

Instal·lació de APACHE

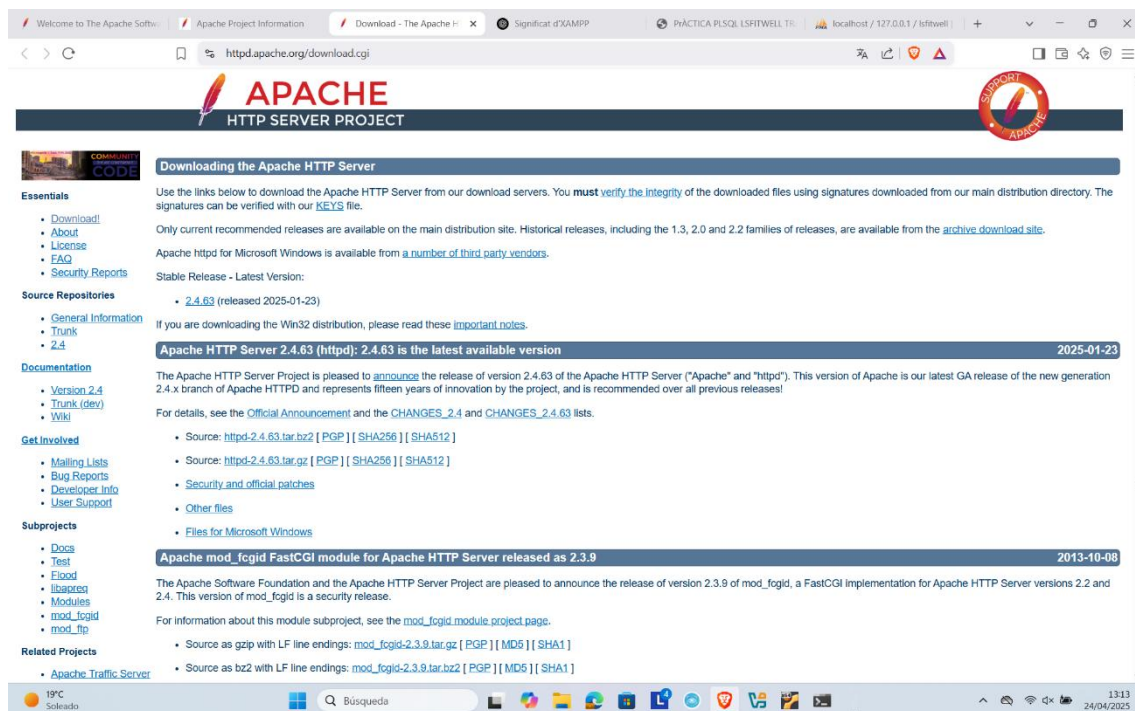
Començarem instal·lant els requisits necessaris per realitzar la practica:

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/$ sudo apt install gcc
```

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/$ sudo apt install make
```

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/$ sudo apt install g++
```

Després hem de descarregar la tarball de HTTPD de apache, la descarga la trobarem en aquesta url: <https://httpd.apache.org/download.cgi>



Copiarem el link del fitxer <httpd-2.4.63.tar.gz>

- Source: <httpd-2.4.63.tar.gz> [PGP] [SHA256] [SHA512]

Tornarem a la nostra maquina, on farem un nou directori sobre el que treballarem en aquesta practica, en el meu cas l'he nombrat practicaApache, entrarem a la ruta del nou directori i farem un wget d'aquest link per descarregar el fitxer

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~$ mkdir practicaApache
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~$ cd practicaApache/
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ wget https://dldcn.apache.org/httpd/httpd-2.4.63.tar.gz
--2025-04-24 11:17:35-- https://dldcn.apache.org/httpd/httpd-2.4.63.tar.gz
Resolving dldcn.apache.org (dldcn.apache.org)... 151.101.2.132, 2a04:4e42::644
Connecting to dldcn.apache.org (dldcn.apache.org)[151.101.2.132]:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 9805186 (9,4M) [application/x-gzip]
Saving to: 'httpd-2.4.63.tar.gz'

httpd-2.4.63.tar.gz      100%[=====] 9,35M  134KB/s  in 16s
2025-04-24 11:17:51 (614 KB/s) - 'httpd-2.4.63.tar.gz' saved [9805186/9805186]
```

Per assegurar-nos de que ens hem descarregat el fitxer correcte, comprovarem que el hash coincideixi amb el hash que ens proporciona la pagina oficial.

Per obtenir el hash fem servir aquesta comanda:

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ sha256sum httpd-2.4.63.tar.gz
1fdf1667ebe313a04e9f4d35ea9f043a4e0ebb62ba5a3047abca824224c3867 httpd-2.4.63.tar.gz
```

I comparem amb el hash que ens proporcionen:

```
1fdf1667ebe313a04e9f4d35ea9f043a4e0ebb62ba5a3047abca824224c3867 *httpd-2.4.63.tar.gz
```

Un cop hem fet aquesta comprovació, podem procedir a descomprimir aquest fitxer

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ tar xfvz httpd-2.4.63.tar.gz
```

Si hem descomprimit correctament el fitxer, al fer un “ls” del directori hauríem de veure això:

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ ls
httpd-2.4.63  httpd-2.4.63.tar.gz
```

Veiem que se'ns a creat un nou directori amb el mateix nom que el fitxer .tar però sense l'extensió.

Seguidament accedirem a aquest directori i executarem “maconfigure”, això ens dirà si es requereix d'alguna dependència.

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/httpd-2.4.63$ ./configure
checking for chosen layout... Apache
checking for working mkdir -p... yes
checking for grep that handles long lines and -e... /usr/bin/grep
checking for egrep... /usr/bin/grep -E
checking build system type... x86_64-pc-linux-gnu
checking host system type... x86_64-pc-linux-gnu
checking target system type... x86_64-pc-linux-gnu
configure:
configure: Configuring Apache Portable Runtime library...
configure:
checking for APR... no
configure: error: APR not found. Please read the documentation.
```

En aquest punt ens mostra un error, requereix de la instal·lació del “APR”

En aquesta url trobarem la descarrega:

<https://apr.apache.org/download.cgi#aprutil1>



Ens copiarem la url [apr-1.7.5.tar.gz](https://dlcdn.apache.org/apr/apr-1.7.5.tar.gz)

- Unix Source: [apr-1.7.5.tar.gz](https://dlcdn.apache.org/apr/apr-1.7.5.tar.gz) [PGP] [SHA256]

I repetirem el procés, anem altre cop al directori de la practica i fem el wget de la url

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ wget https://dlcdn.apache.org/apr/apr-1.7.5.tar.gz
--2025-04-24 11:32:17-- https://dlcdn.apache.org/apr/apr-1.7.5.tar.gz
Resolving dlcdn.apache.org (dlcdn.apache.org)... 151.101.2.132, 2a04:4e42::644
Connecting to dlcdn.apache.org (dlcdn.apache.org)|151.101.2.132|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 1131871 (1,1M) [application/x-gzip]
Saving to: 'apr-1.7.5.tar.gz'

apr-1.7.5.tar.gz          100%[=====] 1,08M  6,44MB/s  in 0,2s
2025-04-24 11:32:18 (6,44 MB/s) - 'apr-1.7.5.tar.gz' saved [1131871/1131871]
```

I seguidament descomprimim i executem un “./configure”

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ tar xfvz apr-1.7.5.tar.gz
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/apr-1.7.5$ ./configure
```

Veurem que no dona cap error, per tant continuarem amb la instal·lació de apr amb un “make”, i finalment amb un “sudo make install”.

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/apr-1.7.5$ make
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/apr-1.7.5$ sudo make install
```

Un cop hem acabat d'instal·lar l'apr. Tornem a provar de executar el “./configure” a HTTPD

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/httpd-2.4.63$ ./configure
checking for chosen layout... Apache
checking for working mkdir -p... yes
checking for grep that handles long lines and -e... /usr/bin/grep
checking for egrep... /usr/bin/grep -E
checking build system type... x86_64-pc-linux-gnu
checking host system type... x86_64-pc-linux-gnu
checking target system type... x86_64-pc-linux-gnu
configure:
configure: Configuring Apache Portable Runtime library...
configure:
checking for APR... yes
  setting CC to "gcc"
  setting CPP to "gcc -E"
  setting CFLAGS to "-g -O2"
  setting CPPFLAGS to "-DLINUX -D_REENTRANT -D_GNU_SOURCE"
  setting LDFLAGS to ""
configure:
configure: Configuring Apache Portable Runtime Utility library...
configure:
checking for APR-util... no
configure: error: APR-util not found. Please read the documentation.
```

En aquest cas ens demana la instal·lació també de “APR-util”.

Ho podem trobar en la mateixa url que el apr anterior:
<https://apr.apache.org/download.cgi#apruutil1>

Solament que aquest cop haurem de copiar la url de [apr-util-1.6.3.tar.gz](https://dlcdn.apache.org/apr/apr-util-1.6.3.tar.gz)

- Unix Source: [apr-util-1.6.3.tar.gz](https://dlcdn.apache.org/apr/apr-util-1.6.3.tar.gz) [PGP] [SHA256]

Tornem al nostre directori de la practica i fem un altre wget a aquesta ultima url

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ wget https://dlcdn.apache.org/apr/apr-util-1.6.3.tar.gz
--2025-04-24 11:43:13-- https://dlcdn.apache.org/apr/apr-util-1.6.3.tar.gz
Resolving dlcdn.apache.org (dlcdn.apache.org)... 151.101.2.132, 2a04:4e42::644
Connecting to dlcdn.apache.org (dlcdn.apache.org)|151.101.2.132|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 556623 (544K) [application/x-gzip]
Saving to: 'apr-util-1.6.3.tar.gz'

apr-util-1.6.3.tar.gz      100%[=====>] 543,58K  --.-KB/s   in 0,1s

2025-04-24 11:43:13 (4,83 MB/s) - 'apr-util-1.6.3.tar.gz' saved [556623/556623]
```

Acte seguit descomprimim, accedim al nou directori i tornem a executar el “./configure”

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ tar xfvz apr-util-1.6.3.tar.gz
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/apr-util-1.6.3$ ./configure
checking build system type... x86_64-pc-linux-gnu
checking host system type... x86_64-pc-linux-gnu
checking target system type... x86_64-pc-linux-gnu
checking for a BSD-compatible install... /usr/bin/install -c
checking for working mkdir -p... yes
APR-util Version: 1.6.3
checking for chosen layout... apr-util
checking for gcc... gcc
checking whether the C compiler works... yes
checking for C compiler default output file name... a.out
checking for suffix of executables...
checking whether we are cross compiling... no
checking for suffix of object files... o
checking whether the compiler supports GNU C... yes
checking whether gcc accepts -g... yes
checking for gcc option to enable C11 features... none needed
Applying apr-util hints file rules for x86_64-pc-linux-gnu
checking for APR... no
configure: error: APR could not be located. Please use the --with-apr option.
```

desinstal·lat anteriorment, així que haurem de fer el “./configure” un altre cop però aquesta vegada apuntarem a la ruta de APR:

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/apr-util-1.6.3$ ./configure --with-apr=../apr-1.7.5
```

Si ho fem així no hauria de sortir-nos cap error.

Seguidament anem a fer el “make” de “apr-util”

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/apr-util-1.6.3$ make
xml/apr_xml.c:35:10: fatal error: expat.h: No such file or directory
 35 | #include <expat.h>
    |           ^~~~~~
compilation terminated.
```

Però en aquest cas ens dona error perquè necessita una llibreria en concret que no tenim instal·lada per defecte.

Simplement escriurem aquestes comandes

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ sudo apt update
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ sudo apt install libexpat1-dev
```

En aquest punt recomano fer un “make clean” per evitar sobreescriure o que ens doni alguns errors innecessaris.

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/apr-util-1.6.3$ make clean
```

I ara si ja podem tornar a fer el “./configure”, el “make” i el “sudo make install”

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/apr-util-1.6.3$ ./configure --with-apr=../apr-1.7.5
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/apr-util-1.6.3$ make
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/apr-util-1.6.3$ sudo make install
```

Gerard Fornés Solé
DAM-1B

En aquest punt encara ens farà falta una dependència per instal·lar que es el “pcre”.

He trobat un link per la descarrega en aquesta url:
<https://sourceforge.net/projects/pcre/files/pcre/8.45/>

Name	Modified	Size	Downloads / Week
Parent folder			
pcre-8.45.zip	2021-06-22	2.3 MB	1,315
pcre-8.45.sig	2021-06-22	310 Bytes	9
pcre-8.45.tar.gz.sig	2021-06-22	310 Bytes	7
pcre-8.45.tar.gz	2021-06-22	2.1 MB	2,496
pcre-8.45.tar.bz2	2021-06-22	1.6 MB	34,325
pcre-8.45.tar.bz2.sig	2021-06-22	310 Bytes	5
Totals: 6 Items		6.0 MB	38,157

Copiem la url de pcre-8.45.tar.gz

pcre-8.45.tar.gz	2021-06-22	2.1 MB	2,496	
------------------	------------	--------	-------	--

I tornem a fer el wget per descarregar el fitxer i el tar per descomprimir-lo

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ wget https://sourceforge.net/projects/pcre/files/pcre/8.45/pcre-8.45.tar.gz
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ tar xfvz pcre-8.45.tar.gz
```

En aquest punt un “ls -l” del nostre directori s’hauria de veure així:

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ ls -l
total 13292
drwxr-xr-x 29 gerardfsadmin gerardfsadmin 4096 abr 24 11:39 apr-1.7.5
-rw-rw-r-- 1 gerardfsadmin gerardfsadmin 1131871 ago 26 2024 apr-1.7.5.tar.gz
drwxr-xr-x 21 gerardfsadmin gerardfsadmin 4096 abr 24 15:20 apr-util-1.6.3
-rw-rw-r-- 1 gerardfsadmin gerardfsadmin 556623 feb 1 2023 apr-util-1.6.3.tar.gz
drwxr-xr-x 13 gerardfsadmin gerardfsadmin 4096 abr 24 15:23 httpd-2.4.63
-rw-rw-r-- 1 gerardfsadmin gerardfsadmin 9805186 ene 23 20:00 httpd-2.4.63.tar.gz
drwxr-xr-x 7 gerardfsadmin gerardfsadmin 4096 jun 15 2021 pcre-8.45
-rw-rw-r-- 1 gerardfsadmin gerardfsadmin 2096552 jun 22 2021 pcre-8.45.tar.gz
```

Accedim al directori “pcre-8.45” i fem el “./configure”, el “make” i el “sudo make install”. Tot això no hauria de donar-nos cap error.

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ cd pcre-8.45/
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/pcre-8.45$ ./configure
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/pcre-8.45$ make
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/pcre-8.45$ sudo make install
```

Gerard Fornés Solé
DAM-1B

Un cop hem instal·lat les 3 dependències correctament: “APR”, “APR-util” i “pcre”. Ja podem tornar al nostre directori “httpd-2.4.63” per fer, ara sí, el “./configure” correctament

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache$ cd httpd-2.4.63/  
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/httpd-2.4.63$ ./configure
```

Un cop això no dona cap error, farem el “make” i el “sudo make install”

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/httpd-2.4.63$ make  
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:~/practicaApache/httpd-2.4.63$ sudo make install
```

Un cop tot està instal·lat, anirem a l'arrel i escriurem la següent comanda:

“export LD_LIBRARY_PATH=/lib:/usr/lib:/usr/local/lib”

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/$ export LD_LIBRARY_PATH=/lib:/usr/lib:/usr/local/lib
```

Un cop aquí hem d'accedir a la següent ruta:

usr > local > apache2 > conf

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/$ cd usr/local/apache2/conf/
```

I aquí anem a modificar com a root el fitxer httpd.conf

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/usr/local/apache2/conf$ sudo vim httpd.conf
```

Buscarem aquesta part que ens parla del ServerName

```
# 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 your host doesn't have a registered DNS name, enter its IP address here.  
#  
#ServerName www.example.com:80
```

Eliminarem el # de la última línia i canviarem el ServerName per la ip que volem utilitzar per al servidor, en el meu cas, utilitzaré el localhost.

Ha de quedar exactament així:

```
# 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 your host doesn't have a registered DNS name, enter its IP address here.  
#  
ServerName localhost
```


Guardem i tanquem el fitxer. Important haver-lo editat com a root, sinó no se'ns modificarà.

Finalment ens mourem a la ruta:
usr > local > apache2 > bin

I ja podem iniciar el nostre apache amb la següent comanda:

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/usr/local/apache2/bin$ sudo ./apachectl start
```

Per comprovar que esta funcionant podem fer un “ps aux | grep apache” i veurem varios procesos funcionant.

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/usr/local/apache2/bin$ ps aux | grep apache
root      61248  0.0  0.1  5676 3820 ?        Ss   16:18   0:00 /usr/local/apache2/bin/httpd -k start
daemon    61249  0.0  0.2 752792 5108 ?        Sl   16:18   0:00 /usr/local/apache2/bin/httpd -k start
daemon    61250  0.0  0.2 752792 5108 ?        Sl   16:18   0:00 /usr/local/apache2/bin/httpd -k start
daemon    61251  0.0  0.2 752792 5108 ?        Sl   16:18   0:00 /usr/local/apache2/bin/httpd -k start
gerardf+  61337  0.0  0.1  6544 2304 pts/1    S+   16:20   0:00 grep --color=auto apache
```

Per parar el apache utilitzarem la següent comanda desde el mateix directori. I despres podem tornar a fer un “ps aux | grep apache” i veurem que ja no hi ha procesos.

(el proces que ens surt es la propia consulta que acabem de escriure)

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/usr/local/apache2/bin$ sudo ./apachectl stop
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/usr/local/apache2/bin$ ps aux | grep apache
gerardf+  61349  0.0  0.1  6544 2304 pts/1    S+   16:21   0:00 grep --color=auto apache
```

Un altra forma de comprovar si funciona es fent un “curl http://localhost”, si ens retorna un codi HTML vol dir que ho hem aconseguit.

Al parar el apache, si fem el “curl <http://localhost>” ja no ens tornarà res.

```
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/usr/local/apache2/bin$ sudo ./apachectl start
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/usr/local/apache2/bin$ curl http://localhost
<html><body><h1>It works!</h1></body></html>
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/usr/local/apache2/bin$ sudo ./apachectl stop
gerardfsadmin@gerardsistemesserver:/usr/local/apache2/bin$ curl http://localhost
curl: (7) Failed to connect to localhost port 80 after 0 ms: Couldn't connect to server
```