Pràctica: Creació d'un contenidor Docker amb SQL Server

Hashtags: #CE IA&BD

**Curs 2025/2026**

Índex

[**1.1 Què és SQL Server? 2**](#_heading=h.621labqotl6)

[**1.2 Requisits 2**](#_heading=h.d1cu3lz7o7g)

[**1.3 Com crear un contenidor SQL Server 2019/2022 sense persistència de dades 2**](#_heading=h.uw2pbusnspvd)

[**1.4 Com comprovar que el contenidor està en execució 3**](#_heading=h.s4gjmbbo2jof)

[**1.5 Com connectar-nos al contenidor des de la línia de comandes amb la utilitat sqlcmd 3**](#_heading=h.sfo40a8wgg5j)

[**1.6 Com parar el contenidor 4**](#_heading=h.kwsfbxlni3xz)

[**1.7 Eines recomanades per treballar amb SQL Server 4**](#_heading=h.rtbrispprui2)

[**1.8 Què és Azure Data Studio? 5**](#_heading=h.2yd2oawc86fc)

[**1.9 Descarrega i instal·la Azure Data Studio 5**](#_heading=h.j9dpn0ld6pi4)

[**1.10 Configurar Azure Data Studio per connectar amb SQL Server 5**](#_heading=h.wejblgdwcl08)

[**1.11 Descarrega els scripts de creació de la base de dades Northwind 5**](#_heading=h.8cty4whxx00o)

[**1.12 Realitza les següents consultes sobre la base de dades 5**](#_heading=h.iy9msgu8pj7v)

[**1.11 Webgrafia 5**](#_heading=h.o20o2bxfm6x2)

[**1.12 Punts de millora de la pràctica 6**](#_heading=h.p8aztyyihivd)

1 Creació d'un contenidor Docker amb SQL Server

## 1.1 Què és SQL Server?

SQL Server és un sistema de gestió de bases de dades relacionades desenvolupades per l'empresa Microsoft. Actualment, existeixen diferents versions per a una infraestructura On-Premise.

* + **Enterprise**. És la versió més completa de totes.
  + **Developer**. És una edició gratuïta que inclou totes les característiques que es poden utilitzar com a base de dades de desenvolupament i proves en un entorn que no sea de producció. Estàndard. És una versió limitada destinada a servidors amb menys recursos.
  + **Express**. És una edició gratuïta ideal per al desenvolupament i la producció d'aplicacions d'escriptori, aplicacions web i petites aplicacions de servidor.
  + També existeix una solució per a la infraestructura Cloud: **SQL Server a Azure**. És la versió que està disponible al núvol públic d'Azure, on l'usuari només paga per l'ús del servei.

## 1.2 Requisits

Per poder executar contenidors Docker és necessari tenir instal·lat Docker Community Edition (CE) al nostre equip.

A la web oficial trobareu la informació necessària per realitzar la instal·lació de Docker CE sobre Windows, macOS, Ubuntu, Debian, Fedora i CentOS.

NOTA: Per crear un contenidor Docker amb SQL Server 2019/2022 Express és necessari que la màquina on es pugui executar tingui menys de 2 GB de memòria RAM disponibles.

## 1.3 Com crear un contenidor SQL Server 2019/2022 sense persistència de dades

Un contenidor Docker que no té persistència de dades vol dir que quan finalitzi l'execució perdrà tot el contenidor que hem creat durant l'execució. És a dir, si durant l'execució del contenidor hem creat diverses bases de dades en SQL Server Express, això es perdrà quan el contenidor es detingui.

L'ordre que podríem utilitzar per a llançar el nostre contenidor Docker amb SQL Server 2019/2022 sense persistir les dades podria ser el següent:

docker run **<emplenar>**

docker run és l'ordre que ens permet crear un contenidor a partir d'una imatge Docker.

* + El paràmetre x serveix per ….
  + **<Emplenar>**

## 1.4 Com comprovar que el contenidor està en execució

Una vegada que hem iniciat el contenidor, podem comprovar que s'està executant amb el següent comandament:

docker ps

Hauríem d'obtenir una sortida similar a aquesta.

CONTAINER ID IMAGE COMMAND CREATED STATUS PORTS NAMES

**c370b426a379** microsoft/mssql-server-linux:latest "/opt/mssql/bin/sqls…" 3 seconds ago Up 1 second 0.0.0.0:1433->1433/tcp sql\_s

**Cada contenidor té un id diferent per lo que a vosaltres us donarà un altre identificador.**

## 1.5 Com connectar-nos al contenidor des de la línia de comandes amb la utilitat sqlcmd

Una vegada que hem creat la instància del contenidor que està executant SQL Server 2019/2022, podem connectar-nos a ell per utilitzar l'eina sqlcmd.

Per connectar-nos al contenidor, en primer lloc, hem de conèixer amb el seu ID. Per obtenir-ho podem fer l'ús de la comanda docker ps.

docker ps

CONTAINER ID IMAGE COMMAND CREATED STATUS PORTS NAMES

**c370b426a379** microsoft/mssql-server-linux:latest "/opt/mssql/bin/sqls…" 3 seconds ago Up 1 second 0.0.0.0:1433->1433/tcp sql\_server\_2019

En la primera columna podem veure com és el CONTENIDOR ID. Una vegada localitzat l'identificador executem el següent comandament per connectar-nos a ell amb l'eina sqlcmd.

docker exec -it **<emplenar>**

On:

* El paràmetre **c370b426a379** indica l'identificador del contenidor.
* El paràmetre …. **<emplenar>**

## 1.6 Com parar el contenidor

Per parar el contenidor, primer hem de conèixer quin és el seu ID. Per obtenir-ho podem fer l'ús de la comanda docker ps.

docker ps

CONTAINER ID IMAGE COMMAND CREATED STATUS PORTS NAMES

c370b426a379 microsoft/mssql-server-linux:latest "/opt/mssql/bin/sqls…" 3 seconds ago Up 1 second 0.0.0.0:1433->1433/tcp sql\_server\_2019

A la primera columna podem veure com és el CONTENIDOR ID. Una vegada localitzat l'identificador executem l'ordre docker stop i passem com a paràmetre de l'identificador del contenidor que volem detenir.

Per al cas anterior hauríem d'executar:

docker stop c370b426a379

## 1.7 Eines recomanades per treballar amb SQL Server

A continuació es mostra algunes de les eines que Microsoft ha desenvolupat per treballar amb SQL Server. Podeu trobar un llistat més complet d'eines al web oficial.

Eines amb interfície d’usuari (GUI)

* Azure Data Studio (Windows, macOS, Linux).
* **SQL Server Management Studio 21 (SSMS) (Windows).**
* Eines de dades de SQL Server (SSDT) (Windows).
* Visual Studio Code amb l'extensió mssql (Windows, macOS, Linux).

Eines des de línia d'ordres: (CLI)

* sqlcmd (Windows, macOS, Linux).
* SQL Server PowerShell. (Windows, macOS, Linux).

Eines per realitzar migracions i altres tasques

* Assistent de migració de dades.
* SQL Server Migration Assistant per a Oracle.

## 1.8 Què és Azure Data Studio?

Azure Data Studio és una eina multiplataforma per treballar amb bases de dades que utilitzen plataformes

de dades locals i en el núvol. Està disponible per a Windows, macOS i Linux.

Més informació a la documentació oficial.

## 1.9 Descarrega i instal·la Azure Data Studio o SSMS v21 en el teu ordinador

Més informació a la documentació oficial.

## 1.10 Configurar Azure Data Studio o SSMS v21 per connectar amb SQL Server

A continuació es mostra un exemple de com seria la configuració d'Azure Data Studio per poder connectar amb la instància de SQL Server que s'està executant a la nostra màquina.

## 1.11 Descarrega els scripts de creació de la base de dades Northwind

Pots aconseguir els fitxers per crear la base de dades en aquest [enllaç](https://github.com/microsoft/sql-server-samples/tree/master/samples/databases/northwind-pubs)

## 1.12 Realitza les següents consultes sobre la base de dades

1. Fes un select que mostri les dades de les categories, i enganxa un print-screen
2. Fes un select que mostri les dades dels clients i enganxa un print-screen

## 1.11 Webgrafia

[Web oficial de SQL Server](https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-2019)

[Imatge de SQL Server Express en Docker Hub](https://hub.docker.com/r/microsoft/mssql-server)

[Web oficial de Docker](https://www.docker.com/)

[Instal·lació de Docker Community Edition (CE)](https://docs.docker.com/get-started/get-docker/#supported-platforms)

[Instal·lació de Docker Community Edition (CE) a Windows](https://docs.docker.com/desktop/install/windows-install/)

[Instal·lació de Docker Community Edition (CE) en macOS](https://docs.docker.com/desktop/install/mac-install/)

[Instal·lació de Docker Community Edition (CE) en Ubuntu](https://docs.docker.com/engine/install/ubuntu/)

[Instal·lació de Docker Community Edition (CE) en Debian](https://docs.docker.com/engine/install/debian/)

[Docker Hub](https://hub.docker.com/)

## 1.12 Punts de millora de la pràctica

* Crea el contenidor amb persistència de dades.
* Crea un docker compose per desplegar ràpidament tota la configuració