

LINUX 서버 구축

1. 개요

☑ 아파치 웹 서버 장점 p611

- 리눅스에 내장되어 있어 저비용으로 웹서버 구축
- 하나의 서버에 여러 개의 호스트(도메인)를 동시에 서비스 할 수 있는 가상 호스팅 서비스 가능
- 안정성과 탁월한 기능성

☑ 아파치 (Apache) 의 기원

- 기존 NCSA 웹 데몬 배치 파일을 제공하던 사람들이 모여 구성된 그룹
- A PATCHE Server를 조합하여 만들어진 프로그램 이름
- 1995년 웹 서버 중의 하나인 NCSA HTTPD 1.3의 성능 업그레이드 버전

YD 에듀직업전문학교

LINUX 서버 구축

2. Apache 설치

yum -y install httpd

```

[root@seokj run]# yum install httpd
Loading "installonlyn" plugin
Setting up Install Process
Setting up repositories
Reading repository metadata in from local files
Parsing package install arguments
Resolving Dependencies
--> Populating transaction set with selected packages. Please wait.
--> Downloading header for httpd to pack into transaction set.
httpd-2.2.6-1.fc6.i386.rpm 100% |=====| 54 kB 00:00
--> Package httpd.i386 0:2.2.6-1.fc6 set to be updated
--> Running transaction check

Dependencies Resolved

=====
Package Arch Version Repository Size
=====
Installing:
httpd i386 2.2.6-1.fc6 updates 1.0 M
Transaction Summary
=====

```

YD 애당직업전문학교

LINUX 서버 구축

3. Apache 관련 디렉토리 및 파일 위치

관련 디렉토리	디렉토리 설명
/etc/httpd/conf	아파치 설정 파일 (httpd.conf) 이 있는 디렉토리
/etc/httpd	웹 서버 기본 (root) 디렉토리
/var/www/html	웹 문서 및 파일이 있는 디렉토리
/usr/sbin	웹 데몬 실행 파일인 httpd가 위치하는 디렉토리
/usr/lib/httpd/modules	아파치 모듈 디렉토리

YD 애당직업전문학교

LINUX 서버 구축

4. Apache 설정 확인

```
# vi /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

```
...
ServerName localhost:80
...
```

```
# If your host doesn't have a registered DNS name, enter its IP address here.
# You will have to access it by its address anyway, and this will make
# redirections work in a sensible way.
#
ServerName localhost:80
```

```
# cat > /var/www/html/index.html
```

```
<html>
<body> <br> <br>
<p align = 'center'>
<font size = '20'>
Seokj's Homepage
</font>
</p>
</body>
</html>
```


YD 에듀직업전문학교

LINUX 서버 구축

4. Apache 설정 확인 (계속)

```
# systemctl start(restart) httpd
```

http://localhost/



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window. The address bar displays 'http://localhost/'. The page content consists of the text 'Seokj's Homepage' centered on the screen. The browser's menu bar includes '파일 (E)', '편집 (E)', '보기 (V)', '바로 가기 (G)', '북마크 (B)', '도구 (I)', and '도움말 (H)'. The status bar at the bottom shows links to 'Release Notes', 'Fedora Project', 'Fedora Weekly News', 'Community Support', and 'Fedora Core 6'.

YD 에듀직업전문학교

5. Apache 환경 설정 (/etc/httpd/conf/httpd.conf)

5.1 영역 설정 (Global Environment)

☐ 서버 루트 디렉토리 (ServerRoot)

```
ServerRoot "/etc/httpd"
```

```
# Do NOT add a slash at the end of the directory path.
#
ServerRoot "/etc/httpd"
```

- 웹 서버 설정 파일, 로그 파일, 바이너리 파일, 모듈 등이 존재하는 디렉토리 위치 지정

5.1 영역 설정 (Global Environment) (계속)

☐ 서비스 포트 설정 (Listen)

```
Listen 80
```

```
# Listen: Allows you to bind Apache to specific IP addresses and/or
# ports, in addition to the default. See also the <VirtualHost>
# directive.
#
# Change this to Listen on specific IP addresses as shown below to
# prevent Apache from glomming onto all bound IP addresses (0.0.0.0)
#
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 80
```

- 아파치 웹 서버의 서비스 포트 설정

5.1 영역 설정 (Global Environment) (계속)

동적 공유 객체 지원 (Dynamic Shared Object, DSO)

```
# Dynamic Shared Object (DSO) Support
#
# To be able to use the functionality of a module which was built as a DSO you
# have to place corresponding 'LoadModule' lines at this location so the
# directives contained in it are actually available _before_ they are used.
# Statically compiled modules (those listed by 'httpd -l') do not need
# to be loaded here.
#
# Example:
# LoadModule foo_module modules/mod_foo.so
#
LoadModule auth_basic_module modules/mod_auth_basic.so
LoadModule auth_digest_module modules/mod_auth_digest.so
LoadModule authn_file_module modules/mod_authn_file.so
LoadModule authn_alias_module modules/mod_authn_alias.so
LoadModule authn_anon_module modules/mod_authn_anon.so
LoadModule authn_dbm_module modules/mod_authn_dbm.so
LoadModule authn_default_module modules/mod_authn_default.so
```

- PHP나 아파치에서 지원하는 표준 모듈을 DSO 방식으로 적재하여 사용할 때 설정

5.1 영역 설정 (Global Environment) (계속)

사용자 및 그룹 소유권 설정

```
# If you wish httpd to run as a different user or group, you must run
# httpd as root initially and it will switch.
#
# User/Group: The name (or #number) of the user/group to run httpd as.
# . On SCO (ODT 3) use "User nouser" and "Group nogroup".
# . On HP-UX you may not be able to use shared memory as nobody, and the
# suggested workaround is to create a user www and use that user.
# NOTE that some kernels refuse to setgid(Group) or semctl(IPC_SET)
# when the value of (unsigned)Group is above 60000;
# don't use Group #-1 on these systems!
#
User apache
Group apache
```

- 웹 서버를 실행할 때 소유권을 갖게 되는 사용자와 그룹명 지정
- 사용자 소유권을 root로 지정하면 보안상 위험

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration)

☐ 서버 관리자 메일 주소 (ServerAdmin)

```
ServerAdmin seokj@seokjdb.com
```

```
# ServerAdmin: Your address, where problems with the server should be
# e-mailed. This address appears on some server-generated pages, such
# as error documents. e.g. admin@your-domain.com
#
ServerAdmin seokj@seokjdb.com
```

- 웹 서버 시스템 문제 발생시 시스템 관리자에게 이메일을 보낼 수 있도록 시스템 관리자의 이메일 주소 지정

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

☐ 서버 이름 (ServerName)

```
ServerName localhost:80
```

```
# ServerName gives the name and port that the server uses to identify itself.
# This can often be determined automatically, but we recommend you specify
# it explicitly to prevent problems during startup.
#
# If this is not set to valid DNS name for your host, server-generated
# redirections will not work. See also the UseCanonicalName directive.
#
# If your host doesn't have a registered DNS name, enter its IP address here.
# You will have to access it by its address anyway, and this will make
# redirections work in a sensible way.
#
ServerName localhost:80
```

- 클라이언트에게 서버 이름을 호스트 이름 이외의 다른 이름으로 되돌려 주고자 할 때 설정
- 만약 도메인 이름을 지정할 경우 DNS에 등록되어 있어야 사용 가능

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

☐ 웹문서 루트 디렉토리 (DocumentRoot)

```
DocumentRoot "/var/www/html"
```

```
# DocumentRoot: The directory out of which you will serve your
# documents. By default, all requests are taken from this directory, but
# symbolic links and aliases may be used to point to other locations.
#
DocumentRoot "/var/www/html"
```

- 웹 서비스를 위한 웹 문서들이 있는 디렉토리 위치
- 기본적으로 클라이언트로부터의 요청은 이 디렉토리로부터 제공
- 웹 시작 문서인 `index.html` 문서가 위치하는 디렉토리

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

☐ 웹문서 디렉토리 설정

```
<Directory "/var/www/html">
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    Allow from all
</Directory>
```

- 웹 문서 해당 디렉토리에 대한 접근 방법 설정

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

☐ 웹문서 디렉토리 설정 (계속)

Options Indexes FollowSymLinks

- CGI 또는 SSI 허용 여부 설정

옵션	설명
None	아무 옵션을 사용하지 않음
All	모든 옵션 사용
Indexes	웹사이트 접속했을 때 index.html이 없는 경우 웹 서버 스스로 그 디렉토리의 파일들을 보여 줄 것인가를 결정, 웹 상에서 FTP 자료 목록을 보여줄 때 사용 가능
FollowSymLinks	서버가 디렉토리 안의 심볼릭 링크를 따를 것인지 결정
Includes	서버측의 SSI를 허용한 것인지 결정
ExecCGI	디렉토리 이하에 있는 CGI 스크립트 실행 허가
IncludesNOEXEC	SSI 허용, #exec 명령/CGI 스크립트 #include 불허
SymLinksIfOwnerMatch	대상 파일 또는 디렉토리 심볼릭 링크 소유권자와 같은 소유권을 보유할 때 심볼릭 링크를 따르도록 지정
MultiViews	클라이언트 브라우저 능력에 따라 내용을 다르게 보내는 기능

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

☐ 웹문서 디렉토리 설정 (계속)

AllowOverride None

- 웹 문서 디렉토리에서 접근 제한 설정 파일인 .htaccess 파일을 작동시킬 것인지 여부 결정
- None으로 설정하면 .htaccess 파일을 읽지 않음
- 웹 서버에 사용자의 접근을 제한하고자 한다면 All로 설정한 후에 .htaccess 파일을 만듦

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

☐ 웹문서 디렉토리 설정 (계속)

```
Order allow, deny
```

- 서버 접근 정책에 대한 순서를 allow, deny 두가지 경우로 설정
- Order allow, deny : 먼저 허용해 주고 나서 거부
- Order deny, allow : 먼저 거부하고 나서 허용
- 특정 서버에 특정 호스트만 접근할 수 있도록 하고자 할 때 사용

```
Allow from all
```

- Allow from all : 모든 호스트로부터의 요청 허가
- Deny from all : 모든 호스트로부터의 요청 거부

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

☐ 디렉토리 인덱스 (DirectoryIndex)

```
DirectoryIndex index.html index.html.var
```

```
# DirectoryIndex: sets the file that Apache will serve if a directory
# is requested.
#
# The index.html.var file (a type-map) is used to deliver content-
# negotiated documents. The MultiViews Option can be used for the
# same purpose, but it is much slower.
#
DirectoryIndex index.html index.html.var
```

- 클라이언트가 웹 서버에 대한 요청이 있을 때 웹 서버는 DirectoryIndex에 지정된 순서로 HTML 문서 실행
- DirectoryIndex로 지정되는 웹 문서들은 반드시 웹 서버 디렉토리 또는 사용자 웹 서버 디렉토리에 존재해야 함

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

접근 파일 이름 (AccessFileName)

```
AccessFileName .htaccess
```

```
# AccessFileName: The name of the file to look for in each directory
# for additional configuration directives. See also the AllowOverride
# directive.
#
AccessFileName .htaccess
```

- 각 디렉토리에서 접근 제어 정보를 가지고 있는 파일명 지정 지시자

```
# The following lines prevent .htaccess and .htpasswd files from being
# viewed by Web clients.
#
<Files ~ "^\.ht">
    Order allow,deny
    Deny from all
</Files>
```

- .htaccess는 접근 권한 정보를 가지고 있으므로 보안 유지 차원에서 클라이언트가 볼 수 없도록 지정
- <http://httpd.apache.org/docs/2.0/ko/howto/htaccess.html>

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

에러 기록 파일 위치 (ErrorLog)

```
ErrorLog logs/error_log
```

```
# ErrorLog: The location of the error log file.
# If you do not specify an ErrorLog directive within a <VirtualHost>
# container, error messages relating to that virtual host will be
# logged here. If you *do* define an error logfile for a <VirtualHost>
# container, that host's errors will be logged there and not here.
#
ErrorLog logs/error_log
```

- 서버에 에러가 발생되었을 때 에러 기록을 저장하는 error_log 파일 위치 설정

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

로그 메시지 범위 (LogLevel)

```
LogLevel warn
```

```
# LogLevel: Control the number of messages logged to the error_log.
# Possible values include: debug, info, notice, warn, error, crit,
# alert, emerg.
#
LogLevel warn
```

- error_log 파일에 기록되는 에러 메시지 범위 결정
- 기록 가능한 메시지
 - 디버그(debug), 정보(info), 주의(notice), 경고(warn), 에러(error), 비판(crit), 경계(alert), 비상(emerg)

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

로그 포맷 설정 (LogFormat)

```
# The following directives define some format nicknames for use with
# a CustomLog directive (see below).
#
LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %b \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\"" combined
LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %b" common
LogFormat "%{Referer}i -> %U" referer
LogFormat "%{User-agent}i" agent

# "combinedio" includes actual counts of actual bytes received (%I) and sent (%O)
#; this
# requires the mod_logio module to be loaded.
#LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %b \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\" %I %O"
combinedio
```

- CustomLog 지시자에 사용할 로그 파일 포맷의 별칭 정의

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

CustomLog 지시자 설정

```
# The location and format of the access logfile (Common Logfile Format).
# If you do not define any access logfiles within a <VirtualHost>
# container, they will be logged here. Contrariwise, if you *do*
# define per-<VirtualHost> access logfiles, transactions will be
# logged therein and *not* in this file.
#
#CustomLog logs/access_log common
#CustomLog logs/referer_log referer
#CustomLog logs/agent_log agent
CustomLog logs/access_log combined
```

- 클라이언트들이 웹 서버에 접근한 정보를 기록해 주는 access_log의 위치 설정
- 가상 호스트 운영시 access_log의 위치 지정
- 브라우저(agent)와 접속자(referer) 기록 파일을 갖고자 한다면 해당 로그 파일 지정
- 하나의 기록 파일에 접근, 브라우저, 접속자 정보를 모두 담을려면 combined 지정

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

스크립트 별칭 (ScriptAlias)

```
ScriptAlias /cgi-bin/ "/var/www/cgi-bin/"

<Directory "/var/www/cgi-bin">
    AllowOverride None
    Options None
    Order allow,deny
    Allow from all
</Directory>
```

- 별칭 명령과 같은 기능을 하지만 CGI 스크립트 파일이 있는 경로를 지정해 줄 때 사용
- ScriptAlias 지시자로 명시해 주는 디렉토리에 대해서도 Directory 지시자를 사용하여 접근 제어 및 CGI 실행 여부 설정

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

□ 기본 Mime 유형 지정 (DefaultType)

DefaultType text/plain

```
# DefaultType is the default MIME type the server will use for a document
# if it cannot otherwise determine one, such as from filename extensions.
# If your server contains mostly text or HTML documents, "text/plain" is
# a good value.  If most of your content is binary, such as applications
# or images, you may want to use "application/octet-stream" instead to
# keep browsers from trying to display binary files as though they are
# text.
#
DefaultType text/plain
```

- 서버가 파일명 확장자로부터 Mime type을 결정하지 못할 때 문서에 대해 사용하게 되는 기본 Mime 유형 지정
- 이미지와 같은 바이너리를 많이 사용한다면 "application/octet-stream" 사용

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

□ mime.types 위치 설정 (TypesConfig)

TypesConfig /etc/mime.types

```
# TypesConfig describes where the mime.types file (or equivalent) is
# to be found.
#
TypesConfig /etc/mime.types
```

- mime.types 파일이 어느 디렉토리에 위치하는가를 지정
- MIME (Multipurpose Internet Mail Extension)은 클라이언트 브라우저에게 어떠한 유형의 자료를 전송할 것인가를 조절해 주는 것
- 클라이언트 브라우저에게 정확한 유형의 자료를 보내주어야만 파일 내용을 처리할 수 있기 때문에 중요

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

☐ 전송 중 압축 해제 (AddEncoding)

```
# AddEncoding allows you to have certain browsers uncompress
# information on the fly. Note: Not all browsers support this.
# Despite the name similarity, the following Add* directives have nothing
# to do with the FancyIndexing customization directives above.
#
#AddEncoding x-compress .Z
#AddEncoding x-gzip .gz .tgz
```

- 일부 브라우저에 한하여 전송을 받으면서 정보를 압축 해제 할 수 있도록 허용할 때 사용

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

☐ 타입 추가 (AddType)

```
# If the AddEncoding directives above are commented-out, then you
# probably should define those extensions to indicate media types:
#
AddType application/x-compress .Z
AddType application/x-gzip .gz .tgz
```

- mime.types 파일을 수정하지 않고도 주어진 파일의 확장자를 mime type으로 바꿀 수 있도록 설정

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

☐ 핸들러 추가 (AddHandler)

```
# To use CGI scripts outside of ScriptAliased directories:
# (You will also need to add "ExecCGI" to the "Options" directive.)
#
#AddHandler cgi-script .cgi
```

- 어떤 파일 확장자를 파일 종류와 무관하게 작동될 수 있도록 handler와 결합하게 설정
- 설정 형식
 - AddHandler action-name ext1

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

☐ Magic 모듈 위치 결정 (mod_mime_magic module)

```
# The mod_mime_magic module allows the server to use various hints from the
# contents of the file itself to determine its type. The MIMEMagicFile
# directive tells the module where the hint definitions are located.
#
<IfModule mod_mime_magic.c>
#   MIMEMagicFile /usr/share/magic.mime
#   MIMEMagicFile conf/magic
</IfModule>
```

- 파일 자체의 내용 가운데에서 다양한 암시들을 이용하여 Mime 유형을 결정
- MIMEMagicFile 명령은 암시를 정의하는 모듈이 어디에 위치하고 있는가를 알려 줌
- 기본 서버의 일부분이 아니기 때문에 <IfModule>과 같이 사용

5.2 메인 서버 설정 (Main Server Configuration) (계속)

❏ 에러 응답

```
# Customizable error responses come in three flavors:
# 1) plain text 2) local redirects 3) external redirects
#
# Some examples:
#ErrorDocument 500 "The server made a boo boo."
#ErrorDocument 404 /missing.html
#ErrorDocument 404 "/cgi-bin/missing_handler.pl"
#ErrorDocument 402 http://www.example.com/subscription_info.html
```

- 클라이언트들이 웹 서버에 접속하는 과정에서 에러가 발생되었을 때 보여주는 에러 메시지 3가지 지정
- 500 : 평범한 텍스트 파일 형식으로 메시지 전달
- 404 : missing.html에 있는 에러 메시지 전달
- 402 : 외부 서버의 subscription_info.html에 의해서 에러 메시지 전달

5.3 서버 풀 관리 (Server-pool management)

❏ 서버 프로세스 수 (prefork MPM)

```
# prefork MPM
# StartServers: number of server processes to start
# MinSpareServers: minimum number of server processes which are kept spare
# MaxSpareServers: maximum number of server processes which are kept spare
# ServerLimit: maximum value for MaxClients for the lifetime of the server
# MaxClients: maximum number of server processes allowed to start
# MaxRequestsPerChild: maximum number of requests a server process serves
<IfModule prefork.c>
StartServers      8
MinSpareServers   5
MaxSpareServers   20
ServerLimit       256
MaxClients        256
MaxRequestsPerChild 4000
</IfModule>
```

- 응답 프로세스를 미리 띄어놓고 클라이언트의 요청이 있을 때 자식 프로세스가 반응할 수 있도록 설정하는 방식

5.3 서버 풀 관리 (Server-pool management) (계속)

☐ 서버 프로세스 수 (perfork MPM) (계속)

- **StartServers** : 몇 개의 자식 프로세스를 미리 띄어 놓을 것인가를 설정
- **MinSpareServers, MaxSpareServes** : 아파치 서버는 얼마나 많은 프로세스들이 요청을 기다리고 있는지를 주기적으로 점검, 이때 **MinSpareServers** 값보다 작으면 프로세스를 이 값으로 설정한 만큼 다시 만들고, **MaxSpareServers**보다 많으면 이 값으로 설정된 값 이상의 프로세스 가운데 일부 프로세스를 종료시킴
- **MaxClients** : 클라이언트들이 동시에 접속했을 때 실행 가능한 최대 프로세스의 수 지정
- **MaxRequestsPerChild** : 자식 프로세스가 죽기 전에 처리할 수 있는 요청 개수 지정

5.3 서버 풀 관리 (Server-pool management) (계속)

☐ 서버 프로세스 수 (worker MPM)

```
# worker MPM
# StartServers: initial number of server processes to start
# MaxClients: maximum number of simultaneous client connections
# MinSpareThreads: minimum number of worker threads which are kept spare
# MaxSpareThreads: maximum number of worker threads which are kept spare
# ThreadsPerChild: constant number of worker threads in each server process
# MaxRequestsPerChild: maximum number of requests a server process serves
<IfModule worker.c>
StartServers      2
MaxClients        150
MinSpareThreads   25
MaxSpareThreads   75
ThreadsPerChild   25
MaxRequestsPerChild 0
</IfModule>
```

- 프로세스 기반의 서버인 **prefork MPM**과 스레드로 클라이언트 요청에 응답하는 혼합된 멀티 스레드 서버

5.3 서버 풀 관리 (Server-pool management) (계속)

☐ 서버 프로세스 수 (worker MPM) (계속)

- StartServers : 처음에 실행될 프로세스의 개수 설정
- MinSpareThreads, MaxSpareThreads : Prefork MPM 의 Min/MaxSpareServers 지시자와 기능이 같은 지시자로 설정된 값만큼 스레드를 생성하거나 죽임
- ThreadsPerChild : 각 자식 프로세스는 이 지시자에 의해서 설정된 값만큼의 고정된 스레드 생성
- MaxClients : 최대 동시에 클라이언트가 접속 가능한 스레드 수 설정, $ServerLimit * ThreadsPerChild \geq MaxClients$
- ServerLimit : 개시될 프로세스의 최대 개수

5.4 언어 및 문자셋 설정

☐ 웹 문서 언어 지정

```
# DefaultLanguage nl
#
AddLanguage ca .ca
AddLanguage cs .cz .cs
AddLanguage da .dk
AddLanguage de .de
AddLanguage el .el
AddLanguage en .en
AddLanguage eo .eo
```

- HTML 문서의 언어를 명시할 수 있도록 설정

5.4 언어 및 문자셋 설정 (계속)

☐ 언어 우선권 (LanguagePriority)

```
# Just list the languages in decreasing order of preference. We have
# more or less alphabetized them here. You probably want to change this.
#
LanguagePriority en ca cs da de el eo es et fr he hr it ja ko ltz nl nn no pl pt
pt-BR ru sv zh-CN zh-TW
```

- 내용 협상 과정에서 같은 순위를 가질 때 어떤 언어에 우선권을 부여할 것인가를 설정

☐ 문자셋 설정

```
# Specify a default charset for all content served; this enables
# interpretation of all content as UTF-8 by default. To use the
# default browser choice (ISO-8859-1), or to allow the META tags
# in HTML content to override this choice, comment out this
# directive:
#
AddDefaultCharset UTF-8
```

- 문자셋 설정

5.4 언어 및 문자셋 설정 (계속)

☐ 웹 문서 언어 지정

```
# DefaultLanguage nl
#
AddLanguage ca .ca
AddLanguage cs .cz .cs
AddLanguage da .dk
AddLanguage de .de
AddLanguage el .el
AddLanguage en .en
AddLanguage eo .eo
```

- HTML 문서의 언어를 명시할 수 있도록 설정

5.5 디렉토리 인덱스 설정

인덱스 옵션 (IndexOptions)

```
# IndexOptions: Controls the appearance of server-generated directory
# listings.
#
IndexOptions FancyIndexing VersionSort NameWidth=* HTMLTable
```

- 디렉토리 내의 파일들을 어떠한 인덱스 형태로 보여 줄 것인가를 설정
- **FancyIndexing** : 표준 파일 출력 상태에 아이콘과 파일 크기, 파일 시간 등을 추가로 보여 줌
- **VersionSort** : 파일 버전 순으로 인덱스되도록 하는 옵션

5.5 디렉토리 인덱스 설정 (계속)

알리아스 기능 (Alias)

```
# We include the /icons/ alias for FancyIndexed directory listings. If you
# do not use FancyIndexing, you may comment this out.
#
Alias /icons/ "/var/www/icons/"

<Directory "/var/www/icons">
    Options Indexes MultiViews
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    Allow from all
</Directory>
```

- 웹 문서 루트 디렉토리 외의 다른 디렉토리에서도 문서를 저장할 수 있도록 해주는 기능

5.5 디렉토리 인덱스 설정 (계속)

아이콘 추가 (AddIcon)

```
AddIconByEncoding (CMP,/icons/compressed.gif) x-compress x-gzip

AddIconByType (TXT,/icons/text.gif) text/*
AddIconByType (IMG,/icons/image2.gif) image/*
AddIconByType (SND,/icons/sound2.gif) audio/*
AddIconByType (VID,/icons/movie.gif) video/*

AddIcon /icons/binary.gif .bin .exe
AddIcon /icons/binhex.gif .hqx
AddIcon /icons/tar.gif .tar
AddIcon /icons/world2.gif .wrl .wrl.gz .vrm .iv
```

- 디렉토리 목록을 출력할 때 해당 확장자를 가진 파일에 대해서 아이콘을 표시되게 해주는 지시자

5.5 디렉토리 인덱스 설정 (계속)

기본 아이콘 (DefaultIcon)

```
# DefaultIcon is which icon to show for files which do not have an icon
# explicitly set.
#
DefaultIcon /icons/unknown.gif
```

- AddIcon 지시자로 설정되어 있지 않은 파일에 대하여 사용할 기본 아이콘 지정 지시자

인덱스 주석 붙이기 (AddDescription)

```
# AddDescription allows you to place a short description after a file in
# server-generated indexes. These are only displayed for FancyIndexed
# directories.
# Format: AddDescription "description" filename
#
#AddDescription "GZIP compressed document" .gz
#AddDescription "tar archive" .tar
#AddDescription "GZIP compressed tar archive" .tgz
```

- 서버에서 만들어지는 인덱스에 있는 파일 뒤에 짧은 설명 추가

5.5 디렉토리 인덱스 설정 (계속)

□ 디렉토리 인덱스

```
# ReadmeName is the name of the README file the server will look for by
# default, and append to directory listings.
#
# HeaderName is the name of a file which should be prepended to
# directory indexes.
ReadmeName README.html
HeaderName HEADER.html
```

- 디렉토리 인덱스 마지막에 삽입되는 파일명을 README.html로 설정
- 디렉토리 인덱스 위에 삽입되는 파일명을 HEADER.html로 설정

5.5 디렉토리 인덱스 설정 (계속)

□ 인덱스 감추기 (IndexIgnore)

```
# IndexIgnore is a set of filenames which directory indexing should ignore
# and not include in the listing. Shell-style wildcarding is permitted.
#
IndexIgnore .??* *~ *# HEADER* README* RCS CVS *,v *,t
```

- 디렉토리를 인덱스 할 때 파일이 보이지 않게 설정하는 명령

5.6 사용자 홈 디렉토리 설정

☐ 사용자 디렉토리 (UserDir)

```
<IfModule mod_userdir.c>
#
# UserDir is disabled by default since it can confirm the presence
# of a username on the system (depending on home directory
# permissions).
#
# UserDir disable

#
# To enable requests to /~user/ to serve the user's public_html
# directory, remove the "UserDir disable" line above, and uncomment
# the following line instead:
#
#UserDir public_html

</IfModule>
```

- 루트 이외의 다른 계정으로 홈페이지를 운영하고자 할 때 사용자의 웹 문서 기본 디렉토리를 UserDir 지시자로 지정

5.6 사용자 홈 디렉토리 설정 (계속)

☐ 사용자 웹 문서 기본 디렉토리 유형

```
#<Directory /home/*/public_html>
#
# AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit
#
# Options MultiViews Indexes SymLinksIfOwnerMatch IncludesNoExec
#
# <Limit GET POST OPTIONS>
#
# Order allow,deny
#
# Allow from all
#
# </Limit>
#
# <LimitExcept GET POST OPTIONS>
#
# Order deny,allow
#
# Deny from all
#
# </LimitExcept>
#</Directory>
```

- 계정 사용자의 웹 문서 기본 디렉토리 대해서 접근 권한을 설정

5.7 서버 정보 설정

☐ 웹 서버 상태 점검 (Server-status)

```
# Allow server status reports generated by mod_status,
# with the URL of http://servername/server-status
# Change the ".example.com" to match your domain to enable.
#
#<Location /server-status>
#     SetHandler server-status
#     Order deny,allow
#     Deny from all
#     Allow from .example.com
#</Location>
```

- 웹 서버의 상태 체크
- Allow from 에서 웹 서버에 접근할 수 있는 호스트의 도메인 주소나 IP 지정
- http://서버주소/server-status

5.7 서버 정보 설정 (계속)

☐ 원격 서버 환경 설정 확인 (server-info)

```
# Allow remote server configuration reports, with the URL of
# http://servername/server-info (requires that mod_info.c be loaded).
# Change the ".example.com" to match your domain to enable.
#
#<Location /server-info>
#     SetHandler server-info
#     Order deny,allow
#     Deny from all
#     Allow from .example.com
#</Location>
```

- 웹 서버의 서버 환경 설정 확인
- httpd.conf 파일에
"LoadModule info_module modules/mod_info.so" 설정
- http://서버주소/server-info

5.7 서버 정보 설정 (계속)

□ 아파치 서버 상태 보기 (ExtendedStatus)

```
# ExtendedStatus controls whether Apache will generate "full" status
# information (ExtendedStatus On) or just basic information (ExtendedStatus
# Off) when the "server-status" handler is called. The default is Off.
#
#ExtendedStatus On
```

- **server-status** 핸들러가 호출될 때 아파치 서버 상태를 보여줄 것인가를 설정해 주는 지시자

5.8 아파치 기본 설정

□ 타임 아웃 (Timeout)

```
# Timeout: The number of seconds before receives and sends time out.
#
Timeout 120
```

- 클라이언트가 접속한 후 GET 요청을 받을 때까지 기다리는 시간

□ 지속적인 접속 허용 (KeepAlive)

```
# KeepAlive: Whether or not to allow persistent connections (more than
# one request per connection). Set to "Off" to deactivate.
#
KeepAlive Off
```

- 한번 연결에 대하여 한번 이상의 요청을 허용할 것인가 아닌가 여부 결정

5.8 아파치 기본 설정 (계속)

☐ 최대 접속 허용 회수 (MaxKeepAliveRequests)

```
# MaxKeepAliveRequests: The maximum number of requests to allow
# during a persistent connection. Set to 0 to allow an unlimited amount.
# We recommend you leave this number high, for maximum performance.
#
MaxKeepAliveRequests 100
```

- 지속적인 접속 동안에 허용할 최대 요청 회수

☐ 다음 요청에 대한 대기 시간 (KeepAliveTimeout)

```
# KeepAliveTimeout: Number of seconds to wait for the next request from the
# same client on the same connection.
#
KeepAliveTimeout 15
```

- 똑같은 클라이언트가 같은 접속 방법으로 다음 요청을 했을 때 기다리는 시간

5.8 아파치 기본 설정 (계속)

☐ ServerTokens

```
# Don't give away too much information about all the subcomponents
# we are running. Comment out this line if you don't mind remote sites
# finding out what major optional modules you are running
ServerTokens OS
```

- 아파치 응답 헤더 정보를 어디까지 보여 줄 것인가를 설정

인수	설명
Prod	아파치 정보만 보여 줌
Major	아파치 주버전 정보까지만 보여 줌
Minor	아파치 하위버전 정보까지 보여 줌
Min	아파치 모든 버전 정보를 보여 줌
OS	아파치 버전과 운영체제 정보를 보여 줌
Full	아파치 버전, 운영체제, 모듈 정보 모두 보여 줌

5.8 아파치 기본 설정 (계속)

시스템 메시지 출력 (ServerSignature)

```
# Optionally add a line containing the server version and virtual host
# name to server-generated pages (internal error documents, FTP directory
# listings, mod_status and mod_info output etc., but not CGI generated
# documents or custom error documents).
# Set to "EMail" to also include a mailto: link to the ServerAdmin.
# Set to one of: On | Off | EMail
#
ServerSignature On
```

- 에러 문서, FTP 디렉토리 목록, 모듈 상태와 모듈 출력 등과 같이 아파치 서버 내부에서 발생하는 문서들에 대해서 서버 버전과 가상 호스트 이름을 포함한 라인을 볼 수 있도록 설정

5.8 아파치 기본 설정 (계속)

호스트 이름 조회 (HostnameLookups)

```
# HostnameLookups: Log the names of clients or just their IP addresses
# e.g., www.apache.org (on) or 204.62.129.132 (off).
# The default is off because it'd be overall better for the net if people
# had to knowingly turn this feature on, since enabling it means that
# each client request will result in AT LEAST one lookup request to the
# nameserver.
#
HostnameLookups Off
```

- 아파치 서버에 접속하는 클라이언트의 정보를 호스트 주소 또는 도메인으로 기록할 수 있게 설정
- on : 도메인 명으로 기록
- off : 호스트 주소로 기록