Aufgabe wäre zB einen Webserver mit Datenbank für ein CMS einzurichten.

## Alternativen

1. Windows Server mit IIS (ist einfach zu installieren, unter Systemsteuerung/Windows features ein-/ausschalten das Häckchen bei den Internet Information Services setzen, dort auch ftp mit einschalten). Gut und einfach für statische Seiten, sehr komplex wenn Datenbank (MSSQL) dazukommt. Programmierung in .NET. Wird aber nicht verwendet für CMS Systeme, außer natürlich für sharepoint
2. Ubuntu Server mit LAMP, openssh und evtl. Samba bzw ftp installieren

## Webserver als 3Layer Konzeptes

Datenbank (mysql) ist Model  
Browser am Client und das am client ausgeführte javascript ist View  
php am Server ist Controller

Also 3-tier (3-Schicht) Architektur aus Präsentation (html, js), Logik (php) und Datenhaltung(mysql)

# Webserver mit Apache und MySQL einrichten

Am besten eine lts Version als OS verwenden (aktuell ist 18.04, die lts gibt’s bei ubuntu immer im April der geraden Jahre)

Web Ordner ist in /var/www/html, nicht mehr in /var/www

## Netzwerkarte konfigurieren

Der Server bekommt standardmäßig eine dynamische IP Adresse zugewiesen, was etwas seltsam für einen Server ist.  
Adresse von dynamisch auf statisch ändern:

sudo nano /etc/network/interfaces

soll so aussehen (Adressen und Domäne natürlich je nach Bedarf):

# The loopback network interface

auto lo

iface lo inet loopback

# The primary network interface

auto eth0

iface eth0 inet static

address 192.168.142.236

netmask 255.255.0.0

gateway 192.168.0.254

dns-nameservers 192.168.128.252 192.168.128.253

dns-search htl-vil.local

Netzwerk neu starten mit (evtl ssh neu aufbauen, weil die Verbindung wegen neuer Adresse weg ist)

/etc/init.d/networking restart

sudo **service networking** **restart**

bei neueren Server Systemen ist die NEtzkonfiguration aber in yaml File in /etc/netplan, das etwas kniffelig zu editieren ist, weil es sehr empfindlich auf die intents (das sind die Tabulatoreuinzüge) reagiert

# LAMP installeiren

Nach der Installation apt-get update nicht vergessen

Installation der für ein cms nötigen Komponenten mit:

sudo apt-get update … damit die aktuellen Paketlisten verwendet werden

apt-get install lamp-server^

damit wird in einem Rutsch php mit phpmyadmin und mysql installiert

(man kann es auch einzeln machen: apache, php, mysql, phpmyadmin, dann kann es aber bei kleinen Fehlern bei der Installation vorkommen, dass Komponenten nicht ganz zusammenpassen oder im falschen Ordner sind)

Wichtig: sollte der Server für das Erstellen von Seiten gedacht sein, die später zu einem kommerziellen webhoster transferiert werden sollen, dann muss man sich vorher über die dort vorhandenen Versionen von mysql und php informieren, weil sonst gewisse Funktionen (zB passwordhash) evtl nicht vorhanden sind, wenn der Hoster etwas ältere Programmversionen verwendet.

…

### Benutzer anlegen und Benutzer zur Gruppe www-data hinzufügen

sudo useradd -m $username

sudo passwd $username $pwd

sudo usermod -aG www-data $username

### MySQL Datenbank anlegen

Wenn erwünscht phpmyadmin mit sudo apt-get install phpmyadmin installieren

CREATE DATABASE dbuser$i';'

CREATE USER user$i IDENTIFIED BY \'user$i\'';'

GRANT ALL PRIVILEGES ON dbuser$i.\* TO user$i';'

Da mysql evtl noch keine Prozeduren kennt (erst ab 5.5) wird ein Umweg gewählt. Zuerst wird eine sql Datei erzeugt und diese in mysql ausgeführt.

Man erzeugt eine shell script zB mit Namen erzeugedb.sh und folgendem Inhalt

#!/bin/bash

for (( i=1;i<=35;i++ ));

do

echo CREATE DATABASE dbuser$i';'

echo CREATE USER user$i IDENTIFIED BY \'user$i\'';'

echo GRANT ALL PRIVILEGES ON dbuser$i.\* TO user$i';'

done

Diese Batch Datei mit

sudo chmod a+x erzeugedb.sh

ausführbar machen und mit

./erzeugedb.sh >erzeugedb.sql

ausführen, damit die erzeugten sql Befehle in das sql-Steuerfile geschrieben werden

In mysql einsteigen mit   
mysql –u root –p  
Man kommt zur mysql-Eingabeaufforderung, darin werden die die sql Befehle, die in erzeugedb.sql stehen, ausgeführt mit  
mysql>source erzeugedb.sql

## Filezugriff

Am üblichsten ist ftp (vsftp – very simple ftp), damit die Webseitenentwickler ihre Daten (zB die Grunddaten des CMS) auf einfache Art zum Server transportieren können.

Oder samba (eher unüblich), um von Windows aus Daten einzuspielen, dabei muss man aber aufpassen, dass die Rechte und Owner stimmen (create mask = 775, user mask = www-data) siehe unten

## Installation des CMS

Man muss üblicherweise zuerst die Datenbank anlegen, in der das CMS alles speichert (Inhalte des CMS werden nicht als Files am Server abgelegt, sondern in die Datenbank geschrieben). DB anlegen macht man am einfachsten mit phpmyadmin oder man bekommt eine vorgegebene Datenbank, die der Provider erstellt hat (siehe Kapitel mysql Datenbank anlegen). Dann CMS Files in den Ordner /var/www/Seitenname reinkopieren und vom Browser aus die Konfiguration des cms über dessen index.html ausführen.  
Wichtig: als Ort für die Datenbank muss man localhost eingeben.

## Installation von Samba

apt-get install samba

### Hinzufügen von Samba-Usern

smbpasswd -a pupil

Auflisten der User

pdbedit -w -L

/etc/samba/smb.conf berabeiten. Dort befinden sich alle Einstellungen für Samba.

Um z.B.: den Ordner, den apache veröffentlicht, zugänglich zu machen, kann man folgendes an das Ende von smb.conf anhängen

security = user

[webprojects]  
path = /var/www/userspace  
browseable = yes  
writeable = yes  
force create mask = 0775

…

Dies würde den Zugriff auf den Folder /www/var/userspace für alle angelegten Benutzer freigeben.

Erweiterung tomcat (für Java-Webservices)

## Installation eines ftp-Dienstes:

Üblicherweise erhält man vom Provider einen ftp Zugang, um Daten zum Server zu senden  
unter Linux geht das recht einfach mit vsftp (very simple ftp)  
unter Windows in den Windows features beim IIS freischalten

## https

Eventuell auch noch Zertifikate einspielen, damit https geht.  
Empfehlung letsencrypt gibt’s für Linux (https, ftps, …) und Windows (zumindest den Webserver)

Sonst sind die Zertifikate selbst signiert und werden evtl nicht anerkannt bzw erzeugen eine Warnung

# Transfer des CMS zu einem anderen Provider

Die Datenbank sichern: in phpmyadmin exportieren – damit wird eine sql Datei erzeugt die alle creates und inserts enthält, um die Datenbank mit den Tabellen neu zu erzeugen. Die sql Datei findet man üblicherweise im download Ordner

Beim neuen Provider die Datenbank (das sql File) importieren und die gesamte Ordnerstruktur kopieren.  
evtl Verweise auf die Datenbanknamen, log File Ordner, Datenbank Credentials,.. anpassen. Dafür gibt es configuration files, in denen die Infos mit einem einfachen Texteditor gändert werden können.

# Zusatz know-how:

Was passiert bei request und response?  
Was ist der Unterschied zwischen POST und GET?  
Was ist eine session cookie, wie ist der Ablauf zB in php?  
  
  
Erkläre den folgenden Source Code:

Welche Alternative gibt es für die Schleife: mit eckigen Klammern

Wie würde man die Datei ausführbar machen: mit chmod a+x scriptname.sh

Wie kann man die damit erzeugten Befehle verwenden, um sie in mysql auszuführen

so schaut das script aus:

#!/bin/bash

for (( i=1;i<=35;i++ ));

do

echo CREATE DATABASE dbuser$i';'

echo CREATE USER user$i IDENTIFIED BY \'user$i\'';'

echo GRANT ALL PRIVILEGES ON dbuser$i.\* TO user$i';'

done

so wird es ausgeführt:

./scriptname.sh >sqlsc.sql

und dann in mysql

mysql>source sqlsc.sql