

Kubernetes Best Practices

Praktische Anleitungen und Vorlagen zu
Grundlagen und fortgeschrittenen Themen

» Hier geht's
direkt
zum Buch

DAS VORWORT

Einleitung

Wer dieses Buch lesen sollte

Kubernetes ist der De-facto-Standard für die cloudnative Entwicklung. Es ist ein leistungsstarkes Tool, mit dem sich Ihre nächste Anwendung einfacher entwickeln, schneller bereitstellen und zuverlässiger betreiben lässt. Um die Leistungsfähigkeit von Kubernetes auszuschöpfen, muss es jedoch richtig eingesetzt werden. Dieses Buch richtet sich an alle, die reale Anwendungen auf Kubernetes bereitstellen und daran interessiert sind, Muster und Praktiken zu lernen, die sie für Anwendungen nutzen können, die sich auf Kubernetes aufbauen.

Wichtig ist: Dieses Buch ist keine Einführung in Kubernetes. Wir gehen davon aus, dass Sie mit der Kubernetes-API und den Tools vertraut sind und wissen, wie man einen Kubernetes-Cluster erstellt und mit ihm interagiert. Wenn Sie Kubernetes erlernen möchten, gibt es zahlreiche hervorragende Ressourcen, wie beispielsweise das Buch *Kubernetes – Eine kompakte Einführung* (ebenfalls im dpunkt.verlag erschienen), das genau das ist, was der Titel verspricht, nämlich eine gute und kompakte Einführung in Kubernetes.

Stattdessen ist dieses Buch eine Ressource für alle, die tiefer in die Bereitstellung bestimmter Anwendungen und Workloads auf Kubernetes eintauchen möchten. Das Buch sollte nützlich für Sie sein, gleichgültig, ob Sie gerade dabei sind, Ihre erste Anwendung auf Kubernetes zu implementieren, oder ob Sie Kubernetes bereits seit Jahren verwenden.

Warum wir dieses Buch geschrieben haben

Wir vier haben viel Erfahrung bei der Unterstützung einer Vielzahl von Benutzern, die ihre Anwendungen auf Kubernetes bereitstellen wollen. Wir haben gesehen, wo Menschen Schwierigkeiten haben, und wir haben ihnen geholfen, ihren Weg zum Erfolg zu finden. Beim Schreiben dieses Buches haben wir versucht, diese Erfahrungen festzuhalten, damit noch mehr Menschen Nutzen aus den Lektionen ziehen können, die wir aus diesen realen Erfahrungen gelernt haben. Wir hoffen, dass wir durch die schriftliche Fixierung unserer Erfahrungen unser Wissen skalieren können, damit Sie Ihre Anwendung auf Kubernetes selbstständig erfolgreich bereitstellen und verwalten können.

Was Sie in diesem Buch finden

Obwohl Sie dieses Buch in einer einzigen Sitzung von vorne bis hinten durchlesen könnten, entspricht dies nicht dem, was wir im Hinterkopf hatten. Stattdessen haben wir dieses Buch als Sammlung von einzelnen Kapiteln konzipiert. Jedes Kapitel gibt einen vollständigen Überblick über eine bestimmte Aufgabe, die Sie möglicherweise mit Kubernetes erledigen müssen. Wir gehen davon aus, dass die Leser in das Buch eintauchen, um etwas über ein bestimmtes Thema oder Interesse zu erfahren, dann das Buch in Ruhe lassen, um erst zurückzukehren, wenn ein neues Thema mit neuen Fragen auftaucht.

Trotz dieses eigenständigen Ansatzes ziehen sich einige Themen durch das gesamte Buch. Es gibt mehrere Kapitel über die Entwicklung von Anwendungen auf Kubernetes. Kapitel 2 behandelt Entwickler-Workflows. Kapitel 5 befasst sich mit kontinuierlicher Integration und Tests. Kapitel 15 befasst sich mit dem Aufbau übergeordneter Plattformen auf Kubernetes, und Kapitel 16 behandelt die Verwaltung von Zuständen und zustandsbehafteten Anwendungen. Neben der Entwicklung von Anwendungen gibt es auch mehrere Kapitel zum Betrieb von Services in Kubernetes. Kapitel 1 befasst sich mit der Einrichtung eines grundlegenden Service, und Kapitel 3 behandelt die Überwachung und Metriken. Kapitel 4 befasst sich mit der Konfigurationsverwaltung und Kapitel 6 mit der Versionierung und den Releases. Kapitel 7 befasst sich mit der globalen Bereitstellung Ihrer Anwendung.

Es gibt auch mehrere Kapitel über die Clusterverwaltung, darunter Kapitel 8 über die Ressourcenverwaltung, Kapitel 9 über die Vernetzung, Kapitel 10 über die Pod-Sicherheit, Kapitel 11 über Policy und Governance, Kapitel 12 über die Verwaltung mehrerer Cluster und Kapitel 17 über die Zugangskontrolle und Autorisierung. Schließlich sind einige Kapitel wirklich unabhängig; diese behandeln maschinelles Lernen (Kap. 14) und die Integration mit externen Services (Kap. 13).

Obwohl es nützlich sein kann, alle Kapitel zu lesen, bevor Sie das Thema in der Praxis anwenden, hoffen wir, dass Sie dieses Buch als Nachschlagewerk betrachten. Es soll Ihnen als Leitfaden dienen, wenn Sie diese Themen in der Praxis umsetzen.

Neu in dieser Ausgabe

Wir haben die erste Auflage dieses Buches um vier neue Kapitel erweitert, die sich mit neuen Tools und Mustern befassen, während sich Kubernetes weiterentwickelt. Diese neuen Kapitel sind Kapitel 18 über GitOps, Kapitel 19 über Sicherheit, Kapitel 20 über Chaosexperimente und andere Testverfahren sowie Kapitel 21, in dem es um die Implementierung eines Operators geht.

In diesem Buch verwendete Konventionen

Die folgenden typografischen Konventionen werden in diesem Buch genutzt:

■ *Kursiv*

Für neue Begriffe, URLs, E-Mail-Adressen, Dateinamen und Dateierweiterungen.

■ Nichtproportionalschrift

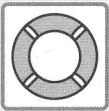
Für Programmlistings, aber auch für Codefragmente in Absätzen, wie etwa Variablen- oder Funktionsnamen, Datenbanken, Datentypen, Umgebungsvariablen, Anweisungen und Schlüsselwörter.

■ **fette Nichtproportionalschrift**

Für Befehle und anderen Text, der genau so vom Benutzer eingegeben werden sollte.

kursive Nichtproportionalschrift

Für Text, der vom Benutzer durch eigene Werte ersetzt werden sollte.



Tipp

Dieses Element steht für einen Tipp oder eine Anregung.



Hinweis

Dieses Element kennzeichnet einen allgemeinen Hinweis.



Achtung

Dieses Element kennzeichnet eine Warnung oder einen Warnhinweis.

Codebeispiele verwenden

Zusätzliches Material (Codebeispiele, Übungen usw.) steht zum Herunterladen unter <https://oreil.ly/KBPsample> bereit.

Dieses Buch ist dazu da, Ihnen beim Erledigen Ihrer Arbeit zu helfen. Im Allgemeinen dürfen Sie die Codebeispiele aus diesem Buch in Ihren eigenen Programmen und der dazugehörigen Dokumentation verwenden. Sie müssen uns dazu nicht um Erlaubnis fragen, solange Sie nicht einen beträchtlichen Teil des Codes reproduzieren. Beispielsweise benötigen Sie keine Erlaubnis, um ein Programm zu schreiben, in dem mehrere Codefragmente aus diesem Buch vorkommen. Wollen Sie dagegen einen Datenträger mit Beispielen aus Büchern von der dpunkt.verlag GmbH verkaufen oder

verteilen, benötigen Sie eine Erlaubnis. Eine Frage zu beantworten, indem Sie aus diesem Buch zitieren und ein Codebeispiel wiedergeben, benötigt keine Erlaubnis. Eine beträchtliche Menge Beispielcode aus diesem Buch in die Dokumentation Ihres Produkts aufzunehmen, bedarf hingegen einer Erlaubnis.

Wir freuen uns über Zitate, verlangen diese aber nicht. Ein Zitat enthält Titel, Autor, Verlag und ISBN. Beispiel: »*Kubernetes Best Practices* von Brendan Burns, Eddie Villalba, Dave Strelbel und Lachlan Evenson. Copyright 2024 dpunkt.verlag GmbH, 978-3-988889-027-6.«

Wenn Sie glauben, dass Ihre Verwendung von Codebeispielen über die übliche Nutzung hinausgeht oder außerhalb der oben beschriebenen Nutzungsbedingungen liegt, kontaktieren Sie uns bitte unter *hallo@dpunkt.de*.

Wie Sie uns erreichen

Mit Anmerkungen, Fragen oder Verbesserungsvorschlägen zu diesem Buch können Sie sich jederzeit an den Verlag wenden:

hallo@dpunkt.de

Bitte beachten Sie, dass über unsere E-Mail-Adresse kein Software-Support angeboten wird.

Danksagungen

Brendan möchte sich bei seiner wunderbaren Familie, Robin, Julia und Ethan, für die Liebe und Unterstützung bei allem, was er tut, bedanken; bei der Kubernetes-Community, ohne die nichts von alledem möglich wäre; und bei seinen fabelhaften Co-Autoren, ohne die dieses Buch nicht existieren würde.

Dave möchte sich bei seiner wunderschönen Frau Jen und seinen drei Kindern Max, Maddie und Mason für ihre Unterstützung bedanken. Er möchte sich auch bei der Kubernetes-Community für all die Ratschläge und die Hilfe bedanken, die sie im Laufe der Jahre geleistet haben. Schließlich möchte er seinen Mitautoren dafür danken, dass sie dieses Abenteuer in die Tat umgesetzt haben.

Lachlan möchte sich bei seiner Frau und seinen drei Kindern für ihre Liebe und Unterstützung bedanken. Er möchte sich auch bei allen Mitgliedern der Kubernetes-Community bedanken, einschließlich der wunderbaren Menschen, die sich die Zeit genommen haben, ihn im Laufe der Jahre zu unterrichten. Ein besonderer Dank geht an Joseph Sandoval für seine Mentorenschaft. Und schließlich möchte er seinen fantastischen Mitautoren dafür danken, dass sie dieses Buch möglich gemacht haben.

Eddie möchte sich bei seiner Frau Sandra für ihre unermüdliche Unterstützung, Liebe und Ermutigung während des Schreibprozesses bedanken. Er möchte auch seiner Tochter Giavanna dafür danken, dass sie ihn motiviert hat, ein Vermächtnis zu hinterlassen, damit sie stolz auf ihren Vater sein kann. Schließlich möchte er sich bei

der Kubernetes-Community und seinen Co-Autoren bedanken, die ihm auf seinem Weg, cloudnativ zu werden, immer ein Wegweiser waren.

Wir alle möchten Virginia Wilson für ihre Arbeit bei der Entwicklung des Manuskripts und ihre Hilfe bei der Zusammenführung all unserer Ideen danken und Jill Leonard für ihre Anleitung bei der 2. Ausgabe. Schließlich möchten wir Bridget Kromhout, Bilgin Ibryam, Roland Huß, Justin Domingus, Jess Males und Jonathan Johnson für ihre Aufmerksamkeit beim Feinschliff danken.