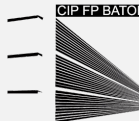


UD06. CONTAINERITZACIÓ D'APLICACIONS WEB II

Introducció al desplegament i integració Contínua (CI/CD)

Desplegament d'Aplicacions Web – **2º DAW**



1. INTRODUCCIÓ

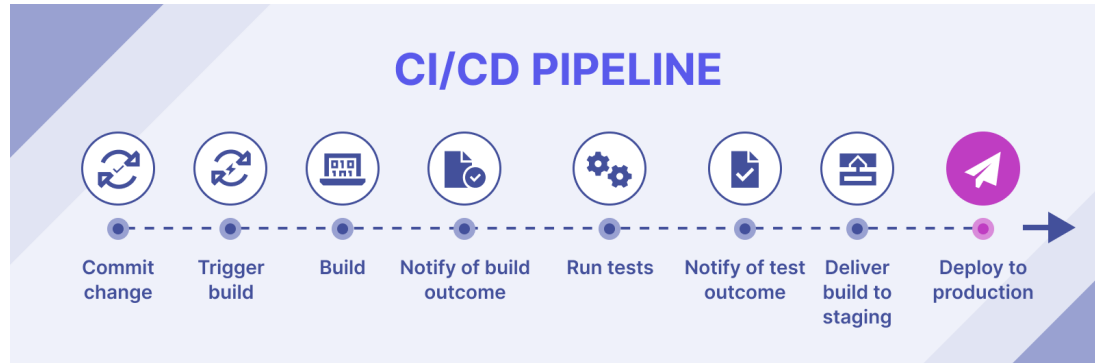
- Una de les **idees fonamental** de les **metodologies àgils** és **entregar valor constantment al client**.
 - Quan s'utilitzen **metodologies àgils** els membres de l'equip **integren** els seus **commits diàriament**.
 - És **necessari** tindre **normalitzats** i **automatitzats** els **processos** de **desplegament** i **posada en producció** del programari.



**INTEGRACIÓ / ENTREGA
CONTÍNUA**

1. INTRODUCCIÓ

- Entre els **processos** que hem de tenir en compte per a la seua **automatització** tenim:
 - Integració del codi (push commit)
 - Test (run tests)
 - Compilació (build)
 - Desplegament (deploy)



1.1 EL PROBLEMA DE LA POSADA EN PRODUCCIÓ

- En empreses tradicionals, la **posada en producció** de les aplicacions és un **procés complicat i estressant**.
 - **Es realitza** molt **poques vegades** a l'any.
 - Els canvis introduïts són molts → **incrementa** els risc de tenir **errades**.
 - **L'equip d'operacions** ha d'estar **pendent del mòbil** per detectar els possibles errors.
 - L'equip de desenvolupament es dedica contínuament a la **correcció d'errors** i **solucionar problemes** detectats pels usuaris



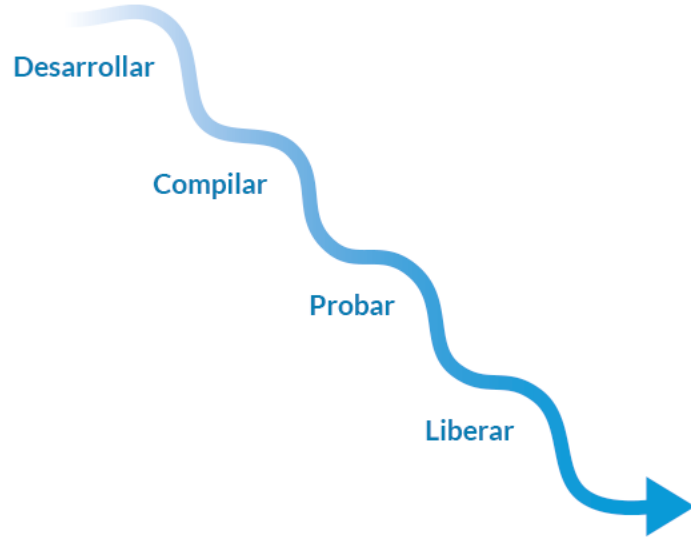
1.1 EL PROBLEMA DE LA POSADA EN PRODUCCIÓ

- La realització d'entregues freqüents permet minimitzar el risc acumulat:
 - **No sabem** si és el que realment **necessita** el **client**.
 - Acumulació de **defectes**.
 - ...

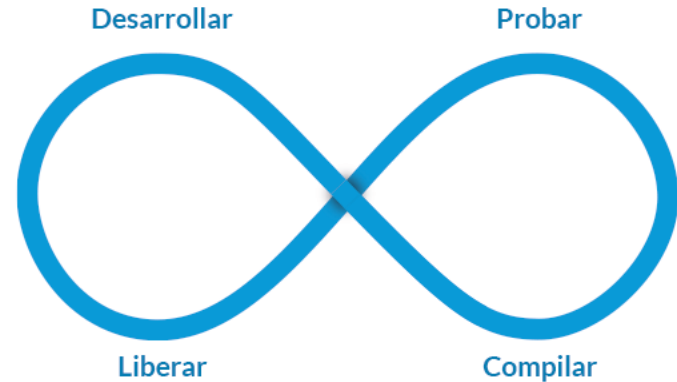


1.1 EL PROBLEMA DE LA POSADA EN PRODUCCIÓN

CASCADA

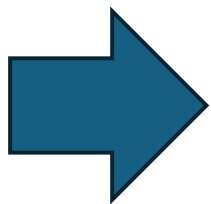


CI/CD



1.2 DIFERENTS TIPUS DE DESPLEGAMENT

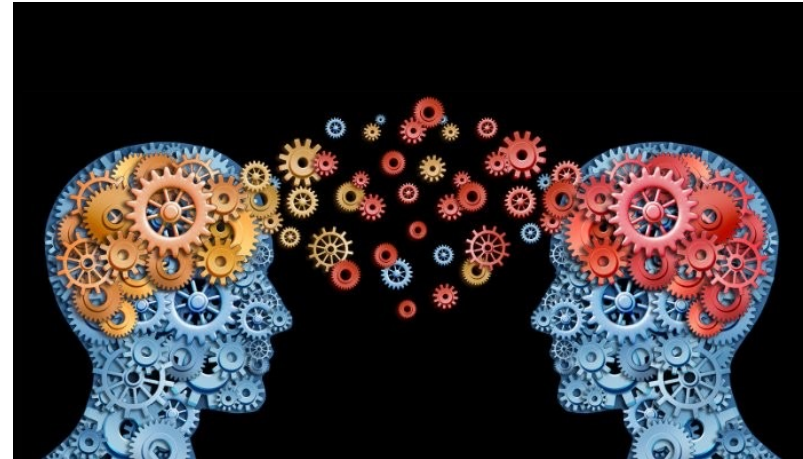
- **El procés de posada en producció depén del programari:**
 - Una **aplicacio en Vue.js** requereix de la seua compil.lació prèvia.
 - Una **aplicació de backend** pot requerir l'execució de fitxers de migració de la BD.
 - **El programari de control d'un cohet especial** pot estar embegut en el firmware i **necessitar** tornar a **grabar** i **produir** la **placa**.
 - ...



**HEM D'ANALITZAR CADA PROCÉS
I FER EL POSSIBLE PER
AUTOMATITZAR-LO**

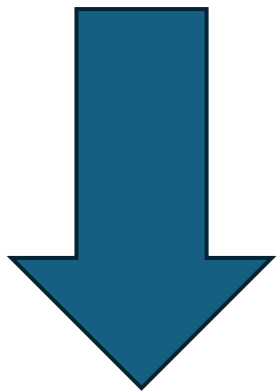
2. INTEGRACIÓ CONTÍNUA

- Els **membres de l'equip integren el seu treball sovint** en el projecte.
 - **Obliga** a que tots els **canvis realitzats** pels desenvolupadors siguin **posats en comú**.
 - **Promou la compartició de coneixement** → Quan una persona integra els seus canvis ha de comprovar que estos són compatibles amb els que hi ha hagut.



2.1 COM FUNCIONA?

- Cada vegada que **s'integra un commit a la branca principal:**

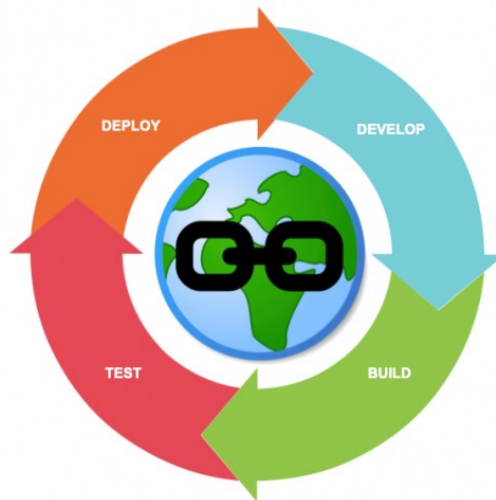


1. Es **construeix automàticament** el projecte.
2. Es **llançent els tests** a l'entorn d'integració contínua
3. Es **construeix el binari candidat a desplegar-se**

2.3. ENTREGA CONTINUA

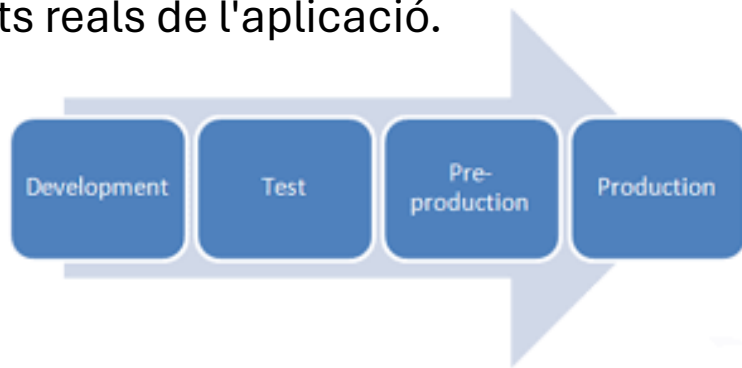
- **Parteix de la integració contínua** per arribar a una **automatització completa** de la **posada en producció** amb l'objectiu d'aconseguir un desplegament de l'aplicació:

- Poc arriscat
- Freqüent
- Ràpit
- Predictible
- Reproduïble



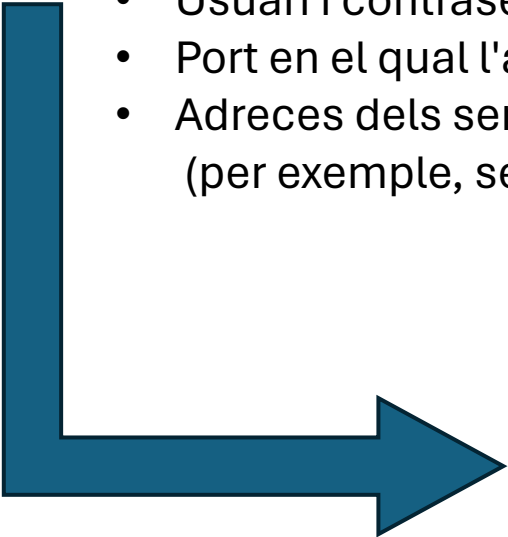
2.3. ENTORNS DE DESPLEGAMENT

- Podem diferenciar **diferents tipus d'entorns** d'execució:
 - **Local:** ordinador del desenvolupador. S'executen tests unitaris.
 - **Test:** Entorns en els quals es realitzen proves funcionals, d'interfície d'usuari, de performance o de seguretat, entre altres. Poden ser manuals i/o automatitzats.
 - **Stage/Preproducció:** Entorn idèntic al de producció en el qual es fa l'última validació de la nova versió a desplegar a producció.
 - **Producció:** Entorn que utilitzen els clients reals de l'aplicació.



2.3. ENTORNS DE DESPLEGAMENT

- URL de connexió a la base de dades
- Usuari i contrasenya de connexió a la base de dades
- Port en el qual l'aplicació rebrà les peticions
- Adreces dels servicis als quals ha de connectar-se (per exemple, servici SMTP de correu electrònic)



L'aplicació ha de poder **funcionar en diferents entorns** sense haver de ser recompilada

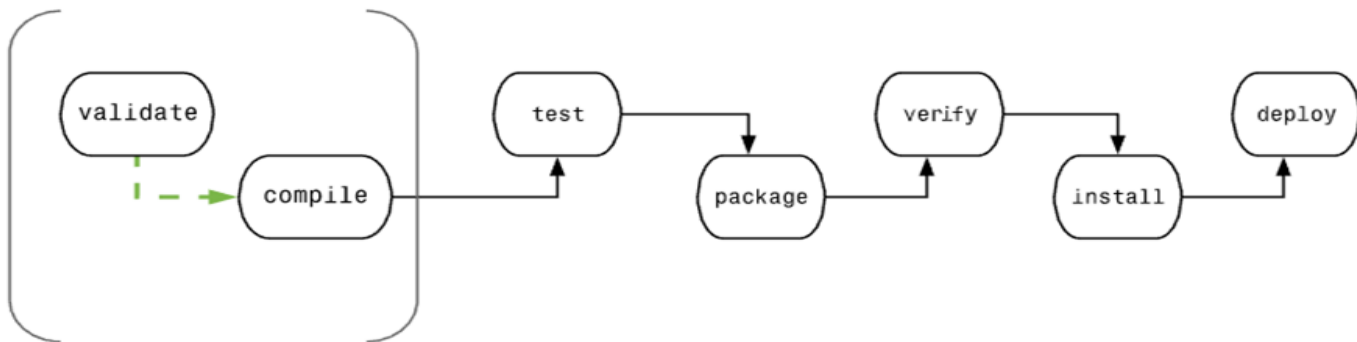
3. COM HO FEM?

- Tenim **moltes ferramentes** per fer-ho



3.1. PIPELINE

- **L'element central** de tot procés de desplegament és la **definició d'un pipeline**.



Representa totes les **passes necessàries** que porten el codi font **fins a producció**.

Si una de les passes falla no s'executa la següent

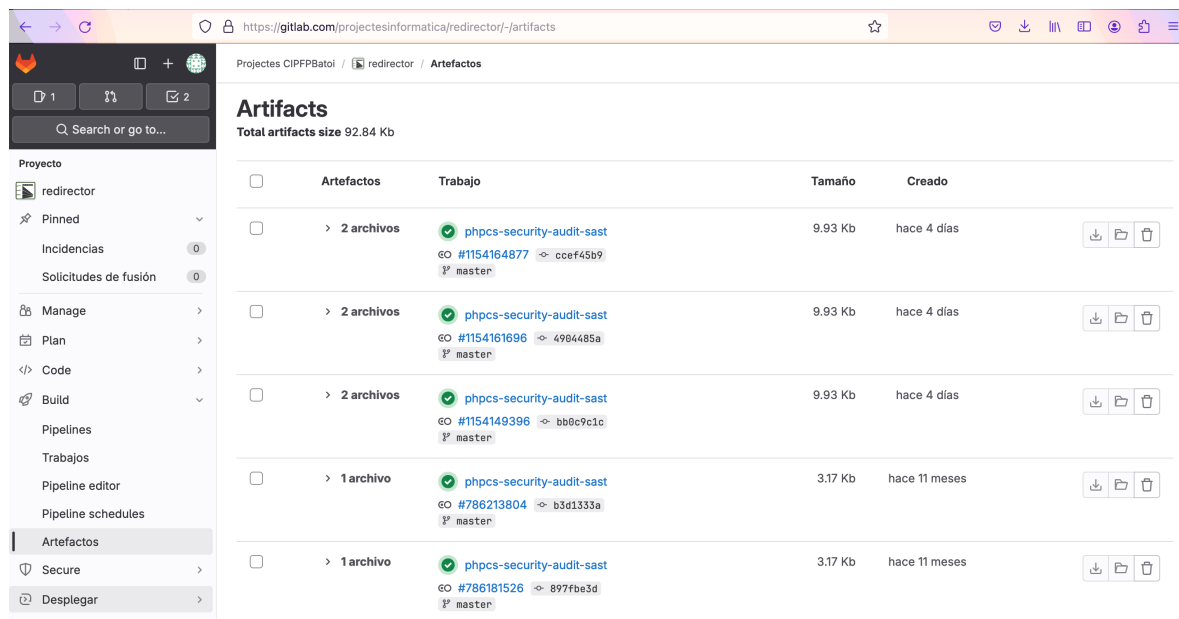
3.1. PIPELINE

```
1  build site:
2    image: node:16
3    stage: build
4    only:
5      - master
6    script:
7      - npm install --progress=false
8      - npm run build
9    artifacts:
10     expire_in: 1 week
11     paths:
12       - dist
13
14  deploy:
15    only:
16      - master
17    image: alpine
18    stage: deploy
19    before_script:
20      - apk add --no-cache rsync openssh
21      - ssh -T -o ConnectTimeout=2 backmatricula@matricula.cipfpbatoi.es -p 7321 > /dev/null 2>&1 && echo 0
22      - ssh -T -o ConnectTimeout=3 backmatricula@matricula.cipfpbatoi.es -p 3824 > /dev/null 2>&1 && echo 0
23    script:
24      - mkdir -p ~/.ssh
25      - echo "$SSH_PRIVATE_KEY" >> ~/.ssh/id_dsa
26      - chmod 600 ~/.ssh/id_dsa
27      - echo -e "Host *\n\tStrictHostKeyChecking no\n\n" > ~/.ssh/config
28      - rsync -rav --delete dist/ backmatricula@matricula.cipfpbatoi.es:/var/www/002-backoffice.matricula.cipfpbatoi.es/html/dist
```

Definim en un fitxer
gitlab-ci.yml
l'entorn d'execució
i les tasques a executar

3.2. PANELL DE CONTROL





















Aquestes ferramentes ens **proporcionen un panell de control** amb la indicació de **l'estat de cada build**.



Projectes CIPFPBatiol / redirector / Artefactos

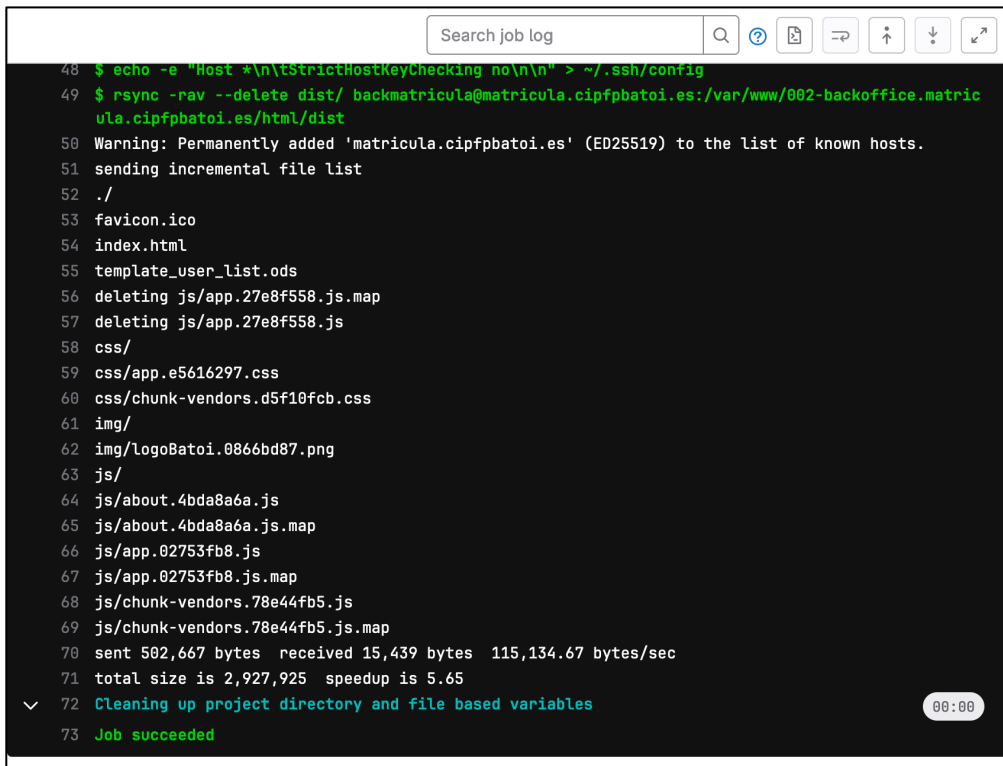
Artifacts

Total artifacts size 92.84 Kb

	Artefactos	Trabajo	Tamaño	Creado	
<input type="checkbox"/>	> 2 archivos	 phpcs-security-audit-sast GO #1154164877 < ccef45b9 master	9.93 Kb	hace 4 días	  
<input type="checkbox"/>	> 2 archivos	 phpcs-security-audit-sast GO #1154161696 < 4984485a master	9.93 Kb	hace 4 días	  
<input type="checkbox"/>	> 2 archivos	 phpcs-security-audit-sast GO #1154149396 < bb0c9c1c master	9.93 Kb	hace 4 días	  
<input type="checkbox"/>	> 1 archivo	 phpcs-security-audit-sast GO #786213804 < b3d1333a master	3.17 Kb	hace 11 meses	  
<input type="checkbox"/>	> 1 archivo	 phpcs-security-audit-sast GO #786181526 < 897fba3d master	3.17 Kb	hace 11 meses	  

3.3. DETALLS DE CADA TREBALL EXECUTAT

Podem **veure el detall** de l'**execució** de cada desplegament per **veure el què ha fallat** o **com s'ha construït** i **entregat l'aplicació**.



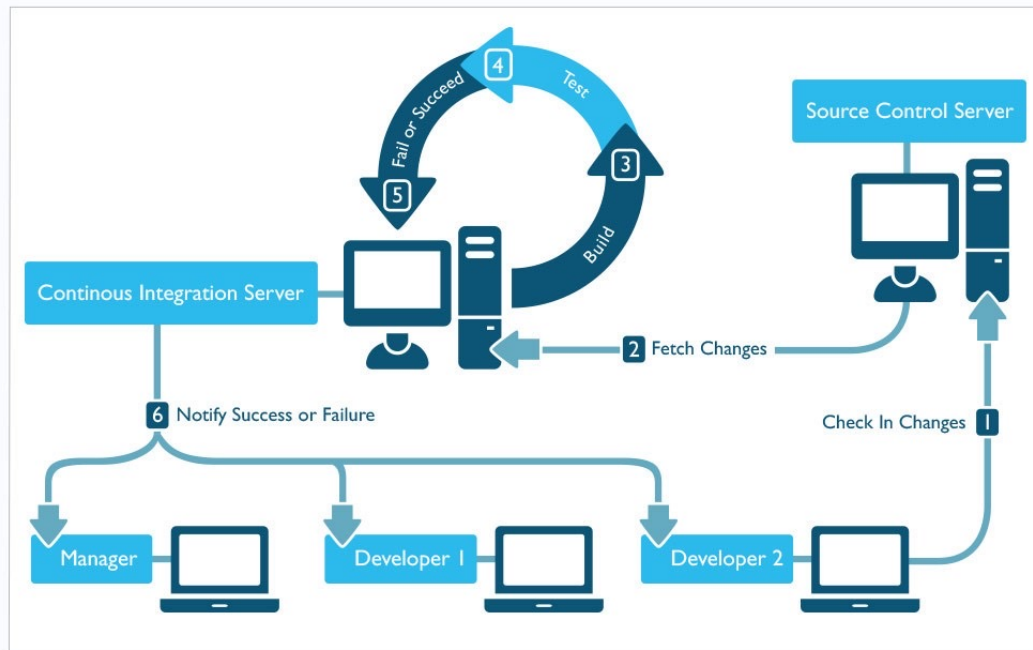
The screenshot shows a web-based interface for viewing a job log. At the top, there is a search bar labeled "Search job log" with a magnifying glass icon. To the right of the search bar are several utility icons: a question mark, a document, a refresh, a person, a download, and a close button. The log itself is displayed on a dark background with green and cyan text. It shows a series of commands and their outputs, including file synchronization, host key warnings, and file listings. The log ends with a summary of the deployment and a final status message.

```
48 $ echo -e "Host *\n\tStrictHostKeyChecking no\n\n" > ~/.ssh/config
49 $ rsync -rav --delete dist/ backmatricula@matricula.cipfpbatoi.es:/var/www/002-backoffice.matric
ula.cipfpbatoi.es/html/dist
50 Warning: Permanently added 'matricula.cipfpbatoi.es' (ED25519) to the list of known hosts.
51 sending incremental file list
52 ./
53 favicon.ico
54 index.html
55 template_user_list.ods
56 deleting js/app.27e8f558.js.map
57 deleting js/app.27e8f558.js
58 css/
59 css/app.e5616297.css
60 css/chunk-vendors.d5f10fcb.css
61 img/
62 img/logoBatoi.0866bd87.png
63 js/
64 js/about.4bda8a6a.js
65 js/about.4bda8a6a.js.map
66 js/app.02753fb8.js
67 js/app.02753fb8.js.map
68 js/chunk-vendors.78e44fb5.js
69 js/chunk-vendors.78e44fb5.js.map
70 sent 502,667 bytes  received 15,439 bytes  115,134.67 bytes/sec
71 total size is 2,927,925  speedup is 5.65
72 Cleaning up project directory and file based variables
73 Job succeeded
```

00:00

3.4. NOTIFICACIONES

- La **ferramenta** d'integració contínua **notifica** automàticament a tots els **membres de l'equip** indicant si l' **última execució** ha sigut **exitosa** o no.



4. BIBLIOGRAFIA / WEBGRAFÍA

- Documentación oficial de gitlab cy. <https://docs.gitlab.com/ee/ci/>
- Curs Desplegament d'aplicacions Web. <https://raul-profesor.github.io/DEAW/cicd/#configuracion-de-imagenes-docker>



- Ara toca posar-ho en pràctica 😊