

En el mercado hay diversas soluciones para ofrecer funcionalidades de portabilidad de volúmenes, como Quobyte o Flocker entre otros. Asimismo Docker está intentando ofrecer un plugin que pueda cubrir las funcionalidades de estas dos soluciones.

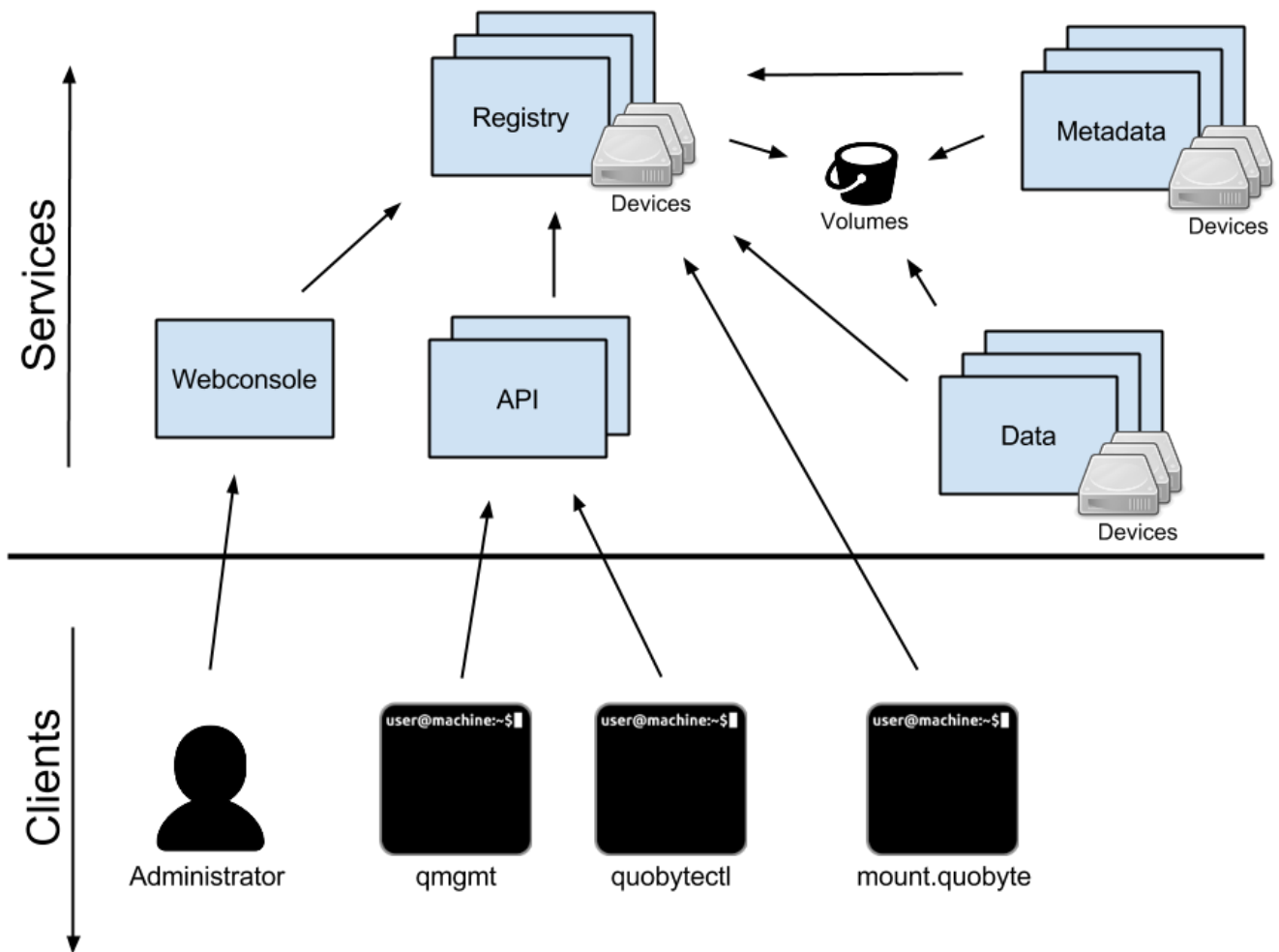
Quobyte

Este sistema distribuido para el almacenamiento de ficheros consiste de diferentes componentes que puede residir en la misma máquina o estar distribuidos en un cluster. Los principales componentes son los servicios y los dispositivos. Los servicios son componentes que corren en los diferentes hosts y comunican entre ellos para mantener información sobre el sistema. Por otro lado, los dispositivos son unidades de almacenamiento conectadas al hardware de cada máquina para albergar la información de los servicios y otros componentes de Quobyte.

Para almacenar información, Quobyte ofrece volúmenes como las unidades de almacenamiento que pueden ser montadas en mountpoints en los hosts.

Cada uno de estos componentes necesita usar el componente registry para saber que nodos están registrados al igual que para mandar señales de humo de sí mismo.

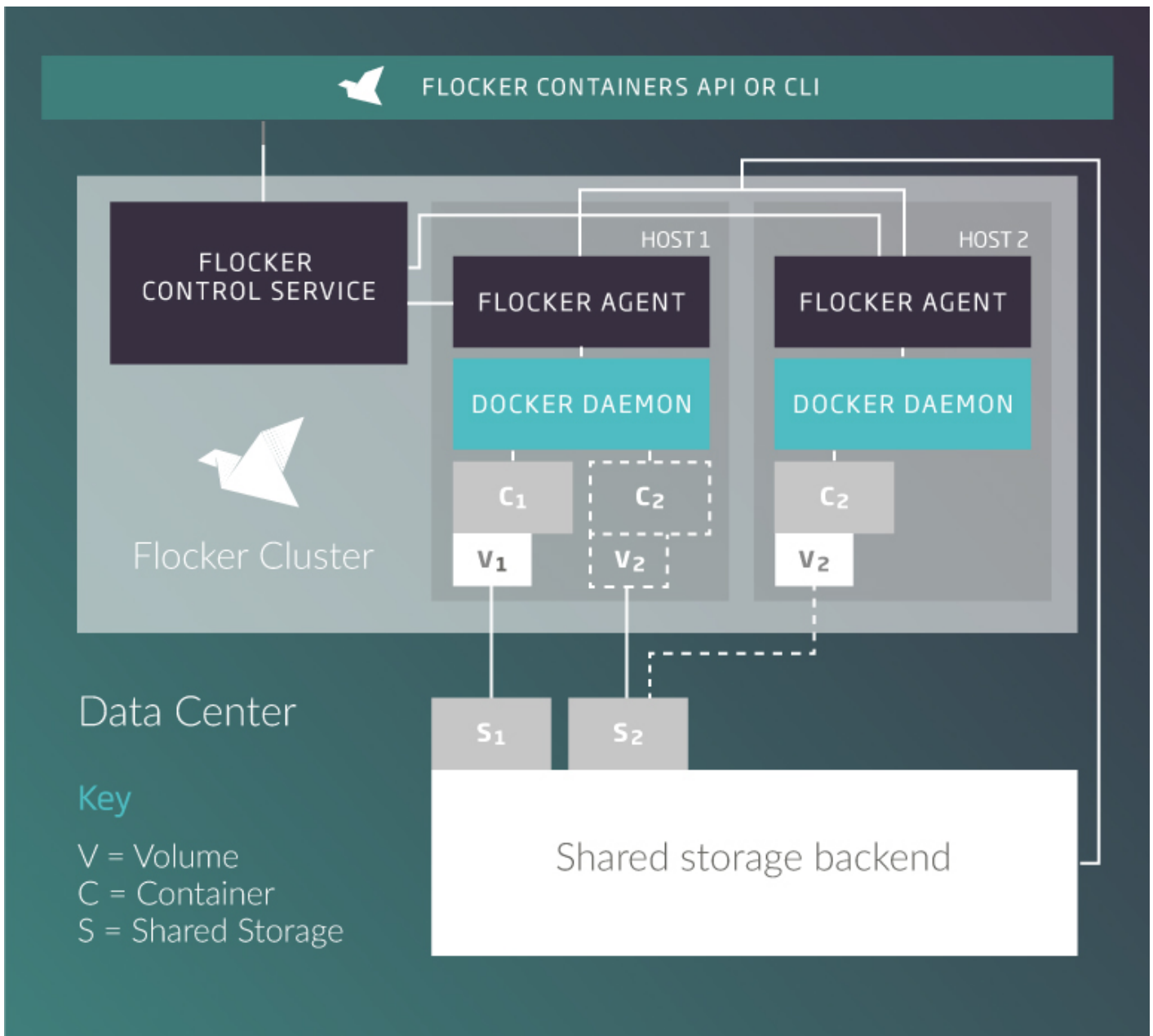
- **Registry:** es el núcleo del cluster de Quobyte. Es el encargado de mantener el control de todos los dispositivos y servicios corriendo en el cluster, almacenamiento de la información del sistema, volúmenes así como coordinación la localización de los ficheros de datos y metadata de los servicios.
- **Metadata:** Este componente almacena metadatos sobre los ficheros, como sus permisos, tamaño.
- **Data:** Este componente almacena los datos de ficheros y hace uso de las operaciones POSIX para escribir y read. Usa dispositivos para replicar la información y migrarla a lo largo del cluster.
- **API:** Expone los servicios de la API de Quobyte que se usan para obtener información sobre el cluster o para crear y administrar los recursos.
- **Webconsole:** es una interfaz web para administrar un cluster.



Flocker

Flocker es una solución para el almacenamiento de datos en Docker containers que proporciona las siguientes características:

- **Gestión de multiple hosts:** Contenedores pueden estar distribuidos entre diversos nodos o contenedores en el mismo host.
- **Sistema de fichero ZFS:** usa este tipo de sistema de ficheros para almacenar los datos y conseguir los mejores resultados con la máxima disponibilidad.



La magia del diseño de Flocker network proxy permite comunicar cualquiera de los contenedores de datos con cualquiera de los contenedores del cluster siempre y cuando los puertos asignados a esos contenedores sean únicos para evitar conflictos.

La configuración de Flocker se sustenta en dos ficheros YAML: `application.yaml` y `deployment.yaml`. Estos describen la topología de la aplicación. Uno `application.yaml` la base de datos, el servidor web y todos los links entre ellos. El otro fichero `deployment.yaml` contiene una definición de la localización del contenedor de datos dentro del Flocker cluster para saber en que nodo se encuentra.

Estos ficheros son declarativos, y así Flocker ejecutará las operaciones necesarias para aplicar de la configuración deseada. Asimismo Flocker es capaz de mover los contenedores de datos de un nodo a otro simplemente modificando la localización del contenedor en el fichero `deployment.yaml` usando después las herramientas de Flocker. Este mecanismo de migración de datos en la realidad sigue un proceso bastante sencillo ya que los contenedores son destruidos en el nodo actual y re-creados en el nuevo nodo.