



IBM LinuxONE Emperor 4



Die digitale Transformation von Unternehmen, Institutionen und der Gesellschaft schreitet immer schneller voran. Eine nachhaltige IT-Infrastruktur ist eine Komponente der Geschäftsstrategie, die unverzichtbare Funktionalitäten bereitstellt, um skalierbaren Nutzen und Services in besonders wettbewerbsorientierten Märkten innerhalb der digitalen Wirtschaft zu bieten und dabei die Umwelt zu schützen.

IBM® hat das neue IBM® LinuxONE Emperor 4 System entwickelt, um es Unternehmen zu ermöglichen, Innovationen einzuführen und die Bedürfnisse ihrer Kunden und Stakeholder souverän und mit hohem Nutzen zu erfüllen.

Reduzieren Sie Ihre CO2-Bilanz mit einem energieeffizienten System.

Der neue IBM Telum™ Dual-Prozessorchip von IBM® LinuxONE Emperor 4 verfügt über 16 Kerne, nutzt die Dichte und Effizienz der 7 nm Chip-Technologie, arbeitet mit 5,2 GHz und bietet eine äußerst hohe Leistung sowie eine enorm skalierbare Kapazität, um eine Vielzahl von Workloads auf energieeffiziente Weise zu unterstützen.

Ein IBM® LinuxONE Emperor 4 kann die CO2e-Bilanz jedes Jahr im Vergleich zu x86-Servern mit den gleichen Linux®-Workloads unter vergleichbaren Bedingungen um ca. 75 % reduzieren. Dies entspricht einer jährlichen Reduzierung des Treibstoffverbrauchs von rund 77.600 Litern (+ Fahrzeug- und Heimäquivalenzen).

IBM® LinuxONE Emperor 4 verfügt über bis zu 200 konfigurierbare Kerne in einem einzelnen Modell. Der IBM® LinuxONE Emperor 4 ist in fünf verschiedenen Kernkapazitätsoptionen verfügbar – Max39, Max82, Max125, Max168 und Max200.

Das System bietet bis zu 40 TB Redundant Array of Independent Memory (RAIM) pro System.



IBM® LinuxONE Emperor 4 1-Frame-Konfiguration

Wesentliche Vorteile

- Die Konsolidierung von Linux-Workloads auf 5 IBM® LinuxONE Emperor Systemen, statt sie unter ähnlichen Bedingungen auf vergleichbaren x86-Servern auszuführen, kann den Energiebedarf um 75 %, den Platzbedarf um 50 % und die CO2-Bilanz um über 850 t jährlich senken.¹
- Reduzierung der Kosten Ihrer IT-Infrastruktur, einschließlich Softwarelizenzierung, Personal und Wartung, indem x86-Server-Workloads auf einem IBM® LinuxONE Emperor 4 System konsolidiert werden.²
- Bereitstellung eines konsistenten Service mit einem enorm skalierbaren System für Ihre Kunden
- Datenschutz jetzt und in der Zukunft mit quantensicherer Kryptografie⁴
- Entwicklung einer cyberresilienten Umgebung
- Modernisierung für Hybrid Cloud, um neuen Mehrwert zu schaffen

Ist das der
umweltfreundlichste
Server der Welt?
Mit IBM® LinuxONE Emperor 4
können Sie Prozesse von
bis zu 300 Milliarden
Inferenzoperationen pro
Tag mit einer Antwortzeit von
1 ms für ein Kreditkarten-
Betrugserkennungsmodell
ausführen.³



Bereitstellung eines konsistenten Service mit einem enorm skalierbaren System

IBM® LinuxONE Emperor 4 bietet kompromisslos überlegene Leistung für geschäftskritische Anwendungen in den Bereichen Transaktionsverarbeitung, gemeinsame Datennutzung und heterogene Workloads, in denen es zu keinerlei Kompromittierung kommen darf. Das System ist enorm skalierbar und verfügt über die Option, bei Bedarf Kapazität hinzuzufügen und die Verarbeitung mit einem minimalen Einfluss auf Energieverbrauch, Stellfläche und Personal zu vergrößern.

IBM® LinuxONE wurde für eine ausgeglichene Leistung mit mehreren Cacheebenen, extrem hohen I/O-Kapazitäten und integrierten Beschleunigern für eine hohe Belegung und Prozessoreffizienz konzipiert.

Integrierter Beschleuniger für zEnterprise Data Compression (zEDC)

Der integrierte Beschleuniger für die zEDC-Funktion kann die CO2-Bilanz weiter reduzieren, da er die Anforderungen an Datenspeicherung und -übertragung durch Hochleistungs-Datenkomprimierung sowie damit verbundene Kosten senkt. Außerdem erhöht er die Datentransferraten und somit den Durchsatz, ohne dadurch die Antwortzeiten zu beeinträchtigen. Der integrierte Beschleuniger für zEDC verbessert die Systemleistung für Pervasive Encryption, sodass Kunden jederzeit 100 % ihrer Daten verschlüsseln können.

Datenschutz für heute und morgen

IBM® LinuxONE Emperor 4 ist ein Meilenstein in der Datensicherheit. Quantensichere Kryptografie ist in das System eingebettet, um die Resilienz gegen Cyberangriffe durch Angreifer mit zukünftigem Zugriff auf Quantencomputing-Ressourcen zu verbessern. Heutige Cyber-Bedrohungen basieren oft auf dem Sammeln von verschlüsselten Daten, um diese später zu entschlüsseln, wenn diese Ressourcen die heutigen Verschlüsselungsalgorithmen überwinden können. IBM® LinuxONE Emperor 4 stellt einen Fortschritt dar, da er Kunden eine sichere und getestete Infrastruktur bietet, die die fortschrittliche und komplexe Kryptografie einsetzen kann, die für die Sicherung heutiger vertraulicher Daten vor zukünftigen Cyber Risiken notwendig ist.

IBM setzt seine Führungsposition im Bereich der Datensicherheit mit quantensicherem Schutz auf IBM® LinuxONE Emperor 4 durch die Erweiterung von Pervasive Encryption, Fibre Channel Endpunktsicherheit und weiteren innovativen Fortschritten fort, was das System zu der sicherheitsfähigsten IT-Plattform der Branche macht.

Integrierter Beschleuniger für IBM KI

IBM® LinuxONE Emperor 4 bindet eine neuartige Beschleunigung für künstliche Intelligenz (KI) über einen im Chip integrierten KI-Koprozessor ein, um die Latenz zu reduzieren und eine herausragende Leistung beim Transaktions-Inferencing zu erreichen.

Unternehmen können KI nun direkt in ihre Geschäftsprozesse und existierenden IBM® LinuxONE Anwendungen integrieren, um Geschäftsergebnisse zu verbessern und Kunden in jeder einzelnen Interaktion Nutzen zu bieten – in beispielloser Größenordnung und Geschwindigkeit innerhalb von strengen SLA-Antwortzeit-Richtlinien.

Cyberresiliente Infrastruktur

Die Architektur von IBM® LinuxONE verfügt bewusst über ein anderes Design. Anstatt als Rohstoff entwickelt worden zu sein, ist sie darauf ausgelegt, höchsten Ansprüchen durch geschäftskritische Workloads in einer digitalen Wirtschaft gerecht zu werden.

IBM® LinuxONE Emperor 4 wurde für eine Anwendungsverfügbarkeit von „7 Neunen“, nahtlose Skalierbarkeit nach Bedarf und die Ausführung von Disaster-Recovery-Aktionen als Reaktion auf ungeplante Ereignisse entwickelt.

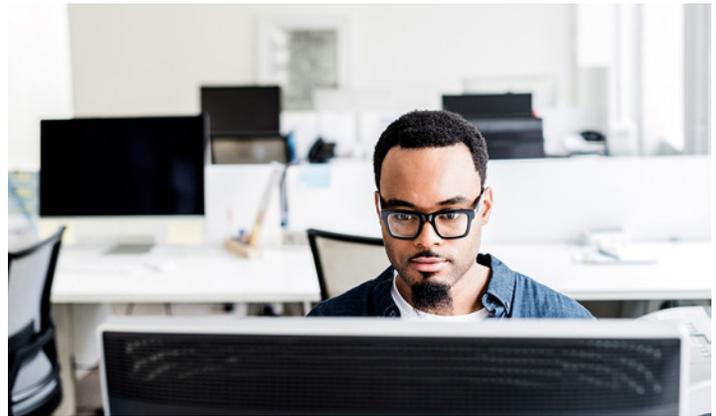
Flexible Kapazität für Cyberresilienz auf IBM® LinuxONE Emperor 4 ermöglicht es Kunden, Kapazitäten einfach und effizient zwischen verschiedenen Rechenzentren zu verschieben. Dies unterstützt sie bei Disaster-Recovery, Compliance, Wartung und anderen Geschäftsanforderungen. In Kombination mit IBM Speicherfunktionalitäten bietet diese Funktion eine Lösung mit besonders hoher Verfügbarkeit für geschäftskritische Workloads.

Remote Code Load for IBM® LinuxONE Firmware optimiert die Resilienz und hält Ihr System stets auf dem neusten Stand mit den neuesten Funktionen, Fixes und Wartungen, ohne dass sich jemand persönlich im Rechenzentrum befinden muss, um geplante Updates auf Ihrem System zu installieren und zu überwachen. Diese optionale Funktion erlaubt die sichere Ferninstallation und -überwachung durch IBM für geplante Updates auf Ihrem IBM® LinuxONE System.

IBM® LinuxONE Emperor 4 wurde mit einem 19-Zoll-Rahmen gebaut, der sich je nach Ihrer Konfiguration flexibel von einem auf vier Rahmen skalieren lässt.

Kunden, die von x86-Systemen migrieren und Linux-Workloads von verteilten Systemen konsolidieren, werden bedeutende Verbesserungen der Nachhaltigkeit erreichen, einschließlich einer verbesserten ökologischen Effizienz und der Verkleinerung der Stellfläche für die meisten Kunden. Änderungen des Fußabdrucks bedeuten:

- Das Central Processing Complex (CPC)-Ablagefachdesign hat die Fernkopplung auf den PCIe+ E/A-Einschub verlegt.
- Für den Rahmen ist es nicht mehr notwendig, dass die PCIe+ E/A-Einschübe an festen Plätzen installiert sind.
- Die Unterstützung wird sowohl für Hohlraum- als auch nicht-Hohlraumböden sowie Ober- und Unterseiten-E/A- und -Netzstromausgänge fortgesetzt. Die gesamte Verkabelung wird mit neuen Klammern auf die Rückseite des Rahmens geleitet, um die Kabel zusammenzuhalten.
- Es gibt zwei Netzstromoptionen – intelligente Netzstromversorgungseinheit (iPDU) und Stromversorgungseinheit (BPA).
- Die Türen wurden für die Akustik entwickelt und zur Belüftung optimiert. Der Rahmen benötigt Dreiphasenwechselstrom.
- Die Benutzung des iPDU-Netzstroms kann die Energieeffizienz verbessern und die Gesamtenergiekosten je nach Konfiguration verringern.



Die 19-Zoll-Rahmentechnologie unterstützt die A3-Operationsklasse nach der Definition der American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers (ASHRAE). Der Vorteil einer Bewertung der A3-Klasse besteht darin, Kosten in Bezug auf Wärme, Belüftung und Klimatisierung (HVAC) sparen zu können, was durch eine Vielfalt an heute verfügbaren Betriebsbedingungen ermöglicht wird.

Die optionale Hardware-Management-Appliance kann mit IBM® LinuxONE Emperor 4 bestellt werden, um Hardware Management Console (HMC)/SE-Funktionen innerhalb des 19-Zoll-Rahmens bereitzustellen, wodurch eine separate HMC außerhalb des Servers nicht mehr notwendig ist.

Fortlaufende Compliance

IBM® LinuxONE Emperor 4 beinhaltet neue Funktionalitäten, um Compliance mit PCI-DSS-Richtlinien leichter und produktiver zu gestalten. Audit-Vorbereitungszeiten können bedeutend verringert und von einem kleineren Team durchgeführt werden. IBM® LinuxONE Emperor 4 ist in das IBM® LinuxONE Security and Compliance Center integriert, um System-, Netzwerk- und Anwendungsdaten in Bezug auf Änderungen und Einhaltung der PCI-DSS-Standards zu überwachen und aufzuzeichnen. Ein benutzerfreundliches Dashboard ermöglicht dem Infrastruktur-Team die einfache und schnelle Erzeugung von Prüfberichten, die Prüfer benötigen, um eine kontinuierliche Aufrechterhaltung der Compliance sicherzustellen, welche die Gefahr von Bußgeldern aufgrund der Nichteinhaltung von Richtlinien mindert.

Tailored Fit Pricing für IBM® LinuxONE Emperor 4 sorgt für Preisstabilität, insbesondere in einer unvorhersehbaren Hybrid-Cloud-Umgebung. Die Lösungen für Tailored Fit Pricing and Hardware Consumption sind transformative Preisoptionen für diese Plattform. Dies erzeugt eine einfache, transparente und vorhersehbare Preisgestaltung für die Hardware, wenn Sie die IBM® LinuxONE Plattform verwenden. Die Option Tailored Fit Pricing maximiert die Vorhersehbarkeit der Kosten und unterstützt dabei optimale Antwortzeiten und Service Level Agreement (SLA)-Compliance.

Die Lösung Tailored Fit Pricing für IBM® LinuxONE Hardware Consumption bietet direkten Zugriff auf zusätzliche Kapazitäten für kurze, unvorhersehbare Spitzen geschäftskritischer Workloads. Sie wurde entwickelt, um die Ansprüche einer Hybrid-Cloud-Workload auf der Plattform zu erfüllen. Um diese Ansprüche zu erfüllen, kann IBM® LinuxONE Emperor 4 nun zusätzlich zu Ihrer Basiskapazität einen festen Korridor an nutzungsorientierter Kapazität beinhalten. Dieser durchgehend aktive Korridor der nach Nutzung abgerechneten Kapazität wird Ihnen dabei helfen, die Auswirkungen kurzer, unvorhersehbarer Workload-Spitzen zu mindern, die in der digitalen Welt von heute immer häufiger vorkommen.

IBM hat eine Vielfalt an Open-Source-Compilern angekündigt, um den integrierten Beschleuniger für KI auf dem IBM® LinuxONE Telum Prozessorchip zu nutzen. Dies erlaubt Programmierern, Inferencing einfach und im richtigen Maß in Anwendungen einzubetten, indem sie gängige Open-Source-Programmiersprachen verwenden. Diese Funktionalität erlaubt es ihnen, plattformübergreifende Entwicklung und Integration bereitzustellen, Java™, Swift oder Node.JS zu verwenden und die Leistung von Unternehmens-Workloads ohne Kompilierung zu optimieren sowie die CPU-Zyklen zu reduzieren, die zum Abschluss einer Aufgabe notwendig sind.

Das IBM® LinuxONE Emperor 4 System stellt Linux-Deployments mit mehr Kernen, mehr Speicher und Cache-Innovationen bereit. IBM® LinuxONE Emperor 4 stellt eine Plattform zur Modernisierung, Entwicklung und Verwaltung von lokalen, containerisierten Anwendungen bereit.

Schneller und sicherer Datenzugriff

Eine blitzschnelle Konnektivität zu Daten ist entscheidend, um eine ausgewogene Leistung mit Speichereinheiten und einen außergewöhnlichen Transaktionsdurchsatz zu erreichen. IBM® LinuxONE Emperor 4 bietet:

- Einen 2-Port FICON Express32S Adapter, der IBM® LinuxONE Emperor 4 mit Switches, Directors und Speichereinheiten mit bis zu 32 Gbps verbindet. Durch die Unterstützung von nativem FICON®, High Performance FICON for IBM Z® (zHPF) und Fibre Channel Protocol (FCP) hilft der Adapter bei der Erfüllung der Ansprüche der Anwendungen bezüglich niedriger Latenz und erhöhter Bandbreite. Wenn die Fibre Channel Verbindungsendpunkte den FICON Express 32S Adapter oder die FICON Express16SA Adapter zum IBM DS8900F Speicher verwenden, wird die Authentifizierung der Endpunkte aktiviert.
- Eine Reihe von OSA-Express7S 1.2 Adaptern erfüllt die erhöhten Ansprüche an die Netzbandbreite, die von Hochgeschwindigkeitsprozessoren und schnelleren NAS-Speichereinheiten angetrieben werden.
- Unterstützung des IBM zHyperLink™ 1.1, ein direkt verbundener E/A-Adapter für kurze Distanzen, der Verbindungen zu FICON-Speichersystemen mit besonders niedriger Latenz bietet. Das IBM Washington Systems Center bietet ein zBNA-Tool an, um bei der Ermittlung von Workload-Kandidaten zu helfen, die von diesem Adapter profitieren können.
- Shared-Memory-Übertragungen, die entweder für die direkte Datenplatzierung innerhalb von IBM® LinuxONE Emperor 4 oder für Host-zu-Host-Memory-Übertragungen verwendet werden, mithilfe von Remote Direct Memory Access over Converged Ethernet (RoCE)-Express-Adaptern ohne bedeutende TCP/IP-Verarbeitungskosten.
- Unterstützung für Memory-Memory-Übertragungen ist für Linux auf IBM® LinuxONE Emperor 4 verfügbar.

Mit der internen Konfigurierung, implementiert für das 19-Zoll-Gehäuse, hängt die Menge von E/A, die angeschlossen werden kann, vom ausgewählten Netzstromtyp ab. Es gibt eine Maximalanzahl von zwölf PCIe+ E/A-Einschüben, wenn iPDU-Netzstrom ausgewählt ist (11 auf Max125) oder eine Maximalanzahl von zehn PCIe+ E/A-Einschüben, wenn BPA ausgewählt ist.

Was spricht für IBM?

Positionierung für heute und morgen

Für den Erfolg in der digitalen Wirtschaft ist entscheidend, dass die IT zum Wertschöpfer wird – intern und extern. Grundlegend dafür ist eine flexible Infrastruktur, die Unternehmen strategisch aufstellt, mit effektiver Nutzung von KI und Hybrid Cloud bei gleichzeitigem Schutz bereits bestehender Investitionen und Verbesserungen der Nachhaltigkeit.

Der neue IBM® LinuxONE Emperor bietet dies mit Skalierung, Agilität, Resilienz, Leistung, einer sicheren Umgebung und niedrigeren Gesamtbetriebskosten. IBM® LinuxONE Emperor schafft Vertrauen, in einer Welt voller Unsicherheiten auf die Zukunft vorbereitet zu sein.

Weitere Informationen

Detaillierte Spezifikationstabelle für IBM® LinuxONE Emperor 4:

<https://www.ibm.com/downloads/cas/DVZEL8BR>

Darüber hinaus bietet IBM Global Financing zahlreiche verschiedene Zahlungsoptionen, um die nötigen Technologien für die Entwicklung Ihres Geschäfts flexibel zu erwerben. Wir bieten ein umfassendes Lifecycle-Management unserer IT-Produkte und Services, vom Kauf bis zur Entsorgung. Weitere Informationen finden Sie unter: ibm.com/financing

- HAFTUNGSAUSSCHLUSS:** Die verglichenen 5 Modelle des IBM Maschinentyps 3931 Max 125 bestehen aus drei CPC-Schüben mit 125 konfigurierbaren Kernen (CPs, zIIPs oder IFLs) und zwei E/A-Schüben zur Unterstützung des Netzwerks und des externen Speichers. Dem gegenüber standen 192 x86-Systeme mit insgesamt 10.364 Kernen. Der Stromverbrauch von IBM Machine Type 3931 basierte auf Eingaben in das IBM Machine Type 3931 IBM Power Estimation Tool für eine Speicherkonfiguration. Der x86-Stromverbrauch basierte auf IDC QPI Energiewerten von März 2022 für 7 Cascade Lake und 5 Ice Lake Servermodelle mit 32 bis 112 Kernen pro Server. Alle verglichenen x86-Server hatten 2 oder 4 Sockets. IBM® LinuxONE Emperor 4 und x86 werden rund um die Uhr mit Produktions- und Nichtproduktionslasten ausgeführt. Bei den Einsparungen wird eine PUE (Power Usage Effectiveness; Effektivität der Stromnutzung) im Verhältnis von 1,57 angenommen, um den zusätzlichen Strombedarf zur Kühlung des Rechenzentrums zu berechnen. PUE basiert auf der Global Data Center Survey 2021 des Uptime Institute (<https://uptimeinstitute.com/about-ui/press-releases/uptime-institute-11th-annual-global-data-center-survey>). CO2e und andere Äquivalenzen auf Basis des EPA-GHG-Rechners (<https://www.epa.gov/energy/greenhouse-gas-equivalencies-calculator>) verwenden gewichtete nationale US-Durchschnittswerte. Die Ergebnisse können je nach kundenspezifischen Nutzungs- und Standortdaten variieren.
- Haftungsausschluss:** Führt man auf IBM® LinuxONE Emperor 4 mit insgesamt 6 Kernen das Yahoo Cloud Serving Benchmark auf MongoDB ohne Sharding aus, erhält man den gleichen Durchsatz wie auf vergleichbaren x86-Systemen mit MongoDB mit 4 Shards und insgesamt 144 Kernen, ein Kern-Konsolidierungsverhältnis von 24:1 für IBM® LinuxONE Emperor 4. Leistungsergebnisse basieren auf internen Tests von IBM mithilfe des YCSB 0.10.0 Benchmarks (read-mostly) auf MongoDB Enterprise Release 5.0.6 mit 3-Knoten-Replikation. Auf IBM® LinuxONE Emperor 4 wurde MongoDB ohne Sharding aber mit zwei Replikaten eingerichtet. Konfiguration von IBM LinuxONE Emperor 4: LPAR mit 4 dedizierten Kernen und 2 LPARs mit jeweils 1 Kern, jeweils mit SMT und 128 GB Speicher, 1 TB FlashSystem 900. x86-Konfiguration: 9 Intel® Xeon® Gold 5218 CPU @ 2.30 GHz mit aktiviertem Hyperthreading mit insgesamt 144 Kernen auf 5 Servern, 5x 192 GB Speicher, 5x 1 TB lokaler RAID5 SSD-Speicher, RHEL 8.4 mit MongoDB, aus der Ferne angetrieben durch YCSB mithilfe von 2 x86-Servern mit insgesamt 128 Threads. Ergebnisse können schwanken.
- HAFTUNGSAUSSCHLUSS:** Das Leistungsergebnis wurde aus internen IBM Tests extrapoliert, bei denen Inferenzoperationen lokal auf einer IBM® LinuxONE Emperor 4 LPAR mit 48 IFLs und 128 GB Arbeitsspeicher unter Ubuntu 20.04 (SMT-Modus) und unter Nutzung eines synthetischen Kreditkarten-Betrugserkennungsmodells (<https://github.com/IBM/ai-on-2-fraud-detection>) ausgeführt wurden, wobei der integrierte KI-Beschleuniger genutzt wurde. Die Benchmark wurde mit acht parallelen Threads ausgeführt, die jeweils mit dem ersten Kern eines unterschiedlichen Chips verbunden waren. Mithilfe des lscpu-Befehls wurde die Kern-Chip-Topologie identifiziert. Es wurde eine Batch-Größe von 128 Inferenzoperationen verwendet. Die Ergebnisse wurden außerdem auf einer z/OS V2R4 LPAR mit 24 CPs und 256 GB Arbeitsspeicher auf IBM® LinuxONE Emperor 4 reproduziert. Dabei wurde dasselbe Kreditkarten-Betrugserkennungsmodell verwendet. Die Benchmark wurde mit einem einzelnen Thread ausgeführt, der Inferenzoperationen durchführte. Es wurde eine Batch-Größe von 128 Inferenzoperationen verwendet. Ergebnisse können schwanken.
- HAFTUNGSAUSSCHLUSS:** IBM® LinuxONE Emperor 4 mit Crypto Express 8S Card bietet quantensichere APIs mit Zugriff auf quantensichere Algorithmen, die im Rahmen des von NIST durchgeführten PQC-Standardisierungsprozesses als Finalisten ausgewählt wurden. <https://csrc.nist.gov/Projects/post-quantum-cryptography/round-3-submissions>. Quantensichere Kryptografie bezieht sich dabei auf die Identifizierung von Algorithmen, die Angriffen von sowohl klassischen als auch von Quantencomputern widerstehen können, um Datensätze selbst nach einer zukünftigen Entwicklung großer Quantencomputer weiterhin zu schützen. Quelle: <https://www.etsi.org/technologies/quantum-safe-cryptography>. Diese Algorithmen werden eingesetzt, um die Integrität einer Reihe von Firmware- und Boot-Prozessen zu sichern. IBM® LinuxONE Emperor 4 ist das branchenweit erste System mit quantensicherer Technologie über mehrere Firmware-Schichten hinweg.

Mehr erfahren:

<https://www.ibm.com/products/linuxone-emperor-4>

© Copyright IBM Corporation 2022

IBM Deutschland GmbH
IBM-Allee 1
71139 Ehningen
ibm.com/de

IBM Österreich
Obere Donaustraße 95
1020 Wien
ibm.com/at

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
8010 Zürich
ibm.com/ch

IBM, das IBM-Logo, ibm.com, IBM Z, FICON, GDPS, Telum und zHyperlink sind Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Weitere Produkt- und Servicenamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Website „Copyright and Trademark Information“ unter www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Java und alle Java-basierten Marken und Logos sind Marken von Oracle und/oder seinen Tochtergesellschaften.

Die eingetragene Marke Linux® wird im Rahmen einer Unterlizenz der Linux Foundation verwendet, dem exklusiven Lizenznehmer von Linus Torvalds, dem Eigentümer der Marke auf weltweiter Basis.

Red Hat®, JBoss®, OpenShift®, Fedora®, Hibernante®, Ansible®, CloudForms®, RHCA®, RHCE®, RHCSA®, Ceph® und Gluster® sind Marken oder eingetragene Marken von Red Hat, Inc. oder seinen Tochtergesellschaften in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Das vorliegende Dokument ist ab dem Datum der Erstveröffentlichung aktuell und kann jederzeit von IBM geändert werden. Nicht alle Angebote sind in allen Ländern verfügbar, in denen IBM tätig ist. Die genannten Kundenbeispiele dienen ausschließlich zur Veranschaulichung. Tatsächliche Leistungsergebnisse hängen von den jeweiligen Konfigurationen und Betriebsbedingungen ab. DIE INFORMATIONEN IN DIESEM DOKUMENT WERDEN OHNE JEGLICHE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GARANTIE ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, EINSCHLIESSLICH DER GARANTIE DER MARKTGÄNGIGKEIT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DER GARANTIE ODER BEDINGUNG DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN. Die Garantie für Produkte von IBM richtet sich nach den Bestimmungen und Bedingungen der Vereinbarungen, unter denen sie bereitgestellt werden. Die Einhaltung der Datenschutzgesetze und -richtlinien liegt in der Verantwortung des Kunden. IBM bietet keine Rechtsberatung an und gewährleistet nicht, dass seine Dienstleistungen oder Produkte dem Kunden die Einhaltung von Gesetzen oder Vorschriften garantieren.

