

Exploración de contenedores

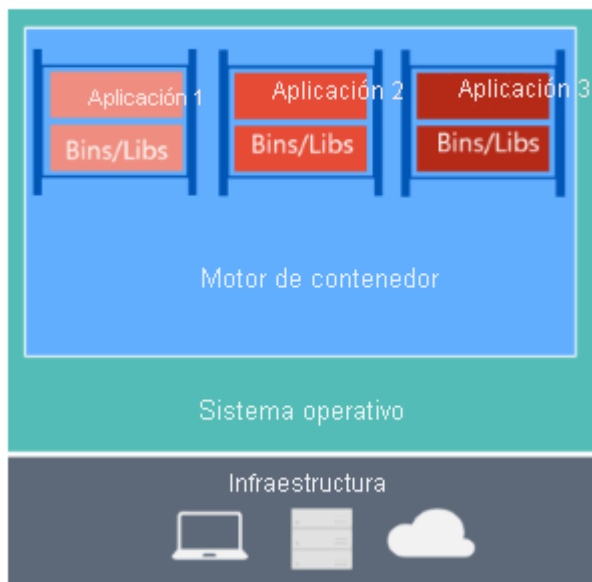
Un contenedor es un silo aislado y ligero para ejecutar una aplicación en el sistema operativo host. Los contenedores se compilan sobre el kernel del sistema operativo host (que puede considerarse la estructura del sistema operativo) y contienen solo aplicaciones y algunas APIs y servicios ligeros del sistema operativo que se ejecutan en modo usuario. Aunque un contenedor comparte el kernel del sistema operativo host, no obtiene acceso sin restricciones a dicho kernel. En su lugar, el contenedor obtiene una vista aislada (y, en ocasiones, virtualizada) del sistema. Por ejemplo, un contenedor puede tener acceso a una versión virtualizada del sistema de archivos y el registro, pero los cambios solo afectan al contenedor y se descartan cuando se detiene. Para guardar los datos, el contenedor puede montar una instancia de almacenamiento persistente, como Azure Disk o un recurso compartido de archivos (incluido Azure Files).

Necesita [Docker](#) para poder trabajar con contenedores Windows. Docker está formado por el motor de Docker (dockerd.exe) y el cliente de Docker (docker.exe).

Cómo funciona

Un contenedor se basa en el kernel, pero el kernel no proporciona todas las API y servicios que una aplicación necesita para ejecutarse; la mayoría de estos últimos se proporcionan a través de archivos del sistema (bibliotecas) que se ejecutan sobre el kernel en modo de usuario. Dado que un contenedor está aislado del entorno de modo de usuario del host, el contenedor necesita su propia copia de estos archivos del sistema de modo de usuario, que se empaquetan en algo conocido como imagen base. La imagen base cumple el papel de la capa fundamental en la que se basa el contenedor y le proporciona los servicios de sistema operativo que no ofrece el kernel.

Contenedores de Docker



Dado que los contenedores requieren muchos menos recursos (por ejemplo, no necesitan un sistema operativo completo), se inician rápidamente y son fáciles de implementar. Esto permite tener una mayor densidad, lo que significa que se pueden ejecutar más servicios en la misma unidad de hardware, reduciendo así los costos.

Como efecto secundario de la ejecución en el mismo kernel, obtiene menos aislamiento que las máquinas virtuales.

Características de los contenedores

Características

Descripción

Aislamiento

Normalmente proporciona aislamiento ligero del host y otros contenedores, pero no proporciona un límite de seguridad fuerte como una máquina virtual. (Puede aumentar la seguridad con el modo de aislamiento de Hyper-V para aislar cada contenedor en una máquina virtual ligera).

Sistema operativo

Ejecuta la parte del modo de usuario de un sistema operativo y se puede personalizar para que contenga solo los servicios necesarios para la aplicación, con menos recursos del sistema.

Implementación

Implementa contenedores individuales mediante Docker a través de la línea de comandos; implementa varios contenedores con un orquestador como Azure Kubernetes Service.

Almacenamiento persistente

Usa discos de Azure para el almacenamiento local para un solo nodo o Azure Files (recursos compartidos de SMB) para el almacenamiento compartido por varios nodos o servidores.

Tolerancia a errores

Si se produce un error en un nodo del clúster, el orquestador vuelve a crear rápidamente los contenedores que se ejecutan en él en otro nodo del clúster.

Redes

Usa una vista aislada de un adaptador de red virtual, lo que proporciona un poco menos de virtualización: el firewall del host se comparte con los contenedores, a la vez que se usan menos recursos.

En Docker, cada capa es el conjunto resultante de los cambios que se producen en el sistema de archivos después de ejecutar un comando, como instalar un programa. Así, cuando vea el sistema de archivos después de que la capa se haya copiado, podrá ver todos los archivos, incluida la capa donde se instaló el programa. Puede pensar en una imagen como un disco duro de solo lectura auxiliar listo para instalarse en un "equipo" donde el sistema operativo ya está instalado. De forma

similar, puede pensar en un contenedor como el "equipo" con el disco duro de imagen instalado. El contenedor, como un equipo, se puede apagar o desactivar.
