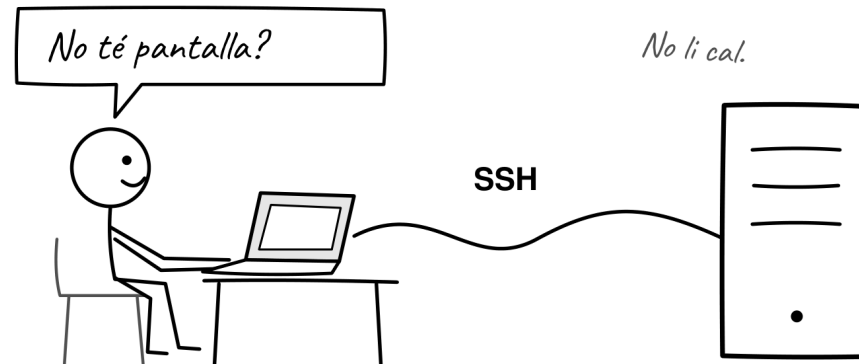
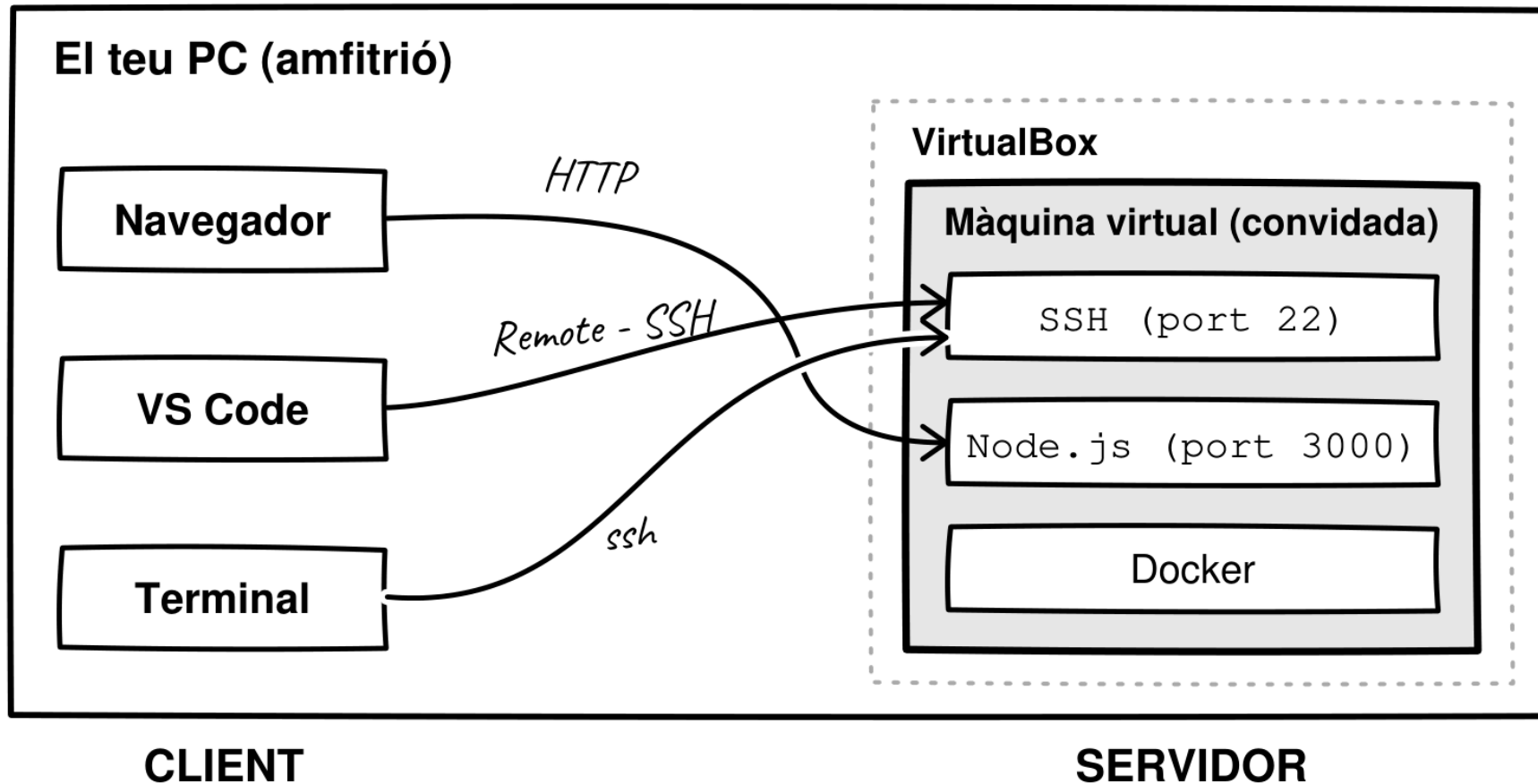


El teu servidor de desenvolupament

Debian 13, SSH, VS Code i Node.js



Què muntarem



PREGUNTA PER A LA CLASSE

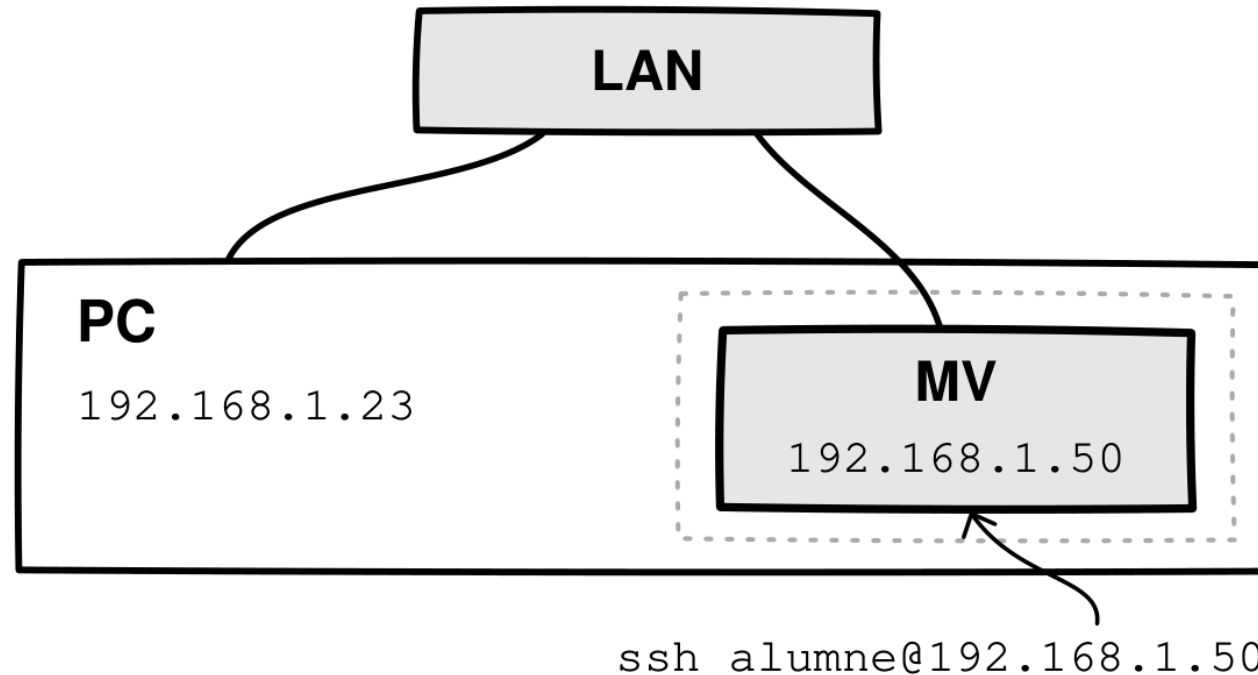
«La màquina virtual no tindrà escriptori.»

Com hi treballarem, llavors?

La màquina virtual a VirtualBox

OPCIÓ	VALOR	PER QUÈ
Nom	debian13	el nom de tot el llibre
Memòria	4096 MB	VS Code i Docker en gasten
CPU	2	
Disc	30 GB, dinàmic	les imatges de Docker ocupen
ISO	Debian 13 netinst	la mínima
Xarxa	Adaptador pont	IP pròpia a la xarxa de l'aula

L'adaptador pont (bridged adapter)



Si la MV té la IP 10.0.2.15, és en NAT: canvia l'adaptador.

De la IP a l'ordre

A LA MV

hostname -I

```
192.168.1.50
```

AL PORTÀTIL

ssh

```
ssh alumne@192.168.1.50
```

TROS	QUÈ VOL DIR
alumne	l'usuari amb què entres
@	separa l'usuari de la màquina
192.168.1.50	la IP de la MV a la xarxa de l'aula

Instal·lar Debian 13: quatre pantalles

PANTALLA

QUÈ POSES

Nom de la màquina

debian13

Contrasenya de root

en blanc

Usuari

el teu nom, sense accents

Programari

només **servidor SSH** i **utilitats estàndard**

Root en blanc: Debian instal·la sudo i et fa administrador.

PREGUNTA PER A LA CLASSE

«He posat contrasenya a root.»

Què em passarà quan escrigui sudo?

Quan no connecta

MISSATGE

QUÈ VOL DIR

Connection refused

la MV hi és, però no hi ha servidor SSH

Connection timed out

no arriba: IP equivocada o MV en NAT

Permission denied

arribes, però usuari o contrasenya malament

HOST IDENTIFICATION
HAS CHANGED

has reinstal·lat: `ssh-keygen -R IP`

Llegeix el missatge sencer. Gairebé sempre diu què passa.

Entrar sense contrasenya

ES QUEDA AL PORTÀTIL

Privada (private key)

```
ssh-keygen -t ed25519
```

VA AL SERVIDOR

Pública (public key)

A authorized_keys.

LINUX I MACOS

```
ssh-copy-id alumne@192.168.1.50
```

WINDOWS (POWERSHELL)

```
type $env:USERPROFILE\.ssh\id_ed25519.pub |  
ssh alumne@192.168.1.50 "mkdir -p ~/.ssh && cat >> ~/.ssh/authorized_keys"
```

Visual Studio Code dins del servidor

- 1 Instal·la l'extensió **Remote - SSH**.
- 2 F1 · **Remote-SSH: Add New SSH Host**.
- 3 Escriu `ssh alumne@192.168.1.50`.
- 4 Guarda-ho al primer fitxer: el teu **.ssh/config**.
- 5 F1 · **Remote-SSH: Connect to Host** · tria la IP.
- 6 **Terminal** → **New Terminal**: ja ets al servidor.

Com que la clau ja funciona, no et demana contrasenya.

El fitxer .ssh/config del teu portàtil

EL QUE ESCRIU VS CODE

Host = la IP

```
Host 192.168.1.50  
  HostName 192.168.1.50  
  User alumne
```

EL QUE HI POSES TU

Host = l'àlies

```
Host debian13  
  HostName 192.168.1.50  
  User alumne
```

```
ssh debian13
```

sense IP, sense usuari, sense contrasenya

PREGUNTA PER A LA CLASSE

«Demà el router dona una altra IP a la MV.»

Quina línia de .ssh/config canvies?

Node.js 24 amb nvm

NO: APT

Node 20

El de Debian 13. Sense actualitzacions des de l'abril de 2026.

SÍ: NVM

Node 24 (LTS)

A la teva carpeta, **sense sudo**. Correccions fins al 2028.

```
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/nvm-sh/nvm/v0.40.7/install.sh | bash
source ~/.bashrc
nvm install 24
```

nvm install 24, no --lts: tota la classe amb la mateixa versió.

JavaScript en dos llocs

AL SERVIDOR

hola.js

node hola.js al terminal de VS Code.
Surt al **terminal**.

AL NAVEGADOR

app.js

El carrega index.html. Surt a la
consola (F12).

Ports → Forward a Port → 3000

http://localhost:3000

Mateix llenguatge, dues màquines diferents.

Qui demana què?

PETICIÓ	QUI LA DEMANA	QUÈ RESPON EL SERVIDOR
/	tu, en escriure l'adreça	index.html
/app.js	el navegador, pel <script>	app.js
/favicon.ico	el navegador, per la icona	404: no la té

L'error vermell de la consola és la icona. No passa res.

Docker, per a Aplicacions Web

Un **contenedor** (*container*) és una aplicació aïllada amb tot el que necessita. Instal·la el Docker **oficial**, no `docker.io`.

```
sudo usermod -aG docker $USER  
# torna a entrar al servidor  
docker run hello-world
```

Si surt «Hello from Docker!», funciona.

ABANS D'ACABAR

Apaga la MV i fes una **instantània** (snapshot).

Posa-li de nom **entorn-net**. Si demà ho trenques, hi tornes en deu segons.

El que has de saber sí o sí

Adaptador pont	la MV té la seva IP a la xarxa de l'aula.
10.0.2.15	vol dir NAT: no hi podràs entrar.
Root en blanc	i Debian et configura sudo.
Clau privada	no surt mai del portàtil.
.ssh/config	Host és l'àlies, HostName la IP.
ssh debian13	si la IP canvia, només toques HostName.
nvm install 24	Node sense sudo, a la teva carpeta.
app.js	s'executa al navegador; hola.js, al servidor.