

Serveis web

Subtítulo

Instal·lació i configuració de servidors web

- HTTP està estructurat en forma de servei client/servidor.

- Programari pel client: NAVEGADORS



- Programari pel servidor:



Aplicacions de servidor HTTP

Cada sistema operatiu porta una aplicació servidor pròpia

Hem de saber què és el que més ens convé:

- Buscar diferents opcions per internet.
 - Evaluar característiques
 - Evaluar cost
 - Evaluar eficiència

Una vegada analitzada la opció que més s'escau al que busquem...

Servidor escollit

És omnipresent a tots els SO!



Procés d'instal·lació

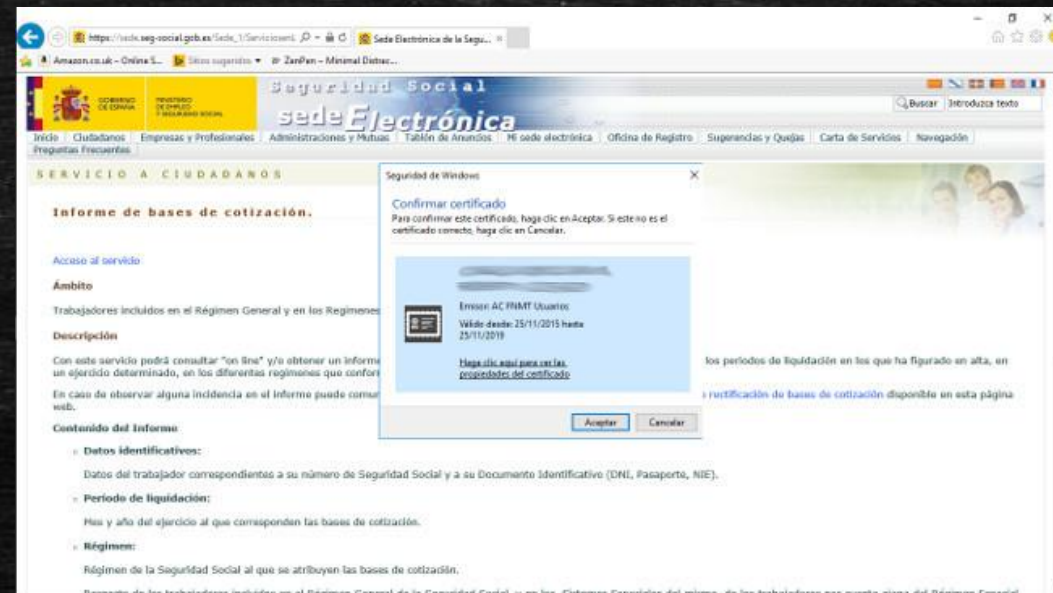
1. Buscar el programari del servei i descarregar-lo
2. Examinar el sistema i identificar programari o paquets relacionats
3. Identificar els components del servei (executables, configuració i documentació)
4. Consultar i establir l'estat del servei i saber establir l'estat per defecte per cada runlevel.

Configuració per defecte

- Pot tenir fitxers de configuració buits, cal editar-los
- Cal saber on es troba:
 - Nom del servei → `/etc/init.d/apache2`
 - Fitxer de configuració → `/etc/apache2/apache2.conf`
 - Directori de configuracions de mòduls externs → `/etc/apache2/mods-available` i `/etc/apache2/mods-enabled`
 - Directori de treball del servidor → `/etc/apache2`
 - Directori de publicació del servidor → `/var/www/html`
 - Ubicació dels fitxers d'exemple, documentació i manuals

Configuració per les nostres necessitats

- Pot ser molt fàcil o molt complicat de configurar!
- Depèn de les nostres necessitats



Parts de la configuració

- Es pot separar la configuració del servidor en 3 parts:
- Configuració global
- Configuració de la seu web principal
- Configuració de seus virtuals

Configuració global

- Les principals directives del servidor de configuració global del servei són:

- ServerRoot: indica el directori de treball

```
ServerRoot "/etc/apache2"
```

- Include: indica el directori per defecte amb més fitxers de configuració

```
Include conf-enabled/*.conf
```

- Listen: indica les adreces IP i ports pels quals escolta el servidor

```
Listen *:80
```

- User i Group: permet definir usuari i grup amb el que s'executa el servidor

```
User apache  
Group apache
```


Configuració de la seu web principal

Describeu les opcions de funcionament de publicació de la seu web per defecte.

Les opcions que definim en aquesta part s'hereten per les seus web virtuals!!

Configuració de la seu web principal

S'hi descriuen les característiques següents:

- DocumentRoot: directori de publicació de la seu web principal
- Directory: es poden definir blocs d'opcions de configuració, afecten al directori i subdirectoris.

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

```
<Directory />
  Options FollowSymLinks
  AllowOverride None
  Options +Includes
  XBitHack On
</Directory>
<Directory "/var/www/html">
  Options Indexes FollowSymLinks
  AllowOverride None
  Order allow,deny
  Allow from all
  XBitHack On
</Directory>
<IfModule mod_userdir.c>
  UserDir disabled
</IfModule>
```

- DirectoryIndex: documents per mostrar quan a la URL no s'especifica
- htaccess: 2n mètode per configurar els directoris

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

```
AccessFileName .htaccess
<Files ~ "^\.ht">
  Order allow,deny
  Deny from all
</Files>
```


Configuració de la seu web principal

- mime: indica com s'identifiquen els tipus MIME

```
TypesConfig /etc/mime.types
DefaultType text/plain
<IfModule mod_mime_magic.c>
    MIMEMagicFile conf/magic
</IfModule>
```

- Logs: defineix el fitxer de registre de logs, nivell de logs i format de les entrades

```
ErrorLog logs/error_log
LogLevel warn
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
CustomLog logs/access_log combined
```

- cgi-bin: defineix el directori que conté els CGI i especifica les opcions de funcionament

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


Configuració de la seu principal

- Server-status i server-info: activen i defineixen el funcionament del monitoratge integrat en el servidor web apache. Cal activar-ho per cada seu web!!

```
<Location /server-status>
  SetHandler server-status
  Order deny,allow
  Deny from all
  Allow from www.ioc.cat portatil localhost
</Location>
<Location /server-info>
  SetHandler server-info
  Order deny,allow
  Deny from all
  Allow from www.ioc.cat portatil localhost
</Location>
```

Depenent de la versió d'Apache poden estar deshabilitats!! → a2enmod

```
root@server:/etc/apache2# a2enmod info
Enabling module info.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
root@server:/etc/apache2# a2enmod status
Module status already enabled
root@server:/etc/apache2#
```


Configuració de les seus virtuals

- Cal una entrada VirtualHost per cada web a servir!!
 - VirtualHost: descriu una seu web virtual indicant la IP i port associats. Es defineix el nom del servei i el directori de publicació per aquest servei

```
<VirtualHost www.ioc.cat:80>  
    ServerAdmin webmaster@ioc.cat  
    DocumentRoot /var/www/html  
    ServerName www.ioc.cat  
    ErrorLog logs/www.ioc.cat-error_log  
    CustomLog logs/www.ioc.cat-access_log common  
</VirtualHost>
```


Exemple de configuració bàsica

1. Indicar IP i ports que utilitzarem
2. Indicar el nom dels servei
3. Afegir el contingut al directori de publicació
4. Assegurar-se que la resolució de noms DNS identifica correctament el nom del servei amb alguna IP del servidor.

```
Listen *:80
ServerAdmin root@localhost
ServerName www.ioc.cat:80
UseCanonicalName Off
DocumentRoot "/var/www/html"
```

```
root@server:~# cat /etc/hosts
192.168.1.30    ioc www.ioc.cat
# ping www.ioc.cat
```


Arrencada del servei

```
root@server:~# service apache2 start
root@server:~# service apache2 status
• apache2.service - The Apache HTTP Server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Tue 2020-09-15 08:48:33 CEST; 6s ago
    Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
  Process: 3711 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 3715 (apache2)
   Tasks: 55 (limit: 1138)
  Memory: 10.0M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─3715 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─3716 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─3717 /usr/sbin/apache2 -k start

de set. 15 08:48:32 server.ioc.cat systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
de set. 15 08:48:33 server.ioc.cat apachectl[3711]: AH00557: apache2: apr_sockaddr_info_get() failed for
de set. 15 08:48:33 server.ioc.cat apachectl[3711]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the se
de set. 15 08:48:33 server.ioc.cat systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
root@server:/etc/apache2#
```


Com comprovem el seu funcionament?

- TELNET!

```
[user@host]# telnet www.ioc.cat 80
```

- Com que encara no hem creat un HTML de prova, ens mostrarà la pàgina d'Apache de fedora per defecte
- Crear un HTML ens serveix per verificar que el servidor accedeix al directori de publicació i que mostra la pàgina correctament.

Mòduls dinàmics

- Es poden afegir noves funcionalitats al servei a través de mòduls
- Cada nova funcionalitat pot requerir:
 - Programari addicional
 - Noves directives de configuració
- La configuració del servei per mitjà de mòduls permet:
 - Carregar peces de programari, mòduls encarregats de fer funcions específiques
 - Disposar de fitxers de configuració separats per cada mòdul. Això facilita l'organització estructurada de la configuració!

Mòduls dinàmics

- Es carreguen mitjançant un *Include* al fitxer de configuració principal
- Es poden dividir en dues categories:
 - Mòduls estàtics
 - Mòduls dinàmics

Mòduls estàtics

- Mòduls que apache té carregats i executant-se des de bon principi
- Si volem afegir més mòduls estàtics caldrà recompilar l'executable del servidor.

```
# Llistat dels mòduls compilats
root@server:~# apache2 -l
Compiled in modules:
  core.c
  mod_so.c
  mod_watchdog.c
  http_core.c
  mod_log_config.c
  mod_logio.c
  mod_version.c
  mod_unixd.c
root@server:~#
```


Mòduls dinàmics

- També es poden anomenar Dinamyc Shared Objects
- Es poden afegir des del fitxer de configuració global i des del directori de configuracions específiques

```
# Llistat de mòduls carregats: estàtics i dinàmics
root@server:~# source /etc/apache2/envvars
root@server:/root# apache2 -M
Loaded Modules:
  core_module (static)
  so_module (static)
  watchdog_module (static)
  http_module (static)
  log_config_module (static)
  logio_module (static)
  version_module (static)
  unixd_module (static)
  access_compat_module (shared)
  alias_module (shared)
  auth_basic_module (shared)
  authn_core_module (shared)
  authn_file_module (shared)
  authz_core_module (shared)
  authz_host_module (shared)
  authz_user_module (shared)
  autoindex_module (shared)
  deflate_module (shared)
  dir_module (shared)
  ...
```


Mòduls dinàmics

- Hem de ser capaços de:
 - Identificar la versió del servidor → `apache2 -v`
 - Identificar les opcions amb què s'ha compilat el servidor → `apache2 -V`
 - Llistar els mòduls estàtics
 - Llistar els mòduls dinàmics → *explicació a continuació!*
 - Llistar les directives actives → `apache2 -L`
 - Monitorar tot el servei usant el recurs *server-status*

Examinar els mòduls dinàmics

- Quan instal·lem el servei s'instal·len diversos mòduls al directori:
/usr/lib/apache2/modules
- No tenen perquè estar carregats al servidor!
- *LoadModule* permet carregar mòduls dinàmics

```
LoadModule auth_basic_module modules/mod_auth_basic.so
```


Fitxers de configuració

- Per facilitar l'administració del servei, el fitxer de configuració es pot repartir en fitxers més petits.
- Existeixen els directoris següents:
 - Apache2/conf-available
 - Apache2/conf-enabled
- Contenen els fitxers de configuració dels mòduls
- S'afegeixen al fitxer de configuració per *Include*!

```
# Include generic snippets of statements
IncludeOptional conf-enabled/*.conf
```


Resum mòduls dinàmics

- No tots els mòduls instal·lats estan actius
 - Es troben a `usr/lib/apache2/modules`
- Es carreguen des del fitxer de configuració amb `LoadModule`
- També es poden carregar des de fitxers com `conf-enabled`
- La millor manera de saber els mòduls carregats es utilitzant *server-status*