

Inhalt

Vorwort	9
---------------	---

TEIL I Einführung

1 Hello World	13
1.1 Docker-Schnellinstallation	13
1.2 Apache mit PHP7	14
1.3 Node.js	17
1.4 Python	20
1.5 Fazit	21
2 Installation und Grundlagen	23
2.1 Installation	23
2.2 Grundlagen und Nomenklatur	28
2.3 Docker kennenlernen	33
2.4 Docker administrieren	50
2.5 Ein Blick hinter die Kulissen	52
3 Eigene Docker-Images (Dockerfiles)	61
3.1 Dockerfiles	61
3.2 Images in den Docker Hub hochladen	71
3.3 Pandoc- und LaTeX-Umgebung als Image einrichten	72
4 docker-Kommandoreferenz	77
5 docker-compose	97
5.1 Installation von docker-compose unter Linux	98
5.2 YAML-Syntax	99
5.3 Hello World!	101
5.4 Die docker-compose.yml-Datei	106
5.5 Das docker-compose-Kommando	114

TEIL II Werkzeugkasten

6	Alpine Linux	121
6.1	Merkmale	122
6.2	Paketverwaltung mit apk	125
7	Webserver und Co	129
7.1	Apache HTTP Server	129
7.2	Nginx	133
7.3	Nginx als Reverse-Proxy mit SSL-Zertifikaten von Let's Encrypt	136
7.4	Node.js mit Express	144
7.5	HAProxy	150
8	Datenbanksysteme	155
8.1	MySQL und MariaDB	155
8.2	PostgreSQL	161
8.3	MongoDB	166
8.4	Redis	171
9	Programmiersprachen	175
9.1	JavaScript (Node.js)	175
9.2	Java	179
9.3	PHP	182
9.4	Ruby	189
9.5	Python	190
9.6	Swift	197
10	Webapplikationen und CMS	203
10.1	WordPress	203
10.2	Nextcloud	211
10.3	Joomla	214

TEIL III Praxis

11	Eine moderne Webapplikation	219
11.1	Die Anwendung	220
11.2	Das Frontend – Vue.js	222
11.3	Der API-Server – Node.js Express	233
11.4	Die Mongo-Datenbank	243
11.5	Der Session-Speicher – Redis	247
12	Grafana	249
12.1	Grafana-Docker-Setup	250
12.2	Provisioning	259
12.3	Ein angepasstes Telegraf-Image	261
13	Modernisierung einer traditionellen Applikation	267
13.1	Die bestehende Applikation	268
13.2	Planung und Vorbereitung	270
13.3	Die Entwicklungsumgebung	284
13.4	Produktivumgebung und Migration	285
13.5	Updates	287
13.6	Tipps zur Umstellung	289
13.7	Fazit	289
14	GitLab	291
14.1	GitLab-Schnellstart	293
14.2	GitLab-Webinstallation	294
14.3	HTTPS über ein Reverse-Proxy-Setup	296
14.4	E-Mail-Versand	298
14.5	SSH-Zugriff	301
14.6	Volumes und Backup	302
14.7	Eigene Docker-Registry für GitLab	304
14.8	Die vollständige docker-compose-Datei	306
14.9	GitLab verwenden	307
14.10	GitLab Runner	312
14.11	Mattermost	318

15	Continuous Integration und Continuous Delivery	325
15.1	Die dockerbuch.info-Website mit gohugo.io	326
15.2	Docker-Images für die CI/CD-Pipeline	331
15.3	Die CI/CD-Pipeline	334
16	Sicherheit	347
16.1	Software-Installation	347
16.2	Herkunft der Docker-Images	349
16.3	»root« in Docker-Images	351
16.4	Der Docker-Dämon	353
16.5	User-Namespaces	354
16.6	cgroups	356
16.7	Secure Computing Mode	358
16.8	AppArmor-Sicherheitsprofile	358
17	Swarm und Amazon ECS	361
17.1	Docker Swarm	363
17.2	Docker Swarm in der Hetzner Cloud	367
17.3	Amazon Elastic Container Service	378
18	Kubernetes	389
18.1	Minikube	390
18.2	Amazon EKS (Elastic Container Service for Kubernetes)	401
18.3	Microsoft AKS (Azure Kubernetes Service)	409
18.4	Google Kubernetes Engine	416
	Materialien zum Buch	426
	Index	427