



7363 - Web-basierte Anwendungen: **Übung 03**

Installation und Konfiguration eines
Web-Servers am Beispiel Apache 2.0



Ziele



- Fähigkeit, einen eigenen Web-Server für die Projektarbeiten im Rahmen dieses Kurses einzurichten
 - Keine spezielle Sicherheitsschulung, da nur lokaler Betrieb
 - Keine Hochleistungskonfiguration (hier nicht benötigt)
 - Keine Berücksichtigung von Effizienzfragen bei der Administration (wir wollen hier keine Serverkonsolidierung betreiben)
- Damit bleiben:
 - Installation
 - incl. Kompilierung, im Rahmen der automatisierten Abläufe
 - Konfiguration
 - Grundkenntnisse
 - Protokolle eines Web-Servers
 - Grundkenntnisse
 - Ergänzung eigener Module (!)
 - Hinreichende Kenntnisse zum Einrichten der für den Kurs benötigten Module



Installation



Installation



- Vorbemerkung
 - Dies ist eine Einzelübung - bitte eine Installation pro Person!
 - Erfahrungsaustausch innerhalb der Teams ist ok.
- Quellen
 - Material in `~werntges/kurse/wba/03`, sofern nicht anders erwähnt. Dies sei der Wert von `$srcdir`.
 - Dokumentation: Entweder in den Paketen oder im Internet unter URLs, die z.B. in den Paketen erwähnt sind.
- Der Server
 - Apache ("a patchy server") in der aktuellen Version 2.0.49
 - Datei: `httpd-2.0.49.tar.gz`
- Vorbereitungen: **Schaffen Sie Platz!**
 - Löschen unbenutzter Dateien
 - Leeren Ihrer Browser-Caches
 - Archivierung + Kompression noch benötigter Daten



1. Auspacken:

```
$ cd                # ggf. anpassen
$ tar tvzf $srcdir/httpd-2.49.tar.gz # Inhalte listen
# Weiter, wenn ok; sonst Verzeichnis wechseln, dann:
$ tar xzf $srcdir/httpd-2.49.tar.gz
$ cd httpd-2.0.49
```

2. Doku lesen, insbesondere:

README, INSTALL, Internet-Seiten zu "Install"
Rufen Sie die Optionen von "configure" ab

3. PREFIX festlegen

- Dies ist der zukünftige Installationsort
- Legen Sie eine rein lokale Version an, d.h. unter Ihrem Verzeichnis und mit Ihren Berechtigungen.
- Vorschlag: `$HOME/var/apache2`



4. Probeinstallation

- Die folgenden Schritte sind bei Bedarf zu wiederholen, ggf. mit verschiedenen Optionen von `configure` und/oder angepassten Umgebungsvariablen

```
$ ./configure --prefix=$HOME/apache2 # bzw. Ihre Wahl
$ make
$ make install
```

5. Bemerkungen

- Im Idealfall ist der Server nun bereits startklar. Im Allgemeinen muss er aber noch konfiguriert werden, was mehr Arbeit ist als die Installation.
- Zur Installation neuer Module ist manchmal eine komplette Neuinstallation notwendig. Mit
`$ make distclean`
können Sie die ausgepackten Verzeichnisse in den Anfangszustand zurücksetzen.



Konfiguration



Konfiguration



- Wechseln Sie zu `$HOME/apache2`
 - Im Unterverzeichnis "conf" befinden sich verschiedene Versionen einer Konfigurationsdatei.
 - Die Datei "httpd.conf" ist die tatsächlich wirksame. Sie ist anfangs identisch mit "httpd-std.conf"
- Editieren Sie **httpd.conf**
 - Machen Sie sich vertraut mit den Inhalten dieser Datei,
 - diskutieren Sie die Einträge mit Ihrem Projektpartner.
 - Vorgabe: Der Server soll auf "localhost", Port 8888 laufen.
 - Ein ungenutzter Port mit hoher Nummer steht Ihnen auch ohne Adminrechte zur Verfügung. Port 80 ist auch schon belegt.
 - "localhost" ist ausreichend (und sicher) für isolierte Tests. Für teamübergreifende Tests statt dessen der Name Ihres Servers zu verwenden, z.B. "lx2-03".
 - Ändern Sie den Eintrag in "Listen" entsprechend.



- Bemerkungen
 - Es gibt zahlreiche Gründe für Änderungen dieser Konfigurationsdatei
 - Die Administration eines Web-Servers besteht zu erheblichen Teilen aus der Optimierung dieser Datei (zumindest in der Aufbauphase).
 - Sie werden daher gelegentlich zu dieser Datei zurückkehren.



Erste Tests



- Starten Sie den Server probeweise

```
$ cd ~/apache2
$ ./bin/apachectl start
# Fehlermeldungen? Kontrolle der Prozesse:
$ ps -ef # Laufen httpd-Prozesse unter Ihrem Account?
$ ./bin/apachectl stop
```
- Tipp:
 - Verwenden Sie "apachectl restart" nach Änderungen in httpd.conf
- Erste statische Dokumente abrufen
 - Server starten
 - Rufen Sie den URL "http://localhost:8888/" bzw. "http://localhost:8888/index.html" ab. Verwenden Sie dazu anfangs "telnet" wie in der Vorlesungs-Demo, dann Ihren Browser.
 - Rufen Sie dann einen nicht vorhandenen URL ab, etwa "http://localhost:8888/nosuchfile".
 - Erklären Sie, woher die Antworten stammen. Ändern Sie diese (zum Beweis)!



- Erste virtuelle Dokumente abrufen
 - Fordern Sie "/" erneut an, diesmal aber auf deutsch (wenn Sie es vorhin auf englisch erhielten, sonst umgekehrt)
 - Nutzen Sie dazu HTTP-Header zur Angabe der von Ihnen bevorzugten Sprache!
 - Was macht Ihr Server dabei? Finden Sie Hinweise auf den Mechanismus der Dokumentenzuordnung in httpd.conf?



Erste Tests



- Die Protokolldateien:
 - logs/access.log
 - logs/error.log
 - httpd.pid
- Sichten Sie die Inhalte
 - Erklären Sie deren Zustandekommen.
- Tipp:
 - Verwenden Sie zum Debugging immer diese Dateien.



Erste Tests



- Dynamisch erzeugte Seiten
 - Greifen Sie auf <http://localhost:8888/cgi-bin/test-cgi> zu.
 - Der Zugriff scheitert. Finden Sie die Ursache und beheben Sie sie.
 - Was erhalten Sie als Anzeige?
 - Verfahren Sie analog mit <http://localhost:8888/cgi-bin/printenv>
- Variationen in der Konfiguration
 - Aktivieren Sie das "Referer-Log". Testen Sie seine Wirkung.
 - Ändern Sie das "KeepAliveTimeout" von 15 auf 30 Sekunden
 - Ergänzen Sie MIME-Types zu Dateiendungen
 - *.text (analog zu *.txt)
 - *.ent (external parsed entities, etwa die Dateien aus dem Unterbau-Projekt)
 - Machen Sie sich dazu mit der Zuordnung zwischen Dateiendungen und MIME Types (im HTTP-Header) klar.



Einbau von Zusatzmodulen

... am Beispiel FastCGI
(nächste Übung; in dieser Woche
als freiwilliges Extra für schnelle
Gruppen, zumindest zum Einlesen)



Zusatzmodul FastCGI



- Quelle
 - \$srcdir/mod_fastcgi-2.4.2.tar.gz.
- Installation (z.Z. nur Fragmente)
 - z.B.: ./configure --with-module=/pfad/zu/mod_fastcgi.c
 - Besser: Dynamisches Laden von *.so-Dateien mit "LoadModule" gemäß Anleitung im FastCGI-Paket...
 - (Installation von Apache aktualisieren)
- Konfigurationsanpassungen
 - .../fcgi anlegen und eintragen
 - mit "fastcgi-script" assoziieren
 - <Location /fcgi> ...
 - AppClass /pfad/zu/fastcgi_modul.fcgi
 - ... (hier zu ergänzen)
- Tests (derzeit nur Merkposten)