

# WD My Cloud met Debian



*Synology is de Lamborghini onder de NAS'en. Leuk om te bezitten, maar aan sleutelen? Er zijn ook andere fabrikanten en bij een daarvan nemen we eens een kijkje onder de motorkap. Of beter: we vervangen de complete motor.*

In het boek zal duidelijk zijn geworden dat een NAS van Synology veel meer is dan alleen een network attached storage. Waarom hebben we gekozen voor Synology? Eenvoudig: er zijn andere fabrikanten die u – meestal goedkoper – een NAS kunnen leveren. Goedkoper heeft echter vaak een reden, bijvoorbeeld minder uitgebreide software of mondjesmaat een update. Minder software hoeft niet verkeerd te zijn. Als u een NAS alleen als NAS wilt gebruiken, voldoet bijna alles wat momenteel verkocht wordt. Veel belangrijker (daar komen we nog uitgebreid op terug) zijn updates. De meeste NAS'en gebruiken Linux als besturingssysteem. En net zoals bij Windows of macOS worden ook hierin fouten gevonden. Soms ernstig en dan is het van belang dat een fabrikant snel een update beschikbaar stelt. Helaas is dat bij de meeste producten niet het geval. Een positieve uitzondering is Synology. Sterker nog, er komen regelmatig nieuwe versies uit van DSM. In de vorige edities gebruikten we een DS111 die in 2011 op de markt kwam. Ooit met DSM-versie 3.0 begonnen, maar ondertussen is de laatste versie daarvoor 6.2.4. Uiteraard zijn sommigen extra pakketten te zwaar, maar verder petje af voor de ontwikkelaars die een oud apparaat tot juni 2023 blijven ondersteunen!



## Debian

Ergens vanaf de zomer hoop ik de Synology DS111 op soortgelijke wijze als hieronder beschreven voor de WD My Cloud, te voorzien van Debian Bullseye. De verwachting is dat deze tot juni 2026 ondersteund zal worden. Op dit moment zie ik geen enkele reden waarom het Debian Bookworm wat momenteel volop in ontwikkeling is, niet gebruikt kan worden...

---

## NAS'en van harddiskfabrikanten

Een NAS zonder harddisk is bijna een innerlijke tegenspraak. Theoretisch is het mogelijk, in de praktijk zeer ongebruikelijk. Het is dan ook niet vreemd dat harddiskfabrikanten vaak een NAS in de aanbieding hebben. Het moederbord van een NAS stelt weinig voor en kan zeer goedkoop geproduceerd worden. Omdat Linux gratis is te gebruiken, kost een besturingssysteem alleen wat uren voor een gelijke webinterface. Ziehier een nieuw afzetgebied voor het product waarmee geld wordt verdiend: harddisks.

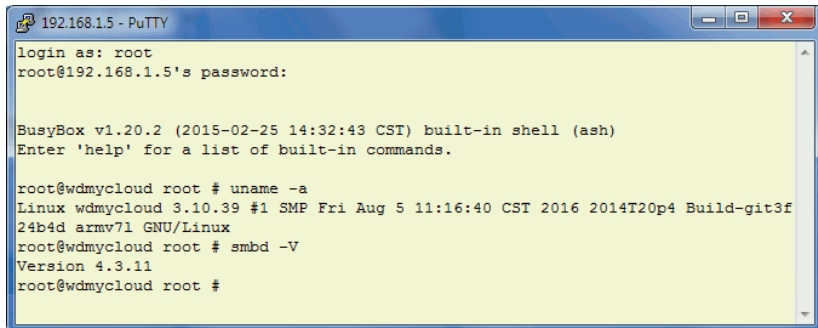
Western Digital heeft meerdere NAS'en in zijn assortiment met als bekendste de My Cloud-serie. Seagate heeft iets vergelijkbaars met de Personal Cloud. Wie de prijs van de interne harddisk opzoekt, ziet dat de eigenlijke NAS-behuizing hooguit veertig euro kost. Voor dat geld zijn nieuwe versies van het besturingssysteem op oudere apparaten bijna onmogelijk. Ook moet u niet vreemd opkijken als er nauwelijks of geen updates verschijnen. Dat kan verregaande gevolgen hebben, zoals in het geval van SambaCry. Deze zeer ernstige bug werd door Synology binnen een week gerepareerd, terwijl de helpdesk van Western Digital het volgende antwoord gaf:

*“According to your information you would like to know when will there be a security patch for the new Samba Cry vulnerability. We would like to inform you that we do not support Linux operating system. If you have any further questions, please reply to this email and we will be happy to assist you further.”*

Blijkbaar weet de helpdesk niet dat de software op hun apparaten gewoon een Linux-distributie is en dat het delen van de bestanden door Samba geregeld wordt. Het bewijs vinden we via een root-shell op WD My Cloud:

```
# uname -a
Linux wdmycloud 3.10.39 #1 SMP Fri Aug 5 11:16:40 CST 2016
2014T20p4 Build-git3f24b4d armv7l GNU/Linux
# smb -V
Version 4.3.11
```

De eerste opdracht geeft de versie van de gebruikte Linux-kernel en de opdracht `smbd` in de tweede regel is de Samba-server. Die zorgt voor het Linux-equivalent van de Windows-bestandsdeling.



```
192.168.1.5 - PuTTY
login as: root
root@192.168.1.5's password:

BusyBox v1.20.2 (2015-02-25 14:32:43 CST) built-in shell (ash)
Enter 'help' for a list of built-in commands.

root@wdmycloud root # uname -a
Linux wdmycloud 3.10.39 #1 SMP Fri Aug 5 11:16:40 CST 2016 2014T20p4 Build-git3f
24b4d armv7l GNU/Linux
root@wdmycloud root # smb -V
Version 4.3.11
root@wdmycloud root #
```

*De My Cloud-serie van Western Digital draait op Linux.*

De details en de patches van SambaCry werden op 24 mei 2017 door de ontwikkelaars van Samba vrijgegeven. Tweeënhalve maand

later had Western Digital nog steeds geen update beschikbaar. De CVE-score van SambaCry is de hoogst mogelijke: een 10.0. In de afbeelding is te zien dat versie 4.3.11 van Samba wordt gebruikt en daarvoor is geen officiële patch beschikbaar. Alleen versie 4.4.14, 4.5.10, 4.6.4 en hoger zijn veilig. Nu kan met kennis van zaken waarschijnlijk wel een patch voor oudere versies gemaakt worden. De ontwikkelaars van de Debian-distributie doen dit regelmatig. Makkelijker is updaten naar een nieuwere versie.

Wie bekend is met embedded apparaten zoals NAS'en, routers, IP-camera's, netwerkprinters en meer, weet dat nauwelijks updates uitgebracht worden. De reden is dat de firmware meestal in een (kleine) flashchip zit. Omdat de ruimte beperkt is, wordt een gecomprimeerd bestandssysteem gebruikt. Daardoor is het zo goed als onmogelijk om één bestand te vervangen. In plaats daarvan moet de complete inhoud van de flashchip vervangen worden en dat is niet zonder risico. Gezien de prijzen is er vaak geen geld voor support als het mis gaat. En daarom doen fabrikanten alsof er niets aan de hand is.

## **Firmware vervangen**

Een NAS heeft een harddisk en daar is een gecomprimeerd bestandssysteem niet nodig. Er wordt gestart via een flashchip, maar daarin hoeft alleen code te zitten om alles van de harddisk te laden. Het updaten kan dus een stuk gemakkelijker, maar in de praktijk wordt het nauwelijks zo gedaan.

In de vorige edities compileerden we software voor de Synology. Ook dit was minder makkelijk vanwege de keuzes die zij maken. Voor deze editie is de broncode van DSM 7.0.1-2 nog steeds niet beschikbaar, vandaar dat we in hoofdstuk 11 naar een Raspberry Pi overstapten. Daardoor hebben we controle over zowel updates als

de software-instellingen. Voor een NAS – en in principe alle embedded apparaten – is de oplossing het vervangen van de fabrikant-firmware door een ‘normale’ Linux-distributie, en dan vanzelfsprekend een die meer dan alleen de x86-architecturen (32- en 64-bits) aanbiedt. De bekendste daarvan is Debian, dezelfde distributie die we op de Raspberry Pi gebruiken. Er zijn negen officiële architecturen (ports genoemd) beschikbaar en nog eens negen waaraan gewerkt wordt ([www.debian.org/ports/](http://www.debian.org/ports/)).

Embedded apparaten hebben geen BIOS. Het besturingssysteem – of beter de kernel – moet dus weten welke hardware aanwezig is. Die informatie wordt hard gecodeerd in een DTB (Device Tree Blob) door het compileren van een DTS-bestand (Device Tree Source) met de DTC – Device Tree Compiler. Onthoud hiervan slechts dat het met een dts-bestand mogelijk wordt om de firmware van een embedded apparaat te vervangen. Omdat elk embedded apparaat anders is, zijn er net zo veel dts-bestanden als apparaten. Voor de ARM-processoren heeft de laatste Linux-kernel al ruim 1600 varianten. Zo vonden wij een `kirkwood-ds111.dts` waarmee de Synology firmware vervangen kan worden door bijvoorbeeld Debian.

Iemand heeft dts-bestanden gemaakt van een aantal Seagate-producten en ook die zijn nu beschikbaar in de mainline kernel. De firmware van Seagate kan daarmee worden vervangen door Debian. In de wiki van Debian wordt uitgelegd hoe dat moet: [wiki.debian.org/InstallingDebianOn/Seagate/PersonalCloud](http://wiki.debian.org/InstallingDebianOn/Seagate/PersonalCloud). Voor de producten van Western Digital is ook iemand bezig met het maken van dts-bestanden, maar deze zijn nog niet in de mainline kernel opgenomen: [anionix.ddns.net/WDMMyCloud/](http://anionix.ddns.net/WDMMyCloud/). Naast de DTS biedt deze persoon ook een ulmage, uRamdisk en Debian Jessie-rootfilesysteem aan. Daarmee kunnen we laten zien hoe de Synology Assistant waarschijnlijk werkt.



## Seagate

Na het verschijnen van de eerste editie van dit boek is de hierboven genoemde Seagate Personal Cloud eveneens voorzien van Debian. Dit proces is eenvoudiger dan voor WD My Cloud. Deze laatste bevat de nodige vreemde trucs, mogelijk om het verbouwen te ontmoedigen. De laatste stap is gedocumenteerd op [www.hetlab.tk/embedded/seagate-personal-cloud-configureren-debian-buster](http://www.hetlab.tk/embedded/seagate-personal-cloud-configureren-debian-buster) en met de koppelingen naar oudere berichten, is de complete procedure na te lezen.

---



## Debian Buster

Onderstaande procedure beschrijft het installeren van Debian Jessie. Deze wordt ondertussen niet meer ondersteund. Zodra echter Debian draait is het upgraden naar een nieuwere versie vrij probleemloos. In de loop der jaren is het systeem via Debian Stretch nu aanbeland op Debian Buster. We moeten nog uitzoeken waarom het compileren van een 4.19 kernel niet werkt, dus voor nu draaien we op een oudere 4.14 kernel...

---

## Debian installeren

Zoals gezegd levert Western Digital zijn NAS inclusief een harddisk uit de eigen fabriek. Het openen van de behuizing is dan ook wat lastiger, want er zijn geen schroeven. De truc is een pinpas tussen het witte en grijze deel aan de achterkant van de behuizing te wringen en zo de plastic tabs los te maken. Door tegelijk het witte en grijze deel van elkaar af te bewegen ontstaat een kier. Herhaal aan de andere kant. Vervolgens kunnen twee zwarte klemmen wor-

den verwijderd en kan de harddisk plus board uit het grijze deel van de behuizing getild worden. Verwijder de drie schroeven en u hebt een normale SATA-harddisk. Deze kan met `badblocks` (zie hoofdstuk 1) gecontroleerd worden.



### Flauw

In nieuwere modellen en ook bij de externe harddisks worden via hardware de nodige trucs uitgehaald om spullen te kunnen hergebruiken. Een harddisk uit een WD My Book weigert te starten als de 3,3 V (oranje) wordt aangesloten. De oplossing is een verloop waar deze is doorgeknipt. Een andere harddisk op de SATA-naar-USB-3.0-printplaat aansluiten werkt vanwege de ontbrekende 3,3 V niet. De oplossing is een pootje van een chip lossolde- ren zodat deze spanning beschikbaar komt.

---

De gevonden bestanden worden normaal via een nog werkende WD My Cloud geüpload en dan naar de juiste directory verplaatst. Na een reboot wordt dan een herstelsysteem gestart en kan de harddisk worden aangepast met het rootfilesysteembestand van Debian. In dit boek gaan we het iets anders doen. De harddisk hangt tenslotte aan een Linux-computer waarmee het geheel is gecontroleerd. In plaats van meerdere stappen om over te schakelen naar Debian, kunnen we het in één keer doen. De eerste stap is het indelen van de harddisk:

```
# parted /dev/sdb
```

Hier is `/dev/sdb` de 4TB-schijf van Western Digital. Of u het juiste devicebestand hebt, controleert u het best met `smartctl -a`; controleer met name de bovenste regels. De indeling die we gaan maken, heeft een vreemde volgorde:

```
(parted) mklabel gpt
(parted) mkpart primary 0% 1G
(parted) mkpart primary 4G 100%
(parted) mkpart primary 1G 4G
(parted) print
```

De eerste opdracht maakt een GPT aan. Vroeger gebruikten we een MBR, maar die indeling werkt niet goed met de steeds groter wordende harddisks. Vervolgens maken we drie partities waarbij de laatste als derde in de tabel, maar fysiek als tweede op de harde schijf staat. We hebben dit niet uitgezocht, maar vermoedelijk zoekt de U-Boot op de derde partitie. De firmware van Western Digital gebruikt veel meer partities. Mogelijk is de U-Boot-zoekvolg-orde aan te passen, maar we doen het maar even met de vreemde volgorde. We verlaten parted:

```
(parted) quit
# fdisk -l /dev/sdb
```

Met de tweede opdracht controleren we of onze indeling juist is weggeschreven. Dat is het geval. De G of GB is in parted in SI-eenheden ofwel in duizendtallen. Wie het computerequivalent wil, moet in het midden een i toevoegen: GiB.

De volgende stap is het formatteren van de gemaakte partities:

```
# mkswap -L swap /dev/sdb1
# mkfs.ext4 -m 0 -L data /dev/sdb2
# mkfs.ext4 -L root /dev/sdb3
```

De eerste partitie wordt het wisselbestand. Onder Windows is dit een bestand op meestal de C-drive, maar onder Linux krijgt het een eigen partitie en bestandssysteem. De andere twee opdrachten formatteren de opgegeven partitie als ext4. Daarin wordt gewoonlijk



```

hvdkamer@nestorix: ~
root@nestorix:~# parted /dev/sdb
GNU Parted 3.2
Using /dev/sdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) mklabel gpt
(parted) mkpart primary 0% 1G
(parted) mkpart primary 4G 100%
(parted) mkpart primary 1G 4G
(parted) print
Model: ATA WDC WD40EFRX-68N (scsi)
Disk /dev/sdb: 4001GB
Sector size (logical/physical): 512B/4096B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    File system  Name      Flags
  1      1049kB  1000MB  999MB                    primary
  3      1000MB  4000MB  3000MB                    primary
  2      4000MB  4001GB  3997GB                    primary

(parted) quit
Information: You may need to update /etc/fstab.

root@nestorix:~# fdisk -l /dev/sdb

Disk /dev/sdb: 3.7 TiB, 4000787030016 bytes, 7814037168 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 4169F92B-03F1-4F0E-A8D5-86D311BEEC47

Device            Start       End          Sectors    Size Type
/dev/sdb1         2048        1953791     1951744    953M Linux filesystem
/dev/sdb2        7813120    7814035455  780622336  3.7T Linux filesystem
/dev/sdb3        1953792    7813119     5859328    2.8G Linux filesystem

Partition table entries are not in disk order.
root@nestorix:~# █

```

### Indelen met parted.

5% van de grootte gereserveerd voor root. Als gebruikers de schijf volmaken, komt een besturingssysteem vaak in de problemen. Omdat de belangrijke processen als root draaien, houden zij zo nog wat speelruimte over. Dit is op de dataschijf niet nodig, vandaar de `-m 0`: geen reservering voor root. Op de derde partitie gaat Linux draaien en daar is de reservering wel degelijk zinnig.

Het installeren van Debian Jessie gaat normaal met een installatieprogramma. Dat vraagt echter om een toetsenbord en beeldscherm. Eventueel kan het installeren ook via een SSH-server of

```
hvdkamer@nestorix: ~  
root@nestorix:~# mkswap -L swap /dev/sdb1  
Setting up swapspace version 1, size = 975868 KiB  
LABEL=swap, UUID=c292027f-c31e-413e-9eb2-c2f0a503bfdc  
root@nestorix:~# mkfs.ext4 -m 0 -L data /dev/sdb2  
mke2fs 1.42.12 (29-Aug-2014)  
Creating filesystem with 97577792 4k blocks and 243949568 inodes  
Filesystem UUID: 4d5e3929-64a2-43a8-bf5f-b8224e535602  
Superblock backups stored on blocks:  
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,  
    4096000, 7962624, 11239424, 20480000, 23887872, 71663616, 78675968,  
    102400000, 214990848, 512000000, 550731776, 644972544  
  
Allocating group tables: done  
Writing inode tables: done  
Creating journal (32768 blocks): done  
Writing superblocks and filesystem accounting information: done  
  
root@nestorix:~# mkfs.ext4 -L root /dev/sdb3  
mke2fs 1.42.12 (29-Aug-2014)  
Creating filesystem with 732416 4k blocks and 183264 inodes  
Filesystem UUID: 9432306b-38bd-48cd-8424-3e85cf5f6164  
Superblock backups stored on blocks:  
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912  
  
Allocating group tables: done  
Writing inode tables: done  
Creating journal (16384 blocks): done  
Writing superblocks and filesystem accounting information: done  
  
root@nestorix:~# █
```

*Formatteren.*

seriële verbinding (zie hoofdstuk 13). Veel gemakkelijker is op een gewone computer het besturingssysteem ‘installeren’ en dan inpakken. Dat is precies wat de maker van dit fraais heeft gedaan. Als eerste moeten er drie bestanden opgehaald worden:

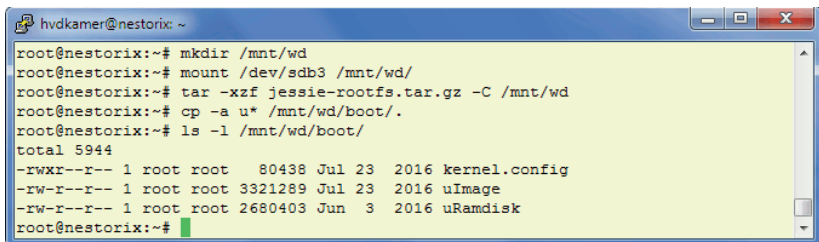
```
# wget http://anionix.ddns.net/WDMycCloud/WDMycCloud-Gen2/ ➡  
Debian/jessie-rootfs.tar.gz  
# wget http://anionix.ddns.net/WDMycCloud/WDMycCloud-Gen2/ ➡  
Debian/uImage  
# wget http://anionix.ddns.net/WDMycCloud/WDMycCloud-Gen2/ ➡  
Debian/uRamdisk
```

Deze bestanden moeten in de derde partitie terecht komen:

```
# mkdir /mnt/wd
```

```
# mount /dev/sdb3 /mnt/wd/
# tar -xzf jessie-rootfs.tar.gz -C /mnt/wd
# cp -a u* /mnt/wd/boot/.
# ls -l /mnt/wd/boot/
```

In Windows krijgt elke partitie zijn eigen stationsletter. Onder Linux hangt alles onder root: /. De eerste opdracht maakt een directory via welke we de inhoud van de derde partitie kunnen benaderen. Deze wordt met de tweede opdracht beschikbaar gemaakt. De derde opdracht pakt het genoemde bestand uit in deze directory en dat wordt / als later de WD My Cloud met deze schijf opstart. Met de vierde opdracht kopiëren we de andere twee naar de juiste locatie. Tot slot wordt gecontroleerd of het gelukt is. De gebruikte kernelconfiguratie is erg belangrijk als we aanpassingen willen doen. Het is dan ook gebruikelijk om deze bij de kernel en uImage te bewaren.



```
hvdkamer@nestorix: ~
root@nestorix:~# mkdir /mnt/wd
root@nestorix:~# mount /dev/sdb3 /mnt/wd/
root@nestorix:~# tar -xzf jessie-rootfs.tar.gz -C /mnt/wd
root@nestorix:~# cp -a u* /mnt/wd/boot/.
root@nestorix:~# ls -l /mnt/wd/boot/
total 5944
-rwxr--r-- 1 root root 80438 Jul 23 2016 kernel.config
-rw-r--r-- 1 root root 3321289 Jul 23 2016 uImage
-rw-r--r-- 1 root root 2680403 Jun 3 2016 uRamdisk
root@nestorix:~#
```

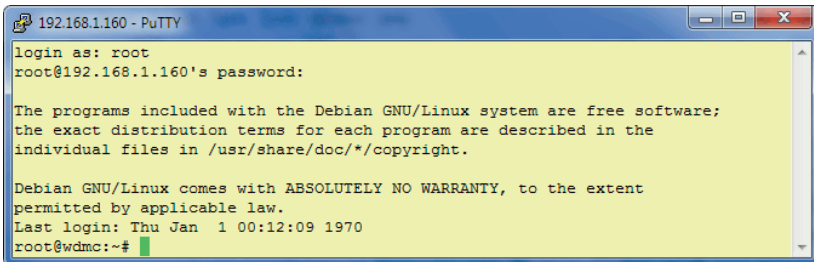
### *Installeren.*

Dat is alles. Het installeren van een besturingssysteem is niet zo moeilijk: indelen harddisk, formatteren en vervolgens de bestanden op de juiste plaats zetten. Sluit nu de computer af, maak de harddisk los en monteer het boardje met SATA-aansluiting. Zet het geheel vervolgens onder spanning en wacht totdat de led groen wordt. De originele firmware van Western Digital geeft een blauwe led, dus het verschil is duidelijk.

De eerste twee experimenten gingen mis: de led bleef van groen naar geel en weer terug veranderen. Ook zagen we in onze router geen aanvraag voor een IP-adres. Haal dan na een minuut of vijf het geheel uit het stopcontact, wacht tien seconden en zet het geheel weer aan. Toen werkte het in beide gevallen. Om uit te zoeken wat er mis gaat, hebben we een seriële verbinding gesoldeerd. Daarna ging het met dezelfde handleiding vier keer achtereen in één keer goed, maar we kunnen niet verklaren waarom dat zo is.

## Inloggen

Zoek in uw router het IP-adres op dat via DHCP is vergeven. De naam is wdmc. Log in met SSH via bijvoorbeeld Putty. In dit geval mag root meteen inloggen, er is immers nog geen andere gebruiker. Het wachtwoord is mycloud.



```
192.168.1.160 - PuTTY
login as: root
root@192.168.1.160's password:

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

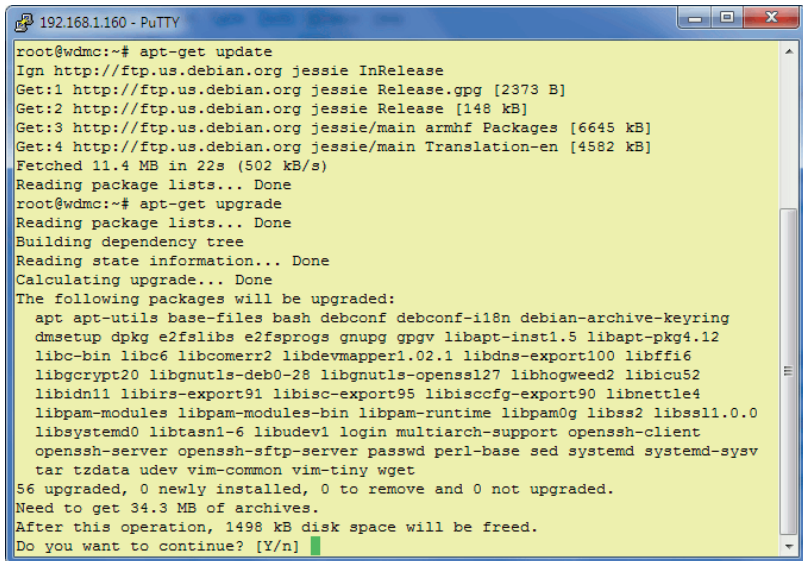
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Thu Jan  1 00:12:09 1970
root@wdmc:~#
```

*Welkom onder Debian.*

In de afbeelding ziet u dat de datum waarschijnlijk verkeerd staat. Maar dat is gemakkelijk op te lossen. Voor dit boek willen we nog twee dingen laten zien:

```
root@wdmc:~# apt-get update
root@wdmc:~# apt-get upgrade
```

Zo gemakkelijk kan het up-to-date houden van een embedded apparaat zijn! U ziet dat `armhf` – hf staat voor hard float – gebruikt wordt. Western Digital gebruikt `armel` en dat is zoiets als i386-code op een Pentium-processor. Met `armel` moet de code op bijna alle ARM-processoren draaien, terwijl de `armhf` geoptimaliseerd is voor de modernere varianten. Als een processor `armhf` kan gebruiken, geeft dit een flinke prestatieverbetering.



```

192.168.1.160 - PuTTY
root@wdmc:~# apt-get update
Ign http://ftp.us.debian.org jessie InRelease
Get:1 http://ftp.us.debian.org jessie Release.gpg [2373 B]
Get:2 http://ftp.us.debian.org jessie Release [148 kB]
Get:3 http://ftp.us.debian.org jessie/main armhf Packages [6645 kB]
Get:4 http://ftp.us.debian.org jessie/main Translation-en [4582 kB]
Fetched 11.4 MB in 22s (502 kB/s)
Reading package lists... Done
root@wdmc:~# apt-get upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following packages will be upgraded:
  apt apt-utils base-files bash debconf debconf-i18n debian-archive-keyring
  dmsetup dpkg e2fslibs e2fsprogs gnupg gpgv libapt-inst1.5 libapt-pkg4.12
  libc-bin libc6 libcomerr2 libdevmapper1.02.1 libdns-export100 libffi6
  libgcrypt2 libgnutls-deb0-28 libgnutls-openssl127 libhogweed2 libicu52
  libidn11 libirs-export91 libisc-export95 libiscconf-export90 libnettle4
  libpam-modules libpam-modules-bin libpam-runtime libpam0g libss2 libssl1.0.0
  libsystemd0 libtasn1-6 libudev1 login multiarch-support openssh-client
  openssh-server openssh-sftp-server passwd perl-base sed systemd systemd-sysv
  tar tzdata udev vim-common vim-tiny wget
56 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 34.3 MB of archives.
After this operation, 1498 kB disk space will be freed.
Do you want to continue? [Y/n]

```

*Altijd up-to-date.*

Helaas is er één klein probleem met de upgrade. Zoals uitgelegd werkt de kernel op een ARM-processor niet zonder een dtb. Het is voor Debian onmogelijk om 1600 verschillende kernels aan te bieden en daarom valt deze anders dan op gewone computers niet onder het standaardpakketbeheer:

```

root@wdmc:~# apt list --installed 2>/dev/null | grep -E
'^linux-i'

```

Dit vindt geen enkel Linux-image en gewoonlijk zou er minimaal één moeten zijn. Mochten er ernstige bugs in de kernel gevonden worden, dan zullen we deze zelf moeten compileren. Dat kan mogelijk weer als pakket, dus theoretisch zou iemand deze taak voor alle WD My Cloud gebruikers op zich kunnen nemen.

## **Debian inrichten**

De Debian-omgeving is zeer kaal en daarmee ideaal om het geheel naar uw smaak in te richten. De WD My Cloud heeft 512 MiB geheugen en deze zit met de standaardfirmware tot aan zijn nok vol, maar met de kale Debian is het verbruik slechts 90 MiB. Wij zouden alleen nog het programma rsync installeren om zo de back-ups te regelen. Wie liever een echte NAS wil, moet in ieder geval Samba en als webinterface bijvoorbeeld Openmediavault gebruiken. De WD My Cloud heeft een USB 3.0 poort en daarom kunt ook iets heel anders dan een NAS maken.

De truc werkt ook met kleinere SATA-harddisks van alle merken. Wie van plan was om een grotere harde schijf van Western Digital te kopen, krijgt voor circa veertig euro een mooie experimenteer-omgeving met andere mogelijkheden dan de Raspberry Pi. Waarvoor u trouwens een vergelijkbaar bedrag moet betalen.