

# DRBD für UCS

Thema:	Einführung, Installation und Konfiguration von Distributed Replicated Block Device (DRBD) unter UCS
Datum:	15. Dezember 2009
Seitenzahl:	6
Versionsnummer:	4532
Autoren:	Univention GmbH   <a href="mailto:feedback@univention.de">feedback@univention.de</a>

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Automatisierte Installation</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Univention Configuration Registry-Variablen</b>	<b>5</b>

## 1 Einführung

Distributed Replicated Block Device, kurz DRBD, wird für die Spiegelung von Festplatten-Partitionen und anderen Blockgeräten über das Netzwerk zwischen zwei Servern verwendet. Dabei werden alle lokalen Schreibzugriffe zusätzlich über das Netzwerk an den zweiten Server übermittelt. Je nach Konfiguration besteht die Möglichkeiten einen Schreibzugriff auf die Festplatte erst dann als erfolgreich zu erachten, wenn dieser sowohl auf dem lokalen Server, als auch auf dem zweiten Server erfolgreich ausgeführt wurde. Somit besitzen beide Server zu jedem Zeitpunkt eine identische Kopie einer Festplatten-Partition.

Mit dem Paket **univention-drbd** besteht die Möglichkeit eine vollautomatisierte Installation vorzunehmen, so dass automatisch DRBD zwischen zwei Servern eingerichtet wird. Das Paket ist im Online-Repository zu finden, z.B. im Zweig **unmaintained** von UCS 2.1. Die zum verwendeten Kernel passenden **univention-drbd-modules** liegen hingegen im Zweig **maintained** von UCS 2.2. Sie sind somit auch auf der UCS-2.2-Installations-DVD bzw. im lokalen Repository, sofern eines angelegt wurde, enthalten.

Diese Dokumentation beschreibt hauptsächlich die Integration in UCS. Weiterführende DRBD-Informationen sind auf der DRBD-Webseite zu finden: <http://www.drbd.org/documentation.html>.

## 2 Automatisierte Installation

Zur profilbasierten Installation muss zunächst das Paket **univention-drbd**, inklusive der Abhängigkeiten, in das lokale Repository eingespielt werden. Zusätzlich sollte sichergestellt sein, dass das DRBD-Modulpaket im Repository für den entsprechenden Kernel vorhanden ist, bspw. **univention-drbd-modules-2.6.18**.

Auf dem DC Master und den DC Backup-Systemen muss das Paket **univention-drbd-schema** eingespielt werden. Anschließend steht im Univention Directory Manager der Reiter **DRBD** bei allen Server-Systemrollen (DC Master, DC Backup, DC Slave und Memberserver) zur Verfügung.

DRBD unterscheidet bei der Initialisierung zwischen einem primären und einem sekundären Server. Nur auf dem primären DRBD-Server steht die Partition bzw. das Blockgerät für Schreibzugriffe bereit; auf dem sekundären DRBD-Server wird die Partition nur eingebunden, wenn dieser zum primären Server wird.

Auf dem Reiter **DRBD** wird die Checkbox **DRBD Primary** aktiviert, wenn dieser Server ein primärer DRBD-Server ist. In einem DRBD-Verbund kann es immer genau einen primären und genau einen sekundären DRBD-Server geben. Wurde die Checkbox aktiviert, so muss der **DRBD Secondary Host** ausgewählt werden. Zur Auswahl stehen alle UCS-Server-Systemrollen. In dem Eingabefeld **Local IP** kann optional die lokale IP-Adresse des DRBD-Systems eingetragen werden. Diese Angabe wird dann benötigt, wenn der Rechnername nicht per DNS auflösbar ist, bspw. wenn ein zweites Netzwerk-Interface für die DRBD-Kommunikation verwendet wird.

Nachdem die Einstellungen im Univention Directory Manager vorgenommen wurden, sollten die Installationsprofile entsprechend erstellt bzw. angepasst werden. In der Liste der zu installierenden Pakete muss das Paket **univention-drbd** aufgenommen werden.

Zusätzlich können die folgenden Profil-Variablen gesetzt werden:

- **drbd**  
Diese Variable muss auf **yes** oder **true** gesetzt werden, damit die automatische DRBD-Einrichtung während der Installation bzw. nach dem ersten Systemstart erfolgt.
- **drbd\_resource**  
Pro Server können mehrere DRBD-Konfigurationsblöcke definiert werden, jedem Block wird dabei ein eindeutiger Name zugewiesen. In der automatischen Konfiguration kann genau ein Block definiert werden, ein entsprechender Name ist hier anzugeben, bspw. **r0**.
- **drbd\_port**  
Als Parameter kann ein Port übergeben werden. Ist kein Port definiert, wird 7788 verwendet.
- **drbd\_device**  
Hier wird das DRBD-Device angegeben, bspw. **/dev/drbd0**.
- **drbd\_protocol**  
Es können drei unterschiedliche DRBD-Protokolle konfiguriert werden: **A**, **B** und **C**. Die Protokolle kehren zu unterschiedlichen Zeitpunkten von den Schreiboperationen zurück. **Protokoll A** meldet die Schreiboperation als erfolgreich, sobald die Daten lokal geschrieben wurden und an den sekundären DRBD-Server per Netzwerk verschickt wurden. **Protokoll B** wartet zusätzlich auf eine Empfangsbestätigung des sekundären DRBD-Server und **Protokoll C** warten den erfolgreichen Schreibvorgang des sekundären DRBD-Server ab. Standardmäßig wird der Wert **C** für **Protokoll C** verwendet.
- **drbd\_disk**  
Hier wird der Device-Name der Partition angegeben, auf der die Daten abgelegt werden, bspw. **/dev/sda3** oder **/dev/vg\_ucs/vol**. Die beiden Partitionen sollten auf den beiden Systemen eine identische Größe aufweisen.
- **drbd\_common\_syncer\_rate**  
Die Bandbreite für die DRBD-Synchronisation, bspw. **10M** für 10 MByte/sec.
- **drbd\_meta\_disk** und **drbd\_flexible\_meta\_disk**  
Über diese Optionen kann definiert werden, wo die Meta-Daten abgelegt werden. Als Parameter können Device-Namen oder das Schlüsselwort **internal** angegeben werden.
- **drbd\_disk\_on\_io\_error**  
Sollte während der Festplattenoperationen ein Fehler auftreten, so kann mit diesem Parameter das Verhalten definiert werden. Erlaubte Werte sind **pass\_on**, **call-local-io-error** und **detach**.
- **drbd\_startup\_wfc\_timeout**  
Das init-Skript blockiert den Startvorgang des Systems bis die DRBD-Systeme miteinander verbunden sind. Über diesen Parameter kann ein Zeitlimit für die Wartezeit in Sekunden angegeben werden.

Während der Installation wird die Univention Configuration Registry-Variablen ***drbd/reconfigure*** auf ***true*** gesetzt, so dass beim Starten des Systems die DRBD-Initialisierung durchgeführt wird.

**Achtung:**

Durch Setzen der Univention Configuration Registry-Variablen ***drbd/reconfigure*** kann eine erneute Initialisierung durchgeführt werden, dabei werden alle vorhandenen Einstellungen gelöscht.



### 3 Univention Configuration Registry-Variablen

Die DRBD-Konfigurationen ist in drei Sektionen unterteilt, ***global***, ***common*** und ***resource***. Unterhalb von jeder Sektion können wieder Untersektionen definiert werden. Die Univention Configuration Registry-Variablen sind an dieses Konfigurationschema angepasst, so liegen die Einstellungen für die Sektion ***global*** unterhalb von ***drbd/global/***, für die Sektion ***common*** unterhalb von ***drbd/common/*** und für die Sektion ***resource*** entsprechend unterhalb von ***drbd/resource/***.

Die Univention Configuration Registry-Variablen für eine beispielhafte DRBD-Konfiguration:

```
drbd/global/dialog-refresh: 5
drbd/global/minor-count: 64
drbd/common/syncer/rate: 10M
drbd/resource/r0/disk/on-io-error: detach
drbd/resource/r0/on/member0/address: 10.201.13.100:7788
drbd/resource/r0/on/member0/device: /dev/drbd0
drbd/resource/r0/on/member0/disk: /dev/mapper/vg_ucs-vol2
drbd/resource/r0/on/member0/meta-disk: internal
drbd/resource/r0/on/member1/address: 10.201.13.101:7788
drbd/resource/r0/on/member1/device: /dev/drbd0
drbd/resource/r0/on/member1/disk: /dev/mapper/vg_ucs-vol2
drbd/resource/r0/on/member1/meta-disk: internal
drbd/resource/r0/protocol: C
drbd/resource/r0/startup/degr-wfc-timeout: 120
drbd/resource/r0/startup/wfc-timeout: 0
```

Die daraus resultierende DRBD-Konfigurationsdatei:

```
# /etc/drbd.conf

global {
    minor-count 64;
    dialog-refresh 5;
}
common {
    syncer { rate 10M; }
}
resource r0 {
    on member1 {
```

```
        device /dev/drbd0;
        disk /dev/mapper/vg_ucs-vol2;
        meta-disk internal;
        address 10.201.13.101:7788;
    }
    on member0 {
        device /dev/drbd0;
        disk /dev/mapper/vg_ucs-vol2;
        meta-disk internal;
        address 10.201.13.100:7788;
    }
    disk {
        on-io-error detach;
    }
    startup {
        degr-wfc-timeout 120;
        wfc-timeout 0;
    }
    protocol C;
}
```