

ownCloud einrichten - Praktisches Handbuch

Dimitri Graf und Timo Furrer

April 2014

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Raspberry Pi	2
2.1	Hardware	2
2.2	Betriebssystem	3
3	Was man braucht	4
3.1	Betriebssystem installieren	5
4	Vorkonfiguration	5
4.1	Betriebssystem starten	5
4.2	Root-Rechte erlangen	6
4.3	System aktualisieren	7
5	ownCloud installieren	7
5.1	Abhängigkeiten installieren	7
5.2	Statische IP-Adresse	8
5.3	Webserver-Benutzer anlegen	9
5.4	Webserver konfigurieren	10
5.5	Webserver absichern	10
5.6	PHP konfigurieren	11
5.7	ownCloud installieren	11
5.8	Speicher erweitern	12
5.8.1	Separater Speicher	12
5.8.2	Automatisches Einbinden	12
5.9	Webserver neustarten	13
6	ownCloud konfigurieren	13
6.1	Administrator-Account anlegen	13
6.2	Webinterface	14
6.3	Sicherheitseinstellungen vornehmen	15
6.4	Abschluss	17

1 Einleitung

Dieses Handbuch zeigt Schritt für Schritt auf, wie ownCloud auf einem Computer installiert und eingerichtet wird. Der Cloud-Dienst wird dabei nur für die Verwendung im heimischen Netzwerk eingerichtet. Das bedeutet, dass man sich nur mit der Cloud verbinden kann, wenn man sich in seinem lokalen Netzwerk befindet. Um von ausserhalb - beispielsweise von einem Smartphone - darauf zuzugreifen, benötigt es weitere Schritte, die in diesem Tutorial nicht abgedeckt werden. Es wird aber an den entsprechenden Stellen auf hilfreiche Ressourcen verwiesen. Als Computer kommt ein Raspberry Pi zum Einsatz. Das verwendete Betriebssystem ist dabei eine an den Raspberry Pi angepasste Linux-Distribution.

2 Raspberry Pi

Ein Raspberry Pi ist ein Einplatinencomputer in der Grösse einer Kreditkarte. Er wurde 2009 von der Raspberry Pi Foundation entwickelt, um Schulen einen kostengünstigen Computer zur Verfügung zu stellen. Dabei ging es vor allem um das Erlernen von Computerwissenschaften, wie Programmierung von Software oder Ansteuerung einfacher Hardware, wie LEDs, Displays und einfachen Motoren.^{1 2} Der Raspberry Pi ist sehr vielseitig einsetzbar und nicht zuletzt deswegen hat sich eine grosse und begeisterte Community gebildet. Als Betriebssystem kommt auf Grund der leistungsfähig begrenzten Hardware meistens eine Linux-basierte Distribution zum Einsatz. Linux arbeitet sehr ressourcenschonend und die Distributionen sind zudem oft speziell auf den Rechner und das jeweilige Einsatzgebiet angepasst. Der Raspberry Pi ist ein Spielzeug für technikbegeisterte Menschen - jung und alt gleichermassen. Die Community ist ein essentieller Bestandteil des Projektes, denn sie erfinden ständig neue Einsatzmöglichkeiten, kreieren interessante Produkte und Projekte und stellen Anleitungen ins Netz. Um dann selbst loszulegen, braucht man oft nicht mehr als den Raspberry Pi selbst, Monitor, Tastatur und Maus und ein wenig Know-How.

2.1 Hardware

Es ist wichtig, für die Inbetriebnahme des Raspberry Pis ein wenig über die Hardware Bescheid zu wissen. Es gibt zur Zeit zwei Modelle des Mini-Rechners: das ursprüngliche Model A und das erweiterte Model B. Model B ist performanter und verfügt über mehr Anschlüsse. Aus diesem Grund ist es Model A in den meisten Fällen vorzuziehen.

Raspberry Pi, Model B verfügt über folgende Anschlüsse:

- Kartenleser für SD/MMC/SDIO (Hauptspeicher, Betriebssystem)
- 2x USB 2.0
- FBAS (Videoausgabe)
- HDMI (Video & Audio)

¹<http://www.raspberrypi.org/faqs#introWhatIs>

²<http://www.raspberrypi.org/about>

- Klinkenstecker, 3.5mm (Audio)
- 10/100-MBit Ethernet Controller (RJ45, Netzwerk)
- 17 GPIO Pins (Externe Hardware)
- 5V Micro-USB (Stromanschluss) ³

RASPBERRY PI MODEL B

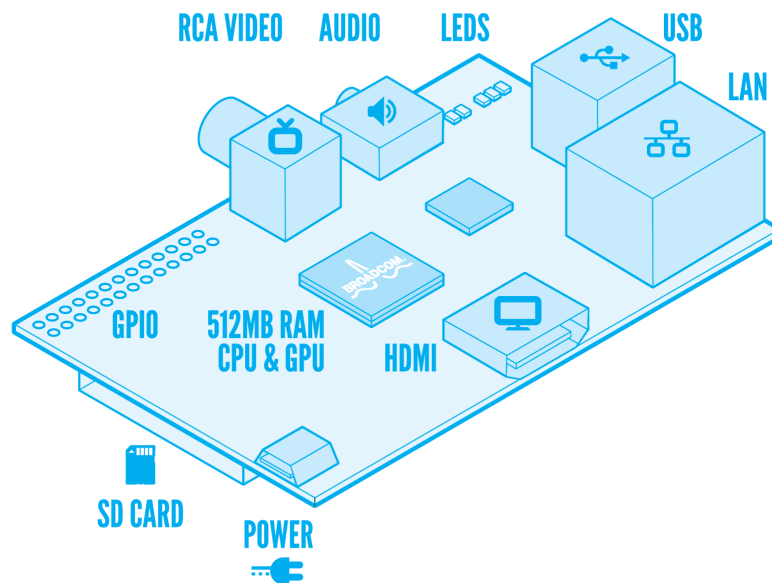


Abbildung 1: Raspberry Pi, Model B

2.2 Betriebssystem

Wie bereits erwähnt, wird in diesem Versuch eine Linux-basierte Distribution eingesetzt, die speziell auf den Raspberry Pi zugeschnitten wurde. Raspbian basiert auf der Linux-Distribution Debian und ist neben den Grundfunktionalitäten mit vielen weiteren Programmen ausgestattet, die *out of the box* genutzt werden können. ⁴ Wie die meisten anderen Linux-basierten Distributionen, kann Raspbian gratis aus dem Internet heruntergeladen und gebraucht werden. Natürlich ist es nicht das einzige Linux-Betriebssystem, welches auf dem Raspberry Pi eingesetzt werden kann. Eine Liste bekannter Distributionen kann unter <http://www.raspberrypi.org/downloads> gefunden werden.

³http://de.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi#Spezifikationen

⁴<http://www.raspbian.org/>

3 Was man braucht

Damit ownCloud auf dem Raspberry Pi installiert und verwendet werden kann, benötigt man folgendes:

- Raspberry Pi, Model B
- Micro-USB Kabel für Stromversorgung
- SD Speicherkarte
- RJ45 Netzkabel

Es gibt gewisse Voraussetzungen, die man bei der Auswahl der Komponenten beachten muss. Das Micro-USB Kabel für die Stromversorgung muss folgende Spezifikationen erfüllen: mind. 700mA, 5V. Die SD-Karte, auf die später das Betriebssystem geladen wird, sollte mindestens eine Kapazität von 4 Gigabyte aufweisen. Zudem muss man beachten, dass nicht jede verfügbare Karte auch tatsächlich unter dem verwendeten Betriebssystem funktioniert. Es gibt im Internet eine Liste, in der eine Reihe kompatibler und nicht kompatibler Karten aufgeführt werden. Es lohnt sich, diese zu Rate zu ziehen. Man findet sie unter: http://elinux.org/RPi_SD_cards#Working_.2F_Non-working_SD_cards. Das Netzkabel wird verwendet, um den Raspberry Pi mit dem Internet zu verbinden. Dies kann beispielsweise über einen Switch, Router oder eine RJ45-Dose geschehen.

Für die Einrichtung selbst wird noch zusätzliche Peripherie gebraucht, die aber in den meisten Haushalten schon vorhanden sein sollte:

- Computer oder Notebook
- SD-Karten-Leser (oft in Notebooks integriert)
- Monitor mit HDMI-Anschluss
- HDMI-Kabel
- Tastatur
- Maus

Die aufgelistete Peripherie braucht man nur für die Einrichtung selbst oder anfallende Wartungsarbeiten. Ist alles erst einmal korrekt eingerichtet, kann diese wieder andersweitig verwendet werden.

Detaillierte Informationen und Tipps zu den Komponenten sowie der Peripherie findet man unter: <http://www.raspberrypi.org/phpBB3/viewtopic.php?t=4277>

3.1 Betriebssystem installieren

Bevor der Computer gestartet und mit der Installation begonnen werden kann, muss noch das Betriebssystem aufgesetzt werden. Die SD-Speicherkarte kann mit wenigen Anweisungen von jedem gängigen Betriebssystem (Windows, OSX, Linux) aus mit einem Raspbian bestückt werden.

Zuerst gilt es, das Betriebssystem selbst aus dem Internet zu laden. Die Download-Datei findet man unter: <http://www.raspberrypi.org/downloads>. Ist die Datei vollständig heruntergeladen und die SD-Karte am SD-Karten-Leser angeschlossen, kann das heruntergeladene Image (Datei) auf die Karte geladen werden. Es gibt eine sehr gute Anleitung im Internet, die die einzelnen Schritte in Details beschreibt. Man findet sie unter: http://elinux.org/RPi_Easy_SD_Card_Setup.

4 Vorkonfiguration

Nach erfolgreichem Aufspielen des Betriebssystems auf die SD-Karte, folgt nun dessen Vorkonfiguration. Es müssen gewisse Einstellungen vorgenommen und Komponenten aktualisiert werden, damit ownCloud korrekt eingerichtet werden kann.

4.1 Betriebssystem starten

Beim ersten Start des Raspberry öffnet sich nach kurzer Wartezeit ein graues Fenster auf blauem Hintergrund mit dem Titel *Raspberry Pi Software Configuration Tool*.

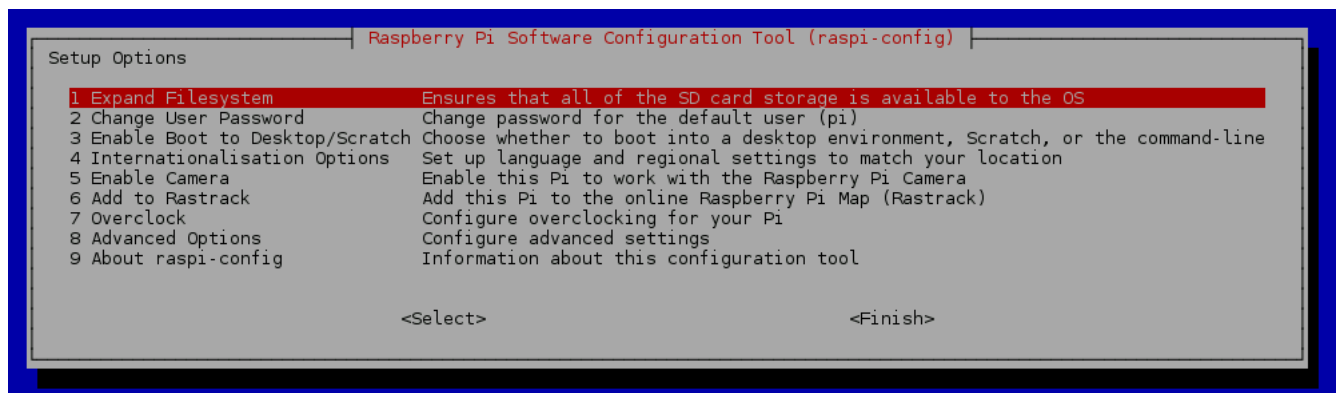


Abbildung 2: Raspberry Pi Konfigurations-Tool

Dieses Werkzeug dient dazu, gewisse Grundeinstellungen vorzunehmen. Folgende Einstellungen sollten vorgenommen werden:

1. Benutzerpasswort ändern (Change User Password)
2. Ausweiten des Dateisystems, um den Speicher der Karte voll auszunutzen (Expand Filesystem)

3. Anpassen des Keyboardlayouts (Internationalisation Options > Change Keyboard Layout)
4. Regionaleinstellungen auf en_US.UTF-8 setzen (Internationalisation Options > Change Locale)
5. Zeitregion setzen (Internationalisation Options > Change Timezone)
6. Raspberry Pi übertakten auf "Medium, 900MHz"(Overclock)
7. Speicherverteilung für die GPU auf 16 (Megabyte, MB) begrenzen (Advanced Options > A3 Memory Split)

Sollte es mit den getroffenen Einstellungen zu Problemen kommen, kann das Konfigurationstool im laufenden Betrieb erneut aufgerufen werden. Folgender Befehl muss dazu in der Konsole eingegeben werden:

```
sudo raspi-config
```

Sind alle Einstellungen vorgenommen, kann das Menü mittels *Finish* verlassen werden. Die Frage, ob neu gestartet werden soll (reboot), mit "Ja"beantworten, worauf das System neu startet und alle zuvor vorgenommenen Einstellungen übernommen werden.

Nach dem Neustart findet man sich in einem konsolenartigen Fenster mit einem blinkenden Cursor wieder. Dies wird für den Rest des Tutorials die Arbeitsumgebung sein, da die grafische Benutzeroberfläche nicht gebraucht wird. Die Performance ist in der Konsole zudem deutlich besser.

4.2 Root-Rechte erlangen

Die meisten der in dieser Anleitung beschriebenen Befehle verlangen erweiterte Rechte. Diese können unter Raspbian ganz einfach erlangt werden mittels:

```
sudo su
```

Grosse Macht bringt auch grosse Verantwortung. Hat man unter Linux Administrator-Rechte (auch Root-Rechte genannt), kann man sehr schnell sehr vieles kaputt machen. Im schlimmsten Fall muss die SD-Karte neu aufgesetzt werden. Es lohnt sich deshalb, ein paar wenige Regeln zum Gebrauch der Konsole zu beachten:

- Ein Befehl wird mittels Drücken der *Enter-Taste* abgesetzt
- Bevor ein neuer Befehl abgesetzt werden, muss der zuvor eingegebene abgeschlossen sein (manchmal ist Geduld gefragt)
- Gross- und Kleinschreibung werden unter Linux unterschieden!
- Immer sicherstellen, dass der Befehl auch wirklich richtig eingegeben wurde

Als Root-User sollte man nur dann unterwegs sein, wenn man die erweiterten Rechte für einen längeren Zeitraum benötigt, wie das in diesem Tutorial der Fall ist. Für einzelne Befehle kann auch *sudo* verwendet werden. Dieses Schlüsselwort wird einfach jedem Befehl vorangestellt, der erweiterte Rechte verlangt.

Ein Beispiel:

```
sudo apt-get update
```

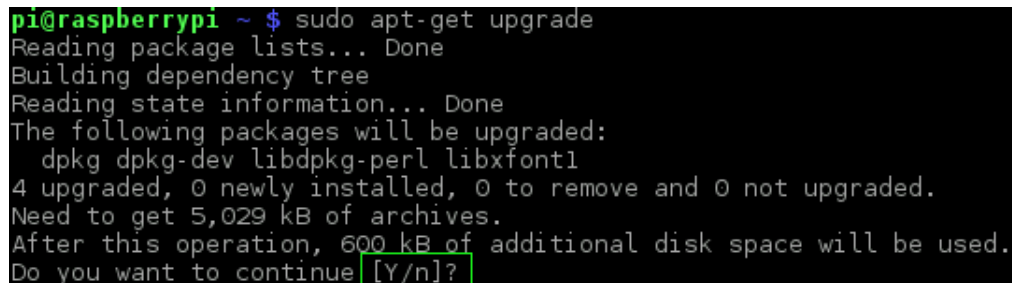
Am Ende dieses Tutorials sollten die Root-Rechte unbedingt wieder abgegeben werden. Um das zu tun, reicht ein einfaches *exit* in der Kommandozeile und schon ist man wieder als normaler User unterwegs.

4.3 System aktualisieren

Um sicherzustellen, dass das System auf dem aktuellsten Stand ist, müssen zuerst alle installierten Pakete aktualisiert werden. Dazu müssen folgende zwei Befehle abgesetzt werden:

```
apt-get update  
apt-get upgrade
```

Nach der Eingabe von *apt-get upgrade* fragt das Terminal noch einmal nach, ob man die zur Verfügung stehenden Pakete wirklich installieren will. Standardmässig ist die Antwort auf *Ja* eingestellt, was man an dem grossen Y in *[Y/n]* erkennt. Um fortzufahren reicht ein erneutes Drücken der Enter-Taste. Zukünftige Rückfragen bei abgesetzten Befehlen können auf die gleiche Weise behandelt werden. Es empfiehlt sich dennoch, die angezeigten Meldungen (Informationen, Warnungen) immer durchzulesen und entsprechend zu handeln.



```
pi@raspberrypi ~ $ sudo apt-get upgrade  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
The following packages will be upgraded:  
  dpkg dpkg-dev libdpkg-perl libxfont1  
4 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
Need to get 5,029 kB of archives.  
After this operation, 600 kB of additional disk space will be used.  
Do you want to continue [Y/n]?
```

Abbildung 3: apt-get upgrade

5 ownCloud installieren

5.1 Abhängigkeiten installieren

Damit ownCloud reibungslos laufen kann, müssen einige zusätzliche Pakete installiert werden. Folgende Hauptkomponenten werden benötigt:

- Apache2

Apache2 ist ein freier Webserver. Als Webserver wird ein Dienst bezeichnet, der Anfragen über das Web empfangen und beantworten kann. Ein Webbrowser - beispielsweise

Mozilla Firefox - ist das Gegenstück zum Webserver. Er ist derjenige, der die Anfragen an den Server sendet. In unserem Fall ist die Aufgabe von Apache2, das installierte ownCloud für einen Client erreichbar zu machen.

- PHP5
ownCloud wurde mit der Scriptsprache PHP programmiert. Die PHP-Komponente (PHP5) muss zusätzlich zu Apache installiert werden, damit ownCloud als Anwendung überhaupt ausgeführt werden kann.
- SQLite
Um Benutzerdaten wie Benutzername und Passwort zu speichern, braucht es eine Datenbank. Diese stellt SQLite zur Verfügung.

Der folgenden Befehl kann entweder kopiert und ins Terminal eingefügt oder aber abgetippt werden. Je nach verwendetem PDF-Betrachter, muss auf die 2. Methode zurückgegriffen werden:

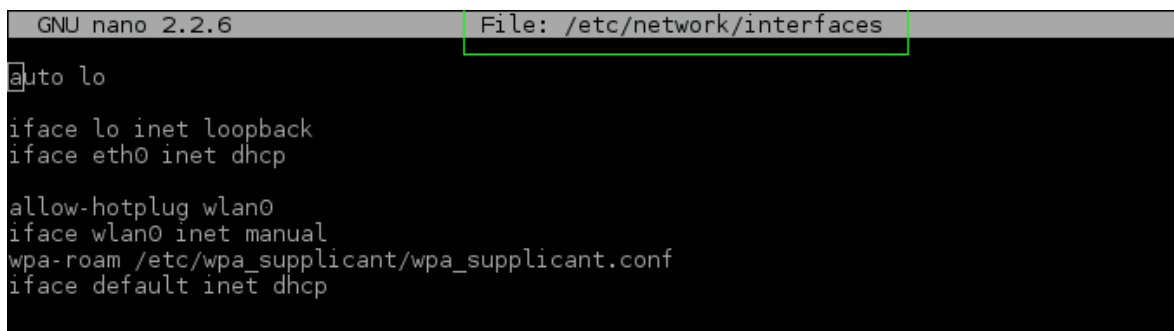
```
sudo apt-get install apache2 php5 php5-gd php5-sqlite php5-curl php5-json php5-  
common php5-intl php-pear php-apc php-xml-parser libapache2-mod-php5 curl  
libcurl3 libcurl3-dev sqlite
```

5.2 Statische IP-Adresse

Die IP-Adresse, durch welche der Computer im Netz eindeutig identifiziert werden kann und über welche letztendlich der Zugriff auf die Cloud erfolgt, kann nach jedem Computerstart anders aussehen. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, die IP-Adresse statisch festzulegen.

Zuerst muss die Netzwerkkonfigurationsdatei unter */etc/network/interfaces* angepasst werden. Dazu muss man die Datei mit einem Texteditor öffnen. In diesem Tutorial wird der vorinstallierte Texteditor *nano* verwendet:

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```



```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/network/interfaces
auto lo
iface lo inet loopback
iface eth0 inet dhcp

allow-hotplug wlan0
iface wlan0 inet manual
wpa-roam /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf
iface default inet dhcp
```

Abbildung 4: Texteditor nano

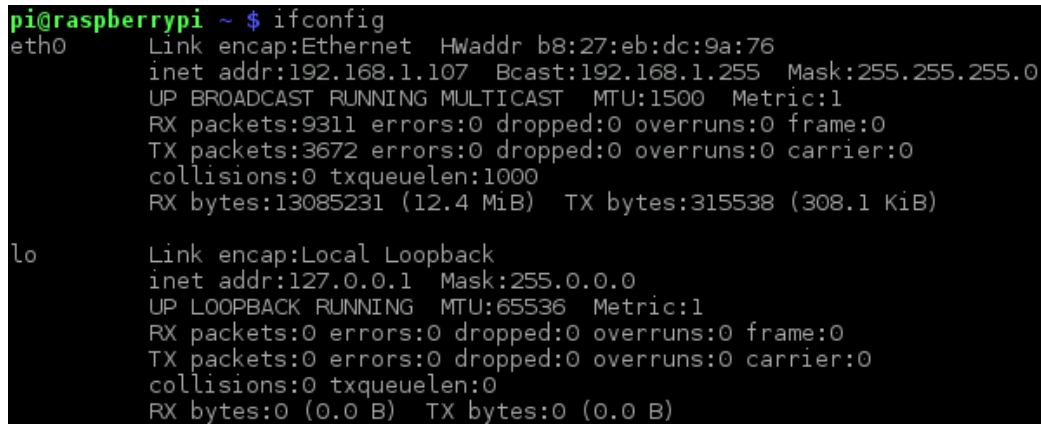
Unter Umständen kann es vorkommen, dass folgende Zeile bereits in der Datei steht:

```
iface eth0 inet dhcp
```

Wenn das der Fall ist, muss sie gelöscht und durch folgende Zeilen ersetzt werden:

```
iface eth0 inet static
address 192.168.1.107
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.1
network 192.168.1.0
broadcast 192.168.1.255
```

Die verwendete IP-Adresse in der zweiten Zeile (192.168.1.107) sollte durch die aktuelle IP-Adresse des Systems ersetzt werden. Diese kann mit dem Kommando *ifconfig* ermittelt werden.



```
pi@raspberrypi ~ $ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr b8:27:eb:dc:9a:76
          inet addr:192.168.1.107  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:9311 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:3672 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:13085231 (12.4 MiB)  TX bytes:315538 (308.1 KiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)
```

Abbildung 5: Ausgabe von ifconfig

Nun muss das Interface *eth0* (Netzwerkschnittstelle) noch neu gestartet werden, damit die Änderungen wirksam werden:

```
ifdown eth0
ifup eth0
```

5.3 Webserver-Benutzer anlegen

Aus Sicherheitsgründen sollte ein Webserver immer von einem Benutzer mit eingeschränkten Rechten betrieben werden. Er soll schliesslich nur auf jene Dateien zugreifen können, die er auch wirklich braucht. Dazu legt man einen Benutzer namens *www-data* an und fügt ihn der gleichnamigen Gruppe zu:

```
groupadd www-data
usermod -a -G www-data www-data
```

Nach dem Befehl *groupadd* wird unter Umständen eine Meldung angezeigt, dass die angegebene Gruppe bereits existiert. Dies ist nicht weiter schlimm und man kann mit dem zweiten Befehl fortfahren.

5.4 Webserver konfigurieren

Als Webserver wird Apache2 verwendet, den man zuvor bereits installiert hat. Er muss jetzt lediglich noch so eingerichtet werden, dass ownCloud darauf ausgeführt werden kann.

Apache verlangt beim Start zu wissen, wie der Webserver heisst. Man hat hier freie Wahl, sollte aber etwas Sinnvolles wie beispielsweise *owncloud* eingeben.

Jetzt muss der Name der Konfigurationsdatei von Apache hinzugefügt werden:

```
echo "ServerName owncloud" >> /etc/apache2/apache2.conf
```

Auch dem System selbst muss dieser Namen bekannt gegeben werden. Folgender Befehl fügt die entsprechende Zeile der Datei */etc/hosts* hinzu:

```
echo "127.0.0.1 owncloud" >> /etc/hosts
```

Damit ownCloud überhaupt ausgeführt werden darf, müssen ihm noch gewisse Rechte eingeräumt werden. Dazu öffnet man die Apache Konfigurationsdatei */etc/apache2/sites-enabled/000-default* mit einem Texteditor:

```
nano /etc/apache2/sites-enabled/000-default
```

Und sucht nach folgendem Abschnitt:

```
<Directory /var/www/>
  Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
  AllowOverride None
  Order allow,deny
  allow from all
</Directory>
```

Die Zeile *AllowOverride None* einfach mit *AllowOverride All* ersetzen. Zum Schluss müssen noch ein paar zusätzliche Module für den Webserver installiert werden:

```
a2enmod rewrite
a2enmod headers
```

5.5 Webserver absichern

Ein grosses Thema in Sachen Cloud ist die Sicherheit. Die zukünftige Cloud soll dabei nicht zu kurz kommen, weshalb der Webserver mit HTTPS⁵ ausgestattet wird.

Zuerst muss ein Zertifikat mit Schlüssel generiert werden. Anschliessend wird dieses in ein bestimmtes Verzeichnis abgelegt, damit der Webserver es auch finden kann.

Folgende Befehle müssen dazu der Reihe nach abgesetzt werden:

```
mkdir -p /etc/apache2/ssl

openssl req -new -x509 -days 365 -nodes -out /etc/apache2/ssl/apache.pem -
  keyout /etc/apache2/ssl/apache.pem
```

⁵<http://de.wikipedia.org/wiki/Https>

```
ln -sf /etc/apache2/ssl/apache.pem /etc/apache2/ssl/'/usr/bin/openssl x509 -  
noout -hash < /etc/apache2/ssl/apache.pem'  
  
chmod 600 /etc/apache2/ssl/apache.pem
```

Nach der Erstellung des Zertifikates muss das Modul geladen werden, welches ownCloud mit SSL (HTTPS) ausstattet:

```
a2enmod ssl
```

Nun muss das Verzeichnis */var/www* noch mit SSL verknüpft werden. Dazu öffnet man folgende Datei mit einem Texteditor:

```
nano /etc/apache2/sites-available/ssl
```

Und fügt folgende Zeilen hinzu:

```
<virtualhost *:443>  
    SSLEngine On  
    SSLCertificateFile /etc/apache2/ssl/apache.pem  
    DocumentRoot /var/www  
</virtualhost>
```

Anschliessend wird die vorgenommene Konfiguration noch aktiviert:

```
a2ensite ssl
```

5.6 PHP konfigurieren

Die PHP-Komponente des Webserver muss ebenfalls angepasst werden. Sie hat standardmässig ein Sicherheitslimit gesetzt, welches die Uploadgrösse einer Datei einschränkt. Dieses soll nun aber erhöht werden, damit der Anwender der Cloud in der Lage ist, Dateien hochzuladen, die grösser als 2 bzw. 8 Megabyte sind. In diesem Beispiel wird das Limit auf 2GB (Gigabyte) gesetzt.

```
sed -i 's/upload_max_filesize = 2M/upload_max_filesize = 2G/' /etc/php5/  
apache2/php.ini  
  
sed -i 's/post_max_size = 8M/post_max_size = 2G/' /etc/php5/apache2/php.ini
```

5.7 ownCloud installieren

Jetzt ist der Webserver bereit, um ownCloud zu installieren. Zuerst muss die neuste Version von ownCloud heruntergeladen werden. Um herauszufinden, welches die neuste Version ist, besucht man am besten die offizielle Webseite⁶ oder Wikipedia. Zur Zeit ist Version 6.0.1 die Aktuellste. Sie kann wie folgt direkt aus der Konsole heruntergeladen werden:

⁶<https://owncloud.org/>

```
cd
wget http://download.owncloud.org/community/owncloud-6.0.1.tar.bz2 -O owncloud
.tar.bz2
```

Nun muss das heruntergeladene Archiv noch entpackt und die Dateien in den Ordner `/var/www` verschoben werden. Dieser Ordner ist standardmässig der vom Webserver benutzte.

```
tar xvf owncloud.tar.bz2
rm -f /var/www/index.html
mv owncloud/* /var/www
mv owncloud/.htaccess /var/www
rm -rf owncloud owncloud.tar.bz2
```

Damit der zuvor erstellte Benutzer *www-data* auch auf diese Dateien zugreifen kann, müssen ihm noch die entsprechenden Rechte gegeben werden:

```
chown -R www-data:www-data /var/www
```

5.8 Speicher erweitern

Da die verwendete SD-Karte eine eher kleine Kapazität hat, lohnt es sich, ownCloud mehr Speicher zur Verfügung zu stellen. Man kann dazu eine externe Festplatte per USB bzw. einen USB-Stick an den Raspberry anschliessen und konfigurieren.

Zuerst muss man den Namen des angeschlossenen Speichergerätes herausfinden:

```
blkid
```

Dieser Befehl gibt alle angeschlossenen Speichergeräte an. Wenn neben der SD-Karte lediglich ein zusätzliche Speichergerät angeschlossen wurde, müsste dieses als drittes aufgeführt sein mit der Bezeichnung *dev/sda1*.

5.8.1 Separater Speicher

Wird ein neues oder leeres Speichergerät verwendet, muss es zuerst neu formatiert werden (hier mit dem Dateisystem ext4).

Achtung: Dies löscht alle auf dem Speichergerät vorhandenen Daten!

```
mkfs.ext4 /dev/sda1
```

Dieser Schritt kann auch weggelassen werden. Es ist aber grundsätzlich empfohlen, für ownCloud ein separates Speichergerät zu verwenden.

5.8.2 Automatisches Einbinden

Damit die Festplatte bei jedem Neustart automatisch eingebunden (aktiviert) wird und zur Verfügung steht, muss das System dementsprechend konfiguriert werden.

Zuerst wird das Verzeichnis erstellt, unter dem das Speichergerät später eingebunden wird:

```
mkdir -p /mnt/ownclouddata
```

Dann muss der Typ des auf dem Speichergerät verwendeten Dateisystems ermittelt werden:

```
blkid /dev/sda1
```

Den Wert nach *TYPE* zwischen den Anführungszeichen muss man sich merken. Es handelt sich um den Namen des verwendeten Dateisystems auf dem Datenträger (z.B. ext4). Bevor der nachfolgenden Befehl ausgeführt werden kann, muss *TYPE* durch das gewünschte Dateisystem ersetzt werden.

```
echo "/dev/sda1 /mnt/ownclouddata TYPE defaults 0 0" >> /etc/fstab
```

Nun muss noch die Festplatte in das System eingebunden und dem Benutzer *www-data* die entsprechenden Rechte gegeben werden:

```
mount -a  
chown -R www-data:www-data /mnt/ownclouddata
```

5.9 Webserver neustarten

Zu guter letzt muss der Webserver neu gestartet werden, damit all die getätigten Änderungen auch wirksam werden:

```
service apache2 restart
```

Nun ist ownCloud fertig installiert und kann eingerichtet werden.

6 ownCloud konfigurieren

Hat man ownCloud erfolgreich installiert, muss die Grundkonfiguration vorgenommen werden. Auf die installierte Cloud kann über den Webbrowser zugegriffen werden. Dazu muss man lediglich die IP-Adresse, die man während der Installation durch den Befehl *ifconfig* ermittelt hat, in die Adresszeile des Browsers eingegeben werden. Das würde dann - abgesehen von den letzten zwei Ziffern - in etwa so aussehen:

```
http://192.168.1.107
```

6.1 Administrator-Account anlegen

Kann der Browser sich mit der Cloud verbinden, wird die Startseite angezeigt. ownCloud verlangt vom Benutzer bei erstmaligem Aufruf, einen Administrator-Account anzulegen. Der Administrator verwaltet die Cloud, kann wichtige Einstellungen vornehmen und Benutzer anlegen. Um einen Administrator-Account anzulegen, muss man lediglich den gewünschten

Benutzernamen und ein Passwort definieren. Es empfiehlt sich hier einen guten, aussagekräftigen Namen zu wählen, den man sich gut merken kann. Das Passwort soll vor allen Dingen sicher sein. Natürlich ist es nur von Vorteil, wenn man es sich auch leicht merken kann.

Bevor der Account mittels Klick auf *Finish Setup* erstellt wird, sollte man noch festlegen, welches das Basisverzeichnis für alle in der Cloud gespeicherten Daten ist. Man sollte hier den Pfad eingeben, unter dem das Speichergerät eingebunden wurde. In diesem Fall also:

```
\mnt\ownclouddata
```

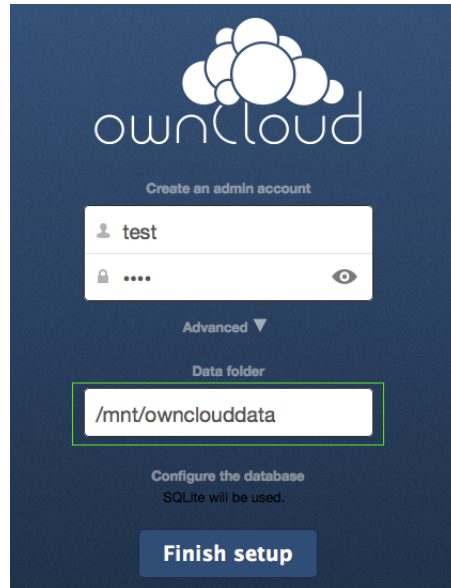


Abbildung 6: Administrator-Account anlegen

6.2 Webinterface

Nach erfolgreicher Erstellung des Administrator-Accounts wird man auf das Webinterface der Cloud weitergeleitet. Es begrüßt einen zuerst ein *Welcome Screen*. Er liefert nützliche Informationen und Links zu Dokumentationen und Programmen, die mit ownCloud zusammen genutzt werden können.

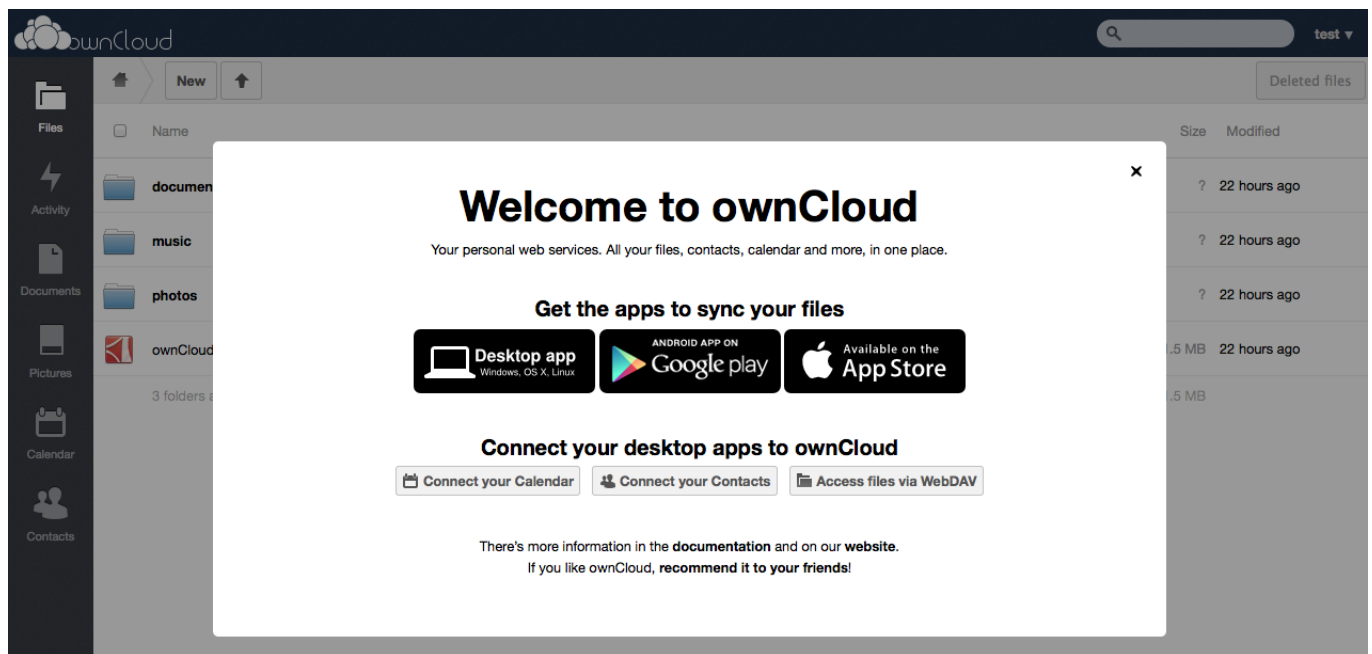


Abbildung 7: Welcome Screen

Es gibt für ownCloud ein Client-Programm, welches auf Windows, OS X und Linux verfügbar ist. Es ist eine Alternative zum Webinterface und ermöglicht es, Dateien auf dem Computer mit der Cloud zu synchronisieren. Die Köpfe hinter ownCloud haben ebenfalls eine App für das Smartphone kreiert und stellen diese auf dem Google Play (Android) und dem AppStore (iOS) zur Verfügung. Auf diese Anwendungen an dieser Stelle im Detail einzugehen, würde aber den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Es gibt zudem viele gute Dokumentation im Netz, die bei Problemen herangezogen werden können. Im Normalfall werden diese aber wohl kaum benötigt, da sehr vieles selbsterklärend und einfach von der Hand geht.

Folgender Link führt zur offiziellen Webseite, von der der Client heruntergeladen werden kann: <http://owncloud.org/sync-clients/>

6.3 Sicherheitseinstellungen vornehmen

Bevor ownCloud produktiv genutzt wird, sollte man als Administrator noch gewisse Sicherheitseinstellungen vornehmen. Dazu klickt man auf das Menü am rechten oberen Bildschirmrand und wählt *Admin*.

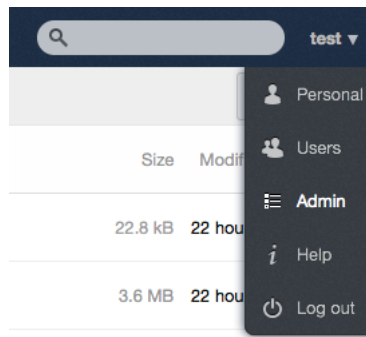


Abbildung 8: Administrator-Einstellungen

ownCloud bemerkt, wenn man sich mittels HTTP anmeldet, denn bei Verwendung von HTTP ist die Verbindung nicht verschlüsselt. Es wird deshalb als Erstes eine Warnmeldung angezeigt, die einem auf das bestehende Risiko aufmerksam macht.

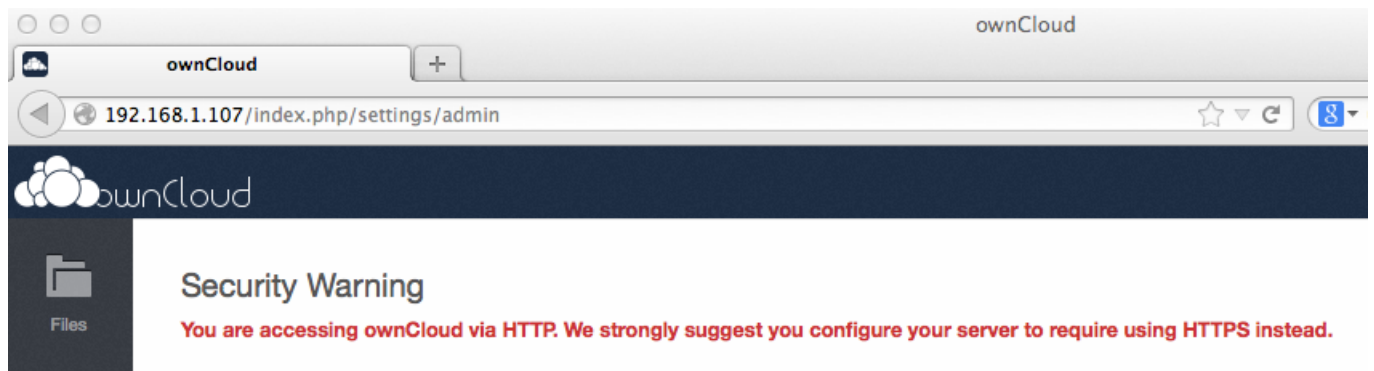


Abbildung 9: Sicherheitswarnung

Um eine sichere Verbindung zu ownCloud herzustellen, könnte man jedes Mal die Adresszeile dementsprechend anpassen:

`https://192.168.1.107`

Dies kann aber leicht vergessen werden und ist zudem aufwendig. ownCloud ermöglicht es glücklicherweise, die Verwendung von HTTPS automatisch zu erzwingen. Dazu muss man lediglich zum Bereich *Security* gehen. Wird das Kästchen mit dem Titel *Enforce HTTPS* aktiviert, baut ownCloud mit jedem Benutzer automatisch eine sichere Verbindung auf.

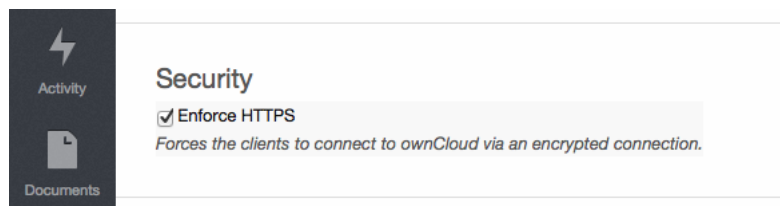


Abbildung 10: HTTPS aktivieren

Es muss dazu noch gesagt werden, dass diese Einstellung lediglich vorgenommen werden kann, wenn man schon per HTTPS mit der Cloud verbunden ist.

Fürs Erste wär's das auch schon. Jeder Benutzer, der sich von nun an mit der Cloud verbindet, baut automatisch eine sichere, verschlüsselte Verbindung auf. Dies erkennt man an dem *https://* in der Adresszeile und je nach verwendetem Webbrowser an dem kleinen Schloss-Symbol davor.

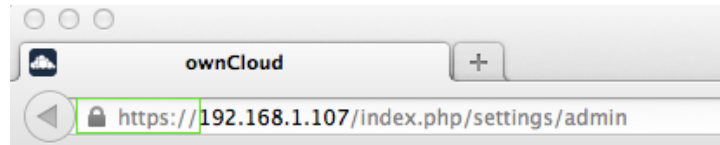


Abbildung 11: HTTPS aktiviert

6.4 Abschluss

Die Basiskonfiguration von ownCloud ist fertig. Jetzt ist es an der Zeit, sich mit den sonstigen Funktionalitäten und Einstellungen der Anwendung vertraut zu machen. Es gibt dazu wie immer eine grosse Zahl an Hilfestellungen im Netz. Folgende sollen als erste Anlaufstelle dienen:

- Administrator-Anleitung, Englisch: http://doc.owncloud.org/server/6.0/admin_manual/
- Benutzer-Anleitung, Englisch http://doc.owncloud.org/server/6.0/user_manual/
- Client-Anleitung, Englisch <http://doc.owncloud.org/desktop/1.5/>

Abbildungsverzeichnis

1	Raspberry Pi, Model B	3
2	Raspberry Pi Konfigurations-Tool	5
3	apt-get upgrade	7
4	Texteditor nano	8
5	Ausgabe von ifconfig	9
6	Administrator-Account anlegen	14
7	Welcome Screen	15
8	Administrator-Einstellungen	16
9	Sicherheitswarnung	16
10	HTTPS aktivieren	16
11	HTTPS aktiviert	17