



Highlights

- Doppelt so hohe Leistung pro Kern wie bei Konkurrenzprodukten¹ und Enterprise-Skalierbarkeit für die anspruchsvollsten datenorientierten Anwendungen
 - Reaktion auf schwankende Geschäftsanforderungen mit dynamischer, nach Bedarf verfügbarer Private-Cloud-Kapazität
 - Geringeres Risiko durch die sichere Bereitstellung von Daten und Services auf einer bewährten, zuverlässigen Plattform
 - Ermöglicht offene Innovation und Wahlmöglichkeiten für AIX, IBM® i und Linux®.
-

IBM Power System E880

POWER8 Server der Enterprise-Klasse für geschäftskritische Anwendungen

Die Welt ist um eine natürliche Ressource reicher: Daten. Sie bilden die Grundlage für einen neuartigen Wettbewerbsvorteil. Doch viele Unternehmen stehen durch das Datenwachstum und durch die Vielfalt der zuströmenden Daten vor Herausforderungen, für die ihre IT-Infrastruktur nicht ausgelegt wurde. Wenn Unternehmen mit dem hohen Geschäftstempo von heute Schritt halten möchten, müssen sie auf Infrastrukturen der nächsten Generation setzen. Dazu gehören Systeme und Technologien, die für Analysefunktionen optimiert sind, um die Anforderungen einer datengestützten Geschäftswelt dynamisch zu erfüllen.

Der IBM Power E880 Enterprise Server zeichnet sich durch höchste Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Flexibilität und Leistung aus und stellt Unternehmen eine hervorragende Private- und Hybrid-Cloud-Infrastruktur bereit. Durch erstklassige Sicherheit, eine effiziente integrierte Virtualisierung für führende Workload-Dichte und die dynamische Zuteilung und Verwaltung von Ressourcen sorgt der Power E880 Server bei Hunderten virtuellen Workloads auf einem einzelnen System konsistent für höchste Servicelevel.

Führende IBM POWER8 Performance

IBM Power Systems wurden entwickelt, um Daten nutzbar zu machen, damit Unternehmen jederzeit auf die gerade benötigten Informationen zugreifen können. Der Power E880 bezieht als Symmetric-Multiprocessing-(SMP-)System seine außergewöhnliche Leistung aus IBM POWER8 Enterprise-Prozessoren. Jedes der Single-Chip-Module (SCM) vereint acht oder zwölf Kerne in sich und ist mit mehr als 4 GHz getaktet. Dank simultanem Multi-Threading können pro Kern bis zu acht Threads ausgeführt werden. Jedes Chipmodul verfügt über zwei Speichercontroller für bis zu 2 TB Arbeitsspeicher und nutzt bis zu 128 GB eDRAM-L4-Cache (Chip-extern). Daraus ergibt sich eine konsistente Arbeitsspeicherbandbreite von 230 Gbit/s. Dank zweier PCIe-Gen3-I/O-Controller, die für noch geringere Latenzzeiten in jedes



Chipmodul integriert sind, steht deutlich mehr I/O-Bandbreite zur Verfügung. Ein einzelnes Power E880 System mit 4, 8, 12 oder 16 Sockets kann im Vergleich zu Konkurrenzsystemen pro Kern mehr als die doppelte Leistung bereitstellen, wodurch Anwendungen schneller ausgeführt werden und schneller reagieren.¹

Die Option IBM Active Memory Expansion (AME) kann die effektive Arbeitsspeicherkapazität des Systems vergrößern. Eine Partition mit der gleichen Menge physischen Arbeitsspeichers kann dadurch deutlich mehr leisten. POWER8 Prozessoren enthalten einen Beschleuniger zur Komprimierung/ Dekomprimierung des Arbeitsspeicherinhalts. Die Speicherkapazität kann dadurch um bis zu 100 Prozent erweitert werden.

Die IBM POWER Architektur ist das Kernstück der OpenPOWER Foundation. Hierbei handelt es sich um eine wachsende Community, die eine offene Technologieplattform nutzt, um neue Chancen zu erschließen und die nächste Generation von Anwendungen und Lösungen zu entwickeln. Auf Basis offener Standards bietet Power Systems Entwicklern nützliche Tools für eine Plattform, die sich durch maximale Produktivität und Performance auszeichnet. Die Einschränkungen herkömmlicher Standardarchitekturen gehören der Vergangenheit an.

Mainframe-orientierte RAS-Funktionen

Eines der herausragenden RAS-Merkmale (Reliability, Availability, Serviceability) des Power E880 Servers ist die Funktion „Active Memory Mirroring for Hypervisor“, die einen Systemausfall sogar dann verhindert, wenn ein nicht behebbarer Speicherfehler auftritt. Als Standardkonfiguration bei allen Power E880 Servern sind zudem redundante Serviceprozessoren, Systemtaktgeber sowie Spannungsregler für Prozessor- und Arbeitsspeicher mit dynamischem Failover vorhanden.



Das POWER8 Prozessormodul wird in 22-nm-Technologie gefertigt und umfasst bis zu zwölf Prozessorkerne, L2- und L3-Cache, verschiedene Beschleunigungsfunktionen auf Prozessorebene, einen auf dem Chip integrierten Controller für das Temperatur- und Energiemanagement sowie PCIe-Controller für die I/O-Anbindung. Durch die Integration dieser Komponenten steigt die Zuverlässigkeit gegenüber vergleichbaren Systemen mit Einzelkomponenten.

Das Subsystem aus Prozessor und Arbeitsspeicher nutzt First-Failure-Data-Capture (FFDC-) Technologie zur Fehlererkennung und -isolation. Dank dieser fortschrittlichen Technologie und spezieller Verfahren lassen sich Softwarefehler vermeiden. Zur Verringerung des Reparaturaufwands bei Hardwarefehlern wurde Reservekapazität in Form einer zusätzlichen Prozessor-Fabric, zusätzlicher Speicherbus-Datenleitungen sowie Bitleitungen im L2- und L3-Cache bereitgestellt. Neben dem Chipkill-Speicherfehlerkorrekturverfahren verfügen die vorhandenen DIMMs außerdem über zusätzliche DRAM-Module.

Der Power E880 Server ist standardmäßig mit Processor Instruction Retry und Alternate Processor Recovery ausgestattet, was die Anwendungsverfügbarkeit und die bereitgestellte Servicequalität verbessert. Diese Funktionen ermöglichen eine kontinuierliche Überwachung des Prozessorstatus. Bei bestimmten Fehlern kann durch die Retry-Funktion eine Workload auf einem anderen Prozessorkern gestartet oder, falls erforderlich, auf einen anderen Prozessor umgeleitet werden, ohne dass es zu einer Anwendungsunterbrechung kommt.

Die Systeminfrastruktur setzt auf Hot-Plug- und Hot-Swap-fähige sowie redundante Komponenten wie Lüfter und Netzteile. Die PCIe-Adapter sind ebenfalls Hot-Swap-fähig.

Dank des modularen Aufbaus des IBM Power System E880 können Sie entsprechend Ihren Bedürfnissen beginnen und je nach Anforderung nahezu unterbrechungsfrei zusätzliche Module hinzufügen.

Power Enterprise Pools ist eine interessante, exklusive, mehrere Systeme umfassende IBM Power Serverinfrastruktur, die eine hochgradig ausfallsichere und flexible IT-Umgebung für Ihre anspruchsvollsten Geschäftsanwendungen bereitstellt. Power Enterprise Pools mit Mobile Capacity on Demand (CoD) bietet noch nie dagewesene Flexibilität und Verfügbarkeit, da die Clients Prozessorkerne und/oder Speicherkapazität zwischen Systemen in einem Pool aus Power 780, Power 795 und Power E880 Servern verschieben können. Bei den anderen Optionen für erweiterte Verfügbarkeit des Power E880 Servers stehen CoD-Angebote im Zentrum. So haben Sie die Möglichkeit, zusätzliche Prozessor- oder Speicherkapazitäten testweise für 30 Tage (Trial CoD), tageweise (Elastic CoD) oder dauerhaft mittels der Capacity-Upgrade-on-Demand-(CUoD)-Funktion zu installieren. Die Utility-CoD-Funktion ermöglicht es, Prozessoren zu installieren und je nach Bedarf automatisch auf Minutenbasis zu aktivieren. Kunden können mit einer kleinen Konfiguration beginnen und mit Systemen mitwachsen, die für eine kontinuierliche Anwendungsverfügbarkeit ausgelegt sind.

Außerdem enthalten alle neuen Power E880 Server eine bestimmte Anzahl an kostenlosen Elastic-CoD-Tagen für Prozessoren und Arbeitsspeicher. Die Anzahl der Elastic-CoD-Tagen für Prozessoren und Arbeitsspeicher hängt von der Anzahl der ursprünglich mit dem System bestellten Prozessorkerne ab. Diese Elastic-Tagen für Prozessoren und Arbeitsspeicher können beliebig verwendet werden, zum Beispiel um Lastspitzen abzufangen, eine Systemwartung zu überbrücken oder um neue Anwendungen zu testen.

Die auf diese Weise optimierte Systemverfügbarkeit ermöglicht es, eine höhere Anzahl an Workloads bei gleichzeitig weniger Betriebsunterbrechungen zu verarbeiten. Um eine höhere Serververfügbarkeit zu erzielen, kann der Power E880 Server mit IBM PowerHA SystemMirror für Disaster Recovery (DR) oder DB2 pureScale Software für eine kontinuierliche Datenbankverfügbarkeit geclustert werden.

Integrierte PowerVM Virtualisierungsfunktionen

IBM PowerVM Enterprise-Technologie ist jetzt bei jedem Power E880 Server integriert. Mit PowerVM auf dem Power E880 Server stehen Ihnen die Leistung und Flexibilität zur Verfügung, um zahlreiche Systemanforderungen auf einem einzigen Rechner abzudecken. Die fortschrittliche IBM Micro-Partitioning Technologie unterstützt mehrere virtuelle Maschinen (VMs) pro Prozessorkern und kann bis zu 1000 VMs auf einem einzigen Server ausführen – jede mit eigenen Prozessor-, Arbeitsspeicher- und I/O-Ressourcen. Prozessorressourcen können in Stufen von einem Hundertstel des Kerns zugewiesen werden. Eine Konsolidierung von Systemen mit PowerVM kann dabei helfen, Betriebskosten zu senken, die Verfügbarkeit zu steigern, die Verwaltung zu erleichtern und das Serviceniveau zu verbessern, während sich Anwendungen zudem schneller implementieren lassen.

Multiple Shared Processor Pools ermöglichen das automatische unterbrechungsfreie Verschieben von Verarbeitungsleistung zwischen den VMs, die den gemeinsamen Pools zugewiesen wurden. Dies führt zu einem höheren Durchsatz. Außerdem lassen sich von einer VM-Gruppe beanspruchte Prozessorkernressourcen begrenzen, um zum Beispiel Lizenzausgaben für prozessorbasierte Software zu reduzieren.

Zudem verfügt die PowerVM Technologie auf dem Power E880 Server über Active Memory Sharing, eine Technologie, die es Ihnen ermöglicht, Speicherressourcen intelligent und dynamisch von einer VM auf eine andere zuzuweisen und so die Auslastung, Flexibilität und Leistung zu erhöhen. Active Memory Sharing ermöglicht die gemeinsame Nutzung eines physischen Speicherpools zwischen VMs auf einem Server, wodurch die Speicherauslastung erhöht und Systemkosten reduziert werden können. PowerVM Technologie stellt den Virtual I/O Server (VIOS) bereit. Dabei handelt es sich um eine spezielle VM, die AIX, IBM i und Linux VMs virtuelle I/O-Ressourcen zuteilt. VIOS verwaltet die von VMs gemeinsam genutzten Ressourcen. Ein dem VIOS zugewiesener physischer Adapter kann von mehreren VMs gemeinsam verwendet werden, wodurch sich Ausgaben für dedizierte I/O-Adapter eliminieren lassen. Mit Shared Storage Pools lassen sich Speichersubsysteme in einem gemeinsamen Pool aus virtualisiertem Speicher zusammenfassen, der vom VIOS auf mehreren Power Systems Servern gemeinsam genutzt wird.

Zur Bereitstellung von erweiterter Verfügbarkeit auf dem Power E880 Server kann über Live Partition Mobility (LPM) eine im Betrieb befindliche AIX-, Linux- oder IBM i-VM von einem Power Systems Server auf einen anderen verschoben werden. Laufende Anwendungen wie etwa bei der geplanten Systemwartung, der Bereitstellung oder dem Workload-Management bleiben davon völlig unberührt – sie werden weiterhin unterbrechungsfrei ausgeführt. LPM kann dazu verwendet werden, die vorübergehende oder permanente Migration von Betriebsumgebungen auf neue Server zu erleichtern.

Unterstützung zahlreicher Geschäftsanwendungen

Mit dem Power E880 Server haben Sie die Flexibilität, die Betriebssysteme AIX, IBM i und Linux parallel einzusetzen. Das Betriebssystem AIX ist das UNIX®-Angebot von IBM für Unternehmen und bietet eine herausragende Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Sicherheit für geschäftskritische Anwendungen. AIX entspricht den Common Criteria von CAPP/EAL4+ und erhält diese Zertifizierung seit geraumer Zeit für die mit VIOS und Workload Partitions (WPAR) virtualisierten Umgebungen.

Der Power System E880 auf einen Blick

Konfigurationsoptionen	Je Baustein	Maximal je System
Prozessorkerne	32 x 4,35 GHz POWER8 Prozessorkerne 40 x 4,19 GHz POWER8 Prozessorkerne 48 x 4,0 GHz POWER8 Prozessorkerne	128 x 4,35 GHz POWER8 Prozessorkerne 160 x 4,19 GHz POWER8 Prozessorkerne 192 x 4,02 GHz POWER8 Prozessorkerne
Sockets	4	Bis zu 16
Level-2-(L2-)Cache pro Kern	512 KB	
Level-3-(L3-)Cache pro Kern	8 MB eDRAM gemeinsam genutzter L3-Cache	
Level-4-(L4-)Cache	Bis zu 128 MB eDRAM L4 (außerhalb des Chips) pro Socket	
Enterprise-Arbeitsspeicher	32 DIMMs Bis zu 8 TB 1600 MHz DDR4	Bis zu 128 DIMMs Bis zu 32 TB 1600 MHz DDR4
Integrierte PCIe-Adapter-Steckplätze	8 PCIe Gen3 x16	Bis zu 32 PCIe Gen3 x16

Erweiterungsmöglichkeiten (optional und abhängig vom Betriebssystem)

DVD-Schacht	1	
Max. PCIe-Gen3-I/O-Einschübe (je 12 PCIe-Gen3-Steckplätze)	Bis zu 4	Bis zu 16
Max. DASD/SSD-I/O-Einschübe (je 24 SFF-Einschübe)	Bis zu 128	Bis zu 168

Der Power System E880 auf einen Blick

Standardfunktionen

Systemsteuereinheit	1
Flexible Serviceprozessoren	2 in Systemsteuereinheit
IBM POWER Hypervisor	Logical Partition (LPAR), Dynamisches LPAR; Virtual Local Area Network (VLAN) (partitionsübergreifende Speicher-zu-Speicher-Datenübertragung)
PowerVM Enterprise Edition (enthalten)	Mikropartitionen (bis zu 20 Mikropartitionen pro Prozessor); Multiple Shared Processor Pools; Virtual I/O Server; Shared Dedicated Capacity; Live Partition Mobility (LPM) und Active Memory Sharing (AMS)
RAS-Funktionen	Processor Instruction Retry Alternate Processor Recovery Selektive dynamische Firmware-Updates Chipkill-Arbeitsspeicher mit DRAM Sparing Dynamische L2- und L3-Cache-Column-Reparatur Dynamische L3-Cache-Column-Reparatur Dynamische Bus-Reparatur innerhalb des Knotens Redundante Serviceprozessoren mit automatischem Failover Redundante Systemtaktgeber mit dynamischem Failover Redundante Hot-Swap-fähige Netzteile und Lüfter Gleichzeitiges Hinzufügen/Reparieren von I/O-Einschüben Hot-Swap-Platteneinschübe in EXP24S Hot-Plug-/Blind-Swap-PCIe-Steckplätze Dynamische Prozessordeallokation Erweiterte Fehlerbehandlung für PCIe-Steckplätze Active Memory Mirroring für Hypervisor
CoD-Merkmale (optional)	Processor und/oder Memory Capacity Upgrade on Demand (CUoD) Elastic Processor und/oder Memory Capacity on Demand (CoD) Trial Processor und/oder Memory CoD Utility CoD Power Enterprise Pools
Betriebssysteme	AIX, IBM i und Linux for Power
Hochverfügbarkeit	Power-HA Editions
Stromversorgung	Betriebsspannung: 200 bis 240 V Wechselstrom
Maße und Gewichte	Platzbedarf 17 EIA (7U) im 19-Zoll-Standard-Rack Platzbedarf 22 EIA (22U) im 19-Zoll-Standard-Rack
Gewährleistung	Ein Jahr Gewährleistung gemäß IBM Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB). Freiwilliger Herstellerservice: 1 oder 3 Jahre Service* von 8 bis 17 Uhr am nächsten Arbeitstag ohne Zusatzkosten. Vor-Ort-Service für bestimmte Komponenten, Kunden-Selbstreparaturservice (Customer Replaceable Units – CRUs) für alle anderen Einheiten (je nach Land verschieden). Die Bedingungen dieses freiwilligen Herstellerservices liegen der Lieferung bei bzw. sind unter ibm.com/servers/support/machine_warranties abrufbar. Die Gewährleistung gemäß den Geschäftsbedingungen der IBM bleibt davon unberührt. Insbesondere bleibt die in den Geschäftsbedingungen der IBM grundsätzlich geregelte Gewährleistungsfrist von zwölf Monaten unberührt. Es sind zusätzlich „Erweiterte Wartungsservices“ erhältlich, die über den freiwilligen Herstellerservice hinausgehen. * Modellabhängig
Freiwilliger Herstellerservice	1 oder 3 Jahre Service* von 8 bis 17 Uhr am nächsten Arbeitstag ohne Zusatzkosten. Vor-Ort-Service für bestimmte Komponenten, Kunden-Selbstreparaturservice (Customer Replaceable Units – CRUs) für alle anderen Einheiten (je nach Land verschieden). Die Bedingungen dieses freiwilligen Herstellerservice liegen der Lieferung bei bzw. sind unter ibm.com/servers/support/machine_warranties abrufbar. Die Gewährleistung gemäß den Geschäftsbedingungen der IBM, insbesondere die Gewährleistungsfrist von zwölf Monaten, bleibt davon unberührt. Es sind zusätzlich „erweiterte Wartungsservices“ erhältlich, die über den freiwilligen Herstellerservice hinausgehen. *Modellabhängig

IBM i ist das integrierte Betriebssystem für Power Systems, das für den effizienten Einsatz von Geschäftsanwendungen entwickelt wurde. IBM i integriert eine bewährte Kombination aus relationalen Datenbank-, Sicherheits-, Webservice-, Netzwerk- und Verwaltungsfunktionen. Es ist hochgradig skalierbar und ermöglicht es, auf einer einzelnen Instanz des Betriebssystems mehrere Anwendungen auszuführen. Die Betriebssysteme Red Hat und Novell/SUSE Linux for POWER können über IBM und ausgewählte Linux-Distributoren bestellt werden und enthalten zahlreiche Anwendungen, Tools und Hilfsprogramme auf Basis der Open Source-Technologie IBM bekennt sich ausdrücklich zu Linux und hat viele der einzigartigen Merkmale der IBM Power Architektur in den Linux-Kernel eingebunden. Die Power E880 Plattform bietet die Flexibilität und Leistung, um x86-Server, die eine Mischung aus Web-, Anwendungs- und Datenbank-Workloads ausführen, zu konsolidieren, damit Kunden ohne Zunahme von Komplexität wachsen können.

Warum IBM?

IBM versteht, dass Sie Ihre IT-Investitionen optimal ausschöpfen möchten. IBM steht für Effizienz, Schnelligkeit und Verantwortungsbewusstsein. IBM ist ein erfahrener Anbieter von Lösungen und Services. Unser Erfolg gründet auf jahrelanger Erfahrung und einzigartiger Expertise. Ihre Anforderungen kommen bei uns stets an erster Stelle.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum IBM Power System E880 erhalten Sie von Ihrem IBM Vertriebsbeauftragten, Ihrem IBM Business Partner (BP) oder besuchen Sie die folgende Website:

ibm.com/systems/power/hardware/e880/index.html

Darüber hinaus verfügt IBM Global Financing über mannigfaltige Zahlungsoptionen, um Ihnen den Erwerb der Technologien für Ihr Geschäftswachstum zu erleichtern. Wir bieten Ihnen ein umfassendes Lebenszyklus-Management für IT-Produkte und Services – von der Anschaffungs- bis zur Implementierungsphase. Weitere Informationen finden Sie unter ibm.com/financing

IBM erteilt keine Rechts-, Rechnungsführungs- oder Auditberatung oder sichert zu oder garantiert, dass seine Produkte oder Leistungsangebote zwangsläufig die gesetzlichen Bestimmungen einhalten. Für die Einhaltung der entsprechenden Gesetze und Bestimmungen, einschließlich nationaler Gesetze und Bestimmungen, sind die Kunden selbst verantwortlich.

¹ Basiert auf den veröffentlichten, branchenspezifischen SPEC-Benchmarks SPECint_rate2006 und SPECfp_rate2006. Hier wird ein Power E880 (64 Kerne, 4,35 GHz) Systemen mit Intel Xeon E7-8890 v3 gegenübergestellt, Stand 15. Januar 2016.



IBM Deutschland GmbH

IBM-Allee 1
71139 Ehningen
ibm.com/de

IBM Österreich

Obere Donaustraße 95
1020 Wien
ibm.com/at

IBM Schweiz

Vulkanstrasse 106
8010 Zürich
ibm.com/ch

Die IBM Homepage finden Sie unter ibm.com

IBM, das IBM Logo, ibm.com, Active Memory, Advanced Micro-Partitioning, AIX, DB2, POWER architecture, POWER Hypervisor, Power Systems, POWER8, PowerHA, PowerVM, pureScale und SystemMirror sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Sind diese und weitere Markennamen von IBM bei ihrem ersten Vorkommen in diesen Informationen mit einem Markensymbol (® oder ™) gekennzeichnet, bedeutet dies, dass IBM zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Informationen Inhaber der eingetragenen Marken oder der Common-Law-Marken (common law trademarks) in den USA war. Diese Marken können auch eingetragene Marken oder Benutzungsmarken in anderen Ländern sein.

Eine vollständige Liste aller Markenzeichen von IBM finden Sie unter „Copyright and trademark information“ auf ibm.com/legal/copytrade.shtml

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

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und/oder anderen Ländern.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicennamen können Marken anderer Hersteller sein.

Hinweise auf Produkte, Programme oder Dienstleistungen von IBM bedeuten nicht, dass IBM beabsichtigt, diese in allen Ländern zur Verfügung zu stellen, in denen IBM tätig ist.

Hinweise auf ein IBM Produkt, Programm oder eine Dienstleistung bedeuten nicht, dass ausschließlich IBM Produkte, Programme oder Dienstleistungen verwendet werden können. Funktionell gleichwertige Produkte, Programme oder Services können alternativ verwendet werden.

IBM Hardwareprodukte werden fabrikneu hergestellt, mit neuen oder gebrauchten Bestandteilen. In manchen Fällen können Hardwareprodukte neben neuen auch wiederverwendete Teile enthalten. Unabhängig davon gelten in jedem Fall die IBM Gewährleistungsbedingungen.

Diese Veröffentlichung dient nur zur allgemeinen Information. Änderungen vorbehalten. Aktuelle Informationen zu IBM Produkten und Services erhalten Sie bei der zuständigen IBM Verkaufsstelle oder dem zuständigen Reseller.

Diese Publikation enthält Internet-Adressen, die nicht Eigentum von IBM sind. IBM ist für Informationen auf diesen Websites nicht verantwortlich.

Fotos zeigen möglicherweise Konzeptstudien.

© Copyright IBM Corporation 2016



Bitte der Wiederverwertung zuführen