

Anleitung Apache, PHP und MySQL auf Docker

30.09.2016

1 Allgemeine Infos

- Filezugriff: Filezilla
- Konsolenzugriff: Putty (Server und Port 22 / SSH)
- Server: sinv-56093.edu.hsr.ch

2 Docker einrichten

Am Ende läuft ein Docker-Container mit Apache2 und PHP, welcher auf einen zweiten Container mit MySQL zugreift.

1. Mit Filezilla ein Verzeichnis mobilequiz_v3 unter /root/ erstellen
2. In mobilequiz_v3 die Verzeichnisse /www und /mysql erstellen
3. In www das Verzeichnis /mobilequiz erstellen
Da der nginx-Proxy die URL-Anfragen so weiterreicht wie er sie bekommt, sucht Apache beim Aufruf von sinv-56093.edu.hsr.ch/mobilequiz nach Dateien im Pfad /mobilequiz. Darum werden alle Webseiten-Daten in diesem Verzeichnis abgelegt.
4. In /www/mobilequiz die Datei index.php hinzufügen.

2.1 Datenbank-Server aufsetzen

- (a) Mit Putty auf sinv-56093.edu.hsr.ch zugreifen und in Ordner mobilequiz_v3 navigieren.

```
docker pull mysql
```

```
docker run --name <dbName>  
-e VIRTUAL_HOST=sinv-56093.edu.hsr.ch  
-e VIRTUAL_PATH=/mobilequizDB -d  
--volume /root/mobilequiz_v3/mysql:/var/lib/mysql:rw  
-p 3306:3306  
-e MYSQL_ROOT_PASSWORD=<password> mysql
```

2.2 Datenbank erstellen

- (a) Mit Putty auf `sinv-56093.edu.hsr.ch` zugreifen und in Ordner `mobilequiz_v3` navigieren.
- (b) Anschliessend wird die Datenbank im Docker-Container selbst angelegt. Dazu werden die Dateien `'dbCreation.sql'` und `'mobilequizDBDump27092016.sql'` benötigt.

- Nützliche Befehle: `show databases`, `select * from <tableName>`

```
docker exec -it <dbName> /bin/bash
```

```
mysql -u <user> -p<password>;
```

```
create database <datenbankName>;
```

```
use <datenbankName>;
```

- (c) `dbCreation.sql` hinenkopieren - enter
- (d) `mobilequizDBDump27092016.sql` hineinkopieren - enter
- (e) Kontrolle: `select * from user;`

2.3 Apache2 & PHP aufsetzen

Da die Offizielle PHP-Apache - Dockerinstanz ohne PDO ausgeliefert wird, muss dies via Dockerfile selbst gemacht werden.

- (a) In `mobilequiz_v3` die Datei `'Dockerfile'` erstellen (ohne Endung) gemäss Beispieldatei.
- (b) Mit Putty auf `sinv-56093.edu.hsr.ch` zugreifen und in Ordner `mobilequiz_v3` navigieren.
 - Durch `'-d'` wird verhindert, dass die Konsole blockiert wird.
 - `'-volume'` gibt dem Docker-Container einen Speicherort ausserhalb des Containers an, auf den er zugreifen soll. Das Verzeichnis `/html` des Apache-Servers wird so auf das oben eingerichtete `/www` - Verzeichnis gemappt. In `/www` können Dateien hinzugefügt, verändert oder gelöscht werden, ohne den Apache-Server neu zu starten.
 - `'-link'` verknüpft den Apache-Container mit dem Datenbank-Container. Apache weiss somit, wie er auf MySQL zugreifen kann.

```
docker build -t <container-name> .
```

```
docker run --name <server-name> --restart always  
-e VIRTUAL_HOST=sinv-56093.edu.hsr.ch  
-e VIRTUAL_PATH=/mobilequiz -d  
--volume /root/mobilequiz_v3/www:/var/www/html:ro  
--link <dbName>:mysqldb <container-name>
```

2.4 Webseiten-Daten platzieren

Vor dem Hochladen sind die Hartcodierten Links entsprechend dem Server anzupassen:

- (a) Die im Bild 'mobilequiz_tlng_links.PNG' angegebenen Links sind mit der Adresse des Servers anzupassen. Alle Vorkommen von 'tlng.cnlab.ch/mobilequiz_v3' sind mit 'sinv-56093.edu.hsr.ch/mobilequiz' zu ersetzen.

Bei den Dateien ist zu beachten, dass die Codierung '**UTF-8 ohne BOM**' verwendet wird (zwingend bei index.php)

Zudem darf vor 'session.start()' von index.php nichts stehen. Es ist sicherzustellen, dass sich lediglich ein Leerzeichen vor dem Aufruf befindet. Im Optimalfall wird der Befehl auf die erste Zeile von index.php genommen.

- (a) Webseiten-Daten mit Filezilla nach /root/mobilequiz_v3/www/mobilequiz kopieren
- (b) Die Datei 'index.php' muss so angepasst werden, dass kein HTTPS verwendet wird. Dies liegt daran, dass der vorgeschaltete nginx-Proxy dies nicht unterstützt. Dies wird dadurch erreicht, dass der Abschnitt von 'if(empty) ... exit();' auskommentiert wird.
- (c) Die Datei 'config.php' ist für den Zugriff auf die Datenbank anzupassen. Dazu muss allerdings zuerst die IP-Adresse des Datenbank-Containers herausgesucht werden.
 - i. Mit Putty auf sinv-56093.edu.hsr.ch zugreifen und in Ordner mobilequiz_v3 navigieren.

```
docker inspect <dbName>
```

- ii. Ganz unten kann ist die Adresse unter 'IPAddress: 172.17.0.10' ersichtlich.
- iii. 'config.php' ist dann so anzupassen:

```
$servername = "172.17.0.10";  
$username = "<user>";  
$password = "<password>";  
$dbName = "<datenbankName>";
```

3 Docker starten/stoppen

- docker run ... <container-name>
- docker stop/kill <container-name>
- docker rm <container-name>

Wird benötigt, wenn beispielsweise ein Dockerfile neu gebaut werden soll und der Name schon vergeben ist.

4 Referenzen

- Docker einrichten: <https://medium.com/dev-tricks/apache-and-php-on-docker-44faef716150#.tqzdnxc8h>
- Docker-Container mit Apache2, PHP7 und PDO: <http://stackoverflow.com/questions/35500341/how-to-configure-php-7-apache-with-mysql-pdo-driver-in-debian-docker-image>
- Fehlermeldung 'Cannot send session cache limiter - headers already sent' ->session.start() zuoberst platzieren:
<http://stackoverflow.com/questions/8812754/cannot-send-session-cache-limiter-headers-already-sent>
<https://ch.godaddy.com/help/what-do-i-do-when-i-receive-a-php-header-error-message-1654>