



Web, FTP oppgave

av

Pål Karlsen

Ola Grytting

Kristoffer Svendsen

IKT 208

Tjenesteadministrasjon

Veiledet av

Sigurd Munro Assev

Fakultet for teknologi og realfag
Universitetet i Agder

Grimstad, Oktober 2020

Contents

List of Figures	3
1 Introduksjon	4
2 Apache	5
2.1 Oppgave 1	5
2.2 Oppgave 2	5
2.2.1 vår forståelse av httpd.conf	5
2.2.2 Apachectl	8
2.2.3 Viktige filer	8
2.2.4 Moduler	9
2.2.5 Endrer port	10
3 FTPserver	11
3.1 Oppgave 1	11
3.1.1 installasjon	11
3.1.2 Konfig filer og fil struktur	11
3.1.3 Verifisering	16
3.1.4 Default brukere	17
4 Konklusjon	18

List of Figures

2.1	Nettleser	8
2.2	viktige moduler	8
2.3	Moduler som er kompilert	9
2.4	port 8888	10
3.1	ftp tilgang gjennom nettleser	16

Chapter 1

Introduksjon

I denne oppgaven skal vi lære om hvordan man installerer pakker fra kildekode. I første del, skal vi installere Apache (fra kildekode), finne ut hva det er og hvordan det fungerer. I del 2 skal vi sette opp vsftpd som er en filoverføringsserver (FTP-server) som hovedsaklig operer med GET og PUT forespørsler.

Chapter 2

Apache

2.1 Oppgave 1

vi brukte wget for å installere kilde kodene til pcre ,apache, apr og apr-util[1]

Vi brukte kommandoen `tar -zxvf navne-på-filene` for å pakke ut filene

for å pakke ut apr og apr-util i rett mappe så brukte vi

```
tar -zxvf apr-1.7.0.tar.gz -C httpd-2.4.46/src/lib/
```

```
tar -zxvf apr-util-1.6.1.tar.gz -C httpd-2.4.46/src/lib/
```

brukte så kommandoen `mv` for å endre navnene på apr-1.7.0 og apr-util-1.6.1 til apr og apr-util som en skulle gjøre ifølge filen `INSTALL`

2.2 Oppgave 2

2.2.1 vår forståelse av `httpd.conf`

Vi leste gjennom `httpd.conf` som låg i stien `/usr/local/apache2/conf/httpd.conf`.

1. `ServerRoot`: Her bli alt lagret, fra konfigurasjoner, feilmeldinger og log filer.
2. `Mutex`: Lar deg bestemme den globale verdien for mutex eller enn bestemt mappe/fil.
3. `Listen`: Lar deg lytte til en port eller IP-adresse
4. `LoadModule`: Lar deg bestemme hvilke moduler som skal kjøre, men krever at modulen er lastet ned
5. `<IfModule unixd_module>`: Her bestemmer du hvem som skal skjøre httpd serveren. en gruppe eller en bruker.

6. `</IfModule>`: Her setter du verdiene til hoved serveren.
 - `ServerAdmin`: Hvem som skal motta alle problemene og feilmeldingene til serveren som blir sendt på email.
 - `Servername`: Hva adressen til serveren skal være.
7. `<Directory />`: Her forteller du om man har lov til å få tilgang til serverens filsystem. En må fortelle hva folk skal ha tilgang til.
8. `</Directory> – > DocumentRoot`: Her velger du dokument treet som vil være synlig på nettet
9. `<Directory "/usr/local/apache2/htdocs">`:
 - `Option`: Kontrollerer hvilke server funksjoner som er tilgjengelig i et spesifikt direktorat
 - `AllowOverride`: Kontrollerer hvilket direktorat som blir plassert i `.htaccess` filene
 - `Require`: Bestemmer hvem som kan få ting fra denne serveren
10. `<IfModule dir_module> – > DirectoryIndex`: Setter filen som apache vil gi om det blir spurt om
11. `<Files ".ht*"> – >`: `Require`: Forhindrer `.htaccess` og `.htpasswd` fra å bli sett av nett klientene.
12. `</Files>`:
 - `ErrorLog`: Hvor alle feilmeldingene skal bli lagret
 - `LogLevel`: hvilket nivå av feilmelding skal bli sendt[2]
13. `<IfModule log_config_module>`: Log format. Hvordan loggen vil se ut
 - `<IfModule logio_module>`: Et annet log format, men krever `mod_logio.c` modulen for å virke
14. `</IfModule>`
 - `CustomLog`: Lokasjonen og formatet til access logfile.
15. `<IfModule alias_module>`: Forklarer hvordan en lager aliases og hvor de blir lagret
16. `<IfModule cgid_module> – > Scriptsocket`: Designerer veien til UNIX sokkelen som blir brukt til kommunikasjon med CGI daemon fra `mod_cgid`
17. `<Directory "/usr/local/apache2/cgi_bin">`: Må være satt til din `ScriptAlias` sti
 - `AllowOverride`:

18. `< IfModuleheaders_module >`: Denne modulen lar deg kontrollere og modifisere HTTP Request og Response headers
19. item `< IfModuleMIME_module >`:
 - TypesConfig direktoratet peker til en fil som inneholder kartlegging av filtyper som er omgjort til MIME-typer.
 - AddType: Tillater at du legger til eller overstyrer MIME konfigurasjonen spesifisert i TypesConfig
 - AddEncoding: Tillater at nettlesere som støtter det, kan de-komprimere informasjon etterhvert som brukeren etterspør den.
 - Addhandler: Lar deg knytte spesifikke filtyper til en "håndterer" i form av et script.
 - Filter: Outputfilter Lar serveren behandle/prosessere innhold før det blir sendt til klienten. InputFilter behandler forespørsler når de ankommer serveren.
20. Mime_Magic_Module: Bruker ulike hint fra innholdet i selve fila for å avgjøre filtypen. MIMEMagicFile direktoratet forteller modulen hvor hintene ligger.
21. Error responses: Kommer i 3 ulike former
 - Plain text: Vanlig tekst feilmelding
 - Local omdirigering
 - Ekstern omdirigering
22. MaxRanges: Definerer størst antall http-områder i en forespørsel før den returnerer hele ressursen.
23. EnableMMAP and EnableSendfile: Det er parametre som bestemmer om serveren bruker memory mapping for å forbedre ytelse, dersom operativsystemet støtter det. EnableSendfile bruker kjernefunksjonen sendfile for å levere filer til en klient. EnableSendfile kan føre til komplikasjoner på noen systemer og bør deaktiveres på disse.
24. Supplemental configuration: Parametrene her er tilleggsinnstillinger man kan inkludere på serveren. Innstillingene omfatter blant annet:
 - Flerspråklig feilmeldinger.
 - Språkinnstillinger
 - hjem-mapper til brukere
 - SSL/TSL tilkobling

2.2.2 Apachectl

Apachectl er en kommando på httpd. Denne kommandoen har flere alternativ en kan legge til

- Start
- Stop
- Restart

er noen av dem.

For å teste om apache faktisk fungerer kan en bruke kommandoen `apachectl start` for så å gå inn på en nettleser og sette inn ip-adressen din(vår var 10.225.147.237).



Figure 2.1: Nettleaser

2.2.3 Viktige filer

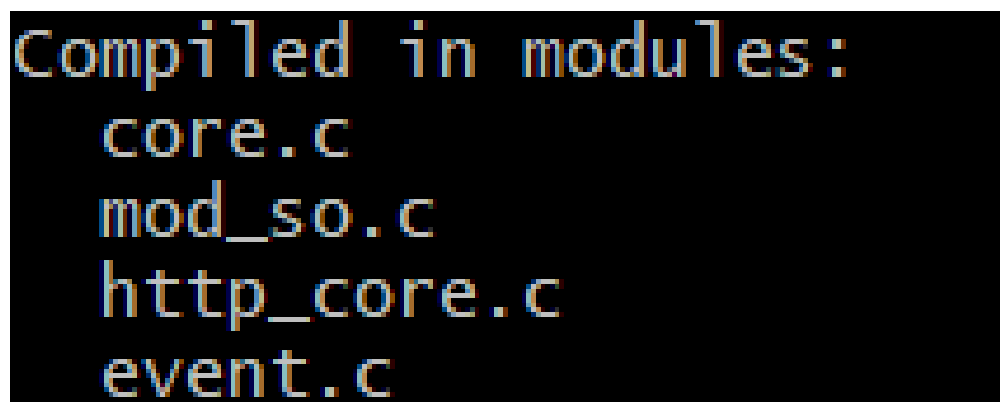


Figure 2.2: viktige moduler

2.2.4 Moduler

For å finne ut hvilke moduler som blir kompilert kan en bruke kommandoen `apachectl -M`

```
Loaded Modules:
  core_module (static)
  so_module (static)
  http_module (static)
  mpm_event_module (static)
  authn_file_module (shared)
  authn_core_module (shared)
  authz_host_module (shared)
  authz_groupfile_module (shared)
  authz_user_module (shared)
  authz_core_module (shared)
  access_compat_module (shared)
  auth_basic_module (shared)
  reqtimeout_module (shared)
  filter_module (shared)
  mime_module (shared)
  log_config_module (shared)
  env_module (shared)
  headers_module (shared)
  setenvif_module (shared)
  version_module (shared)
  unixd_module (shared)
  status_module (shared)
  autoindex_module (shared)
  dir_module (shared)
  alias_module (shared)
```

Figure 2.3: Moduler som er kompilert

2.2.5 Endrer port

Etter vi endret `listen` til 8888 i `httpd.conf` filen, får vi ikke opp noe data igjennom nettleseren eller `curl`. Etter en del feilsøking spurte vi Bendik om råd. Vi kom frem til at oppsettet vårt var etter boka og at feilen måtte ligge i VM'ene. Vi spurte Bendik om det kunne være noe i VM oppsettet som hindret oss i fra å åpne spesifikke porter: Det viste seg og være tilfelle. Openstack port security var satt til default, noe som blokkerer trafikk fra alle andre enn standard porter som HTTP, SSH og lignende. Når denne sikkerhetsmekanismen var skrudd av, virker alt som det skulle, noe figuren under viser.

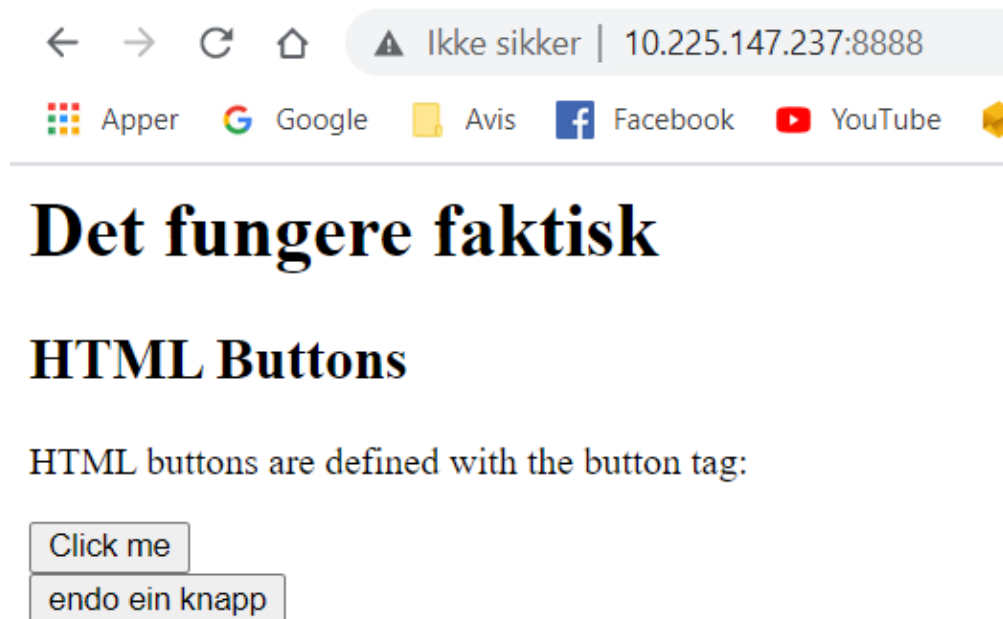


Figure 2.4: port 8888

Chapter 3

FTPserver

3.1 Oppgave 1

3.1.1 installasjon

vi brukte `yum install ftp` og `yum install vsftpd` for å installere programma vi trengte

3.1.2 Konfig filer og fil struktur

Konfigurasjons filen ligger inne på `/etc/vsftpd/vsftpd.conf`. Her kan du endre hvem som skal ha tilgang og hvem skal ikke ha tilgang. En kan endre på om bruker er låst til sine egen hjemme katalog, osv.

```
# Example config file /etc/vsftpd/vsftpd.conf
#
# The default compiled in settings are fairly paranoid. This sample file
# loosens things up a bit, to make the ftp daemon more usable.
# Please see vsftpd.conf.5 for all compiled in defaults.
#
# READ THIS: This example file is NOT an exhaustive list of vsftpd options.
# Please read the vsftpd.conf.5 manual page to get a full idea of vsftpd's
# capabilities.
```

```

#
# Allow anonymous FTP? (Beware - allowed by default if you comment this out).
anonymous_enable=YES
#
# Uncomment this to allow local users to log in.
# When SELinux is enforcing check for SE bool ftp_home_dir
local_enable=YES
#
# Uncomment this to enable any form of FTP write command.
write_enable=YES
#
# Default umask for local users is 077. You may wish to change this to 022,
# if your users expect that (022 is used by most other ftpd's)
local_umask=022
#
# Uncomment this to allow the anonymous FTP user to upload files. This only
# has an effect if the above global write enable is activated. Also, you will
# obviously need to create a directory writable by the FTP user.
# When SELinux is enforcing check for SE bool allow_ftpd_anon_write, allow_ftpd_full_a
#anon_upload_enable=YES
#
# Uncomment this if you want the anonymous FTP user to be able to create
# new directories.
#anon_mkdir_write_enable=YES
#
# Activate directory messages - messages given to remote users when they
# go into a certain directory.
dirmessage_enable=YES

```

```
#  
# Activate logging of uploads/downloads.  
xferlog_enable=YES  
  
#  
# Make sure PORT transfer connections originate from port 20 (ftp-data).  
connect_from_port_20=YES  
  
#  
# If you want, you can arrange for uploaded anonymous files to be owned by  
# a different user. Note! Using "root" for uploaded files is not  
# recommended!  
#chown_uploads=YES  
#chown_username=whoever  
  
#  
# You may override where the log file goes if you like. The default is shown  
# below.  
#xferlog_file=/var/log/xferlog  
  
#  
# If you want, you can have your log file in standard ftpd xferlog format.  
# Note that the default log file location is /var/log/xferlog in this case.  
xferlog_std_format=YES  
  
#  
# You may change the default value for timing out an idle session.  
#idle_session_timeout=600  
  
#  
# You may change the default value for timing out a data connection.  
#data_connection_timeout=120  
  
#  
# It is recommended that you define on your system a unique user which the
```

```
# ftp server can use as a totally isolated and unprivileged user.
#nopriv_user=ftpsecure
#
# Enable this and the server will recognise asynchronous ABOR requests. Not
# recommended for security (the code is non-trivial). Not enabling it,
# however, may confuse older FTP clients.
#async_abor_enable=YES
#
# By default the server will pretend to allow ASCII mode but in fact ignore
# the request. Turn on the below options to have the server actually do ASCII
# mangling on files when in ASCII mode. The vsftpd.conf(5) man page explains
# the behaviour when these options are disabled.
# Beware that on some FTP servers, ASCII support allows a denial of service
# attack (DoS) via the command "SIZE /big/file" in ASCII mode. vsftpd
# predicted this attack and has always been safe, reporting the size of the
# raw file.
# ASCII mangling is a horrible feature of the protocol.
ascii_upload_enable=YES
ascii_download_enable=YES
#
# You may fully customise the login banner string:
ftpd_banner=Dette er Paals fantastiske FTP server :D
#
# You may specify a file of disallowed anonymous e-mail addresses. Apparently
# useful for combatting certain DoS attacks.
#deny_email_enable=YES
# (default follows)
#banned_email_file=/etc/vsftpd/banned_emails
```

```

#
# You may specify an explicit list of local users to chroot() to their home
# directory. If chroot_local_user is YES, then this list becomes a list of
# users to NOT chroot().
# (Warning! chroot'ing can be very dangerous. If using chroot, make sure that
# the user does not have write access to the top level directory within the
# chroot)
chroot_local_user=YES
#allow_writeable_chroot=YES
#chroot_list_enable=YES
# (default follows)
#chroot_list_file=/etc/vsftpd/chroot_list
#
# You may activate the "-R" option to the builtin ls. This is disabled by
# default to avoid remote users being able to cause excessive I/O on large
# sites. However, some broken FTP clients such as "ncftp" and "mirror" assume
# the presence of the "-R" option, so there is a strong case for enabling it.
ls_recurse_enable=YES
#
# When "listen" directive is enabled, vsftpd runs in standalone mode and
# listens on IPv4 sockets. This directive cannot be used in conjunction
# with the listen_ipv6 directive.
listen=YES
#
# This directive enables listening on IPv6 sockets. By default, listening
# on the IPv6 "any" address (::) will accept connections from both IPv6
# and IPv4 clients. It is not necessary to listen on *both* IPv4 and IPv6
# sockets. If you want that (perhaps because you want to listen on specific

```

*# addresses) then you must run two copies of vsftpd with two configuration
files.*

Make sure, that one of the listen options is commented !!

#listen_ipv6=YES

pam_service_name=vsftpd

userlist_enable=YES

userlist_file=/etc/vsftpd/user_list

userlist_deny=NO

tcp_wrappers=YES

user_sub_token=\$USER

local_root=/home/\$USER/ftp

Dette er sånn konfigurasjons filen vår endte opp. det som skjer her er at vi låser brukeren inne i /home/bruker/ftp.

3.1.3 Verifisering



Figure 3.1: ftp tilgang gjennom nettleser

Her ser en at vi har fått tilgang til ftp serveren gjennom nettleseren[3.1]. For å overføre element til klienten trenger enn bare å trykke på fila en vil ha.

3.1.4 Default brukere

De to brukerne som kan logge seg inn uten passord er "ftp" og "Anonymous". For at anonymous skal fungere, nå anonymous.enable være satt til yes, noe som er standard [1].

Chapter 4

Konklusjon

Apache er et veldig fint program, men etter å ha snakket litt rundt har vi funnet ut at Apache ikke blir brukt så mye mer og at folk har flytt mer over til Nginx. Nginx og apache gjør mye av det samme, men Nginx har færre begrensninger og er i mange tilfeller raskere [3].

FTP delen var veldig grei å sette opp. Var ikke så mye å lese seg opp på og veldig forståelig hva en måtte gjøre for å få dette til og fungere.

References

- [1] Sigurd Munro Assev, *Forelesninger*, [Accessed Oktober 2020]. [Online]. Available: https://uia.instructure.com/courses/6833/external_tools/170.
- [2] ERIC GOEBELBECKER, *Apache error log explained*, [Accessed Oktober 2020]. [Online]. Available: <https://stackify.com/apache-error-log-explained/>.
- [3] Michael van Biezen, *Physics - application of the moment of inertia (3 of 11) solid cylinder rolling down an incline*, [Accessed Oktober 2020], 11-03-2016. [Online]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=cPMSMDSY-rc&ab_channel=MichelvanBiezen.