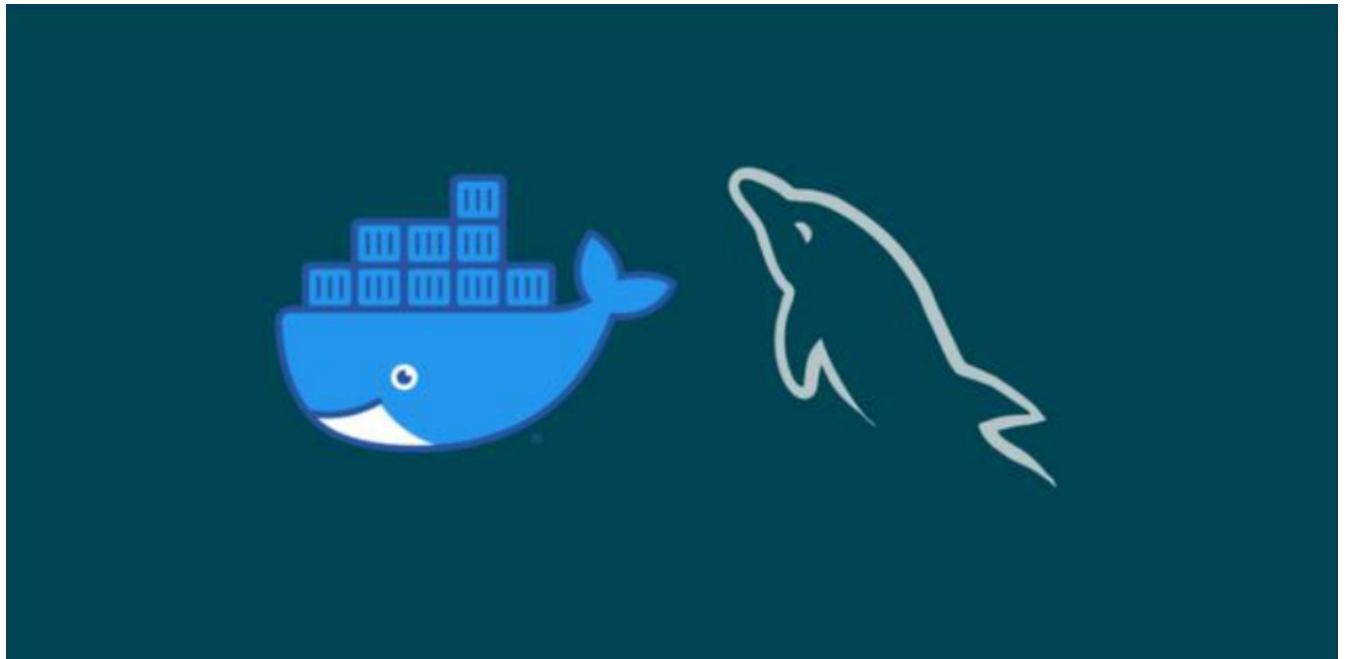


你在Docker 中跑MySQL？恭喜你，可以下崗了！

大俠學JAVA 2022-03-22 15:20



容器的定義：容器是為了解決“在切換運行環境時，如何保證軟件能夠正常運行”這一問題。

目前，容器和Docker 依舊是技術領域最熱門的詞語，無狀態的服務容器化已經是大勢所趨，同時也帶來了一個熱點問題被大家所爭論不以：**數據庫MySQL 是否需要容器化？**

認真分析大家的各種觀點，發現贊同者僅僅是從容器優勢的角度來闡述MySQL 需要容器化，幾乎沒有什麼業務場景進行驗證自己的觀點；反過來再看反對者，他們從性能、數據安全等多個因素進行闡述MySQL不需要容器化，也舉證了一些不適合的業務場景。下面，我們就聊一下Docker 不適合跑MySQL 的N 個原因！

數據安全問題

不要將數據儲存在容器中，這也是Docker 官方容器使用技巧中的一條。容器隨時可以停止、或者刪除。當容器被rm掉，容器裡的數據將會丟失。為了避免數據丟失，用戶可以使用數據卷掛載來存儲數據。

但是容器的Volumes 設計是圍繞Union FS 鏡像層提供持久存儲，數據安全缺乏保證。如果容器突然崩潰，數據庫未正常關閉，可能會損壞數據。另外，容器里共享數據卷組，對物理機硬件損傷也比較大。

性能問題

大家都知道，MySQL 屬於關係型數據庫，對IO要求較高。當一台物理機跑多個時，IO就會累加，導致IO瓶頸，大大降低MySQL 的讀寫性能。

在一次Docker應用的十大難點專場上，某國有銀行的一位架構師也曾提出過：“數據庫的性能瓶頸一般出現在IO上面，如果按Docker 的思路，那麼多個docker最終IO請求又會出現在存儲上面。現在互聯網的數據庫多是share nothing的架構，可能這也是不考慮遷移到Docker 的一個因素吧”。

其實也有相對應的一些策略來解決這個問題，比如：

1) 數據庫程序與數據分離

如果使用Docker 跑MySQL，數據庫程序與數據需要進行分離，將數據存放到共享存儲，程序放到容器裡。如果容器有異常或MySQL 服務異常，自動啟動一個全新的容器。另外，建議不要把數據存放到宿主機裡，宿主機和容器共享卷組，對宿主機損壞的影響比較大。

2) 跑輕量級或分佈式數據庫

Docker 裡部署輕量級或分佈式數據庫，Docker 本身就推薦服務掛掉，自動啟動新容器，而不是繼續重啟容器服務。

3) 合理佈局應用

對於IO要求比較高的應用或者服務，將數據庫部署在物理機或者KVM中比較合適。目前騰訊雲的TDSQL和阿里的Oceanbase都是直接部署在物理機器，而非Docker。

狀態問題

在Docker 中水平伸縮只能用於無狀態計算服務，而不是數據庫。

Docker 快速擴展的一個重要特徵就是無狀態，具有數據狀態的都不適合直接放在Docker 裡面，如果Docker 中安裝數據庫，存儲服務需要單獨提供。

目前，騰訊雲的TDSQL（金融分佈式數據庫）和阿里雲的Oceanbase（分佈式數據庫系統）都直接運行中在物理機器上，並非使用便於管理的Docker上。

資源隔離方面

資源隔離方面，Docker 確實不如虛擬機KVM，Docker是利用Cgroup實現資源限制的，只能限制資源消耗的最大值，而不能隔絕其他程序佔用自己的資源。如果其他應用過渡佔用物理機資源，將會影響容器裡MySQL 的讀寫效率。

需要的隔離級別越多，獲得的資源開銷就越多。相比專用環境而言，容易水平伸縮是Docker的一大優勢。然而在Docker 中水平伸縮只能用於無狀態計算服務，數據庫並不適用。



難道MySQL 不能跑在容器裡嗎？

MySQL 也不是全然不能容器化。

- 1) 對數據丟失不敏感的業務（例如用戶搜索商品）就可以數據化，利用數據庫分片來來增加實例數，從而增加吞吐量。
- 2) docker適合跑輕量級或分佈式數據庫，當docker服務掛掉，會自動啟動新容器，而不是繼續重啟容器服務。

3) 數據庫利用中間件和容器化系統能夠自動伸縮、容災、切換、自帶多個節點，也是可以進行容器化的。

典型案例：同程旅遊、京東、阿里的數據庫容器化都是不錯的案例，大家可以自行去查看。

(感謝閱讀，希望對你所有幫助)

來源：[toutiao.com/i6675622107390411276](https://www.toutiao.com/i6675622107390411276)

重磅！程序員交流群已成立

公眾號運營至今，離不開小伙伴們的支持。

為了給小伙伴們提供一個互相交流的平台，特地開通了程序員交流群

群裡有不少技術大神，不時會分享一些技術要點，更有一些資源收藏愛好者不時分享一些優質的學習資料。（群完全免費，不廣告不賣課！）

需要進群的朋友，可長按掃描下方二維碼。



▲長按掃碼

喜歡此內容的人還喜歡

2萬字系統總結，帶你實現Linux命令自由

Linux就該這麼學

MySQL 到底能不能跑在容器裡？

Kubernetes 生態圈

難道MySQL 不能跑在容器裡嗎？

kubernetes中文社區