|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Übungsprotokoll**  **SYTB – Systemtechnik Betriebssysteme** | | | |
|  | **Übungsdatum:**  KW 50/2021 –  KW 03/2021 | **Klasse:**  3AHIT | **Name:**  Felix Schneider |
| **Abgabedatum:**  20.01.2022 | **Gruppe:**  SYTB\_2 | **Note:** |
| **Leitung:**  DI (FH) Alexander MESTL | **Mitübende:**  Clemens Schlipfinger | | |
| **Übungsbezeichnung**:  Apache Webserver | | | |

**Inhaltsverzeichnis:**

[1 Aufgabenstellung 3](#_Toc93579358)

[2 Abstract (English) 3](#_Toc93579359)

[3 Theoretische Grundlagen 3](#_Toc93579360)

[3.1 Quellen 3](#_Toc93579361)

[4 Übungsdurchführung 4](#_Toc93579362)

[4.1 Apache installieren 4](#_Toc93579363)

[4.1.1 apt install apache2 4](#_Toc93579364)

[4.1.2 localhost erreichen 4](#_Toc93579365)

[4.1.3 Aufbau /etc/apache2 4](#_Toc93579366)

[4.2 Websiten aufsetzen 5](#_Toc93579367)

[4.3 SSL konfigurieren 5](#_Toc93579368)

[4.4 Links erstellen oder a2ensite *filename* 6](#_Toc93579369)

[4.4.1 Links erstellen 6](#_Toc93579370)

[*4.4.2* a2ensite *filename* 6](#_Toc93579371)

[4.5 DNS Zonendatei konfigurieren 6](#_Toc93579372)

[4.6 Aufbau /var/www 6](#_Toc93579373)

[4.7 /etc/apache2 7](#_Toc93579374)

[4.7.1 /etc/apache2/sites-available 7](#_Toc93579375)

[4.7.2 /etc/apache2/sites-enabled 8](#_Toc93579376)

[4.8 Test Client 8](#_Toc93579377)

[5 Ergebnisse 8](#_Toc93579378)

[6 Kommentar 8](#_Toc93579379)

# Aufgabenstellung

Einer unserer Server (idealerweise die Maschine, die primärer DNS ist) wird nun auch noch zumindest zwei Webseiten für den Client hosten. Dazu ist folgendes zu tun:

* Webserver Apache installieren (falls noch nicht erfolgt)
* Self-signed Key und Certificate erstellen
* Webserver für "name-based virtual hosting" auf Port 443 (https://) konfigurieren
* DNS-Zonendateien anpassen, wenn erforderlich

# Abstract (English)

Short: We have to host two websites, with SSL enrypted.

One of our servers (ideally the machine that is primary DNS) will now also host at least two web pages for the client. To do this, do the following:

* Install Apache web server (if not already done)
* Create self-signed key and certificate
* Configure web server for "name-based virtual hosting" on port 443 (https://)
* Adjust DNS zone files if necessary

# Theoretische Grundlagen

Das Zertifikat werden wir mit SSL Verschlüsseln. SSL steht für Secure Sockets Layer.

Ein selbstsigniertes Zertifikat verschlüsselt die Kommunikation zwischen Ihrem Server und allen Clients. Da es jedoch nicht von einer der vertrauenswürdigen Zertifizierungsstellen signiert ist, die in Webbrowsern enthalten sind, können Benutzer das Zertifikat nicht verwenden, um die Identität Ihres Servers automatisch zu überprüfen.

Ein selbstsigniertes Zertifikat kann sinnvoll sein, wenn Sie keinen Domänennamen haben, der mit Ihrem Server verknüpft ist, und für Fälle, in denen eine verschlüsselte Weboberfläche nicht benutzerorientiert ist. Wenn Sie einen Domainnamen haben, ist es in vielen Fällen besser, ein CA-signiertes Zertifikat zu verwenden. Wie Sie ein kostenloses vertrauenswürdiges Zertifikat mit dem Let's Encrypt-Projekt einrichten können, erfahren Sie hier.

## Quellen

<https://httpd.apache.org/docs/2.4/ssl/?classId=e5503c36-5c40-4fa8-b09b-d6858d501100&assignmentId=a97fc9b8-b8a7-4d6c-b250-a362e307404c&submissionId=8c8869cd-3124-30da-9d60-f1760378b2bd>

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-create-a-self-signed-ssl-certificate-for-apache-in-debian-10?classId=e5503c36-5c40-4fa8-b09b-d6858d501100&assignmentId=a97fc9b8-b8a7-4d6c-b250-a362e307404c&submissionId=8c8869cd-3124-30da-9d60-f1760378b2bd>

<https://httpd.apache.org/docs/2.4/vhosts/examples.html?classId=e5503c36-5c40-4fa8-b09b-d6858d501100&assignmentId=a97fc9b8-b8a7-4d6c-b250-a362e307404c&submissionId=8c8869cd-3124-30da-9d60-f1760378b2bd>

# Übungsdurchführung

## Apache installieren

### apt install apache2

Installieren Sie apache2.

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

### localhost erreichen

In einem Browser können Sie nun den localhost erreichen und die Apache2 Standardwebsite sehen.

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

### Aufbau /etc/apache2

Dies ist der Aufbau des /etc/apache2 Verzeichnises.

Ein Bild, das Tisch enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## Websiten aufsetzen

Meine erste Website bekommt den Title Apache1 Debian Default Page und die zweite Website bekommt den Title Apache2 Debian Default Page. Dies hat nicht den Hintergedanken, dass bei der ersten Website Apache1 und bei der zweiten Apache2 verwendet wird, dies dient nur für Unterscheindungs- und Erkennungskriterien.

## SSL konfigurieren

sudo openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout /etc/ssl/private/apache-selfsigned.key -out /etc/ssl/certs/apache-selfsigned.crt

Der oben angegebene Befehl konfiguriert den Schlüssel und das Zertifikat des Servers.

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## Links erstellen oder a2ensite *filename*

### Links erstellen

Wir verlinken auf die Datei in mods-available, die wir verwenden wollen.





### a2ensite *filename*

Mithilfe des Befehls „a2ensite filename“ kann man automatisch einen Link in sites-enables und mods-enables erstellen. Diese Links verweisen auf .conf Dateien aus sites-available bzw. mods-available.

## DNS Zonendatei konfigurieren

In der db.felixnet.local-Datei in /var/cache/bind/zones fügen wir einen neuen Eintrag unten an, der auf den Nameserver verweist.

Ein Bild, das Tisch enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## Aufbau /var/www

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

In jeder der beiden site Verzeichnissen befindet sich eine Index.html Datei.

## /etc/apache2

### /etc/apache2/sites-available

In sites-available befinden sich 2 wichtige Kopien von default-ssl.conf. Einmal site1.conf und dann noch site2.conf. Diese Dateien sind ident, bis auf „site1“ bzw. „site2“.Ein Bild, das Text, Tisch enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

VirtualHost \*:80 ist für die Redirection auf den sicheren Weg (https) zuständig.

Mittels ServerAlias kann man noch einen Alias erstellen, sodass man die Website auch mit z.B.: site1 erreichen kann.

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

### /etc/apache2/sites-enabled

In sites-enabled befinden sich 2 Links (site1.conf & site2.conf), die auf die jeweiligen Dateien in /sites-available verweisen.

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## Test Client

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

# Ergebnisse

Der Apache2 Webserver enthält 2 Websiten, die einwandfrei funktionieren.

# Kommentar

Im Nachhinein ist die Ordnerstruktur und die Konfiguration der Webseiten logisch…