



Dr. Oliver Diedrich

# Die Cloud im NAS

## Cloud-Dienste auf dem eigenen NAS bereitstellen

Mit einem eigenen Owncloud-Server kann man Dateien, Termine und Adressen über mehrere Geräte und Anwender hinweg synchronisieren, ohne dass man seine persönlichen Daten aus der Hand geben muss. Als Hardware reicht dafür schon ein NAS.

Die Serversoftware Owncloud stellt typische Cloud-Dienste bereit: Synchronisieren von Kontakten, Terminen und Dateien über mehrere Rechner und Mobilgeräte, Webkalender und -Adressbuch, Online-Editor, Bildergalerie und Musikplayer im Browser. Zudem ist es möglich, Dateien und Kalender für andere Owncloud-Anwender freizugeben. Mit einem eigenen Owncloud-Server muss man seine Daten nicht mehr Dropbox, Google, Flickr und der iCloud anvertrauen, um von überall darauf zugreifen zu können.

Die Open-Source-Software, die als kostenlose Community-Version und in kommerziellen Varianten mit Support erhältlich ist [1], bietet eine komfortable Web-Oberfläche zum Hoch- und Runterladen von Dateien. Musik- und Bilddateien sind nach dem Upload auch über den Musikplayer und die Bildergalerie zugänglich. Owncloud integriert eine Versionsverwaltung, kann neben Text- und Bilddateien auch PDF- und ODF-Dokumente anzeigen und verschlüsselt auf Wunsch sowohl die Netzwerkverbindung als auch die gespeicherten Dateien. Zahlreiche weitere Funktionen lassen sich aktivieren; das Spektrum reicht von der Aufgabenverwaltung über einen Videoplayer bis zur LDAP-Anbindung zur Nutzerverwaltung.

Auf die Daten des Webkalenders kann man per CalDAV zugreifen – iOS und Mac OS beherrschen das von Haus aus, ebenso die Lightning-Extension für Thunderbird. Android-Geräten und Outlook muss man mit zusätzlicher Software auf die Sprünge helfen; der CalDAV-Artikel in der Wikipedia nennt einige Optionen. An die Dateien in Owncloud kommt man per WebDAV heran, das Adressbuch lässt sich per CardDAV synchronisieren.

### Drop the Box

Der Witz an Owncloud sind allerdings die Clients für Linux, Mac OS und Windows, die es erlauben, die Dateien zwischen einem Netzwerk auf dem Rechner und dem Owncloud-Server in Dropbox-Manier zu synchronisieren. Auch für iOS- und Android-Geräte existieren Clients, um auf die in Owncloud gespeicherten Dateien zuzugreifen und Dateien dorthin zu schicken. Unter Android klinkt sich der Owncloud-Client in die „Senden an“-Funktion ein.

Damit empfiehlt sich Owncloud auf einem eigenen Server für private Anwender, aber auch Organisationen und Unternehmen, die Dropbox-Komfort nutzen wollen, aber ihre Daten nicht auf den Dropbox-Servern in den

USA speichern wollen oder dürfen. Die Forderungen an den Server sind dabei bescheiden: Owncloud ist in PHP geschrieben und benötigt lediglich den klassischen LAMP-Stack aus Linux, Apache und MySQL.

Damit kommt neben einem Linux-PC auch ein NAS als Owncloud-Server in Frage, sofern darauf Linux läuft und man – wie beispielsweise bei den Geräten von Qnap und Synology – Root-Zugriff hat, um eigene Software zu installieren. Drei angehende Techniker der Heinrich-Emanuel-Merck-Schule in Darmstadt haben zusammen mit ihrem Ausbilder Antonio Jorba ausgetüftelt, wie man Owncloud auf einem kleinen Netzwerkspeicher für Heimanwender und kleine Büros von Qnap eingerichtet. Das sollte mit allen aktuellen Netzwerkspeichern funktionieren, die Qnap für den Heim- und SOHO-Einsatz anbietet (Serien TS-x10, TS-x12 und TS-x19). Wir haben unsere Tests mit einem TS-119P II durchgeführt, einem NAS mit ARMv5-Prozessor von Marvell (2 GHz), 512 MByte RAM und einer 1-TByte-Platte.

### Auf die Plätze

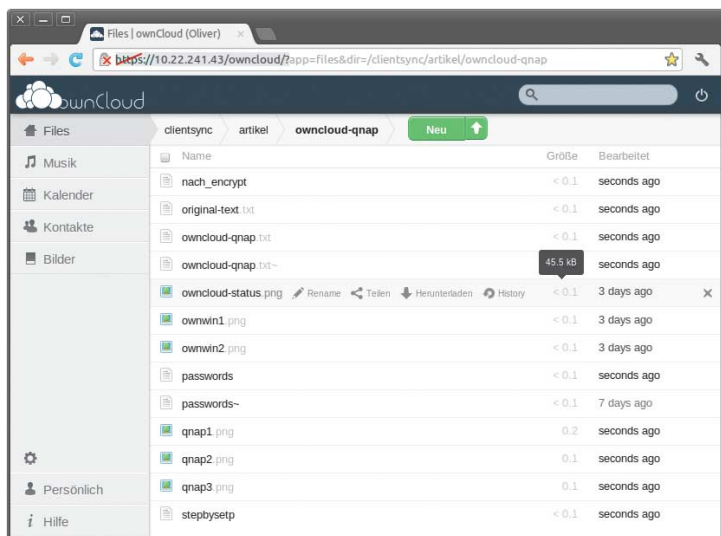
Um Owncloud auf dem QNAP TS-119P II zu installieren, müssen zunächst einige Einstellungen angepasst werden. Im Webfrontend des NAS sollten Sie zunächst die Firmware auf den aktuellen Stand bringen – ältere Firmware-Versionen enthalten ein zu altes PHP für Owncloud. Es empfiehlt sich, den SSL-Zugang zur Systemadministration in den allgemeinen Einstellungen auf einen anderen Port (beispielsweise 8043) zu legen, damit der Standard-SSL-Port 443 für Owncloud frei wird. Unter „Netzwerkdienst“ müssen Sie SSH-Verbindungen erlauben und den Webserver samt SSL auf Port 443 aktivieren. Unter „Anwendungen“ starten Sie den MySQL-Server.

Melden Sie sich nun per SSH als Administrator am NAS an, unter Windows empfiehlt sich dazu der SSH-Client Putty. Benutzername und Passwort sind die, die auch Zugang zur Administrationsoberfläche des NAS gewähren. Der Befehl

```
/mnt/ext/opt/apache/bin/php -v
```

gibt die PHP-Version aus – Owncloud verlangt mindestens PHP 5.3. Bei einer älteren PHP-Version ist entweder die Firmware nicht auf dem aktuellen Stand oder Qnap stellt für Ihr NAS keine Firmware mit PHP 5.3 mehr bereit. In diesem Fall können Sie versuchen, über das Itsy Package Management System (kurz IPKG) eine aktuelle PHP-Version zu installieren.

Dazu ist im „QPKG Center“ unter „Anwendungen“ auf dem Tab „verfügbar“ das Paket Optware IPKG zu installieren und dann auf dem Reiter „installiert“ zu aktivieren. Jetzt sollte unter der URL <http://NAS/Optware> das (sehr rudimentäre) Web-Frontend des Itsy Package Management System im Browser erreichbar sein. Auf der Kommandozeile des NAS lässt sich nun ein zusätzliches Repository einbinden, das PHP 5.3 vorhält; eine Anleitung finden Sie über den c't-Link am Ende des Arti-



Owncloud bietet eine bequeme Weboberfläche zur Dateiverwaltung.

kels. Die Installation erfolgt dann ebenfalls auf der Kommandozeile mit dem Befehl

```
ipkg install php53
```

Für Anwender, die sich mit Linux auskennen, hält IPKG eine ganze Menge zusätzlicher Programme bereit, mit denen sich der Funktionsumfang des relativ rudimentären Embedded Linux auf dem NAS erweitern lässt. Das Spektrum reicht von nützlichen Kommandozeilen-Tools wie locate über Administrationswerkzeuge wie dstat bis zu Server-Anwendungen wie Asterisk.

Wenn man in der standardmäßig eingerichteten CIFS-Freigabe „Web“ des NAS eine Datei namens phpinfo.php mit lediglich einer Zeile

```
<?php echo phpinfo(); ?>
```

anlegt, erhält man über die URL <http://NAS/phpinfo.php> detaillierte Informationen zur PHP-Installation. Hier muss die Unterstützung für GD (Grafikbearbeitung), json (JavaScript-Objekte zum Datenaustausch), mbstring (Multibyte-Strings), XML und Zip aktiviert sein. Wenn PHP 5.3 von Hand nachinstalliert wurde, ist möglicherweise noch Feinarbeit nötig; in der aktuellen QNAP-Firmware sind die Module bereits korrekt konfiguriert.

Vor der Installation von Owncloud sollten Sie auf dem NAS das root-Passwort der

MySQL-Datenbank ändern, das standardmäßig „admin“ lautet:

```
/mnt/ext/opt/mysql/bin/mysqladmin -z  
-padmin password NEUES_PASSWORT
```

### Fertig, los!

Die aktuelle Owncloud-Version finden Sie über den c't-Link am Ende des Artikels. Sobald die Archivdatei auf die Web-Freigabe des NAS kopiert ist, wechseln Sie im SSH-Client auf dem NAS in das Unterverzeichnis /share/Web und entpacken dort das Owncloud-Archiv mit dem Befehl

```
tar xjf owncloud-4.0.5.tar.bz2
```

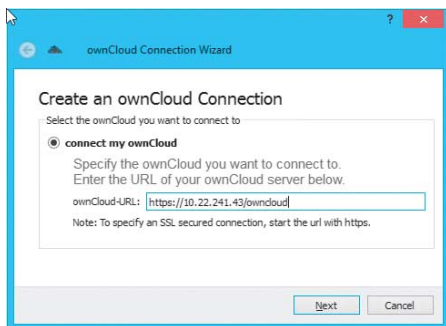
Dabei wird ein Unterverzeichnis owncloud angelegt, das noch – samt Inhalt – die richtigen Rechte erhalten muss, damit der Web-Server in das Owncloud-Verzeichnis schreiben darf:

```
chown -R httpdusr:everyone owncloud
```

Nun sollte unter der URL <http://NAS/owncloud> oder – sofern in der Webserver-Konfiguration SSL aktiviert ist – <https://NAS/owncloud> das Installationskript von Owncloud erreichbar sein. Hier sind Name und Passwort für das neu anzulegende Admin-Konto für Owncloud einzugeben. Unter „Erweitert“ können Sie auf die Datenbank MySQL umstellen und dort „root“, das vorhin gesetzte Passwort und einen beliebigen Namen für die Owncloud-Datenbank eingeben. Anschließend werden Sie zur Owncloud-Oberfläche weitergeleitet.

Klappen Sie dort als Erstes das Einstellungs-Menü (Zahnrad unten links) auf und setzen Sie unter „Persönlich“ die korrekte Zeitzone. Dort findet sich auch ein Download-Link für die Sync-Clients, die unter Linux, Mac OS und Windows die direkte Synchronisierung einzelner Verzeichnisse mit dem Owncloud-Server ermöglichen. Bei den Clients sind nach der Installation lediglich die URL, unter der man das Owncloud-Webfrontend erreicht, sowie Benutzername und Passwort einzutragen; anschließend wird standard-

Anzeige



Der Synchronisations-Client benötigt lediglich die Adresse des Owncloud-Servers und die Zugangsdaten.

mäßig das Verzeichnis ownCloud im eigenen Home-Verzeichnis synchronisiert.

Der Synchronisations-Client für Linux (Version 1.0.3) erwies sich während unserer Tests als zickig: Mal stellte er wegen einer zu großen Zeitdifferenz zwischen Client und Server den Dienst ein, mal scheiterte er an nicht beschreibbaren Daten im zu synchronisierenden Verzeichnis oder verschluckte sich an der Umstellung des Owncloud-Servers auf SSL. Wenn der Client gar nicht mehr will, kann man ihn einfach mit dem kill-Befehl beenden, die Konfiguration unter `~/local/share/data/ownCloud/` löschen und das Programm neu starten.

Um Kalender und Adressdaten mit einem PIM zu synchronisieren, trägt man den Owncloud-Server unter iOS und Mac OS X als CalDAV- und CardDAV-Account ein. Es gibt jeweils mehrere URLs, die man im Zweifel durchprobieren muss und die alle mit

`http[s]://NAS/owncloud/remote.php/`

beginnen: Für iOS und MacOS ist

`caldav/principals/USER/`

und

`carddav/principals/USER/`

anzuhängen, für andere Clients entweder einfach `caldav/` und `carddav/` oder

`caldav/calendars/USER/default%20calendar`

und

`/carddav/addressbooks/USER/default`

Die URLs stehen im Owncloud-Webfrontend unter „Einstellungen/Persönlich“ sowie in den Einstellungen von Kalender und Adressbuch. Das Kalender-Add-on Lightning für Thunderbird beherrscht CalDAV, für den Zugriff auf das

Adressbuch via CardDAV ist ein weiteres Add-on – der Sogo Connector – erforderlich (siehe c't-Link). Nach dessen Installation lässt sich im Adressbuch ein „Remote-Adressbuch“ mit der CardDAV-Adresse einrichten.

Thunderbird mit Lightning erzeugte beim Synchronisieren eines gut gefüllten Kalenders per CalDAV eine hohe CPU- und Systemlast auf dem NAS, das Owncloud-Webfrontend blieb aber weiter bedienbar. Mit anderen CalDAV-Clients haben wir das Phänomen nicht beobachtet.

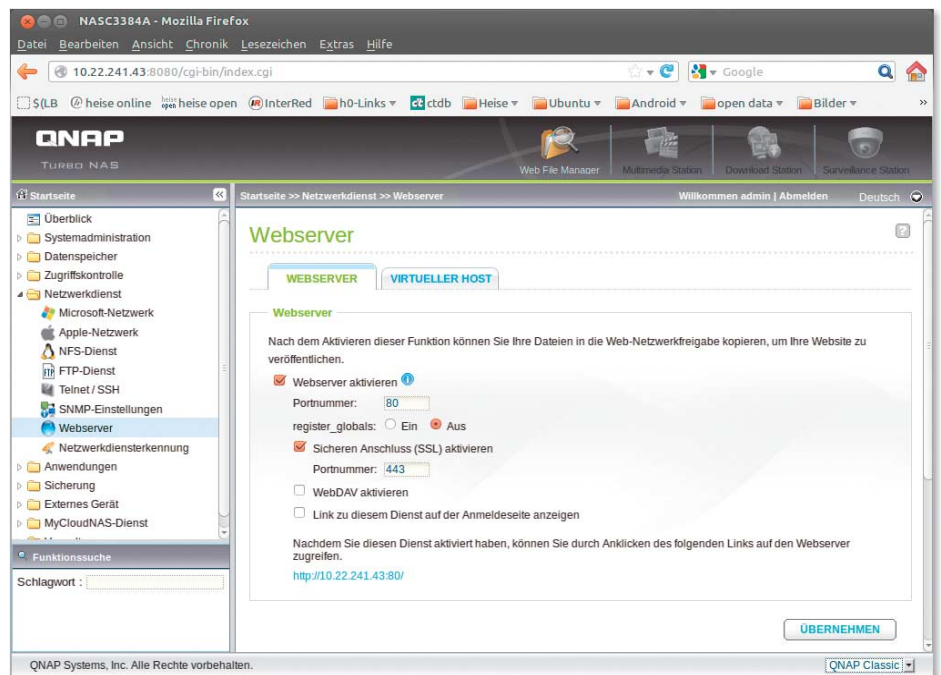
## Aber sicher

Standardmäßig gibt das Qnap-NAS das Webserver-Verzeichnis `/share/Web` auch per CIFS als „Web“ frei. Das war vorhin praktisch, um das Owncloud-Archiv zwecks Installation auf das NAS zu kopieren, erlaubt aber auch den direkten Zugriff auf alle Dateien, die in Owncloud gespeichert werden. Daher sollte man in der Zugriffskontrolle der NAS-Konfiguration allen Benutzergruppen den Zugriff auf das Web-Verzeichnis verbieten.

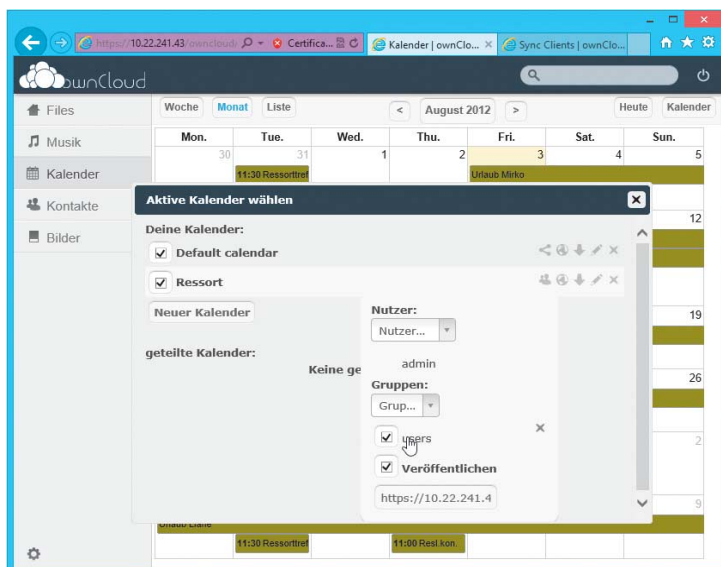
Noch besser geschützt sind die Daten, wenn sie der Owncloud-Server verschlüsselt speichert – mit dieser Option könnte man Owncloud auch auf einem Mietserver beim Hoster einsetzen. Dazu müssen Sie lediglich das Zusatzmodul „Encryption“ unter „Anwendungen“ im Einstellungs-Menü aktivieren – ab jetzt werden alle Dateien auf dem Owncloud-Server verschlüsselt. Bereits gespeicherte Dateien bleiben allerdings unverschlüsselt; die Verschlüsselung erfolgt erst, wenn sie erneut hochgeladen oder synchronisiert werden.

Sofern der Webserver SSL-Unterstützung bietet, kann man den Zugriff per SSL erzwingen. Dazu muss die Datei `/share/Web/`

Anzeige



Um den Netzwerkverkehr zu und von Owncloud zu verschlüsseln, muss beim Webserver SSL aktiviert werden.



Ein Gruppenkalender ist mit Owncloud im Handumdrehen eingerichtet.

owncloud/config/config.php im Owncloud-Verzeichnis auf dem NAS um folgende Zeile ergänzt werden:

```
"forcessl" => false,
```

Anschließend müssen Sie den Webserver mit dem folgenden Befehl neu starten:

```
/etc/init.d/Qtahpd restart
```

Der Webserver auf dem NAS verwendet ein selbst erstelltes Zertifikat, das die gängigen Browser (und auch die Owncloud-Clients) als ungültig bemängeln, da es nicht von einer anerkannten Zertifizierungsstelle ausgestellt ist. Man muss daher der SSL-Verbindung zu Owncloud explizit vertrauen. Der iOS-Client baute bis Redaktionsschluss gar keine Verbindung zu Owncloud-Servern mit selbst erstelltem Zertifikat auf; ein Update ist aber schon angekündigt.

Als Admin angemeldet, finden Sie im Einstellungsmenü die Möglichkeit, weitere Owncloud-Benutzer anzulegen. Hier lassen sich auch verschiedene Nutzergruppen definieren – das kann das selektive Freigeben von Dateien und Kalendern für andere Owncloud-User erleichtern. Außerdem kann man für jeden Benutzer ein Quota festlegen. Auch neu angelegte Owncloud-Nutzer sollten beim ersten Anmelden an der Weboberfläche als Erstes in den Einstellungen die Zeitzone korrigieren – viel mehr als das können sie auch nicht einstellen, sofern sie nicht der Gruppe „admin“ angehören.

## Gruppenweise

Dateien lassen sich mit anderen Anwendern teilen, indem man mit der Maus über die Datei fährt und das „Teilen“-Icon anklickt. Anschließend wählt man aus, welche Owncloud-User und -Gruppen auf die Datei zugreifen dürfen und ob sie sie auch bearbeiten dürfen. Außerdem lassen sich Dateien über eine zufällige URL für alle Welt freigeben. Für einen User freigegebene Files tauchen in dessen Dateiübersicht im Ordner „Shared“ auf. Verschlüsselte Dateien lassen sich nicht für andere Owncloud-Anwender freigeben, und

die URL für alle Welt liefert lediglich den verschlüsselten Dateinhalt.

Um einen Kalender mit anderen Benutzern zu teilen, verwenden Sie das Menü „Kalender“ im Webkalender. Hier lassen sich weitere Kalender anlegen und die Kalender für einzelne Benutzer, Gruppen oder (über eine zufällige URL) für alle Welt freigeben. Der Zugriff auf den Kalender erfolgt per CalDAV (den Link erfährt man über das Icon neben dem „Teilen“-Icon) oder – für Owncloud-User – über den Webkalender.

Unter „Anwendungen“ kann der Owncloud-Admin weitere Funktionen freischalten. Sobald ein Add-on angeschaltet ist, können es alle Owncloud-User nutzen. Anwendungen mit der Kennzeichnung „3rd party“ haben externe Entwickler beigesteuert, die anderen Module stammen von den Owncloud-Entwicklern selbst. Nicht alle Anwendungen sind bereits ausgereift: Vor dem Produktiveinsatz empfiehlt sich ein gründlicher Test.

Unter dem Menüpunkt „Verwaltung“ der Admin-Einstellungen findet sich die Möglichkeit, die laufende Owncloud-Instanz zu exportieren – je nach Datenmenge kann das eine ganze Zeitlang dauern, während der das Owncloud-Webfrontend nicht reagiert. „ownCloud instance“ erzeugt eine Zip-Datei mit den Dateien aller Benutzer inklusive älterer Versionen, wobei verschlüsselte Dateien verschlüsselt bleiben. Termine und Kontakte sind in der Datei dbexport.xml gespeichert. Unter Verwaltung lässt sich auch die Dateiversionierung abschalten, wenn dadurch zu viele Daten auflaufen.

In unseren Tests erwies sich das Owncloud-NAS als völlig ausreichend, um Dropbox und den gemeinsamen Kalender für eine kleine Arbeitsgruppe zu ersetzen. Abgesehen vom Thunderbird/Lightning-Problem blieb die Last auf dem Gerät so gering, dass noch reichlich Luft nach oben ist. (odi)

## Literatur

[1] Owncloud-Versionen:  
<https://owncloud.com/overview>

[www.ct.de/1219156](http://www.ct.de/1219156)

ct

Anzeige