

ALTERNATIVEN

DOCKER BUILD

VORTRAG TÜBIX 2023

Tübingen, 1. Juli 2023

Referent: Gabriel Wustmann

AGENDA

1. Kurzer Abholer: Container
2. Das Original: docker build
3. Die Alternativen:
 1. Podman build
 2. buildah
 3. buildpacks (pack, kpack)
 4. Gradle Jib
4. Überblick & Zusammenfassung

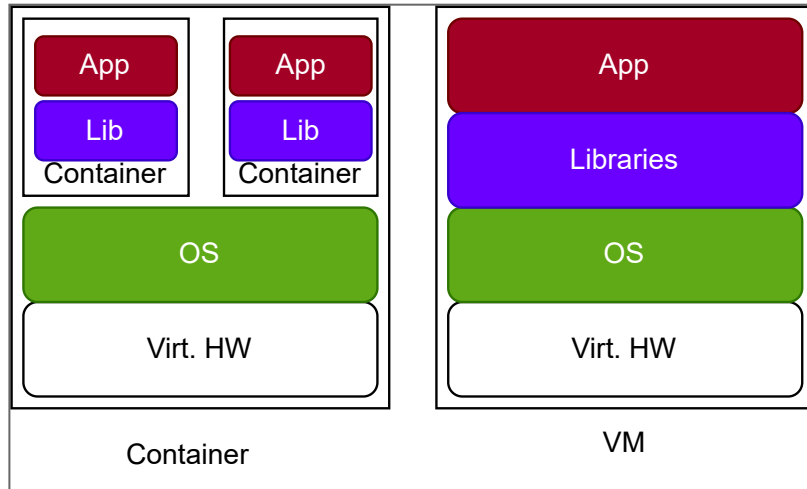
ABHOBBLER

WAT IS'N CONTAINER

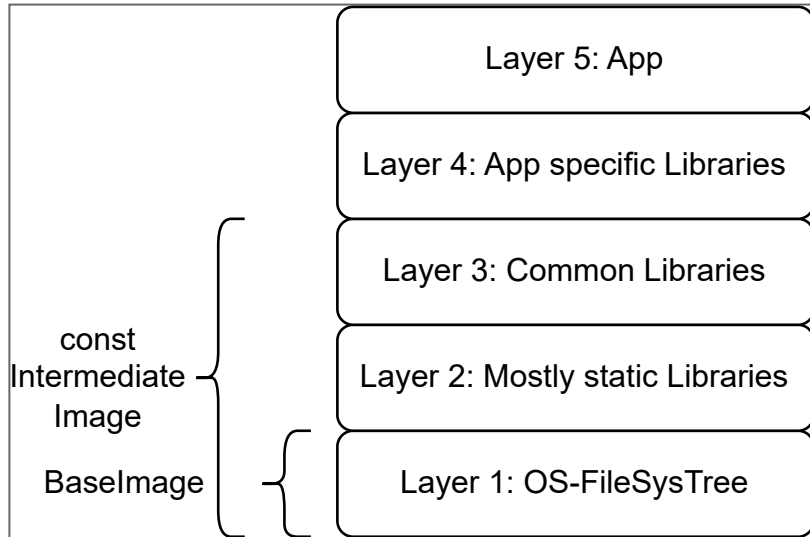
- Prozessvirtualisierung
- Packformat
- Ein offener Standard (OCI)

VERGLEICH

CONTAINER VS VM



AUFBAU EINES CONTAINERS



DAS ORIGINAL

```
docker build -t Imagename:Tag -f Dockerfile sourcedir
```



```
FROM alpine:3.14  
CMD apk add --no-cache nginx  
COPY nginx.conf /etc/nginx.conf  
ENTRYPOINT ['/usr/bin/nginx' ]
```

ALTERNATIVEN

PODMAN

- Container runtime + Kontrolltool
- Daemon-Less
- Support durch Red Hat
- Open source



```
podman build -t Imagename:Tag -f Dockerfile sourcedir
```

PODMAN

DETAILS

Kategorie	Wert
Lizenz	Apache Licence 2.0
Docker benötigt	nein
Daemon Mode	nein
Hersteller	Community / Red Hat
rootless	ja
Website	podman.io

BUILDDAH

- Konsolenprogramm
- Funktionsfähig ohne Containerruntime
- Arbeitsfähig im Userspace



```
buildah bud -f Containerfile -t Imagename:tag sourcedir
```

```
buildah unshare
```

```
# Container ID speichern  
CONTAINER=$(buildah from fedora:36)  
# Filesystem Zugriff  
CONT_MP=$(buildah --storage-driver=vfs mount ${CONTAINER})  
  
dnf install -y --installroot=$CONT_MP nginx  
  
buildah commit $CONTAINER localhost/nginx  
  
exit
```

BUILDDAH

DETAILS

Kategorie	Wert
Lizenz	Apache Licence 2.0
Docker benötigt	nein
Daemon Mode	nein
Hersteller	Community / Red Hat
rootless	ja
Website	buildah.io

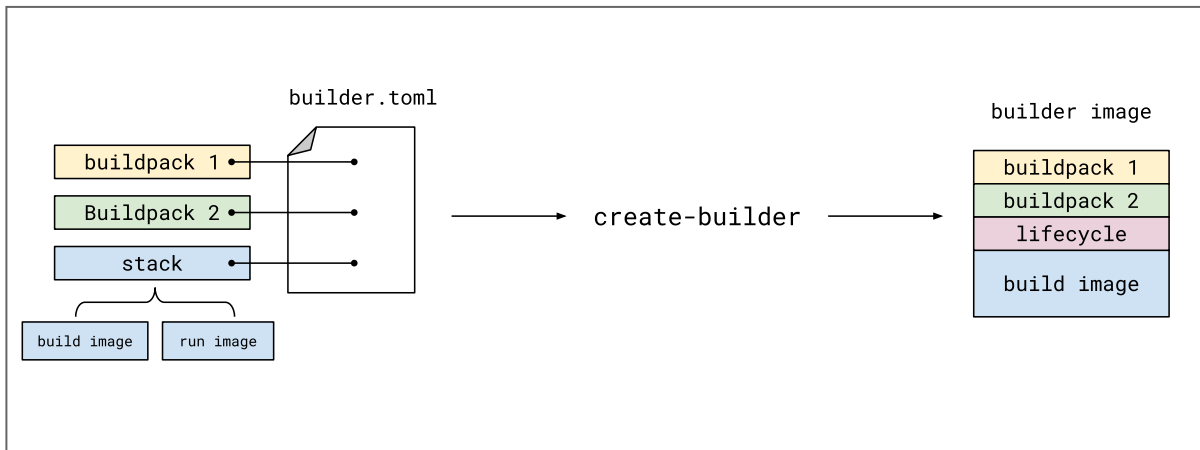
BUILDPACKS

- Framework um Buildvorgänge zu automatisieren und standardisieren für:
 - Anwendungen
 - Containerisierung
- Vergleichbar mit dem Red Hat Konzept Source to Image (S2I)



AUFBAU BUILDPACKS

- besteht aus folgenden Komponenten
 - Builder: Containerimage umfasst alles was notwendig ist
 - Lifecycle
 - Stack: Image für Build-Time und Run-Time
 - Platform: ein Werkzeug, zB pack



BUILDPACK

- Programm welches 2 Schritten umfasst:
 - detect: Entscheidung ja/nein
 - build: wenn ja, der eigentlich build

```
# detect
[ -f requirements.txt ] && [ -f *.py ]
# build
pip install -r requirements.txt
```

PACK

- CLI bzw. go Bibliothek

```
pack build myGoApp --buildpack paketo-buildpacks/go-build@2.0.21
```

```
pack rebase myGoApp
```

KPACK

- Ähnlich wie pack
- Ausgelegt zur Ausführung auf Kubernetes-Clustern

BUILDPACKS

DETAILS

Kategorie	Wert
Lizenz (Specs)	Apache Licence 2.0
Docker benötigt	ja
Daemon Mode	-
Hersteller	Community Cloud Native Computing Foundation
rootless	-
Website	buildpacks.io

JIB

- Erzeugt Container Images als Task aus
 - Mavenfiles
 - Gradle Scripten
 - Standalone CLI jib

```
jib jar --target=registry.example.de/jar-app myApp.jar
```

JIB DETAILS (1)

```
apiVersion: jib/v1alpha1
kind: BuildFile

from:
  image: fedora

entrypoint: ["/script.sh"]

layers:
  entries:
    - name: scripts
      files:
        - properties:
            filePermissions: 755
          src: script.sh
          dest: /script.sh
```

JIB DETAILS (2)

- WAR (Tomcat)
- Default getty

```
jib war --target=registry.example.de/tc-app myApp.war
```

JIB DETAILS (3)

DETAILS

Kategorie	Wert
Lizenz (Specs)	Apache Licence 2.0
Docker benötigt	nein
Daemon Mode	nein
Hersteller	Community / Google
rootless	ja
Website	github.com/GoogleContainerTools

ÜBERBLICK

ZUSAMMENFASSUNG

- Alternativen von 1:1 Ersetzung
- Spezialisiert für Pipelines & Buildtools
- Containerfiles immer noch Standard

ERGÄNZUNG

- skopeo
- ostree

Speaker notes