Debian Jigdo mini−HOWTO

Peter Jay Salzman

p@dirac.org

v0.99, 2002−07−22

Abstract

Es war schon immer eine grosse Qual Debian−cdimages (ISOs) runterzuladen. Es war langsam, kompliziert und uneffizient. Jigdo ist der neue, modernere Weg ISOs ueber das web runterzuladen. Dieser HOWTO (wie−gehts ;)) beschreibt warum Du jigdo verwenden solltest und gibt auch ein bisschen information wie jigdo funktionert. Jigdo kann auch dazu verwendet werden ISOs auf den letzten Stand zu bringen.

Table of Contents

1. Administrata

1.1. Acknowledgements

Zuerst wollte ich dem Autor von Jigdo Richard Atterer danken, schlicht und ergreifend weil er Jigdo geschrieben hat. Jeder der schon mal versucht hat Debians PIK (oder schlimmer noch, ISOs) runterzuladen, wird wissen warum! Aber mein Dank geht muss weiter gehen als das. Dieser HOWTO startete als ein paar Websiten mit Fragen die ich ueber Jigdo hatte. Richard hat sich die Zeit genommen mir umfangreiche Erklaerungen und Korrektionen zu emailen. Waehrend ich meine Websiten ueberarbeitet habe, hat er des oefteren meine Arbeit gelesen. Richard is ganz offensichtlich ein Programmierer, der nicht nur seine Arbeit schaetzt, sondern auch die Leute die seine Programme benutzen. Leider ist das etwas das nicht mehr sehr oft zu finden ist in dieser schnelllebigen Welt. Vielen Dank, Richard und bitte mach weiter so.

1.2. Latest Version And Translations

Falls Du diesen HOWTO in andere Sprachen uebersetzen kannst und moechtest, bitte email mir `<p@dirac.org>`.

Dieser HOWTO hat bis jetzt noch kein richtiges zuhause, wie z.B. mein anderer HOWTO "The Linux Gamers' HOWTO", der bei sourceforge.net oder in verschieden formaten von linuxdoc.org erhaeltlich ist. Die aktuelle Version ist erhaeltlich von meiner Website: http://www.dirac.org/linux/debian/jigdo. Der Debian Jigdo HOWTO wird bald bei linuxdoc.org erhaeltlich sein. Sobald er da ist, wird das die offizielle Version sein. Dieser Paragraph wird das dann erwaehnen.

1.3. Authorship and Copyright

2. Warum Jigdo?

2.1. Wie bekomm ich ein Debian Jigdo Image Set??

Falls Du dein eigenes Debian CD Set moechtest, da sind verschiedene Wege diese zu erhalten. Ein Weg ist, die CDs zu kaufen. Eine Liste von Verkaeufern ist erhaeltlich von vendors. Manche von diesen Verkaeufern geben einen Erloes zurueck zum Debian–Projekt. Diese Spende sichert das Debian Project fuer eine lange Zeit!

Ein zweiter Weg ist, Deine eigenen CDs zu brennen. Dazu musst Du zuerst die ISos runterladen und dann auf CD brennen. Bevor es Jigdo gab, gab es zwei Arten Debian–CD–Images zu erzeugen:

1. Das gesamte ISO runterladen
2. Das pseudo–image–kit (PIK) zu verwenden

Dieses Dokument beschreibt den neuen und besseren weg, Debian ISO Images zu erzeugen: Mit Jigdo. Das Pseudo–Image–Kit ist jetzt veraltet und sollte nicht mehr verwendet werden. Jigdo ist der offizielle weg.

2.2. Warum soll ich nicht einfach das ISO Image runterladen?

Es gibt mirror–servers die http und ftp downloads von Debian CDs erlauben. Das Problem ist, das es davon nur wenige mirrors gibt, und deren Bandwidth nicht ausreicht um jeden mit ausreichender Geschwindigkeit runterladen zu lassen. fsn.hu, zum Beispiel, hast gerade the Verbindung zu seinem Provider aufgebraucht. Das sind mehrere Terabytes pro Monat!

Ausserdem wird Debian 'testing' und Debian 'unstable' haeufig geaendert. Die ISOs veralten am gleichen Tag an dem sie kreiert wurden. Es sei denn Du findest einen schlauen Weg die teilweise zu erneuen (wie z.B. mit loopback–device und rsync, wie das PIK). Das heisst Du musst jeden Tag ein neues Set von debian images runterladen. Offensichtlich nicht der beste Weg.

Sogar falls Du nur die 'stable' Version haben willst, auch die wird alle paar Monate rundherherum erneuert. Jedesmal musst Du ein komplett neues Set runterladen. Das verschwendet kostbare Bandwidth und Deine Zeit.

2.3. Warum nicht das Pseudo Image Kit (PIK)?

Das PIK loest die meisten Probleme mit dem Runterladen von CD–images. Die downloads sind schnell, und das PIK laedt nur die Teile der CD runter, die neu sind. Das ist schon ziemlich efficient. Allerdings sind da immer noch Probleme mit dem PIK:

- Es ist kompliziert und nicht user–freundlich
- Das PIK unterstuezt nur 'stable' nicht 'testing' und 'unstable'.
- Das PIK verwendet rsync, welches eine grosse Last auf den Prozessor des Servers legt. Wenn zuviele Leute PIK gleichzeitig verwenden wuerden, wuerden die Server in Rauch aufgehen! Auch wenn das PIK userfreundlicher gemacht werden wuerde, es wuerde immer noch zu unfreundlich zu den servern sein

- Das PIK verwendet rsync, das bei den meisten, strikteren Firewalls verboten ist. Also die Idee den schoenen schnellen Internetzugang auf der Arbeit zu verwenden geht auch nicht.
- Jedes CDImage muss auf dem Server gespeichert sein. Das war ok in den guten alten potato Tagen, als die Debian CDs "nur" 17GB einnahmen. Aber heutzutage, mit Woody, die 96CDs sind 57GB oder so. Und DVD−Images waehren doppelt so viel!

2.4. Was ist Jigdo?

Jigdo (Abkuerzung fuer "Jigsaw Download" [Kettensaegen download]) wurde von Richard Atterer geschrieben und veroeffentlicht unter der GNU GPL. Dies erlaubt effizientes Runterladen von beliebigen CDs−Images. Jigdo ist nicht Debian−spezifisch, aber Debian hat es gewaehlt als die offizielle Methode, Debian CD−Image runterzuladen. Jigdo kommt mit zwei Hilfsprogrammen: jigdo−file, das ein Image zum runterladen vorbereitet, und jigdo−lite, mit dem man Images runterladen kann (die mit jigdo−file vorbereitet wurden).

Jigdo kreiert keine Images. Jigdo bereitet die nur zum runterladen vor und laedt diese auch runter. Das Image muss mit mkisofs oder debian−cd zuerst erzeugt werden.

Jigdo loest die Probleme, die die anderen 2 Methoden aufweisen:

- Es ist viel schneller als komplette CDs runterzuladen
- Falls nur ein Teil einer CD veraltet ist, laedt Jigdo nur jenen Teil runter, anstelle die ganze CD komplett runterzuladen. Jigdo laedt *nur neue Dateien* runter. Von diesen neuen Dateien erzeugt es dann eine neue CD. Es arbeitet aehnlich wie CVS.
- jigdo−lite ist viel einfacher zu verwenden als PIK.
- jigdo−lite benutzt wget, das normalerweise http verwendet. PIK verwendet rsync. Rsync is verboten bei manchen Firewalls. Die einzigen Firewalls die http verwenden, sind die, von denen du jigdo eh nicht verwenden solltest ;). Es ist sehr unwahrscheinlich dass Du jemals firewall−probleme mit jigdo haben wirst.

Offensichtlich, jigdo ist die beste Methode zum runterladen von Debian CDs.

3. Wie jigdo funktioniert (optional)

Du brauchst Dich nicht mir der internen Funktionsweise von jigdo zu beschaeftigen, nur um es zu verwenden, aber es hilft vielleicht aufzuklaeren, was es genau macht. Falls Du dich nicht dafuer interessiert, ueberles diesen paragraph und geh direct zu Section 4. (aber nicht ueber LOS, und keine 2697 Euro einziehen)

Jigdo besteht aus zwei Komponenten:

- jigdo−file: Prepariert einen ISO File fuer download (verwendet bei dem Anbieter der CD)
- jigdo−lite: Downloaded die CD (verwendet bei dem Anwender)

3.1. Vorbereiten des ISO−Files zum runterladen

Ein CDImage ist ein filesystem im ISO9660 Format, aber im Rahmen dieses Howtos werden wir dieses Image als eine grosse Datei beschreiben (ein ISO Image, ca 650 MB). Diese Datei ist eine Aneinanderreihung von dateien an verschiedenen Positionen. Zum Beispiel: Eine CD beinhaltet eine 567 Byte lange Datei namens LIESMICH, und das ISO Image hat ab Position 20480000 den Inhalt dieser Date (20480000 − 20480567). Bildlich sieht das so aus:

```
                  ------------------------------------------------------------
     ISO Image:   |xxxx| Datei-0 |xx| Datei-1 |xxx| Datei-2 |x| Datei-3 |xxxx|
                  ------------------------------------------------------------
```

Die "x" in dem Image sind steuerzeichen und andere Informationen fuer die CD, wie z.B. 'disk name', 'boot block' etc.

jigdo−file braucht zwei parameter: Das komplette CD−Image (das Isoimage muss also vorher kreiert werden!) und eine liste von Dateien, die in dem Image sein koennten. Hier ist ein Diagramm:

```
                  ------------------------------------------------------------
     ISO Image:   |xxxx| Datei-0 |xx| Datei-1 |xxx| Datei-2 |x| Datei-3 |xxxx|
                  ------------------------------------------------------------


                        ----------  ----------                ----------    --------------
     Lose Dateien:      | Datei-0 |  | Datei-1 |                | Datei-3 |    | Datei-4 |
                        ----------  ----------                ----------    --------------
```

Wie Zauberei, jigdo−file findet die Dateien die in dem Image sind und deren Positionen. Es schreibt dann zwei neue Dateien: eine ".template" Datei und eine ".jigdo" Datei

3.2. Die .template Datei

jigdo−file erzeugt von einem ISO−Image und einer Dateliste eine .template Datei. Diese sieht folgendermassen aus:

```
                  --------------------------------------------------------
     .template:   |xxxx| md5-0   |xx| md5-1   |xxx|cccccccc|x| md5-3   |xxxx|
                  --------------------------------------------------------
```

jigdo−file hat herausgefunden, dass Dateien `Datei−0`, `Datei−1` und `Datei−3` in them image enthalten sind. Es hat den Inhalt der Dateien durch eine MD−5 summe ersetzt.

Die "x" Kontrollinformation (directory name, disk name...) in them Image ist komprimiert und zu der .template Datei geschrieben worden. Zu guter Letzt werden alle Dateien die in dem Image waren, aber nicht in der Dateiliste enthalten sind, zu der .template Datei hinzugefuegt. (Die "c" in dem Diagramm)

Dateien, die in der Dateiliste waren, aber nicht in dem Image, werden ignoriert. (wie z.B. `Datei−4`)

3.3. Die .jigdo Datei

jigdo−file erzeugt von einem ISO−Image und einer Dateliste eine .jigdo Datei. Die .jigdo Datei is gezipped, also musst Du zcat oder zless benutzen um die anzusehen. Diese sieht folgendermassen aus:

```
     md5−0=http://somemirror.org/Datei−0
     md5−1=http://somemirror.org/Datei−1
     md5−2=http://somemirror.org/Datei−2
     md5−3=http://somemirror.org/Datei−3
```

Die .jigdo Datei ist eine simple Tabelle von md−5 Summen, Dateien in dem Image und eine URL wo die Datei runtergeladen werden kann. Die Datei beinhaltet noch einige andere Parameter, in dem Format einer '.ini' Datei. Das meiste muesste selbsterklarend sein, aber Details sind auf der jigdo Website dokumentiert.

Das obige Format ist nicht ganz was Du in einer typischen .jigdo Datei sehen wirst. Die [Servers] sektion in der Datei sollte die Unterschiede zeigen.

3.4. Runterladen des Images

Nachdem das Image mit jigdo−file prepariert wurde, kann jeder das image mit jigdo−lite runterladen. Jigdo−lite benutzt wget um die Dateien aus dem Image runterzuladen und setzt dabei das Image zusammen.

4. Runterladen des ersten Images

Wir nehmen jetzt an, dass dies das erste Mal ist dass Du eine Debian CD runterlaedst und Du noch keine fertigen Debian−CDs zur Hand hast. Nachdem Du Deine ersten CDs gebrannt hast, kannst Du diese mit jigdo−lite updaten. Das behandeln wir im naechsten Paragraph

4.1. Jigdo Installation

Zuerst installier die jigdo−file package:

```
        # apt-get install jigdo-file
```

Jigdo ist in angehende Arbeit. Bugfixes und Verbesserung sind haeufig. Am besten, Du downloadst die unstable Version von jigdo−file von http://packages.debian.org/unstable/utils/jigdo−file.html. Seit dem 19ten July 2002 Verion 0.6.8 ist die neueste. Das ist die Version die wir in diesem Howto verwenden.

4.2. Runterladen der .template und .jigdo Dateien

Fuer jedes ISO Image dass Du runterladen willst, brauchst Du zwei Dateien:

- Die .jigdo Datei fuer das Image
- Die .template Datei fuer das Image

Beispiel: Debian Woody hat 8 Images, also brauchst Du 8 .jigdo Dateien und 8 .template Dateien. Diese hat Debian kreiert und sind erhaeltlich von http://www.debian.org/CD/jigdo−cd/ und heissen: `woody-i386-1.iso.jigdo`, `woody-i386-1.iso.template`, `...`, and `woody-i386-8.iso.template`.

4.3. Run jigdo−lite

Starte jigdo−lite mit der .jigdo Datei und dem Image, dass Du runterladen moechtest, als Parameter. Hier ein Beispiel fuer Woody:

```
      % jigdo-lite woody-i386-1.iso.jigdo
```

jigdo−lite druckt das Copyright:

```
      -----------------------------------------------------------------
      Jigsaw Download "lite"
      Copyright 2001-2002 by Richard Atterer <jigdo@atterer.net>
      Getting mirror information from /etc/apt/sources.list
      -----------------------------------------------------------------
      Images offered by `woody-i386-1.iso.jigdo':
        1: woody-i386-1.iso

      -----------------------------------------------------------------
      If you already have a previous version of the CD you are
      downloading, jigdo can re-use files on the old CD that are also
      present on the new image, and you do not need to download them
      again. Mount the old CD ROM and enter the path it is mounted under
      (e.g. `/mnt/cdrom'). Alternatively, just press enter if you want
```

```
to start the download of any remaining files.
Files to scan:
```

Falls Du vergessen hast, die .jigdo Datei anzugeben, fragt jigdo nach einer.

Falls Du CTRL−Z gedrueckt hast, um jigdo−lite in den Hintergrund zu bringen (Mach das nicht, I sag Dir eh was Du sehen wuerdest!) und ein **'ls'** eingegeben haettest, wuerdest Du jezt folgendes sehen: `woody-i386-1.iso.jigdo.unpacked` Dies ist einfach eine unzipped Kopie der .jigdo Datei.

Anm. des Uebersetzers: Jigdo sagt: Falls Du eine aeltere Version der CD hast, die du gerade runterladen moechtest, kann jigdo diese Version verwenden um unveraenderte Dateien zu uebernehemen. Dann braucht jigdo diese Dateien nicht herunterzuladen. Mounte die alte CDROM und gebe den Pfad des CDROMs an (z.B. '/mnt/cdrom/'). Ansonsten druecke RETURN

In diesem Paragraph behandeln wir nur das runterladen von neuen Images, also drueck einfach <ENTER>. (Falls Du eine CD hast, siehe Section 5)

4.4. Waehle einen Mirror

Du siehst:

```
-----------------------------------------------------------------
The jigdo file refers to files stored on Debian mirrors. Please
choose a Debian mirror as follows: Either enter a complete URL
pointing to a mirror (in the form
`ftp://ftp.debian.org/debian/'), or enter any regular expression
for searching through the list of mirrors (try a two-letter
country code such as `de', or a country name like `United
States', or a server name like `sunsite'):
Debian mirror [http://linux.csua.berkeley.edu/debian//]:
```

jigdo−lite nimmt die liste der mirrors von `/etc/apt/sources.list`. Falls Du einen anderen Mirror verwenden moechtest, gib die URL hier ein. Ansonsten drueck <ENTER> jigdo−file schreibt nun eine Datei namens `.jigdo-lite` in dein Home−Directory.

Falls die .jigdo Datei referenzen zu Programmen enthaelt die nur von NON−US mirrors erhaeltlich sind (Programme, die von der US mit Export restriktionen belegt wurden), fragt jigdo−lite nach einem NON−US mirror. Der Bildschirm sieht sehr aehnlich zu dem obigen aus. Der einzige Unterschied ist, dass Du einen NON−US mirror angeben musst. (Oder Du akzeptierst den Default) Falls das Image NON−US Programme enthaelt jigdo−lite zeigt:

```
-----------------------------------------------------------------
The jigdo file also refers to the Non-US section of the Debian
archive. Please repeat the mirror selection for Non-US. Do not
simply copy the URL you entered above; this does not work because
the path on the servers differs!
Debian non-US mirror [http://linux.csua.berkeley.edu/debian-non-US//]:
```

Jigdo−lite speichert Deine Wahl in `$HOME/.jigdo-lite`. Aber falls das ISO Image keine NON−US Software enthaelt, wirst Du diesen Screen ueberhaupt nicht sehen.

Falls Du den default Mirror aendern willst, editier `$HOME/.jigdo-lite`. Die Datei sieht ungefaehr so aus:

```
debianMirror='http://some-mirror-to-use/debian/'
nonusMirror='http://some-other-mirror/debian-non-US/'
```

4.5. Downloaden des ISO−Images

Nachdem Du den Mirror(s) angegeben hast, sucht jigdo−lite die .template datei. Falls es keine findet, downloaded es eine von einem Mirror automatisch. Danach siehst Du folgendes:

```
-----------------------------------------------------------------
Merging parts from `file:' URIs, if any...
Found 0 of the 1224 files required by the template
Will not create image or temporary file - try again with different input files
--13:38:08--  http://linux.csua.berkeley.edu/debian/pool/main/b/bind9/
      lwresd_9.2.1-2.woody.1_i386.deb => `lwresd_9.2.1-2.woody.1_i386.deb'
Resolving linux.csua.berkeley.edu... done.
Connecting to linux.csua.berkeley.edu[128.32.247.238]:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 157,318 [application/x-debian-package]

30% [==========>                          ] 47,418       113.22K/s    ETA 00:00
...
```

Jigdo−lite laedt nun die packages runter. Dabei wirst Du deine Menge information sehen. Falls das Dich verwirrt, siehe Section 6.8. Waehrend jigdo−lite die packages runterlaedt, oeffne eine neue console (oder xterm) und gib ein: **ls** in dem Directory in dem du jigdo−lite laufen laesst. Da sollten jetzt 6 Dateien sein:

- `jigdo-file-cache.db`
- `tmp/`
- `woody-i386-1.iso.jigdo`
- `woody-i386-1.iso.jigdo.unpacked`
- `woody-i386-1.iso.list`
- `woody-i386-1.iso.template`
- `woody-i386-1.iso.tmp`

`woody-i386-1.iso.tmp` braucht ein bisschen Zeit, also falls Du es nicht gleich siehst, warte ein paar Minuten und probier **ls** noch einmal. Dies ist eine temporaere Datei, die nur manchmal geschrieben wird.

`jigdo-file-cache.db` ist ein Berkeley DB File and beinhalted MD5 Summen von allen Dateien in dem Directory, dass Du an dem `Files to scan:` Prompt angegeben hast. Mehr Informationen bei Section 7.3.

`tmp/` ist eine Ablage fuer die Debian Packages, die spaeter auf das Image gelegt werden. In meinem Beispiel sind da die folgenden Dateien:

```
$ ls tmp/
alsa-headers-0.5_0.5.12a-2_all.deb  tkdiff_3.08-3_all.deb
alsa-utils-0.4_0.4.1-9.1_i386.deb   xfonts-intl-chinese-big_1.2-2.1_all.deb
gnuserv_3.12.4-3_i386.deb           xmanpages-ja_4.1.0.20011224-1_all.deb
pilot-link_0.9.5.0-8_i386.deb       xscreensaver_3.34-3_i386.deb
smpeg-plaympeg_0.4.4-8_i386.deb
```

Hin und wieder wird das Directory geleert und die Inhalte zu `woody-i386-1.iso.tmp` hinzugefuegt.

Ich hab keinen blassen Schimmer was `woody-i386-2.raw.list` ist. Es scheint irgendeine binaere Datei zu sein

Jetzt ist eine gute Zeit zum QuakeIII spielen, weil dieser Prozess lange dauert. (Und es ist wahrscheinlich eine gute Idee auf einer anderen Maschine zu spielen, weil jigdo sehr disk−intensiv ist, waehrend es den ISO file baut). Irgendwann wird der Download fertig sein und du kannst diesen schoenen screen anstarren:

```
FINISHED --13:32:58--
Downloaded: 7,469,872 bytes in 9 files
Found 9 of the 9 files required by the template
Successfully created `woody-i386-3.raw'

-----------------------------------------------------------------
Finished!
The fact that you got this far is a strong indication that `woody-i386-3.raw'
was generated correctly. I will perform an additional, final check,
which you can interrupt safely with Ctrl-C if you do not want to wait.

OK: Checksums match, image is good!
$
```

5. Updating Your Image

Wahrscheinlich hast Du gerad die letzten paar Abschnitte gelesen, hast Dir eine CD gebrannt und fuehlst Dich nun wohl wie ein Honigkuchenpferd. Irgendwann einmal wird deine CD veralten und Du moechtest Du Deine CDs dem Newbie um die Ecke geben. Du bist inzwischen ein Jigdo−guru und daher beschreib ich wie Du Deine CD updates weniger ausfuehrlich als bisher.

Zuerst musst Du wieder die .jigdo und .template Dateien runterladen. Diese Dateien sind ebenfalls updated worden (bei Debian). Daher muessen die nochmal heruntergeladen werden. (Eigentlich logisch, sonst wuerdest Du ja das gleiche Image wieder erstellen!) Dateien koennen zu den .template/.jigdo Dateien geloescht oder hinzugefuegt werden und die MD5−Summen muessen auch neu berechnet werden, falls die Package updated wird.

Nun hast Du entweder die alte CD oder das alte Image auf der Harddisk. Ich beschreibe im folgenden, wie Du diese up−to−date bringst. Falls Du die CD hast, leg die nun ins Laufwerk ein

```
$ mount /cdrom
```

Falls Du allerdings nur ein Image hast, mounte dieses mittels des Loopdevices. (Du musst wahrscheinlich root dazu sein)

```
# mount -o loop woody-i386-1.iso /mnt
```

Jetzt starte jigdo−lite mit der .jigdo Datei als parameter.

```
$ jigdo-lite woody-i386-1.jigdo

-----------------------------------------------------------------
Jigsaw Download "lite"
Copyright 2001-2002 by Richard Atterer <jigdo@atterer.net>
Loading settings from `/home/p/.jigdo-lite'

-----------------------------------------------------------------
Images offered by `woody-i386-1.jigdo':
  1: Debian GNU/Linux 3.0 r0 Woody - Official i386 Binary-1 CD (debian-30r0-i386-binary-1.iso)

Further information about `debian-30r0-i386-binary-1.iso':
Generated on Thu, 18 Jul 2002 14:34:12 +0100

-----------------------------------------------------------------
If you already have a previous version of the CD you are
downloading, jigdo can re-use files on the old CD that are also
present on the new image, and you do not need to download them
again. Mount the old CD ROM and enter the path it is mounted under
(e.g. `/mnt/cdrom'). Alternatively, just press enter if you want
to start the download of any remaining files.

You can also enter a single digit from the list below to
select the respective entry for scanning:
  1: /mnt
Files to scan:
```

jigdo−lite fragt nach der alten CD oder deinem alten (loop−backed) Image. Gib entweder `/cdrom` (falls Du die CD verwendest) ein, oder `/mnt` (falls Du das Image verwendest). Jigdo scannt den Inhalt und berechnet welche Dateien (packages) neu runtergeladen werden muessen. Das sieht ungefaehr folgendermassen aus:

```
Files to scan: /mnt/other

Not downloading .template file - `woody-i386-1.template' already present
jigdo-file: Output file `debian-30r0-i386-binary-1.iso' already exists - delete
it or use --force
jigdo-file failed with code 3 - aborting.
```

Potzblitz, was war das? Eigentlich wollte ich Dir das zeigen, weil Dir das frueher oder spaeter sowieso passiert. Ich versuch' ein Image zu updaten, aber das alte Image ist in dem gleichen Directory, in dem ich jigdo−lite laufen lass. jigdo−lite versucht eine Datei names`woody-i386-1.iso` zu erzeugen, aber eine Datei mit dem gleichen Namen existiert schon (das alte Image). jigdo−lite ueberschreibt die Datei nicht und bricht ab und gibt eine Warnung aus dass wir die Datei loeschen sollen oder `--force` als Parameter zu jigdo−lite angeben sollen. Du koenntest die Datei auch umbenennen, aber jigo−lite vermutet, dass Du das schon weisst ;−)

Fuerchte Dich nicht die Datei zu loeschen oder umzubennen, waehrend die als loop−back gemounted ist. Das mounten verwendet die inode nummer einer Datei. Jeder Zugriff auf eine Datei erhoeht den inode−zaehler und die Datei wird erst geloescht wenn der Zaehler auf 0 ist. Die Datei wird also erst geloescht wenn du **rm** *und* danach unmountest. Falls Du die CD verwendest, braucht Dich all das gar nicht zu interessieren.

Ich bennene die Datei um zu `woody-i386-1.iso.old` und starte jigdo−lite neu:

```
$ jigdo-lite woody-i386-1.iso.jigdo

-----------------------------------------------------------------
Jigsaw Download "lite"
Copyright 2001-2002 by Richard Atterer <jigdo@atterer.net>
Loading settings from `/home/p/.jigdo-lite'

-----------------------------------------------------------------
Images offered by `woody-i386-1.iso.jigdo':
  1: Debian GNU/Linux 3.0 r0 Woody - Official i386 Binary-1 CD
       (debian-30r0-i386-binary-1.iso)

Further information about `debian-30r0-i386-binary-1.iso':
Generated on Thu, 18 Jul 2002 14:34:12 +0100

-----------------------------------------------------------------
If you already have a previous version of the image you are
downloading, jigdo can re-use files on the old image that are also
present on the new image, and you do not need to download them
again. Mount the old CD ROM and enter the path it is mounted under
(e.g. `/mnt/cdrom'). Alternatively, just press enter if you want
to start the download of any remaining files.
You can also enter a single digit from the list below to
select the respective entry for scanning:
  1: /mnt
Files to scan: /mnt
Not downloading .template file - `woody-i386-1.template' already present
...
Found 1200 of the 1224 files required by the template
...
```

jigdo−lite erinnert sich, dass ich `/mnt` gescannt hab beim letzten Mal und giht mir die Option `1` zu tippen um dieses Directory erneut zu verwenden. Da ich [Anm. des Uebersetzers: ich = der Autor ;)] pervers veranlagt bin, tippe ich den vollen Namen neu ein.

Die Ellipsen representieren Text. Die ersteren representieren eine Liste von Dateien, die jigdo−lite scans. Die zweiten sind eine Anzeige fuer das speichern der Datei `woody-i386-1.iso.tmp`. Wenn jigdo−lite fertig gescannt und gespeichert hat, druckt es:

```
Copied input files to temporary file `woody-i386-1.iso.tmp'
   - repeat command and supply more files to continue

-----------------------------------------------------------------
If you already have a previous version of the image you are
downloading, jigdo can re-use files on the old image that are also
present on the new image, and you do not need to download them
again. Mount the old CD ROM and enter the path it is mounted under
(e.g. `/mnt/cdrom'). Alternatively, just press enter if you want
to start the download of any remaining files.
You can also enter a single digit from the list below to
select the respective entry for scanning:
  1: /mnt
Files to scan:
```

Da Du normalerweise nur eine Quelle zum Scannen hast, (deine loop−mounted Datei, oder CD), drueck <ENTER>. Jigdo−lite fragt dann nach den Mirror(s), genauso wie als Du Deine erstes Image runtergeladen hast. Du hast diese Fragen schon einmal beantwortet, aber falls Du Dich wirklich nicht erinnern kannst, lies Section 4.4 nocheinaml.

Nun siehst Du jigdo−lites Magie. War das einfach oder nicht?

6. Frequently Asked Questions

6.1. Wie kann ich jigdo ueberreden einen Proxy Server zu benutzen?

Siehe http://debian.org/CD/jigdo–cd/ und `README` in dem jigdo–lite tarball.

6.2. Mein jigdo download wurde unterbrochen, was mach ich nur?

Falls Dein Download unterbrochen wurde, brauchst Du nur jigdo–lite neu zu starten und an allen Prompts <ENTER> zu druecken. Jigdo macht weiter wo es unterbrochen wurde

---

6.3. Mein jigdo Download bricht ab, weil die .jigdo Datei kaputt ist. Wenn ich einen neue .jigdo Datei runterlade, muss ich alle Dateien neu runterladen?

Manchmal ist die .jigdo Datei, die Du runtergeladen hast, kaputt. Das passiert nicht haeufig, aber es kommt vor, insbesondere mit haeufig wechselnden Dateien, wie fuer Debian testing/unstable

Wenn Deine .jigdo Datei kaputt ist, kannst Du eine neue runterladen und dann *MUSST* Du alle Dateien wieder runterladen

Aber die temporaere .iso.tmp Datei ist jetzt ein ISO9660 Image und Du kannst das als loop mounten. Dann kannst Du jigdo–lite das scannen lassen und es wird die Dateien verwenden. Du musst aber die Datei vorher umbenennen, damit es jigdo–lite nicht stoert.

6.4. Kann jigdo images fuer DVDs runterladen?

Natuerlich! Das ist genau der gleiche Prozess wie das runterladen von CD Images. Du musst nur die .jigdo und .template Dateien fuer DVDs runterladen anstelle fuer CDs. Diese sind erhaeltlich an: http://www.debian.org/CD/jigdo–cd/.

6.5. Kann ich die Datei `.iso.tmp` auf CD brennen?

Wir haben das noch nicht probiert, aber das muesste funktioinieren. Der jigdo Autor hat erst seit kurzem einen CD–Brenner, und konnte das daher nicht testen.

Aber wichtiger noch, warum wuerde jemand dies tun wollen??? ;–)

6.6. Warum funktioniert jigdo nicht? Es downloaded einige Packages und loescht die wieder. Ich weiss dass es nicht zu `iso.tmp` schreibt, weil die Dateigroesse sich nicht aendert!

jigdo funktioniert praechtig − die .iso.tmp Datei ist am Anfang mit der Gesamtlaenge erzeugt und spaeter mit nullen gefuellt. Spaeter waerden Teile mit richtigen, downloaded Daten ueberschrieben

jigdo zeigt hin und wieder eine Nachricht "`Found X of the Y files required by the template`", an der Du sehen kannst dass es funktioniert. Der zweite Wert, `Y` sollte niedriger werden. Wenn dieser Wert 0 ist, ist der Download fertig.

6.7. Ich hab Probleme mit jigdo−easy

Siehe Section 7.1.

6.8. jigdo−lite zeigt zu viel Informationen. Wie kann ich einige davon abschalten?

jigdo−lite benutzt wget, welches eine ganze Menge Informationen anzeigen kann. Falls das unerwuenscht ist, kannst Du wget konfigurieren, weniger anzuzeigen. Fuege dazu die Option `−−non−verbose` zu den wget−optionen `wgetOpts` in der Date Datei `~/.jigdo−lite` hinzu. Falls Du ueberhaupt keine Informationen von wget moechtest, verwende die Option `−−quit` zu den `wgetOpts` Optionen.

7. Errata

7.1. jigdo−easy

Jigdo−easy, geschrieben bei Anne Bezemer, ist eine Abzweigung von jigdo−lite und ist erhaeltlich auf verschiedenen Systemen, wie z.B. Windows. Leider ist es alt und scheint nicht mehr weiter entwickelt zu werden. Es ist zu alt um mit den neuen Debian jigdo Dateien zu funktioneren. Der Autor scheint nicht mehr an diesem Project interessiert zu sein.

Du solltest jigdo−easy nicht mehr verwenden. Jigdo−lite ist nun auch auf Windows erhaeltlich und kann von der jigdo−site (Section 7.4) runtergeladen werden.

7.2. GUI Interface

Es wird zur Zeit an einer GTK+ Oberflaeche zu jigdo gearbeitet. Es ist zur Zeit noch nicht 100% funktionsfaehig, aber wird in der nahen Zukunft erhaeltlich sein auf Linux und auf Windows.

7.3. jigdo−file−cache.db

Der cache beinhaltet MD5−Summen der Dateien, die jigdo scannt (falls Du eine angegeben hast an dem `Files to scan:` Prompt.) Falls Du jigdo−file das gleiche Directory noch einmal gibst, wird der scan sehr schnell sein (weil es gecacht ist).

Das ist besonders in folgendem Fall nuetzlich: revision0 ist nun updated zu revision1. Die revision1 CD Images haben einige Packages von CD `n` zu CD `n+1` verlagert (oder umgekehrt). Falls Du eine besonders langsame Internet Connection hast, wie z.B. ein Modem, moechtest Du natuerlich vermeiden, dass diese Packages noch einmal runtergeladen werden. Wenn Du jigdo−lite alle CDs scannen laesst, wird, wenn jigdo die neue CD `n` runterlaedt es nur Packages runterladen, die nicht auf einer der anderen CDs ist.

Jigdo−lite scannt jede CD nur einmal, falls eine CD schon im Cache ist, wird diese nicht noch einmal gelesen.

Der Cache ist noch viel wichtiger, wenn du .jigdo Dateien *generierst*. Du moechtest sicherlich nicht jedesmal den 50GB Debian Mirror runterladen ;−)

7.4. Resources

Dieser Howto kommt bald zum Ende, aber ich wollte Dir noch ein paar links mitgeben, falls Du mehr ueber die Jigdo Tools lernen moechtest

http://atterer.net/jigdo
: Dies ist die Jigdo home page. Sehr empfehlenswert. Jede Menge Informationen ueber die Platformen, auf denen Jigdo laeuft, GUI Clients und alles moeglich zu jigdo

http://cdimage.debian.org/~costar/jigdo
: Die Debian page fuer jigdo−easy. See Section 7.1

http://www.debian.org/CD/jigdo−cd

Die Debian seite zum Runterladen der jigdo Dateien.