

Container Orchestration. Docker

Containerele pot rula pe aceeași mașină și permit utilizarea completă a tuturor resurselor disponibile, odată ce containerul a fost definit, acea imagine * este utilizată pentru a crea containere care rulează în orice mediu, de la laptop-ul dezvoltatorului până la platforma dvs. de testare / QA, la centrul de date de producție, în local sau în cloud.

Containerele și grupurile Linux sunt utilizate pentru a asigura că nu există o contaminare între recipiente: fișierele de date, bibliotecile, porturile, spațiile de nume și conținutul memoriei sunt toate izolate.

Interacțiunea între containerele de software se realizează prin interfețe bine definite - de exemplu, un container furnizează un serviciu de bază de date pe care o aplicație care rulează într-un alt container poate accesa printr-un port convenit.

Avantajele containerelor față de VM.

- -Fiecare instanță a unui VM trebuie să conțină un sistem de operare, toate bibliotecile necesare, software-ul consumând mai multă memorie, față de containere, care își păstrează aplicația și toate dependențele, dar același kernel și biblioteci Linux pot fi partajate între mai multe containere care rulează pe gazdă.
- Fiecare container necesită cheltuieli minime la stocare, memorie RAM și CPU înseamnă că multe pot rula pe aceeași gazdă

Containerele Docker specifice sunt create din imagini care au fost proiectate pentru a oferi o anumită capacitate. Imaginile Docker sunt construite din sisteme de fișiere cu straturi, astfel încât acestea să poată partaja fișiere comune, reducând utilizarea discului și accelerând descărcarea imaginilor.

Procesul de implementare a mai multor containere pentru implementarea unei aplicații poate fi optimizat prin automatizare. Acest lucru devine din ce în ce mai valoros pe măsură ce crește numărul de containere și gazde.

Acest tip de automatizare este denumit orchestrație.

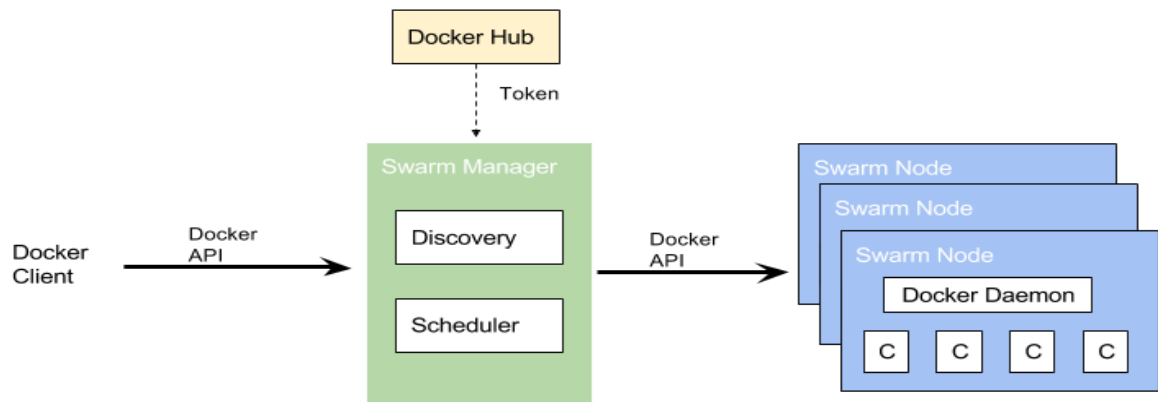
Orchestrarea poate include o serie de caracteristici, printre care:

- Gazdă furnizoare
- Instanțarea unui set de containere
- Relansarea containerelor eșuate
- Conectarea recipientelor prin interfețe convenite
- Expunerea serviciilor la mașinile din afara clusterului
- Scalarea în jos sau în jos a grupului prin adăugarea sau eliminarea containerelor

Există multe instrumente de orchestrare disponibile pentru Docker:

- -Docker Machine: dispozitivele găzduiesc și instalează software-ul Docker Engine (timpul de funcționare ușor și instrumentele folosite pentru a rula containerele Docker).
- -Docker Swarm: produce o singură gazdă virtuală Docker prin gruparea mai multor gazde Docker împreună. Acesta prezintă același API Docker; permițându-i să se integreze cu orice instrument care funcționează cu o singură gazdă Docker.
- -Docker Compose: realizează un fișier care definește o aplicație multi-container (inclusiv dependențe) și implementează aplicația descrisă prin crearea containerelor necesare. Este destinată în principal mediilor de dezvoltare, testare și staționare.
- -Kubernetes: a fost creat de Google și este unul dintre cadrele de orchestrație bogate și cu o largă experiență;

Swarm Mode Architectural Topology



Docker's Swarm oferă cea mai ușoară rută în orchestrarea unui grup de gazde Docker. Kubernetes este centrat pe containere, dar se concentrează mai puțin pe containerele înseși și mai mult pe implementarea și gestionarea serviciilor.