|grep xofs
```

Führen Sie folgenden Befehl aus, um den xofs-Treiber manuell zu entladen:

```
/sbin/rmmod xofs.*
```

Die übertragene IP ist nach Switchover nicht aktiviert

Gültig unter Linux

Problem:

Nach einem erfolgreichen Switchover scheint nach der Verwendung der Option "IP übertragen" die verschobene IP (auf dem neuen aktiven Server) nicht aktiviert zu sein. Obwohl das Betriebssystem anzeigt, dass die IPs aktiviert sind und ein lokales Ping auch funktioniert, ist auf die IP-Adresse von außerhalb dem Server kein Zugriff möglich.

Lösung:

Die Lösung besteht darin, den ifup-Befehl für die übertragene IP auf dem neuen aktiven Server nach Switchover manuell auszuführen. Zum Beispiel `ifup eth0:1`.

Optional können Sie dies automatisieren, indem Sie ein Skript erstellen und dieses Skript mithilfe der RHA-Benutzeroberfläche nach dem Switchover ausführen.

Um das Skript auszuführen, navigieren Sie zu "HA-Eigenschaften", "Aktion nach Erfolg", "Benutzerdefiniertes Skript" und geben Sie dann den Skriptnamen mit dem vollständigen Pfad an.

Das folgende Beispiel zeigt ein Skript.

```
#!/bin/bash
ifup eth0:1
```

Oracle-Listener kann nach Failover keine Client-Verbindung akzeptieren

Gültig unter Linux

Problem:

Wenn nur "IP übertragen" verwendet wird, akzeptiert der Oracle-Listener standardmäßig auf dem Replikat nach dem Failover die Client-Verbindung nicht.

Lösung:

Dies liegt daran, dass der Oracle-Listener ausdrücklich die angegebene IP und den Port abhört. Wenn die bewegliche IP zum Replikat verschoben wird, wird die Verbindung für die ursprüngliche Produktions-IP eingerichtet und wird vom Oracle-Listener nicht akzeptiert. Die Lösung besteht darin, den Listener so zu konfigurieren, dass er die IP abhört, die Sie übertragen wollen.

