



Adolf Würth GmbH implementiert flexible, kostengünstige, leistungsstarke SAP Systemlandschaft mit IBM POWER6

Überblick

■ Die Aufgabe

Die vorhandene Systeminfrastruktur zur Unterstützung der SAP Anwendungen bei Würth, einem auf den weltweiten Handel mit Befestigungs- und Montagmaterial spezialisierten Unternehmen, war an die Grenzen ihrer Kapazität gelangt. Für einen geplanten Upgrade auf neue SAP Software hätten zusätzliche Prozessoren und Hauptspeicher installiert werden müssen, was wirtschaftlich nicht sinnvoll gewesen wäre. Das Unternehmen suchte daher nach einer Alternative – einer hochleistungsfähigen, flexiblen Lösung, die seinen Anforderungen an die IT-Infrastruktur gerecht werden sollte.

■ Die Lösung

Würth implementierte sechs auf POWER6-Prozessoren basierende IBM System p 570 Server mit jeweils 16 CPUs und 300 GB Hauptspeicher zur Unterstützung einer ganzen Reihe neuer Funktionen von SAP ERP 6.0. Für die Ausfallsicherheit der Systeme sorgt die Software IBM High Availability Cluster Multi-Processing (HACMP), die Prozessoren und E/A sind dank IBM PowerVM vollständig virtualisiert.

■ Die Vorteile

Durch den Einsatz von IBM Virtualisierungstechnologien zur Verteilung der Verarbeitungslast auf die leistungsstarken POWER6-Prozessoren werden weniger CPUs benötigt. Dies trägt zu deutlichen Energieeinsparungen bei. Die Antwortzeiten in der SAP Anwendungsumgebung konnten dank der höheren Leistung der POWER6-Prozessoren um bis zu 30 Prozent verkürzt werden. Zudem lässt sich der Zeitaufwand für die Einrichtung eines neuen Servers durch die Virtualisierung von Prozessoren und E/A-Adaptern um 85 Prozent verringern, woraus sich eine erheblich größere Flexibilität ergibt.

■ Die wichtigsten

Lösungskomponenten

Branche: Handel

Anwendungen: SAP® ERP 6.0;
SAP NetWeaver® Business Intelligence;
SAP NetWeaver Portal

Hardware: IBM System p™
570-Server

Software: IBM AIX® 5.3

Services: IBM Global Services

Die Würth-Gruppe, ein einst als Zweimannbetrieb geführtes Familienunternehmen, beschäftigt heute fast 50.000 Mitarbeiter in 390 Gesellschaften und 86 Ländern und erwirtschaftet einen Jahresumsatz von 7,7 Mrd. Euro. Der Auf- und Ausbau des Unternehmens ist das Lebenswerk von Professor Dr. h. c. mult. Reinhold Würth und gehört zu den beeindruckendsten Erfolgsgeschichten der deutschen Wirtschaft.

Würth ist Weltmarktführer beim Handel mit Befestigungs- und Montagmaterial wie z. B. Schrauben, Schraubenzubehör, Dübeln, chemisch-technischen Produkten, Möbel- und Baubeschlägen, Werkzeugen sowie Bevorratungs- und Entnahmesystemen. Das Unternehmen vertreibt seine mehr als 100.000 Produkte über etwa 30.000 Handelsvertreter weltweit an Kunden aus Handwerk und Industrie und hat sich durch seine Qualität und pünktliche Lieferung einen ausgezeichneten Ruf erworben.

Der richtige Weg in die Zukunft

Um diesen anhaltenden Erfolg zu unterstützen, setzt Würth eine Vielzahl verschiedener SAP Anwendungen ein. Die ERP-Umgebung des Unternehmens wurde ständig um neue Pro-



„Die Interaktion zwischen den SAP Anwendungen und den IBM Servern war hervorragend, und die Implementierung auf der POWER6-Technologie ging einfach und schnell vonstatten.“

Harald Holl
Leiter Systemtechnik
Adolf Würth GmbH & Co. KG

zesse erweitert, um den Kundenwünschen von Würth gerecht zu werden, und die Transaktionslast ist stetig gestiegen.

Harald Holl, Leiter Systemtechnik bei der Adolf Würth GmbH & Co. KG, erläutert die Herausforderungen, vor denen das Unternehmen stand: „Die vorhandene Servertechnologie stieß an ihre Leistungsgrenzen und konnte nur noch durch die Installation zusätzlicher Prozessoren und Hauptspeicher erweitert werden – was wirtschaftlich nicht sinnvoll gewesen wäre. Zudem wollten wir im Rahmen eines Upgrades auf SAP ERP 6.0 eine Reihe neuer Funktionen einführen. Auch dafür benötigten wir mehr Rechenleistung. Also machten wir uns auf die Suche nach einer Serverplattform, die eine Kombination aus exzellenter Leistung, Flexibilität und Kosteneffizienz bieten sollte.“

Die Lösungskonstruktion

Würth hat inzwischen das Upgrade auf SAP ERP 6.0 durchgeführt, das die Module FI (Finance), CO (Controlling), HR (Human Resources), MM (Materials Management), QM (Quality Management), SD (Sales & Distribution) und WM (Warehouse Management) beinhaltet. Das Unter-

nehmen verwendet außerdem SAP NetWeaver Business Intelligence und SAP NetWeaver Portal.

Der hohe Automatisierungsgrad der Geschäftsprozesse von Würth macht eine hohe Verfügbarkeit der SAP-Anwendungen unverzichtbar - 24 Stunden am Tag, 5 Tage in der Woche. Eine Hardwareinfrastruktur mit hoher Zuverlässigkeit war daher von wesentlicher Bedeutung. Das Unternehmen entschloss sich dazu, sich mit IBM in Bezug auf eine Lösung zu beraten.

In der direkten Zusammenarbeit mit IBM prüfte das Team von Würth die Vorteile, die der Einsatz von POWER6-basierten IBM System p 570-Servern als Plattform für die SAP Software und weitere Geschäftsanwendungen des Unternehmens mit sich bringen würde. Die neuen POWER6-Prozessoren bieten eine sehr hohe Prozessorleistung, exzellente Systemflexibilität durch Verwendung von Virtualisierungstechnologien und niedrige Betriebskosten – und liefern damit überzeugende Argumente für diese neue IT-Plattform.

Mit der POWER6-Technologie steht eine Reihe neuer Funktionen zur Verfügung, die zur Optimierung der Performance von SAP Anwendungen beitragen können. Beispielsweise kommen dezimale Gleitkommadatentypen zunehmend in der Standard-SAP Anwendungscodierung (ab SAP NetWeaver 7.1) zum Einsatz. Das POWER6-Feature für dezimale Gleitkommaberechnungen wird die SAP Verarbeitungszeiten deutlich verbessern, wenn SAP Anwendungen diesen neuen Datentyp für Berechnungen verwenden.

In einigen SAP Benchmarks erzielten System p Server mit den neuen POWER6-Prozessoren eine fast dop-

pelt so hohe Leistung wie x86-Systeme anderer Anbieter mit derselben Anzahl an Prozessorkernen und eine um 50 Prozent höhere Leistung als POWER5+-Systeme.

„Unsere positiven Erfahrungen mit POWER5 und die klare Roadmap, die IBM für die POWER-Architektur formuliert hat, haben uns davon überzeugt, dass POWER6 die ideale Wahl für unser Unternehmen ist“, sagt Harald Holl.

Würth ist der erste SAP Kunde, der die Migration von POWER5- auf POWER6-Hardware durchgeführt hat. Das Unternehmen implementierte sechs mit POWER6-Prozessoren ausgestattete p570-Server mit jeweils 16 CPUs und 300 GB Hauptspeicher.

„Unser erster Eindruck von der neuen Serverinfrastruktur ist sehr gut“, berichtet Harald Holl. „Unseren Schätzungen zufolge ist die neue Lösung auf der Basis von POWER6-Prozessoren etwa 30 Prozent effizienter, was die Leistung von SAP Anwendungen angeht.“

Die SAP Anwendungen des Unternehmens und die Datenbanken, die sie unterstützen, sind auf logische Partitionen (LPARs) auf den Servern verteilt. Durch den Einsatz der IBM PowerVM-Technologien zur Erhöhung der Auslastung der leistungsstarken POWER6-Prozessoren kann die Leistung bei Spitzenbelastungen deutlich gesteigert werden, und CPU-Ressourcen können dynamisch zugeordnet werden. Dadurch lässt sich optimale Performance in komplexen Workload-Situationen erreichen. Außerdem werden weniger CPUs benötigt, und die Energieeffizienz ist höher, was zur Senkung von Hardware- und Energiekosten führt.

Reibungslose Implementierung

Harald Holl ist voll des Lobes für die Zusammenarbeit mit IBM, die von der Beratung vor dem Kauf über die Inbetriebnahme bis zur kontinuierlichen Unterstützung reicht:

„IBM hat am Anfang eine Menge Arbeit geleistet, um sicherzustellen, dass wir die richtige Lösung für unsere geschäftlichen Anforderungen auswählen und um die Vorteile der neuen POWER6-Prozessoren zu demonstrieren. Die IBM Berater waren sehr kompetent und haben uns alle – sowohl die IT-Abteilung als auch die höhere Führungsebene unseres Unternehmens – rasch davon überzeugt, dass wir die richtige Entscheidung treffen.“

Die neue Lösung wurde von Würth in direkter Zusammenarbeit mit IBM Beratern entworfen, dimensioniert und installiert. Es handelt sich dabei um die europaweit erste Implementierung von SAP Anwendungen auf POWER6-Servern. Die Lösung wurde planmäßig – innerhalb von nur drei Monaten – in Betrieb genommen.

Harald Holl beschreibt die Zusammenarbeit mit IBM als „absolut perfekt, vorbildlich“ und ergänzt: „Angesichts des Projektumfangs leistete IBM ausgezeichnete Arbeit. Die Interaktion zwischen den SAP Anwendungen und den IBM Servern war hervorragend, und die Implementierung auf der POWER6-Technologie ging einfach und schnell vonstatten.“

Die Vorteile von HACMP

Würth verwendet IBM High Availability Cluster Multiprocessing (HACMP) zum Schutz seiner geschäftskritischen SAP Softwareumgebung vor Ausfällen. HACMP überwacht die Umgebung, erkennt Fehler, leitet die entsprechenden Maßnahmen ein und stellt die Ser-

viceverfügbarkeit sicher.

Würth hat vier HACMP-Cluster mit jeweils zwei Knoten erstellt – einen für jede Instanz der Hauptdatenbank –, die auf die sechs neuen POWER6-Server verteilt sind. Sollte einer der primären Datenbankknoten ausfallen, wird der Betrieb der SAP Anwendungen auf dem zweiten Knoten fortgesetzt. Damit werden unterbrechungsfreie Geschäftsabläufe gewährleistet, selbst bei einem größeren Ausfall auf einem der Server.

Die IBM PowerVM-Virtualisierungstechnologien sorgen für optimale Effizienz, indem sie den Standby-LPARs während des normalen Betriebs nur minimale Prozessorressourcen zuteilen, sodass den übrigen LPARs auf derselben Maschine mehr Ressourcen zur Verfügung stehen. Bei einem Failover werden die Standby-LPARs dynamisch erweitert (mit Ressourcen aus dem gemeinsam genutzten Prozessorpool), um die erforderliche Leistung für die Datenbanken und SAP Anwendungen zu liefern.

Mit HACMP kann Würth darüber hinaus notwendige Systemabschaltungen bei planmäßigen Wartungsarbeiten auf ein Minimum beschränken, da die Benutzer und Anwendungen während solcher Wartungsaktivitäten auf die Standby-Knoten verlagert werden. Die HACMP-Cluster können außerdem dafür konfiguriert werden, komplexen und unterschiedlichen Anforderungen hinsichtlich der Verfügbarkeit und Wiederherstellung von Anwendungen gerecht zu werden.

Die HACMP-Lösung spielt eine wichtige Rolle bei Würth, da die Geschäftsprozesse des Unternehmens rund um die Uhr verfügbar sein müssen. Viele der über 250 Niederlassungen im Ver-

„Die sehr hohe Rechenleistung der POWER6-Prozessoren, die innovativen Servervirtualisierungsfunktionen und die günstigen Gesamtbetriebskosten stellen sicher, dass wir eine kosteneffiziente Umgebung für die SAP Landschaft unseres Unternehmens erhalten.“

Harald Holl
Leiter Systemtechnik
Adolf Würth GmbH & Co. KG

triebsnetz von Würth sind mit weniger als sechs Mitarbeitern besetzt, die darauf angewiesen sind, dass die SAP Anwendungen ihnen Produktinformationen, Bestandsberichte und Vertriebsfunktionen bereitstellen. Jeder Ausfall hätte daher gravierende Folgen für die Produktivität.

Zusammenstellung einer virtualisierten Umgebung

Die zuvor eingesetzte SAP Softwarelandschaft, die auf Hardware anderer Hersteller implementiert worden war, verfügte nur über eingeschränkte Virtualisierungsfunktionen. Die Umstellung auf IBM System p Server mit POWER5-Prozessoren eröffnete Würth die Möglichkeit, die CPU-Virtualisierung mittels Mikropartitionierung zu nutzen. Und mit der Einführung der neuen POWER6-Prozessoren kann das Unternehmen jetzt die neuesten und fortschrittlichsten IBM PowerVM-Virtualisierungstechnologien verwenden, die auch auf E/A-Komponenten sowie Prozessoren und Hauptspeicher angewandt werden können.

Würth implementierte zwei VIO-Server (Virtual I/O) in separaten LPARs, die Netzwerk- und SAN-Verbindungen und -Bandbreite für alle SAP Anwendungen von einer festen Anzahl an physischen Adaptern bereitstellen. Jeder Anwendung können die erforderlichen E/A-Ressourcen zur Aufrechterhaltung der Systemleistung zugeteilt und mittels Systemrichtlinien, die in der VIO-Serverkonsole festgelegt sind, automatisch angepasst werden.

Harald Holl erklärt: „Die neue POWER6-Lösung bietet uns sehr viel größere Flexibilität. Bei unseren früher eingesetzten Servern dauerte es oftmals einen ganzen Tag, um eine LPAR für eine neue SAP Anwendung zu erstellen. In der neuen IBM System p Umgebung, die auf POWER6-Prozessoren basiert, sind neue Produktions-LPARs in nur einer Stunde einsatzbereit – das ist eine Verbesserung um mehr als 85 Prozent. Die Möglichkeit, Veränderungen rasch und zuverlässig umzusetzen, ist wichtig für unser Unternehmen, das sich weiterhin neue Märkte erschließt.“

Zur Unterstützung der neuen Systeme nutzt Würth die bereits bislang verwendeten IBM Services: IBM Comfort Line Enhanced Technical Support, Account Advocate Remote Technical Support Services und Total Microcode Support.

Fokus auf Partition Mobility

Nach Angaben von Harald Holl wird Würth nach der Implementierung von IBM PowerVM Live Partition Mobility in der Lage sein, geplante Systemabschaltungen vorzunehmen, ohne die Arbeit der Endbenutzer zu unterbrechen.

„Mit PowerVM Live Partition Mobility werden wir die Server warten können, ohne dass wir sie offline nehmen müssen. Das bedeutet, wir können

geplante Betriebsunterbrechungen beträchtlich verringern“, erklärt Holl.

Mit IBM PowerVM Live Partition Mobility können aktive Partitionen von einem physischen Server auf einen anderen übertragen werden, ohne die Ausführung der SAP Anwendungen zu unterbrechen. Damit profitiert das Unternehmen von einer deutlich größeren Flexibilität beim Systemmanagement und höherer Verfügbarkeit.

Geplante Unterbrechungen des Anwendungsbetriebs zum Zweck der Wartung und Aufrüstung von Hardware und Firmware lassen sich vermeiden, da die Partitionen während der Wartungsarbeiten oder Upgrades auf einen anderen Server verlagert werden. Die Workloads auf Servern, die gewartet werden müssen, können während der Instandhaltungsarbeiten auf anderen Servern verarbeitet werden. Anwendungen auf mehreren nicht ausgelasteten Servern können ohne Unterbrechung der Geschäftsabläufe auf einem einzelnen größeren Server konsolidiert werden. Zudem können Anwendungen zwischen Servern verlagert werden, um die Auslastung, Workload-Leistung und Energiekosten in einem Rechenzentrum zu optimieren. Und das alles ist möglich, während die Anwendungen aktiv sind.

Harald Holl kommt zu folgendem Schluss: „Die Einführung von POWER6-Virtualisierungstechnologien, HACMP, PowerVM Live Partition Mobility und Virtual I/O Server wird zu höherer Verfügbarkeit, mehr Zuverlässigkeit und besseren Antwortzeiten der SAP Anwendungen beitragen. Die sehr hohe Rechenleistung der POWER6-Prozessoren, die innovativen Servervirtualisierungsfunktionen und die günstigen Gesamtbetriebskosten stellen sicher, dass wir eine kosteneffiziente Umgebung für die SAP Landschaft unseres Unternehmens erhalten.“

„In der neuen IBM System p Umgebung, die auf POWER6-Prozessoren basiert, sind neue Produktions-LPARs in nur einer Stunde einsatzbereit. Das ist eine Verbesserung um mehr als 85 Prozent.“

Harald Holl
Leiter Systemtechnik
Adolf Würth GmbH & Co. KG



IBM Deutschland GmbH
D-70548 Stuttgart
ibm.com/solutions/sap

IBM, the IBM logo, IBM System Storage, IBM System z, IBM System p, IBM System i, IBM System x, z/OS, z/VM, i5/OS, AIX, DB2, Domino, Lotus, Tivoli, Rational and WebSphere are trademarks or registered trademarks of International Business Machines Corporation in the United States, other countries, or both.

Intel, the Intel logo, Intel Xeon and the Intel Xeon logo are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries. UNIX is a registered trademark of The Open Group in the United States and other countries. Linux is a trademark of Linus Torvalds in the United States, other countries, or both. Microsoft, Windows, Windows NT, and the Windows logo are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both.

Other company, product or service names may be trademarks, or service marks of others.

This case study illustrates how one IBM customer uses IBM and/or IBM Business Partner technologies/services. Many factors have contributed to the results and benefits described. IBM does not guarantee comparable results. All information contained herein was provided by the featured customer and/or IBM Business Partner. IBM does not attest to its accuracy. All customer examples cited represent how some customers have used IBM products and the results they may have achieved. Actual environmental costs and performance characteristics will vary depending on individual customer configurations and conditions.

This publication is for general guidance only. Photographs may show design models.

© Copyright IBM Corp. 2008 All Rights Reserved.



© Copyright 2008 SAP AG
SAP AG
Dietmar-Hopp-Allee 16
D-69190 Walldorf

SAP, the SAP logo, SAP and all other SAP products and services mentioned herein are trademarks or registered trademarks of SAP AG in Germany and several other countries.