

3) Crea un novo par de chaves no teu equipo Windows.

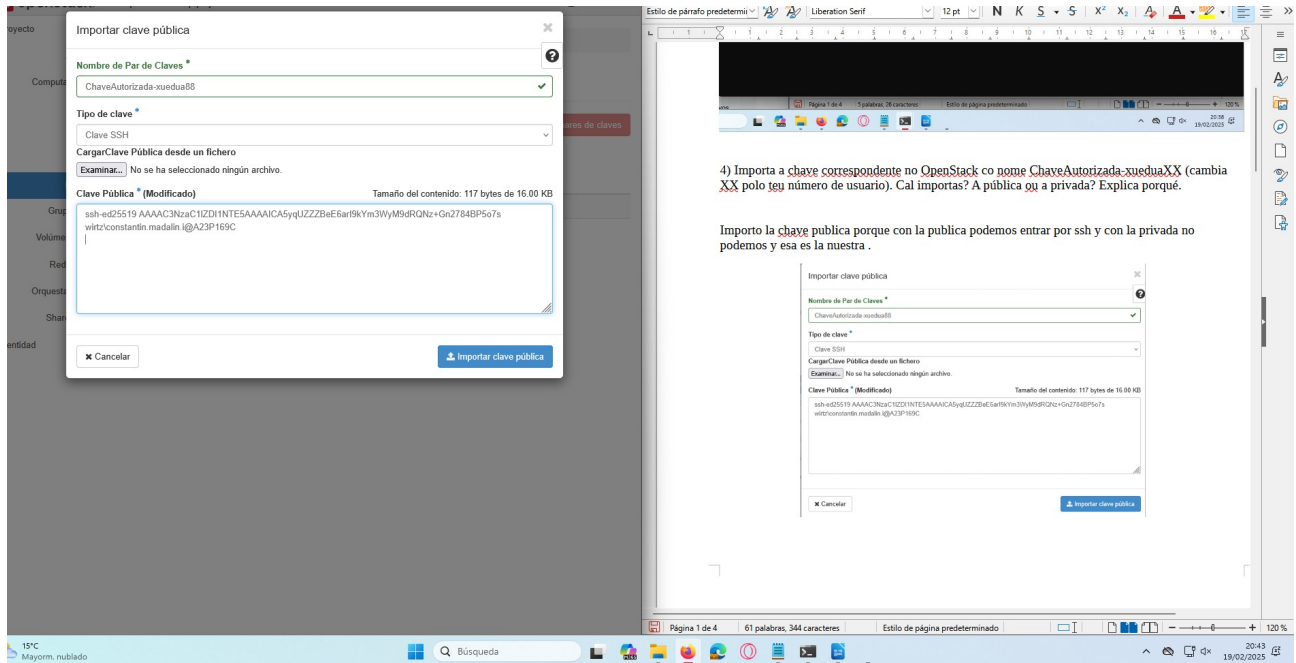
```
Windows PowerShell
(base) PS C:\Users\constantin.madalin.i> ssh-keygen
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (C:\Users\constantin.madalin.i/.ssh/id_ed25519):
C:\Users\constantin.madalin.i/.ssh/id_ed25519 already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in C:\Users\constantin.madalin.i/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in C:\Users\constantin.madalin.i/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:4enKJOYcfmThLXp8dWBF7GqAaY4sLh97Q5trcjSbISI wirtz\constantin.madalin.i@A23P169C
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|
|      .+o
|      o .
|      .+ . o
|      ..*o. . o
|      o OS  o o
|E . o %+. . o
| . o=B.O. .
| .=oB@.
| o***o
+-----[SHA256]-----+
(base) PS C:\Users\constantin.madalin.i>
```

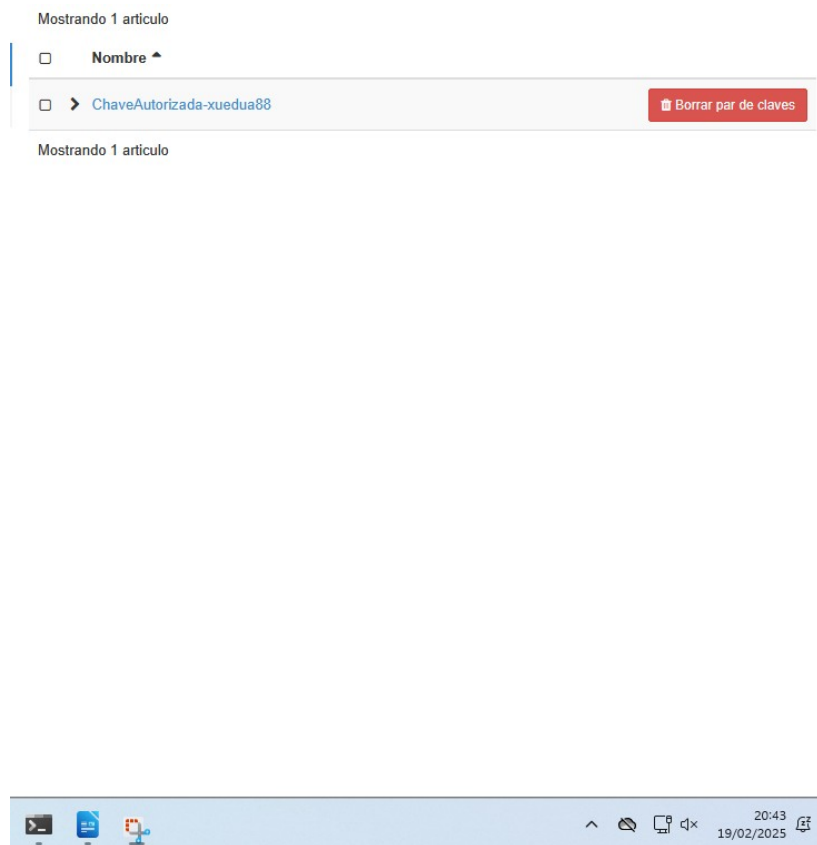
Página 1 de 4    5 palabras, 26 caracteres    Estilo de página predeterminado    120 %

20:38  
19/02/2025

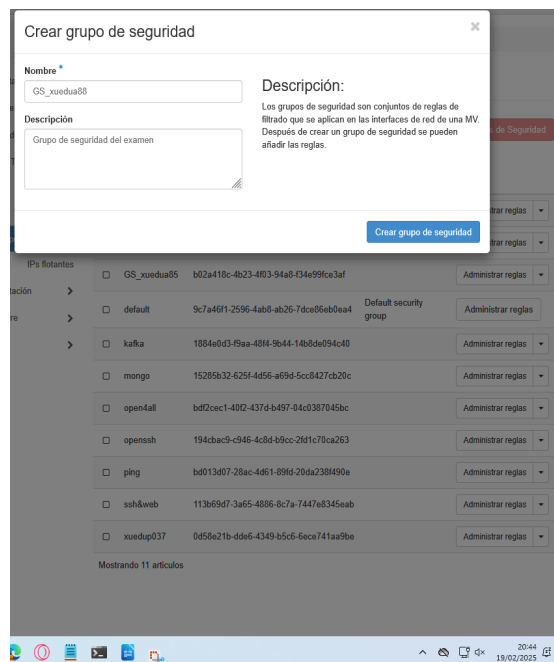
4) Importa a chave correspondente no OpenStack co nome ChaveAutorizada-xueduaXX (cambia XX polo teu número de usuario). Cal importas? A pública ou a privada? Explica porqué.

Importo la chave publica porque con la publica podemos entrar por ssh y con la privada no podemos y esa es la nuestra .





5) Crea un novo grupo de seguridade que se chame: GS\_xueduaXX (substitúe o XX polo teu usuario).



3

Mostrando 5 artículos

3

Direction

Ether Type

IP Protocol

Port Range

Remote IP Prefix

Remote Security Group

Description

Actions

Saliente

IPv4

Cualquier

Cualquier

0.0.0.0/0

-

-

Eliminar Regla

Saliente

IPv6

Cualquier

Cualquier

:::/0

-

-

Eliminar Regla

Entrante

IPv4

TCP

22 (SSH)

0.0.0.0/0

-

-

Eliminar Regla

Entrante

IPv4

TCP

5432

0.0.0.0/0

-

-

Eliminar Regla

Entrante

IPv4

TCP

6987

0.0.0.0/0

-

-

Eliminar Regla

Mostrando 5 artículos

6) Crea unha máquina virtual en OpenStack con 4cores e 8GB de RAM coa última versión de Debian. Debe ter asignado ÚNICAMENTE O GRUPO DE SEGURIDADE que acabas de crear no paso anterior. Asígnalle ÚNICAMENTE o par de claves creadas para este exame.

Ejecutar Instancia

Detalles

Origen

Sabor \*

Redes

Puertos de red

Grupos de Seguridad

Par de Claves

Configuración

Grupo de servidores

Sugerencias de planificación

Metadatos

La instancia origen es la plantilla utilizada para crear una instancia. Puede utilizar una imagen, una instantánea de una instancia (instantánea de imagen), un volumen o una instantánea de volumen (si están habilitadas). Puede también elegir si se utiliza almacenamiento permanente al crear un volumen nuevo.

Seleccionar Origen de arranque

Imagen

Tamaño de volumen (GB) \*

2

Crear nuevo volumen

Sí

No

Eliminar volumen al eliminar la instancia

Sí

No

Asignados

Mostrando 1 artículo

Nombre

> baseos-Debian-12-v1

Mostrando 1 artículo

Disponible 22

Seleccionar uno

Haga click aquí para filtros o búsqueda completa.

Ejecutar Instancia

Detalles

Origen

Sabor

Redes

Puertos de red

Grupos de Seguridad

Los sabores definen el tamaño que tendrá la instancia respecto a CPU, memoria y almacenamiento.

Asignados

Nombre

VCPUS

RAM

Total de Disco

Público

> a1.4c8m

4

8 GB

40 GB

Sí

Disponible 14

Seleccionar uno

Haga click aquí para filtros o búsqueda completa.

Nombre

VCPUS

RAM

Total de Disco

Público

Ejecutar Instancia

Detalles

Origen

Sabor

Redes

Puertos de red

Grupos de Seguridad

Par de Claves

Seleccionar el grupo de seguridad a utilizar al lanzar la instancia.

Asignados 3

Mostrando 3 artículos

Nombre
default
GS_xuedua88
openssh

Mostrando 3 artículos

Ejecutar Instancia

Detalles

Origen

Sabor

Redes

Puertos de red

Grupos de Seguridad

Par de Claves

Configuración

Grupo de servidores

Un par de claves le permite acceder por SSH a su estancia recién creada. Es posible seleccionar un par de claves existente, importar un par de claves, o generar un nuevo par de claves.

+ Crear Par de Claves

Importar Par de Claves

Asignados

Mostrando 1 artículo

Nombre
ChaveAutorizada-xuedua88

Mostrando 1 artículo

Disponible 0

Seleccionar uno

Haga click aquí para filtros o búsqueda completa.

7) Instala como chave autorizada para conectar (todo nunha liña) tanto na instancia do CESGA como no servidor hadoop:

```

GNU nano 7.2                                     chaveprofe
<ccv3mo0xIg5Sz/c1uuoZOXmk1h25739DT0v5mDVeC8+VQ4PuTeLB1/o8COvNhwhyvX79GT1TWL4/Y8mN0QXeL9Y2Wy/sTH4P1fFJ>

```

## 8) Instala docker e documenta mínimamente o proceso.

Hacemos tres comandos que son `sudo apt update`, `sudo apt -y dist-upgrade` y `sudo apt -y install curl`

```
cesgaxuser@examen-bda-made:~$ curl -fsSL https://get.docker.com -o get-docker.sh
cesgaxuser@examen-bda-made:~$ sudo sh ./get-docker.sh
```

The terminal window shows the output of the Docker installation script. It includes information about the containerd and Docker versions, and instructions on how to run Docker as a non-privileged user. The sidebar on the right shows a document with text in Portuguese, likely a tutorial or documentation related to Docker.

```
cesgaxuser@examen-bda-made:~$ curl -fsSL https://get.docker.com -o get-docker.sh
cesgaxuser@examen-bda-made:~$ sudo sh ./get-docker.sh

containerd:
Version: 1.7.25
GitCommit: bcc810d6b9866471b0b6fa75f557a15a1cbf31bb
runc:
Version: 1.2.4
GitCommit: v1.2.4-0-g6c52b3f
docker-init:
Version: 0.19.0
GitCommit: de4bad9

To run Docker as a non-privileged user, consider setting up the
Docker daemon in rootless mode for your user:

    dockerd-rootless-setuptool.sh install

Visit https://docs.docker.com/go/rootless/ to learn about rootless mode.

To run the Docker daemon as a fully privileged service, but granting non-root
users access, refer to https://docs.docker.com/go/daemon-access/

WARNING: Access to the remote API on a privileged Docker daemon is equivalent
to root access on the host. Refer to the 'Docker daemon attack surface'
documentation for details: https://docs.docker.com/go/attack-surface/

cesgaxuser@examen-bda-made:~$
```

The terminal window shows the output of the `docker run hello-world` command. It displays the message "Hello from Docker!" and explains that the Docker daemon pulled the "hello-world" image from the Docker Hub. The sidebar on the right shows a document with text in Portuguese, likely a tutorial or documentation related to Docker.

```
cesgaxuser@examen-bda-made:~$ docker run hello-world
Unable to find image 'hello-world:latest' locally
latest: Pulling from library/hello-world
a5899214b1a5: Pull complete
Digest: sha256:e08596b6404210a2587e7d447e08f87a0e90798363fa44a0464a1e8
Status: Downloaded newer image for hello-world:latest

Hello from Docker!
This message shows that your installation appears to be working correctly.

To generate this message, Docker took the following steps:
1. The Docker client contacted the Docker daemon.
2. The Docker daemon pulled the "hello-world" image from the Docker Hub.
   (amd64)
3. The Docker daemon created a new container from that image which runs the
   executable that produces the output you are currently reading.
4. The Docker daemon streamed that output to the Docker client, which sent it
   to your terminal.

To try something more ambitious, you can run an Ubuntu container with:
$ docker run -it ubuntu bash

Share images, automate workflows, and more with a free Docker ID:
https://hub.docker.com/

For more examples and ideas, visit:
https://docs.docker.com/get-started/

cesgaxuser@examen-bda-made:~$
```

9) No docker lanza un contedor de MySQL que redirixa o porto 6987 do anfitrión ao porto por defecto do servidor MySQL de dentro do contedor.

```
cesgaxuser@examen-bda-made:~$ docker run -p 9907:6987 --name contedor_mariadb -v datosmariadb:/var/lib/mysql --env MARIA
DB_RANDOM_ROOT_PASSWORD=1 --env MARIADB_DATABASE=demaria --env MARIADB_USER=usuariamaria --env MARIADB_PASSWORD=DonaMari
a123456 --restart unless-stopped -d mariadb:latest
Unable to find image 'mariadb:latest' locally
latest: Pulling from library/mariadb
5a7813e071bf: Pull complete
bdec990c29c: Pull complete
5db80086e4da: Extracting [=====] 4.784MB/5.346MB
901fe9394c00: Download complete
43eb19e1b102: Download complete
597f7afe50fe: Download complete
eldede558384: Download complete
5c3a22df929b: Download complete
```

10) Importa a BBDD testdb (employees) [https://github.com/datacharmer/test\\_db/releases/tag/v1.0.7](https://github.com/datacharmer/test_db/releases/tag/v1.0.7) dentro do contedor anterior. Lembra documentar! Revisa que documentaras todo ata agora!

```
cesgaxuser@examen-bda-made:~$ wget https://github.com/datacharmer/test_db/releases/download/v1.0.7/test
t_db-1.0.7.tar.gz
--2025-02-19 20:19:03-- https://github.com/datacharmer/test_db/releases/download/v1.0.7/test_db-1.0.7
.tar.gz
Resolving github.com (github.com)... 140.82.121.4
Connecting to github.com (github.com)|140.82.121.4|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Found
Location: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/41632796/1ca957
80-1b91-11eb-8alc-64eb119dae41?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releas
eassetproduction%2F20250219%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20250219T201903Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signa
ture=795da3c943500b151332982d555c08ab6dd63f93b028603052d41a3617ab173a&X-Amz-SignedHeaders=host&respons
e-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dtest_db-1.0.7.tar.gz&response-content-type=applicatio
n%2Foctet-stream [following]
--2025-02-19 20:19:03-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/
41632796/1ca95780-1b91-11eb-8alc-64eb119dae41?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releas
eassetproduction%2F20250219%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20250219T201903Z&X-Amz-Expires=
300&X-Amz-Signature=795da3c943500b151332982d555c08ab6dd63f93b028603052d41a3617ab173a&X-Amz-SignedHeade
rs=host&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dtest_db-1.0.7.tar.gz&response-content-
type=application%2Foctet-stream
Resolving objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.108.133, 185.199.11
0.133, 185.199.109.133, ...
Connecting to objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)|185.199.108.133|:443... co
nnected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 35607473 (34M) [application/octet-stream]
Saving to: 'test_db-1.0.7.tar.gz'

test_db-1.0.7.tar.gz 100%[=====] 33.96M 127MB/s in 0.3s

2025-02-19 20:19:04 (127 MB/s) - 'test_db-1.0.7.tar.gz' saved [35607473/35607473]

cesgaxuser@examen-bda-made:~$ ls
get-docker.sh test_db test_db-1.0.7.tar.gz v1.0.7
cesgaxuser@examen-bda-made:~$ tar
```

```
cesgaxuser@examen-bda-made:~/test_db$ docker exec -i contedor_mariadb mariadb -uroot -p'@M-r~B2&tZ)'~]
I$^[#/8;QVx9P3;=Vz' < employees.sql
ERROR at line 113: Failed to open file 'load_departments.dump', error: 2
INFO
CREATING DATABASE STRUCTURE
INFO
storage engine: InnoDB
INFO
LOADING departments
cesgaxuser@examen-bda-made:~/test_db$
```



```

MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| demaria |
| employees |
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
| world |
+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> use employees;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
MariaDB [employees]> show tables;

```

Database changed

```

MariaDB [employees]> show tables;
+-----+
| Tables_in_employees |
+-----+
| current_dept_emp |
| departments |
| dept_emp |
| dept_emp_latest_date |
| dept_manager |
| employees |
| salaries |
| titles |
+-----+
8 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [employees]>

```

15) Con sqoop, **pasa os datos do HDFS ao PostgreSQL**. Emprega o tipo de dato (datatype) que corresponda (número, texto, decimal...). Pista: <https://www.postgresql.org/docs/current/datatype.html>

16) Configura **DBeaver** en local e amosa toda a configuración mediante capturas de pantalla para que conectes co servidor de MySQL. Para conectar, debes facer un túnel (non vale conectar directamente) contra a IP e porto 3306 do contedor. Demostra mediante captura de pantalla que conectou.

Engadir entrega

Estado da entrega

21:49  
19/02/2025

11) Importa a BBDD world: <https://downloads.mysql.com/docs/world-db.tar.gz>

```
cesgaxuser@examen-bda-made:~$ wget https://downloads.mysql.com/docs/world-db.tar.gz
--2025-02-19 20:43:48-- https://downloads.mysql.com/docs/world-db.tar.gz
Resolving downloads.mysql.com (downloads.mysql.com)... 23.37.163.103, 2a02:26f0:e0:5bd::2e31, 2a02:26f0:e0:594::2e31
Connecting to downloads.mysql.com (downloads.mysql.com)[23.37.163.103]:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 92929 (91K) [application/x-gzip]
Saving to: 'world-db.tar.gz'

world-db.tar.gz      100%[=====] 90.75K  --.-KB/s   in 0.07s

2025-02-19 20:43:48 (1.30 MB/s) - 'world-db.tar.gz' saved [92929/92929]

cesgaxuser@examen-bda-made:~$ ls
get-docker.sh  test_db-1.0.7.tar.gz  v1.0.7  world-db.tar.gz
cesgaxuser@examen-bda-made:~$
```

Amosa unha captura da cabecera dos datos no HDFS, indica como o fixeches e pon varias capturas de pantalla que documenten o mellor posible o proceso.

14) **Baixa os datos do HDFS ao teu \$HOME do CESGA** e obtén unha suma de control (MD5 e SHA1) aos arquivos. Lembra poñer capturas de pantalla e comandos explicados (brevemente).

15) Con sqoop, **pasa os datos do HDFS ao PostgreSQL**. Emprega o tipo de dato (datatype) que corresponda (número, texto, decimal...). Pista: <https://www.postgresql.org/docs/current/datatype.html>

16) Configura **DBeaver** en local e amosa toda a configuración mediante capturas de pantalla para que conectes co servidor de MySQL. Para conectar, debes facer un túnel (non vale conectar directamente) contra a IP e porto 3306 do contedor. Demuestra mediante captura de pantalla que conectou.

Engadir entrega

Estado da entrega

```
MariaDB [employees]> use world;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature with -A

Database changed
MariaDB [world]> show tables;
+-----+
| Tables_in_world |
+-----+
| city             |
| country          |
| countrylanguage  |
+-----+
3 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [world]>
```

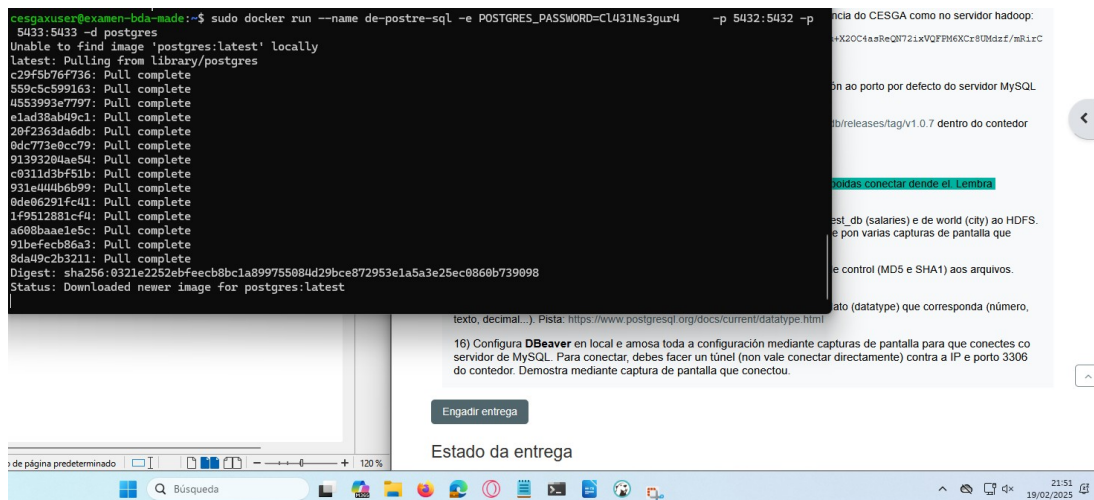
15) Con sqoop, **pasa os datos do HDFS ao PostgreSQL**. Emprega o tipo de dato (datatype) que corresponda (número, texto, decimal...). Pista: <https://www.postgresql.org/docs/current/datatype.html>

16) Configura **DBeaver** en local e amosa toda a configuración mediante capturas de pantalla para que conectes co servidor de MySQL. Para conectar, debes facer un túnel (non vale conectar directamente) contra a IP e porto 3306 do contedor. Demuestra mediante captura de pantalla que conectou.

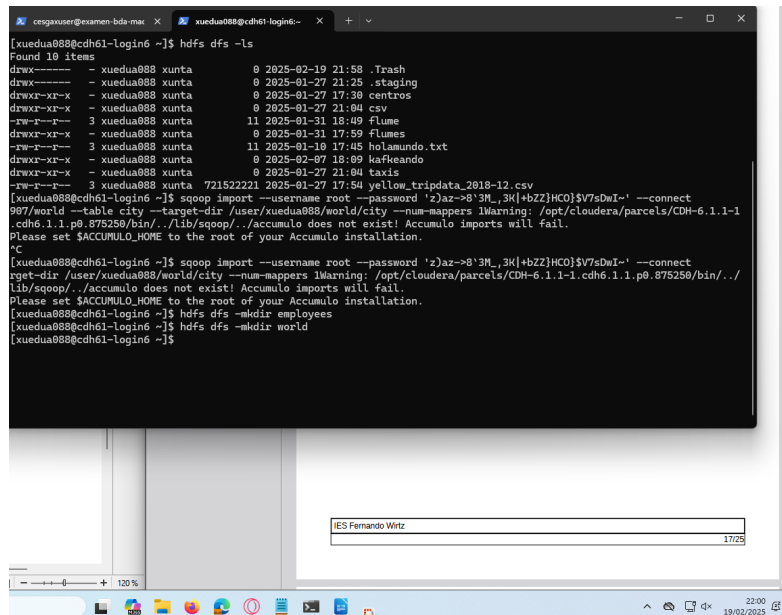
Engadir entrega

Estado da entrega

12) Instala un contedor PostgreSQL e redirixe un porto ao anfitrión para que poidas conectar dende el. Lembra documentar! Revisa que documentaras todo ata agora!



13) Con sqoop <https://bigdata.cesga.es/tutorials/sqoop.html> pasa os datos de test\_db (salaries) e de world (city) ao HDFS. Amosa unha captura da cabeceira dos datos no HDFS. Indica como o fixeches e pon varias capturas de pantalla que documenten o mellor posible o proceso.



sqoop import --username root --password '@M-r~B2&tZ)`~]I\$^[#/8;QVx9P3;=Vz' --connect jdbc:mysql://10.133.28.30:9907/world --table city --target-dir /user/xuedua088/world/city --num-mappers 1

```
sqoop import-all-tables --username root --password '@M-r~B2&tZ)`~]I$^[#/8;QVx9P3;=Vz' --  
connect jdbc:mysql://10.133.28.30:6987/employees --warehouse-dir /user/xuedua088/employees --  
num-mappers 1 --autoreset-to-one-mapper
```



