

Introducció a Docker

Carlos Alonso Martínez

carlos.alonso-martinez@outlook.com



Missió

Barcelona Activa vol contribuir a la millora de la qualitat de vida de les persones promovent la competitivitat econòmica de la ciutat i el reequilibri dels territoris, a través del foment de l'ocupació de qualitat, l'impuls a l'emprenedoria i el suport a un teixit empresarial plural, divers i sostenible, des d'una perspectiva econòmica, social i ambiental.

Visió

Les accions de l'entitat es regeixen per la voluntat de fer de Barcelona una ciutat de referència internacional per treballar, emprendre i viure amb valors socials i ambientals.

Valors

L'activitat de Barcelona Activa es desenvolupa al voltant d'aquests 4 valors:

**1. Igualtat
d'oportunitats i
progrés social**



**2. Cooperació
dins l'organització i amb altres**



**3. Economia al
servei de les
persones: social i
sostenible**



**4. Esperit de servei
públic i ètica
professional
i personal**



Què fem?



Acompanyem les persones que cerquen feina durant tot el procés

barcelonactiva.cat/treball



Donem suport a les persones emprenedors per fer realitat la seva idea de negoci

barcelonactiva.cat/emprendoria



Ajudem les empreses i organitzacions a impulsar la seva activitat

barcelonactiva.cat/empreses



Oferim formació a les persones que cerquen feina, emprenedors i professionals.

barcelonactiva.cat/formacio

PROXIMITAT, INNOVACIÓ I IGUALTAT





Seu Central de Barcelona Activa



Incubadora Glòries

Acull empreses de nova creació



Oficina d'Atenció a les Empreses

L'espai de referència per a les empreses i pimes de Barcelona



Porta22

2.000 m² per a l'ocupació i la carrera professional



Incubadora Almogàvers

Incubadora publicoprivada per a empreses innovadores



Parc Tecnològic

Clúster d'innovació i capacitat i tecnològica al nord de la ciutat



Convent de Sant Agustí

Centre referent en ocupació per a joves a Ciutat Vella



Incubadora MediaTIC

Allotja empreses d'alt impacte tecnològic



Cibernàrium 22@

Centre de capacitació tecnològica i IT Academy



Ca n'Andalet

Espai per a la formació i l'ocupació a Horta-Guinardó



Nou Barris Activa

L'espai de referència per a la promoció econòmica i l'ocupació a Nou Barris



InnoBA

Centre municipal per a la Innovació socioeconòmica



Centre per a la Iniciativa Emprenedora Glòries

L'equipament per emprendre a la ciutat



Cibernàrium Nou Barris

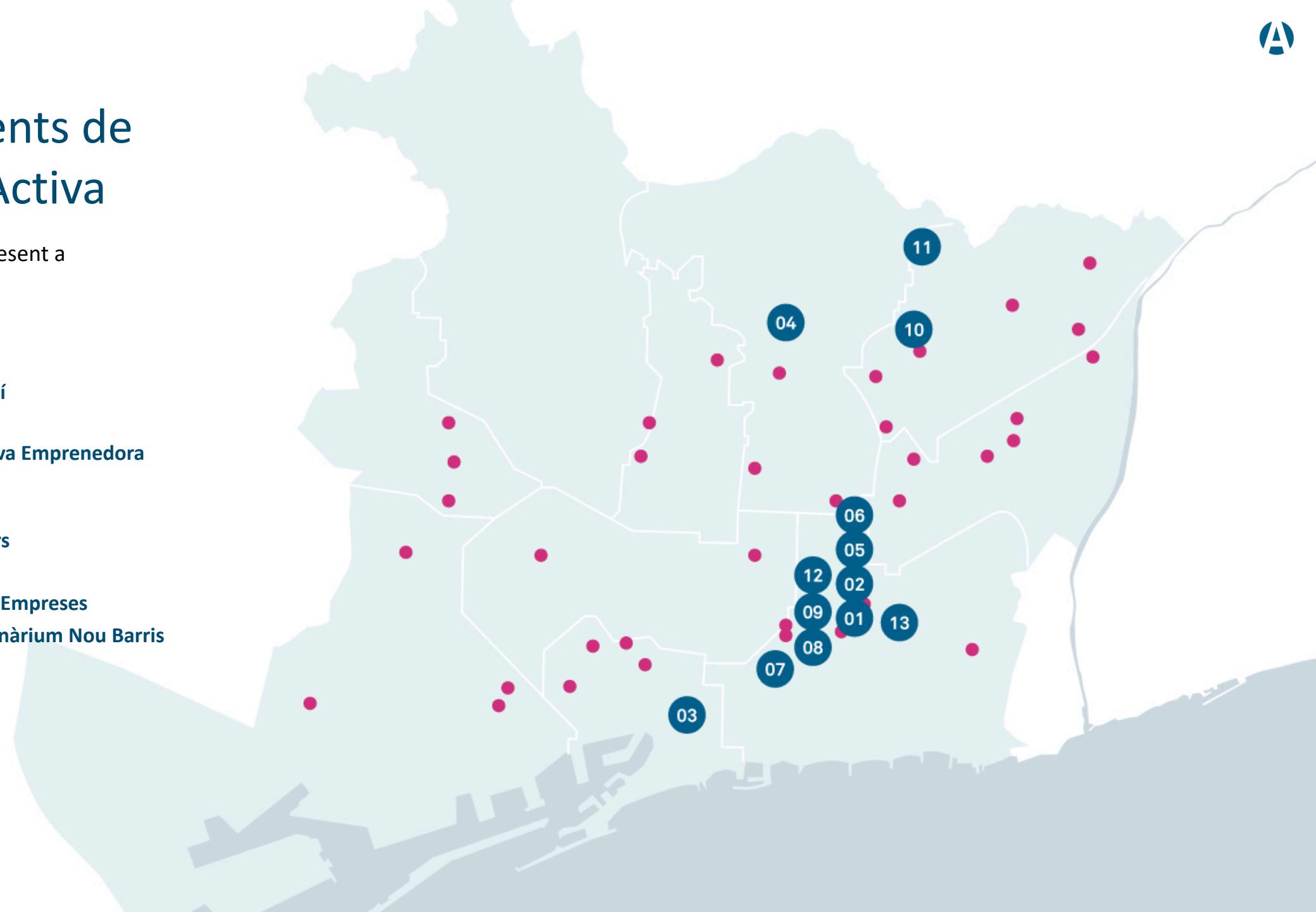
Centre de formació digital d'iniciació ubicat al Parc Tecnològic

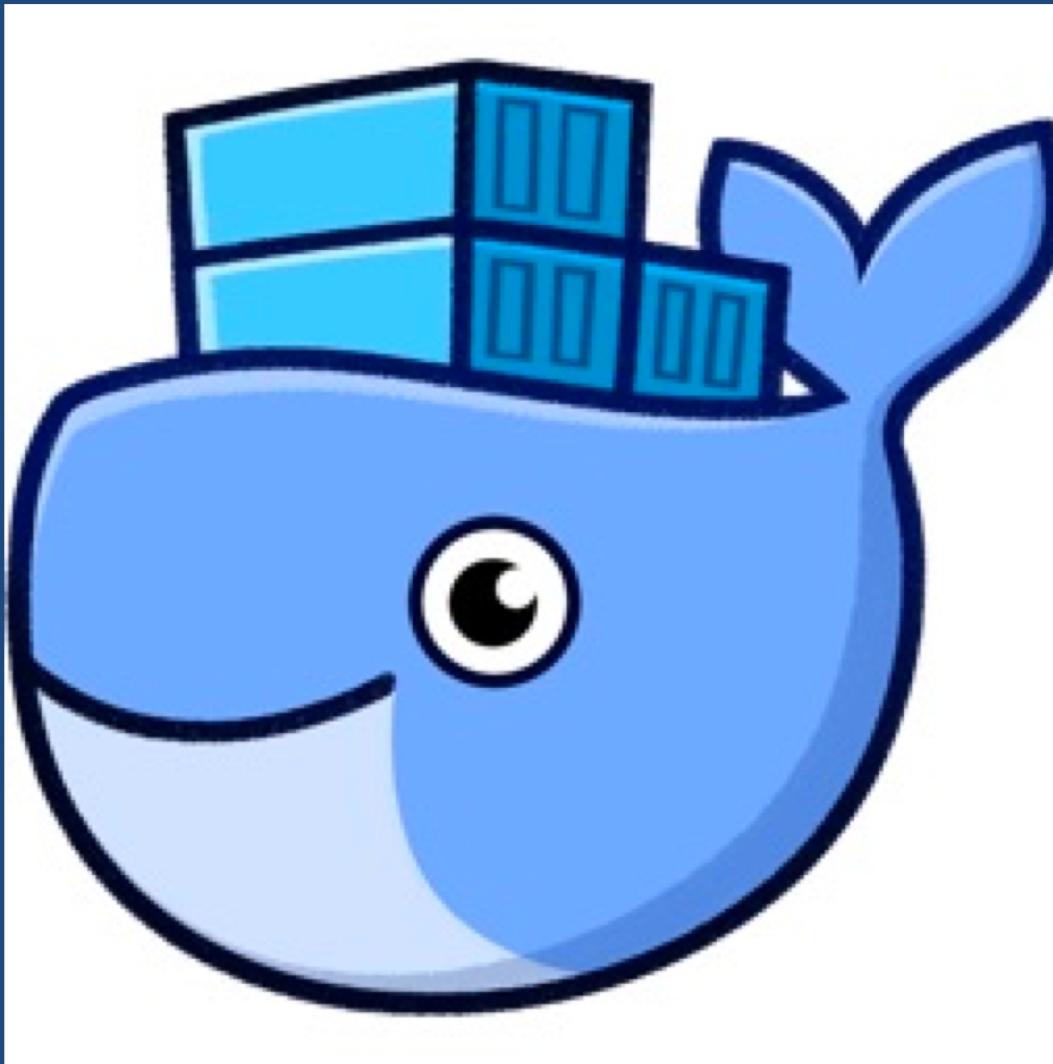
Xarxa d'equipaments de Barcelona Activa

Barcelona Activa està present a
48 punts de la ciutat.

1. Seu Central
2. Porta22
3. Convent de Sant Agustí
4. Ca n'Andalet
5. Centre per a la Iniciativa Emprenedora Glòries
6. Incubadora Glòries
7. Incubadora Almogàvers
8. Incubadora MediaTIC
9. Oficina d'Atenció a les Empreses
10. Parc Tecnològic i Cibernàrium Nou Barris
11. Nou Barris Activa
12. Cibernàrium 22@
13. InnoBA

● Punts d'atenció a la ciutat





Introducció a Docker

En aquesta formació anem a veure què són els contenidors, què és Docker i com ens pot ajudar a la nostra feina com a desenvolupadors.

A sota teniu els links per baixar la presentació i el repositori de GitHub.



<https://github.com/carlesalonso/CursDocker>

Què farem?

Què és Docker?

Instal·lació Docker

Executant contenidors

Exemples

Eines i utilitats

Persistència de dades

Exemple entorns

L'arxiu Dockerfile

Docker Hub

Xarxes a Docker

Docker Compose

Orquestració i cloud



Què és Docker

- Plataforma de software per gestionar contenidors.
- Simplifica la creació, distribució i execució d'aplicacions.
- Execució nativa en Windows Server i Linux.
- Entorns desenvolupament per Windows i Mac.

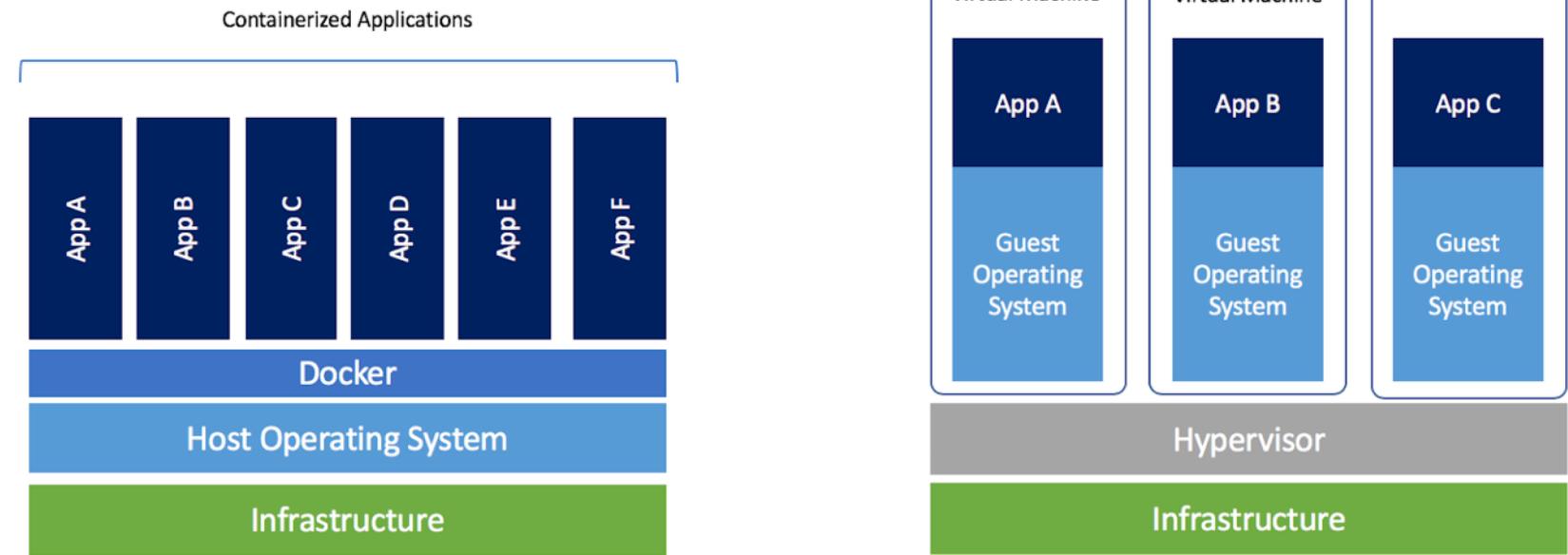


Contenidors: què son?

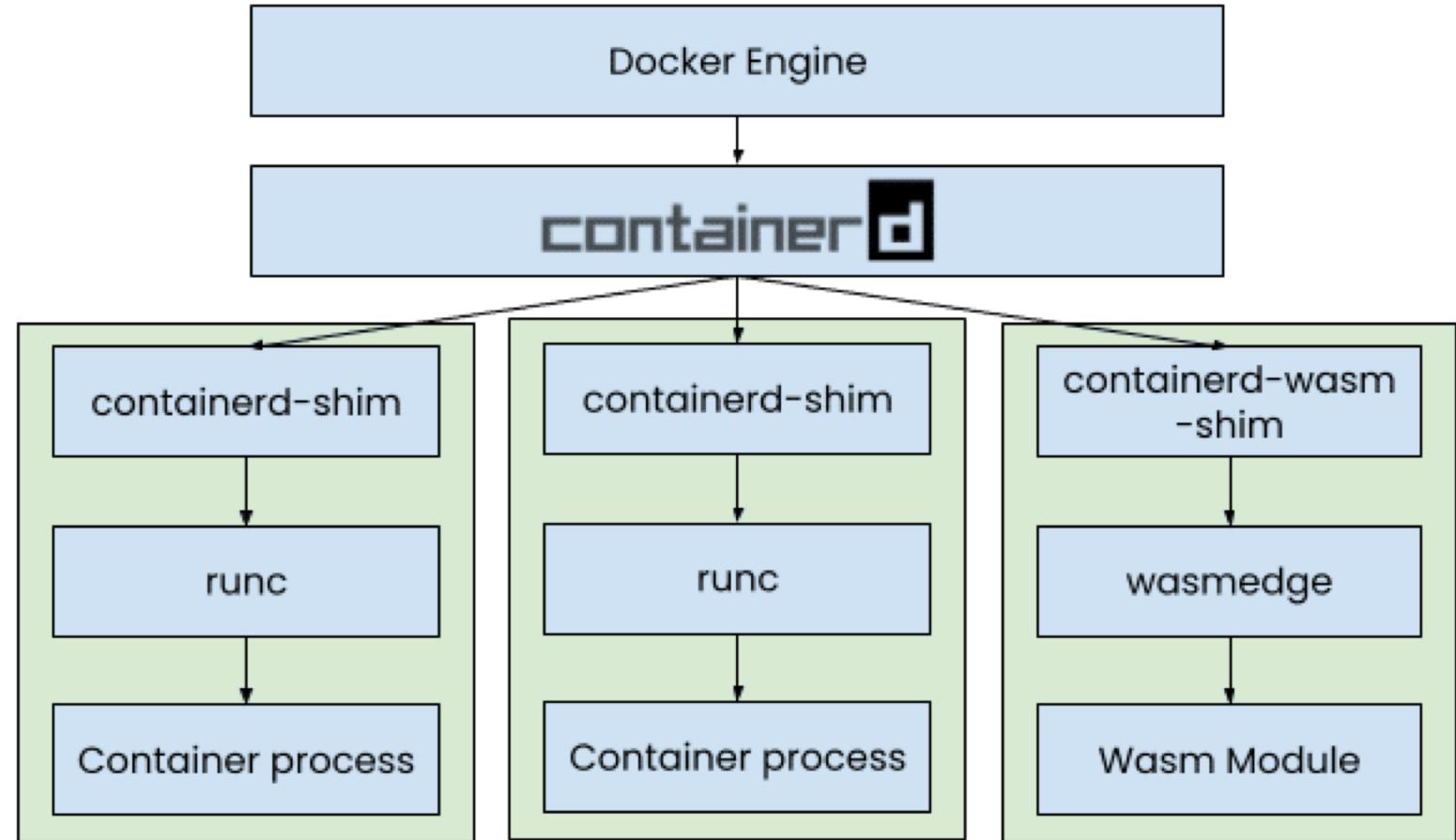
- Un contenidor és un sistema per executar aplicacions de forma aïllada.
- Contindrà una aplicació i totes les dependències associades.
- Té el seu propi sistema de fitxers.
- Disposa de la seva pròpia xarxa definida.
- Virtualització a nivell de SO.



Contenidors vs Virtualització



Docker: Entorn execució



Avantatge ús contenidors

Evita el conflicte entre diferents aplicacions.

Disposar de múltiples entorns de desenvolupament de forma senzilla.

Desplegar exactament el mateix que s'ha desenvolupat, desplegant imatges enllot de codi.



Instal·lació de Docker



Diferents opcions en funció del nostres SO:

- Docker Engine: Linux o Windows Server
- Docker Desktop: Windows, Mac i Linux

Docker Desktop

Docker Desktop

Install Docker Desktop – the fastest way to containerize applications.

Download Docker Desktop



Apple Chip



Linux



Intel Chip

Opcions

Windows 10-11:

- Contenidors Windows usant WCE
- Contenidors Linux usant WLS2

Mac fa servir Hyperkit com virtualitzador (versions Yosemite o superiors):

- Contenidors Linux

Linux: Ubuntu i altres derivats de Debian.

Docker Desktop: Windows

Procediment instal·lació

- [Instal·lar WSL](#)
- [Instal·lar actualització de Kernel de Linux](#)
- [Instal·lar Docker Desktop en Windows](#)



Docker engine

- En els sistemes Linux només cal instal·lar Docker Engine, perquè s'executa directament sobre el kernel Linux.
- Docker Engine CE (Community Edition)
- És l'entorn d'execució dels servidors d'aplicacions basats en Docker.





Docker Hub

Monthly Annual

Personal

For individual developers, education and open source communities.

\$0

- Docker Desktop ⓘ
- Unlimited public repositories
- Docker Engine + Kubernetes ⓘ
- 200 image pulls per 6 hours
- Unlimited scoped tokens ⓘ

[Start Now](#)

Pro

For individual developers who require higher rates and capabilities.

\$5 per month

- Everything in **Personal** plus:
- Unlimited private repositories
 - 5,000 image pulls per day
 - 5 concurrent builds ⓘ
 - 300 Hub vulnerability scans

Billed annually for \$60

[Buy Now](#)

Team

For smaller teams requiring collaboration and productivity tools.

\$9 per user* per month

- Everything in **Pro** plus:
- Up to 100 users
 - Unlimited teams
 - 15 concurrent builds ⓘ
 - Unlimited Hub vulnerability scans
 - Add users in bulk
 - Audit logs ⓘ

* Minimum of 5 seats, starting at \$300/year.
\$108/user/year for additional seats.

Billed annually for \$300

[Buy Now](#)

Business

For businesses that require centralized management and advanced security capabilities.

\$24 per user* per month

- Everything in **Team** plus:
- Unlimited users
 - Hardened Docker Desktop ⓘ
 - Centralized management
 - Registry Access Management
 - Single Sign-On (SSO)
 - SCIM user provisioning
 - VDI support
 - Purchase via invoice

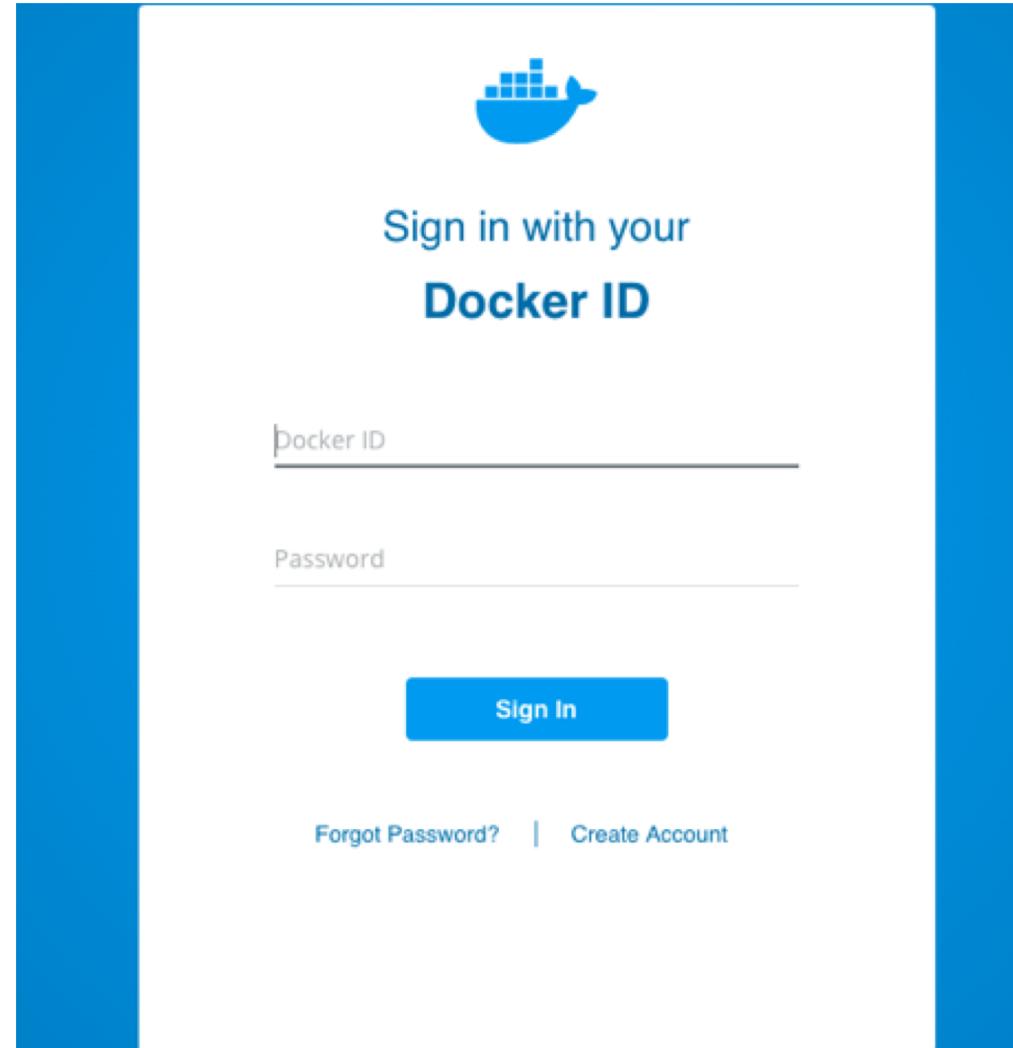
Only available with an annual subscription

[Contact Sales](#)

[Buy Now](#)



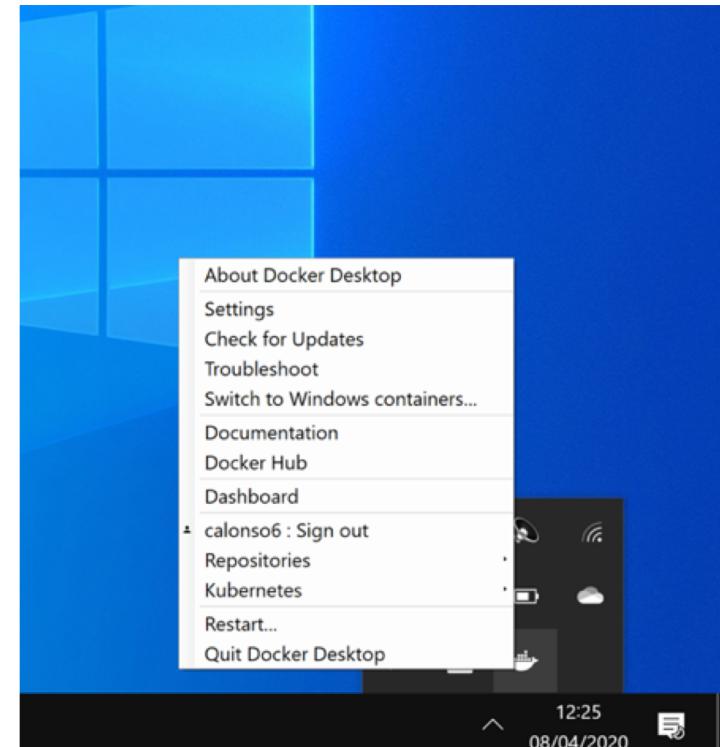
Docker Hub



Docker Desktop

Un cop instal·lat en apareix la icona a la barra de tasques.

En validarem amb el compte que hem creat.



Docker Desktop: Configuraciones

Settings

General

Resources

Docker Engine

Kubernetes

Software updates

Extensions

Features in development

General

Start Docker Desktop when you log in

Choose theme for Docker Desktop

Light Dark Use system settings

Choose container terminal

Integrated System default

Determines which terminal is launched when opening the terminal from a container.

Expose daemon on tcp://localhost:2375 without TLS

Exposing daemon on TCP without TLS helps legacy clients connect to the daemon. It also makes yourself vulnerable to remote code execution attacks. Use with caution.

Use the WSL 2 based engine

WSL 2 provides better performance than the Hyper-V backend. [Learn more](#)

Add the *.docker.internal names to the host's etc/hosts file (Requires password)

Lets you resolve *.docker.internal DNS names from both the host and your containers. [Learn more](#)

Send usage statistics



Docker Desktop: comprovació

```
PS C:\Users\carlo> docker info
Client:
Version: 24.0.2
Context: default
Debug Mode: false
Plugins:
  buildx: Docker Buildx (Docker Inc.)
    Version: v0.10.5
    Path: C:\Program Files\Docker\cli-plugins\docker-buildx.exe
```

```
compose: Docker Compose (Docker Inc.)
  Version: v2.18.1
  Path: C:\Program Files\Git\etc\compose\compose
dev: Docker Dev Environments (Docker Inc.)
extension: Manages Docker extensions (Docker Inc.)
  Version: v0.2.19
  Path: /usr/local/lib/docker/cli-plugins/docker-extension
usuari@arrakis:~$ docker info
Client: Docker Engine - Community
Version: 24.0.2
Context: default
Debug Mode: false
Plugins:
  buildx: Docker Buildx (Docker Inc.)
    Version: v0.10.5
    Path: /usr/local/lib/docker/cli-plugins/docker-buildx
compose: Docker Compose (Docker Inc.)
  Version: v2.18.1
  Path: /usr/local/lib/docker/cli-plugins/docker-compose
dev: Docker Dev Environments (Docker Inc.)
  Version: v0.1.0
  Path: /usr/local/lib/docker/cli-plugins/docker-dev
extension: Manages Docker extensions (Docker Inc.)
  Version: v0.2.19
  Path: /usr/local/lib/docker/cli-plugins/docker-extension
```



Contenidors i imatges

Imatge

- Analogia amb una classe (POO).
- Serveix per instanciar contenidors.
- Es poden crear múltiples instàncies.
- Immutable.

Contenidor

- Equivalent a un objecte de POO.
- S'executa en un entorn aïllat.
- Lloc on s'executarà l'aplicació.



Repositori curs



Repositori amb el contingut, exemples, etc.

<https://github.com/carlesalonso/CursDocker>

Per treballar en local:

```
git clone https://github.com/carlesalonso/CursDocker.git
```



Preguntas



Barcel
Activa



Ajuntament de
Barcelona



Barcelona
Activa

barcelonactiva.cat