

UD02: Preparem l'entorn

Aplicacions Web (AW)



¿Que anem a vore?

•Que necessitem?

- Servidor Web: Apache, Lighttpd, nginx, IIS, etc.
- Base de dades: MySQL/MariaDB, PostgreSQL, etc.
- Llenguatge de servidor: PHP, python, ASP, etc.
- Altres:
 - Gestor BBDD: PHPMyAdmin, Adminer, MySQLWorkbench, etc.
 - Editor: VSCode, VSCodium, Bloc de notes, etc.

•Com ho montem?

- Fàcil: XAMPP (o variants)
- Intermig: Un projecte = una màquina virtual
- Pro: Docker i Docker-compose
- Bitnami

Què necessitem?

Apache HTTP Server és un servidor HTTP (de pàgines web) de codi obert multiplataforma desenvolupat per Apache Software Foundation.

Va començar el seu desenvolupament l'any 1995.

Apache presenta entre altres característiques missatges d'error altament configurables, bases de dades d'autenticació i negociació de continguts, però va ser criticat per la manca d'una interfície gràfica que ajudi a configurar-lo.

Des d'abril de 1996 Apache ha estat el servidor HTTP més popular a la World Wide Web; des de març de 2006, tot i això, ha experimentat una declinació de la seva quota de mercat, perduda en major part contra Microsoft Internet Information Services i .NET, fet servir per alguns dels grans proveïdors de blogs.

En 2012, Apache servia el 57,56% de tots els llocs web. I un 65,24% dels servidors més transitats de tots els dominis.

Lighttpd (pronunciat lighty) és un servidor web dissenyat per a ser ràpid, segur, flexible, i fidel als estàndards.

Està optimitzat per a entorns on la velocitat és molt important, i per això consumeix menys CPU i memòria RAM que altres servidors. Per tot el que ofereix, lighttpd és apropiat per a qualsevol servidor que tinga problemes de càrrega.

Lighttpd és programari lliure i es distribueix sota la llicència BSD.

Funciona en GNU/Linux i UNIX de manera oficial.

Per a Microsoft Windows actualment hi ha una distribució coneguda com Lighttpd For Windows mantinguda per Kevin Worthington.

NginX (pronunciat en anglès "engine X") és un servidor web / proxy invers lleuger d'alt rendiment i un proxy per protocols de correu electrònic (IMAP/POP3).

És programari lliure i de codi obert, llicenciat sota la Llicència BSD simplificada. És multiplataforma, de manera que corre en sistemes tipus Unix (GNU / Linux, BSD, Solaris, Mac OS X, etc.) i Windows.

El sistema és usat per una llarga llista de llocs web coneguts, com: WordPress, Hulu, GitHub, Ohloh, SourceForge, TorrentReactor i parts de Facebook (Com el servidor de descàrrega d'arxius ZIP Pesats).

Internet Information Services o IIS és un servidor web i un conjunt de serveis per al sistema operatiu Microsoft Windows. Originalment era part del Option Pack per a Windows NT. Després va ser integrat en altres sistemes operatius de Microsoft destinats a oferir serveis, com Windows 2000 o Windows Server 2003. Els serveis que ofereix són: FTP, SMTP, NNTP i HTTP/HTTPS.2

Aquest servei converteix a un PC en un servidor web per a Internet o una intranet.

Es basa en diversos mòduls que li donen capacitat per a processar diferents tipus de pàgines.

Per exemple, Microsoft inclou els de Active Server Pages (ASP) i ASP.NET.

També poden ser inclosos els d'altres fabricants, com PHP o Perl.

MySQL és un sistema de gestió de bases de dades relacional (anglès RDBMS-Relational DataBase Management System) multi-fil (multithread) i multiusuari, que usa el llenguatge SQL (Structured Query Language).

MySQL ha esdevingut molt popular gràcies a la seva velocitat en executar consultes i el seu suport de forma nativa per part del llenguatge PHP (fins a la versió 4.X d'aquest llenguatge, ja que a partir de la versió 5 deixa d'estar-ho), en l'elaboració d'aplicacions web, en l'entorn del programari lliure.

Es pot fer ús de MySQL en aplicacions de tota mena (web, d'escriptori o d'altres) de forma lliure i gratuïta sota les condicions de la llicència GPL. Si es vol integrar MySQL com a part d'un producte privatiu cal adquirir una llicència d'ús específica per a aquest propòsit.

MySQL pertanyia a l'empresa sueca MySQL AB. La companyia desenvolupava i mantenia el programari en la versió lliure i la comercial. Fins que el 16 de gener del 2008, Mysql AB fou adquirida per Sun Microsystems. I el 20 d'abril del 2009, Oracle Corporation adquirí Sun Microsystems i, per tant, MySQL.

MariaDB és una branca (fork) del sistema de gestió de bases de dades MySQL impulsada per la comunitat, per tal de mantenir el seu estat lliure sota la GNU GPL, degut a la incertesa de l'estat de la llicència de MySQL ara que està sota la propietat d'Oracle.

Així mateix, hi ha la intenció de mantenir una alta fidelitat amb MySQL. Inclou el motor d'emmagatzematge XtraDB com a substitució d'InnoDB.

El seu principal desenvolupador és Monty Widenius, el fundador de MySQL i Monty Program Ab.

PostgreSQL, també anomenat Postgres, és un sistema de gestió de bases de dades relacional orientat a objectes i de codi obert, publicat sota la llicència PostgreSQL, similar a la BSD o la MIT.

Com molts altres projectes de codi obert, el desenvolupament de PostgreSQL no és controlat per una empresa o persona, sinó que és dirigit per una comunitat de desenvolupadors que treballen de manera desinteressada, altruista, lliure o recolçats per organitzacions comercials. Aquesta comunitat és denominada el PGDG (PostgreSQL Global Development Group).



PHP és un llenguatge de programació interpretat que s'utilitza per a generar pàgines web de forma dinàmica.

S'executa a la part del servidor, per aquest motiu al navegador web ja l'hi arriba la pàgina en format HTML, no podent visualitzar-ne el codi php. Tot i que és menys popular, també pot utilitzar-se per generar interfícies de comandes i aplicacions executables amb interfície gràfica.

Disposa de versions tant per a Windows com per a GNU/Linux, així com d'altres.



PHP es distribueix sota la llicència PHP, que la Free Software Foundation qualifica com a programari lliure.

Les sigles són un acrònim recursiu de PHP: Hipertext Preprocessor, tot i que originalment eren les sigles de Personal Home Page Tools.



Python és un llenguatge de programació d'alt nivell i propòsit general molt utilitzat. Va ser creat per Guido van Rossum l'any 1991.

La seva filosofia de disseny busca llegibilitat en el codi i la seva sintaxi permet als programadors expressar conceptes en menys línies de codi del que seria possible en llenguatges com C.

També proveeix estructures per permetre programes més entenedors tant a petita com a gran escala.



Com altres llenguatges de programació dinàmics, Python és usat sovint com a un llenguatge script, però també es fa servir en una àmplia gamma de contextos no-script.

Utilitzant eines desenvolupades per tercers com Py2exe, cx Freeze o Pyinstaller, el codi Python pot ser reduït a programes executables independents. Existeixen intèrprets de Python per molts sistemes operatius diferents.

L'ASP (en anglès, Active Server Pages) és una tecnologia propietat de Microsoft que permet crear pàgines web amb contingut dinàmic des del servidor, desenvolupada amb el propòsit de substituir la tecnologia CGI ja obsoleta.

Encara que la major part d'aquest tipus de pàgines s'ha programat amb Visual Basic Script, també es poden utilitzar altres llenguatges de programació, com el JScript.

La tecnologia ASP és molt semblant, quant a nivell tecnològic, al llenguatge PHP; però aquest últim té l'avantatge que és programari lliure.

A principis de la dècada del 2000, Microsoft va presentar l'evolució de la tecnologia ASP: l'ASP.NET, un llenguatge de programació totalment orientat a objectes.

phpMyAdmin és una eina d'administració de programari lliure i de codi obert per a MySQL i MariaDB.

És una aplicació web escrita principalment en PHP, s'ha convertit en una de les eines d'administració MySQL més populars, especialment per a allotjament web

Característiques:

- Interfície web
- Gestió de bases de dades MySQL i MariaDB
- Importa dades de CSV i SQL
- Exporta les dades a diversos formats: CSV, SQL, XML, PDF, ISO/IEC 26300 - Text i full de càlcul OpenDocument, Word, Excel, LaTeX i altres
- Administració de múltiples servidors
- Creació de gràfics PDF del disseny de la base de dades
- Crear consultes complexes mitjançant la consulta per exemple (QBE)
- Cerca global d'una base de dades o en un subconjunt d'aquesta
- Transformar les dades emmagatzemades en qualsevol format utilitzant un conjunt de funcions predefinides, com ara mostrar informació BLOB com a imatge o enllaç de descàrrega
- Gràfics per supervisar l'activitat del servidor MySQL
- Treballant amb diferents sistemes operatius.

Adminer (abans conegut com phpMinAdmin) és una eina per a administrar contingut en bases de dades MySQL (des de la versió 2 també en bases de dades PostgreSQL, MS SQL, SQLite i Oracle).

Adminer es distribueix baix llicència Apatxe (o GPL v2) en forma d'un sol arxiu PHP (al voltant de 470 KiB de grandària). El seu autor és Jakub Vrána, qui va començar a desenvolupar aquesta eina com una alternativa lleugera a phpMyAdmin, al juliol de 2007.

Les prioritats del projecte, segons el seu autor, són (en aquest ordre): seguretat, facilitat d'ús, rendiment, funcionalitat i grandària.

Gestor BBDD: MySQL Workbench



MySQL Workbench es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, administración de bases de datos, diseño de bases de datos, gestión y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL.

Es el sucesor de DBDesigner 4 de fabFORCE.net, y reemplaza el anterior conjunto de software, MySQL GUI Tools Bundle.

Visual Studio Code és un editor de codi font desenvolupat per Microsoft per a Windows, Linux i macOS. Inclou suport per a la depuració, control integrat de Git, ressaltat de sintaxi, finalització intel·ligent codi, fragments i refactorització de codi. També és personalitzable, de manera que els usuaris poden canviar el tema de l'editor, les adreces de teclat i les preferències.

És gratuït i de codi obert, encara que la descàrrega oficial està sota programari propietari. Visual Studio Code es basa en Electron, un framework que s'utilitza per implementar aplicacions NODE.JS per a l'escriptori, que s'executa en el motor de disseny Blink.



El codi font de vscode de Microsoft és de codi obert (amb llicència MIT), però el producte disponible per a descarregar (Visual Studio Code) té una llicència que [no és FLOSS](#) i conté telemetria / seguiment. Segons [aquest comentari](#) d'un mantenidor de Visual Studio Code:

El projecte VSCodeium existeix perquè no haja de descarregar + compilar des de la font. Aquest projecte inclou scripts de compilació especials que clonen el repositori vscode de Microsoft, executen els comandos de compilació i carreguen els binaris resultants en les versions de [GitHub](#). Aquests binaris estan autoritzats sota la llicència MIT. La telemetria està desactivada.

Editor: Bloc de notes



Per a editar HTML i CSS molts programadors utilitzen editors de text simples o amb algun “colorejador” de sintaxi, podeu utilitzar Notepad, Kate, Gedit, o qualsevol que preferiu:

[Altres... per a que trieu.](#)

Com ho montem?

Fàcil: XAMPP (o variants) [\[font\]](#)



XAMPP: És un servidor independent de programari lliure que consisteix principalment en la base de dades MySQL, el servidor web Apatxe i els intèrprets per a llenguatges de script: PHP i Perl. El nom prové de l'acrònim de **X** (per a qualsevol dels diferents sistemes operatius), **A**patxe, **M**ySQL, **P**HP, **P**erl.

El programa està alliberat sota la llicència GNU i actua com un servidor web lliure, fàcil d'usar i capaç d'interpretar pàgines dinàmiques. Actualment XAMPP està disponible per a Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris i MacOS X.

MAMP: Sobre sistemes operatius Apple Macintosh, MAC OS X.

LAMP: LINUX com a sistema operatiu.

WAMP: WINDOWS com a sistema operatiu.

A continuació llocs oficials on descarregar cadascun:

- XAMPP: <http://www.apachefriends.org/es/xampp.html>
- MAMP: <http://www.mamp.info/en/index.html>
- WAMP: <http://www.wampserver.com/en/>

PROS:

- Fàcil de descarregar i instal·lar
- Multiplataforma

CONTRA:

- Incompatibilitats entre versions
- Superposició de diferents servidors i/o llenguatges (difícil)
- No podem instal·lar sols una part (si no necessitem BD, o PHP, per exemple)

Intermig: Un projecte = una MV



- 1) Creem una màquina virtual amb el nostre sistema operatiu preferit: Ubuntu, Kubuntu, Debian, Windows 10, etc.
- 2) Guardem una còpia de la màquina totalment actualitzada com a base de la resta d'instal·lacions.
- 3) Instal·lem el SW necessari segons el projecte: XAMPP, o de manera independent cadascuna de les peces que necessitem.

Intermig: Un projecte = una MV



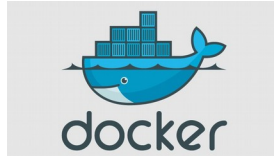
PROS:

- Podem fer snapshots de les MV (encara que les còpies son grans)
- Una actualització d'una aplicació no afecta a un altra
- Capacitat d'instal·lar sols una part de components

CONTRA:

- Necessitem més recursos d'espai

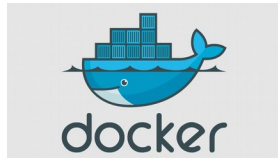
Pro: Docker i Docker-compose



Docker és un projecte de codi obert que automatitza el desplegament d'aplicacions dins de contenidors de programari, proporcionant així una capa addicional d'abstracció i automatització de virtualització d'aplicacions en diferents sistemes operatius.

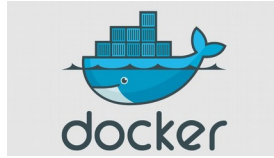
Docker utilitza característiques d'aïllament de recursos del nucli de Linux, com ara cgroups i espais de noms (namespaces) per permetre que «contenidors» independents s'executin dins d'una sola instància de Linux, evitant d'aquesta manera la sobrecàrrega que implica iniciar i mantenir màquines virtuals.

Pro: Docker i Docker-compose



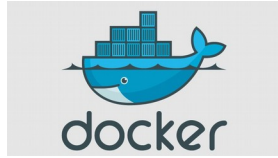
«Docker és una eina que pot empaquetar una aplicació i les seves dependències en un contenidor virtual que es pot executar en qualsevol servidor Linux. Això ajuda a permetre la flexibilitat i portabilitat on l'aplicació es pot executar, ja sigui en instal·lacions físiques, en un núvol públic o núvol privat, etc.»

Pro: Docker i Docker-compose



Compose és una eina per a definir i executar aplicacions Docker de diversos contenidors. Amb Compose, usa un arxiu YAML per a configurar els serveis de la seua aplicació. Després, amb un sol comando, crea i inicia tots els serveis des de la seua configuració. Per a obtindre més informació sobre totes les funcions de Compose, consulte la llista de funcions.

Compose funciona en tots els entorns: producció, preparació, desenvolupament, proves i fluxos de treball.



Usar Compose és bàsicament un procés de tres passos:

- 1) Definisca l'entorn de la seua aplicació amb un Dockerfile perquè pugua reproduir-se en qualsevol lloc.
- 2) Definisca els serveis que componen la seua aplicació en docker-compose.yml perquè puguin executar-se junts en un entorn aïllat.
- 3) Execute docker-compose up i Compose inicia i executa tota la seua aplicació.



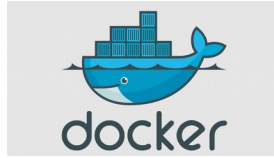
PROS:

- Sols necessitem un arxiu de configuració per a alçar tota la infraestructura.
- Sols necessitem fer còpia de seguretat de la carpeta de «dades».
- Una actualització d'una aplicació no afecta a un altra.
- Capacitat d'instal·lar sols una part de components.
- Hi ha una gran tendència en el mercat a dockeritzar-ho tot.

CONTRA:

- Hem de prestar més atenció i costa aprendre un poc més.

Pro: Docker i Docker-compose



- 1) Instal·lem Docker en Windows o Linux o en una MV
- 2) Generem una carpeta on guardarem la informació del nostre projecte
- 3) Generem o descarreguem el YAML corresponent i l'adaptem a les nostres necessitats
- 4) Executem docker-compose up
- 5) Utilitzem el paquet que hem instal·lat.

Bitnami facilita la instal·lació i execució del seu programari de codi obert favorit en qualsevol plataforma, inclosa la seua computadora portàtil, Kubernetes i tots els principals núvols.

A més de les populars ofertes de la comunitat, Bitnami, que ara forma part de VMware, ofereix a les organitzacions de TI una oferta empresarial segura, compatible, mantinguda contínuament i personalitzable per a les polítiques de la seua organització.

<https://bitnami.com/stacks>

Search applications

WordPress, MongoDB, TensorFlow...

Filter by Deployment Offering

- Single-Tier
- Multi-Tier
- Docker
- Kubernetes
- Win / Mac / Linux
- Virtual Machines



Drupal

4.8 ★

CMS



Joomla!

4.1 ★

CMS



Plone

4.8 ★

CMS



DokuWiki

4.4 ★

Wiki



WordPress



Liferay



Alfresco Community



MediaWiki

version: '2'  Exemple .yaml per a wordpress

```
services:
  mariadb:
    image: 'docker.io/bitnami/mariadb:10.3-debian-10'
    volumes:
      - 'mariadb_data:/bitnami/mariadb'
    environment:
      - MARIADB_USER=bn_wordpress
      - MARIADB_DATABASE=bitnami_wordpress
      - ALLOW_EMPTY_PASSWORD=yes
  wordpress:
    image: 'docker.io/bitnami/wordpress:5-debian-10'
    ports:
      - '80:8080'
      - '443:8443'
    volumes:
      - 'wordpress_data:/bitnami/wordpress'
    depends_on:
      - mariadb
    environment:
      - MARIADB_HOST=mariadb
      - MARIADB_PORT_NUMBER=3306
      - WORDPRESS_DATABASE_USER=bn_wordpress
      - WORDPRESS_DATABASE_NAME=bitnami_wordpress
      - ALLOW_EMPTY_PASSWORD=yes
```

Dos comandaments:

1. Descarregar yaml:

```
$ curl -sSL
https://raw.githubusercontent.com/bitnami/
bitnami-docker-wordpress/master/docker-
compose.yml > docker-compose.yml
```

2. Llançar els contenidors definits al yaml:

```
$ docker-compose up
```