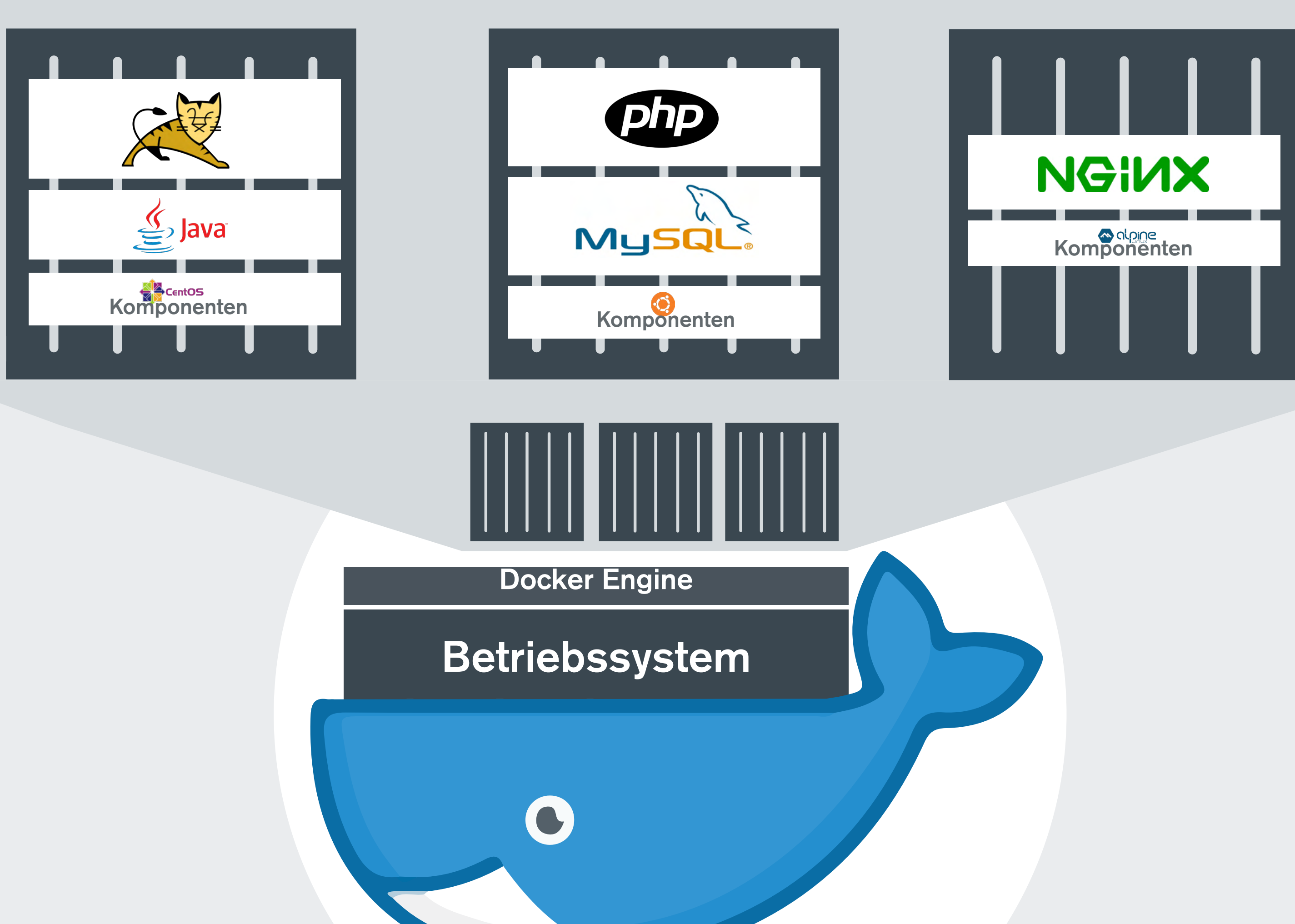


Wie funktionieren Docker Container?

Was sind Container?



Container ermöglichen eine leichtgewichtige Form der Virtualisierung. Sie sind eine Art Behälter für Anwendungen und enthalten nur notwendige Komponenten des jeweiligen Betriebssystems.

1

Unterschied zu Virtual Machines

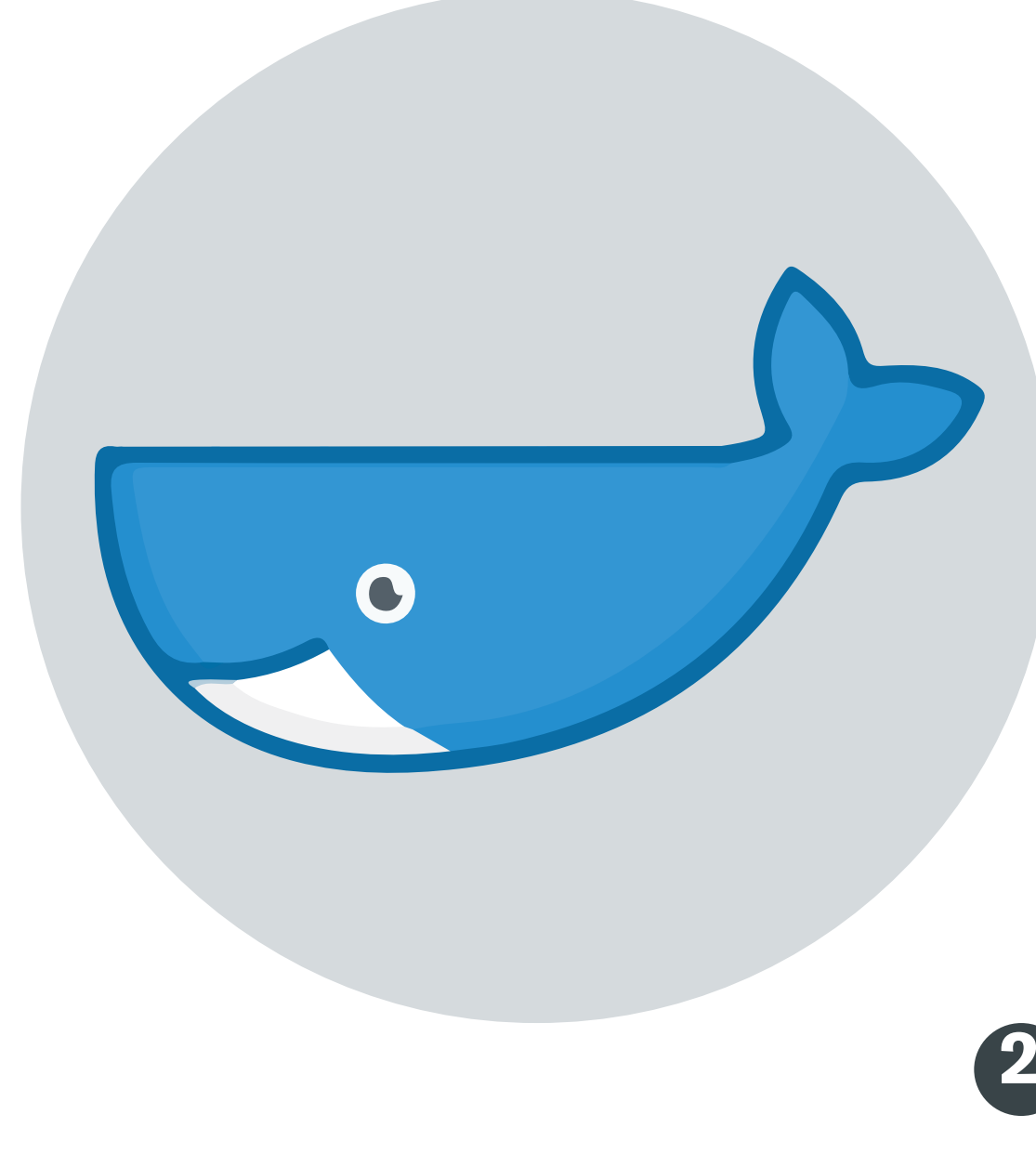
Virtual Machines



- Beinhalten Applikationen und das vollständige Betriebssystem
- Ein Hypervisor wie VMware ESXi sorgt für die Virtualisierung
- Auf einem physischen Server laufen mehrere VMs isoliert voneinander

Container

- Beinhalten Applikationen und nur die notwendige Betriebssystem-Komponenten wie Libraries und Binaries
- Das Betriebssystem mit der Container Engine sorgt für die Virtualisierung
- Auf einem Betriebssystem laufen mehrere Container isoliert voneinander



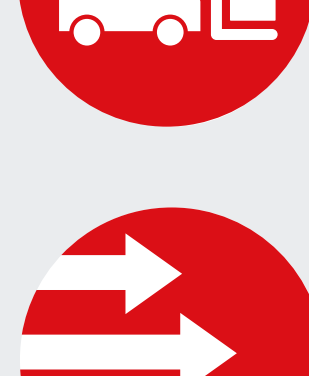
2

Vorteile von Containern

Effizient und ressourcensparend: Sie benötigen weniger CPU und Arbeitsspeicher



Portabel: Als geschlossene Anwendungspakete auf unterschiedlichsten Systemen ausführbar

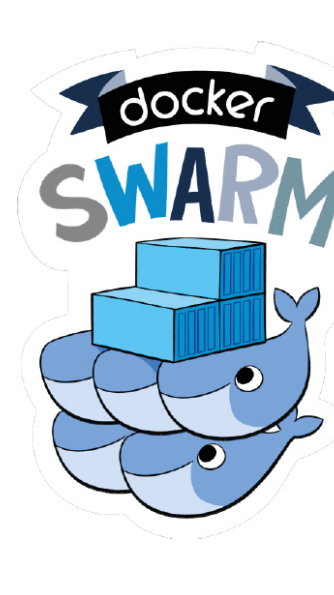


Hochskalierbar: Innerhalb von Sekunden lassen sich hunderte Container hoch- oder runterfahren



3

Container Management



Kubernetes, Docker Swarm oder auch Amazons Elastic Container Service unterstützen beim Management einer großen Anzahl von Containern, die über mehrere Server oder virtuelle Maschinen verteilt sind.

4

Basis für Container



Image

Ein Container entsteht immer aus einem Image. Es beinhaltet alle Komponenten, um eine Anwendung plattformunabhängig auszuführen.



Registry

Verfügbar gemacht werden Images über eine Registry, die sie speichert, verwaltet und zur Verfügung stellt. Die bekannteste öffentliche Registry ist Docker Hub.

5

Beispiel Container-Lebenszyklus

Das Container Image laden wir von einer Registry herunter: Ubuntu mit Apache

Aus dem Image starten wir nun den eigentlichen Container.

Wir passen den Container an, indem wir eine weitere Komponente installieren: PHP

Nun erzeugen wir aus dem Container wieder ein Image, welches die zusätzliche Komponente enthält.

Das veränderte Container Image ,pushen' wir schließlich wieder in die Registry. Es kann nun als Basis für weitere Images dienen.

6

Was ist zu beachten?

- Idealerweise ein Service pro Container
- Keine Nutzerdaten im Container speichern
- Zusätzlich Automatisierungs-Tools wie Terraform, Ansible und Jenkins nutzen



7