Che cos'è un hypervisor?

L'hypervisor, noto anche come monitor della macchina virtuale, è un processo che crea e gestisce le macchine virtuali (VM). Un hypervisor permette a un computer host di supportare più VM guest attraverso la condivisione virtuale delle risorse (come quelle di elaborazione e memoria).

Che cos'è un Template?

Il termine inglese template ([ˈtɛmplɪt], letteralmente "sagoma" o "calco"[1]) in informatica indica un documento o programma nel quale, come in un foglio semicompilato cartaceo, su una struttura generica o standard esistono spazi temporaneamente "bianchi" da riempire successivamente. In questo ambito, la parola in italiano è traducibile come "modello", "semicompilato", "schema", "struttura base", "ossatura generale" o "scheletro", o più correntemente "modulo", anche se di solito non così elaborato e sofisticato.

Che cos'è un FyleSystem?

Un filesystem, o sistema di gestione dei file, è una struttura gerarchica utilizzata per organizzare e archiviare dati su un dispositivo di archiviazione, come un disco rigido, una memoria flash o un'altra forma di supporto di memorizzazione. Il filesystem fornisce un modo per organizzare i file in directory (cartelle) e gestire l'accesso a tali file da parte degli utenti e dei programmi.

Le principali funzioni di un filesystem includono:

1) Organizzazione dei file: I file sono organizzati in una struttura ad albero di directory, consentendo agli utenti di raggruppare i file in modo logico.

2) Gestione dello spazio su disco: Il filesystem controlla come i dati vengono scritti e letti dal dispositivo di archiviazione. Gestisce l'allocazione dello spazio su disco in modo che i file possano essere memorizzati, recuperati e modificati in modo efficiente.

3) Controllo degli accessi: Il filesystem regola l'accesso ai file e alle directory, stabilendo le autorizzazioni e i diritti di accesso per gli utenti e i processi del sistema.

4) Metadata: Oltre ai dati effettivi contenuti nei file, il filesystem memorizza anche informazioni aggiuntive chiamate metadata. Questi includono informazioni come le date di creazione e modifica di un file, i permessi di accesso, la dimensione del file, ecc.

5) Nomi di file univoci: Il filesystem deve fornire un metodo per assegnare nomi univoci ai file in modo che possano essere facilmente identificati.

I diversi sistemi operativi utilizzano differenti tipi di filesystem. Alcuni esempi includono NTFS (New Technology File System) e FAT32 (File Allocation Table) per i sistemi operativi Windows, HFS+ (Hierarchical File System Plus) per macOS, e ext4 (Fourth Extended Filesystem) per molte distribuzioni di Linux. Ogni filesystem ha le proprie caratteristiche e prestazioni specifiche.

Che cos'è lo Storage Drivers in docker?

Lo storage driver in Docker è un componente che gestisce la memorizzazione e la gestione dei dati nei container Docker. Docker utilizza storage drivers per interfacciarsi con i sistemi di file sottostanti e per fornire uno strato di astrazione tra il sistema operativo host e il file system del container.

Ci sono diversi storage drivers disponibili in Docker, e il driver utilizzato può variare in base al sistema operativo dell'host. Alcuni dei driver più comuni includono Overlay2, aufs, overlay, devicemapper, e altri.

Ogni storage driver ha le proprie caratteristiche e prestazioni. Ad esempio, Overlay2 è ampiamente utilizzato per la sua efficienza e velocità, mentre devicemapper offre funzionalità come la possibilità di gestire thin provisioning.

Quando installi Docker su un sistema, il sistema selezionerà automaticamente un driver di storage predefinito in base al sistema operativo dell'host e alle caratteristiche del file system disponibile. Puoi anche configurare manualmente il driver di storage quando avvii un demone Docker o quando crei un nuovo volume.

La scelta del driver di storage può influenzare aspetti come le prestazioni del container e la gestione dello spazio su disco.

Overlay2

Overlay2 è un sistema di gestione dei file system in Linux utilizzato da Docker per implementare i contenitori. Overlay2 è una forma di file system layering, che consente di combinare più layer di file system in uno spazio dei nomi virtuale. Questa tecnologia è fondamentale per la creazione di immagini dei container in Docker.

In termini più semplici, Docker utilizza Overlay2 per creare e gestire i file system dei container in modo efficiente e veloce. Ogni immagine Docker è composta da uno o più "layer", o strati, e Overlay2 consente di unire questi strati in modo che sembrino un singolo file system coerente all'interno del container.

Overlay2 offre alcune vantaggi, tra cui la condivisione efficiente del disco tra i container che utilizzano la stessa immagine di base e la possibilità di aggiornare o modificare singoli strati senza dover ricreare l'intera immagine del container.