

Table of contents

- Container Engine App – Grundlagen

Container Engine App – Grundlagen

Container Engine App – Grundlagen

Container Engine App für ctrlX CORE

Die ctrlX Container Engine App ermöglicht die Ausführung eines Docker-Containers auf der ctrlX CORE.

In der ctrlX Container Engine App wird eine Docker-Engine zur Verfügung gestellt. Die Docker-REST-API kann über den Reverse-Proxy der ctrlX CORE angesprochen werden.

Ein Docker-Image wird über eine separate ctrlX Container Image App auf die ctrlX CORE ausgebracht. Diese App enthält neben dem Docker-Image die entsprechenden Docker-Konfigurationsdateien, die zur Ausführung einer Docker-Container-Anwendung notwendig sind.



Die wichtigsten Begriffe sind im [Glossar](#) erklärt.

Einführung

Die ctrlX Container Engine App stellt eine Docker-Engine auf einer ctrlX CORE zur Verfügung. Sie erlaubt die Ausführung von Docker-Images über eine Docker-Container-Konfigurationsdatei **docker-compose.yml**.

Ein oder mehrere Docker Images können über separate Docker-Image-Apps auf die ctrlX CORE installiert werden. Die Images werden über die **docker-compose.yml** konfiguriert und gestartet.

Mit Hilfe eines Snap-Templates kann aus einem Docker-Image und den entsprechenden Docker-Konfigurationsdateien eine Docker-Image-Anwendung für die ctrlX CORE erstellt werden. Diese Container-Image-App kann, wie alle anderen ctrlX CORE Apps, über den ctrlX Online Store bzw. über das ctrlX Device Portal auf einer ctrlX CORE installiert werden.

Installation und Einbindung in die ctrlX CORE Web-Oberfläche

Die Installation von Apps ist in der Dokumentation zur ctrlX CORE Runtime beschrieben, siehe [Web-Dokumentation](#).

Durch die Installation der App wird die ctrlX CORE Web-Oberfläche um den „*Container Engine*“-Knoten mit den Fenstern „*Images*“ und Containers in der ctrlX CORE Web-Oberfläche erweitert, siehe

↳ [Images](#)

↳ [Containers](#)

Lizenzierung

Erforderliche Lizenz zum Betrieb der Container Engine App auf einer ctrlX CORE Steuerung:

Typschlüssel

Materialnummer

Typschlüssel	Materialnummer
SWL-XC*-DOE-DOCKERENGINE*-NNNN	R911409943

Benutzer und Berechtigungen

Die Container Engine Benutzerauthentifizierung ist an die ctrlX-Benutzerverwaltung angebunden. Für den Zugriff auf die Container Engine App ist eine Authentifizierung (Anmeldung) in der ctrlX CORE Steuerung erforderlich. Im Abschnitt „Benutzer & Berechtigungen“ können Container Engine spezifische Berechtigungen festgelegt werden, die den Datenzugriff auf den Data Layer der Steuerung regeln, siehe [Web-Dokumentation](#).

Folgende Berechtigungen gibt es für Container Engine:

- Manage Container Engine configuration
- Start/Stop Container and view Container Engine configuration
- View Container Engine configuration



Nicht ausreichende Berechtigungen können dazu führen, dass keine Daten angezeigt werden können bzw. Schaltflächen keine Funktion haben.

Schnittstellen

Die ctrlX Container Engine App beinhaltet eine Docker-Engine mit Docker-Daemon (dockerd) und dem Docker-Command-Line-Interface (Docker CLI). Die App stellt zwei Content-Interfaces zur Verfügung. Über diese Schnittstellen können Daten zwischen der ctrlX Container Engine App und einer ctrlX Container Image App ausgetauscht werden.

Das folgende UML-Diagramm stellt die Schnittstellen und den Datenfluss schematisch dar:

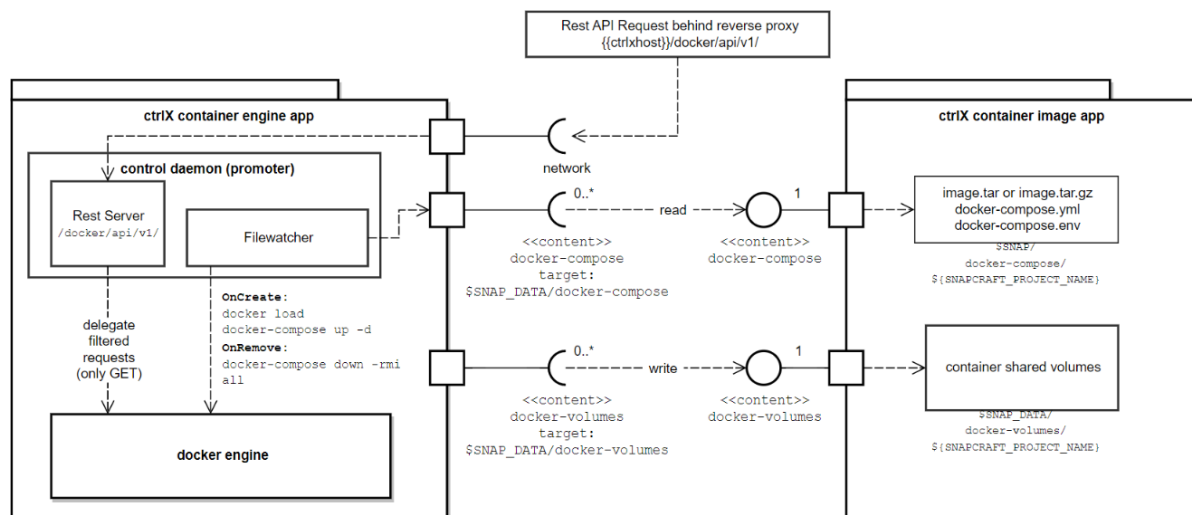


Abb. 1: Schnittstellen und Datenfluss

Content Interface "docker-compose"

Über die Docker-Compose-Schnittstelle werden die Docker-Images und die zugehörigen Konfigurationsdateien der ctrlX Container Engine App zur Verfügung gestellt. Folgende Dateien werden über Docker-Compose bereitgestellt:

```
└─ docker-compose
  ├── docker-compose.env      ← Docker-Compose Variablen (optional)
  ├── docker-compose.yml     ← Docker-Container Konfiguration
  ├── image-1.tar / image-1.tar.gz
  ├── ...                    ← Docker-Image Archiv(e)
  └─ image-n.tar / image-n.tar.gz
```

Content Interface "docker-volumes"

Die Content-Schnittstelle Docker-Volumes erlaubt den Schreibzugriff von einem Docker-Container auf ein Verzeichnis der Image-App. Ein Docker-Container kann aus der ctrlX Container Engine App heraus über diese Schnittstelle auf ein schreibbares Verzeichnis

```
`${SNAP_DATA}/docker-volumes/{snap-name}
```

der Container-Image-App schreiben.

Hier ein exemplarischer Auszug aus einer docker-compose.yml für die Zuordnung eines Docker-Volumes mit Schreibzugriff:

```
services:
  {service}:
    image: {image}
    volumes:
      - `${SNAP_DATA}/docker-volumes/{snap-name}/data:/data:rw
```

Docker-Engine-API

Die REST-Schnittstelle der Docker-Engine-API kann über die Adresse `https://{host}/docker/api/v1` angesprochen werden.



Eine vollständige Beschreibung der Docker-REST-API finden Sie hier:

<https://docs.docker.com/engine/api/latest/>

Beispiel für ein REST Befehl via curl - hier das Abrufen der vorhandenen Docker-Images als json:

```
curl --location --request GET "https://{host}/docker/api/v1/images/json" --header "Authorization: {{token}}"
```