HMTS
HM Training Solutions

INDEPENDENT • INNOVATIVE
INTERNATIONAL

LIVE-ONLINE-KURS

M 08

Basic Container, Kubernetes Security und Advanced Kubernetes Security

Lernen von den Profis – Ihre Referenten sind Florian Bausch, Sebastian Sartor und Moritz Spitra

Kursbeschreibung

Container, Microservices, Kubernetes, CI/CD – all diese Begriffe dominieren stark moderne Anwendungsentwicklungsteams und -prozesse. Im ersten Teil dieses Kurses lernen Sie die technologischen Grundlagen hinter all diesen Begriffen und im zweiten Teil die fortgeschrittene Konzepte im operativen Umgang. Dabei erfahren Sie Antworten auf die folgenden Fragen:

- Wie stark/zuverlässig sind die Isolationsmechanismen hinter Docker/Linux/ Betriebssystem-Containern?
- Wie beeinflussen Container typische Applikations- und Netzwerk-Landschaften?
- Wie beeinflusst CI/CD und Kubernetes den Anwendungseinsatz und Abläufe?
- Wie können diese Paradigmen effektiv mit Sicherheitsaspekten verknüpft werden?
- Welche zusätzlichen Security-Herausforderungen ergeben sich aus der veränderten Entwicklungslandschaft und neuen Tool-Chains?

Alle Themen werden durch praktische Übungen oder Demonstrationen unterstützt. Am Ende des Workshops werden alle Teilnehmer ein fundiertes Wissen über die beschriebenen Themenbereiche erlernt haben und deren Auswirkung auf Anwendungsarchitekturen, -entwicklung und -sicherheit verstehen. Während des Basis Kurses werden die Teilnehmer ein voll funktionsfähiges Kubernetescluster erstellen und daran erlernte Sicherheitsmaßnahmen selbst implementieren und testen. Im fortgeschrittenen Teil werden die Teilnehmer DevSecOps-Prozesse anhand einer CI/CD Pipeline kennenlernen, sowie den fortgeschrittenen Betrieb von Kubernetes mit Ausblick auf neue Entwicklungen.

Basic Container und Kubernetes Security

23. - 25.09.2024 - Live Online

Advanced Kubernetes Security

26.09. - 27.09.2024 - Live Online

Diese Veranstaltung wird als Weiterbildung bei Rezertifizierungsmaßnahmen von verschiedenen Instituten anerkannt.

HM Training Solutions, Falkenstraße 6 · D-63820 Elsenfeld
Telefon +49 (0) 6022 508 200,Fax +49 (0) 6022 508 9999
E-Mail: info@hm-ts.de – Internet: https://www.hm-ts.de

Basic Container, Kubernetes Security und Advanced Kubernetes Security

M 08

Eine Teilnahme am Workshop und den Übungen ist von jedem PC/Laptop mit stabiler Internetverbindung aus möglich. Es wird keine zusätzliche Software benötigt, ein aktueller Browser genügt (Microsoft Edge, Google Chrome oder Firefox). Das Workshopmaterial, sowie mögliche Demos und natürlich die Trainer sind stets sichtbar und werden je nach Erfordernis gezeigt bzw. hervorgehoben. Wir senden Ihnen die Kursdokumentation vor Kursbeginn und die Folien nach Kursende zu. Fragen werden direkt von den Trainern beantwortet. Mikrofon und Kamera sind optional, Sie können die Fragen auch über einen Chat stellen.

Basic Container und Kubernetes Security

Im ersten Teil unserer Fortbildungsreihe lernen Sie zunächst die grundlegenden Funktionsweisen von Containern und das Container-Ökosystem kennen. Anhand einer Beispielanwendung vermitteln wir praxisnah die zentralen Prinzipien der Containerisierung und den effektiven Betrieb von Containern. Im Anschluss vertiefen wir Ihr Verständnis der Containertechnologie und fokussieren uns auf die Orchestrierung von Containern mittels Kubernetes. Dabei bauen wir auf den im ersten Workshop vermittelten Grundlagen des Container-Managements auf und erweitern diese um die komplexeren Aspekte der Kubernetes-Orchestrierung, indem wir die bereits containerisierte Anwendung für den Betrieb inKubernetesanpassen und implementieren.

Dieser Kurs besteht im wesentlichen aus zwei Teilen:

1. Container Grundlagen

- Technische Grundlagen: Lernen Sie, was Container sind und wie Container auf dem Hostsystem technisch umgesetzt werden.
- Vor- und Nachteile einer containerisierten Anwendung: Erfahren Sie, wie Container die Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungen vereinfachen und welche potenziellen Herausforderungen dabei auftreten können.
- Container-Ökosystem: Verschaffen Sie sich einen Überblick über die wichtigsten Tools und Plattformen im Container-Ökosystem und lernen Sie wie diese ineinandergreifen.
- Sicherheitsimplikationen: Verstehen Sie die Sicherheitsaspekte, die sich aus der technischen Funktionsweise und dem Einsatz von Containern ergeben, und wie Sie diese in Ihrer Infrastruktur berücksichtigen können.

2. Kubernetes Grundlagen

- Architektur und Funktionsweise von Kubernetes: Wir erklären die grundlegende Architektur von Kubernetes, dessen Komponenten und deren Zusammenarbeit.
- Anwendungsdeployment: Die aus dem ersten Workshopteil bekannte Single-Host-Multi-Container-Anwendung wird für eine Multi-Host-Plattform wie Kubernetes angepasst. Sie lernen die notwendigen Schritte und Anpassungen kennen, um die Anwendung erfolgreich zu deployen.
- Herausforderungen beim Wechsel zu Kubernetes: Wir identifizieren und lösen die Herausforderungen, die sich beim Wechsel von einem Single-Host zu einem Kubernetes-Cluster ergeben.
- Sichere Konfiguration und Betrieb: Sie lernen, wie Sie Kubernetes sicher konfigurierenund betreiben können, um die Sicherheit und Stabilität Ihrer Anwendungen zu gewährleisten.

Dieser Kurs ist der ideale Einstieg, um sich Grundlagenwissen für Container-Management und -Orchestrierung anzueignen und sich auf den Einsatz von Kubernetesin Ihrer IT-Infrastruktur vorzubereiten. Er bietet Ihnen die notwendigen Grundlagen und die praktischen Fähigkeiten, um Kubernetes effektiv zu nutzen und Ihre Anwendungen sicher und effizient zu betreiben.

Agenda:

Der erste Tag des Workshops beginnt mit einem Überblick über Container-Technologien, einschließlich ihres Ökosystems und der Rolle von Containern in modernen IT-Umgebungen. Wir befassen uns tiefergehend mit der technischen funktionsweise von Containern und ihrem Verhältnis zum Host-System. Dabei liegt ein Schwerpunkt auf der Sicherheit von Containern und ihrer Härtung, um potenzielle Angriffsflächen zu minimieren. Zum Schluss beenden

Basic Container, Kubernetes Security und Advanced Kubernetes Security

M 08

wir den ersten Teil des Workshops mit einer Zusammenfassung der behandelten Themen, einer offenen Diskussion und der Gelegenheit für Fragen und Antworten.

Der zweite Tag des Workshops eröffnet den Kubernetes Grundlagenteil und beginnt mit einer umfassenden Einführung in Kubernetes.. Es werden die grundlegenden Konzepte wie Pods, Deployments und Services behandelt und erklärt, wie Kubernetes im Hintergrund funktioniert.. Praktische Übungen umfassen die Erstellung und Verwaltung von Deployments sowie die Implementierung von Services. Zudem werden Workloads in Kubernetes vorgestellt und deren Integration mit persistenter Speicherung geübt.

Am dritten und letzten Tag werden fortgeschrittene Themen wie Sicherheitskonzepte in Kubernetes behandelt, darunter Autorisierung, Authentifizierung und Admissioncontrol. Es folgen Diskussionen über Kubernetes-Härtung, einschließlich Best Practices für die Sicherheit von Clusterkonfigurationen. Weitergehend werden die grundlegenden Netzwerk-Konzepte betrachtet und in praktischen Szenarien angewendet. Der Tag schließt wieder mit einer Zusammenfassung der behandelten Themen, einer offenen Diskussion und einer Gelegenheit für Fragen und Antworten.

Tag 1: Container Grundlagen und Ökosystem

- Erläuterung von Containern und ihrer Funktionsweise
- Vorstellung des Container Ökosystems und von Docker Alternativen
- Erklärung der Rolle von Containern in der IT-Infrastruktur
- Behandlung von Containern aus einer IT-Security-Sicht sowie Security Best Practices

Tag 2: Grundlagen und Praktische Anwendungen

- Einführung in Kubernetes und dessen Rolle in der Container-Orchestrierung
- Grundlegende Konzepte von Kubernetes
- Kubernetes Ressourcen: Pods, Deployments
- Servicesund deren praktische Nutzung
- Workloads und die Integration von Persistent Storage

Tag 3: Sicherheit und Fortgeschrittene Konzepte

- Admission Control
- Kubernetes Hardening: Cluster-Sicherheit und Best Practices
- Netzwerkkonzepte und -sicherheit: Network Policies

Abschlussdiskussion, Zusammenfassung und Q&A

Tag 2: Einführung und Grundlagen

- Deployen von Anwendungen in Kubernetes mittels Pods
- Exponieren von Anwendungen im Cluster durch Services
- Persistenz in Kubernetes
- Effizienter Betrieb von Anwendungen über weitere Workloads

Tag 3: Netzwerke und Sicherheit

- Netzwerke in Kubernetes
- Autorisierung, Authentifizierung und Admission Control
- Handhabung von sensiblen Daten mithilfe von Secrets
- Härtung von Kubernetes
- Best Practices

Advanced Kubernetes Security

Im fortgeschritten Teil unserer Workshopreihe tauchen wir tiefer in die Welt von Kubernetes ein, um unsere Kenntnisse zu vertiefen und uns mit fortgeschrittenen Aspekten der Plattform zu beschäftigen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der sicheren Exponierung von Anwendungen im Cluster und der Anwendung fortgeschrittener Features. Wir werden uns intensiv mit dem realitätsnahen und vor allem sicheren Betrieb von Kubernetes-Clustern auseinandersetzen.

Die Kernelemente dieses Workshops umfassen:

- Kubernetes in der Cloud
- Fortgeschrittener Kubernetes-Betrieb
- Logging und Monitoring
- Fortgeschrittene Sicherheitsmechanismen und -tools
- Best Practices

Basic Container, Kubernetes Security und Advanced Kubernetes Security

M 08

Dieser Workshop vermittelt Ihnen die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten, um Kubernetes effektiv zu nutzen und Ihre Anwendungen sicher und effizient zu betreiben. Von der sicheren Exponierung von Services bis hin zu fortgeschrittenen Betriebs- und Sicherheitskonzepten werden Sie alle relevanten Aspekte kennenlernen.

Agenda:

Der Workshop startet mit einer detaillierten Einführung in komplexere Kuberneteskonzepte in einer Cloud-Umgebung. Wir diskutieren Bereitstellungsstrategien für cloud-native Anwendungen und wie diese von Kubernetes unterstützt werden. Besonderes Augenmerk liegt auf fortgeschrittenen Netzwerktechniken zur sicheren Exponierung von Anwendungen an das Internet und wie Kubernetes und Cloudumgebung hierbei zusammenarbeiten. Im Anschluss gibt es eine kurze Einführung in das Thema DevOps und Kubernetes, bevor dann konkret das effiziente Deployment von Anwendungen behandelt wird.Am zweiten Tag steht die Sicherheit des Kubernetes-Clusters im Fokus. Es werden verschiedene Methoden und Tools zum Auditieren von Kubernetesumgebungen vorgestellt und in deren Anwendungen in praktischen Übungen vertieft. Desweiteren wird gezeigt wie in Kubernetes effizient debugging durchgeführt werden und wie dieses durch das Tracing unterstützt werden kann. Um die Kubernetes-Workloads weiter zu härten, springen wir nochmals auf die Containerebene und betrachten das Thema Container-Härtung. Nachdem wir gemeinsam den Bereich der RBAC-Analyse betrachtet haben wird der Tag mit Best Practices, einer Zusammenfassung der behandelten Themen und einer abschließenden Diskussion beschlossen.

Tag 1: Fortgeschrittene Kuberneteskonzepte

- Kubernetes in der Cloud
- Exponieren von Anwendungen an das öffentliche Internet
- Cloud-Loadbancer und Ingress
- DevOps und Kubernetes
- Effizientes Deployment von Anwendungen

Tag 2: Fortgeschrittene Kubernetes-Sicherheit

- Manuelles und Toolunterstütztes auditieren
- Tracing und Debugging
- Container Hardening
- RBAC-Analyse
- Best Practices

Basic Container und Kubernetes Security
23.09. - 25.09. 2024

Advaned Kubernetes Security
26.09. - 27.09.2024

HM TRAINING SOLUTIONS ON-SITE SERVICE

Alle HM Training Solutions Seminare stehen auch firmenintern zur Verfügung. Sie können auf den Bedarf Ihrer Organisation zugeschnitten werden. Weitere Details erhalten Sie unter der Telefonnummer +49 (0) 6022 508 200.

Basic Container, Kubernetes Security und Advanced Kubernetes Security

M 08

Wer sollte dieses Training besuchen und warum?

IT Security Professionals, die
- die Technologie hinter den oben genannten Schlagworten verstehen möchten.
- den Grad der Isolation durch Containerlösungen bewerten können möchten.
- Ideen mitnehmen möchten, wie Sicherheit in typische DevOps Umgebungen und „Continuous Workflows“ integriert werden kann.

Softwarearchitekten und -entwickler, die
- über potenzielle Schwachstellen in gängigen Werkzeugen und Abläufen lernen möchten.
- die Bedenken und Anliegen der Security-Abteilung verstehen möchten.
- Entwicklungsabläufe durch automatisierte Security-Checks verbessern möchten.

Auf Grund der hohen Anzahl verfügbarer Werkzeuge und Technologien werden nicht alle Aspekte dieser im Detail beleuchtet werden können. Wir freuen uns allerdings über die Zusendung konkreter Fragen vorab, um diese in den Kurs einbauen zu können. In jedem Fall wird ein Ansatz vermittelt, wie eine Security-Bewertung neuer/unbekannter Tools/Technologien angegangen werden kann.

Voraussetzungen

Basic Container und Kubernetes Security

Für die Teilnahme am Workshop „Basic Container und Kubernetes Security“ sollten die Teilnehmer grundlegende Computerkenntnisse besitzen und mit den grundlegenden Operationen auf Betriebssystemen vertraut sein. Zudem wird erwartet, dass sie Basiswissen im Umgang mit einem Linux-Terminal haben. Ein grundlegendes Verständnis der Netzwerkprinzipien sowie eine Vorstellung der grundlegenden Konzepte der IT-Sicherheit wie Verschlüsselung oder allgemeiner Best-Practices sind hilfreich.

Kubernetes Advanced

Für den fortgeschrittenen Workshop „Kubernetes Advanced“ sollten die Teilnehmer den „Kubernetes Grundlagen“-Workshop abgeschlossen haben oder über grundlegendes Wissen zur Funktionsweise und zum Aufbau von Kubernetes verfügen. Sie sollten praktische Erfahrung im Umgang mit Kubernetes gesammelt haben, einschließlich der Erstellung und Verwaltung von Clustern und Ressourcen. Ein Verständnis der grundlegenden Sicherheitskonzepte von Kubernetes, wie sie im Grundlagen-Workshop behandelt wurden, ist ebenfalls erforderlich. Darüber hinaus sind Kenntnisse über fortgeschrittene IT-Sicherheitspraktiken, die über die Grundlagen hinausgehen, wie Netzwerksicherheit, Monitoring, Identitäts- und Zugriffsmanagement sowie Security Policies hilfreich.

Basic Container, Kubernetes Security und Advanced Kubernetes Security

M 08

Bio

Florian Bausch studierte Digital Forensics und schrieb seine Masterthesis über forensische Analyse von verteiltem Ceph-Speicher. Seit 2019 arbeitet er bei ERNW Research GmbH als Pentester und Incident Analyst.

Sebastian Sartor ist ein IT Security Consultant und Researcher bei ERNW Enno Rey Netzwerke GmbH. Während seines Studiums beschäftigte er sich hauptsächlich mit Netzwerksicherheit und führte dies bei ERNW fort, wo er neben anderen Aufgabenbereichen Cloud- und Kubernetes-Sicherheitsassessments durchführt. Er hat einen Abschluss als M.Sc. in IT Security an der Technischen Universität Darmstadt.

Moritz Spitra studierte Cybersecurity an der Fachhochschule Mannheim und schrieb seine Thesis über IPv6 Migrationstechnologien. Er arbeitet als Sicherheitsanalyst und Berater bei ERNW. Angetrieben von seinem Interesse und seiner Leidenschaft für Netzwerkkommunikation, spezialisiert er sich derzeit auf die Bereiche Netzwerksicherheit sowie Container- und Cloud-Sicherheit.

Teilnehmerstimmen zum Kurs

»Insgesamt wieder ein sehr gut vorbereitetes Seminar mit extrem fachkundigen Kollegen.«

Holger Haas, Brose Fahrzeugteile, Architektur und Innovation, Bamberg

DETAILS ZUM ANMELDEFORMULAR

Vier Wege zur Anmeldung

Per Post: Bitte dieses Anmeldeformular ausfüllen und an HM Training Solutions senden.

Per E-Mail: **Info@hm-ts.de**

Per Webseite: https://www.hm-ts.de

Gebühren

je 2-tägigem Kurs **2.290,– €** + 19% MwSt.
je 3-tägigem Kurs **2.950,– €** + 19% MwSt.
je 5-tägigem Kurs **4.980,– €** + 19% MwSt.

Bestätigungsbrief

Ihre Anmeldung bestätigen wir per Mail oder Brief. Er enthält Details über die Veranstaltung. Der Kurspreis enthält die Seminardokumentation, Zugriff auf die Plattform sowie die Ausstellung eines Zertifikats.

Änderungen

HM Training Solutions behält sich das Recht vor, bei Eintreten nicht vorhersehbarer Umstände das Seminar räumlich und/oder zeitlich zu verlegen, einen anderen Referenten ersatzweise einzusetzen oder die Veranstaltung zu stornieren. Weitergehende Ansprüche bestehen nicht.

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Wir berücksichtigen Ihre Anmeldung in der Reihenfolge des Eingangs.

Stornierung seitens des Teilnehmers

Bitte reichen Sie Stornierungen schriftlich per Post oder Email (info@hm-ts.de), ein. Bestätigte Anmeldungen können bis zu sechs Wochen vor Seminarbeginn kostenfrei storniert werden, danach berechnen wir die gesamte Seminargebühr. Eine Übertragung an einen Ersatzteilnehmer istm jederzeit möglich.

Firmeninterne Seminare

Alle Trainings von HM Solutions können auch firmenintern und zugeschnitten auf den Bedarf der jeweiligen Organisation durchgeführt werden. Weitere Informationen erhalten Sie unter der Telefon-Nr. +49 (0) 6022 508 200.

ANMELDEFORMULAR

Basic Container und Kubernetes Security

3 Tage: 23. - 25.09.2024 - live online

❒ Bitte reservieren Sie _____ Platz/Plätze für den Kurs M 08 Basic Container und Kubernetes Security zum oben ausgewählten live online-Termin **zum Einzelpreis von 2.950,– €** + 19% MwSt.

Advanced Kubernetes Security

2 Tage: 26.09. - 27.09.2024 - live online

❒ Bitte reservieren Sie _____ Platz/Plätze für den M 08 Advanced Kubernetes Security zum oben ausgewählten live online-Termin **zum Einzelpreis von 2.290,– €** + 19% MwSt.

Basic Container, Kubernetes Security und Advanced Kubernetes Security

5 Tage: 23.09. - 27.09.2024 - live online

❒ Bitte reservieren Sie _____ Platz/Plätze für den M 08 Basic Container, Kubernetes Security und Advanced Kubernetes Security zum oben ausgewählten live online-Termin **zum Einzelpreis von 4.980,– €** + 19% MwSt.

Herr/Frau Vorname Nachname

Funktion

Firma

Adresse

Postleitzahl Ort

Land

Telefonnummer

Mobilfunknummer

E-Mail

Unterschrift

Zusätzliche Teilnehmer

Kurs Basic Container und Kubernetes Security

Herr/Frau Vorname Nachname

Funktion

E-Mail

Herr/Frau Vorname Nachname

Funktion

E-Mail

Herr/Frau Vorname Nachname

Funktion

E-Mail

Kurs Advanced Kubernetes Security

Herr/Frau Vorname Nachname

Funktion

E-Mail

Herr/Frau Vorname Nachname

Funktion

E-Mail

Herr/Frau Vorname Nachname

Funktion

E-Mail

Kurs M 08 Komplett

Herr/Frau Vorname Nachname

Funktion

E-Mail

Herr/Frau Vorname Nachname

Funktion

E-Mail

Herr/Frau Vorname Nachname

Funktion

E-Mail

Zahlung

BUCHUNGSREFERENZ HM 08

❒ Bitte um Rechnungsstellung
Rechnungsadresse (falls nicht identisch mit obiger Anschrift).

PO-Nummer