





HyperText Transfer Protocol

Versión: 1.1.0

Alfredo Barrainkua Zallo

2008 Martxoa

Euskaratzea: Daniel Lopez Pelaz



Creative Commons – BY-SA-NC Lizentzia laburpena: <u>Euskaraz English Castellano</u>

Aurkibidea

1. Sarrera	4
1.1. Hipertestua eta Hipermedia	4
1.2. WWW (World Wide Web)	4
1.3. URL (Uniform Resource Locator)	4
1.4. HTML (HyperText Markup Language)	5
2. HTTP zerbitzuaren funtzionamendua.	6
2.1. HTTP elkarrizketa	6
2.2. Goiburuak	7
2.3. Egoera kodeak	
3. Instalazioa baino lehenago burutu beharreko lanak	10
3.1. Zerbitzariaren izena	10
3.2. IP helbidea	
3.3. DNS zerbitzariak	
3.4. Ordua, ordua, ordua	11
3.5. Teklatu bitartez berrabiaraztea desgaitu	
3.6. Atzipena saretik: SSH	12
4. Apache-ren instalazioa	
4.1. Lehenengo web orrialdea	15
4.2. Hasierako ukituak	16
4.3. Aukeren gainidazketa baimendu	16
4.4. Faboritoen ikonoa (Favicon)	17
4.5. Karaktere jokoa	17
5. Apache moduluak	
5.1. mod_mime : Dokumentuak maneiatzen	
5.2. mod_negotiation	
5.3. mod_autoindex : Direktorioaren edukiak zerrendatzen	
5.4. mod_dir : index-aren bila	
5.5. mod_alias : Informazioa birkokatzen	
5.6. mod_access : Direktorioetara atzipena mugatzen	
5./. mod_userdir : Sistemako erabiltzaileen orrialde pertsonalak	
6. Autentifikazioa	
6.1. Basic	
6.2. Active Directory (LDAP)	
7. Zerbitzari birtualak	
8. SSL/ILS-ren erabilpena.	
9. Apache eta PHP.	
10. Stress tresnak	
10.1. Wedserver Stress 1001	
10.2. OpenS1A	
10.5. ab (Apacne Benchmark)	
11. Erreterentztak	
12. Egilea	

Sare zerbitzuak Linux-ekin

1. Sarrera

HTTP-ren agerpenak muga suposatu zuen Internet-en. HTTP-ren agerpenarekin archie, veronica eta gopher-ren gainbehera etorri zen. World Wide Web-ak eduki multimedia eta datu base eta aurkibideen inongo aurre ezagupenik gabeko informazioaren bilaketa. Loturetan klik baino ez da jakin behar.

1.1. Hipertestua eta Hipermedia

Hipertestuaren oinarria dokumentu baten parte bat beste dokumentu batekin lotzea da. Praktikan, hipertestuko dokumentu bateko esaldi edo hitz batek beste hipertestuko dokumentura eramaten gaitu gainean klikatzen dugunean. Esaldi edo hitz honi lotura (link) deitzen zaio. Kontzeptu hau argazkiak, soinua edo bideo bezalako beste bitarteko batzuetara zabaltzen denean hipermediaz hitz egiten da.

1.2. WWW (World Wide Web)

WWW-ak hipermediaren erabilera Internet-era zabaltzen du. Hipertestuko orrialde batean egindako klik batek munduaren beste aldean dagoen beste zerbitzari batera eraman dezake erabiltzailea. Urruneko baliabideak elkar lotzeko balio du. Ideia sinple honek Internet-eko erabilpen masiboa ekarri du.

Mundu mailako amaraunaren ideia, World Wide Web, ikerketa fisikoaren mundutik dator, eta bereziki CERN-eko Tim Berners Lee-ren ideietatik.

1992an, NCSA-n Mosaic sortu zen, Web-aren BOOM-a hasiz. Mosaic testua eta irudiak ikustarazteko nabigatzailea da, eta era dotorean erakusteko gai. Iturri anitzeko baliabideetara (hipertestua, gopher zerbitzariak, bilaketa datu baseak, fitxategi transferentzia eta berriak) atzitzeko gai da. Egungo nabigatzaileen nondik norakoak markatu dituen elementua da.

1.3. URL (Uniform Resource Locator)

Horrenbeste protokolo, zerbitzu eta berauek atzitzen dituzten bezeroekin, atzipena modu homogeneoan zehazteko beharra azaltzen da. Baliabidearen definizioari URL deituko zaio, baliabideen bilatzaile homogeneoa. URL-a URI-aren (Universal Resource Identifier) kasu berezia da. Hona hemen URL-aren zatiak. http://www2.iurreta-institutua.net/sarea/ikastaroa/aurkibidea.html

Protokoloa

Makinaren helbidea

Fitxategiaren kokapena

Protokolo ezberdinentzako URL-ak daude:

	URL mota desberdinak
http://	Hipertestuko dokumentuetara atzipena (Web orrialdeak).
gopher://	Gopher zerbitzariak.
ftp://	Fitxategien deskarga.
file://	Fitxategien deskarga.
smb://	SMB-ko baliabide konpartituetara atzipena.
telnet://	Terminaleko zerbitzuetara atzipena.
wais://	wais zerbitzara atzipena.
news:	news-etara atzipena. host:portua zatia ez da jartzen, zerbitzariaren erabilpena konfigurazioan zehazten delako.
mailto:	Postaren bidalketa. host:portua zatia ez da jartzen, zerbitzariaren erabilpena konfigurazioan zehazten delako.

1.4. HTML (HyperText Markup Language)

HTTP dokumentuak (web orrialdeak) HTML (HyperText Markup Language) lengoaiarekin idazten dira, eta hipertestuko loturak eta eduki formateatua izaten dute. SGML-tik (Standard Generalized Markup Language) datorren lengoaia da, baina bera baino sinpleagoa da. Markatze etiketak (Tags) "<" eta ">" ikurren artean definitzen dira. Dokumentua berez ASCII testuko dokumentua da. HTML-ko itxura orokorra horrelakoa da:

<html>

2. HTTP zerbitzuaren funtzionamendua

Funtzionamendua oso sinplea da. Bezeroa zerbitzariaren TCP/80 portura konektatzen da. Dokumentu bat eskatzen du, jasotzen du eta deskonektatzen da. Erabiltzaileak informazioa irakurtzen du eta hurrengo urratsa ematen du. Zerbitzari berdinera edo beste batera birkonektatzen da eta horrela bukatu arte.

Hiru metodo daude HTTP zerbitzari batekin erabiltzeko. Hurrengo taulan ikusten dira:

HTTP-k erabiltzen dituen metodoak		
GET	Elementu bat deskargatzen du. Elementu hau HTML dokumentua, fitxategi grafikoa edo bestelakoa izan daiteke.	
HEAD	Elementu baten goiburuak ikustea eskatzen du.	
POST	Elementu bat bidaltzen du zerbitzarira, adibidez, formulario baterako datuak.	

2.1. HTTP elkarrizketa

Elkarrizketa testu moduan burutzen da, protokolo gehienetan bezala. Datu moten eta goiburuen formatuak posta elektronikoko eta MIMEko estandarrak dira. Hurrengo lerroetan konexio baten adibidea burutuko da. Zerbitzariko erroko lehenetsitako dokumentua eskatuko da. Protokoloaren 1.1 bertsioa erabiliko da eta testua/html motak onartuko dira. Gero lerro berria bidaliko da, ENTER sakatuta:

```
root@zeus:/var/www# telnet localhost 80
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
GET /index.html HTTP/1.0
ACCEPT: text/html
HTTP/1.1 200 OK
Date: Sat, 23 Feb 2008 23:46:53 GMT
Server: Apache/2.2.4 (Ubuntu) PHP/5.2.3-1ubuntu6.3
Last-Modified: Sat, 23 Feb 2008 23:39:26 GMT
ETag: "90b5-fe-d9668780"
```

```
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 254
Connection: close
Content-Type: text/html
<html>
   <head>
        <title>Nire lehenengo HTML</title>
   </head>
    <body>
       <h1>Kaixo mundua!</h1><br />
       <b>Kaixo mundua!</b><br />
        <u>Kaixo mundua!</u><br />
        <s>Kaixo mundua!</s><br />
        <center>----</center><br />
   </body>
</html>
Connection closed by foreign host.
root@zeus:/var/www#
```

Erantzuna goiburua, lerro hutsa eta eskatutako dokumentua dira. Azkenik, zerbitzariak konexioa itxiko du.

2.2. Goiburuak

Goiburuak, HTTP konexioetan elkartrukatutako mezuen hasieran agertzen dira. Goiburu orokorrak eskaeretan eta erantzunetan aurki daitezke. Horrez gain, goiburu berezituak daude eskaerentzako, erantzunentzako eta entitate bakoitzeko. Azken hauek, erreferentziatzen duten elementuari buruzko informazioa dute, eta eskaera (POST) zein erantzunetan ager daitezke.

Goiburu orokorrak	
Date:	Denbora unibertsalean dagoen data.
MIME-version:	Goiburuen MIME bertsioa.
Pragma:	Inplementazioaren direktiba berezitua. Adibidez: Pragma: no- cache. Proxy-ari esaten dio elementua berriro eskatzeko cache-an badago ere.

Eskaera goiburuak	
Authorization:	Babestutako baliabideetara atzitzeko bezeroaren informazioa dauka.
From:	Posta elektronikoaren "From:" eremuaren berdina.

If-Modified-Since:	GET konfidentziala izateko erabiltzen da. Elementua ez bada moldatu, erantzunak edukirik gabeko 304 kodea itzultzen du.
Referrer	Lotura lortu zen elementuaren identitatea.
User-Agent:	Bezeroaren softwarea identifikatzen du.

Erantzun goiburuak	
Location:	Elementu horrentzako zerbitzariak nahiago duen kokapena.
Server:	Zerbitzariaren software-a identifikatzen du.
WWW-Authenticate:	Autentikazio sistema identifikatzen duten datuak. Autentikatzen den bezeroarekin ados jartzen da.

Entitate goiburuak	
Allow:	Baliabide batek onartzen duen metodo zerrenda.
Content-Encoding:	Edukia kodifikatuta badago, algoritmoa zehazten du.
Content-Length:	Transferitu behar den edukiaren tamaina adierazten du.
Content-Type:	IANA-k jasotzen dituen motak. Adibidez: text/html.
Expires:	Data honen ostean elementuak ez du baliogarria izango.
Last-Modified:	Elementua moldatu zen azken aldia.

2.3. Egoera kodeak

Edozein erantzunetan kodea bidaltzen da. Kode kopuru handia dago. Kodeen esleipen orokorra hurrengo taulan ikus daiteke:

Kodeen esleipen orokorra	
1xx	Informatiboa. Gaur egun ez da erabiltzen.
2xx	Zuzena. Ekintza jaso, interpretatu eta onartu da era zuzenean.
3xx	Berbidalketa. Eskaera osatzeko bestelako ekintzaren bat burutu behar da.
4xx	Bezeroaren errorea. Eskaerak sintaxi erroreak ditu edo ezin

	da burutu.
5xx	Zerbitzariaren errorea. Zerbitzariak ezin izan du burutu ustez baliagarria den eskaera.

Kode zehatzekin informazio zehatzagoa bidaltzen da.

3. Instalazioa baino lehenago burutu beharreko lanak

HTTP zerbitzua instalatu eta konfiguratu baino lehenago, zerbitzuarekin zerikusi zuzena ez duten lan batzuk burutu beharko dira, zerbitzuaren funtzionamendu egokirako ezinbestekoak direlako. Lan hauek edozein zerbitzu martxan jartzeko kontutan hartu behar dira.

3.1. Zerbitzariaren izena

DNS eduki edo ez, zerbitzariaren izenaren itzulpena egin behar da. Baliteke DNS sistema martxan egon baino lehen izena jakin behar izatea. Edo baliteke DNS zerbitzaria edo zerbitzua ez egotea martxan dena delako arrazoiengatik. Horrelako kasuek ezin dute ekarri beste zerbitzuak bertan behera gelditzea. Horregatik, baieztatu behar da zerbitzariaren izena ondo idatzita dagoela **/etc/hostname** eta **/etc/hosts** fitxategietan. Hona hemen **/etc/hostname** fitxategiaren edukia:

nireserver

Eta /etc/hosts fitxategiarena:

```
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 nireserver.nire-eskola.net nireserver
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
ff02::3 ip6-allhosts
```

3.2. IP helbidea

IP helbidea finkoa izan behar da. **Mahaigaina, Sistemaren ezarpenak, Sarearen ezarpenak, IP finkoa** menua jarraituta aldatu daiteke. Beste modu bat /etc/network/interfaces fitxategia aldatzea izango da. Fitxategi honetan sare interfaze guztiak agertzen dira. Horrelako zerbait izango du:

```
auto eth0
iface eth0 inet static
address 10.22.1.12
netmask 255.255.255.0
gateway 10.22.1.1
```

3.3. DNS zerbitzariak

Izenen itzulpenerako erabili beharreko DNS zerbitzariak konfiguratu beharko dira. **Mahaigaina, Sistemaren ezarpenak, Sarearen ezarpenak, IP finkoa** menua jarraituta alda daiteke. Beste modu bat **/etc/resolv.conf** fitxategia aldatzea da. Horrelako zerbait izan behar du :

```
search euskaltel.es
nameserver 212.55.8.132
```

3.4. Ordua, ordua, ordua

Ordua ondo konfiguratuta egon behar da. Horretarako **NTP** (**Network Time Protocol**) bezeroa konfiguratu behar da sistemako erlojua NTP zerbitzari batekin bat etor dadin. Behar diren paketeak instalatu beharko dira:

```
aptitude install ntp ntpdate
```

Gero, **/etc/ntp.conf** fitxategi konfiguratu beharko da orduaren zerbitzari batekin. Horrelako lerro bat agertu beharko litzateke:

```
server 0.pool.ntp.org
server 1.pool.ntp.org
```

Eta daemon-a berrabiarazi beharko da:

/etc/init.d/ntp restart

Sare lokaletan baliteke NTP zerbitzari bat egotea. Kasu hauetan, normalena da bera konektatzea Internet-en dagoen erloju batekin, eta sareko beste ekipoak berarekin. Horrela lortzen da sareko ekipo bakar bat konektatzea Internet-eko zerbitzuarekin, sare lokala eta Internet-en arteko trafikoa murriztuz.

3.5. Teklatu bitartez berrabiaraztea desgaitu

Debian banaketak, era lehenetsian, aktibatuta dauka sistemaren berrabiaraztea **CTRL** +**ALT+DEL** teklen konbinazioa detektatzen dituenean. Desaktibatu behar da, ez duelako inolako logikarik zerbitzari batean horrelako aukera bat egoteak. Sistema berrabiarazi nahi bada, dagokion agindua erabili beharko da, eta ez teklen konbinazio bat. **/etc/inittab** fitxategian honako lerroa komentatuko da ("#" aurretik ipinita), horrela geldituz:

```
#ca:12345:ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t1 -a -a now
```

3.6. Atzipena saretik: SSH

Zerbitzarira oso ohikoa da saretik atzitzea. Horrela urruneko lekuetatik edo sarean bertan baina beste ekipo batetik atzitu ahal izango da, eta ez da egongo periferikoen beharrik zerbitzaria kudeatzeko. Atzipena ingurune grafikoaz edo kontsola moduan egin daiteke.

Urruneko ekipo batetik atzitzen denean, komeni da komunikazioak zifratuta egotea. Horrela, saretik doazen datuak (pasahitzak tartean daudelarik) ez dira joango testu lauan. Zifratzeko metodo kriptografikoak erabiltzen dira. Apunte hauen asmoa ez da zifratzean sakontzea, gako konpartituaz atzipena nola egiten den baino ez da landuko.

Atzipenerako **ssh** erabiliko da. Tresna honekin, makinen arteko fitxategien kopia segurua ere ahalbidetzen du, s**cp** erabiliz. Instalatzeko:

aptitude install ssh

Paketea konfiguratu beharko da. Konfigurazio fitxategia **/etc/ssh/sshd_config** da. Hurrengo lerroak horrela utziko dira:

Protocol 2 PermitRootLogin no

Seguritate gehiago emateko, pasahitza bitartez egiten den atzipena kendu daiteke, eta agiriak erabilita baino ez uztea. Edo makina batzuk baino ezin egitea atzipena,...

user erabiltzailearekin atzitzeko:

ssh user@lamaquina.eldominio.net

mifile fitxategia **/home/mihome**-tik 10.22.1.59 makinako **user** erabiltzailearen home-ra kopiatzeko:

scp /home/mihome/mifile user@10.22.1.59:/home/user/

4. Apache-ren instalazioa

Internet-en gehien erabiltzen den HTTP zerbitzaria erabiliko da. Zerbitzari hori **Apache** da, eta erabiliko den bertsioa 2.2.3-4. Apache oso zerbitzari malgua da, moduluetan oinarritutako arkitektura erabiltzen du. Apache-rako edozein ekintza buruteko moduluak daude, autentifikazioa, scripting-a,....

aptitude install apache2 apache2-doc apache2-utils

apache2-ren instalazioak modulu askoren instalazioa dakar. Horien artean **php5**-rako modulua, libapache2-mod-php5 bere 5.2.0-8 bertsioan. Apache-ren funtzionamendurako direktorio eta fitxategirik garrantzitsuenak honakoak dira:

Direktorio eta fitxategirik garrantzitsuenak	
/etc/apache2/	Konfigurazio direktorio orokorra.
/etc/apache2/mods-available/	Eskuragarri dauden moduluak dituen direktorioa.
/etc/apache2/mods-enabled/	Gaituta dauden moduluak dituen direktorioa.
/etc/apache2/sites-available/	Eskuragarri dauden sites-ak dituen direktorioa.
/etc/apache2/sites-enabled/	Gaituta dauden sites-ak dituen direktorioa. Host birtualen konfigurazioa.
/etc/apache2/apache2.conf	apache2-ren konfigurazio orokorreko fitxategia.
/etc/apache2/httpd.conf	Apache-ren lehengo konfigurazio fitxategia. Orain erabiltzailearen konfigurazioetarako erabiltzen da.
/etc/apache2/ports.conf	apache2-k erabiltzen dituen portuak.
/etc/apache2/envvars	Ingurune aldagaiak.
/var/log/apache2/	Erregistro-fitxategien direktorioa.
/var/run/apache2.pid	Prozesuaren PID-duen fitxategia.
/usr/lib/apache2/modules/	Apache2ren moduluak diten direktorioa.
/usr/lib/cgi-bin/	cgi-en direktorioa. Apache-ren programak.
/usr/bin/htpasswd	Oinarrizko autentikazioarako fitxategien gakoentzako erabiltzaileak eta pasahitzak kudeatzen dituen programa.
/usr/share/apache2/error/	Errore mezuak diten direktorioa.
/usr/share/apache2/icons/	apache2-k erabiltzen dituen ikonoen direktorioa.

/etc/init.d/apache2	Zerbitzaria abiarazi / gelditu / berrabiarazi / birkargatzeko skript-a.
/var/www/	Zerbitzariaren dokumentuen (web orrialdeak) erroa.

Konfigurazio fitxategi nagusia **/etc/apache2/apache2.conf** da. Fitxategi honek direktiba asko ditu: zerbitzariaren erroaren definizioa, zerbitzaria exekutatzen den erabiltzailea eta taldea, errore mezuak kudeatzen diren modua,.... Horrez gain, beste fitxategi batzuk hartzen ditu bere barruan, horrela konfigurazio aldaketa batzuk fitxategi horietan egiteko eta ez konfigurazio fitxategi nagusian. Hona gainetiko begirada bat:

/etc/apache2/apache2.conf fitxategiaren zenbait direktiba			
ServerRoot	Zerbitzariaren erroa. Bere konfigurazioa, errore mezuak,		
PidFile	PID-a zehazten duen fitxategiaren kokapena.		
Timeout	timeout bat bidali baino lehenago pasatu behar den segundo kopurua.		
KeepAlive	Konexio iraunkorrak ahalbidetzen ditu.		
MaxKeepAliveRequests	Konexio iraunkor baten denboran baimentzen den gehienezko konexio kopurua.		
KeepAliveTimeout	Konexio iraunkor berean hurrengo eskaerarako bezeroa itxaroten den segundo kopurua.		
User	Zerbitzaria exekutatzen den erabiltzailea.		
Group	Zerbitzaria exekutatzen den taldea.		
AccessFileName	Direktorio bakoitzean konfigurazio direktiba gehiago dituen fitxategia.		
DefaultType	Lehenetsitako MIME mota.		
HostnameLookups	Zerbitzarira atzitzen duen bezeroaren izena biltegiratzen du, IP helbidea biltegiratu beharrean		
ErrorLog	Errore erregistroen kokapena.		
Include	Aipatzen diren fitxategiak kontutan hartuko dira. Fitxategi horiek dituzten direktibak konfigurazio fitxategi orokorrera gehituko dira.		
ServerSignature	Zerbitzariaren bertsioa eta host birtualaren izena gehitzen du zerbitzariak sortzen dituen errore orrialdeetan.		

ServerAdmin	Zerbitzariaren administratzailearen posta elektroniko helbidea.	
DocumentRoot	Zerbitzariaren eduki-direktorioen ierarkiaren erroa.	
UserDir	Orrialde pertsonaletarako erabiltzailearen direktorioa.	
Listen	Zerbitzariak eskaerak itxaroten dituen helbidea eta portua.	
LanguagePriority	Edukiaren negoziazioan hizkuntzen lehentasuna.	

Eta behin martxan hasita, apache2 berrabiaraziko da.

```
/etc/init.d/apache2 restart
```

Dena ondo joan bada zerbitzaria martxan egongo da. Probatzeko honakoa idatz daiteke edozein web nabigatzailetan:

http://localhost

It Works!. Orrialdea ikusten bada, ondo. Zerbitzaria martxan dago.

4.1. Lehenengo web orrialdea

Web orrialde arrunt bat sortuko da zerbitzaria nahi den moduan dabilela baieztatzeko.

```
<html>
<html>
<head>
<title>Nire lehenengo HTML</title>
</head>
<body>
<hl>Kaixo Mundua!</hl><br />
<b>Kaixo Mundua!</b><br />
<u>Kaixo Mundua!</u><br />
<s>Kaixo Mundua!</s><br />
<center>-----</center><br />
</body>
</html>
```

Izena **index.html** izango da. Kokapena **/var/www/index.html**. Orain, berriro probatzeko:

http://localhost

Ikusten bada seinale txarra, Debian-en lehenetsitako konfigurazioan apache2-default-era apuntatzen delako zerbitzariaren erroa eskatzen denean. Aukera hau desgaitzeko /etc/apache2/sites-available/default fitxategian, 17. lerroan gutxi gora behera, RedirectMatch duen lerroa agertuko da. Komentatu behar da. Horrela gelditu behar da:

RedirectMatch ^/\$ /apache2-default/

Aldaketaren ostean konfigurazio fitxategiak birkargatu beharko dira:

/etc/init.d/apache2 reload

Orain, berriro apuntatuko da nabitzailearekin helbide honetara: **http://localhost**. Ikusten da? Perfect!

OHARRA: Konfigurazio fitxategietan aldaketa bat egiten den bakoitzean, birkargatu behar dira:

/etc/init.d/apache2 reload

4.2. Hasierako ukituak

Apache-ri esan behar zaio administratzailea **sare-admin@nire-eskola.net** dela. Horretarako **/etc/apache2/sites-available/default** fitxategia erabiliko da. Fitxategiaren hasieran lerro hau ukitu behar da:

ServerAdmin sare-admin@nire.eskola.net

Beste site batean beste gauza bat ipin daitekeela jakin behar da. Orain, zerbitzariari esango zaio errore orrialdetan administratzailearen eposta ipintzeko, errorea aurkitzen dutenak berarekin kontaktuan jartzeko. Ia bukaeran dagoen lerro bat ukitu beharko da:

ServerSignature EMail

Gainera, era lehenetsian, direktorioen zerrendatzea ez egitea esango zaio (index-a aurkitzen ez duenean). Fitxategi berean:

```
<Directory /var/www/>
Options -Indexes FollowSymLinks .....
```

Konfigurazioa birkargatu eta probatu.

4.3. Aukeren gainidazketa baimendu

Batzutan komeniko da azpidirektorio batean ezarritako aukerak aldatzea. Horretarako horrelako konfigurazio bat erabiliko da:

```
<Directory /var/www/txostenak >
Options Indexes
AllowOverride All
</Directory>
```

Eta beranduago, dagokion direktorioan, **.htaccess** izeneko fitxategia sortuko da honako

edukiarekin:

Options -Indexes

Honekin, lehendik zerrendatzeak baimenduta badaude ere, direktorio zehatz honetan ezin izango dira egin. Gehiago zaildu daiteke, direktiba batzuen gainidazketa baimenduz eta beste batzuena ez. Aurrerago ikusiko da.

OHARRA: **.htaccess** fitxategiaren erabilera azken baliabide bezala erabiltzea aholkatzen da, zerbitzariaren funtzionamendua geldotzen duelako (direktorio guztietan bilatu behar du).

4.4. Faboritoen ikonoa (Favicon)

Zerbitzariaren URL-aren alboan ikono bat ager dadin Favicon deritxona ikonoa erabiltzen da. Ikono txiki hau bookmarks-etan ere txertatzen da. **ICO** formatua duen fitxategi grafikoa da, "**favicon.ico**" izena duena. Zerbitzari osoarentzat eskaintzen da, beraren dokumentuen erroan kokatuz. Kasu honetan **/var/www**-en utziko da. Beste aukera bat da direktorio ezberdinentzako ikono ezberdinak sortzea. Bere neurriak 16 x 16 pixel dira eta 16 koloretan egina dago (4 bit). Nahi badugu orri batek beste ikono bat erakustea, hau jar dezakegu web orriaren goiburuan:

<link rel="SHORTCUT ICON" href="http://www.nire-eskola.net/nirelekua/favicon.ico">

4.5. Karaktere jokoa

Web dokumentuak eta **mod_autoindex**-eko index-ak era egokian ikusteko, karaktere jokoa definitu daiteke. **AddDefaultCharset** direktiba erabitzen da. Dokumentuen direktorioetan ipintzea komeni da. Era lehenetsian **ISO-8859-1** da. **UTF-8**-ra aldatzeko:

AddDefaultCharset UTF-8

5. Apache moduluak

Apache oso modularra da. Ia dena egiten du moduluak erabiliz. Batzuk zerbitzarian daude konpilatuta, eta beste batzuk abiaraztean kargatzen dira. Banaketa guztietan kargatzen da hainbat modulu, funtzionalidade handia dutelako. Beste modulu batzuk kargatu beharko ditu administratzaileak. Moduluak **/usr/lib/apache2/modules/** direktorioan kargatzen dira.

5.1. mod_mime : Dokumentuak maneiatzen

Modulu honek eskaintzen die bezeroei dokumentuei buruzko metainformazioa. Apache-k dokumentuan nola maneiatzen dituen modua zehazteko maneiatzaile bat definitzea ahalbidetzen du. Modulu honen dirktibak **/etc/apache/apache2.conf** fitxategian daude, moduluari dagozkien atal bietan, eta **<IfModule mod_mime_.c>** eta **</IfModule>** mugaturik.

Normalean, ez da ezer aldatu beharko modulu honetan.

OHARRA: **Ubuntu**-n konfigurazioa **/etc/apache2/mods-enabled/mime.conf** fitxategian egiten da.

5.2. mod_negotiation

Bezeroarekin negoziatzen du eskaintzen den edukia. Konfigurazioa /etc/apache/apache2.conf fitxategian dago. Direktibarik garrantzitsuena LanguagePriority da. Hau da lehenetsitako itxura:

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

Moldatu daiteke beste hizkuntza bat lehenesteko. Horrela, errore mezuak beste hizkuntza horretan agertuko lituzke, ingelesean agertu beharrean. Gaztelaniarekin horrela geldituko litzateke:

LanguagePriority es en ca cs da de el eo et fr he hr it ja ko ltz nl nn no pl pt pt-BR ru sv zh-CN zh-TW

OHARRA: Batzutan hizkuntza ez da negoziatzen, edo nabigatzaileak zehaztuta dago, edo baliteke errore mezuak ez egotea hainbat hizkuntzatan.

OHARRA: Ubuntu-n konfigurazioa /etc/apache2/mods-enabled/negotiation.conf

fitxategian egiten da.

5.3. mod_autoindex : Direktorioaren edukiak zerrendatzen

Normalean ez da interesgarria zerbitzariak direktorio baten edukiak zerrendatzea, baina kasuan kasu, baliteke inoiz komenigarria izatea. **Indexes** aukera gaitu edo desgaitu daiteke. Hurrengo lerroetan ikusten da nola gaitu daiteken **/var/www/docs** direktorioan. Horretarako **/etc/apache2/conf.d/docs** fitxategian eduki hau txertatu behar da:

```
<Directory /var/www/docs >
Options Indexes
AllowOverride All
</Directory>
```

Gero, /var/www/docs/ direktorioa sortuko da, barruan hiru fitxategi dituela:

```
mkdir /var/www/docs
touch /var/www/docs/file.a
touch /var/www/docs/file.b
touch /var/www/docs/file.c
```

apache-ren konfigurazioa birkargatu eta nabigatzailearekin http://localhost/docs apuntatu behar da. Fitxategiak ikusi behar dira.

Orain **.htaccess** fitxategia **/var/www/docs/** direktorioan sortuko da, honako edukiarekin:

```
Options -Indexes
```

Nabigatzailearekin helbide berdinera apuntatu eta ez da ikusi behar.

mod_autoindex-en konfigurazioa **/etc/apache2/apache2.conf**-en dago. Moduluari dagokion atalean, fitxategi luzapen bakoitzarekin erabili beharreko ikonoen definizioa dago. Erabiltzen diren aplikazioen ikonoekin handitzea komeni da. Gainera, Apache-k dakartzan ikonoak zaharkiturik daude. Zerbitzariari itxura moderno eta politagoa eman dakioke, beste ikono batzuk erabiliz. Apache-ren ikono originalak 20x22 pixel-etakoak dira. freedesktop.org-ko **Tango** gaiaren ikonoak erabil daitezke. 22X22 tamainako ikonoak erabiliko dira. Lortzeko:

```
wget http://tango.freedesktop.org/releases/tango-icon-theme-0.8.1.tar.gz
```

Deskonprimatzeko:

tar zxf tango-icon-theme-0.8.1.tar.gz

22x22/mimetypes -eko ikono guztiak eta actions, places eta devices-eko batzuk /usr/share/apache2/icons-era kopiatuko dira:

```
cp tango-icon-theme-0.8.1/22x22/mimetypes/*.png /usr/shatre/apache2/icons/
```

```
cp tango-icon-theme-0.8.1/22x22/actions/go-up.png /usr/shatre/apache2/icons/
```

```
\texttt{cp} \texttt{tango-icon-theme-0.8.1/22x22/places/folder.png /usr/shatre/apache2/icons/}
```

```
cp tango-icon-theme-0.8.1/22x22/devides/media-
```

```
optical.png /usr/shatre/apache2/icons/
```

Eta konfigurazio fitxategia moldatuko da horrela geldi dadin:

```
AddIconByEncoding (CMP,/icons/package-x-generic.png) x-compress x-gzip
AddIconByType (TXT, /icons/text-x-generic.png) text/*
AddIconByType (IMG, /icons/image-x-generic.png) image/*
AddIconByType (SND, /icons/audio-x-generic.png) audio/*
AddIconByType (VID, /icons/video-x-generic.png) video/*
AddIcon /icons/x-office-document.png .odt .sxw .doc
AddIcon /icons/x-office-document-template.png .ott .stw .dot
AddIcon /icons/x-office-drawing.png .odg .sxd
AddIcon /icons/x-office-drawing-template.png .otg .std
AddIcon /icons/x-office-presentation.png .odp .sxi .ppt .pps
AddIcon /icons/x-office-presentation-template.png .otp .sti .pot
AddIcon /icons/x-office-spreadsheet.png .ods .sxc .xls
AddIcon /icons/x-office-spreadsheet-template.png .ots .stc .xlt
AddIcon /icons/x-office-calendar.png .ics
AddIcon /icons/x-office-address-book.png .tab .vcf .ldif
AddIcon /icons/ooobase.png .odb
AddIcon /icons/ooomath.png .odm
AddIcon /icons/msaccess.png .mdb
AddIcon /icons/application-certificate.png .pgp
AddIcon /icons/font-x-generic.png .ttf
AddIcon /icons/media-optical.png .iso
AddIcon /icons/application-x-executable.png .bin .exe
AddIcon /icons/package-x-generic.png .Z .z .tgz .gz .zip
AddIcon /icons/text-html.png .html .shtml .htm .pdf
AddIcon /icons/text-x-generic.png .txt
AddIcon /icons/text-x-script.png .conf .sh .shar .csh .ksh .tcl
AddIcon /icons/go-up.png ..
AddIcon /icons/folder.png ^^DIRECTORY^^
```

Ikono batzuk beste leku batzuetatik lortu beharko dira, MS-eko Access-ekoa bezala.

Scribus-eko ikonoetatik PDF dokumentuen ikonoa lortu daiteke. Eta hurrengo lerroak honela geratu beharko dira:

```
AddIcon /icons/text-html.png .html .shtml .htm
AddIcon /icons/acrobat.png .pdf
```

Eta horrela, zerbitzariaren zerrendatzeak askoz txukunago egongo dira.

Probatzeko, luzapen ezberdinak dituzten dokumentuak sortu behar dira:

touch	/var/www/docs/file.doc
touch	/var/www/docs/file.xls
touch	/var/www/docs/file.odt
touch	/var/www/docs/file.ppt
touch	/var/www/docs/file.ods
touch	/var/www/docs/file.odb
touch	/var/www/docs/file.odg
touch	/var/www/docs/file.txt
touch	/var/www/docs/file.pdf
touch	/var/www/docs/file.iso
touch	/var/www/docs/file.ics

Apache birkargatu eta nabigatzailea apuntatu. Ez dira ikusi behar, **.htaccess** fitxategia moldatu behar delako, horrela:

Options Indexes

Eta orain? Ikusi behar dira.

Fitxategiek azentuak dituzten karaktereak edo eñeak badituzte, ISO-8859-1 ez den joko karaktere erabiltzea komeni da. **.htaccess** fitxategian direktiba bat aldatu behar da konfigurazio fitxategian. Edo **/etc/apache2/conf.d/docs** fitxategian:

AddDefaultCharset UTF-8

OHARRA: **Ubuntu**-n **mod_autoindex** moduluaren konfigurazioa **/etc/apache2/mods-enabled/autoindex.conf** fitxategian egiten da.

5.4. mod_dir : index-aren bila

Nabigatzailean URL-aren atzean direktorio baten izena jartzen denean, modulu honek bi gauza egiten ditu. Lehenik, barra ipintzen du direktorioaren izenaren ostean, eta gero bilatuko du index bezala erabiliko duen orrialdea. Gero direktorioen edukien zerrenda egingo du, horrela konfiguratuta badago. Konfigurazio fitxategia **/etc/apache/modsenabled/dir.conf** fitxategian dago. Hau da lehenetsitako direktiba:

DirectoryIndex index.html index.cgi index.pl index.php index.xhtml

Adibidez, adierazi daiteke lehenengo bilatzeko "**index.html**", gero "**index.htm**", gero "**index.htm**", gero "**index.php**" eta azkenik "**default.htm**", eta horrela egin beharko litzateke:

DirectoryIndex index.html index.htm index.php default.htm

Gero konfigurazioa birkargatu beharko litzateke:

/etc/init.d/apache2 reload

Probatzeko, **.htaccess** fitxategia moldatu beharko da edukiak zerrenda ez ditzan. Horrela:

Options Indexes

Orain, hasieran sortutako web orrialdea kopiatuko da **docs** direktorioan, **default.htm** izenarekin. Izen hau windows-eko web zerbitzariek erabiltzen dute askotan. Ohitura kontua.

cp /var/www/index.html /var/www/docs/default.htm

Apache birkargatu eta nabigatzailearekin direktorioa apuntatzen da. Zerrendatzea ikusi behar da.

Orain **DirectoryIndex** direktiba moldatu behar da, bukaeran **default.htm** ipinita. Apache birkargatu eta berriro direktoriora apuntatu. Web orrialdea ikusi behar da.

OHARRA: **Ubuntu**-n konfigurazioa **/etc/apache2/mods-enabled/dir.conf** fitxategian egiten da.

5.5. mod_alias : Informazioa birkokatzen

Fitxategi sistemaren zati batzuk beste batzuekin erlazionatzea ahalbidetzen du. Adibidez:

Alias /irudiak/ "/var/tmp/images/"

http://localhost/irudiak/photo1.jpg bezalako eskaera bideratzen bada,
/var/tmp/images/photo1.jpg fitxategia bueltatzen da, /var/www/irudiak/photo1.jpg
bueltatu beharrean.

Probatzeko, **/var/tmp/images** direktorioa sortzen da eta bere barruan hainbat fitxategi. Horrela egingo dugu:

```
mkdir /var/tmp/images
touch /var/tmp/images/photo1.jpg
touch /var/tmp/images/photo2.jpg
touch /var/tmp/images/photo3.png
touch /var/tmp/images/photo4.jpg
touch /var/tmp/images/photo5.jpg
touch /var/tmp/images/photo6.png
touch /var/tmp/images/photo7.jpg
touch /var/tmp/images/photo8.jpg
```

irudiak izeneko fitxategia sortuko da **/etc/apache2/conf.d/**-en. Bere edukia honakoa izango da:

```
Alias /irudiak/ "/var/tmp/images/"
Options Indexes
```

Apache-ren konfigurazioa birkargatu egingo da, eta nabigatzailearekin **http://localhost/irudiak/** helbidera apuntatuko da. Ikusi behar da.

OHARRA: Direktiba honekin kontuz ibili behar da webgunearen fitxategi ierarkiatik atera daitekelako.

OHARRA: **Ubuntu**-n konfigurazioa **/etc/apache2/mods-enabled/alias.conf** fitxategian egiten da.

5.6. mod_access : Direktorioetara atzipena mugatzen

Askotan, interesantea izan daiteke direktorio batera atzipena mugatzea, eskaeraren jatorriaren arabera, bezeroaren IParen arabera. **/var/www/docs** direktorioan, **/etc/apache2/conf.d/docs** fitxategiak honako edukia izango du:

```
<Directory /var/www/docs>
Options -Indexes
AllowOverride None
Order deny,allow
Deny from all
Allow from 192.168.201
</Directory>
```

Horrela, 192.168.201.0/24 saretik baino ezingo da atzitu. Horrez gain, direktorioaren zerrendatzea desgaitu da, eta ezin dira aukerak gainidatzi **.htaccess** fitxategi batekin. Gune gehiagotik atzitzea nahi bada, zerrendatu beharko dira bata bestearen atzean, zuriunez banandurik. Hemen ipintzen dena string bezala hartzen da, eta atzitzen den helbideekin bat etorri behar da. Horrela, ipintzen bada 192.168.16, horrelako sareetatik atzitu ahal izango da 192.168.16.0/24, 192.168.160.0/24, 192.168.161.0/24, ...

5.7. mod_userdir : Sistemako erabiltzaileen orrialde pertsonalak

Modulu honekin erabiltzaileek web orrialdeak sortu ditzakete haien home direktorioan. Direktorio honetan **public_html** izeneko azpi direktorioa egoten da. Ez bada besterik esaten, web orrialdeak zerbitzeko eerabiliko da, erabiltzaile horren erroa bezala.

Orrialdeak atzitzeko modua http://localhost/~user da, user erabiltzailea izena delarik.

Modulu hau ez da hasierako konfigurazioan kargatzen. Kargatzeko, lotura pare bat sortu behar da **/etc/apache2/mods-enabled/** direktorioan, moduluaren kargadorera eta **/etc/apache2/mods-available/** direktorioko konfiguraziora apuntatzen dutenak. Horrela: a2enmod userdir a2ensite userdir

(Desgaitzeko agindua a2dismod da)

Konfigurazioa **/etc/apache2/mods-available/userdir.conf** fitxategian dago. Erabiltzaile bakar bati eragiten dion zerbait moldatu nahi bada (adibidez ez erabiltzea bere direktorioen index-ik), **/home/usuario/public_html/.htaccess** fitxategian ipin daiteke. Horrela geldituko litzateke:

Options -Indexes

Eta konfigurazioa birkargatu:

/etc/init.d/apache2 reload

Probatzeko, sistema hiru erabiltzaile desberdin sortu beharko dira. Debian-en, **/home** direktorioaren eskeletoan ez dago **public_html** direktorioa. Sortu beharko da:

```
mkdir /etc/skel/public html
```

Eta erabiltzaileak:

```
useradd -mk -s /bin/bash -c 'User 1' user1
useradd -mk -s /bin/bash -c 'User 2' user2
useradd -mk -s /bin/bash -c 'User 3' user3
```

Eta pasahitza ipini:

passwd user1 passwd user2 passwd user3

Hasieran egindako web orrialdea kopiatuko da erabiltzaile bakoitzeko **public_html** direktoriora:

cp /var/www/index.html /home/user1/public_html/ cp /var/www/index.html /home/user2/public_html/ cp /var/www/index.html /home/user3/public html/

Komeni da apur bat moldatzea orrialdeak, haien artean desberdintzeko. Adibidez, izenburua aldatu daiteke:

<title>Hau nire (User 1) orria da</title>

Eta atzipena probatu beharko da:

http://localhost/~user1

```
http://localhost/~user2
```

http://localhost/~user3

Ikusi behar dira.

6. Autentifikazioa

Apache-n autentikazio metodo desberdinak erabil daitezke. Sinpleenetik hasita, batzuk ikusiko dira.

6.1. Basic

Oinarrizko autentikazioa gaiturik dago era lehenetsian. Metodo honetan erabiltzaileak eta pasahitzak fitxategi batetik hartzen dira. Fitxategia sortu beharko da. **htpasswd** agindua erabiliko da eta hiru erabiltzaile sortuko dira, **user1**, **user2** y **user3**. Pasahitzak izenen berdinak izango dira. Pasahitzen fitxategia **/var/lib/apache2/user.pass** izango da:

```
htpasswd -cb /var/lib/apache2/user.pass user1 user1
htpasswd -b /var/lib/apache2/user.pass user2 user2
htpasswd -b /var/lib/apache2/user.pass user3 user3
```

Lehenengo aldian **-c** parametroa erabiltzen da fitxategia sortzeko. **-b** parametroak batch moduan egitea zehazten du. Modu honetan, gakoa agindu lerrotik txertatzen da, eskatzen duenean tekleatu beharrean.

Orain oinarrizko autentifikazioa gehituko zaio txostenak direktorioaren adibideari. **/etc/apache2/conf.d/docs** fitxategia horrela geldituko da:

```
<Directory /var/www/docs>
AllowOverride None
Order deny,allow
Deny from all
Allow from 192.168.201. 127.
AuthName "docs"
AuthType Basic
AuthUserFile "/var/lib/apache2/user.pass"
Require valid-user
</Directory>
```

Horrela, oinarrizko autentikazioa erabiltzeko esaten zaio, eta autentikazio hori egiteko erabili behar den fitxategiaren kokapena.

Erabiltzaileekin beste adibide bat egin daiteke. Zehaztu daiteke atzipena emateko **managers** taldeko erabiltzaile guztientzat. Lehenengo taldeen fitxategia sortuko da. Izena, **groups** izango du. Hone hemen bere itxura:

```
managers: user1 user2
workers: user3 user4
```

Orain, horrela utzi behar da direktorioaren konfigurazioa:

```
<Directory /var/www/docs>
AllowOverride None
Order deny,allow
Deny from all
Allow from 192.168.201. 127.
AuthName "docs"
AuthType Basic
AuthUserFile "/var/lib/apache2/user.pass"
AuthGroupFile "/var/lib/apache2/groups"
Require group managers
</Directory>
```

6.2. Active Directory (LDAP)

Microsoft-eko **Active Directory-**ren kontrako autentikazioa egiteko, bi modulu gaitu behar dira. Horrela:

a2enmod ldap a2enmod authnz_ldap

ldap moduluaren direktibak				
AuthBasicProvider	Nork ematen duen autentikazioa.			
AuthzLDAPAuthoritative	LDAP moduluak azken erabakia duen autorizazioari buruz.			
AuthLDAPUrl	Erabiltzaileei buruzko informazioa lortzeko kokapena.			
	ldap	Erabili beharreko protokoloa.		
	SERVER	Zerbitzariaren DNS izena.		
	nire-eskola.net	Zerbitzariaren DNS domeinua.		
	389	LDAP protokoloaren TCP portua.		
	usuarios	"usuarios"-en antolaketa unitatea.		
	nire-eskola.net	LDAP arbolaren domeinu osagaiak.		
	sAMAccountName	AD eskeman erabiltzailearen izena duen LDAP atributua.		
	sub	Bilaketaren sakonera: azpiko maila		

Modulu honek eusten dituen direktibarik garrantzitsuenak:

		guztiak.
	objectClass=*	Objektu motarentzako iragazkia: Denak.
AuthLDAPBindDN	LDAP direktorioan bilaketa egiten duen erabiltzailea (AD-n ezinbestekoa).	
	cn	Izen kkomuna (Common Name).
	DAVBind	Erabiltzailearen izena. Direktorioko edozein izan daiteke.
	Users	Era lehenetsian, AD-ko erabiltzaile guztiak edukiontzi honetan daude.
AuthLDAPBindPassword	Bilaketa burutzen duen erabiltzailearen pasahitza. (DAVBind)	

Aurreko adibidea ikusiko da, direktorio aktibo baten kontra autentifikatzeko.

```
<Directive /var/www/txostenak>
AllowOverride None
Order deny,allow
Deny from all
Allow from 192.168.201. 127.
AuthName "txostenak"
AuthType Basic
AuthBasicProvider ldap
AuthzLDAPAuthoritative off
AuthLDAPUrl "ldap://192.168.201.200:389/ou=erabiltzaileak,dc=nire-
eskola,dc=net?sAMAccountName?sub?(objectClass=*)"
AuthLDAPBindDN "cn=DAVBind,cn=Users,dc=nire-eskola,dc=net"
AuthLDAPBindPassword ADBind_erabiltzailearen_gakoa
Require valid-user
</Directory>
```

Arazo txiki bat dago Linux-eko LDAP eta AD-ren artean. Konpontzeko, honakoa jarriko da **/etc/ldap/ldap.conf** fitxategian.

REFERRALS off

Listo.

7. Zerbitzari birtualak

Zerbitzari birtuala denean, host izen bat erreferentziatzen da, baina beste host bateko direktorio batera birbideratzen da. Kasu honetan, erreferentziatutako host izena benetako host baten alias-a da. docs direktorioarekin probatuko da.

Lehenik zerbitzari birtuala DNS zerbitzarian gaitu beharko da. **CNAME** erregistro bat jarriko da gune zuzenean. Horrela:

```
docs IN CNAME nireserver
Ez badago DNS zerbitzaririk, makinako /etc/hosts fitxategian ipini beharko da honakoa:
127.0.2.1 docs.nire-eskola.net
127.0.3.1 dokumentuak.zure-eskola.net
```

Gune bat denez, komeni da fitxategi egitura berezitu bat izatea. Direktorio batean logak, eta dokumentuak beste batean. Jabea apache exekutatzen duen erabiltzailea izatea ere egin beharko da. Horrela:

```
mkdir -p /var/www/vhosts/docs/{logs,htdocs}
mkdir -p /var/www/vhosts/dokumentuak/{logs,htdocs}
chown -R www-data /var/www/vhosts
```

Gero, guneen konfigurazio fitxategiak sortu beharko dira, **docs** eta **dokumentuak**. /**etc/apache2/sites-available/** direktorioan kokatutko den **docs** fitxategiaren itxura horrelako izango da:

```
NameVirtualHost *:80
<VirtualHost *:80>
ServerName docs.nire-eskola.net
ServerAdmin sare-admin@nire-eskola.net
ServerSignature Email
DocumentRoot "/var/www/vhosts/docs/htdocs"
ErrorLog "/var/www/vhosts/docs/logs/error.log"
TransferLog "/var/www/vhosts/docs/logs/access.log"
<Directory /var/www/vhosts/docs/htdocs>
AllowOverride None
Order deny,allow
Deny from all
Allow from 192.168.201. 127.
```

```
AuthName "Docs"
            AuthType Basic
            AuthBasicProvider ldap
            AuthzLDAPAuthoritative off
            AuthLDAPUrl "ldap://192.168.201.200:389/ou=erabiltzaileak,dc=nire-
eskola,dc=net?sAMAccountName?sub?(objectClass=*)"
            AuthLDAPBindDN "cn=ADBind, cn=Users, dc=nire-eskola, dc=net"
            AuthLDAPBindPassword ADBind erabiltzailearen gakoa
            Require valid-user
      </Directory>
</VirtualHost>
dokumentuak-ena sinpleago:
<VirtualHost *:80>
      ServerName dokumentuak.zure-eskola.net
      ServerAdmin sare-admin@zure-eskola.net
      ServerSignature Email
      DocumentRoot "/var/www/vhosts/dokumentuak/htdocs"
      ErrorLog "/var/www/vhosts/dokumentuak/logs/error.log"
      TransferLog "/var/www/vhosts/dokumentuak/logs/access.log"
      <Directory /var/www/vhosts/dokumentuak/htdocs>
```

```
AllowOverride None
Order deny,allow
Deny from all
Allow from 192.168.201. 127.
</Directory>
</VirtualHost>
```

Guneak gaitu:

a2ensite txostenak a2ensite dokumentuak

Eta ezin da ahaztu **/etc/apache2/conf.d/docs** fitxategia kentzea. **/etc/apache2/denetarik/**-en ipiniko da, badaezpada:

mkdir /etc/apache2/denetarik
mv /etc/apache2/conf.d/docs /etc/apache2/denetarik/

Eta apache birkargatu:

/etc/init.d/apache2 reload

Lehenago sortutako **index.html** dokumentua **/var/www/vhosts/docs/htdocs/** eta **/var/www/vhosts/dokumentuak/htdocs**-en kopiatuko da. Gainera, moldatuko dira apur bat, haien artean ezberdintzeko. Eta gero:

http://docs.nire-eskola.net

http://dokumentuak.zure-eskola.net

Listo!

GARRANTZITSUA: Moldatu da erregistro fitxategiak utziko diren tokiak. Log-en errotazioa ere ukitu beharko da. **/etc/logrotate.d/apache2** fitxategian lehenengo lerroa horrela utziko da:

/var/log/apache2/*.log /var/www/vhosts/*/logs/*.log {

8. SSL / TLS-ren erabilpena

Transferitu behar den informazioa garrantzitsua denean edo bermatu behar denean zerbitzariaren identitatea, ezinbestekoa da zerbitzaria eta nabigatzailearen arteko komunikazioa enkriptatzea. Horretarako SSL (Secure Socket Layer) erabiltzen da. SSL TLS (Transport Layer Security) espezifikazioarekin bateragarria da. TLS komertzio elektronikorako Netscape-k espezifikazioa da.

Lehenik, zerbitzariarentzat sortu beharko da agiri digitala. Agiri hauek erosi daitezke edo sortu daitezke dirua aurreztuz. Barne erabilpenerako bada, sare lokalerako gure **CA** (**Certification Authority**)-ren agiria jar daiteke nabigatzailean, eta ez da egon behar bestelako arazorik. Komertzio elektronikorako komeni da konfidantzako autoritate baten agiria erabiltzea, balizko bezeroek erabil dezaten.

Lehenik gaitu beharko da SSL modulua apache-n. Aurrekoetan bezala:

a2enmod ssl

Zifratutako konezioa zerbitzarira TCP/443 portura bideratuko da, eta horrela, esan beharko zaio **Apache-**ri hor entzuteko. **/etc/apache2/ports.conf** fitxategian honakoa gehitu beharko da:

```
<IfModule mod_ssl.c>
Listen 443
</IfModule>
```

OHARRA:Ubuntu-k era lehenetsian badauka, eta ez da gehitu behar.

Orain agiri digitala sortu beharko da, eta horretarako software kriptografikoa instalatu beharko da, agiriak sortu ahal izateko. **openssl** paketea erabiliko da:

aptitude install openssl

Konfigurazio fitxategia **/etc/ssl/openssl.cnf** izango da. Agirientzako direktorio bat sortu behar da, eta jarraian, agiria bera:

```
mkdir /etc/apache2/certs
    openssl req -new -x509 -days 1095 -nodes -keyout /etc/apache2/certs/docs.key
-out /etc/apache2/certs/docs.crt
```

Jarraian, gakoa sortuko da eta datuak txertatzeko eskatuko da, agiriak izango dituenak. Horrela egin beharko da: Country $\mathbf{E}\mathbf{H}$ State HERRIALDEA City HERRIA Company Nire Eskola Section Sarea Name docs.nire-eskola.net Posta sare-admin@nire-eskola.net Pasahitza Aukerako Erakunde Izena

Eta babesteko:

```
chmod 400 /etc/apache2/ssl.key/docs.key
chown www-data /etc/apache2/certs/docs.key
```

Orain, docs.**nire-eskola.net** gunea konfiguratuko da **SSL** baino ez erabiltzeko. /**etc/apache2/sites-available/docs** fitxategia horrela geldituko da:

```
<VirtualHost docs.nire-eskola.net:443>
      SSLEngine On
      ServerName docs.nire-eskola.net
      ServerAdmin sare-admin@nire-eskola.net
      ServerSignature Email
      DocumentRoot "/var/www/vhosts/docs/htdocs"
      ErrorLog /var/www/vhosts/docs/logs/error.log
      TransferLog /var/www/vhosts/docs/logs/access.log
      CustomLog /var/www/vhosts/docs/logs/ssl request.log ssl combined
      SSLCipherSuite \
            ALL: ! ADH: ! EXPORT56: RC4+RSA: +HIGH: +MEDIUM: +LOW: +SSLv2: +EXP: +eNULL
      SSLCertificateFile /etc/apache2/certs/docs.crt
      SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/certs/docs.key
      SetEnvIf User-Agent ".*MSIE*." \
            nokeepalive ssl-unclean-shutdown \
            downgrade-1.0 forcersponse-1.0
      <Directory /var/www/vhosts/docs/htdocs>
            AllowOverride None
            Order deny,allow
            Deny from all
            Allow from 192.168.201. 127.
            AuthName "Docs"
            AuthType Basic
            AuthBasicProvider ldap
```

```
AuthzLDAPAuthoritative off
AuthLDAPUrl "ldap://192.168.201.200:389/ou=erabiltzaileak,dc=nire-
eskola,dc=net?sAMAccountName?sub?(objectClass=*)"
AuthLDAPBindDN "cn=ADBind,cn=Users,dc=nire-eskola,dc=net"
AuthLDAPBindPassword ADBind_erabiltzailearen_gakoa
Require valid-user
</Directory>
</VirtualHost>
```

Eta apache berrabiarazi:

/etc/init.d/apache2 reload

Eta probatu:

https://docs.nire-eskola.net

http://dokumentuak.zure-eskola.net

9. Apache eta PHP

Internet-en orrialde dinamikoak gehien erabiltzen den scripting lengoaia **PHP** (**Personal HyperText Preprocessor**) da. Egungo bertsioa 5.0. Debian-ek ez du **mod_php** apache-rekin batera instalatzen. Egiteko:

```
aptitude install libapache2-mod-php5
```

Konfigurazio fitxategia /etc/php5/apache2/php.ini izango da.

Pare bat ukitu egin behar zaio. **PHP MySQL**-rekin bat erabiltzen da. MySQL-k TCP/3306 portuko konexioak edo **UNIX** domeinuko socket-ak entzun ditzake. Socket hau /**var/run/mysqld/mysqld.sock**-en egoten da Debian eta Ubuntu banaketetan.

PHP konpilazio denboraren konfigurazioan socket-a **/tmp/mysql.sock** bilatzeko adierazten da. Emaitza itxaroten dena da. **localhost**-era konektatzen bagara socket-a ez da aurkitzen. Hau konpontzeko, **/etc/php5/apache2/php.ini** konfigurazio fitxategian hau dagoen tokian:

mysql.default_socket = hau ipini behar da:

mysql.default_socket = /var/run/mysqld/mysqld.sock

Eta konponduta.

Beste aldaketa txiki batzuk egin daitezke. PHP aplikazio batek kontsumi dezakeen memoria muga, 32 MB:

memory_limit = 32M

Zerbitzarira igotzen den fitxategi baten gehienezko tamaina, adibidez 8MB:

```
upload_max_filesize = 8M
```

Gaitu daitezke PHP aplikazioek gehien erabiltzen dituzten luzapenak, **MySQL** eta **gd**. Lerro hauek horrela gelditu behar dira:

```
extension=mysql.so
extension=gd.so
```

Seguritatea gehitzeko, hurrengo aldagaiak horrela gelditu beharko lirateke:

```
disable_functions = show_source, system, shell_exec, passthru, exec, popen,
proc_open, symlink
expose_php = Off
register_globals = Off
allow_url_fopen = Off
allow_url_include = Off
```

Eta apache birkargatu:

/etc/init.d/apache2 reload

10. Stress tresnak

Karga neurtzeko tresnak daude, zerbitzaria estresatzeko eta mugaraino eramatekoak ere. Orrialde estatikoentzat, orrialde dinamikoentzat, Java aplikazioentzat,....

10.1. Webserver Stress Tool

Komertziala. Oso izen ona du. Trial edizioa Enterprise bezalakoa da, baina 10 erabiltzaileentzat. Fabrikantearen orrialdean deskargatu eta erosi daiteke:

https://www.paessler.com/download

10.2. OpenSTA

GPL. Oso izen ona du. Ezaugarri asko. Ezaugarri askok zailtasuna ekar dezake:

http://www.opensta.org/

10.3. ab (Apache Benchmark)

apache2-utils paketearen barruan dago. apache fundazioaren tresna da. Instalatuta dago eta erabil daiteke. Esango zaio 20 konexio zabalteko 192.168.201.48 zerbitzarira 60 segundoz.

```
ab -kc 20 -t 60 http://txostenak.nire-eskola.net/
ab -kc 20 -t 60 https://dokumentuak.zure-eskola.net/
```

Esan dakioke emaitzak HTML tauletara esportatzeko **-w** aukerarekin. Laguntza **-h** aukerarekin dago. Eta jakina, **man** orrialdeak.

11. Erreferentziak

DEBIAN-erako informazio gehiago: /usr/share/doc/apache2.2-common.

Liburuak:

La Biblia : Servidor Apache 2, Mohammed J. Kabir

Apache Práctico, Ken Coar y Rich Bowen

Web-ean:

RFC2616-a hemen dago:

ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2616.txt

Apache fundazioaren guneko dokumentazioa:

http://httpd.apache.org/docs/2.0/

12. Egilea

Alfredo Barrainkua Zallo

Iurreta Institutuko Sare Administraria

alfredobz @iurreta-institutua.net