

Power Systems

*Capacity on Demand*

**IBM**



Power Systems

*Capacity on Demand*

**IBM**

**Hinweis**

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die Informationen unter „Bemerkungen“ auf Seite 47 gelesen werden.

Diese Ausgabe bezieht sich auf die IBM Hardware Management Console Version 8, Release 8.6.0, Wartungsstufe 0, und alle nachfolgenden Releases und Modifikationen, bis dieser Hinweis in einer Neuausgabe geändert wird.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs  
*IBM Power Systems, Capacity on Demand*,  
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2014, 2017

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:  
TSC Germany  
Kst. 2877  
August 2017

© Copyright IBM Corporation 2014, 2017.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Capacity on Demand</b> . . . . .	<b>1</b>
Neuerungen in Capacity on Demand . . . . .	1
Capacity on Demand-Angebote . . . . .	2
Vorbereitungen für Capacity on Demand . . . . .	3
Capacity on Demand - Hinweise zur Softwarelizenzierung . . . . .	3
Zeitpunkt für Ressourcenaktivierung bestimmen . . . . .	4
Processor Sparing und Memory Sparing . . . . .	5
Aktivierungen verschieben. . . . .	5
Capacity on Demand planen . . . . .	5
Umgebung für Capacity on Demand einrichten. . . . .	6
Capacity Upgrade on Demand . . . . .	6
Capacity Upgrade on Demand - Konzepte . . . . .	6
Capacity Upgrade on Demand - Prozessorkerne und Speichereinheiten. . . . .	7
Capacity Upgrade on Demand-Aktivierungscode . . . . .	7
Capacity Upgrade on Demand-Aktivierungsfeatures bestellen . . . . .	8
Capacity Upgrade on Demand über ASMI . . . . .	8
Capacity Upgrade on Demand aktivieren. . . . .	9
Einstellungen für Capacity on Demand-Ressourcen anzeigen . . . . .	9
Trial Capacity on Demand . . . . .	10
Trial Capacity on Demand - Konzepte . . . . .	10
Trial Capacity on Demand bestellen . . . . .	10
Trial Capacity on Demand nutzen . . . . .	10
Trial Capacity on Demand aktivieren . . . . .	10
Trial Capacity on Demand stoppen . . . . .	11
Capacity on Demand-Ressourcen zurückgeben . . . . .	12
Capacity Upgrade on Demand-Aktivierung bei aktivem Trial Capacity on Demand eingeben . . . . .	12
Einstellungen für Trial Capacity on Demand-Ressourcen anzeigen . . . . .	13
Elastic Capacity on Demand. . . . .	14
Elastic Capacity on Demand-Konzepte . . . . .	14
Elastic Capacity on Demand-Prozessor- oder Speichertage. . . . .	14
Elastic Capacity on Demand-Aktivierungscode . . . . .	15
Rechnungsstellung für Elastic Capacity on Demand . . . . .	15
Rechnungsstellung bei Änderung einer aktiven Elastic Capacity on Demand-Anforderung . . . . .	17
Rechnungsstellung beim Testen von Elastic Capacity on Demand-Aktivierungen . . . . .	19
Elastic Capacity on Demand bestellen . . . . .	21
Elastic Capacity on Demand verwenden. . . . .	21
Elastic Capacity on Demand aktivieren . . . . .	21
Elastic Capacity on Demand aktivieren . . . . .	22
Monatliche Rückmeldung an IBM einrichten . . . . .	22
Anforderung für Elastic Capacity on Demand stoppen . . . . .	23
Aktive Elastic Capacity on Demand-Anforderung ändern . . . . .	24
Elastic Capacity on Demand-Aktivierungen testen . . . . .	24
Elastic Capacity on Demand einstellen . . . . .	25
Elastic Capacity on Demand-Ressourcen zurückgeben . . . . .	25
Einstellungen für Elastic Capacity on Demand-Ressourcen anzeigen . . . . .	25
Utility Capacity on Demand. . . . .	26
Utility Capacity on Demand - Konzepte . . . . .	26
Utility Capacity on Demand-Aktivierungscode . . . . .	26
Utility Capacity on Demand-Prozessorminuten . . . . .	26
Abrechnungsfeatures für Utility Capacity on Demand . . . . .	27
Utility Capacity on Demand nutzen . . . . .	27
Utility Capacity on Demand aktivieren . . . . .	28
Utility Capacity on Demand inaktivieren . . . . .	28
Utility Capacity on Demand-Prozessorminuten zurückmelden . . . . .	28
Utility Capacity on Demand-Prozessorminuten bezahlen . . . . .	29
Utility CoD-Aktivierungscode und -Rückmeldungscode eingeben. . . . .	29

Verbrauchte oder zurückgemeldete Prozessorminuten überprüfen . . . . .	29
Grenzwert für die Nutzung von Prozessorminuten festlegen . . . . .	30
Informationen zum Zurückmelden von Prozessorminuten . . . . .	30
Power Enterprise Pool . . . . .	30
Power Enterprise Pools bestellen . . . . .	31
Power Enterprise Pool-Codes . . . . .	32
Power Enterprise Pool und die Master-HMC . . . . .	34
Power Enterprise Pools verwenden . . . . .	34
Konformität von Power Enterprise Pool . . . . .	39
PowerVM Editions (PowerVM) . . . . .	41
PowerVM Editions - Konzepte . . . . .	42
PowerVM Editions-Features bestellen . . . . .	42
PowerVM Editions nutzen . . . . .	43
PowerVM Editions aktivieren . . . . .	43
Systemprotokoll für Aktivierungen von PowerVM Editions anzeigen . . . . .	43
Andere erweiterte Funktionen von Capacity on Demand . . . . .	43
Referenzinformationen zu Capacity on Demand . . . . .	45
Entsperren der Aktivierungscodeschnittstelle . . . . .	45
<b>Bemerkungen . . . . .</b>	<b>47</b>
Funktionen zur barrierefreien Bedienung für IBM Power Systems-Server . . . . .	49
Hinweise zur Datenschutzrichtlinie . . . . .	50
Informationen zu Programmierschnittstellen . . . . .	50
Marken . . . . .	50
Nutzungsbedingungen . . . . .	50

---

## Capacity on Demand

Die Angebote von Capacity on Demand (CoD) versetzen Sie in die Lage, eine oder mehrere Ressourcen Ihres Servers entsprechend dem Bedarf an zusätzlicher Leistung in Ihrem Unternehmen zu aktivieren. Sie können inaktive Prozessorkerne oder Speichereinheiten, die auf Ihrem Server bereits installiert sind, temporär oder permanent aktivieren.

Capacity on Demand-Angebote werden für ausgewählte IBM® Server bereitgestellt. Bestellinformationen sind in den POWER8-Maschinentyp/-modelltabellen in den einzelnen CoD-Angebotsabschnitten in diesem Dokument enthalten. Einige Server enthalten eine bestimmte Anzahl an aktiven und inaktiven Ressourcen. Aktive Prozessorkerne und aktive Speichereinheiten sind Ressourcen, die auf Ihrem Server sofort genutzt werden können. Inaktive Prozessoren und inaktive Speichereinheiten sind Ressourcen, die im Server schon vorinstalliert sind, aber erst nach einer Aktivierung genutzt werden können.

Diese Themensammlung enthält Informationen zur Verwendung der CoD-Angebote mit der Hardware Management Console (HMC), Version 8, Release 8.2.0, Wartungsstufe 0 und höher. Diese Themensammlung enthält ferner Informationen für Benutzer, die mit POWER8-Prozessoren ausgerüstete Systeme verwalten.

### Anmerkung:

Die Prozeduren und Funktionen der Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit), die als Option in HMC Version 8.20 bereitgestellt wurde, sind mit den Prozeduren und Funktionen der Schnittstelle HMC Enhanced+ aus HMC Version 8.30 identisch. In der Dokumentation wird zwar nur auf die Schnittstelle HMC Enhanced+ Bezug genommen, der Inhalt gilt jedoch gleichermaßen für die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit).

---

## Neuerungen in Capacity on Demand

Hier erfahren Sie, welche Informationen zu Capacity on Demand (CoD) seit der letzten Aktualisierung dieser Themensammlung neu hinzugekommen oder erheblich geändert worden sind.

### Oktober 2016

- Es wurden Informationen zur Verwaltung von HMC-Anforderungen für Power Enterprise Pools hinzugefügt.

### Mai 2016

- Es wurden Informationen zur Unterstützung mehrerer HMCs für Power Enterprise Pools hinzugefügt.
- Es wurden Informationen zur Master-HMC und zu verwaltenden Hardware Management Consoles hinzugefügt.
- Es wurden Verweise auf Sicherungsmaster-HMCs entfernt (jede verwaltende HMC wird jetzt als Sicherungs-HMC betrachtet).
- Es wurden Informationen zur Vorgehensweise beim Hinzufügen einer verwaltenden HMC zu einem Power Enterprise Pool hinzugefügt.
- Es wurden Informationen zum Entfernen einer verwaltenden HMC aus einem Power Enterprise Pool hinzugefügt.

### Oktober 2015

- Es wurden Informationen zum Konvertieren einer permanenten CoD-Berechtigung in einem Power Enterprise Pool hinzugefügt.

## Juni 2015

- Es wurden Taskinformationen für verschiedene HMC-Schnittstellen hinzugefügt. Es wurden Informationen zu neuen Feature-Codes für IBM Power System E850 (8408-E8E) hinzugefügt. Die Referenzen für On/Off CoD wurden in Elastic CoD geändert.

## Oktober 2014

- Es wurden Informationen zu neuen POWER8-Systemen und -Feature-Codes hinzugefügt.

---

## Capacity on Demand-Angebote

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Unterschieden bei den Angeboten für Capacity on Demand (CoD) sowie grundlegende Informationen zu den einzelnen Angeboten.

Die folgende Tabelle enthält eine Kurzbeschreibung jedes CoD-Angebots. Wenden Sie sich an den IBM Business Partner oder IBM Vertriebsbeauftragten, um das für Ihre Umgebung geeignete CoD-Angebot auszuwählen.

*Tabelle 1. Capacity on Demand-Angebote*

Angebot	Beschreibung
„Capacity Upgrade on Demand“ auf Seite 6	Inaktive Prozessorkerne und Speichereinheiten können permanent aktiviert werden, indem Sie ein Aktivierungsfeature erwerben und den bereitgestellten Aktivierungscode eingeben. Hierzu müssen Sie Ihre Geschäftsabläufe nicht unterbrechen und keinen Serverneustart durchführen.
„Trial Capacity on Demand“ auf Seite 10	Mit Trial CoD können Sie die Nutzung inaktiver Prozessorkerne und/oder Speichereinheiten gebührenfrei testen. Der Testzeitraum steht nach der Aktivierung für die Dauer von 30 Tagen im eingeschalteten Zustand des Servers zur Verfügung.
„Elastic Capacity on Demand“ auf Seite 14	Sie können Prozessorkerne oder Speichereinheiten für eine bestimmte Anzahl von Tagen aktivieren, indem Sie sie über die HMC-Ressourcen auf temporärer Basis aktivieren. Bisher unter der Bezeichnung <i>On/Off CoD</i> bekannt.
„Utility Capacity on Demand“ auf Seite 26	Utility CoD wird bei unvorhersehbaren, kurzen Lastspitzen eingesetzt.  Utility CoD stellt automatisch zusätzliche Prozessorkapazität auf temporärer Basis im Pool für gemeinsam genutzte Prozessoren zur Verfügung. Die Nutzung wird in Prozessorminutenschritten gemessen und auf der Utility CoD-Website dokumentiert.
„Power Enterprise Pool“ auf Seite 30	Ein Power Enterprise Pool besteht aus einer Gruppe von Systemen, auf denen Mobile CoD-Prozessorressourcen und -Speicherressourcen (CoD = Capacity on Demand) gemeinsam genutzt werden können.
„PowerVM Editions (PowerVM)“ auf Seite 41	PowerVM Editions (PowerVM Editions) bieten erweiterte Virtualisierungsfunktionen für AIX-, Linux- und IBM i-Clients.  PowerVM Editions (PowerVM Editions) umfassen die folgenden Angebote: <ul style="list-style-type: none"><li>• Micro-Partitioning™</li><li>• Virtueller E/A-Server</li><li>• Integrated Virtualization Manager</li><li>• Live Partition Mobility</li><li>• Die Ausführbarkeit von x86-Linux-Anwendungen auf Power Systems</li></ul> PowerVM Editions (Express, Standard und Enterprise) bieten andere Funktionen. Weitere Informationen über die Funktionen der einzelnen Editions finden Sie unter „PowerVM Editions (PowerVM)“ auf Seite 41.

---

## Vorbereitungen für Capacity on Demand

Capacity on Demand (CoD) bietet die Möglichkeit, auf dem Server zusätzliche Prozessorkerne und Speichereinheiten zu aktivieren, wenn zur Bewältigung der Workload weitere Ressourcen benötigt werden. Zur Vorbereitung des Servers für CoD sollten Sie festlegen, welche Art der Lizenzierung Sie für Ihre Software wünschen und wann Sie Ihre Ressourcen aktivieren müssen. Zur Vorbereitung gehört auch ein Plan zur Einrichtung der CoD-Umgebung.

### Capacity on Demand - Hinweise zur Softwarelizenzierung

Bei der Auswahl der Software, die auf aktivierten Capacity on Demand-Ressourcen (CoD-Ressourcen) installiert werden soll, sollten Sie sich überlegen, auf welche Art die Software lizenziert werden soll. Es gibt zahlreiche Methoden zur Softwarelizenzierung, zum Beispiel nach Benutzer, nach Prozessorgruppe oder nach Prozessor-Value-Unit.

Die folgende Liste enthält die IBM Power Systems-Software, für die eine inkrementelle Lizenzierung in Elastic CoD, Utility CoD oder Trial CoD enthalten ist. Beachten Sie, dass Capacity on Demand (CoD) weder Software ausliefert noch die Berechtigung zur Basislizenzierung bereitstellt. Die Software muss zu Beginn auf dem Server installiert und lizenziert werden, bevor die temporäre CoD die inkrementelle Lizenzierung bereitstellt, um die zusätzlichen Prozessorkerne abzudecken, die vorübergehend aktiviert worden sind. Die Zahlung für die temporäre Verwendung dieser Software erfolgt über die Features für die Hardware-Rechnungsstellung bei Elastic CoD oder Utility CoD. Berücksichtigt wird dabei nur die temporäre inkrementelle Lizenzierung von Prozessorkernen dieser IBM Softwareprodukte.

- AIX
- IBM i
- PowerVM
- PowerVC
- PowerVP
- Systems Director
- SmartCloud-Eintrag
- VMcontrol
- PowerHA SystemMirror
- PowerSC
- Cluster Systems Management (CSM)
- General Parallel File System (GPFS)

Die zusätzliche Lizenzierung für weitere IBM Softwareprodukte oder für Produkte anderer Anbieter mit Einzellizenzen für jeden Kern wird für vorübergehend aktivierte Kerne nicht abgedeckt.

Üblicherweise wird zur Verwaltung der Lizenzen ein Tool, z. B. ein Lizenzmanager, eingesetzt. Ein Lizenzmanager erkennt, wenn die Software genutzt wird, vergleicht die Nutzung mit der Berechtigung und leitet auf der Basis der Ergebnisse entsprechende Aktionen ein. Ein Lizenzmanager kann von IBM oder vom Softwarelieferanten bereitgestellt werden.

Die folgende Tabelle enthält Hinweise zur Softwarelizenzierung für Capacity on Demand.

Tabella 2. Hinweise zur Softwarelizenzierung für Capacity on Demand

Lizenzierungstyp <sup>1</sup>	Softwaretyp	Capacity Upgrade on Demand (permanente Aktivierungen)	Elastic, Utility und Trial CoD (temporäre Aktivierungen)
Lizenzierung auf Benutzerbasis	<ul style="list-style-type: none"> <li>IBM Middleware und Middleware anderer Hersteller</li> <li>ISV-Software (ISV = Independent Software Vendor)</li> </ul>	Keine Gebühr - Nutzungsrecht des Benutzers ändert sich nicht, wenn inaktive Prozessorkerne permanent aktiviert werden.	Keine Gebühr - Nutzungsrecht des Benutzers ändert sich nicht, wenn inaktive Prozessorkerne temporär aktiviert werden.
Lizenzierung auf Prozessorgruppenbasis	<ul style="list-style-type: none"> <li>IBM Middleware und Middleware anderer Hersteller</li> <li>ISV-Software</li> </ul>	Keine Gebühr - Nutzungsrecht für eine Prozessorgruppe ändert sich nicht, wenn inaktive Prozessorkerne permanent aktiviert werden.	Keine Gebühr - Nutzungsrecht für eine Prozessorgruppe ändert sich nicht, wenn inaktive Prozessorkerne temporär aktiviert werden.
Lizenzierung auf der Basis von Prozessor-Value-Units	IBM i, AIX, Linux	Aktivierungsabhängige Gebühr - Das Nutzungsrecht für einen Prozessor muss für jeden permanent aktivierten Prozessor, der einer Partition zugeordnet wird, die die Software verwendet, separat erworben werden.	Keine Gebühr - Prozessorberechtigung ändert sich nicht, wenn inaktive Prozessorkerne temporär aktiviert werden. <b>Anmerkung:</b> Diese Regel gilt nicht unbedingt für Linux. Nähere Informationen erhalten Sie beim zuständigen Linux-Distributor.
Lizenzierung auf der Basis von Prozessor-Value-Units	IBM Middleware	Aktivierungsabhängige Gebühr - Das Nutzungsrecht für einen Prozessor muss für jeden permanent aktivierten Prozessor, der einer Partition zugeordnet wird, die die Software verwendet, separat erworben werden.	Tagesbasierte Benutzergebühr - Das Nutzungsrecht für einen Prozessttag muss jedes Mal erworben werden, wenn eine beliebige Anzahl inaktiver Prozessorkerne temporär aktiviert wird.

<sup>1</sup> Es ist möglich, diese Lizenzierungstypen miteinander zu kombinieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der mit Ihrem Produkt gelieferten Lizenzvereinbarung.

## Zeitpunkt für Ressourcenaktivierung bestimmen

Capacity on Demand (CoD) bietet die Möglichkeit, auf dem Server zusätzliche Prozessorkerne und Speichereinheiten zu aktivieren, wenn zur Bewältigung der Workload weitere Ressourcen benötigt werden. Um beurteilen zu können, wann zusätzliche Prozessorkerne oder Speichereinheiten aktiviert werden müssen und wie viele neue Ressourcen benötigt werden, sollten Sie die Trends bei der CPU- und Speicher- auslastung mithilfe eines Leistungsanalysetools überwachen. Zur Aufzeichnung der CPU-Auslastungsinformationen stehen mehrere Leistungsanalysetools zur Verfügung.

Informationen über Trends in Bezug auf Ihre Ressourcenauslastung finden Sie unter den folgenden Links:

- Performance Management for IBM i
- Performance Management for Power Systems
- IBM Performance Management for Power Systems

Zur Berechnung der durchschnittlichen Auslastung aller verfügbaren Prozessorkerne werden bei der von den Systemfunktionen durchgeführten Erfassung der CPU-Auslastung die inaktiven Prozessorkerne nicht für die CPU-Gesamtkapazität berücksichtigt. Die inaktiven Prozessorkerne werden innerhalb der verschiedenen Systemfunktionen, die Prozentsätze zur CPU-Auslastung erfassen, nicht als aktiv angesehen. Der Prozentsatz der genutzten CPU-Kapazität ist eine berechnete Messgröße, die auf der Zeitspanne basiert, während der der Prozessor innerhalb eines bestimmten abgelaufenen Zeitraums aktiv war. Diese Kapazität wird normalerweise als Prozentsatz angegeben, wobei 100 % bedeutet, dass der Prozessor wäh-

rend des gesamten abgelaufenen Zeitraums ausgelastet war. Wenn mehrere Prozessorkerne vorhanden sind, muss die CPU-Zeit so angepasst werden, dass sie die durchschnittliche Nutzung aller Prozessorkerne widerspiegelt. Die Auslastung wird also stets als Prozentsatz der verfügbaren Gesamtkapazität wiedergegeben.

## Processor Sparing und Memory Sparing

Mit der Funktion *Dynamic Processor Sparing* (Ersatzprozessorfunktion) können inaktive Prozessorkerne in Umgebungen mit dem Capacity on Demand-Angebot als dynamischer Ersatz fungieren. Die Funktion *Memory Sparing* (Ersatzspeicherfunktion) kommt zur Anwendung, wenn auf Abruf verfügbarer, inaktiver Speicher vom System automatisch aktiviert wird, um ausgefallenen Speicher temporär zu ersetzen, bis Servicemaßnahmen durchgeführt werden können.

Mit der Funktion "Processor Sparing" können die Auswirkungen eines fehlerhaften Prozessors auf die Serverleistung minimiert werden. Falls ein fehlerhafter Prozessor einen vordefinierten Fehlerschwellenwert erreicht, wird ein inaktiver Prozessor aktiviert und auf diese Weise versucht, die Systemleistung aufrechtzuerhalten und die Systemverfügbarkeit zu verbessern. Der dynamische Prozessoraustausch (Dynamic Processor Sparing) erfolgt dynamisch und automatisch, wenn dynamische logische Partitionierung (DLPAR) verwendet und der fehlerhafte Prozessor erkannt wird, bevor er komplett ausfällt. Wird der fehlerhafte Prozessor nicht erkannt, bevor er komplett ausfällt, oder wird kein DLPAR verwendet, kann durch einen System- oder Partitionsneustart ein Alternativprozessor aus dem Pool der inaktiven Ersatzprozessoren aktiviert werden. Sie sind damit in der Lage, das erforderliche Leistungsniveau wiederherzustellen, ohne auf Ersatzteillieferungen warten zu müssen. Für "Dynamic Processor Sparing" muss kein Aktivierungscode erworben werden; die einzige Voraussetzung dafür ist, dass das System über inaktive CUoD-Prozessorkerne verfügt.

Memory Sparing kommt nur dann zum Tragen, wenn ein komplettes Speicherfeature unbrauchbar wird und das System über inaktiven CoD-Speicher verfügt. Die ausgefallenen Speicherkomponenten werden beim einleitenden Programmladen aus dem Betrieb herausgenommen und statt der ausgefallenen Komponenten wird inaktiver CoD-Speicher aktiviert, ohne dass ein Bedienereingriff erforderlich ist.

## Aktivierungen verschieben

Es besteht die Möglichkeit, Ressourcen (Prozessorkerne oder Speichereinheiten) zwischen kompatiblen Systemen zu verschieben, um die verfügbaren Kapazitäten gleichmäßig auszulasten.

In einigen Fällen erfordert die Ressourcenverschiebung eine Verschiebung der physischen Komponente sowie der Capacity on Demand-Aktivierung. Unter diesen Umständen ist eine Inaktivierung der Kapazität auf dem Quellenserver erforderlich, da die Prozessor- oder Speicheraktivierung migriert wird.

Auch wenn nicht allgemein üblich, ist es zuweilen notwendig, Aktivierungen zu verschieben. Wenden Sie sich in einem solchen Fall unter der folgenden Adresse an Ihren Capacity on Demand-Administrator:

- Power Systems: [pcod@us.ibm.com](mailto:pcod@us.ibm.com)

## Capacity on Demand planen

Bei der Kapazitätsplanung für Server mit inaktiven Prozessorkernen und Speichereinheiten kommen im Wesentlichen die gleichen Prozeduren und Ressourcen zur Anwendung wie bei der Dimensionierung anderer Server. Die Tools, Ressourcen und Angebote, die zur Ermittlung der erforderlichen Serverkapazität zur Verfügung stehen, unterstützen Server mit inaktiven Prozessorkernen und Speichereinheiten.

Informationen über Preise und die Berechnung der Kosten einer bestimmten Capacity on Demand-Aktivierung erhalten Sie beim zuständigen IBM Business Partner oder IBM Vertriebsbeauftragten.

Unterstützung bei der Kapazitätsplanung finden Sie unter folgenden Themen:

- IBM Benchmark Center

Rufen Sie diese Website auf, wenn Sie Hilfe beim Benchmarking von Anwendungsumgebungen benötigen.

- **Power Systems Capacity on Demand**

Power Systems Capacity on Demand unterstützt Sie bei der Suche nach der richtigen Lösung für Ihr Geschäft und bietet Links zu Lösungsentwicklern. Auf diese Weise können Sie Verbindungen zu IBM Capacity on Demand-Lösungsoptionen für Ihre Geschäftsanforderungen unter Berücksichtigung verschiedener Technologien und Lösungsbereiche wie Business-Intelligence, Client-Relationship-Management und Unternehmenssoftware herstellen.

- **IBM Systems Workload Estimator**

IBM Systems Workload Estimator unterstützt Sie dabei, für Ihre kundenspezifische Workload den geeigneten Servermodellprozessor, das passende interaktive Feature sowie den benötigten Haupt- und Plattenspeicher zu finden.

## Umgebung für Capacity on Demand einrichten

Bevor Sie Aktivierungsfeatures bestellen, sollten Sie Ihre Umgebung für die Integration zusätzlicher Kapazität vorbereiten, um sicherzustellen, dass Ihr Server die aktivierten Prozessorkerne oder Speichereinheiten voll nutzen kann.

Zur Einrichtung der Umgebung für Capacity on Demand (CoD) sollten folgende Vorbereitungsmaßnahmen durchgeführt werden:

- Logische Partitionen (LPARs) vorbereiten
- Zuordnung der E/A-Ressourcen vornehmen
- Plattenupgrades durchführen

Die neu aktivierten Prozessorkerne stehen den logischen Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung (Uncapped Partitions) jetzt zur Verfügung. Sie können diese Prozessorkerne einer oder mehreren logischen Partitionen zuordnen, mit Ausnahme von Prozessorkernen, die über Utility CoD aktiviert werden. Die über Utility CoD aktivierten Prozessorkerne werden einem Standardpool gemeinsam genutzter Prozessoren zugeordnet und anschließend aus diesem Pool bereitgestellt. Diese Prozessorkerne müssen einer oder mehreren logischen Partitionen zugeordnet werden, bevor sie genutzt werden können. Neu aktivierter Speicher muss ebenfalls einer oder mehreren logischen Partitionen zugeordnet werden, damit er genutzt werden kann.

---

## Capacity Upgrade on Demand

Capacity Upgrade on Demand (CUoD) ermöglicht Ihnen, einen oder mehrere inaktive Prozessorkerne oder Speichereinheiten permanent zu aktivieren, ohne den Server erneut starten oder die Geschäftsabläufe unterbrechen zu müssen.

### Capacity Upgrade on Demand - Konzepte

Mit Capacity Upgrade on Demand (CUoD) können Sie auf ausgewählten Servern zusätzliche Prozessorkerne und Speichereinheiten aktivieren, indem Sie ein Feature für die permanente Aktivierung von Prozessorkernen oder Speichereinheiten erwerben. CUoD bietet zusätzliche Kapazität, um neue Workloads hinzuzufügen, und versetzt somit den Server in die Lage, unerwartete Leistungsspitzen aufzufangen.

Vergewissern Sie sich, dass Sie den Server entsprechend vorbereitet haben, bevor Sie fortfahren. Weitere Informationen finden Sie unter „Vorbereitungen für Capacity on Demand“ auf Seite 3.

Auf der Basis einer eingehenden Planung können Sie exakt feststellen, wann CUoD abhängig von Ihren gegenwärtigen und zukünftigen Workloads aktiviert werden soll. Ohne eingehende Planung und Vorbereitung werden Sie das maximal über CUoD verfügbare Potenzial möglicherweise nicht erreichen.

## Capacity Upgrade on Demand - Prozessorkerne und Speichereinheiten

In diesem Abschnitt wird die Anzahl der aktiven und inaktiven Prozessorkerne und Speichereinheiten aufgelistet, die für jedes Servermodell verfügbar sind.

Ihre verwalteten Systeme umfassen eine Reihe aktiver Prozessorkerne und Speichereinheiten. Sie können auch inaktive Prozessorkerne und Speichereinheiten enthalten. *Aktive* Prozessorkerne und Speichereinheiten sind Ressourcen, die auf Ihrem Server bereits genutzt werden können, wenn er vom Hersteller geliefert wird. *Inaktive* Prozessorkerne und Speichereinheiten sind Ressourcen, die im Server vorinstalliert sind, aber erst nach einer Aktivierung genutzt werden können. Inaktive Prozessorkerne und Speichereinheiten können permanent aktiviert werden, indem Sie ein Aktivierungsfeature erwerben und den bereitgestellten Aktivierungscode am Server eingeben. Weitere Informationen zur Bestellung finden Sie unter „Capacity Upgrade on Demand-Aktivierungsfeatures bestellen“ auf Seite 8.

Der Aktivierungscode bezieht sich ausschließlich auf Ihren Server und wird auf der Website IBM Capacity on Demand: Activation code bereitgestellt.

Bitte bedenken Sie, dass die Bestellbearbeitung und die Bereitstellung des Aktivierungscodes einige Tage dauert.

Den folgenden Tabellen können Sie die Anzahl der aktiven und inaktiven Prozessorkerne und Speichereinheiten entnehmen, die für jedes Servermodell verfügbar sind.

*Tabelle 3. Power Systems Capacity Upgrade on Demand - Prozessorfeatures und Prozessoraktivierungsfeatures*

Maschinentyp und Modell	Prozessorfeature n-Kerne	Prozessorfeature	CUoD- Prozessorkernaktivierungsfeature (gebührenpflichtig/gebührenfrei)
9119-MME	0/32	EPBA (4,00 GHz Prozessorkarte)	EPBJ
9119-MME	0/40	EPBC (4,21 GHz Prozessorkarte)	EPBL
9119-MHE	0/32	EPBB (4,46 GHz Prozessorkarte)	EPBK
8408-E8E	0/8	EPV2 (3,72 GHz-Prozessorkarte)	EPV2
8408-E8E	0/10	EPV6 (3,35 GHz-Prozessorkarte)	EPV6
8408-E8E	0/12	EPV4 (3,02 GHz-Prozessorkarte)	EPV4

*Tabelle 4. Power Systems Capacity Upgrade on Demand - Speicheraktivierungsfeatures*

Maschinentyp und Modell	Feature-Code für bestellbaren Speicher	Beschreibung
9119-MME, 9119-MHE	EMA5	Aktivierung von 1 GB DDR3 POWER8-Speicher
9119-MME, 9119-MHE	EMA6	Aktivierung von 100 GB DDR3 POWER8-Speicher
8408-E8E	EMAA	Aktivierung von 1 GB DDR3 POWER8-Speicher
8408-E8E	EMAB	Aktivierung von 100 GB DDR3 POWER8-Speicher
<b>Anmerkung:</b> Der Speicher muss zu 50 % aktiviert sein.		

## Capacity Upgrade on Demand-Aktivierungscodes

Sollen einige oder alle Ressourcen permanent aktiviert werden, müssen Sie ein oder mehrere Aktivierungsfeatures bestellen und erwerben. Daraufhin erhalten Sie einen oder mehrere Aktivierungscode, mit denen die Ressourcen Ihres Servers aktiviert werden.

Wenn Sie die Bestellung aufgeben, wird der Bestelldatensatz mit elementaren Produktdaten (VPD, Vital Product Data) Ihres Servers kombiniert. Mithilfe dieser Informationen werden ein oder mehrere für Ihren Server spezifische Aktivierungscode generiert.

Die Aktivierungs-codes werden auf einer IBM-Website veröffentlicht, damit Sie schnell darauf zugreifen können. Dies geschieht in der Regel innerhalb eines Geschäftstages (24 Stunden), nachdem die Bestellung beim IBM-Verwaltungssystem eingetroffen ist. Nachdem die Aktivierungs-codes generiert worden sind, können Sie unter Angabe des Systemtyps und der Seriennummer Ihres Servers über die folgende Capacity on Demand-Website darauf zugreifen: <http://www-912.ibm.com/pod/pod>.

Hinweise zum Bestellen der Aktivierungs-features und zum Abrufen der Aktivierungs-codes finden Sie unter „Capacity Upgrade on Demand-Aktivierungs-features bestellen“.

## Capacity Upgrade on Demand-Aktivierungs-features bestellen

Sie können Aktivierungs-features für einen neuen Server, ein Servermodellupgrade oder einen installierten Server bestellen. Nachdem Sie ein Aktivierungs-feature bestellt haben, erhalten Sie einen Code, mit dem inaktive Prozesskerne oder Speichereinheiten aktiviert werden können.

Bei einem neuen Server oder einem Servermodellupgrade kann die Bestellung aus einem oder mehreren Aktivierungs-features für Prozesskerne oder Speichereinheiten bestehen, wodurch ein oder mehrere Aktivierungs-codes generiert werden. In diesem Fall werden die Aktivierungs-codes vor der Auslieferung der Maschine eingegeben.

Wenn Sie Capacity Upgrade on Demand-Aktivierungs-features für einen installierten Server bestellen, müssen Sie entscheiden, ob Sie einige oder alle inaktiven Prozesskerne oder Speichereinheiten permanent aktivieren möchten. Sie müssen ein oder mehrere Aktivierungs-features bestellen und dann einen oder mehrere der generierten Aktivierungs-codes verwenden, um die inaktiven Prozesskerne oder Speichereinheiten zu aktivieren.

### Hinweise:

- Die Bestellverarbeitung kann mehrere Tage dauern. Während Ihre Bestellung für die permanente Aktivierung zusätzlicher Kapazität bearbeitet wird, können Sie die einmalig nutzbare, gebührenfreie Testoption Trial Capacity on Demand 30 Tage lang nutzen, um Ihre Workload zu bewältigen. Weitere Informationen finden Sie unter „Trial Capacity on Demand bestellen“ auf Seite 10.
- Eine Bestellung der Aktivierungs-features wird schneller verarbeitet werden, wenn Sie keine Bestellung sonstiger Features enthält.

So bestellen Sie ein oder mehrere CUoD-Aktivierungs-features:

1. Geben Sie die Anzahl der inaktiven Prozesskerne oder Speichereinheiten an, die aktiviert werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter „Capacity Upgrade on Demand - Prozesskerne und Speichereinheiten“ auf Seite 7.
2. Wenden Sie sich an den IBM Business Partner oder IBM Vertriebsbeauftragten, um die Bestellung für ein oder mehrere Aktivierungs-features aufzugeben.

Nach der Bestellung können Sie unter „Capacity Upgrade on Demand aktivieren“ auf Seite 9 nachlesen, wie inaktive Ressourcen permanent aktiviert werden.

### Zugehörige Konzepte:

„Trial Capacity on Demand“ auf Seite 10

Mit Trial Capacity on Demand (CoD) wird temporäre Kapazität gebührenfrei bereitgestellt, damit Sie neue Funktionen auf Ihrem Server testen können.

## Capacity Upgrade on Demand über ASMI

Sie können die Hardware Management Console (HMC) oder das Advanced System Management Interface (ASMI) für die Verwaltung von Capacity Upgrade on Demand (CUoD) einsetzen.

Für die meisten Capacity on Demand-Tasks an der HMC ist die Benutzerrolle des HMC-Superadministrators erforderlich.

Anstelle der HMC können Sie auch ASMI verwenden.

Weitere Informationen zur Verwendung der Capacity on Demand-Dienstprogramme über ASMI finden Sie unter On Demand Utilities..

## Capacity Upgrade on Demand aktivieren

Wenn Sie ein oder mehrere Aktivierungsfeatures erwerben, erhalten Sie die entsprechenden Aktivierungs-codes, um die inaktiven Prozessorkerne oder Speichereinheiten permanent zu aktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um inaktive Ressourcen Ihres Systems durch Abrufen und Eingeben eines Aktivierungscodes permanent zu aktivieren:

1. Rufen Sie den Aktivierungscode ab. Rufen Sie hierzu die Website Capacity on Demand: Activation code auf.
2. Geben Sie den Systemtyp und die Seriennummer Ihres Servers ein.
3. Notieren Sie den auf der Website angezeigten Aktivierungscode.
4. Wählen Sie zur Eingabe Ihres Aktivierungs-codes auf Ihrem Server mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:
  - Wenn Sie eine Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > CoD-Code eingeben**.
  - Wenn Sie eine Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > CoD-Code eingeben**.

Die neu aktivierten Prozessorkerne stehen den logischen Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung (Uncapped Partitions) jetzt zur Verfügung. Wenn keine logischen Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung vorhanden sind, müssen Sie die Prozessorkerne einer oder mehreren logischen Partitionen zuordnen, um sie nutzen zu können. Neu aktivierter Speicher muss ebenfalls einer oder mehreren logischen Partitionen zugeordnet werden, damit er genutzt werden kann.

Sie können die neu aktivierten Prozessorkerne oder Speichereinheiten dynamisch der Standardpartition zuordnen. Wenn auf Ihrem Server die werkseitige Standardkonfiguration definiert ist, kann der Server die neu aktivierten Prozessorkerne oder Speichereinheiten sofort nach dem Neustart des Serverbetriebssystems nutzen.

Die neuen Ressourcen können jetzt verwendet werden.

## Einstellungen für Capacity on Demand-Ressourcen anzeigen

Die Capacity on Demand-Einstellungen können über die Hardware Management Console (HMC) angezeigt werden.

Sie können prüfen, wie viele Prozessorkerne oder Speichereinheiten vorhanden sind, wie viele aktiv sind und wie viele zur Aktivierung durch CoD mit diesen Einstellungen verfügbar sind. Sie können auch Informationen zu Ihren Elastic CoD-Prozessorkernen und -Speichereinheiten, Trial CoD-Prozessorkernen und -Speichereinheiten, Utility CoD-Prozessorkernen und Mobile CoD-Prozessorkernen und -Speichereinheiten anzeigen.

Wählen Sie zum Anzeigen der Capacity-Einstellungen für Prozessorkerne oder Speichereinheiten mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > Prozessor** oder **Speicher > Capacity-Einstellungen anzeigen**.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > Prozessoreinstellungen anzeigen** oder **Speichereinstellungen anzeigen**.

---

## Trial Capacity on Demand

Mit Trial Capacity on Demand (CoD) wird temporäre Kapazität gebührenfrei bereitgestellt, damit Sie neue Funktionen auf Ihrem Server testen können.

### Zugehörige Konzepte:

„Capacity Upgrade on Demand-Aktivierungsfeatures bestellen“ auf Seite 8

Sie können Aktivierungsfeatures für einen neuen Server, ein Servermodellupgrade oder einen installierten Server bestellen. Nachdem Sie ein Aktivierungsfeature bestellt haben, erhalten Sie einen Code, mit dem inaktive Prozesskerne oder Speichereinheiten aktiviert werden können.

## Trial Capacity on Demand - Konzepte

Mit Capacity on Demand (CoD) können Sie die Nutzung inaktiver Prozesskerne und/oder Speichereinheiten gebührenfrei testen.

Nach dem Starten des CoD-Tests steht ein Testzeitraum für die Dauer von 30 Tagen im eingeschalteten Zustand des Servers zur Verfügung. Die Testzeit läuft nur weiter, solange der Server eingeschaltet ist.

Wenn nach der Implementierung dieses CoD-Angebots eine Benutzeraktion erforderlich ist, zeigt die HMC entsprechende Nachrichten auf dem HMC-Desktop an.

Über die Hardware Management Console kann ein aktueller CoD-Test für Prozesskerne oder Speichereinheiten gestoppt werden, bevor die Testzeit automatisch abläuft. Wird der Test gestoppt, bevor die Testzeit abgelaufen ist, kann er nicht erneut gestartet werden und die verbleibenden Tage verfallen.

## Trial Capacity on Demand bestellen

Wenn Sie neue Funktionen testen möchten oder inaktive Prozesskerne und/oder Speichereinheiten prüfen müssen, bestellen Sie Trial Capacity on Demand.

Um Trial Capacity on Demand verwenden zu können, ist eine HMC erforderlich.

Gehen Sie wie folgt vor, um Trial CoD zu bestellen:

1. Rufen Sie die Website von Trial Capacity on Demand auf.
2. Wählen Sie eine Ihrer Situation entsprechende Anforderung aus.

Bevor Trial CoD on Demand genutzt werden kann, müssen Sie diese Funktion aktivieren. Weitere Informationen zum Aktivieren inaktiver Prozesskerne oder Speichereinheiten finden Sie unter „Trial Capacity on Demand aktivieren“.

## Trial Capacity on Demand nutzen

Trial Capacity on Demand-Aktivierungen müssen über die Hardware Management Console (HMC) verwaltet werden.

Für die meisten Capacity on Demand-Tasks an der HMC ist die Benutzerrolle des HMC-Superadministrators erforderlich.

## Trial Capacity on Demand aktivieren

Sie können die inaktiven Prozesskerne oder Speichereinheiten für einen Testzeitraum aktivieren, indem Sie einen entsprechenden Trial-Code anfordern und eingeben.

Gehen Sie wie folgt vor, um Trial Capacity on Demand (CoD) zu aktivieren:

1. Rufen Sie den Aktivierungscode ab. Rufen Sie hierzu die folgende Webadresse auf: <http://www-912.ibm.com/pod/pod>.

2. Wählen Sie zur Eingabe Ihres Aktivierungscode auf Ihrem Server mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:
  - Wenn Sie eine Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > CoD-Code eingeben**.
  - Wenn Sie eine Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > CoD-Code eingeben**.

Die neu aktivierten Prozessorkerne stehen den logischen Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung (Uncapped Partitions) jetzt zur Verfügung. Wenn keine logischen Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung vorhanden sind, müssen Sie die Prozessorkerne einer oder mehreren logischen Partitionen zuordnen, um sie nutzen zu können. Neu aktivierter Speicher muss ebenfalls einer oder mehreren logischen Partitionen zugeordnet werden, damit er genutzt werden kann.

Sie können die neu aktivierten Prozessorkerne oder Speichereinheiten dynamisch der Standardpartition zuordnen. Wenn auf Ihrem Server die werkseitige Standardkonfiguration definiert ist, kann der Server die neu aktivierten Prozessorkerne oder Speichereinheiten sofort nach dem Neustart des Serverbetriebssystems nutzen.

Vor Ablauf des Testzeitraums müssen Sie entweder einen Capacity Upgrade on Demand-Aktivierungscode eingeben, um die Trial CoD-Ressourcen permanent zu aktivieren, oder die Trial CoD-Ressourcen zurückgeben. Weitere Informationen finden Sie unter „Capacity Upgrade on Demand aktivieren“ auf Seite 9 oder „Capacity on Demand-Ressourcen zurückgeben“ auf Seite 12.

### **Trial Capacity on Demand stoppen**

Trial Capacity on Demand (CoD) endet, wenn der Testzeitraum abgelaufen ist und die Ressourcen vom Server zurückgefordert wurden. Sie müssen die Ressourcen vor Ablauf des Testzeitraums zurückgeben.

Weitere Informationen über die Rückgabe von CoD-Ressourcen finden Sie unter „Capacity on Demand-Ressourcen zurückgeben“ auf Seite 12. Wenn der Server ausgeschaltet wurde oder auf dem Server ein Stromausfall auftrat, bevor die Ressourcen von den logischen Partitionen entfernt wurden, müssen Sie gegebenenfalls Wiederherstellungsaktionen durchführen, um den Server wieder einzuschalten.

Trial Capacity on Demand kann auch beendet werden, indem Sie einen Aktivierungscode für Capacity Upgrade on Demand eingeben, um die Prozessorkerne oder Speichereinheiten permanent zu aktivieren. Weitere Informationen über die permanente Aktivierung von Ressourcen finden Sie unter „Capacity Upgrade on Demand aktivieren“ auf Seite 9. Weitere Informationen über Capacity Upgrade on Demand finden Sie unter „Capacity Upgrade on Demand“ auf Seite 6.

### **Aktuellen Test stoppen**

Sie können die HMC verwenden, um einen aktuellen Capacity on Demand-Test für Prozessorkerne oder Speichereinheiten zu stoppen, bevor die Testzeit automatisch abläuft. Wird der Test gestoppt, bevor die Testzeit abgelaufen ist, kann er nicht erneut gestartet werden und die verbleibenden Tage verfallen.

Gegebenenfalls können beim Capacity on Demand-Administrator weitere Anforderungen für Trial Capacity on Demand gestellt werden.

So können Sie die aktuelle Trial Capacity on Demand stoppen:

1. Geben Sie die Testressourcen zurück. Weitere Informationen finden Sie unter „Capacity on Demand-Ressourcen zurückgeben“ auf Seite 12.
2. Wählen Sie zum Stoppen von Trial Capacity on Demand mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:
  - Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > Prozessor oder Speicher > Trial CoD > Stoppen**.

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die **Task Capacity on Demand > CoD-Funktionen > Trial stoppen**.

Trial Capacity on Demand wurde gestoppt und kann nicht erneut gestartet werden.

### Nicht zurückgegebene Capacity on Demand-Ressourcen

Wenn der Server abgeschaltet wird oder ein Stromausfall auftritt, werden Trial CoD-, Elastic CoD- oder Mobile CoD-Ressourcen unter Umständen nicht zurückgegeben. Wenn die Testperiode beendet wird, bevor die Trial CoD-Ressourcen aus der logischen Partition entfernt worden sind, bleiben nicht zurückgegebene Trial CoD-Ressourcen übrig. Wenn die Elastic CoD-Anforderung abläuft, bevor die Elastic CoD-Ressourcen aus der logischen Partition entfernt worden sind, bleiben ebenfalls nicht zurückgegebene Elastic CoD-Ressourcen übrig. Es bleiben nicht zurückgegebene Mobile CoD-Ressourcen übrig, wenn Sie Mobile CoD-Ressourcen von Ihrem Server entfernen, bevor Sie sie aus Ihrer logischen Partition entfernt haben.

Wenn ein Server abgeschaltet wird oder ein Stromausfall auftritt, werden alle nicht zurückgegebenen Trial CoD-, Elastic CoD- oder Mobile CoD-Ressourcen vom Server freigegeben. Dies führt dazu, dass beim Einschalten des Servers alle logischen Partitionen, die vor dem Abschalten oder dem Stromausfall ausgeführt wurden, möglicherweise nicht neu gestartet werden können, da nur lizenzierte Ressourcen zur Nutzung verfügbar sind. Wird außerdem eine logische Partition eingeschaltet und sind nicht genügend lizenzierte Ressourcen verfügbar, um die Prozessor- oder Speicheranforderungen der logischen Partition zu erfüllen, wird das Einschalten der logischen Partition fehlschlagen. Dieser Fehler löst möglicherweise die HMC-Nachricht HSCL03F4 (Zum Erreichen der Zuordnungseinstellung sind nicht genügend Verarbeitungsressourcen vorhanden.) oder einen Systemreferenzcode B2xx1150 oder B2xx1230 aus.

### Capacity on Demand-Ressourcen zurückgeben

Um Trial Capacity on Demand-Prozessorkerne oder -Speichereinheiten zurückzugeben, müssen Sie die Prozessorkerne oder Speichereinheiten von den logischen Partitionen, denen sie zugeordnet sind, trennen, sodass sie vom Server zurückgefordert werden können.

Die Prozessorkerne oder Speichereinheiten müssen nicht von denselben logischen Partitionen entfernt werden, denen sie ursprünglich beim Starten der Elastic CoD- oder Trial CoD-Anforderung zugeordnet wurden. Sie können die Prozessorkerne oder Speichereinheiten von jeder beliebigen der logischen Partitionen entfernen.

### Capacity Upgrade on Demand-Aktivierung bei aktivem Trial Capacity on Demand eingeben

Um eine permanente Ressourcenaktivierung durchzuführen, während eine Trial Capacity on Demand-Aktivierung aktiv ist, wählen Sie Ihre Option abhängig von der Anzahl der Ressourcen aus, die Sie aktivieren möchten.

Im Folgenden wird jede der Optionen beschrieben:

- Ist die Anzahl der Ressourcen, die permanent aktiviert werden sollen, identisch mit der Anzahl der Ressource, die bereits über Trial CoD aktiviert sind, stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung, um die Testressourcenaktivierungen in permanente Ressourcenaktivierungen zu konvertieren, wenn der Aktivierungscode für die permanente Aktivierung an der Hardware Management Console (HMC) eingegeben wird:

Option	Bezeichnung
Ja	Die Konvertierung findet sofort statt (dynamische Konvertierung von Testressourcen in permanente Ressourcen).

Option	Bezeichnung
Nein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn eine ausreichende Anzahl inaktiver Ressourcen (keine Test- oder permanenten Ressourcen) vorhanden ist, werden die derzeit auf dem System installierten inaktiven Ressourcen permanent aktiviert.</li> <li>• Sind nicht genügend inaktive Ressource vorhanden, um die Anforderung zu erfüllen, wird die permanente Aktivierung nicht akzeptiert.</li> </ul>

- Ist die Anzahl der Ressourcen, die permanent aktiviert werden sollen, größer als die Anzahl der Ressourcen, die bereits über Trial CoD aktiviert sind, und sind genügend inaktive Ressourcen zuzüglich der Testressourcen für die permanente Aktivierung vorhanden, stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung, um die Testressourcenaktivierungen in permanente Ressourcenaktivierungen zu konvertieren, wenn der Aktivierungscode für die permanente Aktivierung an der HMC eingegeben wird:

Option	Bezeichnung
Ja	Die Konvertierung findet sofort statt (dynamische Konvertierung von Testressourcen in permanente Ressourcen, wobei so viele inaktive Ressourcen konvertiert werden, wie erforderlich sind).
Nein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn eine ausreichende Anzahl inaktiver Ressourcen (keine Test- oder permanenten Ressourcen) vorhanden ist, werden die derzeit auf dem System installierten inaktiven Ressourcen permanent aktiviert.</li> <li>• Sind nicht genügend inaktive Ressourcen vorhanden, um die Anforderung zu erfüllen, wird die permanente Aktivierung nicht akzeptiert. Die Trial CoD-Anforderung sollte gestoppt werden, bevor versucht wird, Ressourcen permanent zu aktivieren.</li> </ul>

- Ist die Anzahl der Ressourcen, die permanent aktiviert werden sollen, kleiner als die Anzahl der Ressourcen, die bereits über Trial CoD aktiviert sind, geschieht Folgendes:
  - Wenn eine ausreichende Anzahl inaktiver Ressourcen (keine Test- oder permanenten Ressourcen) vorhanden ist, werden die derzeit auf dem System installierten inaktiven Ressourcen permanent aktiviert.
  - Sind nicht genügend inaktive Ressourcen vorhanden, um die Anforderung zu erfüllen, wird der Code für permanente Aktivierung nicht akzeptiert. Stoppen Sie die Trial CoD-Anforderung, bevor Sie versuchen, Ressourcen permanent zu aktivieren.

## Einstellungen für Trial Capacity on Demand-Ressourcen anzeigen

Die Trial Capacity on Demand-Einstellungen können über die Hardware Management Console (HMC) angezeigt werden.

Sie können prüfen, wie viele Trial CoD-Prozessorkerne oder -Speichereinheiten vorhanden sind und wie viel Zeit im aktuellen Trial CoD-Zeitraum bleibt.

Wählen Sie zum Anzeigen der Einstellungen mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > Prozessor** oder **Speicher > Trial CoD > Capacity-Einstellungen anzeigen**.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > Capacity-Einstellungen anzeigen**.

---

## Elastic Capacity on Demand

Mit Elastic Capacity on Demand (CoD, bisher unter der Bezeichnung *On/Off CoD* bekannt) können Prozessorkerne und Speichereinheiten in Ihrem Unternehmen temporär aktiviert und inaktiviert werden, um den Bedarf an zusätzlicher Leistung bei hoher Systemauslastung zu decken. Nachdem Sie die temporäre Aktivierung von Prozessorkernen oder Speichereinheiten für eine bestimmte Anzahl von Tagen angefordert haben, stehen diese Prozessorkerne und Speichereinheiten unverzüglich zur Verfügung. Sie können Anforderungen für Elastic CoD starten und stoppen, wobei Ihnen die Nutzung jeweils am Ende eines Quartals in Rechnung gestellt wird.

Die Anzahl der Ressourcen und die Anzahl der Tage in einer aktiven Elastic CoD-Anforderung kann geändert werden. Anstatt die aktuelle Anforderung zu stoppen und eine neue Anforderung zu starten oder abzuwarten, bis die aktuelle Anforderung abläuft, können Sie die Anzahl der Ressourcen und die Anzahl der Tage in der aktuellen Anforderung ändern. Weitere Informationen zur Rechnungsstellung bei einer Änderung der aktuellen Anforderung bzw. zur Änderung einer aktuellen Anforderung finden Sie unter „Rechnungsstellung bei Änderung einer aktiven Elastic Capacity on Demand-Anforderung“ auf Seite 17 oder „Aktive Elastic Capacity on Demand-Anforderung ändern“ auf Seite 24.

Vergewissern Sie sich, dass Sie den Server entsprechend vorbereitet haben, bevor Sie fortfahren. Weitere Informationen finden Sie unter „Vorbereitungen für Capacity on Demand“ auf Seite 3.

## Elastic Capacity on Demand-Konzepte

Sie können inaktive Prozessorkerne oder Speichereinheiten mit Elastic Capacity on Demand (CoD) temporär oder permanent aktivieren.

Sie können inaktive Prozessorkerne oder Speichereinheiten für eine bestimmte Anzahl von Tagen entsprechend dem Kapazitätsbedarf Ihres Unternehmens hinzuschalten und bezahlen nur für die Anzahl von Tagen, an denen die Prozessorkerne oder Speichereinheiten tatsächlich aktiviert sind.

Wenn nach der Implementierung dieses CoD-Angebots eine Benutzeraktion erforderlich ist, zeigt die HMC entsprechende Nachrichten auf dem HMC-Desktop an.

## Elastic Capacity on Demand-Prozessor- oder Speichertage

Die über die Elastic Capacity on Demand-Funktion temporär bereitgestellte Kapazität wird in bestimmten Einheiten, die als Prozessortage oder Speichertage bezeichnet werden, gemessen und in Rechnung gestellt.

### Angeforderte Prozessor- oder Speichertage

Die angeforderte Anzahl an Prozessor- oder Speichertagen entspricht der Anzahl der temporär aktivierten Prozessorkerne oder Speichereinheiten multipliziert mit der Anzahl der in der Anforderung für temporäre Elastic CoD-Kapazität angegebenen Tage. Nachdem die Anforderung für temporäre Kapazität auf dem Server gestartet wurde, erfasst der Server zu Beginn jeder 24-Stunden-Periode, während der die Anforderung aktiv ist, einen (1) Prozessortag für jeden angeforderten Prozessor oder einen (1) Speichertag für jede angeforderte Speichereinheit. Eine (1) Speichereinheit entspricht 1 GB an Speicher.

[Anzahl der Prozessorkerne oder Speichereinheiten] \* [Anzahl der angeforderten Tage]

### Nicht zurückgegebene Prozessor- oder Speichertage

Die Anzahl der nicht zurückgegebenen Prozessor- oder Speichertage entspricht der Anzahl der Tage (24-Stunden-Perioden), an denen die temporär aktivierten Prozessorkerne oder Speichereinheiten über den Anforderungszeitraum hinaus genutzt wurden, multipliziert mit der Anzahl der angeforderten Prozessorkerne oder Speichereinheiten, die noch im Einsatz sind.

[Anzahl der Tage, an denen die Prozessorkerne oder Speichereinheiten über den Anforderungszeitraum für temporäre Kapazität hinaus genutzt wurden] x [Anzahl der angeforderten Prozessorkerne oder Speichereinheiten, die noch im Einsatz sind]

**Tipp:** Die Anzahl der nicht zurückgegebenen Prozessor- oder Speichertage wird ab dem Beginn jeder 24-Stunden-Periode, während der die temporär aktivierten Prozessorkerne oder Speichereinheiten nach Überschreiten des Anforderungszeitraums noch im Einsatz sind, berechnet.

**Zugehörige Konzepte:**

„Rechnungsstellung für Elastic Capacity on Demand“

Der Kundenvertrag, den Sie vor Erhalt des Aktivierungs-codes für Elastic Capacity on Demand (CoD) unterzeichnen müssen, sieht vor, dass Sie mindestens einmal im Monat Daten zur Rechnungsstellung an IBM zurückmelden. Hierbei spielt es keine Rolle, ob die durch Elastic CoD bereitgestellte temporäre Kapazität während dieser Zeit genutzt wurde oder nicht.

**Elastic Capacity on Demand-Aktivierungscode**

Wenn Sie sich für die Nutzung von Elastic Capacity on Demand (CoD) entschieden haben, müssen Sie ein Elastic CoD-Aktivierungsfeature bestellen. Das Aktivierungsfeature stellt den Elastic CoD-Aktivierungscode bereit, durch den die temporäre Aktivierung inaktiver Prozessorkerne oder Speichereinheiten durch Eingabe des Codes am Server angefordert werden kann.

**Hinweise:**

- Um Elastic Capacity on Demand verwenden zu können, ist eine HMC erforderlich.
- Sie müssen einen Vertrag für den Aktivierungscode haben, um den Aktivierungscode zu erhalten.
- Der Aktivierungscode ist nur über einen MES-Upgradeauftrag erhältlich.
- Mit dem Elastic CoD-Aktivierungscode können Sie temporäre Kapazität auf dem Server anfordern. Temporäre Kapazität kann während der gesamten Lebensdauer der Maschine angefordert werden, solange die Gesamtsumme der angeforderten Tage den vordefinierten Grenzwert nicht überschreitet. Bei Erreichen des Grenzwerts muss ein neues Elastic CoD-Aktivierungsfeature bestellt und ein neuer Aktivierungscode am Server eingegeben werden. Jedes Mal wenn ein neuer Aktivierungscode eingegeben wird, wird der Grenzwert für die Anzahl der Prozessor- oder Speichertage, für die temporäre Kapazität angefordert werden kann, wieder zurückgesetzt.

*Tabelle 5. Aktivierungsfeatures für Elastic CoD-Prozessor*

Maschinentyp und Modell	Aktivierungsfeature für Elastic CoD-Prozessor
9119-MME	EP9T
9119-MHE	EP9T
8408-E8E	EP9T

*Tabelle 6. Aktivierungsfeature für Elastic CoD-Speicher*

Maschinentyp und Modell	Aktivierungsfeature für Elastic CoD-Speicher
9119-MME	EM9T
9119-MHE	EM9T
8408-E8E	EM9T

Nachdem der Elastic CoD-Aktivierungscode generiert wurde, können Sie unter Angabe des Systemtyps und der Seriennummer Ihres Servers über die Capacity on Demand-Website darauf zugreifen. (<http://www-912.ibm.com/pod/pod>)

**Rechnungsstellung für Elastic Capacity on Demand**

Der Kundenvertrag, den Sie vor Erhalt des Aktivierungs-codes für Elastic Capacity on Demand (CoD) unterzeichnen müssen, sieht vor, dass Sie mindestens einmal im Monat Daten zur Rechnungsstellung an IBM zurückmelden. Hierbei spielt es keine Rolle, ob die durch Elastic CoD bereitgestellte temporäre Kapazität während dieser Zeit genutzt wurde oder nicht.

Diese Daten dienen zur Berechnung der Beträge am Ende jedes Berechnungszeitraums (pro Quartal). Anweisungen zum Einrichten der Rückmeldungsmethode finden Sie unter „Monatliche Rückmeldung an IBM einrichten“ auf Seite 22.

Gutgeschriebene Prozessor- oder Speichertage für die mit Elastic CoD bereitgestellte temporäre Kapazität werden mit angeforderten oder nicht zurückgegebenen Prozessor- oder Speichertagen verrechnet. Diese Verrechnung erfolgt automatisch, bis alle gutgeschriebenen Tage aufgebraucht sind. Elastic CoD-Gutschriften können nicht an ein System mit einer anderen Seriennummer übertragen werden. Außerdem gibt es keine Möglichkeit der Konvertierung von Restgutschriften für ein Modellupgrade.

Wenn die über Elastic CoD bereitgestellten temporären Ressourcen nach Ablauf Ihrer Anforderung weiterhin bestimmten Partitionen zugeordnet sind, wird die Erfassung der Prozessor- oder Speichertage zu Beginn jeder 24-Stunden-Periode fortgesetzt; diese Tage werden Ihnen am Ende des Elastic CoD-Rechnungsstellungszyklus berechnet. Die nicht zurückgegebenen Prozessor- oder Speichertage werden mit demselben Gebührensatz berechnet wie angeforderte Prozessor- oder Speichertage.

Sie müssen die Ressourcen vor Ablauf der Anforderung zurückgeben, damit Ihnen nicht zurückgegebene Prozessorkerne oder Speichereinheiten nicht in Rechnung gestellt werden. Falls Ihre Anforderung bereits abgelaufen ist und Sie verhindern möchten, dass Ihnen noch weitere nicht zurückgegebene Prozessorkerne oder Speichereinheiten berechnet werden, geben Sie die Prozessorkerne oder Speichereinheiten, deren Anforderungszeitraum abgelaufen ist, sofort zurück. Weitere Informationen über die Rückgabe von CoD-Ressourcen finden Sie unter „Elastic Capacity on Demand-Ressourcen zurückgeben“ auf Seite 25.

In dieser Tabelle sind die Modelle, Prozessorfeatures und Features für die Rechnungsstellung für Elastic CoD aufgeführt.

*Tabelle 7. Elastic CoD-Prozessorfeatures und Features für die Rechnungsstellung*

Maschinentyp und Modell	Bestellbares Prozessorfeature	Elastic CoD-Features für die Rechnungsstellung für Prozessortage
9119-MME	EPBA	EPJ6 (EPJ8 = Bündel von 100 x EPJ6)
9119-MME	EPBA	EPJ7 (IBM i) (EPJ9 = Bündel von 100 x EPJ7)
9119-MME	EPBC	EPJJ (EPJL = Bündel von 100 x EPJJ)
9119-MME	EPBC	EPJK (IBM i) (EPJM = Bündel von 100 x EPJK)
9119-MHE	EPBB	EPJC (EPJE = Bündel von 100 x EPJC)
9119-MHE	EPBB	EPJD (IBM i) (EPJF = Bündel von 100 x EPJD)
8408-E8E	EPV2	EPJW (EPJX = Bündel von 100 x EPJW)
8408-E8E	EPV4	EPK0 (EPK1 = Bündel von 100 x EPK0)
8408-E8E	EPV6	EPK3 (EPK4 = Bündel von 100 x EPK3)

In der folgenden Tabelle sind die Modelle, Speicherfeatures und Features für die Rechnungsstellung für Elastic CoD aufgeführt.

*Tabelle 8. Elastic CoD-Speicherfeatures und Features für die Rechnungsstellung*

Maschinentyp und Modell	Feature für die Rechnungsstellung von Elastic CoD-Speicher
9119-MME	EMJ4 (EMJ5 = Bündel von 100 und EMJ6 = Bündel von 999 von FC EMJ4)
9119-MHE	EMJ4 (EMJ5 = Bündel von 100 und EMJ6 = Bündel von 999 von FC EMJ4)
8408-E8E	EMJA (EMJB = Bündel von 100 und EMJC = Bündel von 999 von FC EMJA)

### **Zugehörige Konzepte:**

„Elastic Capacity on Demand-Prozessor- oder Speichertage“ auf Seite 14

Die über die Elastic Capacity on Demand-Funktion temporär bereitgestellte Kapazität wird in bestimmten Einheiten, die als Prozessortage oder Speichertage bezeichnet werden, gemessen und in Rechnung gestellt.

### **Rechnungsstellung bei Änderung einer aktiven Elastic Capacity on Demand-Anforderung:**

Vor der Änderung einer aktiven IBM eServer Elastic Capacity on Demand-Anforderung (Elastic CoD-Anforderung) sollten Sie sich mit den Auswirkungen vertraut machen, die sich für die Rechnungsstellung ergeben.

Wenn Sie eine Änderungsanforderung eingeben, gehen die noch verbleibenden Tage der aktiven Anforderung verloren. Die verbleibende Zeit des aktuellen Ressourcentages wird jedoch aus der aktiven Anforderung übertragen. Sie müssen unbedingt berücksichtigen, dass sich die in einer Anforderung verbleibenden Ressourcentage jeweils am Beginn eines Tages verringern. Aus diesem Grund erhöht sich die Anzahl der zu berechnenden Ressourcentage am Beginn eines Tages.

Die Änderungsanforderung läuft nach der Anzahl von Tagen ab, die in der Änderungsanforderung angegeben wurde. Zu diesem Wert wird die restliche Zeit des aktuellen Ressourcentages der aktiven Anforderung hinzugefügt, da Ihnen bereits der gesamte Ressourcentag in Rechnung gestellt wurde. Wenn z. B. von der aktiven Elastic CoD-Anforderung noch 23 Stunden und 12 Minuten übrig sind und die Laufzeit der Anforderung in 5 Tage geändert wird, dann läuft die neue Anforderung in 5 Tagen, 23 Stunden und 12 Minuten ab. (Dieser Wert setzt sich aus den in der Änderung angegebenen 5 Tagen plus der restlichen Zeit zusammen, die vom aktuellen Ressourcentag noch verblieben ist).

**Anmerkung:** In der Bestätigungsnachricht wird die Zeit auf die nächste Stunde aufgerundet, sodass 6 Tage und 0 Stunden angezeigt werden.

Hier ein weiteres Beispiel: Wenn z. B. von der aktiven Elastic CoD-Anforderung noch 3 Stunden und 45 Minuten verbleiben und die Laufzeit der Anforderung in 5 Tage geändert wird, dann läuft die neue Anforderung in 5 Tagen, 3 Stunden und 45 Minuten ab. (Dieser Wert setzt sich aus den in der Änderungsanforderung angegebenen 5 Tagen plus der restlichen Zeit zusammen, die aus dem aktuellen Ressourcentag noch verblieben ist.)

**Anmerkung:** Die in der Bestätigungsnachricht angezeigte Zeit wird auf die nächste Stunde aufgerundet, sodass 5 Tage und 4 Stunden verbleiben.

Wenn in der Änderung eine Reduzierung des Ressourcenvolumens der aktiven Anforderung angefordert wird, verfällt die restliche Zeit des aktuellen Ressourcentages für alle stornierten Ressourcen. Für bereits angefangene, verfallene Ressourcentage werden keine Stunden gutgeschrieben. Wenn in der Änderung eine Erhöhung des Ressourcenvolumens der aktiven Anforderung angefordert wird, gilt für die zusätzlichen Ressourcen für die im aktuellen Ressourcentag verbleibende Zeit mit sofortiger Wirkung eine Gebühr. Diese Gebühr wird auf der Basis der zusätzlichen Ressourcen multipliziert mit der Menge (d. h. der verbleibenden Zeit im aktuellen Ressourcentag aufgerundet auf die nächste Stunde und dividiert durch 24) berechnet. Das Ergebnis wird auf ganze Ressourcentage aufgerundet. Dabei gilt für alle in der Änderungsanforderung angeforderten Tage die reguläre Gebühr.

Die Anzahl der Ressourcentage in der Elastic CoD-Aktivierung wird separat von der Anzahl der Ressourcentage berechnet, die in Rechnung gestellt werden. Wenn eine Elastic CoD-Anforderung gestartet wird, zieht das System die Anzahl der angeforderten Ressourcentage (d. h. die Anzahl der angeforderten Ressourcen multipliziert mit der Anzahl der angeforderten Tage) von der Anzahl der aktivierten Ressourcentage ab. Wenn eine aktive Elastic CoD-Anforderung geändert wird, addiert das System die Anzahl der in der aktiven Anforderung verbleibenden Ressourcentage zur Anzahl der aktivierten Ressourcentage hinzu. Anschließend werden die in der Änderungsanforderung angeforderten Ressourcentage abgezogen. Wenn in der Änderung eine Erhöhung des Ressourcenvolumens angefordert wird, wird die Anzahl der Res-

sourcentage, die für die zusätzlichen Ressourcen für die Zeit aus dem aktuellen Ressourcentag berechnet werden, ebenfalls von der Anzahl der aktivierten Ressourcentage abgezogen.

Wenn Sie innerhalb desselben Tages beschließen, die Elastic CoD-Prozessoren wieder zu aktivieren, z. B. während einer Testzeit, weicht die Gebührenberechnung geringfügig von der obigen Beschreibung ab. Die 24-stündige Testzeit beginnt, wenn die erste Elastic CoD-Anforderung gestellt wird. Während der 24-stündigen Testzeit, in der Ihr Server eingeschaltet ist, wird die maximale Anzahl der Elastic CoD-Prozessoren oder der maximale Elastic CoD-Speicher, den Sie in Elastic CoD-Aktivierungs- oder Änderungsanforderungen anfordern, aufgezeichnet. Daher können Sie bei einer Reaktivierung des Tests die Elastic CoD-Anforderungen wiederholt starten und stoppen oder ändern. Werden in nachfolgenden Anforderungen während dieser 24-stündigen Testzeit dieselben oder weniger Ressourcen aktiviert, fallen keine Gebühren an. Sollen mehr Ressourcen aktiviert werden, werden die Gebühren für die zusätzlichen Ressourcen anteilmäßig berechnet. Dieses neue, höhere Ressourcenvolumen wird zum maximalen Ressourcenvolumen für die 24-Stunden-Periode; nachfolgende Anforderungen bis zu diesem neuen Maximum innerhalb derselben 24-Stunden-Periode werden nicht in Rechnung gestellt. Weitere Informationen über das Testen von Elastic CoD-Aktivierungen finden Sie unter Elastic Capacity on Demand-Aktivierungen testen.

### **Beispiele: Aktive Elastic CoD-Anforderung ändern**

**Am Montag um 09.00 Uhr starten Sie eine neue Anforderung zur Aktivierung von 5 Prozessoren für 1 Tag. Das Ergebnis lautet wie folgt:**

- Vom aktuellen Prozessortag verbleiben 24 Stunden.
- Bis zum Ablauf der Anforderung verbleiben 1 Tag und 0 Stunden.
- Die Gebühren werden für 5 Prozessortage (5 Prozessoren mal 1 Tag) berechnet.
- Von der Aktivierung werden 5 Prozessortage abgezogen.

**Am Montag um 11.00 Uhr ändern Sie die Anforderung in 5 Prozessoren für 2 Tage. Das Ergebnis lautet wie folgt:**

- Im aktuellen Prozessortag verbleiben 22 Stunden.
- Bis zum Ablauf der Anforderung verbleiben 2 Tage und 22 Stunden.
- Es werden keine zusätzlichen Gebühren berechnet.
- Von der Aktivierung werden 10 Prozessortage (5 Prozessoren mal 2 Tage) abgezogen.

**Am Montag um 15.00 Uhr ändern Sie die Anforderung in 10 Prozessoren für 2 Tage. Das Ergebnis lautet wie folgt:**

- Im aktuellen Prozessortag verbleiben 18 Stunden.
- Bis zum Ablauf der Anforderung verbleiben 2 Tage und 18 Stunden.
- Es werden Gebühren für 4 Prozessortage (5 zusätzliche Prozessoren mal 18 Stunden aus dem aktuellen Prozessortag dividiert durch 24 ist gleich 3,75 - aufgerundet auf 4) berechnet.
- Die Aktivierung wird um die 10 Prozessortage der aktiven Anforderung verlängert und dann um 24 Prozessortage (10 Prozessoren mal 2 Tage plus 4 Prozessortage für die Stunden, die von dem aktuellen Prozessortag noch bleiben) reduziert.

**Am Montag um 17.00 Uhr ändern Sie die Anforderung in 2 Prozessoren für 2 Tage. Das Ergebnis lautet wie folgt:**

- Im aktuellen Prozessortag verbleiben 16 Stunden.
- Bis zum Ablauf der Anforderung verbleiben 2 Tage und 16 Stunden.
- Es werden keine Gebühren bzw. Gutschriften für die stornierten 8 Prozessoren berechnet.
- Die Aktivierung wird um die 20 Prozessortage der aktiven Anforderung verlängert und dann um 4 Prozessortage (2 Prozessoren mal 2 Tage) reduziert.

**Am Montag um 19.00 Uhr ändern Sie die Anforderung in 2 Prozessoren. Das Ergebnis lautet wie folgt:**

- Im aktuellen Prozessortag verbleiben 14 Stunden.
- Bis zum Ablauf der Anforderung verbleiben 1 Tag und 14 Stunden.
- Es werden keine Gebühren oder Gutschriften berechnet.
- Die Aktivierung wird um die 4 Prozessortage der aktiven Anforderung verlängert und dann um 2 Prozessortage (2 Prozessoren mal 1 Tag) reduziert.

**Am Dienstag um 09:00 Uhr ist die Anforderung noch aktiv. Das Ergebnis lautet wie folgt:**

- Der neue Prozessortag wird gestartet.
- Vom aktuellen Prozessortag verbleiben 24 Stunden.
- Bis zum Ablauf der Anforderung verbleiben 1 Tag und 0 Stunden.
- Es werden Gebühren für 2 Prozessortage berechnet.
- Die Aktivierung wird nicht geändert.

**Am Mittwoch um 09.00 Uhr läuft die Anforderung ab. Das Ergebnis lautet wie folgt:**

- Es werden keine Gebühren oder Gutschriften berechnet.
- Die Aktivierung wird nicht geändert.

**Am Mittwoch um 10.00 Uhr starten Sie eine neue Anforderung zur Aktivierung von 5 Prozessoren für 2 Tage. Das Ergebnis lautet wie folgt:**

- Vom aktuellen Prozessortag verbleiben 24 Stunden.
- Es werden Gebühren für 5 Prozessortage berechnet.
- Von der Aktivierung werden 10 Prozessortage abgezogen.

**Zugehörige Konzepte:**

„Rechnungsstellung beim Testen von Elastic Capacity on Demand-Aktivierungen“

Sie haben die Möglichkeit, Ihre Elastic Capacity on Demand- und Capacity BackUp-Aktivierungen mehrmals innerhalb einer 24-Stunden-Periode zu testen, ohne mehrfache Rechnungsstellungen zu verursachen.

**Rechnungsstellung beim Testen von Elastic Capacity on Demand-Aktivierungen:**

Sie haben die Möglichkeit, Ihre Elastic Capacity on Demand- und Capacity BackUp-Aktivierungen mehrmals innerhalb einer 24-Stunden-Periode zu testen, ohne mehrfache Rechnungsstellungen zu verursachen.

Mit dieser Funktion können Sie die Aktivierungen mehrmals innerhalb einer 24-Stunden-Periode testen, solange der Server eingeschaltet ist. Wenn Sie diesen Test durchführen, wird Ihnen lediglich die maximale Anzahl an Elastic CoD-Prozessoren oder -Speichereinheiten in Rechnung gestellt, die Sie in diesem Zeitraum angefordert haben. Die 24-Stunden-Periode läuft nur, solange der Server eingeschaltet ist. Auf diese Weise wird vermieden, dass die Testperiode abläuft, wenn Sie den Server für einen längeren Zeitraum abschalten.

Das folgende Beispiel zeigt, welche Auswirkungen das Testen der Elastic CoD-Aktivierungen auf die Rechnungsstellung hat.

**Beispiele: Elastic CoD-Prozessoraktivierungen und Auswirkungen auf die Rechnungsstellung**

*Tabelle 9. Beispiel für die Rechnungsstellung beim Testen von Elastic CoD-Aktivierungen*

Uhrzeit	Prozessoraktivierungen und Auswirkungen auf die Rechnungsstellung
8.00 Uhr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Prozessoren werden aktiviert</li> <li>• 5 Prozessortage werden berechnet</li> <li>• Maximum = 5 Prozessoren</li> </ul>

Tabelle 9. Beispiel für die Rechnungsstellung beim Testen von Elastic CoD-Aktivierungen (Forts.)

Uhrzeit	Prozessoraktivierungen und Auswirkungen auf die Rechnungsstellung
11.00 Uhr (3 Stunden später)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Prozessoren werden hinzugefügt</li> <li>• 3 Prozessortage werden berechnet</li> <li>• Maximum = 8 Prozessoren</li> </ul>
15.00 Uhr (4 Stunden später)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Prozessoren werden storniert (keine Gutschrift)</li> <li>• Maximum = 8 Prozessoren</li> </ul>
17.00 Uhr (2 Stunden später)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Prozessoren werden hinzugefügt (keine Gebühr)</li> <li>• Maximum = 8 Prozessoren</li> </ul>
20.00 Uhr (3 Stunden später)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Prozessoren werden storniert (keine Gutschrift)</li> <li>• Maximum = 8 Prozessoren</li> </ul>
23.00 Uhr (3 Stunden später)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Prozessoren werden hinzugefügt (keine Gebühr)</li> <li>• Maximum = 8 Prozessoren</li> </ul>
4.00 Uhr (5 Stunden später; seit der Erstaktivierung sind 20 Stunden vergangen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Prozessoren werden storniert (keine Gutschrift)</li> <li>• Maximum = 8 Prozessoren</li> </ul>
Gesamtgebühr	8 Prozessortage insgesamt

Dies ist ein Beispiel für die Rechnungsstellung, wenn Elastic CoD-Anforderungen während eines Tests gestartet und gestoppt werden.

Tabelle 10. Beispiel für die Rechnungsstellung für Starten und Stoppen von Elastic CoD-Anforderungen beim Testen

Uhrzeit	Prozessoraktivierungen und Auswirkungen auf die Rechnungsstellung
8.00 Uhr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Prozessoren werden aktiviert</li> <li>• 3 Prozessortage werden berechnet</li> <li>• Maximum = 3 Prozessoren</li> </ul>
9.00 Uhr (1 Stunde später)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Prozessor wird storniert (keine Gutschrift)</li> <li>• Maximum = 3 Prozessoren</li> </ul>
10.00 Uhr (1 Stunde später)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Prozessor wird hinzugefügt</li> <li>• Keine Gebühr</li> <li>• Maximum = 3 Prozessoren</li> </ul>
11.00 Uhr (1 Stunde später)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Prozessoren werden gestoppt (keine Gutschrift)</li> <li>• Maximum = 3 Prozessoren</li> </ul>
12.00 Uhr (1 Stunde später)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Prozessoren werden aktiviert</li> <li>• 1 Prozessortag wird berechnet (1 multipliziert mit 20 Stunden &lt; 24 Stunden)</li> <li>• Maximum = 4 Prozessoren</li> </ul>
13.00 Uhr (1 Stunde später)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Prozessoren werden gestoppt (keine Gutschrift)</li> <li>• Maximum = 4 Prozessoren</li> </ul>
14.00 Uhr (1 Stunde später)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Prozessor wird aktiviert</li> <li>• Keine Gebühr</li> <li>• Maximum = 4 Prozessoren</li> </ul>

Tabelle 10. Beispiel für die Rechnungsstellung für Starten und Stoppen von Elastic CoD-Anforderungen beim Testen (Forts.)

Uhrzeit	Prozessoraktivierungen und Auswirkungen auf die Rechnungsstellung
16.00 Uhr (2 Stunden später)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Prozessor wird gestoppt (keine Gutschrift)</li> <li>• Maximum = 4 Prozessoren</li> </ul>
Gesamtgebühr	4 Prozessortage insgesamt

### Zugehörige Konzepte:

„Rechnungsstellung bei Änderung einer aktiven Elastic Capacity on Demand-Anforderung“ auf Seite 17  
 Vor der Änderung einer aktiven IBM eServer Elastic Capacity on Demand-Anforderung (Elastic CoD-Anforderung) sollten Sie sich mit den Auswirkungen vertraut machen, die sich für die Rechnungsstellung ergeben.

## Elastic Capacity on Demand bestellen

Wenden Sie sich an den IBM Business Partner oder IBM Vertriebsbeauftragten, um Elastic Capacity on Demand zu bestellen.

Der IBM Business Partner oder IBM Vertriebsbeauftragte hilft Ihnen beim Ausfüllen der erforderlichen Elastic CoD-Verträge mit IBM. Anschließend gibt der IBM Business Partner oder IBM Vertriebsbeauftragte eine Kundenbestellung für ein Elastic CoD-Aktivierungsfeature auf. Weitere Informationen über das Aktivierungsfeature finden Sie unter „Elastic Capacity on Demand-Aktivierungscode“ auf Seite 15.

Bevor Elastic CoD genutzt werden kann, müssen Sie diese Funktion aktivieren. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie unter „Elastic Capacity on Demand aktivieren“.

## Elastic Capacity on Demand verwenden

Zur Verwaltung von Elastic Capacity on Demand (CoD) müssen Sie die Hardware Management Console (HMC) verwenden.

Für die meisten Capacity on Demand-Tasks an der HMC ist die Benutzerrolle des HMC-Superadministrators erforderlich.

Nach der Bereitstellung und Aktivierung von Elastic CoD ist für die temporäre Kapazität nur ein geringer täglicher Verwaltungsaufwand erforderlich.

## Elastic Capacity on Demand aktivieren

Aktivieren Sie Ihren Server für Elastic Capacity on Demand (CoD), bevor Sie temporäre Kapazität auf dem Server anfordern.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ihren Server für Elastic CoD zu aktivieren:

1. Rufen Sie den Elastic CoD-Aktivierungscode ab. Rufen Sie hierzu die folgende Adresse auf: <http://www-912.ibm.com/pod/pod>.
2. Wählen Sie zur Eingabe Ihres Aktivierungscode auf Ihrem Server mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:
  - Wenn Sie eine Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > CoD-Code eingeben**.
  - Wenn Sie eine Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > CoD-Code eingeben**.

Ihr Server ist jetzt für Elastic CoD aktiviert. Die Prozessor- oder Speichernutzung wird unter „Elastic Capacity on Demand aktivieren“ auf Seite 22 beschrieben.

## Elastic Capacity on Demand aktivieren

Nachdem Sie Elastic Capacity on Demand (CoD) bestellt und aktiviert haben, können Sie die temporäre Aktivierung von Elastic CoD-Ressourcen anfordern.

Weitere Informationen über das Eingeben der Elastic CoD-Aktivierungscodes finden Sie unter „Elastic Capacity on Demand bestellen“ auf Seite 21 und „Elastic Capacity on Demand aktivieren“ auf Seite 21.

Wählen Sie zur Anforderung der Aktivierung von Elastic CoD-Ressourcen mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > Prozessor** oder **Speicher > On/Off CoD > Verwalten**.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > Verwalten**.

Die neu aktivierten Prozessorkerne stehen den logischen Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung (Uncapped Partitions) jetzt zur Verfügung. Wenn keine logischen Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung vorhanden sind, müssen Sie die Prozessorkerne einer oder mehreren logischen Partitionen zuordnen, um sie nutzen zu können. Neu aktivierter Speicher muss ebenfalls einer oder mehreren logischen Partitionen zugeordnet werden, damit er genutzt werden kann.

Sie können die neu aktivierten Prozessorkerne oder Speichereinheiten dynamisch der Standardpartition zuordnen. Wenn auf Ihrem Server die werkseitige Standardkonfiguration definiert ist, kann der Server die neu aktivierten Prozessorkerne oder Speichereinheiten sofort nach dem Neustart des Serverbetriebssystems nutzen.

Die aktivierten Elastic CoD-Ressourcen werden Ihnen in Rechnung gestellt, unabhängig davon, ob sie einer logischen Partition zugeordnet wurden oder genutzt werden. Sie können eine aktive Anforderung für Elastic Capacity on Demand stoppen, bevor sie abläuft. Weitere Informationen finden Sie unter „Anforderung für Elastic Capacity on Demand stoppen“ auf Seite 23.

Sie können eine aktive Elastic CoD-Anforderung ändern. Weitere Informationen finden Sie unter „Aktive Elastic Capacity on Demand-Anforderung ändern“ auf Seite 24. Wenn Sie die vorherige aktive Elastic CoD-Anforderung auf Ihrem Server gestoppt haben und jetzt eine neue Elastic CoD-Anforderung starten, bevor der aktuelle Ressourcentag der vorherigen Anforderung abgelaufen ist (d. h., die verbleibende Stundenzahl des aktuellen Ressourcentages ist eine Zahl ungleich Null), dann wird die neue Elastic CoD-Anforderung für Abrechnungszwecke wie eine Änderungsanforderung behandelt. Weitere Informationen finden Sie unter „Rechnungsstellung bei Änderung einer aktiven Elastic Capacity on Demand-Anforderung“ auf Seite 17.

Um zu verhindern, dass Ihnen nicht zurückgegebene Prozessor- oder Speichertage in Rechnung gestellt werden, müssen Sie die Elastic CoD-Ressourcen vor dem Ablauf der Elastic CoD-Anforderung zurückgeben. Weitere Informationen finden Sie unter „Elastic Capacity on Demand-Ressourcen zurückgeben“ auf Seite 25.

## Monatliche Rückmeldung an IBM einrichten

Sie können eine monatliche Rückmeldung an IBM per IBM Electronic Service Agent oder E-Mail einrichten.

Der Kundenvertrag, den Sie vor Erhalt des Elastic Capacity on Demand-(CoD)-Aktivierungscodes unterzeichnen müssen, sieht vor, dass Sie mindestens einmal im Monat Daten zur Rechnungsstellung an IBM zurückmelden. Hierbei spielt es keine Rolle, ob die temporäre Kapazität während dieser Zeit genutzt wurde oder nicht.

Es gibt mehrere Methoden zur Rückmeldung von Informationen über die von Ihnen angeforderte temporäre Elastic CoD-Kapazität an IBM. Die bevorzugte Methode ist das elektronische Senden der Informationen mithilfe des Electronic Service Agent. Die Rückmeldung kann auch per E-Mail erfolgen.

### Monatliche Rückmeldung mit dem Electronic Service Agent einrichten

Die monatliche Rückmeldung der Daten zur Rechnungsstellung für Ihre Nutzung der temporären Kapazität an IBM kann elektronisch mit dem Electronic Service Agent erfolgen, der Bestandteil der Hardware Management Console ist. Der Electronic Service Agent ist dazu vorgesehen, Ereignisse zu überwachen und Serverbestandsinformationen in regelmäßigen Zeitabständen nach einem vom Kunden definierten Zeitplan an IBM zu übertragen.

### Monatliche Rückmeldung per E-Mail einrichten

So senden Sie eine E-Mail mit Ihren Daten zur Rechnungsstellung für Elastic CoD:

1. Speichern Sie die Daten zur Rechnungsstellung.

Wählen Sie zum Anzeigen und Speichern von Informationen zur CoD-Rechnungsstellung mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die **Task HMC Capacity on Demand > Prozessor oder Speicher > On/Off CoD > Informationen zur Rechnungsstellung anzeigen**.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die **Task Capacity on Demand > CoD-Funktionen > Informationen zur Rechnungsstellung anzeigen**.

2. Alternativ können Sie die Ausgabe des folgenden HMC-Befehls senden:

#### Für Prozessoren

```
lscod -t bill -m managed system -r proc
```

#### Für Speicher

```
lscod -t bill -m managed system -r mem
```

**-m** (Der Name des verwalteten Systems, für das CoD-Informationen aufgeführt werden sollen.)

Der Name kann entweder der benutzerdefinierte Name für das verwaltete System sein oder im Format *ttt-mmm\*sssssss* geschrieben werden, wobei *ttt* für den Maschinentyp, *mmm* für das Modell und *sssssss* für die Seriennummer des verwalteten Systems steht. Das Format *ttt-mmm\*sssssss* muss verwendet werden, wenn es mehrere verwaltete Systeme mit demselben benutzerdefinierten Namen gibt.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für den Befehl **lscod**, mit dem Sie Daten zur Rechnungsstellung zurückmelden können:

```
lscod -t bill -m 9117-570*658BD1C -r proc
```

3. Senden Sie das elektronische Image der Daten zur Rechnungsstellung in einer E-Mail an [tcod@us.ibm.com](mailto:tcod@us.ibm.com).

### Anforderung für Elastic Capacity on Demand stoppen

Sie können eine Anforderung für temporäre Kapazität vor dem Ablauftermin stoppen.

Elastic Capacity on Demand (CoD) steht auf Ihrem Server bereit, bis eine laufende Anforderung für temporäre Kapazität gestoppt wird. Angenommen, Sie haben die temporäre Aktivierung eines einzigen inaktiven Prozessors für die Dauer von 14 Tagen angefordert. Nach Ablauf von sieben Tagen stellen Sie fest, dass Sie den temporär aktivierten Prozessor für die restlichen sieben Tage nicht mehr benötigen. Sie können die Anforderung stoppen und somit verhindern, dass Ihnen nicht genutzte Prozessor- oder Speicher-tage in Rechnung gestellt werden. Das Stoppen einer Anforderung bedeutet nicht, dass Sie zu einem späteren Zeitpunkt keine weiteren Anforderungen stellen können.

So können Sie eine Anforderung für temporäre Kapazität zu jedem beliebigen Zeitpunkt während des Anforderungszeitraums stoppen:

1. Geben Sie die Elastic CoD-Ressourcen zurück. Informationen über das Zurückgeben von Elastic CoD-Ressourcen finden Sie unter „Elastic Capacity on Demand-Ressourcen zurückgeben“ auf Seite 25.
2. Wählen Sie zum Stoppen einer Anforderung für Elastic CoD mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:
  - Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > Prozessor** oder **Speicher > On/Off CoD > Verwalten**.
  - Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > Verwalten**.

## Aktive Elastic Capacity on Demand-Anforderung ändern

Bei einer aktiven Elastic Capacity on Demand-Anforderung (CoD-Anforderung) kann die Anzahl der Ressourcen, die Anzahl der Tage oder beides geändert werden. Zum Starten einer neuen Anforderung muss weder die aktuelle Anforderung gestoppt noch abgewartet werden, bis die aktuelle Anforderung abgelaufen ist.

Bevor Sie eine aktive Elastic CoD-Anforderung ändern, sollten Sie wissen, wie sich die Änderung einer aktiven Anforderung auf die Rechnungsstellung auswirkt. Weitere Informationen finden Sie unter „Rechnungsstellung bei Änderung einer aktiven Elastic Capacity on Demand-Anforderung“ auf Seite 17.

So ändern Sie eine aktive Elastic CoD-Anforderung erfolgreich:

1. Wenn Sie die Summe der Ressourcen einer aktiven Anforderung reduzieren, müssen Sie die Elastic CoD-Ressourcen, die inaktiviert werden sollen, zurückgeben. Einzelheiten über das Zurückgeben von Elastic CoD-Ressourcen finden Sie unter „Elastic Capacity on Demand-Ressourcen zurückgeben“ auf Seite 25.
2. Wählen Sie zum Anzeigen der Einstellungen mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:
  - Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > Prozessor** oder **Speicher > Elastic CoD > Verwalten**.
  - Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > Verwalten**.

Die neu aktivierten Prozessorkerne stehen den logischen Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung (Uncapped Partitions) jetzt zur Verfügung. Wenn keine logischen Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung vorhanden sind, müssen Sie die Prozessorkerne einer oder mehreren logischen Partitionen zuordnen, um sie nutzen zu können. Neu aktivierter Speicher muss ebenfalls einer oder mehreren logischen Partitionen zugeordnet werden, damit er genutzt werden kann.

Sie können die neu aktivierten Prozessorkerne oder Speichereinheiten dynamisch der Standardpartition zuordnen. Wenn auf Ihrem Server die werkseitige Standardkonfiguration definiert ist, kann der Server die neu aktivierten Prozessorkerne oder Speichereinheiten sofort nach dem Neustart des Serverbetriebssystems nutzen.

## Elastic Capacity on Demand-Aktivierungen testen

Sie haben die Möglichkeit, Ihre Elastic Capacity on Demand- und Capacity BackUp-Aktivierungen mehrmals innerhalb einer 24-Stunden-Periode zu testen, ohne mehrfache Rechnungsstellungen zu verursachen.

Sie können die Aktivierungen mehrmals innerhalb einer 24-Stunden-Periode testen, solange der Server eingeschaltet ist. Wenn Sie diesen Test durchführen, wird Ihnen lediglich die maximale Anzahl an Elastic CoD-Prozessorkernen oder -Speichereinheiten in Rechnung gestellt, die Sie in diesem Zeitraum angefordert haben. Die 24-Stunden-Periode läuft nur, solange der Server eingeschaltet ist. Auf diese Weise wird vermieden, dass die Testperiode abläuft, wenn Sie den Server für einen längeren Zeitraum abschalten.

Weitere Informationen über Rechnungsstellungen beim Testen der Elastic CoD-Aktivierungen finden Sie unter Tabelle 9 auf Seite 19.

## Elastic Capacity on Demand einstellen

Um die Nutzung der Elastic Capacity on Demand-Funktion auf Ihrem Server einzustellen, sodass sie künftig nicht mehr verfügbar ist, müssen Sie auf dem Server einen Elastic CoD-Beendigungscode abrufen und eingeben.

Sie erhalten diesen Code, indem Sie eine Anforderung für einen Elastic CoD-Beendigungscode an den CoD-Administrator mit der folgenden E-Mail-Adresse senden.

- Power Systems: [pcod@us.ibm.com](mailto:pcod@us.ibm.com)

Durch einen einzigen Elastic CoD-Beendigungscode wird Elastic CoD sowohl für Prozessorkerne als auch für Speichereinheiten inaktiviert. Der Beendigungscode kann nicht eingegeben werden, wenn auf dem System eine aktive Elastic CoD-Anforderung vorhanden ist oder wenn auf dem System nicht zurückgegebene Elastic CoD-Ressourcen genutzt werden. Die aktive Anforderung muss gestoppt und nicht zurückgegebene Ressourcen müssen zurückgegeben werden, bevor die Elastic CoD-Funktion inaktiviert werden kann. Informationen zum Stoppen der aktiven Elastic CoD-Anforderung finden Sie unter „Anforderung für Elastic Capacity on Demand stoppen“ auf Seite 23. Informationen über das Zurückgeben von Elastic CoD-Ressourcen finden Sie unter „Elastic Capacity on Demand-Ressourcen zurückgeben“.

Wählen Sie zur Inaktivierung einer zukünftigen Verwendung von Elastic CoD auf Ihrem Server nach dem Abrufen eines Beendigungscode mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > CoD-Code eingeben**.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > CoD-Code eingeben**.

## Elastic Capacity on Demand-Ressourcen zurückgeben

Um Elastic Capacity on Demand-(CoD)-Prozessorkerne oder -Speichereinheiten zurückzugeben, müssen Sie die Prozessorkerne oder Speichereinheiten von den logischen Partitionen, denen sie zugeordnet sind, trennen, sodass sie vom Server zurückgefordert werden können.

Die Prozessorkerne oder Speichereinheiten müssen nicht von denselben logischen Partitionen entfernt werden, denen sie ursprünglich beim Starten der Elastic CoD- oder Trial CoD-Anforderung zugeordnet wurden. Sie können die Prozessorkerne oder Speichereinheiten von jeder beliebigen der logischen Partitionen entfernen.

## Einstellungen für Elastic Capacity on Demand-Ressourcen anzeigen

Die Einstellungen für Elastic Capacity on Demand können über die Hardware Management Console (HMC) angezeigt werden.

Sie können prüfen, wie viele Elastic CoD-Prozessorkerne oder -Speichereinheiten vorhanden sind, wie viele aktiv sind und wie viele zur Aktivierung verfügbar sind.

Wählen Sie zum Anzeigen der Einstellungen mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > Prozessor oder Speicher > On/Off CoD > Capacity-Einstellungen anzeigen**.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > Capacity-Einstellungen anzeigen**.

---

## Utility Capacity on Demand

Utility Capacity on Demand (CoD) stellt automatisch zusätzliche Prozessorkapazität auf temporärer Basis im Standardpool für gemeinsam genutzte Prozessoren des Systems zur Verfügung.

### Utility Capacity on Demand - Konzepte

Das Angebot Utility Capacity on Demand (CoD) ist ideal für Kunden mit unvorhersehbaren, kurzen Lastspitzen, die ein automatisiertes und kosteneffizientes Verfahren benötigen, um sicherzustellen, dass bei Bedarf genügend Serverressourcen zur Verfügung stehen.

Beim Hinzufügen von Utility CoD-Prozessorkernen werden diese automatisch in den Standardpool für gemeinsam genutzte Prozessoren aufgenommen. Diese Prozessorkerne stehen allen Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung in allen Pools für gemeinsam genutzte Prozessoren zur Verfügung.

Die Prozessorkerne werden für den Ressourcenmanager des Pools verfügbar gemacht. Wenn im System erkannt wird, dass die kombinierte Prozessornutzung innerhalb des gemeinsam genutzten Pools die 100 %-Marke der den Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung zugeordneten (erworbenen oder aktiven) Basisprozessorkerne überschreitet, wird eine Utility CoD-Prozessorminute in Rechnung gestellt; diese Leistungsstufe ist dann für die folgende Nutzungsminute verfügbar. Wenn zusätzliche Systembelastung eine höhere Leistungsstufe erfordert, ermöglicht das System automatisch den Einsatz zusätzlicher Utility CoD-Prozessorkerne. Das System führt eine automatische und kontinuierliche Überwachung und Abrechnung des über die Basisstufe (permanente Leistungsstufe) hinausgehenden Leistungsbedarfs durch.

Wenn nach der Implementierung dieses CoD-Angebots eine Benutzeraktion erforderlich ist, zeigt die HMC entsprechende Nachrichten auf dem HMC-Desktop an.

### Utility Capacity on Demand-Aktivierungscode

Hier erfahren Sie mehr über die Aktivierung Ihres Systems für die Verwendung von Utility Capacity on Demand (CoD). Für die Verwendung von Utility CoD ist eine HMC erforderlich.

Sie müssen Ihr System für die Verwendung von Utility Capacity on Demand aktivieren. Auf der Utility CoD-Website erhalten Sie einen Utility CoD-Aktivierungscode. Sie müssen den Aktivierungscode eingeben, damit Sie die inaktive Kapazität auf Ihrem System als Nutzungskapazität verwenden können. Der Utility CoD-Aktivierungscode ist für 365 Servertage (aktive Server) gültig.

Die HMC zeigt Nachrichten auf dem HMC-Desktop an. Konsolnachrichten werden während der letzten 30 Tage der Aktivierungsperiode angezeigt. Dadurch können Sie auf der CoD-Website rechtzeitig die Bedingungen für ein weiteres Jahr akzeptieren und einen neuen Aktivierungscode anfordern.

Nachdem Sie Ihr System für die Verwendung von Utility Capacity on Demand aktiviert haben, können Sie die inaktiven Prozessorkerne in den Pool für gemeinsam genutzte Prozessoren verschieben. Anschließend können Sie sie als Utility-Prozessorkerne für Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung verwenden.

### Utility Capacity on Demand-Prozessorminuten

Sie können Capacity on Demand (CoD) dazu verwenden, Ihrem verwalteten System Prozessorminuten hinzuzufügen.

Utility CoD stellt automatisch zusätzliche Prozessorkapazität auf temporärer Basis im Pool für gemeinsam genutzte Prozessoren des Systems zur Verfügung. Sie können eine beliebige Anzahl inaktiver Prozessorkerne in den Pool für gemeinsam genutzte Prozessoren stellen. Nachdem Sie die Prozessorkerne in den Pool für gemeinsam genutzte Prozessoren gestellt haben, werden diese für den Ressourcenmanager des Pools verfügbar gemacht. Wenn im System erkannt wird, dass alle innerhalb des gemeinsam genutzten Pools verwendeten Prozessorkerne die 100 %-Marke der den Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung zugeordneten (erworbenen oder aktiven) Basisprozessorkerne überschreitet, wird eine Utility

CoD-Prozessorminute in Rechnung gestellt. Diese Leistungsstufe ist dann für die folgende Nutzungsminute verfügbar. Wenn zusätzliche Systembelastung eine höhere Leistungsstufe erfordert, ermöglicht das System automatisch den Einsatz zusätzlicher Utility CoD-Prozessorkerne. Das System führt eine automatische und kontinuierliche Überwachung und Abrechnung des über die Basisstufe (permanente Leistungsstufe) hinausgehenden Leistungsbedarfs durch.

Wenn im System festgestellt wird, dass die den Partitionen mit unbegrenzter Kapazitätsnutzung zugeordneten Basisprozessorkerne zu 100 % verwendet und mindestens 10 % der Leistung eines Prozessors zusätzlich erforderlich sind, wird die zusätzliche Prozessorressource automatisch bereitgestellt und die abrechenbaren Prozessorminuten beginnen aufzulaufen. Wenn der Nutzungsumfang wieder zurückgeht und die zugeordneten Basisprozessorkerne in der Lage sind, die Workload zu bewältigen, wird die Abrechnung der Prozessorminuten wieder ausgesetzt.

## Abrechnungsfeatures für Utility Capacity on Demand

Hier erfahren Sie mehr über die Abrechnungsfeatures von Utility Capacity on Demand (CoD) für Ihre Systemtyp/-modellkombination.

In der folgenden Tabelle werden die Prozessor- und Abrechnungsfeatures für Utility CoD beschrieben.

Tabelle 11. Utility CoD-Features

Maschinentyp-Modell	Bestellbares Prozessorfeature	Utility CoD-Abrechnungsfeature für Prozessoren
9119-MME	EPBA	EPJA
9119-MME	EPBA	EPJB (IBM i)
9119-MME	EPBC	EPJN
9119-MME	EPBC	EPJP (IBM i)
9119-MHE	EPBB	EPJG
9119-MHE	EPBB	EPJH (IBM i)
8408-E8E	EPV2	EPJY
8408-E8E	EPV4	EPK2
8408-E8E	EPV6	EPK5

**Anmerkung:** Jedes Abrechnungsfeature wird erworben, um die Rechnung für 100 Utility CoD-Prozessorminuten zu bezahlen.

## Utility Capacity on Demand nutzen

Utility Capacity on Demand (CoD) stellt automatisch zusätzliche Prozessorkapazität auf temporärer Basis im Pool für gemeinsam genutzte Prozessoren zur Verfügung.

Die Utility CoD-Nutzung wird in Prozessorminutenschritten gemessen und auf der Utility CoD-Website zurückgemeldet. Die Zahlung erfolgt auf Basis der zurückgemeldeten Prozessorminuten. Sie zahlen für den Erwerb eines Auftrags, der eine bestimmte Menge an Utility CoD-Rechnungsstellungsfeatures umfasst.

Jedem verwalteten System ist ein *Rückmeldungsgrenzwert* und ein *Rückmeldungsschwellenwert* zugeordnet. Diese Werte werden durch den Utility CoD-Aktivierungscode definiert. Auf verwalteten Systemen mit 1 bis 4 inaktiven Prozessorkernen beträgt der Schwellenwert für die Rückmeldung 500 Minuten und der Grenzwert für die Rückmeldung 1000 Minuten. Auf verwalteten Systemen mit 5 bis 16 inaktiven Prozessorkernen beträgt der Schwellenwert für die Rückmeldung 1000 Minuten und der Grenzwert für die Rückmeldung 2000 Minuten. Wenn die Anzahl inaktiver Prozessorkerne größer als 16 ist, beträgt der Schwellenwert für die Rückmeldung 2500 Minuten und der Grenzwert für die Rückmeldung 5000 Minuten.

Die HMC zeigt eine Nachricht auf dem Desktop an, wenn die Anzahl der nicht zurückgemeldeten Minuten 90 % des Schwellenwerts für die Rückmeldung erreicht hat. Um die fortlaufende Verfügbarkeit Ihrer Utility CoD-Prozessorkerne sicherzustellen, sollten Sie eine Rückmeldung vornehmen, sobald der Schwellenwert für die Rückmeldung 90 % erreicht hat. Weitere Informationen über die Rückmeldung von Utility Capacity on Demand-Prozessorminuten finden Sie unter „Utility Capacity on Demand-Prozessorminuten zurückmelden“.

## Utility Capacity on Demand aktivieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Aktivieren eines verwalteten Systems für die Verwendung von Utility Capacity on Demand (CoD).

Utility CoD ermöglicht die Rückmeldung der Nutzung auf Grundlage der von Ihnen genutzten Prozessorminuten. Es gibt kein festgelegtes Rückmeldungsschema und es sind auch keine elektronischen Nachweise oder Screenshots der Nutzung von Prozessorminuten erforderlich. Das verwaltete System benachrichtigt Sie, wenn der Schwellenwert für die Rückmeldung erreicht ist. Sie haben jederzeit die Möglichkeit, vor Erreichen des Schwellenwerts eine Rückmeldung durchzuführen. Der Schwellenwert sowie der Grenzwert für die Rückmeldung werden durch den Aktivierungscode festgelegt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ihr verwaltetes System für die Verwendung von Utility Capacity on Demand zu aktivieren:

1. Rufen Sie die Utility Capacity on Demand-Website auf.
2. Klicken Sie auf **Utility CoD**, um die Vertragsbedingungen für Utility CoD zu akzeptieren. Nachdem Sie die Vertragsbedingungen akzeptiert haben, erhalten Sie für Ihr System einen Utility CoD-Aktivierungscode.
3. Wählen Sie zur Eingabe Ihres Aktivierungscodes auf Ihrem Server mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:
  - Wenn Sie eine Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > CoD-Code eingeben**.
  - Wenn Sie eine Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > CoD-Code eingeben**.
4. Verwenden Sie die HMC, um dem Pool für gemeinsam genutzte Prozessoren eine beliebige Menge inaktiver Prozessorkerne zuzuweisen.

Nun können Sie Utility CoD so konfigurieren, dass Sie die neuen Utility-Prozessorkerne entsprechend Ihren Geschäftsprioritäten und Leistungsanforderungen einsetzen können. Sie haben beispielsweise die Möglichkeit, für die Nutzung von Utility CoD einen Grenzwert festzulegen. Wenn Sie beispielsweise die Nutzung auf höchstens 500 Minuten festlegen möchten, können Sie die HMC verwenden, um diesen Grenzwert zu definieren.

## Utility Capacity on Demand inaktivieren

Sie können Utility Capacity on Demand stoppen, indem Sie alle zugehörigen Prozessorkerne aus dem Pool für gemeinsam genutzte Prozessoren entfernen.

Um Utility CoD zu inaktivieren und zu beenden, müssen Sie von der Utility CoD-Website einen Beendigungscode abrufen. Sobald Sie den Beendigungscode in der HMC eingeben, werden die Utility CoD-Funktionen inaktiviert. Der Beendigungscode wird vom HMC-System nicht akzeptiert, wenn noch mehr als 100 Nutzungsminuten zur Rückmeldung offenstehen.

## Utility Capacity on Demand-Prozessorminuten zurückmelden

Hier erfahren Sie mehr darüber, wie Sie die Anzahl der von Ihrem System verwendeten Utility CoD-Prozessorminuten zurückmelden können.

Um eine Rückmeldung für Utility-Prozessorminuten durchzuführen, rufen Sie die CoD-Website auf und geben Sie die Anzahl der Prozessorminuten ein, die Sie zurückmelden möchten. Sie können entweder den

Wert eingeben, der derzeit in der Utility CoD-Anzeige der HMC Ihres Systems aufgeführt ist, oder einige Prozessorminuten weniger. Sie können aber auch eine höhere als die angezeigte Anzahl angeben, wenn Sie vorhaben, Prozessorminuten auf Vorrat zu erwerben.

Die Abrechnung der Prozessorminuten erfolgt in Einheiten zu je 100 Minuten. Auf der Website ist nur die Eingabe von 100, 200, 300 oder einem Mehrfachen von 100 Prozessorminuten möglich.

Nach der Rückmeldung einer Anzahl Prozessorminuten erhalten Sie einen Utility CoD-Rückmeldungscode. Dieser Code gilt als Beleg dafür, dass Sie Prozessorminuten zurückgemeldet haben. Diesen Code müssen Sie auf Ihrer HMC für die Prozessorminuten eingeben, die Sie gerade zurückgemeldet haben.

Um die fortlaufende Verfügbarkeit Ihrer Utility CoD-Prozessorkerne sicherzustellen, sollten Sie eine Rückmeldung vornehmen, sobald die HMC Sie darüber benachrichtigt, dass die Anzahl nicht zurückgemeldeter Minuten 90 % des Schwellenwerts für die Rückmeldung erreicht hat. Die HMC zeigt eine Nachricht auf dem Desktop an, wenn die Anzahl der nicht zurückgemeldeten Minuten 90 % des Schwellenwerts für die Rückmeldung erreicht hat. Ab diesem Zeitpunkt haben Sie noch eine Frist von 30 Tagen, um die Rückmeldung vorzunehmen, bzw. Sie haben Zeit, bis der Grenzwert für die Rückmeldung erreicht ist, je nachdem, welcher Fall zuerst eintritt. Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt noch keinen Utility CoD-Rückmeldungscode auf der HMC eingegeben haben, wird Utility CoD inaktiviert und alle Utility-Prozessorkerne werden aus dem Pool für gemeinsam genutzte Prozessoren entfernt.

### **Utility Capacity on Demand-Prozessorminuten bezahlen**

Hier erfahren Sie, wie Sie die von Ihnen verwendeten Utility Capacity on Demand-Prozessorminuten bezahlen können und was geschieht, wenn Sie die Prozessorminuten nicht bezahlen.

Das Marketingteam, das Sie beim Aktivieren Ihres Systems für Utility CoD angeben, wird über die von Ihnen gemeldeten Prozessorminuten informiert. Das Marketingteam bearbeitet in Zusammenarbeit mit Ihnen einen Standard-MES-Auftrag (Miscellaneous Equipment Specification) für Features zur Abrechnung von 100 Prozessorminuten (zum Beispiel Feature-Code 7642 für 9117-MMB), sodass Sie nutzungsabhängig zahlen können. Wenn Sie die gemeldeten Utility-Prozessorminuten nicht bezahlen, nimmt die CoD-Website in Zukunft keine Meldungen von Minuten mehr an. In diesem Fall würden Sie keinen weiteren Utility CoD-Berichtscode erhalten, den Sie auf Ihrem System eingeben können, um Utility CoD weiterhin nutzen zu können.

### **Utility CoD-Aktivierungs-codes und -Rückmeldungs-codes eingeben**

Verwenden Sie die HMC für die Eingabe der Utility CoD-Aktivierungs-codes und -Rückmeldungs-codes (CoD = Capacity on Demand).

Wählen Sie zur Eingabe der Utility Capacity on Demand-Aktivierungs-codes und -Rückmeldungs-codes (CoD = Capacity on Demand) mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > CoD-Code eingeben**.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > CoD-Code eingeben**.

### **Verbrauchte oder zurückgemeldete Prozessorminuten überprüfen**

Sie können verbrauchte oder zurückgemeldete Prozessorminuten mithilfe der HMC-Schnittstelle (Hardware Management Console) überprüfen.

Wählen Sie zum Prüfen verbrauchter oder zurückgemeldeter Prozessorminuten mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > Prozessor > Utility CoD > Capacity-Einstellungen anzeigen**.

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > Capacity-Einstellungen anzeigen**.

## Grenzwert für die Nutzung von Prozessorminuten festlegen

Legen Sie einen Grenzwert für die Nutzung von verwendeten Prozessorminuten fest.

Wählen Sie zum Festlegen eines Grenzwerts für die Nutzung von Prozessorminuten mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > Prozessor > Utility CoD > Verwalten**.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > Verwalten**.

## Informationen zum Zurückmelden von Prozessorminuten

Zeigen Sie die Informationen an, die Sie zum Zurückmelden von Utility CoD-Prozessorminuten benötigen (CoD = Capacity on Demand).

Wählen Sie zum Anzeigen der benötigten Informationen zum Zurückmelden von Utility CoD-Prozessorminuten für die Rechnungsstellung mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > Prozessor > Utility CoD > Codeinformationen anzeigen**.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > CoD-Funktionen > Codeinformationen anzeigen**.

---

## Power Enterprise Pool

Mit Power Enterprise Pools werden Flexibilität und Wertschöpfung für Power Systems gewährleistet. Ein Power Enterprise Pool besteht aus einer Gruppe von Systemen, auf denen Mobile CoD-Prozessorressourcen und -Speicherressourcen (CoD = Capacity on Demand) gemeinsam genutzt werden können.

Sie können Aktivierungen von Mobile CoD-Ressourcen über die Systeme in einem Pool mit Befehlen der Hardware Management Console (HMC) verschieben. Mit diesen Operationen wird beim Verwalten umfangreicher Workloads in einem Systempool Flexibilität gewährleistet und der erneute Ausgleich der Ressourcen, um auf Geschäftsanforderungen zu reagieren, vereinfacht. Dieses Feature eignet sich zur Gewährleistung fortlaufender Anwendungsverfügbarkeit während der Wartung. Nicht nur die Workloads können ohne großen Aufwand in alternative Systeme verschoben werden, sondern auch die Prozessoraktivierungen und Speicheraktivierungen. Zudem ist die Disaster-Recovery-Planung einfacher zu verwalten. Aktivierungen können verschoben werden, wann und wo dies erforderlich ist.

## Konfigurationsanforderungen für den Power Enterprise Pool

Es gibt zwei verschiedene Arten von Enterprise Pools:

- Die Power-Pools 770, E870 und E870C
- Die Power-Pools 780, 795, E880 und E880C

Für die Power-Systeme 770 und 780 sind mindestens vier statische Prozessoraktivierungen erforderlich. Für die Power-Systeme 870 und 880 sind mindestens acht statische Prozessoraktivierungen erforderlich. Für das Power-System 795 sind mindestens 24 statische Prozessoraktivierungen erforderlich. 50 % des Speichers müssen bei allen Systemen aktiv sein und mindestens 25 % des aktiven Speichers müssen statischer Speicher sein. Die Power-Systeme E870C und E880C weisen die gleiche Mindestaktivierung auf wie die Power-Systeme 870 und 880. Die Ressourcen in diesen Systemen können jedoch einem beliebigen Pool zugeordnet werden

Eine HMC kann mehrere Power Enterprise Pools verwalten. Sie kann auch Systeme verwalten, die nicht Bestandteil eines Power Enterprise Pools sind. Systeme können zur gleichen Zeit nur zu einem Power Enterprise Pool gehören.

## Master-HMC und Verwalten von Hardware Management Consoles

Die *Master-HMC* autorisiert alle Änderungsoperationen von Power Enterprise Pools. Zudem führt sie für die Server, die sie verwaltet, alle Änderungsoperationen der Pools aus. Eine verwaltende HMC ist eine HMC, die Sie der Master-HMC eines Pools als verwaltende HMC des Pools zugewiesen haben. Eine *verwaltende* HMC kann von der Master-HMC angewiesen werden, Änderungsoperationen von Pools für die Server auszuführen, die nicht von der Master-HMC verwaltet werden.

Alle verwaltenden HMCs müssen eine aktive Netzverbindung zur Master-HMC aufweisen. Die HMCs können in einem öffentlichen oder einem privaten Netz kommunizieren. Die HMCs kommunizieren über den RMC-Standardanschluss 657 (RMC = Resource Monitoring and Control). Die Master-HMC kommuniziert mit allen verwaltenden HMCs und alle verwaltenden HMCs kommunizieren mit der Master-HMC. Verwaltende HMCs kommunizieren nicht untereinander, es sei denn, Sie legen eine verwaltende HMC nach der neuen Master-HMC fest, wenn die aktuelle Master-HMC inaktiviert wird.

Sie können mit einer beliebigen verwaltenden HMC, die Master-HMC inbegriffen, folgende Aufgaben ausführen:

- Anzeigen von Poolinformationen
- Hinzufügen von Mobile CoD-Ressourcen zu einem Server
- Entfernen von Mobile CoD-Ressourcen von einem Server
- Festlegen einer neuen Master-HMC des Pools
- Synchronisieren von Poolinformationen

Die folgenden Aufgaben müssen auf der HMC ausgeführt werden, die als Master-HMC festgelegt wurde:

- Erstellen eines Pools
- Aktualisieren eines Pools (einschließlich der Aktualisierung des Poolnamens)
- Wiederherstellen eines Pools
- Aktualisieren der Liste der verwaltenden HMCs des Pools

## Power Enterprise Pools bestellen

Wenden Sie sich für die Bestellung von Power Enterprise Pool an Ihren IBM Business Partner oder IBM Vertriebsbeauftragten.

Ihr IBM Business Partner oder IBM Vertriebsbeauftragter hilft Ihnen beim Ausführen der folgenden Schritte:

1. Abschließen und Übergeben des Vertrags und der Anlage für die Power Enterprise Pools unter Angabe aller fortlaufenden Seriennummern, die im Pool eingeschlossen werden sollen. Zum Generieren einer Pool-ID-Nummer muss eine Kopie an das Power Systems CoD-Projektbüro ([pcod@us.ibm.com](mailto:pcod@us.ibm.com)) gesendet werden.
2. Bestellen von Aktivierungsfeatures für Mobile-Prozessoren und Mobile-Speicher der zugehörigen Systeme. Jedes System im Pool muss über Feature-Code EB35 als Kennung verfügen.

Wenn die Bestellung bearbeitet wird, wird für jedes der Systeme im Pool eine Konfigurationsdatei mit einem Aktivierungscode für die Power Enterprise Pool-Mitgliedschaft und einem Aktivierungscode für den Mobile-Prozessor und den Mobile-Speicher des Pools generiert. Die Datei enthält möglicherweise auch Codes, um permanent aktivierte Ressourcen auf Servern im Pool in Mobile CoD-Ressourcen zu konvertieren. Diese Datei ist auf der Website Capacity on Demand (CoD) (<http://www-912.ibm.com/pod/pod>) verfügbar. Die Datei ist für die Hardware Management Console (HMC) zum Erstellen des Pools erforderlich.

## Feature-Codes von Power Enterprise Pools

Tabelle 12. Feature-Codes von Power Enterprise Pools für Maschinentyp 9119

Maschinentyp und Modell	Feature-Code	Beschreibung
9119-MME	EP2S	1-Kern-Mobile-Aktivierung
9119-MHE	EP2T	1-Kern-Mobile-Aktivierung
9119-MME, 9119 MHE	EMA7	100-GB-Mobile-Speicheraktivierung
9119-MME, 9119 MHE	EB35	Mobile-Aktivierung

Alle Mobile CoD-Feature-Codes sind nur MES.

Die Anzahl der für ein beliebiges System bestellten permanenten Aktivierungen und Mobile CoD-Aktivierungen kann die physische Gesamtkapazität des Systems nicht überschreiten.

### Power Enterprise Pool-Codes

Die Konfigurationsdatei ist eine signierte XML-Datei, die die erforderlichen Informationen für die Konfiguration eines Power Enterprise Pools enthält.

#### Pool-ID

Die eindeutige ID, die IBM dem Power Enterprise Pool zuweist.

#### Folgenummer

Ein numerischer Wert, der sich erhöht, wenn IBM die Konfigurationsdatei aktualisiert.

#### Konfigurationsdatei für den Power Enterprise Pool - Mitgliedschaftscodes

Ein Aktivierungscode oder ein Beendigungscode für jedes System, das ein Mitglied des Pools ist.

#### Code für Mobile CoD-Prozessoren

Der Aktivierungscode, mit dem die Gesamtanzahl von Mobile CoD-Prozessoren festgelegt wird, die Sie im Pool verwenden können.

#### Code für Mobile CoD-Speicher

Der Aktivierungscode, mit dem die Gesamtsumme von Mobile CoD-Speicher festgelegt wird, den Sie im Pool verwenden können.

#### Permanent bei Konvertierungscodes für Mobile CoD-Prozessoren

Die CoD-Codes für Server im Pool zum Konvertieren permanent aktivierter Prozessoren in Mobile CoD-Prozessoren. Diese CoD-Codes sind optional.

#### Permanent bei Konvertierungscodes für Mobile CoD-Speicher

Die CoD-Codes für Server im Pool zum Konvertieren permanent aktivierten Speichers in Mobile CoD-Speicher. Diese CoD-Codes sind optional.

Sie müssen sich an IBM wenden und eine neue Konfigurationsdatei anfordern, um die folgenden Operationen ausführen zu können:

- Erstellen eines Power Enterprise Pools
- Hinzufügen von Systemen zu einem Pool oder Entfernen von Systemen aus einem Pool
- Hinzufügen von Mobile CoD-Ressourcen zu einem Pool oder Entfernen von Mobile CoD-Ressourcen aus einem Pool
- Konvertieren permanent aktivierter Ressourcen auf einem Server in Mobile CoD-Ressourcen.

Sie müssen über die aktuellste Konfigurationsdatei für einen Pool verfügen, um die folgenden Operationen ausführen zu können:

- Wiederherstellen der Master Hardware Management Console (HMC) eines Pools nach der Neuinstallation der Master-HMC.

Die aktuelle Konfigurationsdatei für einen Power Enterprise Pool ist auf der Website Capacity on Demand (CoD) (<http://www-912.ibm.com/pod/pod>) verfügbar

## **Power Enterprise Pools - Systeme hinzufügen und entfernen**

Wenn Sie ein System zu einem eingerichteten Power Enterprise Pool hinzufügen oder ein System daraus entfernen, müssen Sie IBM darüber in Kenntnis setzen.

Wenn Sie Systeme zu einem Power Enterprise Pool hinzufügen oder daraus entfernen möchten, muss eine aktualisierte Anlage an das Power Systems CoD-Projektbüro ([pcod@us.ibm.com](mailto:pcod@us.ibm.com)) gesendet werden. Wenn die Aktualisierung abgeschlossen ist, wird auf der CoD-Website eine neue Konfigurationsdatei für den Pool bereitgestellt.

Bevor Sie die Systeme aus einem Pool entfernen, müssen alle Assets (einschließlich der Mobile CoD-Ressourcen), die ursprünglich mit dem System erworben worden sind, an dieselbe fortlaufende Systemnummer zurückgegeben werden. Mobile zu einem System gehörende Assets sind möglicherweise zur Übertragung auf eine andere fortlaufende Systemnummer geeignet. Dies hängt von den berechtigenden Richtlinien ab und davon, ob weitere administrative Aktionen erforderlich sind.

Aus einem Pool entfernte Systeme können mit einem anderen Pool verknüpft werden, Mobile CoD-Ressourcen zum neuen Pool beisteuern und Mobile CoD-Ressourcen anderer Systeme verwenden. Mobile CoD-Ressourcen erfordern eine Pool-ID, um erkannt zu werden.

## **Berechtigungen für wählbare Programme**

Als Ergebnis der berechtigten Teilnahme an einem Power Enterprise Pool-Angebot dürfen Sie temporär Berechtigungen zur berechtigten Nutzung aller wählbaren Programme eines Power Systems-Servers übertragen, der zum Pool eines anderen Power Systems-Servers gehört, der ebenfalls zum Pool zählt. Sie dürfen die maximale Anzahl von Softwarelizenzen innerhalb des Pools bei bestimmten Softwarevereinbarungen nicht überschreiten.

## **Erforderlicher Wartungsservice und -support**

Innerhalb jedes Power Enterprise Pools müssen alle zugehörigen Systeme von IBM unter Gewährleistung oder aufgrund einer IBM Wartungsservicevereinbarung gewartet werden, oder nicht von IBM gewartet werden. Darüber hinaus muss jedes wählbare Programm, das zur IBM Softwarewartung (Software Maintenance, SWMA) auf mindestens einem zum Pool gehörenden System berechtigt ist, auch über eine gültige SWMA-Vereinbarung zu allen zum Pool gehörenden Systemen verfügen, auf dem das wählbare Programm ausgeführt wird.

## **Weitere Anforderungen für Power Enterprise Pools**

Im Folgenden werden weitere Anforderungen für Power Enterprise Pools aufgelistet:

- Jede Lizenz für Power-Software (z. B. AIX, IBM i und sonstige Power-Software, die auf einem beliebigen System in einem Pool vorhanden ist) muss auch für mindestens einen Kern auf jedem der zusätzlichen Systeme im Pool lizenziert werden.
- Alle Systeme in einem Pool müssen derselben Kundenunternehmensnummer zugehörig sein.
- Aktivierungen können nicht übertragen, verschoben oder auf andere Weise über Ländergrenzen hinweg neu zugeordnet werden.
- Integrated Facility for Linux-Aktivierungen werden nicht als mobile Aktivierungen innerhalb von Power Enterprise Pools unterstützt, können sich aber separat auf Systemen in einem Pool befinden. Die Betriebssysteme AIX, IBM i und Linux und ihre Workloads werden alle von Power Enterprise Pools unterstützt.

## Power Enterprise Pool und die Master-HMC

Eine einzelne Hardware Management Console (HMC) muss als Master-HMC für einen Power Enterprise Pool ausgewählt werden. Die HMC, mit der ein Power Enterprise Pool erstellt wird, wird zu Beginn als Master-HMC dieses Pools festgelegt. Sie können jederzeit eine neue Master-HMC für einen Pool festlegen.

Stellen Sie beim Einschalten oder Neustarten eines Servers sicher, dass zwischen dem Server und der verwaltenden HMC eine Verbindung besteht. Wenn der Server und die zugehörigen verwaltenden Hardware Management Consoles ausgeschaltet sind, starten Sie zunächst eine verwaltende HMC und anschließend den Server erneut.

**Anmerkung:** Wenn mit einem erneut gestarteten Server keine Verbindung zu einer beliebigen verwaltenden HMC hergestellt werden kann, wird er ohne Mobile CoD-Ressourcen erneut gestartet. Wenn eine verwaltende HMC jedoch eine Verbindung zum Server herstellt, werden die Mobile CoD-Ressourcen dem Server automatisch zugeordnet.

### Upgrade der Master-HMC durchführen

Sie können keine Änderungsoperation des Power Enterprise Pools ausführen, wenn Sie gerade ein Upgrade der Master-HMC durchführen. Wenn das Upgrade abgeschlossen ist, können Sie das Ausführen von Änderungsoperationen des Pools fortsetzen. Wenn Sie Änderungsoperationen des Pools ausführen möchten, während Sie ein Upgrade der Master-HMC durchführen, müssen Sie eine neue Master-HMC festlegen, bevor Sie das Upgrade starten können.

### Master-HMC installieren

Durch eine Neuinstallation der Master-HMC werden alle Daten des Power Enterprise Pools von der HMC gelöscht. Nach der Installation kann die HMC erst wieder Funktionen einer Master-HMC des Pools wahrnehmen, wenn Sie eine Wiederherstellung ausgeführt haben. Zur Vermeidung dieser Situation können Sie eine neue Master-HMC des Pools festlegen, bevor Sie mit der Neuinstallation der aktuellen Master-HMC beginnen.

Um nach einer Neuinstallation der HMC eine Wiederherstellung auszuführen, führen Sie den folgenden Befehl der HMC in einem beschränkten Shell-Terminal aus:

```
chcodpool -o recover -p <Poolname> -f<Name der Konfigurationsdatei>[-a"attributes"] [-v]
```

Um weitere Informationen zu erhalten, führen Sie zum Anzeigen der Onlinehilfe den Befehl `man chcodpool` in einem beschränkten Shell-Terminal auf der HMC aus.

## Power Enterprise Pools verwenden

Nach dem Abrufen Ihrer Konfigurationsdatei für Power Enterprise Pools von IBM können Sie den Power Enterprise Pool mit der Hardware Management Console (HMC) erstellen und aktualisieren. Als Benutzer haben Sie zwei Auswahlmöglichkeiten. Wenn Sie lokal auf die HMC-Schnittstelle zugreifen (in einer lokalen Browsersitzung), muss sich die Konfigurationsdatei im Ausgangsverzeichnis Ihrer HMC befinden. Wenn Sie über Fernzugriff auf die HMC-Schnittstelle zugreifen, muss sich die Konfigurationsdatei auf dem fernen System befinden.

### Power Enterprise Pool erstellen

Sie können mit der HMC einen Power Enterprise Pool erstellen.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen zur Erstellung eines Power Enterprise Pools erfüllt werden:

- Stellen Sie sicher, dass sich die Konfigurationsdatei an der entsprechenden Position befindet. Wenn Sie über Fernzugriff auf die HMC zugreifen, müssen Sie die Datei auf dem lokalen System anordnen, das Sie verwenden. Wenn Sie eine lokale Browsersitzung verwenden, muss sich die Datei im Ausgangsverzeichnis Ihrer HMC befinden. Diese HMC ist die Master-HMC des neuen Pools.

- Stellen Sie sicher, dass sich alle zum Pool gehörenden Server im Bereitschaftsstatus oder im Betriebsstatus befinden.
- Wenn Sie über einen Server vom Typ 9119-FHB (IBM Power 795) verfügen, stellen Sie sicher, dass auf dem Server Firmware ab Version 7.8 verwendet wird.
- Stellen Sie sicher, dass auf allen POWER7-Servern, auf denen permanent aktivierte Ressourcen in Mobile CoD-Ressourcen konvertiert werden sollen, Firmware ab Version 7.8 SP5 verwendet wird.
- Stellen Sie sicher, dass auf allen POWER8-Servern, auf denen permanent aktivierte Ressourcen in Mobile CoD-Ressourcen konvertiert werden sollen, Firmware ab Version 8.4 verwendet wird.
- Sammeln Sie zu allen HMCs, die Server verwalten, die zum Pool gehören sollen, Informationen (Hostnamen, IP-Adresse, Benutzer-ID und Kennwort). Stellen Sie sicher, dass die HMCs ausgeführt werden und dass Sie über das Netz darauf zugreifen können.

Wählen Sie zum Erstellen eines Power Enterprise Pool je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic verwenden, wählen Sie über die Master-HMC **Systemverwaltung > Power Enterprise Pools** aus und klicken Sie anschließend auf **Pool erstellen**.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, wählen Sie über die Master-HMC **Ressourcen > Alle Power Enterprise Pools > Pool erstellen** aus.

## Konfiguration eines Power Enterprise Pools aktualisieren

Nachdem der Power Enterprise Pool erstellt worden ist, können Sie die Konfiguration Ihres Pools aktualisieren. Sie müssen sich an IBM wenden und eine neue Konfigurationsdatei für Ihren Pool anfordern, um die folgenden Konfigurationsänderungen vornehmen zu können:

- Sie können Mobile CoD-Ressourcen (CoD = Capacity on Demand) zu Ihrem Pool hinzufügen oder Sie können Mobile CoD-Ressourcen aus Ihrem Pool entfernen.
- Sie können permanent aktivierte Ressourcen auf allen Servern im Pool in Mobile CoD-Ressourcen konvertieren.
- Sie können Server zu Ihrem Pool hinzufügen oder Server aus Ihrem Pool entfernen.  
**Achtung:** Die HMC löscht den Pool automatisch, wenn Sie den letzten Server aus einem Pool entfernen.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen zur Aktualisierung der Konfiguration eines Power Enterprise Pools erfüllt werden:

- Stellen Sie sicher, dass Sie die erforderliche Konfigurationsdatei von IBM erhalten haben.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Konfigurationsdatei an der entsprechenden Position befindet. Wenn Sie über Fernzugriff auf die HMC zugreifen, müssen Sie die Datei auf dem lokalen System anordnen, das Sie verwenden. Wenn Sie eine lokale Browsersitzung verwenden, muss sich die Datei im Ausgangsverzeichnis Ihrer HMC befinden.
- Stellen Sie sicher, dass sich alle zum Pool gehörenden Server im Bereitschaftsstatus oder im Betriebsstatus befinden.
- Wenn Sie über einen Server vom Typ 9119-FHB (IBM Power 795) verfügen, stellen Sie sicher, dass auf dem Server Firmware ab Version 7.8 verwendet wird.
- Stellen Sie sicher, dass mindestens eine den Server verwaltende HMC vorhanden ist, die als verwaltende HMC des Pools hinzugefügt wurde.
- Stellen Sie sicher, dass die HMC ausgeführt wird und dass die Master-HMC über das Netz mit ihr kommunizieren kann.
- Stellen Sie sicher, dass sich alle Server, die aus dem Pool entfernt werden sollen, im Bereitschaftsstatus oder im Betriebsstatus befinden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Server, die aus dem Pool entfernt werden sollen, über keine zugeordnete Mobile CoD-Ressourcen oder nicht zurückgegebenen Mobile CoD-Ressourcen verfügen.

- Stellen Sie sicher, dass auf Servern mit POWER7-Prozessor, auf denen permanent aktivierte Ressourcen in Mobile CoD-Ressourcen konvertiert werden, Firmware ab Version 7.8 SP5 verwendet wird.
- Stellen Sie sicher, dass auf Servern mit POWER8-Prozessor, auf denen permanent aktivierte Ressourcen in Mobile CoD-Ressourcen konvertiert werden, Firmware ab Version 8.4 verwendet wird.

Wenn Sie die Konfiguration eines Pools aktualisieren, überprüft die HMC die Folgenummer in der aktuellen Konfigurationsdatei. Diese Folgenummer muss größer oder gleich der Folgenummer der Datei sein, die zum Erstellen oder Aktualisieren des Pools verwendet wurde. Wenn die aktuelle Folgenummer diese Voraussetzung nicht erfüllt, schlägt die Aktualisierung fehl. Sie müssen die aktuellste Konfigurationsdatei für den Pool abrufen und den Pool erneut aktualisieren.

Die aktuelle Konfigurationsdatei für einen Power Enterprise Pool ist auf der Website Capacity on Demand (CoD) (<http://www-912.ibm.com/pod/pod>) verfügbar.

Wählen Sie zur Aktualisierung der Konfiguration eines Power Enterprise Pools mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic verwenden, wählen Sie über die Master-HMC des Pools **Systemverwaltung > Power Enterprise Pools** aus. Klicken Sie in der Power Enterprise Pools-Tabelle mit der rechten Maustaste auf den Pool und wählen Sie anschließend **Pool aktualisieren** aus.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, wählen Sie über die Master-HMC des Pools **Ressourcen > Alle Power Enterprise Pools** aus. Klicken Sie in der Power Enterprise Pools-Tabelle mit der rechten Maustaste auf den Pool und wählen Sie anschließend **Pool aktualisieren** aus.

## Mobile CoD-Ressourcen zu Servern in einem Power Enterprise Pool zuordnen

Nachdem Sie Ihren Power Enterprise Pool erstellt haben, werden dem Pool alle Mobile CoD-Prozessorressourcen und Mobile CoD-Speicherressourcen zugeordnet. Sie müssen die HMC verwenden, um Mobile CoD-Ressourcen zu den Servern im Pool zuzuordnen. Sie müssen IBM nicht benachrichtigen, wenn Sie Ressourcen zuordnen.

Sie können Mobile CoD-Ressourcen so zu Partitionen zuordnen, wie Sie permanente Ressourcen zu Partitionen zuordnen. Mobile CoD-Ressourcen bleiben so lange auf dem Server, bis Sie sie von diesem Server entfernen. Mobile CoD-Ressourcen laufen nicht wie Elastic CoD-Ressourcen oder Trial CoD-Ressourcen ab.

Mobile CoD-Ressourcen können leicht beim Migrieren von Partitionen von einem Server zum anderen verschoben werden. Selbst wenn die Ressourcen weiterhin auf dem Server verwendet werden, von dem sie entfernt wurden, können Sie Mobile CoD-Ressourcen von einem Server entfernen und sie zu einem anderen Server hinzufügen. Durch diese Aktion wird ermöglicht, dass die Prozessor- und Speicherressourcen der Migrationspartition auf dem Quellen- und dem Zielsystem vorhanden sind und zur gleichen Zeit von beiden Servern verwendet werden können, bis die Migration abgeschlossen ist.

Im Folgenden werden Richtlinien für die Zuordnung von Mobile CoD-Ressourcen aufgelistet:

- Sie können Mobile CoD-Ressourcen nur zu Servern mit nicht lizenzierten Ressourcen hinzufügen.
- Wenn Sie Mobile CoD-Ressourcen von einem Server verschieben, die vom Server nicht zurückgefordert werden können, da sie noch verwendet werden, werden diese Ressourcen zu nicht zurückgegebenen Ressourcen. Für die nicht zurückgegebenen Mobile CoD-Ressourcen auf diesem Server wird ein Karenzzeit-Timer gestartet. Wenn Sie die nicht zurückgegebenen Mobile CoD-Ressourcen nicht freigeben, damit der Server sie vor Ablauf der Karenzzeit zurückfordern kann, erfüllt der Pool die Konformitätsanforderungen nicht.
- Wenn der Pool die Konformitätsanforderungen nicht erfüllt und der Karenzzeit-Timer des Pools abgelaufen ist, können Sie Mobile CoD-Ressourcen nur zu Servern mit nicht zurückgegebenen Ressourcen

hinzufügen. Zudem darf die Anzahl der von Ihnen hinzugefügten Ressourcen die Anzahl der nicht zurückgegebenen Mobile CoD-Ressourcen auf diesem Server nicht überschreiten.

- Wenn Sie Mobile CoD-Ressourcen zu einem Server hinzufügen, werden sie zunächst dazu verwendet, die Funktion nicht zurückgegebener CoD-Ressourcen auf diesem Server zu erfüllen.

Richtlinien für die Zuordnung von Mobile CoD-Ressourcen bei einem Server, der sich im Status **Keine Verbindung, Anstehende Authentifizierung** oder **Fehlgeschlagene Authentifizierung** befindet:

- Sie können Mobile CoD-Ressourcen nur zu einem Server mit nicht zurückgegebenen Mobile CoD-Ressourcen hinzufügen. Die Anzahl der von Ihnen hinzugefügten Ressourcen darf die Anzahl der nicht zurückgegebenen Mobile CoD-Ressourcen auf diesem Server nicht überschreiten.
- Sie können Mobile CoD-Ressourcen von einem Server entfernen. Die Mobile CoD-Ressourcen, die Sie vom Server entfernen, werden nicht zurückgegebene Ressourcen. Für diese Ressourcen wird ein Karenzzeit-Timer gestartet. Wenn die Master-HMC den Server vor Ablauf der Karenzzeit nicht erreichen kann, kann der Pool die Konformitätsanforderungen nicht einhalten.

Richtlinien für die Zuordnung von Mobile CoD-Ressourcen bei einem Server, der sich im Status **Ausschalten, Ausschalten in Bearbeitung, Fehler** oder **Initialisierung** befindet:

- Sie können keine Mobile CoD-Ressourcen zum Server hinzufügen.
- Sie können Mobile CoD-Ressourcen von einem Server entfernen; die Ressourcen werden dann unverzüglich zurückgefordert.

Richtlinien zur Zuordnung von Mobile CoD-Ressourcen bei einem Server, der sich im Status **Unvollständig** oder **Wiederherstellung** befindet und eingeschaltet ist:

- Sie können Mobile CoD-Ressourcen zum Server hinzufügen oder vom Server entfernen.

Wählen Sie zum Zuordnen von Mobile CoD-Prozessoren zu Servern in einem Power Enterprise Pool je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic verwenden, wählen Sie über eine beliebige verwaltende HMC des Pools **Systemverwaltung > Power Enterprise Pools** aus. Wählen Sie im Navigationsfenster den Poolnamen aus und wählen Sie anschließend **Prozessorressourcen** aus.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ verwenden, wählen Sie über eine beliebige verwaltende HMC des Pools **Ressourcen > Alle Power Enterprise Pools** aus. Wählen Sie den Poolnamen und anschließend **Prozessorressourcen** aus.

Wählen Sie zum Zuordnen von Mobile CoD-Speicher zu Servern in einem Power Enterprise Pool je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic verwenden, wählen Sie über eine beliebige verwaltende HMC des Pools **Systemverwaltung > Power Enterprise Pools** aus. Wählen Sie im Navigationsfenster den Poolnamen aus und wählen Sie anschließend **Speicherressourcen** aus.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ verwenden, wählen Sie über eine beliebige verwaltende HMC des Pools **Ressourcen > Alle Power Enterprise Pools** aus. Wählen Sie den Poolnamen und anschließend **Speicherressourcen** aus.

## Master-HMC für einen Power Enterprise Pool festlegen

Jeder Power Enterprise Pool verfügt über eine Master-HMC.

Die HMC, mit der Sie den Pool erstellen, wird zu Beginn als Master-HMC des Pools festgelegt.

Verwenden Sie die folgenden Richtlinien, um eine neue HMC als Master-HMC eines Pools zu bestimmen:

- Legen Sie, wenn möglich, einen neuen Master für den Pool fest, wenn die aktuelle Master-HMC ausgeführt wird.

- Legen Sie eine neue Master-HMC fest, bevor Sie eine Neuinstallation der aktuellen Master-HMC ausführen.

Wählen Sie zum Festlegen einer neuen Master-HMC eines Pools mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

**Anmerkung:** Wenn die aktuelle Master-HMC nicht ordnungsgemäß funktioniert oder die Verbindung zum Netz unterbrochen wurde, müssen Sie diese Operation auf der HMC ausführen, die Sie als neue Master-HMC festlegen möchten.

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic verwenden, wählen Sie über eine beliebige verwaltende HMC des Pools **Systemverwaltung > Power Enterprise Pools** aus. Wählen Sie im Navigationsbereich den Poolnamen aus und wählen Sie anschließend **Verwaltende HMCs** aus.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ verwenden, wählen Sie über eine beliebige verwaltende HMC des Pools **Ressourcen > Alle Power Enterprise Pools** aus. Wählen Sie den Poolnamen aus und wählen Sie anschließend **Verwaltende HMCs** aus.

## Verwaltende HMC zu einem Power Enterprise Pool hinzufügen

Jeder Server im Pool muss über mindestens eine verwaltende HMC im Pool verfügen. Jede verwaltende HMC muss mindestens Version 8.5.0 aufweisen. Beide verwaltenden Hardware Management Consoles müssen zum Pool hinzugefügt werden. Durch diese Redundanz kann jede HMC eine Verbindung zu einem Server herstellen, um Pooloperationen auszuführen.

Wählen Sie zum Hinzufügen einer verwaltenden HMC für einen Pool mithilfe der Master-HMC je nach Schnittstellentyp auf der HMC folgende Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic verwenden, wählen Sie über die Master-HMC des Pools **Systemverwaltung > Power Enterprise Pools** aus. Wählen Sie im Navigationsbereich den Poolnamen aus und wählen Sie anschließend **Verwaltende HMCs** aus. Klicken Sie auf **HMC hinzufügen**.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ verwenden, wählen Sie über die Master-HMC des Pools **Ressourcen > Alle Power Enterprise Pools** aus. Klicken Sie auf **HMC hinzufügen**.

## Verwaltende HMC aus einem Power Enterprise Pool entfernen

Wählen Sie zum Entfernen einer verwaltenden HMC für einen Pool je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic verwenden, wählen Sie über die Master-HMC des Pools **Systemverwaltung > Power Enterprise Pools** aus. Wählen Sie im Navigationsbereich den Poolnamen aus und wählen Sie anschließend **Verwaltende HMCs** aus. Wählen Sie **Aktion > HMC entfernen** aus.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ verwenden, wählen Sie über die Master-HMC des Pools die HMC aus, die Sie entfernen möchten, und wählen Sie anschließend **Ressourcen > Alle Power Enterprise Pools** aus. Wählen Sie im Navigationsbereich den Poolnamen aus und klicken Sie anschließend auf **Verwaltende HMCs**. Wählen Sie die HMC aus, die Sie entfernen möchten, und wählen Sie anschließend **Aktion > HMC entfernen** aus.

## HMC erneut authentifizieren

Wenn sich der Maschinentyp und das Modell der HMC ändern, muss die HMC erneut authentifiziert werden. Wenn Sie eine HMC zum Pool hinzufügen, werden beim Herstellen einer Verbindung zur HMC die ID und das Kennwort der HMC verwendet. Diese Verbindung wird nur einmal hergestellt und wird nicht erneut benötigt, selbst dann nicht, wenn sich das Kennwort des Benutzers geändert hat.

Klicken Sie zum erneuten Authentifizieren der HMC über die Master-HMC auf den Verbindungsstatus **Erneute Authentifizierung erforderlich**. Geben Sie die Benutzer-ID und das Kennwort der HMC ein.

## Systemprotokolle anzeigen

Die Master-HMC eines Power Enterprise Pools verwaltet ein Systemprotokoll zur Nutzung von Mobile CoD-Ressourcen im Pool. In diesem Systemprotokoll werden auch weitere den Power Enterprise Pools zugehörige Ereignisse aufgezeichnet, die aufgetreten sind.

Wählen Sie zum Anzeigen des Systemprotokolls für einen Pool mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic verwenden, wählen Sie über eine beliebige verwaltende HMC des Pools **Systemverwaltung > Power Enterprise Pools** aus. Wählen Sie im Navigationsfenster den Poolnamen aus und wählen Sie anschließend **Systemprotokoll des Pools anzeigen** aus.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ verwenden, wählen Sie über eine beliebige verwaltende HMC des Pools **Ressourcen > Alle Power Enterprise Pools** aus. Wählen Sie den Poolnamen und anschließend **Systemprotokoll des Pools anzeigen** aus.

Auf jedem Server wird ein Systemprotokoll mit den auf dem Server aufgetretenen CoD-Ereignissen verwaltet. In diesem Systemprotokoll werden die Nutzung von Mobile CoD-Ressourcen und weitere den Power Enterprise Pools zugehörige Ereignisse aufgezeichnet.

**Anmerkung:** Sie können das Systemprotokoll eines Servers nur auf einer HMC anzeigen, die den Server verwaltet.

Wählen Sie zum Anzeigen des Systemprotokolls für einen Server mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

1. Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic verwenden, wählen Sie über eine HMC, die den Server verwaltet, **Systemverwaltung > Power Enterprise Pools** aus.
2. Wählen Sie im Navigationsfenster den Poolnamen aus und wählen Sie anschließend **Prozessorressourcen** aus.
3. Klicken Sie in der Tabelle **Informationen zu Serviceprozessoren** mit der rechten Maustaste auf den Server und wählen Sie **Systemprotokoll des Servers anzeigen** aus.
1. Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, wählen Sie über eine HMC, die den Server verwaltet, **Ressourcen > Alle Power Enterprise Pools** aus.
2. Wählen Sie den Poolnamen und anschließend **Prozessorressourcen** aus.
3. Klicken Sie in der Tabelle **Informationen zu Serviceprozessoren** mit der rechten Maustaste auf den Server und wählen Sie **Systemprotokoll des Servers anzeigen** aus.

Es kann auch über die Anzeige "Speicherressourcen" auf das Systemprotokoll eines Servers zugegriffen werden.

## Konformität von Power Enterprise Pool

Wenn Sie Mobile CoD-Ressourcen (CoD = Capacity on Demand) in einem Power Enterprise Pool über Server gemeinsam nutzen, muss der Pool die Konformitätsanforderungen Ihrer CoD-Lizenzvereinbarungen erfüllen.

Die Ressourcenberechtigungen für den Pool werden durch Ihre CoD-Lizenzen bereitgestellt, zu denen eine Karenzzeit für eine Überlastung der Ressourcen gehört. Die Ressourcenberechtigungen für den Pool müssen mit der tatsächlichen Speicherbelegung dieser Ressourcen synchronisiert werden. Sie können die Mobile CoD-Ressourcen des Pools temporär überlasten. Diese Überlastung wird jedoch durch die Karenzzeit in Ihren Lizenzen beschränkt. Wenn Ressourcen über die Karenzzeit hinaus verwendet werden, führt dies dazu, dass diese Ressourcen überfällig sind und der Server die Konformitätsanforderungen der CoD-Lizenzen nicht erfüllen kann. Die Konformitätsrichtlinien für den Power Enterprise Pool basierend auf Ihren CoD-Lizenzen. Diese Richtlinien setzen Ressourcenverfügbarkeit und Nutzungsbeschränkungen für den Pool durch.

Die Konformität der Mobile CoD-Ressourcen der Server im Pool bestimmt den Konformitätsstatus des Pools selbst. Ein Server erfüllt die Konformitätsanforderungen, wenn sich auf dem Server keine nicht zurückgegebenen Mobile CoD-Ressourcen befinden.

Ein Power Enterprise Pool kann sich in einem der folgenden vier Konformitätsstatus befinden:

**Konformitätsanforderungen werden erfüllt**

Auf keinem der Server im Pool befinden sich nicht zurückgegebene Mobile CoD-Ressourcen.

**Konformitätsanforderungen werden noch erfüllt (innerhalb der Karenzzeit des Servers)**

Auf mindestens einem Server im Pool befinden sich nicht zurückgegebene Mobile CoD-Ressourcen und die Karenzzeit des Servers für diese Ressourcen ist nicht abgelaufen. Auf keinem der Server im Pool befinden sich überfällige, nicht zurückgegebene Mobile CoD-Ressourcen.

**Konformitätsanforderungen werden nicht erfüllt (innerhalb der Karenzzeit des Pools)**

Auf mindestens einem Server im Pool befinden sich überfällige, nicht zurückgegebene Mobile CoD-Ressourcen und die Karenzzeit des Pools ist nicht abgelaufen.

**Konformitätsanforderungen werden nicht erfüllt**

Auf mindestens einem Server im Pool befinden sich überfällige, nicht zurückgegebene Mobile CoD-Ressourcen und die Karenzzeit des Pools ist abgelaufen.

Eine Mobile CoD-Ressource kann unter den folgenden Bedingungen zu einer nicht zurückgegebenen Ressource werden:

- Sie entfernen die Mobile CoD-Ressource von einem Server, der Server kann die Ressource jedoch nicht zurückfordern, da sie noch verwendet wird. Beispiel: Die Ressource wird mindestens einer Partition zugeordnet. Sie müssen die Partitionszuordnungen entfernen, damit der Server die Ressource zurückfordern kann.
- Sie entfernen eine Mobile CoD-Ressource von einem Server, der von der Master-HMC des Pools aus nicht erreicht werden kann. Entweder besteht zwischen dem Server und der Master-HMC keine Verbindung oder die für die Verwaltung des Servers zuständigen HMCs sind von der Master-HMC aus nicht erreichbar.

Wenn von einem Server entfernte Mobile CoD-Ressourcen nicht zurückgegeben werden, wird ein Karenzzeit-Timer für die nicht zurückgegebenen Ressourcen auf diesem Server gestartet. Für nicht zurückgegebene Mobile CoD-Prozessoren und nicht zurückgegebenen Mobile CoD-Speicher gibt es auf jedem Server einen separaten Karenzzeit-Timer.

Bevor die Karenzzeit eines Servers abläuft, müssen Sie die nicht zurückgegebenen Mobile CoD-Ressourcen freigeben und sie zur Verfügung stellen, damit der Server sie zurückfordern kann. Wenn eine Ressource nach Ablauf der Karenzzeit noch immer nicht zurückgegeben wurde, erfüllt der Pool die Konformitätsanforderungen nicht. Wird der Pool in den Status "Konformitätsanforderungen werden nicht erfüllt" versetzt, wird ein neuer Karenzzeit-Timer für den Pool selbst gestartet. Für den Pool gibt es nur einen Karenzzeit-Timer. Befinden sich auf einem Server überfällige Mobile CoD-Ressourcen, wenn die Karenzzeit des Pools abläuft, werden Hinzufügeoperationen für Mobile CoD-Ressourcen auf Server mit nicht zurückgegebenen Mobile CoD-Ressourcen beschränkt. Diese Beschränkung wird so lange durchgesetzt, bis sich im Pool keine Server mehr mit überfälligen, nicht zurückgegebenen Mobile CoD-Ressourcen befinden.

Befindet sich ein Server in einem Pool, oder der Pool selbst, im Status "Konformitätsanforderungen werden nicht erfüllt", werden auf allen HMCs, die den Pool verwalten, Konsolennachrichten angezeigt.

Wählen Sie zum Anzeigen der Informationen zur Konformität eines Power Enterprise Pools mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic verwenden, wählen Sie über eine beliebige verwaltende HMC des Pools **Systemverwaltung > Power Enterprise Pools** aus. Wählen Sie im Navigationsfenster den Poolnamen aus und wählen Sie anschließend **Informationen zur Konformität** aus.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ verwenden, wählen Sie über eine beliebige verwaltende HMC des Pools **Ressourcen > Alle Power Enterprise Pools** aus. Wählen Sie den Poolnamen und anschließend **Informationen zur Konformität** aus.

## Konformitätsprobleme beheben

Um Konformitätsprobleme zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass Mobile CoD-Ressourcen auf einem Server freigegeben sind, bevor Sie die Ressourcen von diesem Server entfernen. Des Weiteren sollten Sie keine Mobile CoD-Ressourcen von einem Server entfernen, der von der Master-HMC des Pools aus nicht erreichbar ist. Die Master-HMC muss über die zugehörige verwaltende HMC eine Verbindung zu einem Server herstellen können.

Wenn Sie Ihre Mobile CoD-Ressourcen beim Migrieren von Partitionen überlasten möchten, stellen Sie sicher, dass alle vom Quellenserver entfernten Mobile CoD-Ressourcen freigegeben worden sind und nach Abschluss der Migration vom Quellenserver zurückgefordert worden sind. Schlägt die Migration fehl, entfernen Sie die zum Zielsystem hinzugefügten Mobile CoD-Ressourcen unverzüglich und fügen Sie sie wieder zum Quellsystem hinzu.

Sie können nicht zurückgegebene Mobile CoD-Ressourcen auf eine der folgenden Weisen auflösen:

- Migrieren Sie eine Partition in einen anderen Server. Nachdem die Partition erfolgreich migriert worden ist, werden alle Ressourcen automatisch zurückgefordert, die der Partition auf dem Quellenserver zugeordnet worden sind.
- Entfernen Sie mithilfe der DLPAR-Task (DLPAR = dynamische logische Partition) Ressourcen von einer aktiven Partition.
- Entfernen Sie Ressourcen von einer Partition zum Ausschalten.
- Löschen Sie eine Partition, um dieser Partition zugeordnete Ressourcen freizugeben.
- Aktivieren Sie Capacity Upgrade on Demand-(CUoD-), Elastic CoD- oder Trial CoD-Ressourcen.
- Fügen Sie Mobile CoD-Ressourcen zum Server hinzu.

**Anmerkung:** Wenn ein Server abgeschaltet wird, werden alle nicht zurückgegebenen Mobile CoD-Ressourcen automatisch von der Master-HMC des Pools zurückgefordert.

Besteht zwischen dem Server und der Master-HMC des Pools keine Verbindung, müssen Sie eine der folgenden Aktionen durchführen:

- Stellen Sie direkt eine Verbindung zwischen der Master-HMC und diesem Server her
- Stellen Sie eine Verbindung zwischen der Master-HMC und einer HMC her, die diesen Server verwaltet und derzeit mit dem Server verbunden ist

Führen Sie nach dem Wiederherstellen der Verbindung eine der zuvor genannten Aktionen durch, um auf dem Server verbliebene nicht zurückgegebene Mobile CoD-Ressourcen freizugeben. Wenn eine Wiederherstellung der Verbindung nicht möglich ist, können Sie Mobile CoD-Ressourcen zum Server hinzufügen, um nicht zurückgegebene Ressourcen aufzulösen.

---

## PowerVM Editions (PowerVM)

Die PowerVM Editions (auch als *PowerVM* bezeichnet) wird mit einem Code aktiviert, vergleichbar der Art und Weise, in der Kapazität auf IBM Systems aktiviert wird.

Wenn Sie ein Feature für PowerVM Editions erwerben, erhalten Sie einen Code, der auf der Hardware Management Console (HMC) eingegeben werden kann, um die Technologie zu aktivieren. Sie können PowerVM-Aktivierungscodes unter Verwendung von Integrated Virtualization Manager (IVM) eingeben.

## PowerVM Editions - Konzepte

Nachfolgend werden die verfügbaren Virtualisierungstechnologien beschrieben.

Die folgenden Virtualisierungstechnologien sind verfügbar:

- PowerVM ist eine Virtualization Engine-Technologie, die das System für die folgenden Features aktiviert:
  - Micro-Partitioning
  - Virtueller E/A-Server
  - Integrated Virtualization Manager
  - Live Partition Mobility
  - E/A-Virtualisierung mit Einzelroot (Single Root I/O Virtualization, SR-IOV)
  - Die Ausführbarkeit von x86-Linux-Anwendungen auf Power Systems

In der folgenden Tabelle werden die Features der einzelnen PowerVM Edition-Angebote beschrieben:

Tabelle 13. PowerVM Editions-Angebote

Angebot	Standard Edition	Enterprise Edition
Angebotene maximale Anzahl logischer Partitionen	1000 pro Server	1000 pro Server
Angebot für Management	VMControl, IVM, HMC, PowerVC, FSM	VMControl, IVM, HMC, PowerVC, FSM
Virtueller E/A-Server	Angeboten (Dual)	Angeboten (Dual)
Aussetzen/Fortsetzen	Angeboten	Angeboten
Knotenportvirtualisierung (NPIV)	Angeboten	Angeboten
Mehrere Pools für gemeinsam genutzte Prozessoren	Angeboten	Angeboten
Mehrere gemeinsam genutzte Speicherpools	Angeboten	Angeboten
Thin Provisioning	Angeboten	Angeboten
Active Memory Sharing	Nicht angeboten	Angeboten
Live Partition Mobility	Nicht angeboten	Angeboten
PowerVP Performance Monitor	Nicht angeboten	Angeboten
SR-IOV	Angeboten	Angeboten

**Anmerkung:** IVM unterstützt nur einen einzelnen virtuellen E/A-Server.

## PowerVM Editions-Features bestellen

Sie können PowerVM Editions-Features für einen neuen Server, ein Servermodellupgrade oder einen installierten Server bestellen.

Bei einem neuen Server oder einem Servermodellupgrade kann die Bestellung aus einem oder mehreren Features für PowerVM Editions bestehen. Für solche Bestellungen wird nur ein einziger PowerVM Editions-Code generiert. In diesem Fall wird der PowerVM Editions-Code vor der Auslieferung des Servers eingegeben.

Wenn Sie PowerVM Editions-Features für einen installierten Server bestellen, müssen Sie festlegen, welche PowerVM Editions-Technologien aktiviert werden sollen, und dann die entsprechenden Features bestellen. Daraufhin wird ein einziger PowerVM Editions-Code generiert. Wenn Sie diesen Code eingeben, werden alle bestellten Technologien aktiviert.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein oder mehrere PowerVM Editions-Features zu bestellen:

1. Legen Sie fest, welche PowerVM Editions-Features aktiviert werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter „PowerVM Editions - Konzepte“ auf Seite 42.
2. Wenden Sie sich an den IBM Business Partner oder IBM Vertriebsbeauftragten, um die Bestellung für ein oder mehrere PowerVM Editions Features aufzugeben.
3. Geben Sie den daraufhin generierten Code auf Ihrem Server ein, um PowerVM Editions zu aktivieren. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie unter „PowerVM Editions aktivieren“.

## PowerVM Editions nutzen

Hier erfahren Sie, wie Sie die bestellten Features für die Virtualization Engine-Technologien aktivieren können. Sie erfahren ferner, wie Sie ein Systemprotokoll mit Einträgen über bereits durchgeführte PowerVM Editions-Aktivierungen und Informationen zur Codegenerierung anzeigen.

### PowerVM Editions aktivieren

Zum Aktivieren von PowerVM Editions müssen Sie in der HMC (Hardware Management Console) oder der ASMI-Menüschnittstelle (Advanced System Management Interface) einen Aktivierungscode eingeben. Sie können außerdem die IVM-Schnittstelle (Integrated Virtualization Manager) verwenden.

Zum Aktivieren von PowerVM Editions auf der HMC benötigen Sie die Benutzerrolle eines HMC-Superadministrators.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen PowerVM Editions-Code einzugeben:

1. Rufen Sie den Aktivierungscode ab , indem Sie die Seite <http://www-912.ibm.com/pod/pod> aufrufen.
2. Wählen Sie zur Eingabe Ihres Aktivierungscodes auf Ihrem Server mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:
  - Wenn Sie eine Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > PowerVM > Aktivierungscode eingeben**.
  - Wenn Sie eine Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > PowerVM-Lizenzen > PowerVM > Aktivierungscode eingeben**.

Sie können PowerVM Editions nun verwenden.

### Systemprotokoll für Aktivierungen von PowerVM Editions anzeigen

Sie können anhand des Systemprotokolls feststellen, welche Aktivierungen für PowerVM Editions-Technologien eingegeben und welche Funktionen auf dem Server aktiviert wurden.

Wählen Sie zum Anzeigen der eingegebenen Aktivierungen für PowerVM Editions-Technologien und der aktivierten Funktionen mithilfe der Hardware Management Console (HMC) je nach Schnittstellentyp auf der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Classic oder HMC Enhanced nutzen, verwenden Sie die Task **HMC Capacity on Demand > PowerVM > Systemprotokoll anzeigen**.
- Wenn Sie die Schnittstelle vom Typ HMC Enhanced+ nutzen, verwenden Sie die Task **Capacity on Demand > PowerVM-Lizenzen > PowerVM > Systemprotokoll anzeigen**.

---

## Andere erweiterte Funktionen von Capacity on Demand

In diesem Abschnitt werden andere erweiterte Funktionen von Capacity on Demand (CoD) erläutert, darunter Enterprise Enablement, Active Memory Expansion, Erneuerungscode für weltweiten Portnamen, Test von Live Partition Mobility, Aktivierung für 256-Kern-LPAR und Active Memory Mirroring for Hypervisor.

## Enterprise Enablement-Features

Enterprise Enablement ist eine erweiterte Funktion von Capacity on Demand, die das System für 5250-Online-Transaktionsverarbeitung (OLTP) aktiviert.

### Active Memory-Erweiterung

Active Memory Expansion (AME) ist eine Funktion, die für die Verwendung in AIX-Partitionen (AIX 6.1 oder höher mit Technology Level 4) verfügbar ist.

Durch AME kann Speicher über die physischen Grenzen des Servers oder den tatsächlichen physischen Speicher hinaus, der der AIX-Partition zugeordnet ist, erweitert werden, indem der Speicherinhalt komprimiert und dekomprimiert wird.

Je nach den Eigenschaften Ihrer Daten und den verfügbaren Prozessorressourcen lässt sich der tatsächliche Speicher um bis zu 100 % erweitern, sodass auf Ihrer Partition mehr Prozesse ausgeführt und/oder auf Ihrem Server mehr Partitionen mit mehr Prozessen aktiviert werden können. Nachdem Active Memory Expansion auf dem Server aktiviert worden ist, können Sie steuern, welche AIX-Partitionen Active Memory Expansion verwenden, und können den Grad der Erweiterung festlegen.

Mit Trial Capacity on Demand (Trial CoD) können Sie den Einsatz von Active Memory Expansion gebührenfrei testen. Mit Trial CoD kann die Funktion Active Memory Expansion temporär für bis zu 60 Tage gebührenfrei aktiviert werden. Die Testversion von Active Memory Expansion ist einmal pro Server verfügbar und ermöglicht die Überprüfung der Vorteile, die auf Ihrem Server erzielt werden können.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Testversion von Active Memory Expansion zu bestellen:

1. Rufen Sie die Website von Trial Capacity on Demand auf:  
Trial Capacity on Demand
2. Wählen Sie die Anforderung von Active Memory Expansion aus.
3. Rufen Sie auf der folgenden Website den Aktivierungscode ab:  
Active Memory Expansion-Anforderung

### Erneuerungscode für weltweiten Portnamen

Ein weltweiter Portname (WorldWide Port Name, WWPN) ist eine eindeutige 64-Bit-Kennung, die einem Fibre-Channel-Knotenport zugeordnet ist. Der Administrator des Speicherbereichsnetzes (SAN) ordnet einem WWPN-Speicher zu. Dieses Schema sorgt für Sicherheit, indem der Zugriff auf SAN-Speicher eingeschränkt wird. Die Fibre Channel-Standards bieten die Möglichkeit der Knotenportvirtualisierung (NPIV). Dabei kann ein Knotenport gemeinsam genutzt werden, weshalb für jede NPIV ein eindeutiger weltweiter Portname generiert werden muss. Jeder IBM-Server, der NPIV unterstützt, stellt bis zu 64.000 eindeutige WWPN bereit. Wenn ein Server meldet, dass kein WWPN mehr verfügbar ist, muss auf der Website ein WWPN-Erneuerungscode angefordert werden. Der Code aktiviert ein WWPN-Präfix, das die ersten 48 Bit eines WWPN angibt und auf dem Server 64.000 weitere WWPN zur Verfügung stellt.

### Test von Live Partition Mobility

Das Feature Live Partition Mobility aktiviert auf Servern dynamische Partitionen ohne Anwendungsausfallzeit, was die Systemauslastung, die Anwendungsverfügbarkeit und die Energieeinsparung verbessert. Mit der Testversion von Live Partition Mobility können Sie Live Partition Mobility für einen Zeitraum von 60 Tagen gebührenfrei testen. Wenn Sie Live Partition Mobility nach dem 60-tägigen Testzeitraum weiterhin einsetzen möchten, können Sie PowerVM Enterprise Edition bestellen. Wenn Sie kein Upgrade zu PowerVM Enterprise Edition durchführen, kehrt Ihr System am Ende des Testzeitraums automatisch zu PowerVM Standard Edition zurück.

## Aktivierung für 256-Kern-LPAR

Das Aktivierungsfeature für 256-Kern-LPAR aktiviert pro Partition mit dediziertem Prozessor permanent mehr als 128 Kerne und bis zu 256 Kerne. Ohne dieses Feature können nur Partitionen mit bis zu 128 Kernen erstellt werden. Mikropartitionen, auf die sich dieses Feature nicht auswirkt, können nur mit maximal 128 virtuellen Prozessoren erstellt werden.

**Anmerkung:** Die Einstellung 'System Partition Processor Limit' (SPPL) muss auf den Höchstwert gesetzt werden, damit eine Partition mit mehr als 32 Kernen erstellt werden kann. Wenn das System im Turbo-Core-Modus ausgeführt wird, kann eine Partition nicht mit mehr als 128 Kernen erstellt werden.

## Active Memory Mirroring for Hypervisor

Active Memory Mirroring for Hypervisor soll sicherstellen, dass das System selbst in dem unwahrscheinlichen Fall, dass in dem vom Systemhypervisor verwendeten Hauptspeicher ein nicht behebbarer Fehler auftritt, betriebsfähig bleibt. Das Feature aktiviert dauerhaft die Funktion Active Memory Mirroring for hypervisor. Wenn dieses Feature aktiviert ist, befinden sich im Hauptspeicher zu jeder Zeit zwei identische Kopien des Systemhypervisors. Bei jeder Änderung werden beide Kopien gleichzeitig aktualisiert. Sollte in der primären Kopie ein Speicherfehler auftreten, wird automatisch die sekundäre Kopie aufgerufen; so können nicht behebbare Fehler im Hauptspeicher des Systemhypervisors nicht zu einem Ausfall der Plattform führen.

---

## Referenzinformationen zu Capacity on Demand

Die folgenden Websites enthalten Informationen zur Capacity on Demand-Themensammlung.

### Websites

- Die Website "Hardware Information" unter <http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hdx/POWER8welcome.htm>
- Capacity on Demand für IBM i beschreibt die verschiedenen Capacity on Demand-Angebote.
- Capacity Upgrade on Demand - System p-Server beschreibt Capacity Upgrade on Demand (CUoD) für Prozessoren und Hauptspeicher.
- Bei den WWPN-Details auf der Unterstützungssite finden Sie weitere Informationen zum weltweiten Portnamen.
- Virtualization Editions stellt Informationen zu Servervirtualisierung mit IBM PowerVM bereit.

---

## Entsperren der Aktivierungscodeschnittstelle

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die Aktivierungscodeschnittstelle entsperren.

Tippfehler bei der Eingabe des aus 34 Zeichen bestehenden Aktivierungscode werden lediglich markiert und die Schnittstelle bleibt so lange verwendbar, wie Sie für die korrekte Eingabe des Aktivierungscode benötigen. Wenn der Aktivierungscode zwar korrekt eingegeben wurde, aber ungültig ist ("ungültig" bedeutet, dass der Aktivierungscode ordnungsgemäß aufgebaut ist und korrekt eingegeben wurde, aber keine gültige CoD-Funktion darstellt oder sich nicht auf den Server bezieht, auf dem er eingegeben wurde), lässt die Firmware nur fünf Eingabeversuche zu. Bei den ersten vier Versuchen gibt die HMC, wenn der Aktivierungscode als ungültig zurückgewiesen wird, einen Warnhinweis aus. Beim fünften Eingabeversuch weist die HMC darauf hin, dass es sich um den letzten Versuch handelt, bevor die Aktivierungscodeschnittstelle gesperrt wird, und fordert Sie auf, den Vorgang zu bestätigen. Bei der fünften Eingabe eines ungültigen Aktivierungscode sperrt die HMC die Codeschnittstelle.

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Wiederherstellungsoptionen. Wenden Sie sich an den CoD-Administrator, um für den ungültigen Code einen gültigen CoD-Aktivierungscode zu erhalten.

**Anmerkung:**

- Durch einen Neustart des Servers werden die fünf ungültigen Aktivierungscodeeingaben gelöscht und die Aktivierungscode schnittstelle wird entsperrt; somit werden die fünf ungültigen Aktivierungscode eingaben ab dem letzten Serverneustart gezählt.
- Wenn der Aktivierungscode über Advanced System Management Interface (ASMI) eingegeben wird, müssen Sie darauf achten, dass ASMI im Gegensatz zur HMC bei ungültigen Aktivierungscode keine Warnhinweise ausgibt. Wenn über ASMI fünfmal ein ungültiger Aktivierungscode eingegeben worden ist, wird die Aktivierungscode schnittstelle ohne eine Warnung gesperrt.

*Tabelle 14. Wiederherstellungsoptionen*

<b>System</b>	<b>Prozedur</b>
POWER8	Die Schnittstellen für die Aktivierungscode von CoD-Funktionen und erweiterten CoD-Funktionen bleiben etwa eine Stunde lang gesperrt. Warten Sie eine Stunde. Es ist nicht erforderlich, einen Warmstart des Servers durchzuführen oder einen Zurücksetzungscode einzugeben, um die Aktivierungscode schnittstelle zu entsperren.

---

## Bemerkungen

Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim zuständigen IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Services können auch andere, äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Produkten, Programmen und Services anderer Anbieter liegt beim Kunden.

Für die in diesem Handbuch beschriebenen Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanforderungen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

*IBM Director of Licensing  
IBM Europe, Middle East & Africa  
Tour Descartes  
2, avenue Gambetta  
92066 Paris La Défense  
France*

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die hier enthaltenen Informationen werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert und als Neuausgabe veröffentlicht. IBM kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter werden lediglich als Service für den Kunden bereitgestellt und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Lizenznehmer des Programms, die Informationen zu diesem Produkt wünschen mit der Zielsetzung: (i) den Austausch von Informationen zwischen unabhängig voneinander erstellten Programmen und anderen Programmen (einschließlich des vorliegenden Programms) sowie (ii) die gemeinsame Nutzung der ausgetauschten Informationen zu ermöglichen, wenden sich an folgende Adresse:

*IBM Director of Licensing  
IBM Europe, Middle East & Africa  
Tour Descartes  
2, avenue Gambetta  
92066 Paris La Défense  
France*

Die Bereitstellung dieser Informationen kann unter Umständen von bestimmten Bedingungen - in einigen Fällen auch von der Zahlung einer Gebühr - abhängig sein.

Die Lieferung des im Dokument aufgeführten Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt auf der Basis der IBM Rahmenvereinbarung bzw. der Allgemeinen Geschäftsbedingungen von IBM, der IBM Internationalen Nutzungsbedingungen für Programmpakete oder einer äquivalenten Vereinbarung.

Die genannten Leistungsdaten- und Kundenbeispiele dienen nur zur Veranschaulichung. Tatsächliche Leistungsergebnisse können, abhängig von bestimmten Konfigurationen und Betriebsbedingungen, variieren.

Alle Informationen zu Produkten anderer Anbieter stammen von den Anbietern der aufgeführten Produkte, deren veröffentlichten Ankündigungen oder anderen allgemein verfügbaren Quellen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und kann daher keine Aussagen zu Leistung, Kompatibilität oder anderen Merkmalen machen. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Aussagen über Pläne und Absichten von IBM unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele von IBM.

Alle von IBM angegebenen Preise sind empfohlene Richtpreise und können jederzeit ohne weitere Mitteilung geändert werden. Händlerpreise können u. U. von den hier genannten Preisen abweichen.

Diese Veröffentlichung dient nur zu Planungszwecken. Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen können geändert werden, bevor die beschriebenen Produkte verfügbar sind.

Diese Veröffentlichung enthält Beispiele für Daten und Berichte des alltäglichen Geschäftsablaufs. Sie sollen nur die Funktionen des Lizenzprogramms illustrieren und können Namen von Personen, Firmen, Marken oder Produkten enthalten. Alle diese Namen sind frei erfunden und jede Ähnlichkeit mit konkreten Personen oder Unternehmen ist rein zufällig.

#### COPYRIGHTLIZENZ:

Diese Veröffentlichung enthält Beispieldatenanwendungsprogramme, die in Quellsprache geschrieben sind und Programmierstechniken in verschiedenen Betriebsumgebungen veranschaulichen. Sie dürfen diese Beispieldatenprogramme kostenlos kopieren, ändern und verteilen, wenn dies zu dem Zweck geschieht, Anwendungsprogramme zu entwickeln, zu verwenden, zu vermarkten oder zu verteilen, die mit der Anwendungsprogrammierschnittstelle für die Betriebsumgebung konform sind, für die diese Beispieldatenprogramme geschrieben werden. Diese Beispiele wurden nicht unter allen denkbaren Bedingungen getestet. Daher kann IBM die Zuverlässigkeit, Wartungsfreundlichkeit oder Funktion dieser Programme weder zusagen noch gewährleisten. Die Beispieldatenprogramme werden ohne Wartung (auf "as-is"-Basis) und ohne jegliche Gewährleistung zur Verfügung gestellt. IBM übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung der Beispieldatenprogramme entstehen.

Kopien oder Teile der Beispieldatenprogramme bzw. daraus abgeleiteter Code müssen folgenden Copyrightvermerk beinhalten:

© (Name Ihrer Firma) (Jahr).

Teile des vorliegenden Codes wurden aus Beispieldatenprogrammen der IBM Corporation abgeleitet.

© Copyright IBM Corp. \_Jahr/Jahre angeben\_.

Wird dieses Buch als Softcopy (Book) angezeigt, erscheinen keine Fotografien oder Farbbildungen.

---

## Funktionen zur barrierefreien Bedienung für IBM Power Systems-Server

Funktionen zur barrierefreien Bedienung unterstützen Benutzer mit einer Behinderung, wie z. B. einer eingeschränkten Bewegungsfähigkeit oder Sehbehinderung, damit sie informationstechnologische Inhalte erfolgreich verwenden können.

### Übersicht

Die IBM Power Systems-Server umfassen folgende Hauptfunktionen zur barrierefreien Bedienung:

- Bedienung nur über die Tastatur
- Operationen, bei denen ein Sprachausgabeprogramm verwendet wird

Die IBM Power Systems-Server verwenden den aktuellen W3C-Standard, WAI-ARIA 1.0 ([www.w3.org/TR/wai-aria/](http://www.w3.org/TR/wai-aria/)), um die Einhaltung von US Section 508 ([www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards)) und Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 ([www.w3.org/TR/WCAG20/](http://www.w3.org/TR/WCAG20/)) sicherzustellen. Um die Funktionen zur barrierefreien Bedienung nutzen zu können, verwenden Sie das aktuelle Release Ihres Sprachausgabeprogramms und den aktuellen Web-Browser, der von den IBM Power Systems-Servern unterstützt wird.

Die Online-Produktdokumentation zu IBM Power Systems-Servern im IBM Knowledge Center ist für die barrierefreie Bedienung aktiviert. Eine Beschreibung der Funktionen zur barrierefreien Bedienung im IBM Knowledge Center finden Sie unter dem Abschnitt "Accessibility" im Hilfebereich des IBM Knowledge Center ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc\\_help.html#accessibility](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility)).

### Tastaturnavigation

Dieses Produkt verwendet Standardnavigationstasten.

### Schnittstelleninformationen

In den Benutzerschnittstellen der IBM Power Systems-Server gibt es keine Inhalte, die 2 bis 55 Mal pro Sekunde blinken.

Die Webbenutzerschnittstelle der IBM Power Systems-Server basiert auf Cascading Style Sheets, um Inhalte ordnungsgemäß wiederzugeben und positive Erfahrungen zu ermöglichen. Die Anwendung bietet eine funktional entsprechende Möglichkeit für Benutzer mit eingeschränktem Sehvermögen, um die Einstellungen für die Systemanzeige, einschließlich des Modus für kontraststarke Anzeige, zu verwenden. Sie können die Schriftgröße über die Einstellungen für die Einheit oder den Web-Browser steuern.

Die Webbenutzerschnittstelle für IBM Power Systems-Server umfasst WAI-ARIA-Navigationsmarkierungen, mit deren Hilfe Sie schnell zu Funktionsbereichen in der Anwendung navigieren können.

### Software anderer Anbieter

Die IBM Power Systems-Server enthalten bestimmte Software anderer Anbieter, die nicht von der IBM Lizenzvereinbarung abgedeckt wird. IBM übernimmt keine Garantie für die Funktionen zur barrierefreien Bedienung dieser Produkte. Wenden Sie sich an den Anbieter, um Informationen zur barrierefreien Bedienung der entsprechenden Produkte zu erhalten.

### Zugehörige Informationen zur barrierefreien Bedienung

Neben dem gewohnten IBM Helpdesk und den Support-Websites bietet IBM einen TTY-Telefonservice für gehörlose oder hörgeschädigte Kunden für den Zugriff auf Vertriebs- und Support-Services:

TTY-Service  
800-IBM-3383 (800-426-3383)  
(innerhalb von Nordamerika)

Weitere Informationen zum Engagement von IBM für barrierefreie Bedienung finden Sie unter IBM Accessibility ([www.ibm.com/able](http://www.ibm.com/able)).

---

## Hinweise zur Datenschutzrichtlinie

IBM Softwareprodukte, einschließlich Software as a Service-Lösungen ("Softwareangebote"), können Cookies oder andere Technologien verwenden, um Informationen zur Produktnutzung zu erfassen, die Endbenutzererfahrung zu verbessern und Interaktionen mit dem Endbenutzer anzupassen oder zu anderen Zwecken. In vielen Fällen werden von den Softwareangeboten keine personenbezogenen Daten erfasst. Einige der IBM Softwareangebote können Sie jedoch bei der Erfassung personenbezogener Daten unterstützen. Wenn dieses Softwareangebot Cookies zur Erfassung personenbezogener Daten verwendet, sind nachfolgend nähere Informationen über die Verwendung von Cookies durch dieses Angebot zu finden.

Je nachdem, welche Konfigurationen implementiert wurden, ist es möglich, dass dieses Softwareangebot Sitzungscookies zum Erfassen der Benutzernamen und IP-Adressen für die Sitzungsverwaltung verwendet. Diese Cookies können inaktiviert werden. Wenn sie jedoch inaktiviert werden, wird auch die Funktion gelöscht, die durch diese Cookies ermöglicht wird.

Wenn die für dieses Softwareangebot genutzten Konfigurationen Sie als Kunde in die Lage versetzen, personenbezogene Daten von Endbenutzern über Cookies und andere Technologien zu erfassen, müssen Sie sich zu allen gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf eine solche Datenerfassung, einschließlich aller Mitteilungspflichten und Zustimmungsanforderungen, rechtlich beraten lassen.

Weitere Informationen zur Nutzung verschiedener Technologien, einschließlich Cookies, für diese Zwecke finden Sie in der IBM Datenschutzrichtlinie unter <http://www.ibm.com/privacy> und in der IBM Online-Datenschutzerklärung unter <http://www.ibm.com/privacy/details> im Abschnitt "Cookies, Web-Beacons und sonstige Technologien" und unter "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

---

## Informationen zu Programmierschnittstellen

In dieser Veröffentlichung zur Verwaltung der Hardware Management Console werden vorgesehene Programmierschnittstellen dokumentiert, mit deren Hilfe Kunden Programme für den Zugriff auf die IBM Hardware Management Console, Version 8, Release 8.6.0, Wartungsstufe 0, schreiben können.

---

## Marken

IBM, das IBM Logo und [ibm.com](http://www.ibm.com) sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation. Weitere Produkt- und Servicennamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite [Copyright and trademark information](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) unter [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.

---

## Nutzungsbedingungen

Die Berechtigungen zur Nutzung dieser Veröffentlichungen werden Ihnen auf der Basis der folgenden Bedingungen gewährt.

**Anwendbarkeit:** Die vorliegenden Bedingungen gelten zusätzlich zu den Nutzungsbedingungen für die Website von IBM.

**Persönliche Nutzung:** Sie dürfen diese Veröffentlichungen für Ihre persönliche, nicht kommerzielle Nutzung unter der Voraussetzung vervielfältigen, dass alle Eigentumsvermerke erhalten bleiben. Sie dürfen diese Veröffentlichungen oder Teile der Veröffentlichungen ohne ausdrückliche Genehmigung von IBM weder weitergeben oder anzeigen noch abgeleitete Werke davon erstellen.

**Kommerzielle Nutzung:** Sie dürfen diese Veröffentlichungen nur innerhalb Ihres Unternehmens und unter der Voraussetzung, dass alle Eigentumsvermerke erhalten bleiben, vervielfältigen, weitergeben und anzeigen. Sie dürfen diese Veröffentlichungen oder Teile der Veröffentlichungen ohne ausdrückliche Genehmigung von IBM außerhalb Ihres Unternehmens weder vervielfältigen, weitergeben oder anzeigen noch abgeleitete Werke davon erstellen.

**Berechtigungen:** Abgesehen von den hier gewährten Berechtigungen werden keine weiteren Berechtigungen, Lizenzen oder Rechte (veröffentlicht oder stillschweigend) in Bezug auf die Veröffentlichungen oder darin enthaltene Informationen, Daten, Software oder geistiges Eigentum gewährt.

IBM behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument gewährten Berechtigungen nach eigenem Ermessen zurückzuziehen, wenn sich die Nutzung der Veröffentlichungen für IBM als nachteilig erweist oder wenn die obigen Nutzungsbestimmungen nicht genau befolgt werden.

Sie dürfen diese Informationen nur in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Gesetzen und Vorschriften, einschließlich aller US-amerikanischen Exportgesetze und Verordnungen, herunterladen und exportieren.

IBM ÜBERNIMMT KEINE GEWÄHRLEISTUNG FÜR DEN INHALT DIESER VERÖFFENTLICHUNGEN. Diese Veröffentlichungen werden auf der Grundlage des gegenwärtigen Zustands (auf "as-is"-Basis) und ohne eine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung für die Handelsüblichkeit, die Verwendungsfähigkeit für einen bestimmten Zweck oder die Freiheit von Rechten Dritter zur Verfügung gestellt.





