

NEWSolutions eBook Dossier
IBM Announcements 2010



Für Sie entworfen von Isabella Pridat-Zapp
(links) und gestaltet von Burgy Zapp

Liebe Abonnenten,

die neuen NEWSolutions Dossiers dienen dazu Sie, unsere Abonnenten, zu jeweils einem aktuellen Thema umfassend zu informieren. So können Sie EINE Publikation zu dem Zeitpunkt lesen, wenn Sie Informationen zu diesem bestimmten Thema benötigen.

Wir geben die Dossiers in Form von eBooks mehrmals im Jahr heraus - zum Herunterladen als PDF.

Wir freuen uns, Ihnen heute das erste Dossier IBM Announcements 2010 als wertvolle Arbeitshilfe zu übergeben.

Es grüßt Sie ganz herzlich

Ihr NEWSolutions-Team

Inhalt

5 „Throughput Monster“: IBM stellt seine neuen POWER7-Systeme vor

Extrem hohe Leistungsskalierbarkeit als Basis für datenhungrige Anwendungen und innovative Geschäftsmodelle. Wichtige Teile der Chipentwicklung sind „Made in Germany“ | Die neuen Power Systeme | Optimierte Systeme für Workload-Performance und maximalen Return-on-Investment | Innovative, Workload-optimierte Eigenschaften und Fähigkeiten der neuen Systeme

12 Hier kommen die 700er

Zahlen und Fakten für die neuen Power Systeme | Power 750 Express | POWER7 Performance | PowerVM Virtualisierung | Active Memory Expansion | RAS Features (Reliability, Availability and Serviceability) | Light Path Diagnostics | ENERGY STAR-compliant | IBM Systems Director Active Energy Manager mit EnergyScale Technologie | Power 770 | POWER7 Performance | PowerVM Virtualisierungstechnik | Mainframe-inspirierte Verfügbarkeits-Features | Unterbrechungsfreie Wachstumsoptionen | Sparsame EnergyScale-Technologie | Innovative Active Memory Expansion | Breite Unterstützung für Business-Anwendungen | Die Power-Familie

16 IBM stellt neues Scale-Out-Speichersystem SONAS vor

Verwaltung und Nutzung von Milliarden Dateien möglich | Die wirtschaftlichen Vorteile

19 Neue IBM System x und Storage-Produkte

speziell für die Anforderungen des Mittelstand konzipiert

21 Neue IBM Power 7 Blades, Systems Software und Services

23 IBMs POWER7-Blades wachsen über sich hinaus

Die neuen Blades folgen der Leitlinie aller neuen POWER7-Modelle: Höhere Arbeitsleistung, weniger Energieverbrauch und Abwärme, mehr Performance für's Geld | IBMs neue Blades: Besser denn je | Blades (etwas) im Aufwind | Wie wäre es mit IBM i auf einem Blade?

28 IBM stellt Open-Beta-Programm für AIX 7 vor

"Die geplante Freigabe von AIX 7 unterstreicht die IBM Zusage für fortgesetzte Innovation bei UNIX.

30 Neue Speichersysteme für schnell wachsenden Bedarf bei Anwendern

Neue Produkte sind unter anderem

32 Neuer AMD-basierter 4-Sockel-Server

Neues IBM System x3755 M3 besonders für HPC-, Virtualisierungs- und Datenbankaufgaben geeignet | Die technischen Merkmale:

34 Smarter Systems for a Smarter Planet

Neue POWER7-Blades, Systems-Software und -Services: Verbesserte Leistung, reduzierte Rechenzentrumskosten | Systems Director 6.2 | Implementierungs- und Migrationsservices | POWER7-Systeme setzen neue Benchmark-Rekorde und können die Lizenzkosten um mehr als 80 Prozent reduzieren | Neue Betriebssystem-Versionen und Entwicklertools

39 Benchmark-Rekorde für SAP BI

41 Neue Einstiegs- und Highend-Server, neue Software und Appliances

Im Highend: Power | Neue Express-Server | Anwenderstimme: Constantia Hueck Folien GmbH & Co. KG legt ihre SAP-Installation auf IBM POWER7-Systeme | Smart Analytics-System | Weitere Ankündigungen rund um Power | Entwicklungsbeitrag aus Deutschland durch IBM Forschung und Entwicklung in Böblingen

46 Das "i" des Kolumbus für den Mittelstand

IBM-Positionierung von IBM i auf IBM Power Systems Servern

48 IBM Announcements zu IBM i 7.1

Neuerungen für DB2 for i | Doch das ist nicht die einzige Verbesserung für DB2 for i. | Anwendungsentwicklung – Rational | Speicher – SSD | PowerHA – Hochverfügbarkeit | Rational Open Access: RPG Edition | Weitere Verbesserungen im Bereich Virtualisierung | Automatisierung für das System-Management

54 RPGOA: The Good, the Bad, the Ugly

RPGOA ist eine Neuerung, die Aufsehen erregt und in vielerlei Hinsicht Diskussionsstoff bietet | Worum geht es bei RPGOA? | The Good – das Gute | The Bad – das Schlechte | The Ugly – das Hässliche

61 IBM verjüngt seine Anwendungsentwicklungs-Tools für Power Systems

Mit einer Fülle von Neuerungen, die für das 2. Quartal 2010 angekündigt wurden, wird die Anwendungsentwicklung für die Power-Systeme vereinheitlicht | Auf einen Blick | Packaging | Rational Developer for Power Systems Software | Tools für C/C++ für AIX | COBOL-Tools für AIX | Tools für RPG und COBOL für IBM i (bisher bekannt als RDi) | IBM verjüngt seine Anwendungsentwicklungs-Tools - RTC for Power Systems Software | Rational Business Developer (RBD) und EGL | Rational Developer Studio (RDS) | Open Access: RPG Edition | Eine einheitliche Power-Entwicklungsumgebung

72 IBM OmniFind beschleunigt Suchvorgänge in XML-Dokumenten

Einrichten der OmniFind Engine | Testen der OmniFind Engine | Wichtige geschäftliche Daten werden heute in zunehmendem Maße in XML gespeichert. Glücklicherweise bietet IBM eine kostenfreie Lösung, die die Suche innerhalb dieser Dokumente vereinfacht. | Anpassung der Engine für XML-Searches | XML-Searches im Test unter realen Bedingungen

84 Wesentliche Neuerungen in IBM i V7.1

Zukunft

85 System Management

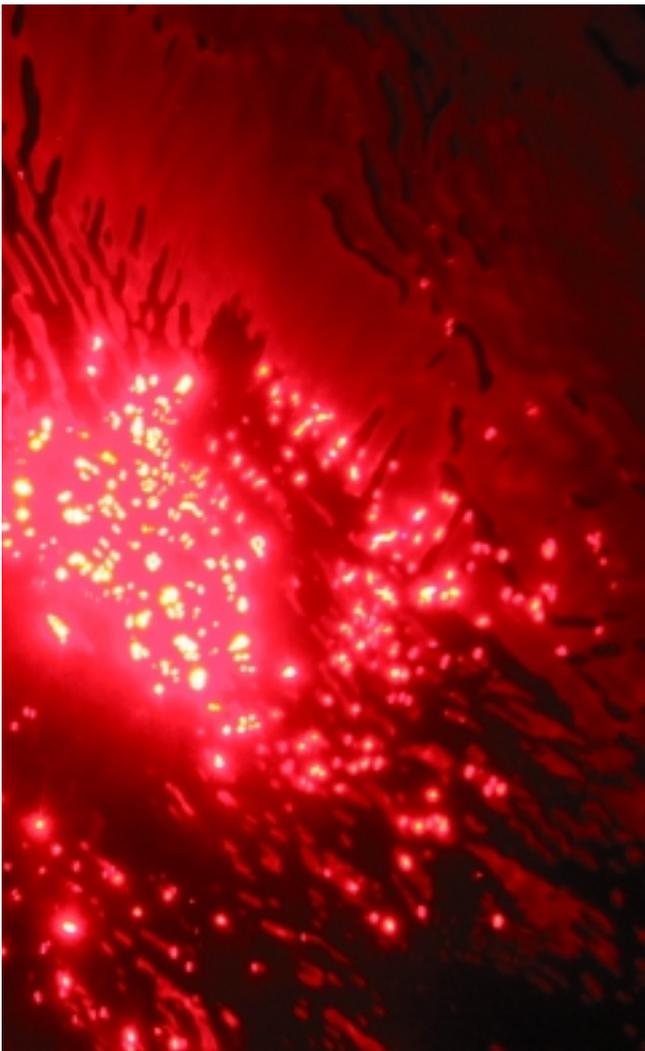
87 IBM erweitert LotusLive Cloud um UPS, Skype, Salesforce.com und Silanis

89 Speichermanagement und Solid State Drives



„Throughput Monster“: IBM stellt seine neuen POWER7-Systeme vor

Extrem hohe Leistungsskalierbarkeit als Basis für datenhungrige Anwendungen und innovative Geschäftsmodelle. Wichtige Teile der Chipentwicklung sind „Made in Germany“



Beim Presse-Briefing in München informierten Jeff Howard, Director IBM Power Systems, Klaus Gottschalk, Senior Architect IBM STG Deutschland, und Ralf Fischer, VP Hardware Development die Fachpresse über die neue Generation der Power Systeme, basierend auf POWER7-Prozessoren. Die neuen POWER7-Serversysteme werden den hohen Anforderungen neuer Anwendungen und Services gerecht, die sich auf die Berechnung einer enormen Anzahl von gleichzeitig ablaufenden Transaktionen und Daten stützen und diese Informationen in Echtzeit analysieren.

Die neuen POWER7-Systeme von IBM können Millionen von Transaktionen in Echtzeit verarbeiten und die damit verbundenen Datenvolumina analysieren, die typisch für eine neue Generation von Anwendungen sind. Ein Beispiel: Ein intelligentes Stromnetz erfordert minutengenaue Daten, um Strom dahin zu liefern, wo er gerade benötigt wird. Dabei ermöglicht das intelligente Stromnetz den Kunden, ihren Energie-

Abbildung Quelle IBM Deutschland



verbrauch in Echtzeit zu überwachen, um ihn während der teuren Lastspitzen zu verringern oder zu vermeiden. Ein großer Stromversorger in den USA, der sich für ein intelligentes Stromnetz als Pilotprojekt entschieden hat, muß anstelle von weniger als einer Million Zählerstände in einem traditionellen Stromnetz jetzt mehr als 85 Millionen Zählerstände pro Tag berechnen. Im Gegensatz zur schubweisen Berechnung über Nacht in einem traditionellen Stromnetz, das einmal im Monat Verbrauchsabrechnungen liefert, muss der Stromversorger in einem intelligenten Stromnetz die Informationen in Echtzeit sammeln, analysieren und allen beinahe fünf Millionen Kunden zur Verfügung stellen.

„Die neue Generation der POWER7-Server schafft die Grundlage für den dynamischen Betrieb moderner Anwendungen“, sagt Marc Fischer, Vice President Systems and Technology Group, IBM Deutschland. „Die Kombination aus extremer Leistungssteigerung, Energieeffizienz und besonderer

Wirtschaftlichkeit bietet Anwendern hier völlig neue Möglichkeiten, insbesondere im Vergleich zu bisherigen offenen Serverarchitekturen.“

IBM kündigt im Einzelnen vier neue POWER7-Systeme mit deutlich erhöhter Rechenleistung und neuer Technologie an. Die Power Systeme liefern sehr gute ROI-Werte durch erhebliche Verbesserungen im Preis-/Leistungsverhältnis, bei der Energieeffizienz und bezüglich der Virtualisierungsmöglichkeiten für die Konsolidierung von Serverfarmen. Die neuen Systeme können gegenüber den bisherigen POWER6-Systemen zum selben Preis die doppelte Leistung und bis zu vierfachen Virtualisierungsmöglichkeiten liefern und verbrauchen dabei nur halb so viel Energie. Zudem sind die Anschaffungs- und Gesamtbetriebskosten günstiger als bei vergleichbaren Systemen der Wettbewerber.

Die neuen Power Systeme

Details zu den neuen Systemen und der neuen Management-Software:

IBM Power 780 – eine neue Kategorie von skalierbaren High-End-Servern, die ein verbessertes modulares Design mit bis zu 64 POWER7-Cores oder CPUs sowie den neuen TurboCore-Modus zur Workload-Optimierung bieten. TurboCore kann eine beinahe doppelt so hohe Leistung je Core bieten wie POWER6.

IBM Power 770 ist ein Midrange-System mit bis zu 64 POWER7-Cores. Es bietet höhere Leistung je Core als POWER6-Prozessoren und benötigt bis zu 70 Prozent weniger Energie für dieselbe Anzahl von Cores als IBM Power 570.

IBM Power 755 ist ein High-Performance-Computing-Knoten mit 32 POWER7-Cores, mit dem Energy Star für außergewöhnliche Energieeffizienz zertifiziert und optimiert für herausfordernde Analytic-Workloads. Als Spezialversion für High-Performance-Computing ist dieses System als einziges nicht für den Einsatz von IBM i vorgesehen.

IBM Power 750 Express ist ein mit dem Energy Star zertifizierter Unternehmensserver für mittelständische Kunden und bietet gegenüber seinem Vorgänger-Modell, dem IBM Power 550 Express, in derselben Energieklasse die vierfache Rechenleistung. IBM Power 750 Express bietet eine bis zu fünffache Leistung und die siebenfache Leistung/Watt gegenüber vergleichbaren Unix-Servern von Sun und HP.

Weitere Low-End- und High-End-Modelle, die die Palette nach unten und oben abrunden, sollen in der zweiten Jahreshälfte folgen. Insgesamt sollen im Vergleich zur bisherigen Modellreihe weniger, jedoch besser skalierbare Systeme angeboten werden. Konkret angesprochen wurde z.B. die Möglichkeit des Downsizings beim Modell 750.

Zum Thema Investitionsschutz äußerte sich Klaus Gottschalk: Für alle auf POWER6 und POWER6+ basierten Power 570-Systeme wird es Migrationsangebote auf POWER7 geben. Details sind im Laufe der nächsten Wochen zu erwarten.

IBM Systems Director Express, in Standard und Enterprise Editions, bietet neu und einfach konfigurierbare Management-Software für die neuen Systeme und beinhaltet die fortschrittlichen Virtualisierungsmanagement-Fähigkeiten von VMControl. VMControl ermöglicht es, einen System-Pool mehrerer Power Server als eine Einheit zu verwalten und kann so die Management-Kosten sowie die Komplexität senken.

Die Systeme Power 750 Express und 755 werden voraussichtlich in Stückzahlen ab 19. Februar verfügbar sein, die Systeme Power 770 und 780 voraussichtlich ab 16. März. Der IBM Systems Director, der POWER7 und POWER6 unterstützt, wird voraussichtlich ab 5. März erhältlich sein.

„Mit dem neu entwickelten POWER7-Prozessor, an dessen Entwicklung das deutsche IBM Forschungs- und Entwicklungszentrum in Böblingen über die letzten zwei Jahre maßgeblich beteiligt war, bekommen unsere Kunden die beste Performance im Markt“, sagt Ralf Fischer, Vice President Hardware-Entwicklung, IBM Deutschland Research and Development GmbH. „Durch kontinuierliche Forschung und Entwicklung in unseren weltweiten Zentren arbeiten wir permanent daran, die IBM POWER-Technologie weiter zu verbessern. Dabei spielt unser deutsches Forschungs- und Entwicklungszentrum eine immer wichtigere Rolle.“



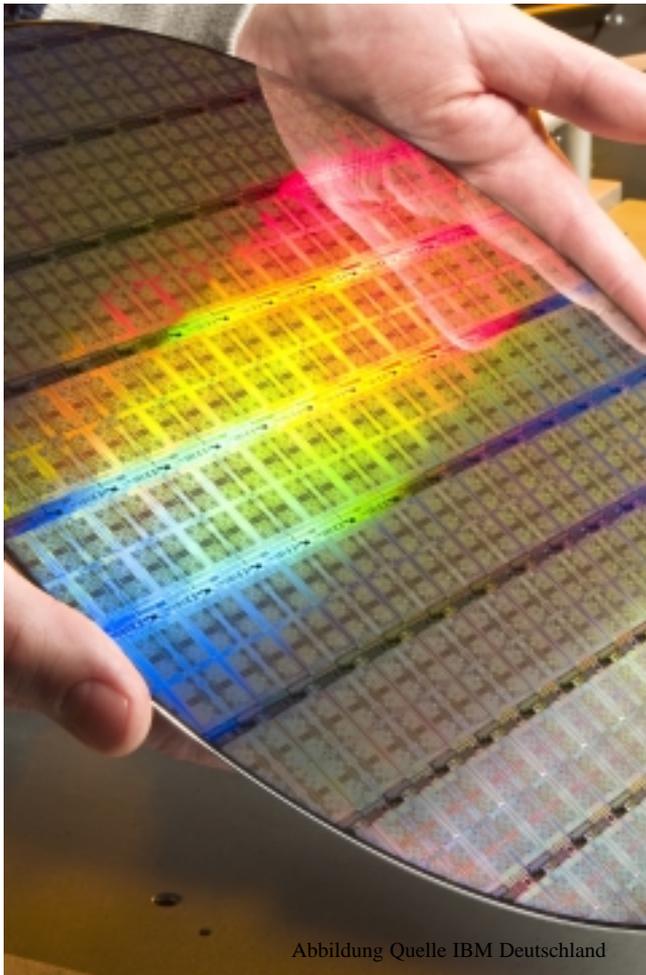


Abbildung Quelle IBM Deutschland

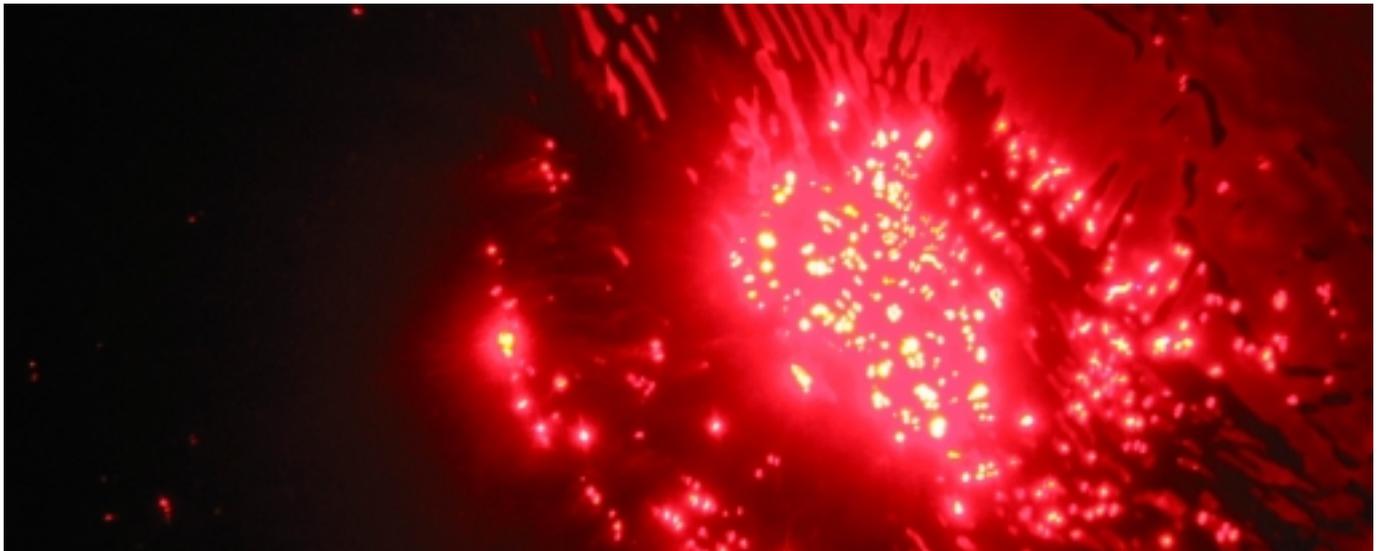
Optimierte Systeme für Workload-Performance und maximalen Return-on-Investment

IBM hat die Möglichkeiten für Parallel-Processing, integriert über Hardware und Software, mit den POWER7-Systemen stark ausgebaut. Dies ist eine wichtige Anforderung für die Verwaltung von Millionen gleichzeitiger Transaktionen. Damit führen auch die neuen Power Systeme die Tradition sehr schneller Transaktionsgeschwindigkeit fort. Sie sind optimiert für Datenbanken-Workloads und bieten, optimiert für das Bewältigen enormer Internet-Workloads, einen

Generationsprung für das durchsatzorientierte „Throughput“-Computing.

Diese beiden Computing-Arten, kombiniert mit optimierten Analysefähigkeiten, eignen sich ideal für neue Geschäftsmodelle, bei denen große Mengen von Daten, zum Beispiel aus Sensoren in Strom- und Verkehrsnetzen oder Lieferketten miteinander vernetzt und dann mit Analyse-Systemen ausgewertet werden. All dies ist auf gepoolten POWER7-Systemen möglich. Die drei Aufgabenbereiche – Massive Parallel Processing, „Throughput“ Computing und Analysefähigkeit – können konsistent in die IBM Systems Director Software integriert und durch sie verwaltet werden. Das übergreifende System kann dann andere Systeme, Speicher- oder Netzwerklösungen managen, nicht nur auf POWER6 und POWER7, sondern auch auf IBM Großrechnern und x86-basierten System-x-Servern, und bietet so ein komplettes Management-Framework inklusive dem verbesserten Virtualisierungs-Management von VMControl.

IBM hat zudem die Parallel-Processing-Fähigkeiten seiner Middleware dramatisch erhöht - beispielsweise bei WebSphere, DB2, InfoSphere Warehouse und Cognos. Damit kann das Management von Internet-Anwendungen, Daten, Transaktionen und Analysen deutlich verbessert werden; die Fähigkeiten der POWER7-Systeme werden dabei umfassend unterstützt. Kunden oder Anbieter von Lösungen müssen bestehende Anwendungen nicht umschreiben, um die neuen POWER7-Technologien zu nützen. Ralf Fischer betonte in diesem Zusammenhang bei seiner Präsentation den Begriff der „Strukturellen Kompatibilität“, die gewährleisten soll, dass Software, die speziell für den Betrieb auf POWER4, 5 oder 6 optimiert ist, auch auf POWER7 optimal einsetzbar ist und nicht in technologische „Sackgassen“ läuft. Ein Entwicklungsziel, von dem mancher Mitbewerber nur träumen kann...



Innovative, Workload-optimierte Eigenschaften und Fähigkeiten der neuen Systeme

Schnellere Cores und ein höherer Durchsatz für parallele Transaktionen: POWER7-Systeme nutzen mehr Cores oder CPUs und fügen mehr Threads oder virtuelle Cores hinzu, um rechenintensive Aufgaben zu verwalten: Jeder neue POWER7-Prozessor oder -Chip kann nun 32 simultane Aufgaben bewältigen – mit acht Cores und vier Threads pro Core. Das ist das Vierfache der maximalen Core-Zahl in POWER6-Systemen und achtmal mehr Threads pro Chip als bei POWER6. IBM Power Systeme setzen die Cores und Threads dann automatisch in unterschiedlichen Varianten je nach Workload ein, um die Gesamtleistung zu optimieren.

Der TurboCore-Modus, der für Datenbank- oder andere transaktions-orientierte Workloads optimiert ist, schafft dies, indem er mit vier aktiven Cores arbeitet und die meisten der Ressourcen von allen acht Cores auf den Chip hinter den vier aktiven Cores

lenkt und diesen so mehr Cache-Speicher und Memory-Bandbreite zuweist. So ermöglicht er eine erhöhte Taktrate und erreicht deutliche Leistungssteigerungen pro Core. TurboCore Mode bietet Kunden mögliche finanzielle Vorteile, indem es den ROI von Software dadurch maximiert, dass die Softwarekosten für Anwendungen, die pro Core lizenziert werden, halbiert werden und die Software gleichzeitig die Leistungsfähigkeit pro Core steigert. Ausgewählte Modelle werden TurboCore unterstützen, wie das angekündigte System Power 780.

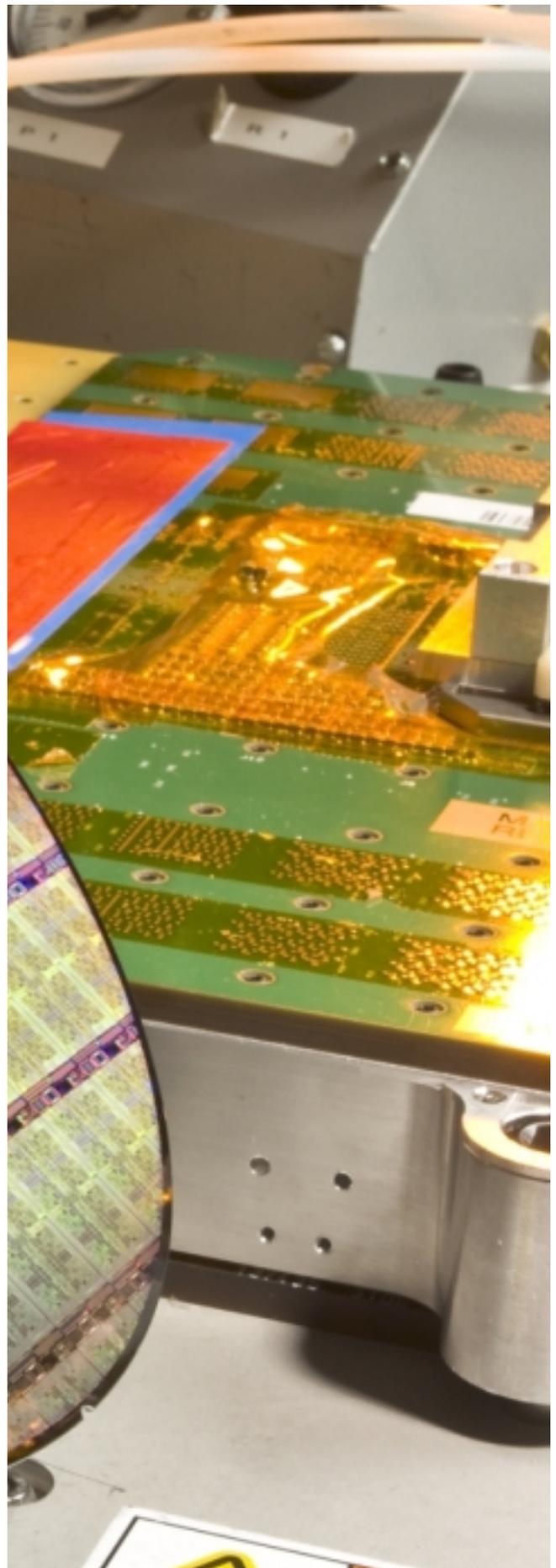
Wenn nicht im TurboCode Mode, sind alle POWER7-Prozessoren im MaxCore Mode mit bis zu 8 Cores pro Sockel und 4 Threads pro Core, also insgesamt 32 Threads. Mit der achtfachen Menge an gleichzeitigen Threads, die per Chip arbeiten, ist POWER7 gut geeignet für Internet-basierte Workloads mit vielen simultanen Aufgaben, die davon profitieren, dass sie parallel ausgeführt werden.

Die POWER7-Technologie stellt intelligente Threads bereit, die je nach Workload-Anforderungen dynamisch variieren können. Mit zusätzlichen Threads kann POWER7 zusätzliche Kapazität liefern, wenn mehr Aufgaben parallel bewältigt werden müssen. Mit weniger Threads können Workloads, die sehr

schnelle individuelle Berechnungen benötigen, wie zum Beispiel Analysen in Echtzeit oder Datenbank-Transaktionen, die Leistung erhalten, die sie für maximalen Nutzen benötigen. Intelligente Threads funktionieren auf allen POWER7-Prozessoren und können effektiv die Kapazität und die Gesamtleistung steigern.

Für Workloads, die viel Speicher benötigen, oder in virtualisierten Umgebungen, in denen zusätzlicher Speicher wertvoll ist, kommt die neue POWER7-Technologie "Active Memory Expansion" zum Einsatz. Diese Speicherkompressionstechnologie lässt den physischen Speicher auf den Systemen in den Anwendungen bis zu doppelt so groß erscheinen als er tatsächlich ist. Active-Memory-Expansion-Technologie passt den Umfang von komprimiertem Speicher dynamisch an den Speicherbedarf von Workloads an, indem es transparent mehr Daten im Speicher komprimiert und so die Speicherkapazität von POWER7-Systemen erweitert. Zum Beispiel kann das System mit Active Memory Expansion, ohne dass zusätzlicher physischer Speicher installiert wird, so konfiguriert werden, dass eine SAP-Anwendung davon ausgeht, es sei doppelt so viel Speicherplatz auf einem System, wie physisch installiert ist. Als Ergebnis erwartet IBM eine um bis zu fünfzig Prozent gesteigerte SAP-Leistung.

IBM hat die Leistungsfähigkeit ihrer Middleware gesteigert, um die Kapazitäten der POWER7-Systeme zu nutzen, ohne dass bestehende Anwendungen neu geschrieben werden müssen. Zum Beispiel kann nun die IBM WebSphere-Software für das Management von Transaktionen den neuen 32-Thread- POWER7-Mikroprozessor nutzen. WebSphere ist dadurch fähig, die enorme Durchsatzsteigerung von POWER7 zu managen. So sind Leistungssteigerungen von bis zu 73 Prozent gegenüber POWER6-Servern möglich. Die Leistungsfähigkeit für DB2 pureScale, eine Software für die Verwaltung



sehr großer Mengen von Transaktionsdaten, wurde ebenfalls für POWER7 gesteigert. DB2 pureScale auf POWER7 kostet dadurch bis zu 38 Prozent weniger als Oracle RAC auf Nehalem-Prozessoren. Lotus Domino auf POWER7 unterstützt 26.000 Nutzer bei 40 Prozent der Kosten von Microsoft Exchange auf Nehalem. Neue IBM Rational-Software für Anwendungsentwicklung und -management für POWER7 bietet eine Verbesserung bei der Vereinfachung des Entwicklungsprozesses um bis zu 30 Prozent.

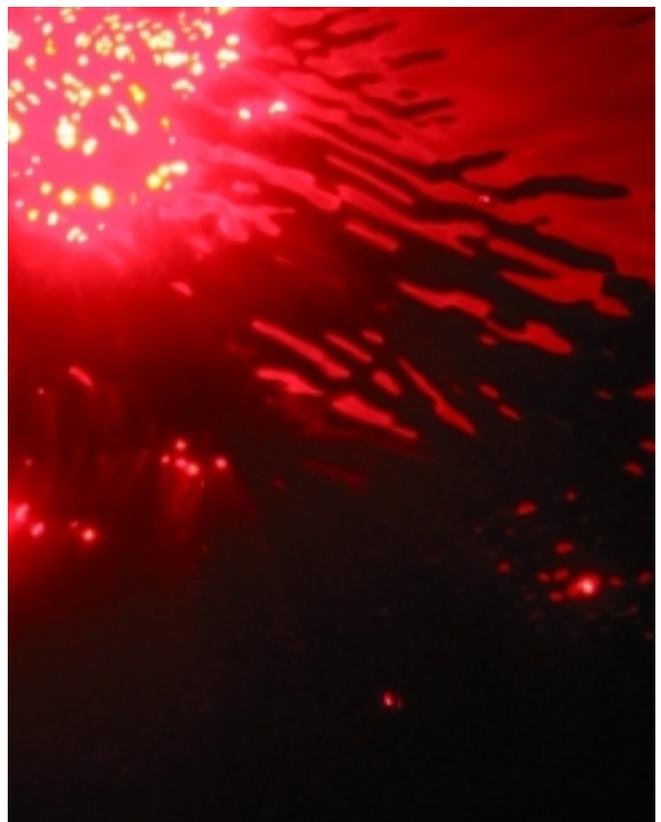
Die IBM POWER7-Systeme wurden mit dem Ziel entwickelt, die Energieeffizienz drastisch zu steigern. Sie verbrauchen bis zu 90 Prozent weniger Energie als vergleichbare herkömmliche Systeme oder Vorgängersysteme. Die intelligente Energie-Technologie erlaubt es Kunden, auf einem einzigen Server oder in einem Pool von Servern verschiedene Teile des Systems an- und auszuschalten oder die Prozessortaktrate je nach thermalen Bedingungen und Auslastung dynamisch zu verändern. Die POWER7-Technologien für Energie-Management sind integriert vom Prozessor bis hin zu Firmware, PowerVM-Virtualisierung, Betriebssystem-Support und IBM Active Energy Manager-Software aus den neuen IBM Systems Director Standard and Enterprise Editions. Das System balanciert dynamisch zwischen den Vorgaben Energieverbrauchs-optimierung, Leistung und Systemauslastung, basierend auf den vorgegebenen Policies. Das Ergebnis ist eine weiter verbesserte Performance pro Watt, bis zu siebenmal besser als bei vergleichbaren Sun- und HP-Servern und bis zu dreimal besser als bei den bisherigen POWER6-Systemen.

POWER7-Systeme bieten Virtualisierungsmöglichkeiten, mit denen sich 1.000 Server oder Partitionen auf einem einzigen System unterstützen lassen. Das sind mehr als viermal so viele wie auf POWER6-Syste-

men. Durch den Einsatz von IBM PowerVM-Software können durch die Konsolidierung von Systemen Kosten eingespart und die Systemauslastung bis auf 90 Prozent gesteigert werden. Mit einem einzigen größeren Server kann so die Arbeit von bis zu 1.000 kleineren Servern erbracht werden. Gleichzeitig kann die Workload dynamisch über mehrere Server verteilt werden. Damit steigen der ROI, die Leistung und Auslastung der virtualisierten Server.

Konkrete Aussagen zu den Preisen der neuen Systeme waren noch nicht zu bekommen, sind aber im Lauf der nächsten Wochen zu erwarten. Alle Vortragenden stimmten auf Nachfrage der groben Zielsetzung zu, Nachfolgeprodukte mit der doppelten Leistung zum gleichen Preis anbieten zu wollen. Wir informieren Sie, sobald genauere Angaben erhältlich sind. #|#

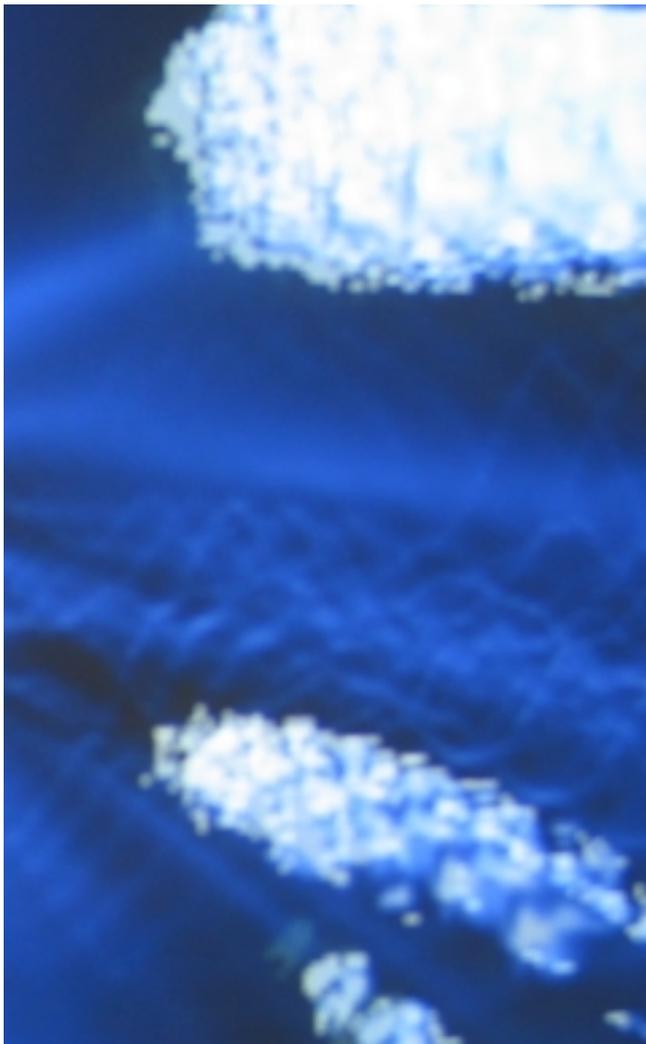
[Bericht von Mathias Spateneder. Sie erreichen ihn unter \[business@spateneder.de\]\(mailto:business@spateneder.de\)](#)



Hier kommen die 700er

Zahlen und Fakten für die neuen Power Systeme

IBM hat die ersten POWER7-Maschinen angekündigt. Wir haben zusammengestellt, welche Features die neuen Modelle bieten und welchen Nutzen Sie als Anwender daraus ziehen können.



Power 750 Express

Der IBM Power 750 Express Server bietet die herausragende Performance des POWER7 Prozessors. Performance, Kapazität, Energieeffizienz und Virtualisierungsmöglichkeiten machen den Power 750 Express zum idealen Konsolidierungs-, Datenbank- und Multiapplikations-Server.

Als zuverlässige und effiziente Plattform zur Server-Konsolidierung oder als Anwendungs- oder Datenbankserver für hohe Ansprüche liefert der ENERGY STAR-zertifizierte Power 750 Express Server hohe Leistung mit modernster Technologie. Der Power 750 Express bietet herausragende Performance, leistungsfähige Power VM Virtualisierung und die Auswahl unter drei Betriebssystemen: AIX, IBM i und Linux.

POWER7 Performance

Die Pluspunkte

- > Schnellerer Datenzugriff und verbesserte Antwortzeiten
- > Mehr Arbeiten mit weniger Servern erledigen: Infrastruktur-Einsparungen durch weniger Server und weniger Softwarelizenzen

PowerVM Virtualisierung

Die Neuerungen

- > Einfaches Hinzufügen von Workloads bei wachsenden geschäftlichen Anforderungen
- > Niedrigere Infrastrukturkosten durch Konsolidierung von Workloads, die in unterschiedlichen Betriebssystemen (AIX, IBM I, Linux) laufen
- > Unerwartete Auslastungsspitzen durch gemeinsam genutzte Ressourcen beherrschen

Active Memory Expansion

Optimierung

- > Mehr Arbeit mit existierenden Server-Ressourcen erledigen

RAS Features (Reliability, Availability and Serviceability)

Der Nutzen

- > Stabiler Systembetrieb ermöglicht Konzentration auf geschäftliche Entwicklung

Light Path Diagnostics

Der Erfolg

- > Hardware-Probleme einfach und schnell diagnostizieren

ENERGY STAR-compliant

Das Ergebnis

- > Weniger Energie verbrauchen und Treibhausgas-Emissionen reduzieren

IBM Systems Director Active Energy Manager mit EnergyScale Technologie

Die Pluspunkte

- > Energieeffizienz dynamisch verbessern und Energiekosten deutlich reduzieren
- > Fortsetzung des Betriebs bei eingeschränkter Energieversorgung

Power 770

Entworfen für die virtualisierte Konsolidierung von unternehmenskritischen Workloads bietet die IBM Power 770 Performance, Verfügbarkeit, Effizienz und Virtualisierung auf höchstem Niveau. Die PowerVM Virtualisierung ermöglicht kontinuierliche, dynamische Anpassungen von Ressourcen über alle Partitionen und Betriebssystemumgebungen hinweg, unabhängig von der physischen Platzierung, und kann auf diese Weise die Performance optimieren und gleichzeitig den Energieverbrauch



Abbildung Quelle IBM Deutschland

Hier kommen die 700er

minimieren. Unterstützte Umgebungen sind AIX, IBM i, Linux on Power und x86 Linux Anwendungen, alle auf demselben System.

In Konfigurationen mit bis zu 64 POWER7 Prozessor-Cores bietet die neue Version des populären modularen Designs mehr Kapazität und Effizienz als jemals zuvor. Das Ergebnis ist mehr Performance pro System, mehr Performance pro Footprint und mehr Performance pro Watt. Das innovative Design-Konzept ermöglicht beinahe lineare Skalierung und störungsfreies Wachstum zur Maximierung Ihrer Investition. POWER7-Technologie, PowerVM Virtualisierung und die Power 770 – die ideale Kombination für Ihre IT-Umgebung.



POWER7 Performance

Die Neuerungen

- > Zufriedene Kunden durch bessere Antwortzeiten
- > Niedrigere Infrastrukturkosten durch Reduzierung von Servern und Softwarelizenzen
- > Effizientere Verarbeitung durch Konsolidierung von Workloads auf weniger Systemen

PowerVM Virtualisierungstechnik

Die Pluspunkte

- > Niedrigere Betriebskosten durch effizientere Systeme
- > Flexible Reaktion auf veränderte Business-Anforderungen
- > Energieeinsparungen und hohe Anwendungsverfügbarkeit
- > Auffangen unerwarteter Auslastungs-Peaks durch gemeinsam genutzte Ressourcen
- > Konsolidierung mehrerer AIX, IBM i and Linux Workloads

Mainframe-inspirierte Verfügbarkeits-Features

Der Erfolg

- > Zufriedene Kunden durch verbesserte Anwendungsverfügbarkeit
- > Höhere Arbeitsleistung bei geringerer Störanfälligkeit
- > Im Bedarfsfall schnellere Reparaturen durch hochentwickelte Systemdiagnostik

Unterbrechungsfreie Wachstumsoptionen

Das Ergebnis

- > Änderungen am System ohne Unterbrechung des laufenden Betriebs
- > Optimales Preis-/Leistungsverhältnis ohne Einschränkungen bei Performance und Ausbaufähigkeit

Sparsame EnergyScale- Technologie

Optimierung

- > Niedrigere Energiekosten ohne Einbußen bei Performance und Flexibilität
- > Fortsetzung des Geschäftsbetriebs bei eingeschränkter Energieversorgung

Innovative Active Memory Expansion

Die Vorteile

- > Höherer Durchsatz bei gleichbleibendem Ressourceneinsatz
- > Steuerung auf Partitionsebene ermöglicht Flexibilität und Optimierung nach Workload

Breite Unterstützung für Business-Anwendungen

Der Nutzen

- > Flexibilität bei der Auswahl passender Anwendungen
- > Große Auswahl unter "Mainstream"-Anbietern

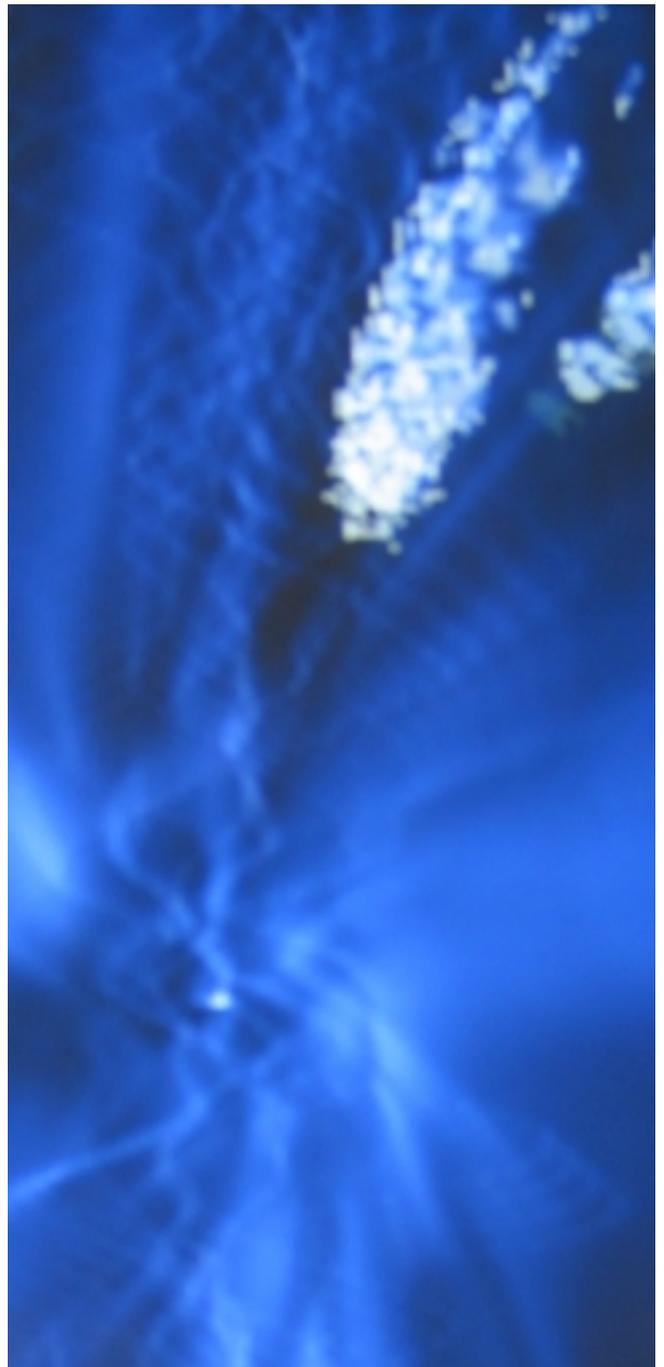
Power 780

Bei ähnlichem Design und ähnlichen Features und Vorteilen bietet die Power 780 noch

höhere Leistung für große Datenbanken und umfangreiche Transaktionsverarbeitung, z.B. für ERP- und CRM-Anwendungen.

Die Power-Familie

IBM bietet mit der neuen Power-Familie eine überzeugende Kombination von Leistung und Effizienz. Weitere Systeme sind im Laufe des Jahres zu erwarten. Wir informieren Sie laufend. #|#



IBM Announcements 2010
Hardware

IBM stellt neues Scale-Out-Speichersystem SONAS vor

Verwaltung und Nutzung von Milliarden Dateien möglich

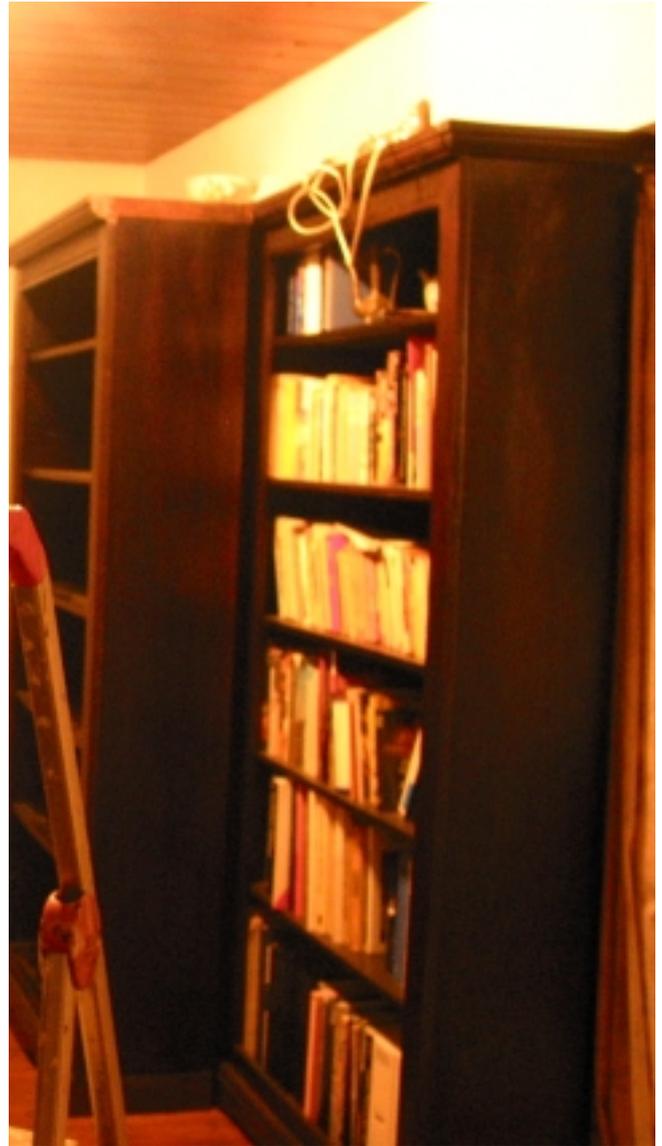
Das neue IBM Scale Out Network Attached Storage (SONAS)-System adressiert die Anforderungen von Kunden, sehr große Datenmengen zu verwalten, wie sie in neuen Geschäftsmodellen und Services immer häufiger üblich sind. Das System kann ebenso die Kosten bei traditionellen Anwendungen und Services reduzieren.

In heutigen Umgebungen geschieht häufig folgender Prozess: Erreicht ein traditioneller NAS-Speicher seine Kapazitätsgrenze, setzen IT-Organisationen häufig ein zusätzliches System ein. Damit werden unabsichtlich häufig Dateninseln geschaffen, die über die Zeit hinweg schwierig zu lokalisieren und verwalten sind. Die Ankündigung adressiert dieses Problem. Sie setzt auf Technologie, die sehr weit skalierbar ist (bis zu 14,4 Petabyte in einem einzigen System!).



Dabei wird auch die Möglichkeit geschaffen, reibungslos weitere Kapazität zu ergänzen.

Dabei kommt auch automatisierte Speicherklassifizierungstechnologie zum Einsatz, die in der Lage ist, mehr als eine Milliarde Dateien in wenigen Minuten zu scannen. Ebenso ist eine Policy-basierte Klassifizierung auf Dateiebene bei immensen Daten-



„Tag für Tag wird eine Datenmenge geschaffen, die dem Achtfachen der Information in allen US-amerikanischen Bibliotheken entspricht“, sagt Doug Balog, Vice President Disk Systems bei IBM. „Unternehmen müssen nicht nur diese Daten effizient speichern, sondern auch in der Lage sein, sie schnell wiederzufinden und vielseitigen Zugang zu ihnen zu schaffen. SONAS adressiert diesen Bedarf mit der richtigen, skalierbaren Lösung.“

Weitere Informationen: www.ibm.com/storage.

mengen möglich, was Organisationen in die Lage versetzt, einfacher zu kontrollieren, wo Daten liegen und hin migriert werden. Diese Fähigkeiten sind enorm wichtig, da die Anforderungen an Daten stark steigen. Organisationen müssen unterschiedlichste Datentypen dabei zugänglich halten – Bilder, Videos, Textdaten, Audiodateien und weiteres, und zwar in Public und Private Clouds.

Die wirtschaftlichen Vorteile

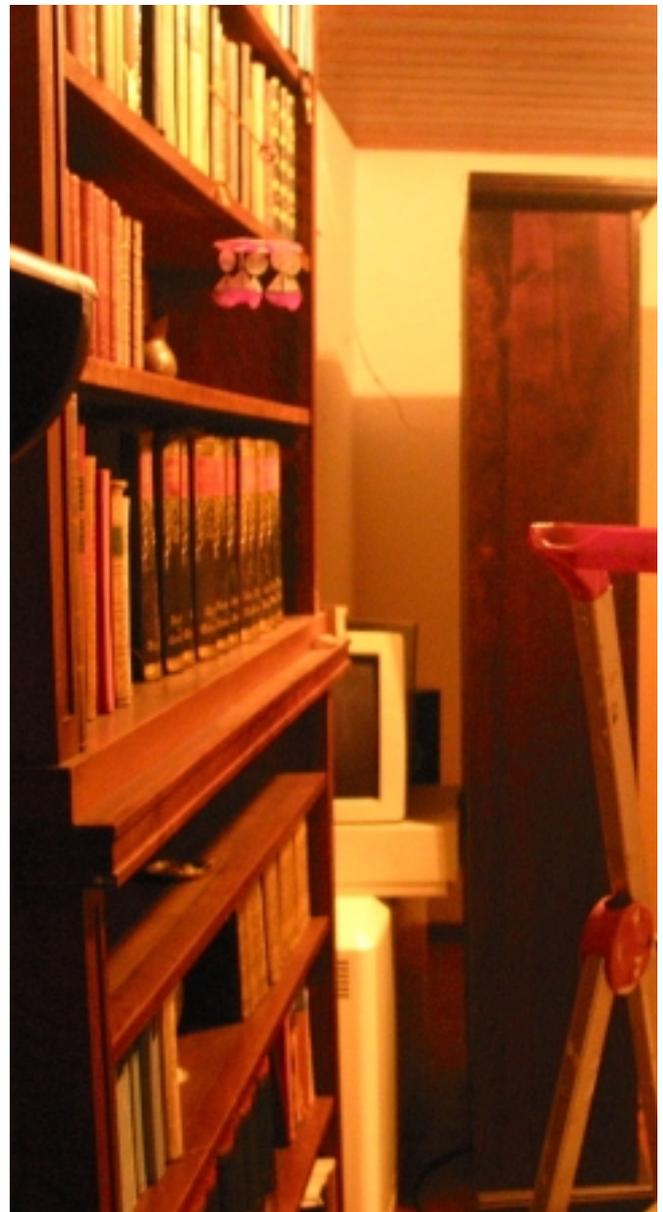
Verbessertes Datenmanagement – Kunden können Dateninseln konsolidieren und gleichzeitig einfachen Zugang von überall auf der Welt her schaffen. Gleichzeitig kann ohne Unterbrechung Speicherkapazität hinzugefügt werden. Die Technologie, die Kunden dabei hilft, ihre Daten besser zu verwalten, speist sich teilweise aus GPFS (General Parallel File System) und Tivoli Storage Manager sowie neuer IBM Systems Software, die einfachere Verwaltung ermöglicht.

Intelligenterer Einsatz von Ressourcen - Policy-getriebene Automation und die Verwaltung von Speicherklassen kann eine verbesserte Auslastung bei Dateimanagementsystemen schaffen. Dabei wird automatische Klassifizierung möglich, bei der ein Unternehmen vorab definiert, wo Daten abgelegt werden, wann sie geschaffen werden, wo und wann sie in der Speicherhierarchie abgelegt werden und wohin sie für den Fall eines Ausfalls hin kopiert werden, bis hin zur endgültigen Löschung am Ende des ILM-Zyklus.

Verminderte Betriebskosten – Schnell steigende Speicheranforderungen schaffen sowohl mehr Komplexität wie auch Kosten zur Verwaltung der Speicherinfrastruktur. SONAS adressiert dies durch die Konsolidie-

rung der Hardware zur Verminderung der Kapitalkosten. Dabei werden auch die Betriebs- und Verwaltungskosten reduziert durch die Vereinfachung von Datenmanagement, -backup sowie -zugang.

Die Ankündigung zielt auf mittlere und große Unternehmen in allen Branchen, die einen permanent steigenden Bedarf an File-basierten Daten haben und dies speichern, verwalten und zugänglich halten müssen. Dazu zählen z.B. Die Branchen Finanz, Versicherungen, Medizin und Gesundheitswesen, Life Sciences, digitale Medienwirtschaft sowie öffentliche Verwaltung. #|#



IBM Announcements 2010
Hardware

Neue IBM System x und Storage-Produkte

speziell für die Anforderungen des Mittelstand
konzipiert

IBM bringt zwei neue Produkte im Bereich System x und Storage für den Mittelstand auf den Markt. Mit IBM System Storage DS3500 und IBM System x3620 M3 Express können Mittelständler das zunehmende Datenvolumen im Unternehmen besser verwalten und ihre Flexibilität erhöhen. Gleichzeitig lassen sich mit diesen neuen Angeboten die Kosten und die Komplexität der bestehenden IT-Infrastrukturen im Unternehmen reduzieren.

Die neuen Systeme liefern mittelständischen Unternehmen eine verlässliche und skalierbare IT-Basis zu erschwinglichen Preisen. Damit gewinnen mittelständische Firmen an Flexibilität für ihr Geschäft, erhalten Zugang zu neuen Ressourcen und können ihren Kunden besseren Service bieten.

IBM System Storage DS3500 Express ermöglicht intelligentes Informationsmanagement und den Ausbau der Kapazitäten ohne die Komplexität der IT zu erhöhen. Es bietet Kunden Leistungsfähigkeit und –merkmale der Midrange-Klasse zu günstigen Einstiegspreisen und ermöglicht so die bessere Bewältigung der Daten- und Informationsflut im Unternehmen.



DS3500 verfügt über die branchenweit derzeit umfangreichsten Verbindungs- und Anschlußmöglichkeiten innerhalb eines Speichersystems. So können Kunden die verschiedenen Möglichkeiten einer Netzwerklösung mit unterschiedlichen Tier-Stufen kombinieren, und beispielsweise unternehmenskritische Anwendungen und Daten auf die schnellste Netzwerktechnologie verlagern und weniger kritische Daten auf andere geeignete Technologie legen. Dieses mehrstufige System maximiert die Ausnutzung der vorhandenen IT-Ressourcen und erlaubt den schnellen Zugriff auf Daten, um sie für die Analyse nutzbar zu machen. Die

dabei gewonnen Erkenntnisse können Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Zudem kann DS3500 den Stromverbrauch um bis zu zehn Prozent senken.(1) Der Gesamtanschaffungswert (Total Cost of Aquisition) einer DS3500 ist bis zu 26 Prozent niedriger als bei vergleichbaren Angeboten einiger Wettbewerber.

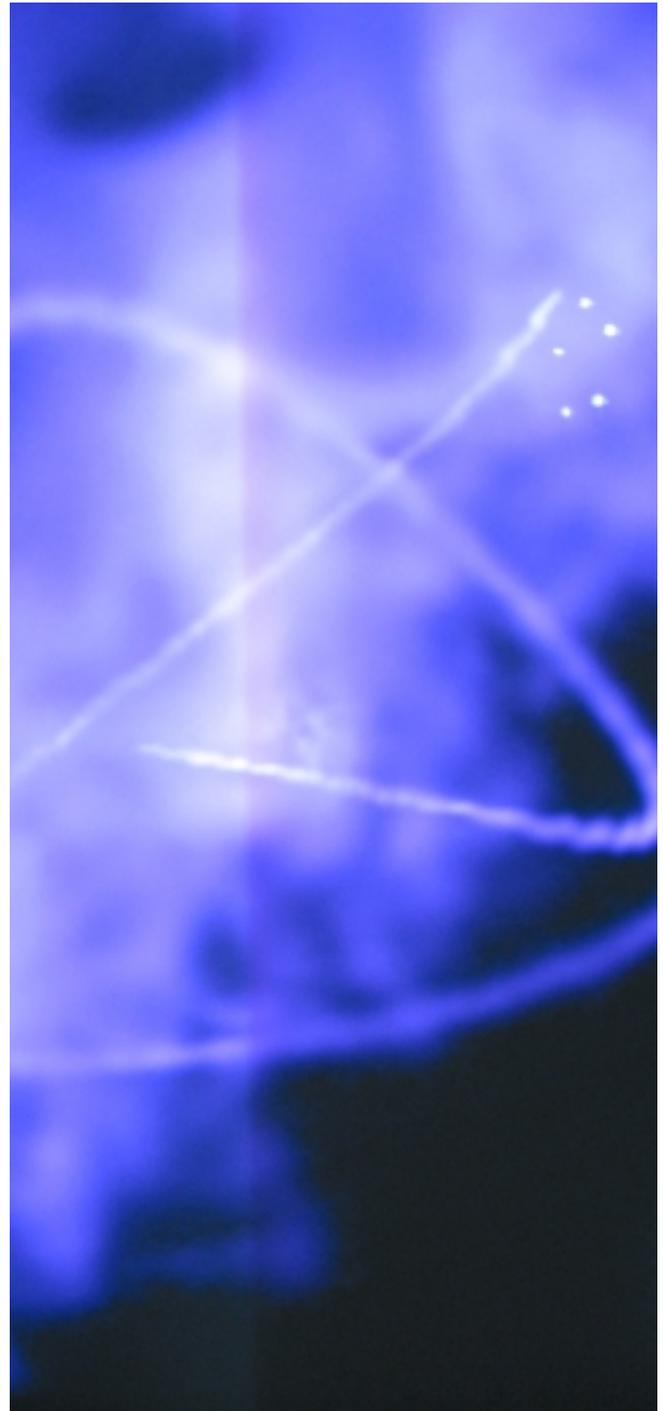
Im Vergleich zu anderen klassischen Enterprise-Servern ist IBM System x3620 M3 Express eine leistungsstarke und bezahlbare Infrastrukturalternative. Das System basiert auf der aktuellsten Intel Xeon Technologie. Damit ist der x3620 M3 Express Server schneller und bietet eine bessere Leistungsfähigkeit und Skalierbarkeit ebenso wie eine höhere Speicherkapazität; Anforderungen, die wachstumsstarke Unternehmen heute an ihre IT stellen.

Der neue Server ist für speicherintensive Workloads, wie zum Beispiel soziale Netzwerke, Videoportale, Onlinespiele und die Abwicklung von Transaktionen, optimiert und hilft mittelständischen Unternehmen ebenfalls dabei, das exponentielle Datenwachstum besser zu bewältigen. Hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit, integrierte RAID-Adapter für direktere Hauptspeicherunterstützung, eine höhere Systemverfügbarkeit sowie verbesserte Energieeffizienz des System x3620 M3 Express ermöglichen interessante Kosteneinsparungsmöglichkeiten.

„Die neuen Server- und Storage-Angebote von IBM sind genau die leistungsfähigen Lösungen, die unsere mittelständischen Kunden wollen“, erklärt Kristian Behrens, Director IBM Unit bei Avnet Technology Solutions GmbH, einem IBM Distributor. „Mittelständische Unternehmen, die mit IBM und Avnet zusammenarbeiten profitieren von erstklassigen Technologien und unserer gemeinsamen Expertise. Damit können wir in-

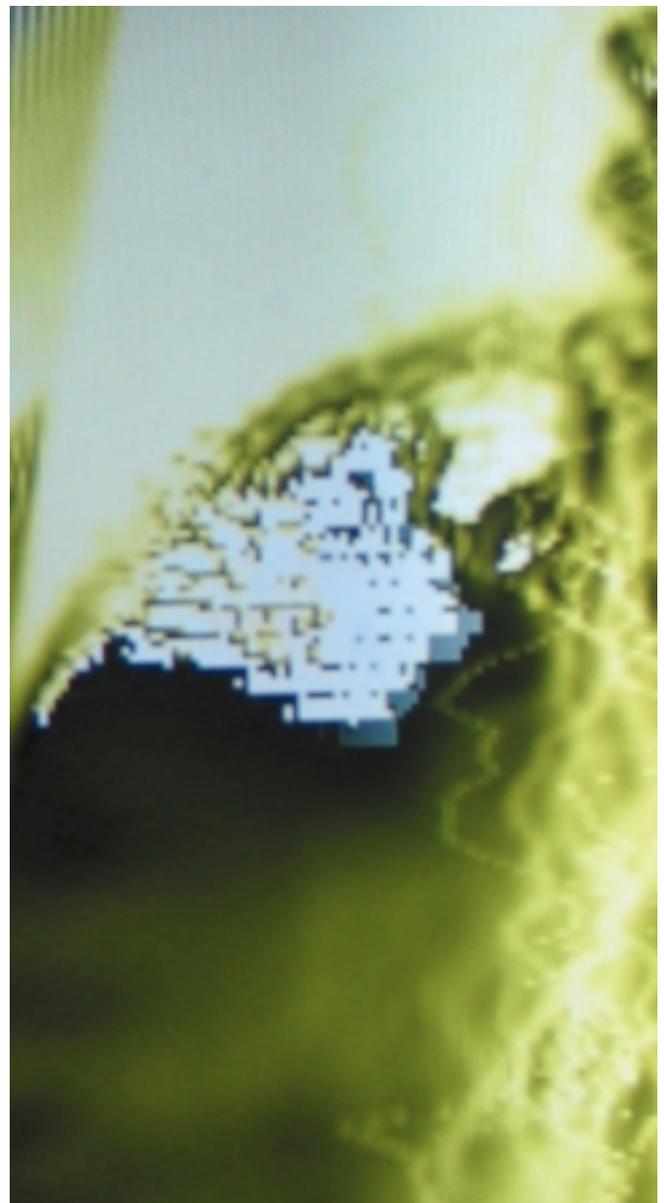
telligentere IT-Infrastrukturlösungen etablieren, die schlussendlich die Leistungsfähigkeit der Unternehmen erhöhen und ihnen einen Vorteil im Wettbewerb verschaffen.“

#|#



Neue IBM Power 7 Blades, Systems Software und Services

IBM hat im April 2010 neue Server, Services und Software vorgestellt, um den steigenden Kosten und der wachsenden Komplexität im Betrieb moderner Rechenzentren entgegenzuwirken. Mit den neuen Angeboten können Kunden von dem dreijährigen Investment der IBM in Höhe von 3 Milliarden US-Dollar in Power7-Systeme profitieren, die insbesondere für neue Workloads wie zum Beispiel leistungsfähige Echtzeit-Business-Analytics-Anwendungen geschaffen worden sind.



Die April-Ankündigungen betreffen neue Blade-Server mit POWER7-Technologie, neue Systems Software, die den Einsatz neuer Workloads von Wochen auf Minuten verkürzt, und neue Services, um Systeme ferngesteuert zu implementieren und dabei die Installationskosten um bis zu 25 Prozent zu senken.

- > Mit vier, acht oder sechzehn Cores pro Blade bieten die neuen Blade-Server Kunden die gleiche POWER7-Technologie, die in einigen der wichtigsten Rechenzentren der Welt im Einsatz ist. Auf Basis der IBM BladeCenter-Produktfamilie sind die POWER7-basierten



Blades PS700, 701 und 702 Express die derzeit leistungsfähigsten Blades für 64-Bit-Anwendungen. Auf Basis der innovativen Technologien des POWER7-Prozessors lassen sich Leistung und Energieeffizienz der Blades optimieren.

- > Die neue IBM AIX 6 Express Edition bietet Kunden eine neue, im Preis niedrigere AIX-Version speziell für mittelständische Betriebsumgebungen oder kleinere Workloads, die auf Low-End oder Blade-Systeme konsolidiert werden. Dabei werden bis zu vier Cores pro Image und 8 GB pro Core unterstützt. AIX 6 Express bietet die Zuverlässigkeit und Flexibilität von AIX zu geringeren Kosten als bisher möglich. AIX Express ergänzt die bisher vorhandenen AIX Standard- und Enterprise-Editionen.
- > Die neue IBM i7.1 Betriebsumgebung mit den typischen Eigenschaften der besonders hohen Integration, die bereits aus der AS/400-Welt bekannt ist, wurde speziell zur Nutzung der Workload-Optimierungseigenschaften von POWER7 entwickelt.

Darüber hinaus hat IBM Benchmark-Rekorde für eine Reihe von Workloads auf Basis von Power7-Technologie bekanntgegeben.

- > Unter Einsatz lediglich eines Teils seiner Leistung wurde das 64-Core Power 780 Server zum ersten Server, der mehr als 1,2 Millionen Transaktionen/min auf acht Cores bewältigen konnte. Bei einem Preis-/Leistungsverhältnis von weniger als 70 US-Cent pro Transaktion/min setzt der Power 780 Server einen neuen Rekord in der Leistung pro Core – bis zu 4,6 mal besser als ein HP Superdome und bis zu 7,5 mal besser als ein Sun SPARC Enterprise T5440 Cluster mit Oracle RAC. #|#

IBM Announcements 2010
Hardware

IBMs POWER7-Blades wachsen über sich hinaus

Die neuen Blades folgen der Leitlinie aller neuen POWER7-Modelle: Höhere Arbeitsleistung, weniger Energieverbrauch und Abwärme, mehr Performance für's Geld

von Chris Maxcer



Für einen Großteil der IBM i Gemeinde haben IBMs Ankündigungen zu IBM i 7.1 und Rational RPG Open Access im April die Einführung dreier neuer POWER7-basierter Blades (PS700, PS701 und PS702) überstrahlt. Im Gefolge der bereits im Frühjahr erschienenen POWER7-Maschinen Power 750, 770 und

780 bieten die neuen Blades erstaunliche Verbesserungen von Verarbeitungsleistung und Skalierbarkeit für das Blade-Format. Für viele IBM i-fokussierte Unternehmen bieten diese neuen Blades – und, ehrlich gesagt, auch die Vorgänger auf POWER6-Basis – viel Prozessor für's Geld.



Abbildung 2: Das IBM BladeCenter PS701 mit 8 Cores

Natürlich führen die Anforderungen an Connectivity, Speicher, technisches Verständnis und an die Bereitschaft, zu einer Blade-Umgebung zu wechseln, in Summe nicht immer dazu, eine Blade-Lösung der populären Power 520 vorzuziehen. Für die Arkansas Data Services, einen Anbieter von Software und IT Services für IBM Midrange-Systeme war IBMs BladeCenter S mit einem JS12-Blade interessanter als eine Power 520. Was waren die Gründe für diese Wahl?

mehrere IBM i LPARs auf demselben Blade installiert werden, werden keine zusätzlichen IBM-Lizenzen benötigt. Zusammen mit der dazugehörigen 3-Jahres-Garantie kann der Mietpreis für die BladeCenter-S-Lösung unter dem liegen, was man an Hardware-Wartung für eine Power 515- oder 520-Lösung zahlen würde.“

Die Preisgestaltung ist tatsächlich einer der Punkte, die IBM selbst hervorhebt. Auch wenn nicht jedes Anforderungsprofil einen idealen BladeCenter-Kandidaten ausweist, weist IBMs eigene Online-Information für die Blades auf viele eindeutige Preisvorteile gegenüber der eigenen Power 520 hin. In der Beschreibung von IBM i auf Power Blades bemerkt IBM: „Mit äußerst attraktiven Einstiegspreisen ermöglichen i Edition für BladeCenter S und i Edition für BladeCenter S mit RAID den Betrieb von IBM i-Anwendungen und die gleichzeitige Konsolidierung von x86-Servern in einem BladeCenter S Chassis, das bis zu 6 Blades und mehr als 5 Terabytes Plattenspeicher unter-



Abbildung 1: Die drei neuen POWER7-Blades: PS702, PS701 und PS700

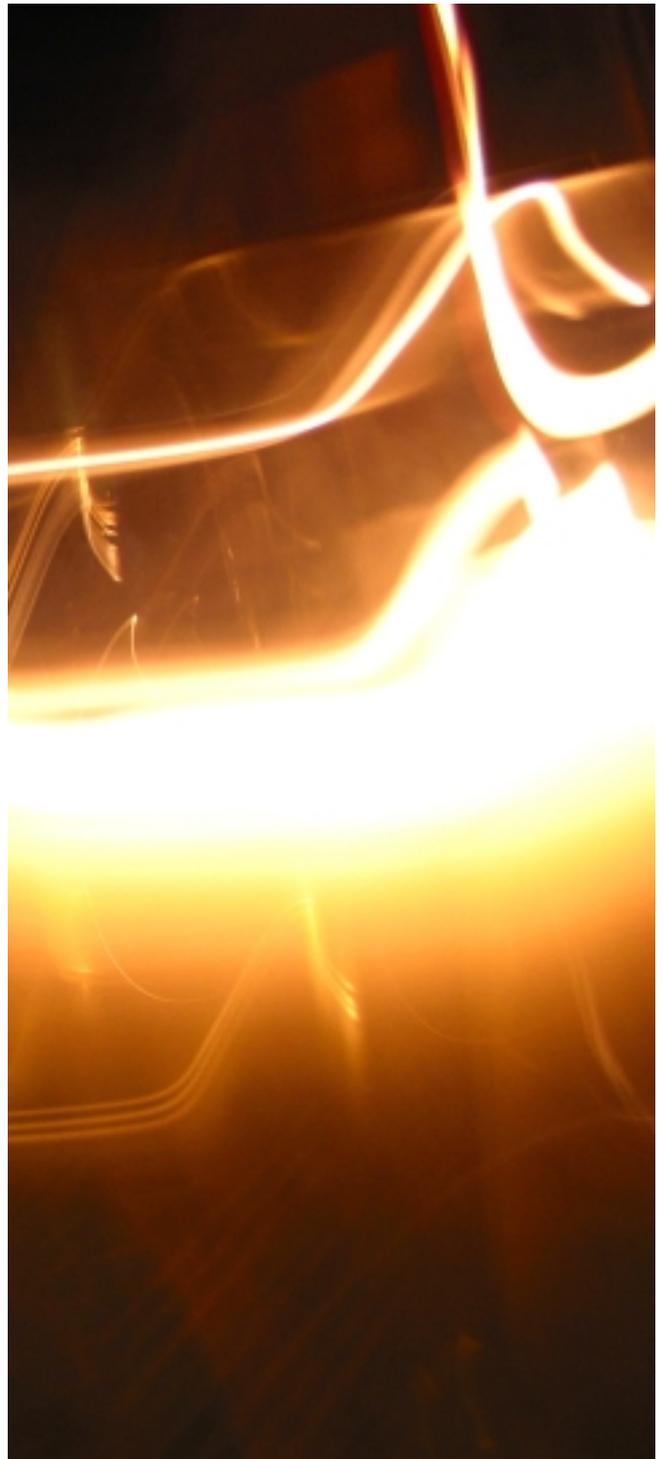
stützt und zusätzlich die Stabilität und Sicherheit von RAID bietet. Und mit der inbegriffenen 3-Jahres-Garantie kosten diese Lösungen oft weniger als das, was Sie heute bezahlen.“

IBMs neue Blades: Besser denn je

Nach Aussage von IBM sind die neuen POWER7-Blades nur ein Teil der für die kommenden drei Jahre geplanten 3-Milliarden-Investitionen in POWER7-Systeme. Mit 4, 8 oder 16 Kernen pro Blade sind die neuen POWER7-Server IBMs bisher am besten skalierbare Power-Blades. Laut Darstellung von IBM „optimiert die innovative POWER7-Technologie automatisch Performance und Energieeffizienz der Blades, wodurch das BladeCenter PS702 Express 255 % bessere Performance pro Blade im Vergleich zum Oracle Sun Blade T6340 und 188 % mehr als ein HP Integrity BL860c Blade bietet.“

Bei diesem Vergleich spricht IBM natürlich von AIX und UNIX, aber der Performance-Vorteil bleibt. POWER7 bedeutet einen großen Schritt. Inzwischen nennt IBM seine neuen Blades „die führenden Blades für Workloads wie Web-Tier- und SAP-Anwendungs-Server und verteilte Datenbanken in Blade-basierten Rechenzentren.“

Alle drei neuen Blades laufen mit 3.0 GHz mit AltiVec SIMD und Hardware-Gleitkomma-Beschleunigung. Das PS700 ist ein 4-Kern-System mit einfacher Breite und 8 bis 64 GB DDR3-Speicher, das PS701 ein 8-Kern-System einfacher Breite mit 4 bis 128 GB Speicher und das PS702 ein 16-Kern-System doppelter Breite mit 32 bis 256 GB (128 GB pro Blade) Speicher.



Das PS700 paßt in BladeCenter-Chassis vom Typ F, T, S, H und HAT, während die Systeme PS701 und 702 nur in den BladeCenter-Typen S, H und HAT betrieben werden können.

Blades (etwas) im Aufwind

Im gesamten, weltweiten Server-Markt einschließlich der Nicht-IBM- und Nicht-x86-Server berichtet das Marktforschungsunternehmen Gartner für das vierte Quartal 2009 von 4,5 % mehr Auslieferungen im Vergleich zum Vorjahr. Interessanterweise schnitten dabei Blade-Server besser ab als der Durchschnitt, der sich im Vergleich zum kraftlosen Jahr 2008 nur mäßig verbessern konnte.

„Blade-Server führten mit einem Wachstum von 11,1 % an Stückzahlen und 22,1 % an Hersteller-Umsätzen die Rangfolge an,“ berichtet Jeffrey Hewitt, Research VP bei Gartner. „RISC-/Itanium-UNIX-Server fielen dagegen im vierten Quartal stückzahlenmäßig um 30,5 % und umsatzmäßig um 20 % zurück.“

Was kann man daran ablesen? Leider liefert Gartner keine Zahlen für IBMs Power-basierte Blades, und auch IBM sagt nicht viel mehr. Man kann aber davon ausgehen, dass die meisten Blades, die aktuell ausgeliefert werden, immer noch x86-basiert sind – was auch nicht weiter verwundert.

Wie wäre es mit IBM i auf einem Blade?

Neben einer Handvoll Unternehmen, die sich öffentlich über ihre BladeCenter-Umgebungen äußern – wie z.B. Arkansas Data Services – berichtet IBM davon, dass BladeCenter-Installationen mit IBM i auf einem POWER-Blade stetig wachsen. Die vorherrschende Umgebung, die IBM dabei beobachtet, ist ein BladeCenter, das eine neue, konsolidierte Infrastruktur bereitstellt und

aus mehreren BladeCenter HSxx Blades für x86-Anwendungen und einem oder zwei POWER-basierten Blades für IBM i-Anwendungen besteht. Natürlich wäre es schön, konkrete Zahlen oder sogar relative Prozentsätze zu bekommen, aber IBM lehnt genauere Aussagen ab. Ich habe den Eindruck, dass weiterhin Interesse besteht und einige neue Anwender hinzukommen, aber dass kleinere und mittlere IBM i-Anwender immer noch zur traditionelleren Power 520 tendieren.

Stan Stazsak von Sirius Computer Solutions, einem der größten IBM Business Partner, sieht die neuen POWER7-Blades als sehr skalierbare Systeme, was ihnen einen breiten Spielraum an Einsatzmöglichkeiten eröffnet: „Unsere traditionellen System i-Kunden nehmen IBM i auf Blades nur zögerlich an, weil es einige fundamentale Unterschiede gibt, wie z.B. die VIOS-Partitionen, die alle Hardware-Ressourcen beherbergen. Ich glaube, wir werden in Zukunft noch etwas mehr Bewegung sehen, wenn unsere Kunden besser mit der BladeCenter-Technologie vertraut sind, aber ich glaube nicht, dass das unbedingt auf die POWER7-Erweiterungen zurückzuführen ist.“

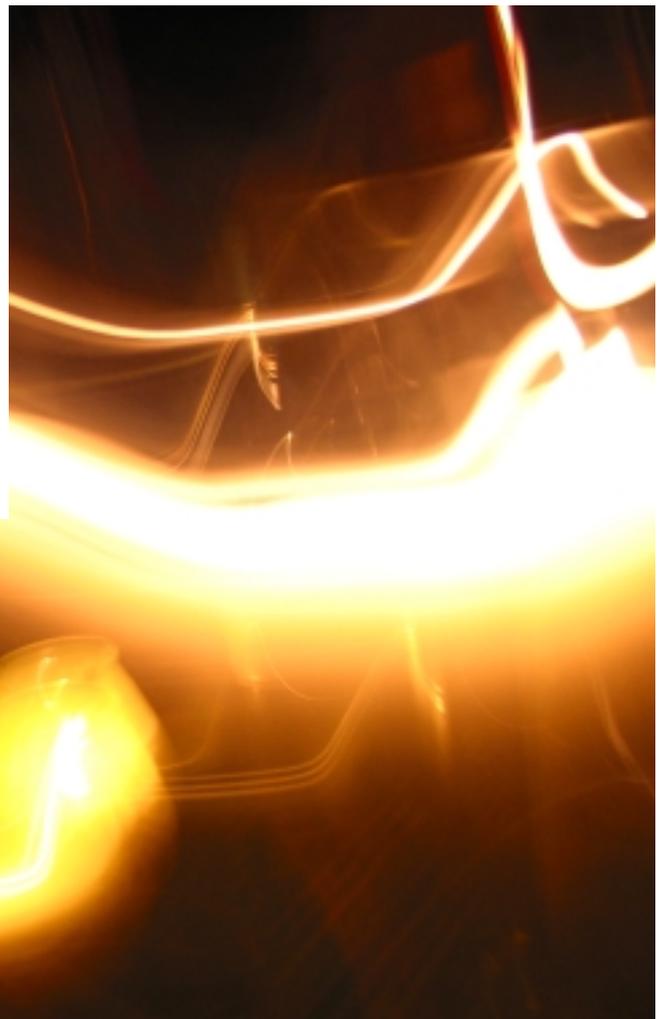
Neben dem Umgang mit VIOS müssen IBM i-Anwender sich auch mit der Verwendung externer Storage-Lösungen befassen, auch wenn das BladeCenter S einen gewissen Umfang an internem Plattenspeicher erlaubt.



Für Arkansas Data Services gibt es noch andere Hindernisse zu überwinden. „Wenn Ihre momentane iSeries oder AS/400 serielle Kommunikation für Fax oder ein externes Modem nutzt, müssen Sie eine Alternativlösung planen, wenn Sie zu IBM i auf einem Blade wechseln,“ sagt Gadberry. „Wir hatten FAX/400 auf unserer iSeries 800 im Einsatz und verwendeten ein Modem an unserer 270 für andere Datenübertragungen. Um das Problem zu lösen, mussten wir unsere 270 behalten und FAX/400 darauf installieren. Kleinere Anpassungen waren erforderlich, um die Datenübertragung vom IBM i Blade-Server zur 270 via FTP zu realisieren. Wesentlich schwieriger war es, unsere Fax-Anwendungen anzusprechen. Wir mussten ein Programm schreiben, das auf der 270 läuft und das eine Ausgabewarteschlange mit Hilfe einer verbundenen Datenwarteschlange überwacht und ein Fax, basierend auf den Angaben in den Benutzerdaten der Spooldatei, versendet. Außerdem benötigten wir eine Remote-Ausgabewarteschlange, um ausgehende Faxnachrichten von der IBM i-LPAR zur 270 zu befördern, und mussten unsere Fax-Anwendungen anpassen, damit sie diese Ausgabewarteschlange benutzen und die für das Fax erforderlichen Angaben in die Benutzerdaten schreiben. Aber unter dem Strich haben diese Änderungen eine bessere Fax-Lösung für unsere Produktlinie hervorgebracht.“ #|#

Chris Maxcer (chris.maxcer@penton.com) ist Redakteur für NEWSolutions. „Eine interessante Bemerkung, die ich über IBM i auf einem Blade gehört habe, ist, dass dadurch IBM i mehr oder weniger auf ein gemeinsames Fundament mit Windows, Linux oder UNIX auf Blades gestellt wird. Dadurch kann IBM i in ein größeres Rechenzentrum integriert werden, ohne für weniger intelligente Manager wie ein Fremdkörper zu wirken – allein in der Ecke und als isolierter Posten im Budget. Also weniger i für incognito.“

Übersetzt und für den deutschsprachigen Markt überarbeitet von Mathias Spateneder.



IBM Announcements 2010
Software

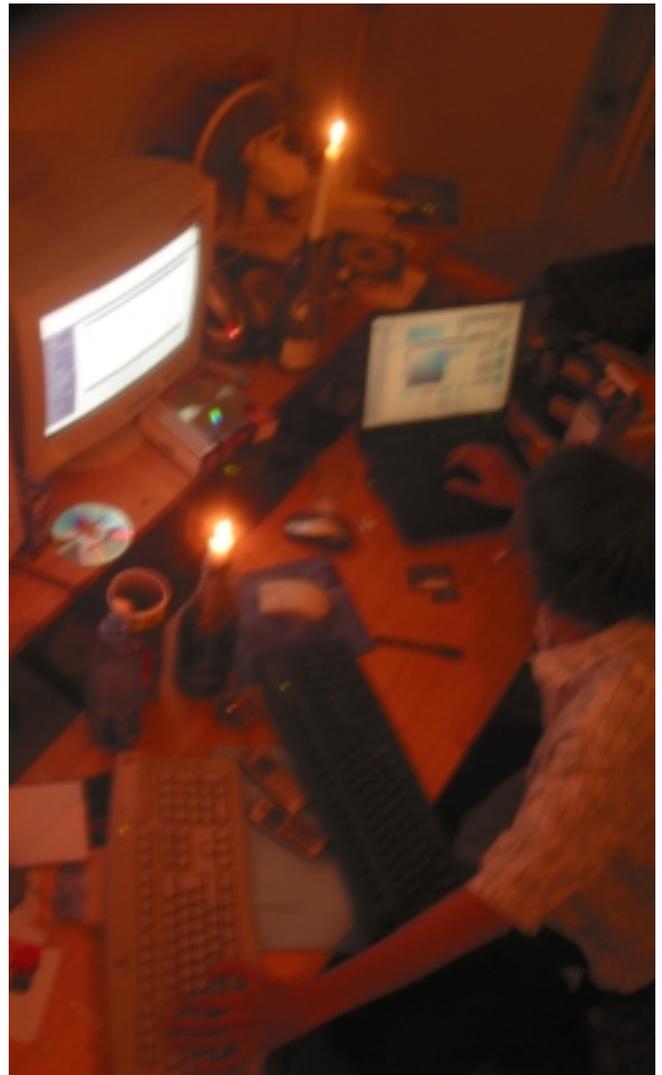
IBM stellt Open-Beta-Programm für AIX 7 vor

IBM stellte im Juli 2010 das neue Open-Beta-Programm für AIX 7 vor. AIX ist das auf offenen Standards basierende UNIX Betriebssystem von IBM. AIX 7 baut auf den Eigenschaften vorheriger Versionen von AIX auf und schöpft die Leistungs- und Energiemanagementfunktionen der POWER7-Prozessor basierten Server komplett aus.

AIX 7 ist voll binärkompatibel mit Programmen, die für frühere AIX-Versionen geschrieben wurden. Kunden erhalten somit Investitionsschutz, indem sie vorhandene Anwendungen migrieren können, ohne zu rekompilieren. Detailinformationen zur Binärkompatibilität unter: ibm.com/power/software/aix/compatibility.

AIX 7 wird auch auf Systemen früherer Generationen unterstützt, inclusive POWER6, POWER5 und POWER4. Damit können viele der neuen Funktionen von AIX 7 auch auf vorhandener Hardware eingesetzt werden. Einige der wichtigsten neuen Merkmale von AIX 7 sind:

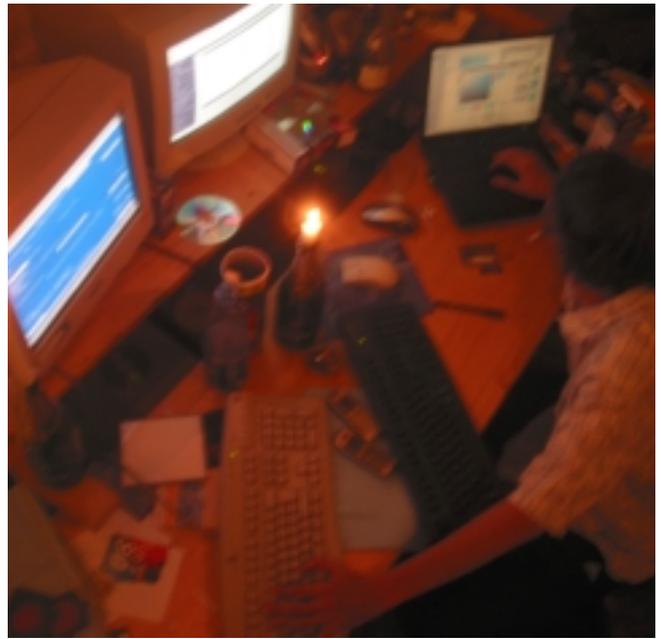
- > Unterstützung für sehr große Workloads mit bis zu 256 Cores/1014 Threads in einer einzelnen AIX-Logical Partition
- > eingebautes Clustering für vereinfachte Konfiguration und Steuerung multiplexer AIX-Systeme für hohe Verfügbarkeit
- > Vereinfachtes AIX-Konfigurationsmanagement für Pools von AIX-Systemen



"Die geplante Freigabe von AIX 7 unterstreicht die IBM Zusage für fortgesetzte Innovation bei UNIX.

IBM plant den Einsatz von AIX im Kern von Systemen, die intelligente Anwendungen wie SmartGrids oder SmartTrafficManagement unterstützen.

Wir erwarten, daß viele unserer ISVs und Kunden im Open Beta teilnehmen, um sich für den Einsatz von AIX 7 vorzubereiten, bis es im Stadium genereller Verfügbarkeit sein wird", so Jeff Howard, Direktor Marketing für IBM Power Systems.



Das Betaprogramm steht Interessenten offen, und soll Kunden und ISVs frühzeitig Zugang zum Betriebssystem AIX 7 ermöglichen.

Der Betacode ist paketiert als DVD ISO-Image, den Teilnehmer auf ein Medium wie eine DVD kopieren können.

Seit mehr als 20 Jahren verfügbar, ist AIX für Power-Systeme mittlerweile eines der am weitesten verbreiteten UNIX Betriebssysteme der Welt. AIX läuft auf IBM Power Systems und der BladeCenter-Plattform sowie den Vorgängersystemen der IBM System p- und pSeries-Produktlinien.

#|#

Teilnahme ist möglich über die Seite ibm.com/aix und die Links zur Open Beta Webseite: <http://www14.software.ibm.com/iwm/web/cc/earlyprograms/websphere/aix7ob/>.

IBM Announcements 2010
Hardware

Neue Speichersysteme für schnell wachsenden Bedarf bei Anwendern

IBM hat neue, innovative Speichersysteme angekündigt, die für den stark wachsenden Speicherbedarf in Unternehmen optimiert worden sind und ein aktuelles Ergebnis der über 6 Milliarden Dollar an jährlichen Investments in IBM Forschung und Entwicklung darstellen.



Zu den neu vorgestellten Speicherprodukten gehört ein eigen entwickeltes Midrange-Speichersystem, das dazu entworfen wurde, die hohen Mengen an Daten, die in Unternehmen entstehen, besser zu verwalten, diese für Geschäftsanwendungen vorzubereiten und redundante Daten auszufiltern. Das neue Speichersystem mit dem Namen IBM Storwize V7000 ist eine Lösung, die speziell für mittelständische Unternehmen gedacht ist. Sie kann internen und externen Speicher virtualisieren und basiert auf dem SVC-(Storage Volume Controller-)Code, der bei über 20.000 IBM Kunden im Einsatz ist. Das System verfügt über spezielle Werkzeuge zur Kategorisierung und Priorisierung von Daten für Workloads. Dazu zählt insbesondere die IBM System Storage Easy-Tier-Technologie, die ein automatisches Leistungsmonitoring nutzt, um nur die aktivsten Daten zu schnelleren Solid-State-Drives (SSDs) zu transportieren. So können die Daten zügig analysiert und somit genutzt werden, um Wettbewerbsvorteile zu generieren. Das IBM Storwize V7000-System vereinfacht administrative Aufgaben wie das Einrichten und Verwalten eines Speichersystems.

Das weltweite Datenaufkommen übersteigt schon heute die zur Verfügung ste-



hende Speicherkapazität und die Nachfrage nach Speicherkapazität wächst im Zeitraum von 2008 bis 2013 betrachtet weltweit jährlich um durchschnittlich mehr als 43 Prozent. Kunden suchen nach Technologien, die Speicherkosten reduzieren können, einen effizienteren und zuverlässigen Gebrauch von Daten ermöglichen. Gleichzeitig benötigen sie eine größere Kapazität, um Daten dauerhaft speichern zu können. Zusätzlich soll sich eine Kategorisierung und Priorisierung mittels Analytik durchführen lassen können.

Die Storwize V7000-Lösung bündelt Produkte aus dem gesamten Portfolio der IBM Speicherangebote. So enthält sie unter anderem ein Graphical-User-Interface (GUI), das dem bekannten XIV-User-Interface nachempfunden ist und den Aufwand für die Einrichtung und Verwaltung signifikant reduzieren kann. Tier-Software und leistungsfähige Virtualisierungssoftware ermöglichen eine Steigerung der Effizienz und bessere Ausnutzung bestehender Ressourcen.

IBM hat außerdem eine Reihe weiterer Speicherprodukte und Verbesserungen vorgestellt, die Kunden bei der Bewältigung der Informationsflut unterstützen sollen.

Neue Produkte sind unter anderem:

- > die IBM System Storage TS7610 ProtecTIER-Appliance, die mittelgroßen Unternehmen Deduplikations- und Echtzeit-Kompressionstechnologie bereitstellt
- > IBM Tivoli Storage Productivity Center v4.2-Software, die für Midrange-Systeme erweitert wurde
- > das IBM System Storage DS8800, das 40 Prozent mehr Leistung bietet als sein Vorgänger. Es bietet ein SAS-2-Backend für höhere Leistung, eine höhere Packungsdichte und damit Platzersparung und ein neues kühlungsoptimiertes Design für geringeren Kühlbedarf im Rechenzentrum
- > verbesserte SAN Volume Controller (SVC) Software, die Easy-Tier unterstützt (Verlagerung von Daten im SAN) und ein Administrator-GUI beinhaltet sowie eine optimierte Skalierbarkeit ermöglicht

*Weitere Informationen zu IBM Storage:
www-03.ibm.com/systems/de/storage/*

#|#

Neuer AMD-basierter 4-Sockel-Server

Neues IBM System x3755 M3 besonders für HPC-, Virtualisierungs- und Datenbankaufgaben geeignet

IBM gab die generelle Verfügbarkeit des neuen IBM System x3755 M3 Servers auf AMD-Basis zum 22.12.2010 bekannt. Dieses leistungsfähige AMD Opteron 6000-basierte System eignet sich für Aufgabenbereiche, in denen steigende Hauptspeicher- und Core-Anforderungen vorhanden sind. Beispiele dafür sind größere virtuelle Maschinen bei hoher Systemauslastung, wachsende Datenbank- und Analytikaufgaben sowie HPC-Berechnungen.

Gegenüber traditionelleren Zwei-sockel-Lösungen bietet das neue System interessante Kostenvorteile hinsichtlich Hauptspeicherskalierung sowie bei Networking- und Prozessor-Preis/Leistung.

Das 2U/4-Sockel-Rack des IBM System x3755 bietet eine herausragende Systemleistung auf sehr kompaktem Raum und ist typischerweise für Midsize-Workloads positioniert, die jenseits der Fähigkeiten von Zwei-sockel-Maschinen liegen. Mit bis zu 48 Cores in vier Sockeln ist das System bei HPC-Anwendungen extrem leistungsstark. Indem weniger Server und Switche benötigt werden, lassen sich auch die Netzwerkanforderungen und -kosten senken. Durch den Einsatz preiswerter 3,5-Zoll-Laufwerke lassen sich bis zu 16 Terabyte an lokalem Speicherplatz für kleinere Datenbanken vor-



halten. Das System lässt sich durch einfach bedienbare, leistungsstarke Systems-Management-Werkzeuge für physische und virtuelle Ressourcen steuern, überwachen und verwalten, auch über Fernwartung von jedem Ort aus.

Im HPC-Bereich differenziert sich das neue System darüber hinaus durch ein sehr gutes Preis/Leistungs-Verhältnis pro TFLOP, hohe Core-Dichte pro Rack (doppelt so viel wie bei klassischen 1U/2S-Servern) und bietet damit Rechenkapazität zu verhältnismäßig geringen Kosten.



- > Hauptspeicher: DDR3-1333MHz Hauptspeicher-Geschwindigkeit für alle CPUs - unterstützt 32 RDIMM / UDIMM, bis zu 512 GB Hauptspeicher
- > Platten: bis zu 8x 3.5" Hot Swap SAS/SATA HDDs (16TB max), unterstützt 6Gbps RAID 0/1/10 Standard via M1015 (upgradebar zu RAID 5)
- > Netzwerk: 4-Port-GbE Standard, Optional 10 GbE NICs und Infiniband für HPC (via Intelligent Cluster)
- > Systems Management: IBM Tools Support – IBM Director Remote Presence (KVMoIP) standard

Die technischen Merkmale:

- > Prozessoren: vier AMD Opteron™ 6100 Serie Prozessoren mit insgesamt bis zu 48 Cores, mit bis zu 2.3 GHz (je 12-Core), mit Leistungsaufnahme von 65-105 Watt (ACP-basierte Werte), in einer 2U-Baueinheit

Die generelle Verfügbarkeit des Systems in allen Konfigurationen ist für den 22. Dezember 2010 geplant. Erste Konfigurationen sind bereits jetzt verfügbar.

#|#

Weitere Informationen:

<http://www-03.ibm.com/systems/info/x/3755m3/index.html>



IBM Announcements 2010
Hard- & Software

Smarter Systems for a Smarter Planet



Abbildung Quelle IBM Deutschland

IBM hat am 13. April 2010 neue Server, Services und Software vorgestellt, um den steigenden Kosten und der wachsenden Komplexität im Betrieb moderner Rechenzentren entgegen zu wirken. Die neuen Angebote unterstützen Kunden dabei, die Vorteile aus dem dreijährigen IBM Investment in Höhe von 3 Milliarden US-Dollar in POWER7-Systeme zu ziehen, die insbesondere für neue Workloads wie leistungsfähige Real-time-Business-Analytics-Anwendungen geschaffen worden sind.

Die Ankündigungen betreffen neue Blade-Server mit POWER7-Technologie, aktuelle Systems Software, die den Einsatz neuer Workloads von Wochen auf Minuten verkürzt, und neue Services, um Systeme ferngesteuert zu implementieren und dabei die Installationskosten um bis zu 25 Prozent zu senken.

Darüber hinaus hat IBM einige wichtige Benchmarkrekorde für eine Reihe von Workloads auf Basis von POWER7-Technologie bekannt gegeben.

Neue POWER7-Blades, Systems-Software und -Services: Verbesserte Leistung, reduzierte Rechenzentrumskosten

Mit vier, acht oder sechzehn Cores pro Blade bieten die neuen Blade-Server Kunden die gleiche POWER7-Technologie im Einsatz, wie sie in einigen der wichtigsten Rechenzentren der Welt eingesetzt wird. Auf Basis der IBM BladeCenter-Produktfamilie sind die POWER7-basierten Blades PS700, 701 und 702 Express die derzeit leistungsfähigsten Blades für 64-Bit-Anwendungen.

Auf Basis der innovativen Technologien des POWER7-Prozessors lassen sich die Leistung und Energieeffizienz von Blades optimieren. Dies führt dazu, dass beispielsweise das neue IBM BladeCenter PS702 Express eine um bis zu 225 Prozent bessere Leistung pro Blade erbringt als das Oracle Sun Blade

T6340 und eine um bis zu 188 Prozent höhere Leistung als das HP Integrity BL860c Blade.“Ausführliche Informationen und technische Details unter:“<http://www-03.ibm.com/systems/de/bladecenter/hardware/servers/ps700series/index.html>“



Abbildung Quelle IBM Deutschland

Systems Director 6.2

Der neue IBM Systems Director Software hilft dabei, Compute-Ressourcen in virtualisierten "Rechenzentrumsumgebungen variabler einzusetzen, um auf priorisierte Workloads fokussieren zu können. Mit dem IBM Systems Director 6.2 können neue Workloads in nur wenigen Minuten bereitgestellt werden und Serververwaltungskosten können dabei um bis zu 21 Prozent reduziert werden. Eine neue Version des IBM Systems Director VM Control, der multiple virtualisierte und physische Systeme von einem zentralen Interface aus steuert, kann die Produktivität des eingesetzten Personals um bis zu 40 Prozent verbessern.“Der IBM Active Energy Manager 4.3. überwacht und steuert den Energieverbrauch und kann die Verwaltungs- und Energiekosten um annähernd 30 Prozent senken, indem er Workloads zu weniger ausgelasteten Systemen verlagert, oder weniger priorisierte Workloads in Nicht-Spitzenzeiten verlagert.“Weitere Informationen zu IBM Systems Director, VM Control und Active Energy Manager: www-03.ibm.com/systems/software/index.html

Implementierungs- und Migrationsservices

Die neuen Implementierungs- und Migrationsservices von IBM Global Technology Services stellen eine kostengünstigere Methode zur Installation und Implementierung von IBM Systemen dar – bis zu 25 Prozent Reduktion gegenüber den bisherigen Installationskosten werden möglich. Remote-Bereitstellung ermöglicht es IBM, schneller Projekte auszurüsten und ermöglicht Kunden einen schnelleren ROI. Die Remote-Services, die zunächst in USA und Kanada verfügbar sind und im Lauf des Jahres weltweit verfügbar werden, helfen Kunden bei der Optimierung der Systemleistung und der Reduktion der „Time to Value“.“IBM hat heute auch ein neues Austauschprogramm vorgestellt, um den Umstieg auf POWER7-Technologie sofort möglich zu machen. IBM Global Financing bietet qualifizierten Kunden einen Umstieg auf POWER7-Sys-

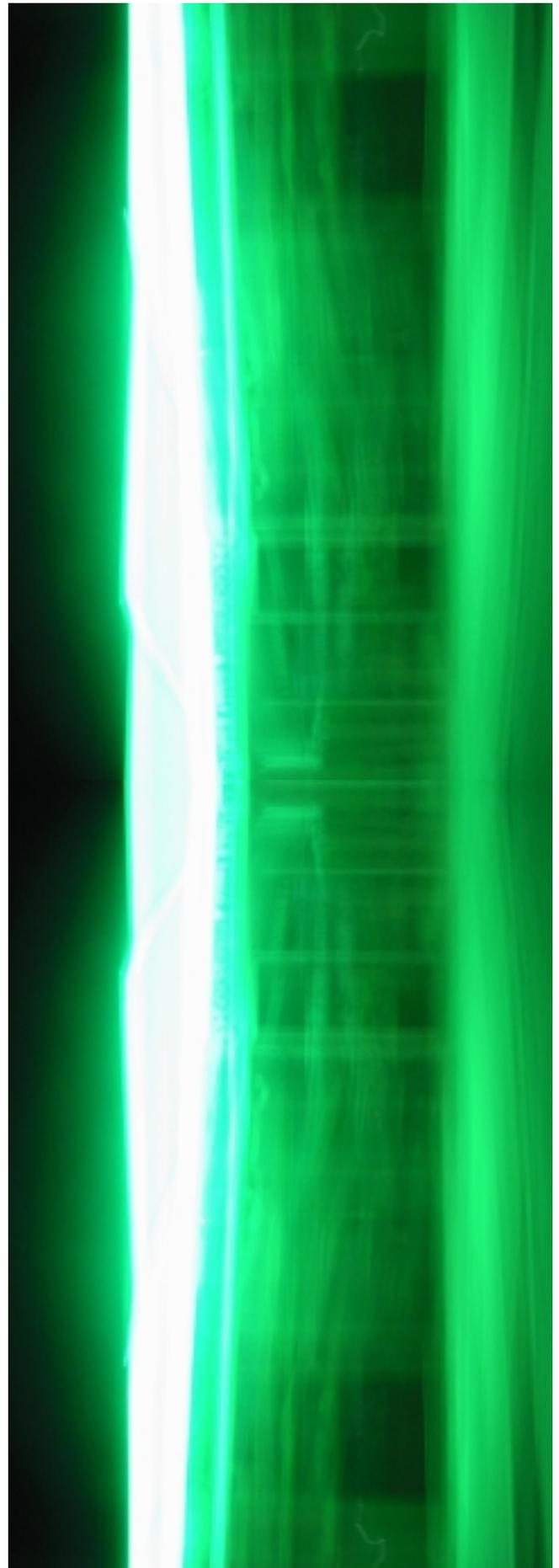
temen zu monatlichen Kosten an, die annähernd den Leasingraten gegenwärtiger POWER6-Systeme entsprechen. Das Programm bietet ebenso Optionen für Side-by-Side-Migrationen für bis zu 60 Tage mit praktisch keiner Downtime während des Upgrades. Weitere Informationen: www-03.ibm.com/financing/us/lifecycle/acquire/powerx.html

POWER7-Systeme setzen neue Benchmark- Rekorde und können die Lizenzkosten um mehr als 80 Prozent reduzieren

Das IBM Power System 780 hat die Fähigkeit von POWER7 nachgewiesen, eine optimierte Leistung quer über eine umfassende Bandbreite von typischen Anwendungsworkloads bereitzustellen. Dies unterstreichen neue Rekordwerte in einigen der wichtigsten Branchen-Benchmarks.

Unter Einsatz lediglich eines Teils seiner Leistung wurde das 64-Core-Power-780-System zum ersten Server, der mehr als 1,2 Millionen Transaktionen/min auf acht Cores bewältigen konnte. Bei einem Preis-/Leistungsverhältnis von weniger als 70 US-Cent pro Transaktion/min setzt der Power 780 Server einen neuen Rekord in der Leistung pro Core – bis zu 4,6 mal besser als ein HP Superdome und bis zu 7,5 mal besser als ein Sun SPARC Enterprise T5440 Cluster mit Oracle RAC.

Im SAP-Umfeld unterstützt das Power System 780 bis zu 37.000 User auf 64 Cores. Das sind bis zu 16 Prozent mehr User als ein 256-Core-Sun Enterprise M9000 und bis zu



130 Prozent mehr User als ein 64-Core-Fujitsu-System mit Intel Xeon X7560-Chips.“Das Power System 780 konnte darüber hinaus besondere Leistungsqualitäten bei workload-optimierten Aufgaben in drei wichtigen Industriestandard-Benchmarks nachweisen -und zwar bei Java-, Integer- und HPC-Workloads. Dabei wurden zwischen der 1,8-fachen und der dreifachen Leistung gegenüber allen bisherigen veröffentlichten Acht-Socket-Ergebnissen erreicht.“Die eingebaute Virtualisierung der IBM Power Systeme ermöglicht es, virtuelle Maschinen bis zur vollen Kapazität des Systems zu skalieren – bis zu acht mal mehr als VMware. IBM Tests haben gezeigt, dass Kunden, die Virtualisierung einsetzen, um bis zu 65 Prozent mehr Leistung pro virtueller Maschine auf einem Power 750 System mit PowerVM erreichen können als mit einem ähnlich konfigurierten HP DL380 G6-System, das VMware einsetzt.“Diese Leistungsrekorde bei wichtigen Workloads in Kombination mit der Virtualisierungstechnologie bedeuten, dass Kunden mit der POWER-Plattform spürbare Kosteneinsparungen und Effizienzverbesserungen mit weniger Cores und weniger Energieverbrauch als bei anderen Sys-

temen in ihren Rechenzentren erreichen können. Beispielsweise werden bis zu 87 Prozent weniger Cores als bei einem Sun SPARC Enterprise Cluster benötigt, um mehr als eine Million Transaktionen pro Minute zu erreichen. Dabei kann der Power 780 Server Datenbank-Lizenz- und Wartungskosten im Vergleich um bis zu 80 Prozent senken.

Neue Betriebssystem-Versionen und Entwicklertools

Die neue IBM AIX 6 Express Edition bietet Kunden eine neue, im Preis niedrigere AIX-Version speziell für mittelständische Betriebsumgebungen oder kleinere Workloads, die von Midrange- oder High-End-Systemen auf Low-End oder Blade-Systeme konsolidiert werden. Dabei werden bis zu vier Cores pro Image und 8 GB pro Core unterstützt.

AIX 6 Express bietet die Zuverlässigkeit und Flexibilität von AIX zu geringeren Kosten als bisher möglich. AIX Express ergänzt die bisher vorhandenen AIX Standard- und Enterprise-Editionen.“

Die neue IBM i7.1 Betriebssystemumgebung mit den typischen Eigenschaften der besonders hohen Integration, die bereits aus der AS/400-Welt bekannt ist, wurde speziell zur Nutzung der Workload-Optimierungseigenschaften von POWER7 entwickelt. Dabei werden jetzt auch SSD-Drives für eine optimale Leistung unterstützt.

Der erweiterte Support für XML in DB2, der bereits integrierten Datenbank für IBM i, hilft Unternehmen beim Austausch von Informationen zwischen Kunden und Lieferanten. Ein neues Virtualisierungsfeature für PowerVM ermöglicht einfacheres Testen

neuer Releases vor einem Software-Upgrade. Asynchrones geographisches Spiegeln der Betriebsumgebung mit PowerHA SystemMirror unterstützt Multi-Site-Clustering über größere Distanzen. Weitere Informationen:“www.ibm.com/systems/power/software/i/advantages/v7r1/index.html

IBM Rational Developer für Power V7.6. stellt Nutzern von Power Systemen auf Basis von AIX eine moderne, Eclipse-basierte Entwicklungsumgebung bereit, die C/C++- und COBOL-Entwicklung unterstützt. Sie ist eng integriert mit Rational Team Concert für Power Systems zur Verbesserung des Anwendungslifecycle-Managements. IBM kündigt darüber hinaus Rational Compiler für C/C++ und Fortran an, die beide für POWER7 optimiert worden sind. Diese neue Umgebung kann die Leistung von Workloads um bis 30 Prozent steigern. #|#

Weitere Informationen:

www-01.ibm.com/software/rational/announce/power/

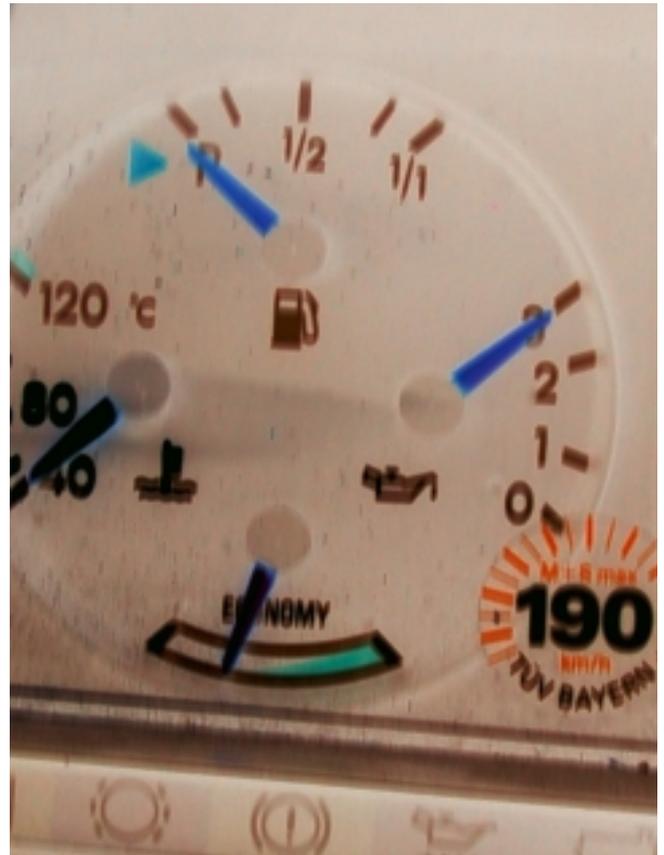
IBM Announcements 2010
Hard- & Software

Benchmark-Rekorde für SAP BI

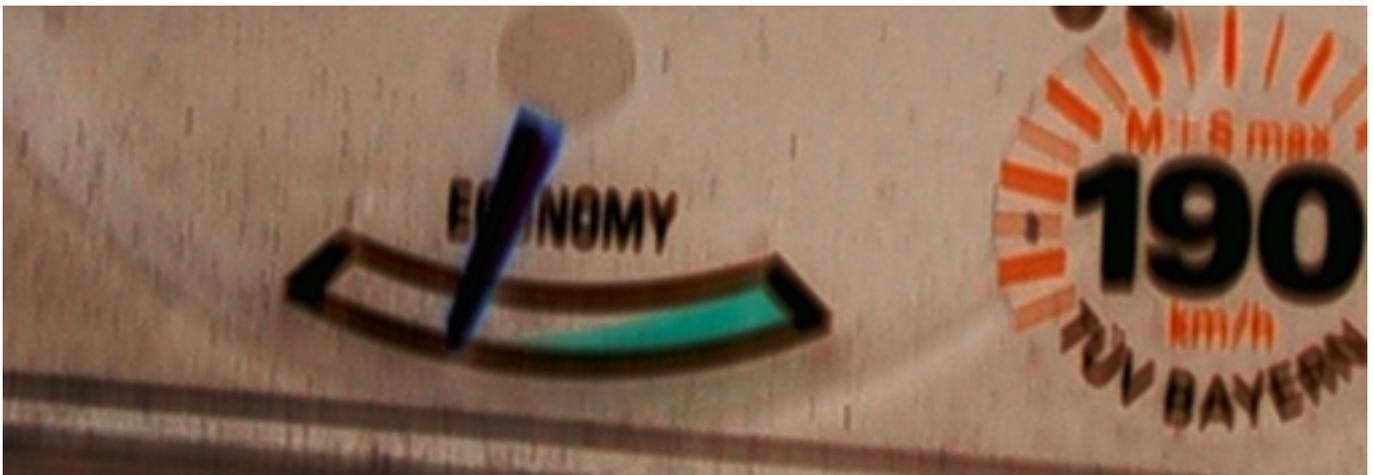
Mit der Einführung der neuen integrierten Betriebssystem-Plattform i7.1 auf den aktuellen IBM Power Systems Servern (in der Nachfolge der OS/400 / iSeries-Systeme) konnten im SAP-Umfeld jetzt bemerkenswerte Leistungsverbesserungen für Unternehmen erzielt werden, die sich in neuen Benchmark-Ergebnissen ausdrücken. Insgesamt stieg auch mit der Einführung der IBM POWER7-Servergeneration die Leistungsfähigkeit und Vielseitigkeit weiter, insbesondere in Bezug auf die Verbesserungen durch schnelleren SAP-Transaktionsdurchsatz, höhere Auslastung und bessere Energieeffizienz.

Zwei neue SAP BI-Benchmarks, die jetzt auf den Betriebsplattformen IBM i6.1.1 und auf IBM i 7.1. in Kombination mit einem POWER7 750 8-Core-Server liefen, haben Rekordergebnisse erzielt: Der Systemdurchsatz der SAP BI XML-Workloads im Vergleich zur Vorgängertechnologie mit POWER6 stieg dabei um 80 Prozent.

Wie die Ergebnisse beim SAP BI-XML-Benchmark zeigen, konnte auch der Upgrade des Betriebssystems i von der Version 6.1 auf 7.1 eine circa 15-prozentige Leistungsverbesserung erreichen. Damit ist die Kombination aus IBM Power Systems Servern und dem Betriebssystem i derzeit an einer Spitzenposition in diesem Benchmark. Beide



Anwender, die SAP auf der Plattform "i" betreiben, bringt die POWER7-Technologie zahlreiche Vorzüge, die insbesondere in höherer Leistung und kürzeren Antwortzeiten für SAP-Anwendungen liegen.



Benchmarks zeigen die Vorteile der integrierten IT-Betriebsplattform "i" (ehemals AS/400) im Bereich der SAP BW und SAP BI XML Benchmarks.

Interessant ist das Ergebnis auch mit dem Blick auf die hunderttausende von Kunden weltweit im Umfeld der IBM Power/i-Plattform, für die die neuen IBM Lösungen wichtige Investitionsschutzperspektiven darstellen. So können Anwender mit dem neuen IBM PS700-Blade-Server - dem kleinsten derzeit verfügbaren POWER7-System - auf Basis von POWER7 und dem Betriebssystem i bereits eine 4-Core-Maschine in der günstigsten Softwareklasse der i-Plattform (P05) betreiben. Die damit erzielbare Leistung ist für sehr viele Kunden im mittelständischen Umfeld mehr als ausreichend. In Kombination mit den Möglichkeiten der Blade-Plattform und dem gemeinsamen, offenen BladeCenter-Chassis bietet sich hier auch die Konsolidierung von x86-Workloads auf weiteren Power- oder Intel-Blades unter der einheitlichen Management-Plattform an.

Uwe Witulski, IBM Marketing Manager, Systems Group NorthEast Europe, kommentiert die POWER7-Ankündigung mit Blick auf SAP-Lösungen: "IBM kombiniert mit der Ankündigung von POWER7 technische Exzellenz mit klarem Geschäftswert. Durch den Einsatz der neuen Hardware können SAP-Anwender die Kapazität ihrer Systeme weiter ausbauen und gleichzeitig eine bessere Systemauslastung erreichen."

Anwender, die SAP auf der Plattform "i" betreiben, bringt die POWER7-Technologie zahlreiche Vorzüge, die insbesondere in höherer Leistung und kürzeren Antwortzeiten für SAP-Anwendungen liegen. Die höhere insgesamt Systemleistung bringt auch eine der wichtigsten Eigenschaften von IBM i auf Power in Erinnerung - nämlich die herausragenden SAP-Konsolidierungseigenschaften in Kombination mit geringen Administrationsaufwänden. Dazu bietet die IBM besonders attraktive Migrations- und Upgradeoptionen an. #|#

IBM Announcements 2010
Hard- & Software

Neue Einstiegs- und Highend-Server, neue Software und Appliances

IBM hat neue POWER7-Server-systeme vorgestellt, die für daten-intensive Anwendungen und neue Workloads entwickelt wurden. Neu darunter ist auch ein Highend-System – das Power System 795 – das eine weitaus bessere Energieeffizienz bietet als vergleichbare Systeme von Oracle und HP.

IBM gab darüber hinaus eine wichtige Schlüsselentwicklung bekannt, die das fortlaufende Momentum für Power im 13 Milliarden Dollar großen UNIX-Markt dokumentiert: 285 Kunden – ein Rekord – haben zentrale

Geschäftsanwendungen im zweiten Quartal 2010 auf IBM Systeme gelegt und sind dabei vor allem von Oracle (171 Kunden) und HP (86 Kunden) migriert. IBM konnte seit 2005 14 Prozentpunkte Marktanteil im UNIX-Segment gewinnen. Insgesamt haben damit bereits über 2600 Unternehmen wichtige Geschäftsanwendungen auf IBM Power-Systeme von Mitbewerbersystemen migriert, seit die IBM Migration Factory vor circa vier Jahren ihre Arbeit aufgenommen hat. Von besonderer Bedeutung ist, dass sich die Zahl der Kunden, die verteilte x86-Systeme durch Migration auf Power konsolidiert haben, im ersten Quartal 2010 vervierfacht hat.



Die Neuvorstellungen – Server, Software und PowerVM-Virtualisierungsupdates – ermöglichen Kunden, die ständig wachsenden Datenmengen besser zu verwalten und Energie sowie Platz in Rechenzentren zu sparen. Sie sind Teil eines seit Jahren währenden Rollouts an workloadoptimierten Systemen für die Herausforderungen heutiger und künftiger Geschäftsmodelle wie beispielsweise intelligenten Stromnetzen, Realtime-Analytik in der Finanzbranche oder im Gesundheitswesen, mobile Telekommunikation und intelligenteren Verkehrssystemen.

Die neue Technologie von IBM, die vorgestellt wurde, umfasst das neue Highend-System IBM Power 795, vier Einstiegsserver mit POWER7-Prozessor für mittelständische Kunden, und POWER7-basiertes Appliances, darunter ein Smart Analytics-System für die Informationsanalyse im Echtzeitbetrieb aus sehr großen Datenmengen.

Im Highend: Power 795

Das neue IBM Power 795 System hat bis zu 256 Rechenkerne und bietet eine bis zu fünffach bessere Energieeffizienz im Vergleich zu Servern von Oracle und HP. Es verwendet EnergyScale-Technologie, die die Taktfrequenzen abhängig von Arbeitslasten variiert. Das neue System unterstützt bis zu 8 Terabyte Hauptspeicher und bringt über die vierfache Leistung als das schnellste Power 595-System, das POWER6-basierte Vorgängermodell, ohne dabei mehr Energie zu verbrauchen.

Die neue POWER7-Technologie unterstützt bis zu vier mal mehr Prozessorkerne als frühere Systeme und nützt die aktuelle PowerVM Virtualisierungssoftware, mit der Kunden zukünftig bis zu 1000 virtuelle Server auf einem einzigen realen System fah-



ren können. Damit steigt die Betriebseffizienz steil an. Für Kunden, die an ihre Kapazitätsgrenzen bei Energieverbrauch, Raum und Kühlung in Rechenzentren stoßen, kann die Konsolidierung älterer Systeme auf neue Power 795-Server zu mehr freiem Platz und einer um bis zu 75 % gesenkten Energieaufnahme im Vergleich führen. Damit kann der Bedarf für den Ausbau oder Neubau von Rechenzentren möglicherweise entfallen.

IBM kündigte darüber hinaus Power Flex an, eine neue Betriebsumgebung, die aus zwei oder mehr Power 795-Systemen bestehen kann, inklusive Power-VM-Live-Partition-Mobility und einer Flex-Capacity-Upgrade-on-Demand-Option. Diese Lösung ermöglicht es, laufende Anwendungen von einem System zum anderen für Wartungszwecke ohne Unterbrechung zu verschieben. Damit lassen sich auch Arbeitslasten besser balancieren und Lastspitzen einfacher handhaben.



IBM kündigte auch eine neue Version des IBM UNIX Betriebssystems, AIX 7 an.

Die neuen Systeme werden auch von Red Hat Enterprise Linux 6 und Novell SUSE Linux Enterprise Server 11 unterstützt.

Neue Express-Server

Die vier neuen Express-Server, die vorgestellt wurden, sind IBM Power 710, 720, 730 und 740 Express. Sie bieten mittelständischen Kunden eine herausragende Leistung, Energieeffizienz und die anderen Vorteile der POWER7-Technologie in kompakten Rack- oder Towergrößen. Diese hochintegrierten und kosteneffizienten Server verringern die Komplexität und stellen die Hauptspeichermenge, interne Festplattenkapazität, I/O-Erweiterungsfähigkeit und RAS-Merkmale bereit, die für aktuelle Workloads in mittelständischen Betriebsumgebungen benötigt werden.

Die neuen Systeme werden von IBM und IBM Business Partnern angeboten. Die neuen Express-Server laufen mit über 15.000 verfügbaren Anwendungen auf Basis der Plattformen AIX, IBM i und Linux. PowerVM ist ebenfalls verfügbar, mit der Kunden multiple Workloads auf einem oder mehreren Servern konsolidieren können.

Anwenderstimme: Constantia Hueck Folien GmbH & Co. KG legt ihre SAP-Installation auf IBM POWER7-Systeme

Die Leistungsanforderungen des Unternehmens Constantia Hueck Folien waren getrieben vom schnellen Wachstum des Unternehmens. Im März 2010 entschied sich Constantia für die neue IBM POWER7-Technologie im Rahmen eines Projektes zum SAP-Betrieb, das vom IBM Business Partner PROFI

Engineering Systems AG begleitet wurde. Mit der Installation konnte die AIX-Leistung im Vergleich zu den vorhandenen Systemen verdoppelt werden, während das Preis-Leistungsverhältnis sich spürbar verbesserte. Zusätzlich konnten durch den Einsatz der modernen Clustering- und Virtualisierungstechnologie die dramatisch gestiegenen Anforderungen an die Systemverfügbarkeit erfüllt werden. „Systemverfügbarkeit und Preis-Leistungsverhältnis der Lösung waren die treibenden Faktoren für unsere Entscheidung“, so Bruno Gerhard Sticht, CIO der Constantia Flexibles Division.

Smart Analytics-System

Das IBM Smart Analytics System 7700 mit POWER7-Technologie stellt ein hochintegriertes System mit ausbalancierter Software sowie Rechen- und Speicherressourcen



dar für die Analyse von Daten in sehr hoher Geschwindigkeit. Damit steht eine leistungsfähige Analytikplattform bereit, die für Kunden in wenigen Tagen einsatzbereit sein kann. Eine solche Lösung kann Kunden dabei unterstützen, neue Business Trends früher zu erkennen und damit Chancen schneller wahrzunehmen oder Risiken frühzeitig zu erkennen.

Das Smart Analytics-System besteht aus mehreren Power System 740 Express-Servern, IBM DB2 und InfoSphere Warehouse-Software sowie AIX. Es analysiert die Daten dort, wo sie liegen. Dies ist wichtig, da Kunden die Zykluszeit zwischen Verarbeitung und Ergebnissen permanent verkürzen wollen und die Kosten einer Migration von einem System auf ein anderes vermeiden möchten.

„IBM investiert weiter in Systeme, Prozessoren, Systemsoftware, Betriebssysteme und Middleware, die nötig ist, um an der Branchenspitze zu sein und die Anforderungen von Kunden und deren wachsenden Workloads zu erfüllen“, sagt Tom Rosamilia, General Manager Power Systems und System z, IBM System & Technology Group. „IBM Power Systeme haben die Latte für Leistung, Zuverlässigkeit und Energieeffizienz wieder höher gelegt.“

Weitere Ankündigungen rund um Power

Für Kunden der IBM i-Plattform stehen vier neue IBM i Solution Edition-Pakete bereit, die für ein schnelles ERP-Deployment vorintegriert und optimiert sind. Diese Pakete nutzen Software von SAP, JD Edwards, Infor und Lawson und bieten beachtliches Einsparpotential für Kunden, die ältere Ver-

sionen des i-Betriebssystems einsetzen und nach einem Upgrade suchen.

IBM hat ebenfalls die IBM Rational Power Appliance vorgestellt, die aus Power Express-Servern mit vorgeladener und vor-konfigurierter IBM Rational Software für Entwicklung auf AIX bestehen. Verfügbar in den Größen Small, Medium und Large sowie für verschiedene Programmiersprachen, können diese einsatzbereiten Systeme eine vollständige Softwareentwicklungsumgebung in sehr kurzer Zeit bereitstellen.

IBM hat ebenfalls neue Solid-State-Disk-Erweiterungsoptionen auf allen IBM POWER7-Systemen angekündigt.

Entwicklungsbeitrag aus Deutschland durch IBM Forschung und Entwicklung in Böblingen

Ein wichtiger Teil zur POWER7-Prozessor-entwicklung stammt auch aus Böblingen. Darüber hinaus hat ein Teil des Böblinger Entwicklungsteams auch am Board-Design für das neue Highend-System Power 795 mitgewirkt. Dies betrifft die Highend-Prozessorplatine mit vier steckbaren Prozessormodulen und 32 Speicher-DIMMs, die Highspeed-I/O-Adapter, die erstmalig eingesetzten, energieeffizienten Power-Distribution-Boards, die zentrale Clock-Verteilung sowie die neuentwickelte Energy-Efficiency-TPMD-Control-Card. Eine wichtige Herausforderung aus Investitionsschutzgründen war, Kunden einen Upgradepfad zu bieten. Dabei gelang es, das schnellere und größere POWER7-Highend-System in kompatibler Form in den POWER6-basierenden Formfaktor zu stecken. #|#

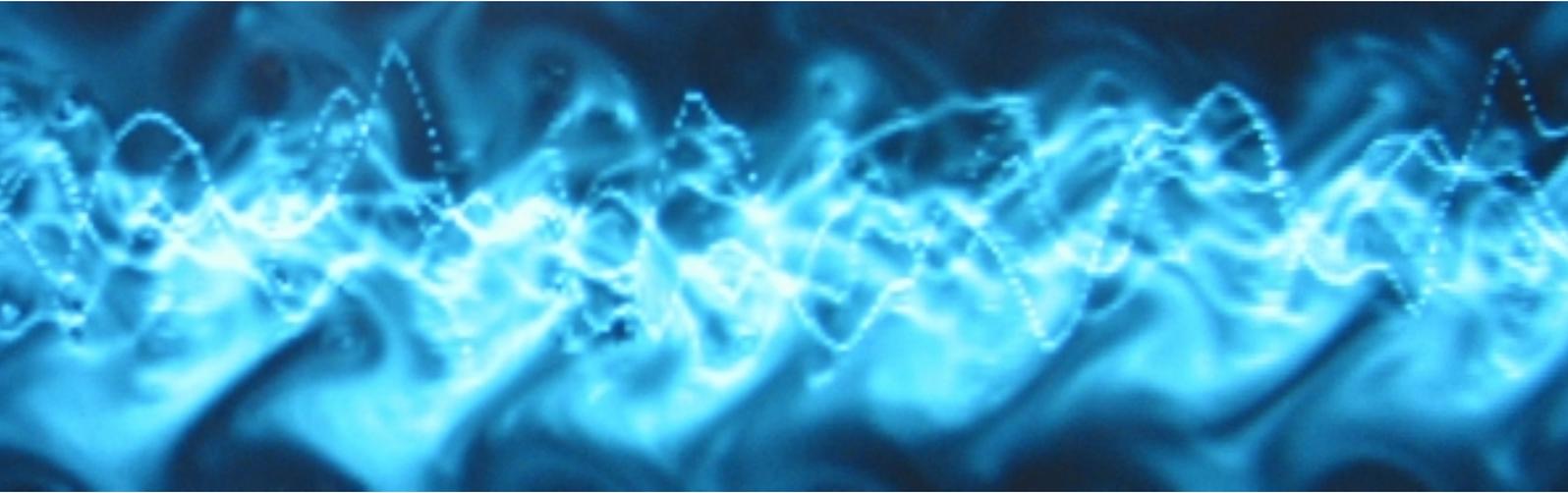
Weitere Informationen über workloadoptimierte IBM Systeme:
www.ibm.com/systems/smarter



IBM Announcements 2010
Hard- & Software

Das "i" des Kolumbus für den Mittelstand

IBM-Positionierung von IBM i auf IBM Power Systems Servern



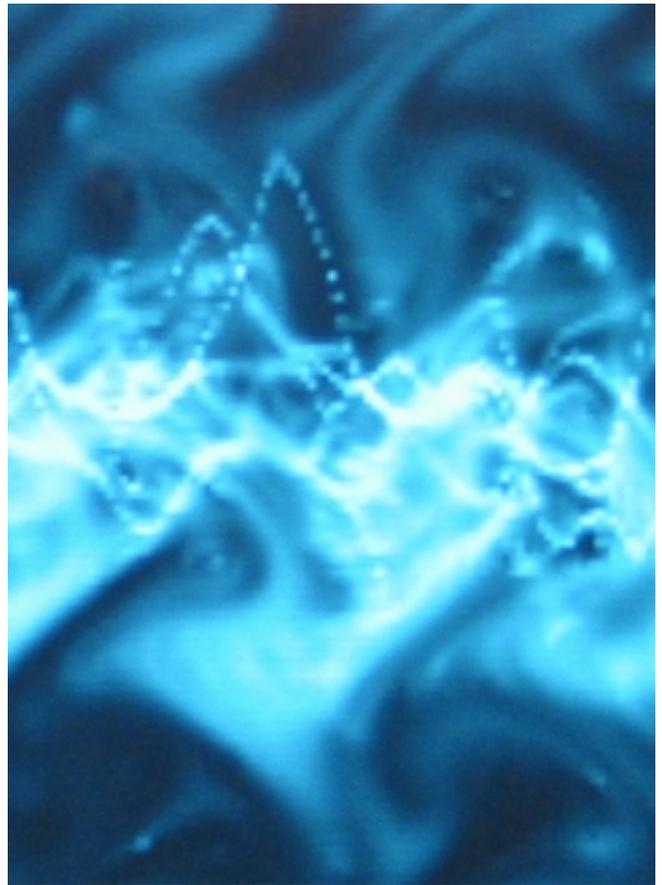
Mehr Power, höhere Sicherheit und weniger Energieverbrauch – das alles bietet IBM mittelständischen Unternehmen mit der neuen Servergeneration POWER 7 und dem Betriebssystem IBM i. Das jüngste Release ist eine noch einfacher zu betreibende IT-Plattform, für die inzwischen mehr als 2500 unabhängige Softwareentwickler weit über 5000 Anwendungen speziell für den Einsatz im Mittelstand entwickelt haben.

Mit der neuen Servergeneration IBM Power Systems und dem Betriebssystem IBM i schreibt IBM eine bereits zwei Jahrzehnte währende Erfolgsgeschichte fort, deren ers-

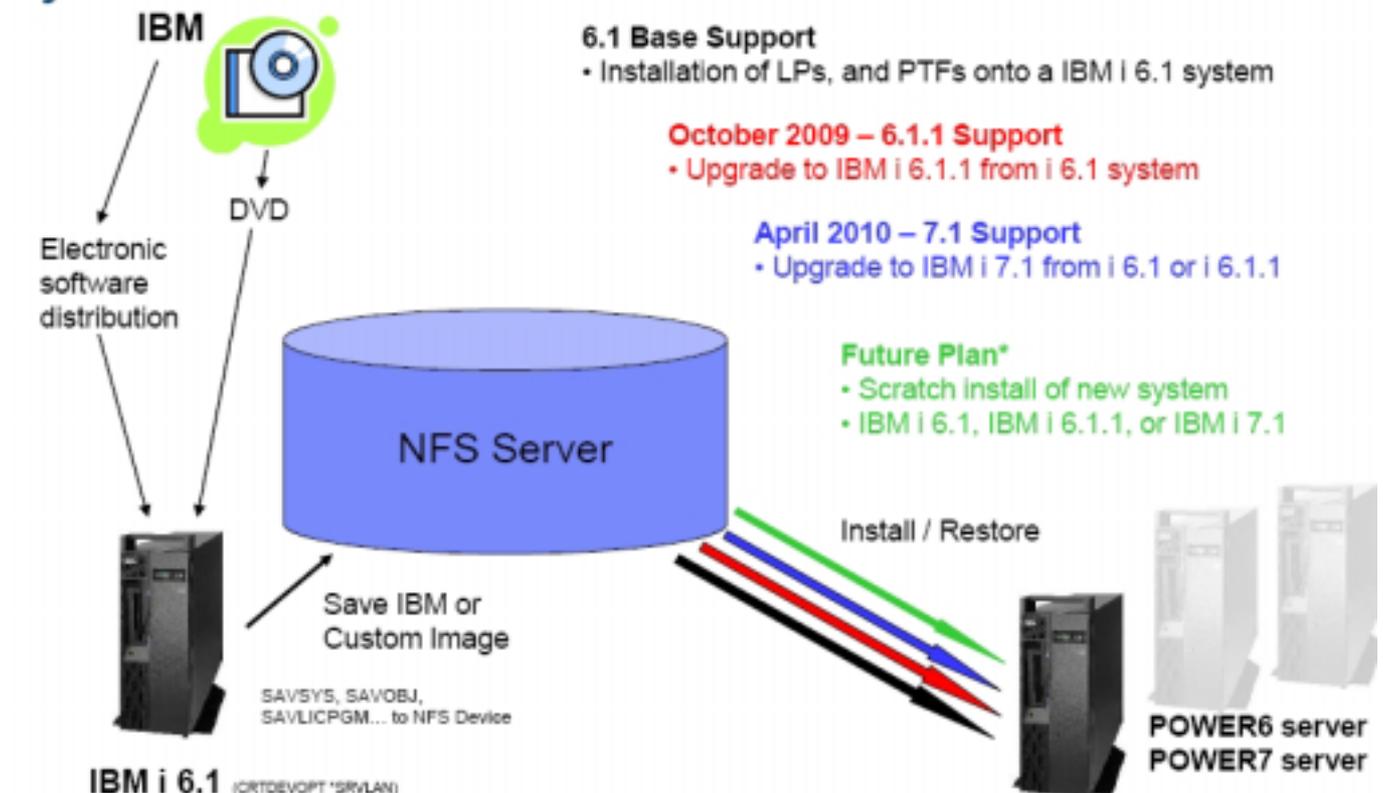
tes Kapitel der legendäre Server AS/400 verfasste und an der mehrere hunderttausend Anwender in 115 Ländern mitarbeiten. Mittelständische Unternehmen profitieren von der stabilen und skalierbaren Plattform, da sie mit geringem Personalaufwand leicht zu verwalten ist. Alle geschäftskritischen Daten und Anwendungen eines Unternehmens können hier sicher betrieben werden – von SAP, über Office-Anwendungen und E-Mail-Services bis zu Datenbanken und Portalsoftware. Darüber hinaus stehen heute bereits über 5000 speziell für den Mittelstand entwickelte Anwendungen für die IT-Plattform zur Verfügung.

Um die unterschiedlichsten Anwendungen zu integrieren, arbeiten die Server mit offenen Standards. Neben dem Betriebssystem IBM i können AIX und Linux parallel eingesetzt werden. Der Mittelstand profitiert von einer Vereinfachung der zunehmend komplexer werdenden IT-Infrastrukturen.

„Vor allem das gute PreisLeistungsverhältnis, die einfache Administration und die Aspekte Sicherheit, Integrationsfähigkeit sowie Virtualisierung machen IBM i zu einer höchst attraktiven Plattform für mittelständische Unternehmen und Lösungsanbieter“, sagt Martina Koederitz, Geschäftsführerin Mittelstand und Partnergeschäft, IBM Deutschland GmbH. „Sie können sich darauf verlassen, dass IBM auch weiterhin in die Entwicklung dieses Servers investiert, der für Applikation, Integration und Innovation steht.“ #|#



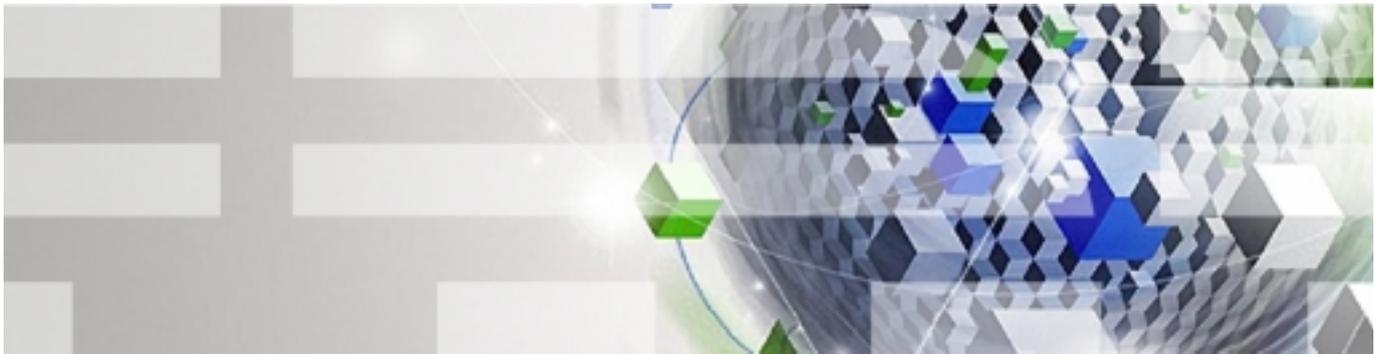
IBM i Network Upgrade Simplifies Upgrading Multiple Systems



IBM Announcements 2010
Software

IBM Announcements zu IBM i 7.1

von Chris Maxcer und Isabella Pridat-Zapp



Dem letzten Herbst angekündigten Betriebssystem IBM i 6.1.1 folgte jetzt ziemlich rasch das größere Release IBM i 7.1. Das neue Release enthält sowohl praktische als auch bahnbrechende neue Features. IBM hat Einzelheiten des ab 23. April 2010 verfügbaren neuen IBM i Betriebssystems, IBM i 7.1 bekannt gegeben.

Bereits im Februar hatte IBM Einzelheiten zu den drei neuen POWER7-basierten Midrange Systemen bekannt gegeben: Power 750, 770 und 780 – die Highlights dieser Systeme finden Sie in dieser Ausgabe von NEWSolutions auf Seite 16.

Insgesamt ergibt sich aus den HW- und SW-Neuerungen dieses Jahres eine deutliche Erhöhung der Leistung pro Core und somit niedrigere Lizenzkosten. IBM geht es neben Ressourcen-Einsparungen bei den Announcements 2010 jedoch vor allem um die Etablierung eines neuen Standards der totalen Integration von Geschäftsanwendungen.

Neuerungen für DB2 for i

Die ganz große Verbesserung für DB2 for i ist die native Unterstützung von XML, die den Datenaustausch zwischen Kunden, Lieferanten und Partnern vereinfacht – laut IBM war hier ein ganz wesentlicher Investitionsaufwand erforderlich. XML kann jetzt in seinem ursprünglichen Format gespeichert werden, wobei die Daten nach Aufteilung in Spalten der relationalen Datenbank geschrieben werden, bzw. von diesen ausgelesen werden. Das Vorgängerprodukt XML Extender wird hiermit überflüssig.

„Der Datenbank-Support für XML bildet ein Highlight des Releases“, erklärt Ian Jarman, IBM Manager Power Systems Software. „Dies eröffnet ganz neue Dimensionen der Anwendungsintegration unter Verwendung des XML-Formats, das beim Dokumenten- und Datenaustausch einen etablierten Standard darstellt – eine sehr wichtige Neuerung, die in Verbindung mit der OmniFind Textsuche eine deutliche Verein-

fachung von Datenbanksuchen bietet. In Anbetracht der Tatsache, dass XML oft unstrukturierte Daten enthält, ist dieser Vorteil bei der Suche ganz wesentlich."

PO #	Customer #	Date	Purchase Order
123	2468	5/27/09	~ XML ~
456	1357	6/10/09	~ XML ~

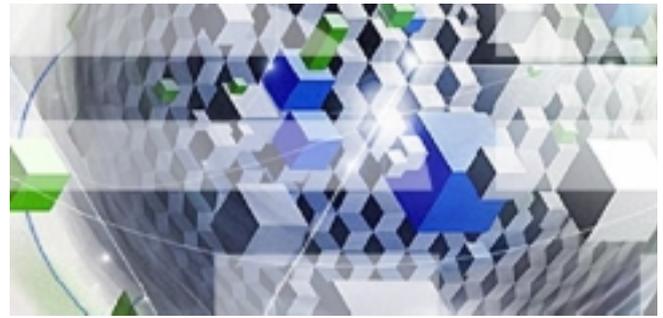
Mit dem OmniFind Text Search Server kann ein Element eines XML Dokuments gefunden werden, z.B. der Kundename = Schmidt

Doch das ist nicht die einzige Verbesserung für DB2 for i.

IBM hat eine neue Verschlüsselung auf Spalten-Ebene eingeführt. So können jetzt spezifische Spalten einer Datenbank-Tabelle, auf die mittels SQL oder native zugegriffen wird, verschlüsselt werden und zwar ohne die Anwendung zu verändern. Ein sehr wichtiges Sicherheits-Feature. Tool-Hersteller wie Patrick Townsend, Linoma Software und Protegrity werden die Verschlüsselungs-Algorithmen anbieten, die dieses neue Feature für ISV-entwickelte Geschäftsanwendungen nutzbar machen.

First Name	Last Name	City	State	Credit Card#
Megan	Jones	Minneapolis	Minnesota	*8^%\$*
Casey	Smith	Ames	Iowa	\$%@^

Verschlüsselung einer Spalte in einer DB2 for i Tabelle ohne Anwendungsveränderung – Zugriff über SQL oder native



Anwendungsentwicklung – Rational

Den Anwendungsentwicklern wurden für RPG IBMs neue MERGE Funktion, Array Unterstützung, Global Variables und consuming result sets für eine einfachere SQL-Einbindung beschert. Das neue Adaptive Query Processing Feature ermöglicht Änderungen während die Abfrage läuft und bringt wesentliche Performance-Verbesserungen mit sich, teils um Faktor 5. Ferner werden logische Dateien native unterstützt.

IBM stellt außerdem neue Tools für die Überwachung von Operationen mit langer Laufzeit zur Verfügung. Es gibt eine SQL-CANCEL Prozedur, mit der Abfragen mit langer Laufzeit abgebrochen werden können.

Speicher – SSD

IBM i unterstützt die hierarchische Speicherverwaltung. Es werden jetzt auch randomisierte oder sequentielle Statistiken der E/A-Vorgänge automatisch generiert, die Informationen liefern, welche Daten (aufgrund der Anforderungshäufigkeit) am meisten von SSDs (Solid State Drives) profitieren würden – deren Preise übrigens dramatisch gesenkt wurden. So werden die meisten aktiven Daten automatisch auf SSDs gespeichert.

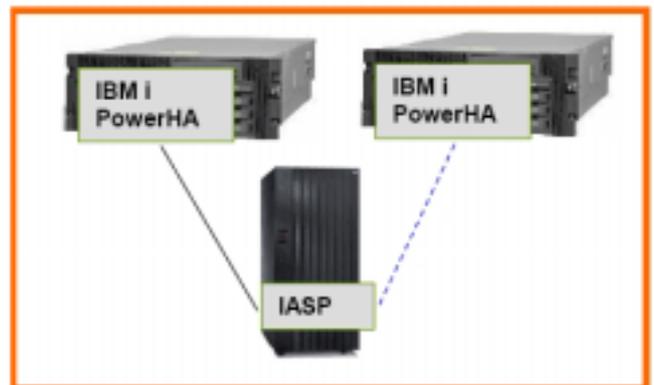


Das verbesserte Speichermanagement mit Bevorzugung von SSD-Speicherung aktiver Daten ergibt Einsparungen bei Hardware und eine deutlich bessere Performance

IBM stellt das SSD Analyzer Tool zur Verfügung, mit dem ab V5R4 festgestellt werden kann, ob sich durch Einsatz von SSDs die System Performance verbessern lässt. <http://www-03.ibm.com/support/techdocs/atsmastr.nsf/WebIndex/PRS3780>

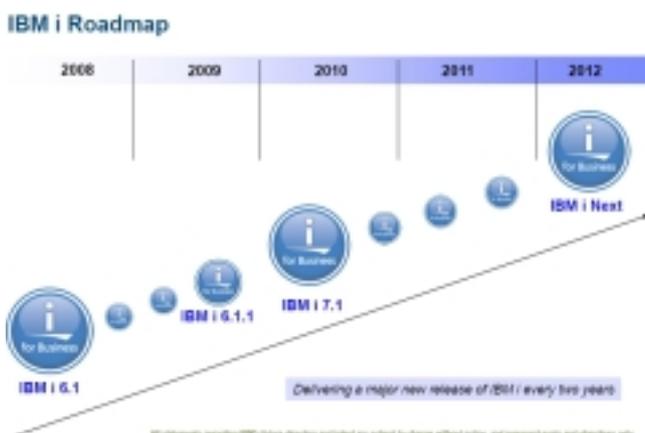
PowerHA – Hochverfügbarkeit

Das Highlight der Neuerungen für Power HA SystemMirror for i stellt die neue asynchrone geographische Mirroring Unterstützung dar.



Das asynchrone geographische Mirroring Enterprise Edition unterstützt IASPs auf internen Platten, SAN-basierte Speicherlösungen und virtuelle Speicher-Platten.

Hierzu erläutert Jarman: „Der typische Einsatzbereich des synchronen PowerHA wäre ein Rechenzentrum oder ein großer physisch zusammenhängender Unternehmensbereich. Der neue asynchrone Support unterstützt jetzt die Spiegelung über ganz riesige Entfernungen – quer über ein ganzes Land oder weltweit.“





Das neue PowerHA LUN level switching stellt eine Hochverfügbarkeitslösung für Rechenzentren dar. Hierbei wird ein Plattensatz auf IBM DS8000 oder IBM DS6000 den einzelnen Servern in einem vorgegebenen Maintenance-Rhythmus automatisch zugeordnet, bzw. durch einen Plattenausfall getriggert zugeordnet – native und VIOS mit SANs (NPIV).

Rational Open Access: RPG Edition

Angekündigt wurde auch eine Weiterentwicklung von RPG IV für IBM i 7.1 und 6.1, die durch eine Erweiterung der E/A-Funktionalität neue Möglichkeiten schafft: Software Tool Anbieter, Business Partner, Service Organisationen und Anwender können so genannte Handler-Programme schreiben, die einen Zugriff auf weitere Geräte und Ressourcen herstellen. Hierzu gehören Browser, die diversen Mobilfunkgeräte, Cloud Computing Ressourcen, Web Services, externe Datenbanken, XML-Dateien und Spreadsheets. Die IBM Rational Open Access: RPG Edition stellt die Runtime Umgebung für die E/A Handler zur Verfügung.

„Dank dieser Open Access Funktion öffnen sich für RPG-Anwendungen neue Welten – die Ausgabe an Mobile Geräte, Web Services und so weiter. Sie können jetzt Anwendungen entwerfen, die erstmals keine Ausgabe in einen 5250 Datenstrom erfordern, so dass jetzt Anwendungen für ganz andere Zwecke als bisher geschrieben wer-

den können,“ unterstreicht Jarman IBMs Commitment für IBM i, mit einem Hinweis auf die Investitionskosten für diese Neuentwicklung.

„In meinen Gesprächen mit Kunden und internationalen Softwareherstellern höre ich immer wieder, dass sie RPG dort einsetzen wollen, wo es einfach unschlagbar gut funktioniert. So ist RPG vermutlich die beste Sprache für Transaktions-verarbeitende Anwendungen, was die Geschäftslogik betrifft – das kann man natürlich von 5250 nicht behaupten.“ Jarman führt weiter aus: „Heutzutage ist die Bildschirmausgabe einer Anwendung mittels eines Web Browsers, eines Web-Gerätes oder Webservice einfach die eleganteste Methode und der neue E/A Handler ermöglicht einen direkteren Zugriff, der die Datenübergabe mit diesen neuen Geräten optimiert.“

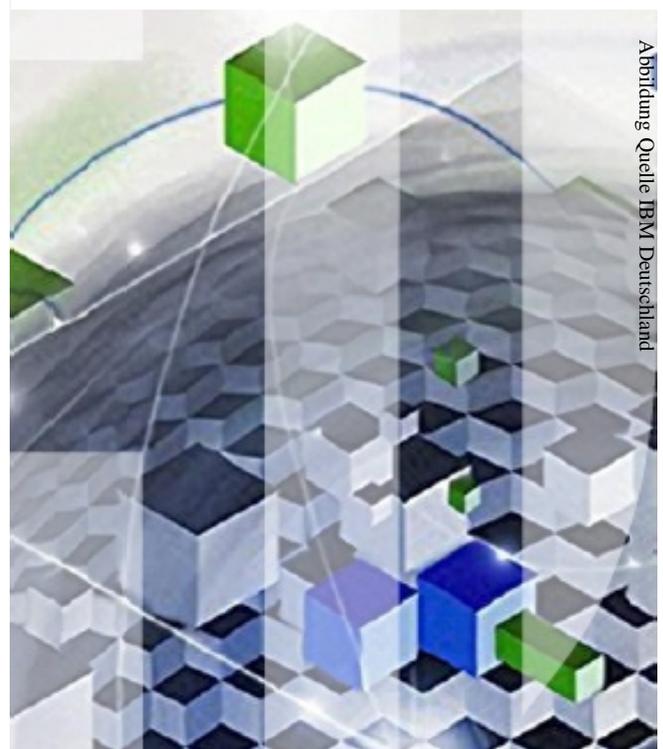


Abbildung: Quelle IBM Deutschland

Weitere Verbesserungen im Bereich Virtualisierung

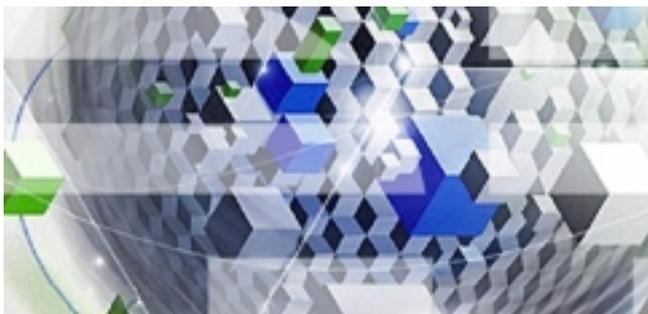
IBM hat geradezu atemberaubende neue Möglichkeiten für den Einsatz von Partitionen vorgestellt.



Jetzt kann eine IBM i 6.1 Partition sowohl eine IBM i 7.1 als auch eine 6.1 Partition enthalten sowie AIX 5.2, 5.3, 6.1 und SLES und Red Hat Linux Partitionen und gleichzeitig über iSCSI angebundene System x und Blade Center unterstützen.



Eine IBM i 7.1 Partition kann IBM i 7.1 und 6.1 Partitionen hosten sowie AIX 5.2, 5.3, 6.1 und SLES und Red Hat Linux Partitionen und gleichzeitig über iSCSI angebundene System x und Blade Center unterstützen.



PowerVM VIOS kann IBM i 7.1, 6.1, AIX und Linux Partitionen hosten. Ferner unterstützt VIOS auch noch fortgeschrittene Virtualisierungstechnologien, wie Active Memory Sharing und N-Port ID Virtualization (NPiV).

„Der Vorteil ist, dass man durch das gleichzeitige Hosting von IBM 7.1 das neue Release auf einer 6.1 Maschine testen kann, die im Tagesbetrieb läuft,“ präzisiert Jarman. „Ein weiterer Vorteil ist, dass man den Übergang zu 7.1 vollziehen kann und gleichzeitig eine 6.1 Partition beibehalten, in der zum Beispiel eine kleine Anwendung läuft, die noch nicht auf 7.1 übernommen werden kann.“

IBM Announcements 2010
Software

Automatisierung für das System-Management

Der IBM Systems Director Navigator for i kann jetzt das Management von Servern mit den Betriebssystemversionen IBM i 5.4, 6.1 oder 7.1 in einer einzigen Browser-Umgebung übernehmen. Weitere Verbesserungen des Navigators betreffen Performance Management und Analyse, die durch zusätzliche interne und externe Speicher-Features erzielt wurden sowie eine verbesserte Platten-Antwortzeit und Java Speicher Perspektiven.

IBM i HA/DR Clustering	Standard Edition	Enterprise Edition
Centralized cluster management	✓	✓
Cluster resource management	✓	✓
Centralized cluster configuration	✓	✓
Automated cluster validation	✓	✓
Cluster admin domain	✓	✓
Cluster device domain	✓	✓
Integrated heartbeat	✓	✓
Application monitoring	✓	✓
IBM i event/error management	✓	✓
Automated planned switch over	✓	✓
Managed unplanned fail over	✓	✓
Centralized Flash Copy	✓	✓
LUN level switching	✓	✓
Multi-Site HA/DR management		✓
DS8000/DS6000 Metro Mirror		✓
DS800/DS6000 Global Mirror		✓
Geomirror Async mode		✓



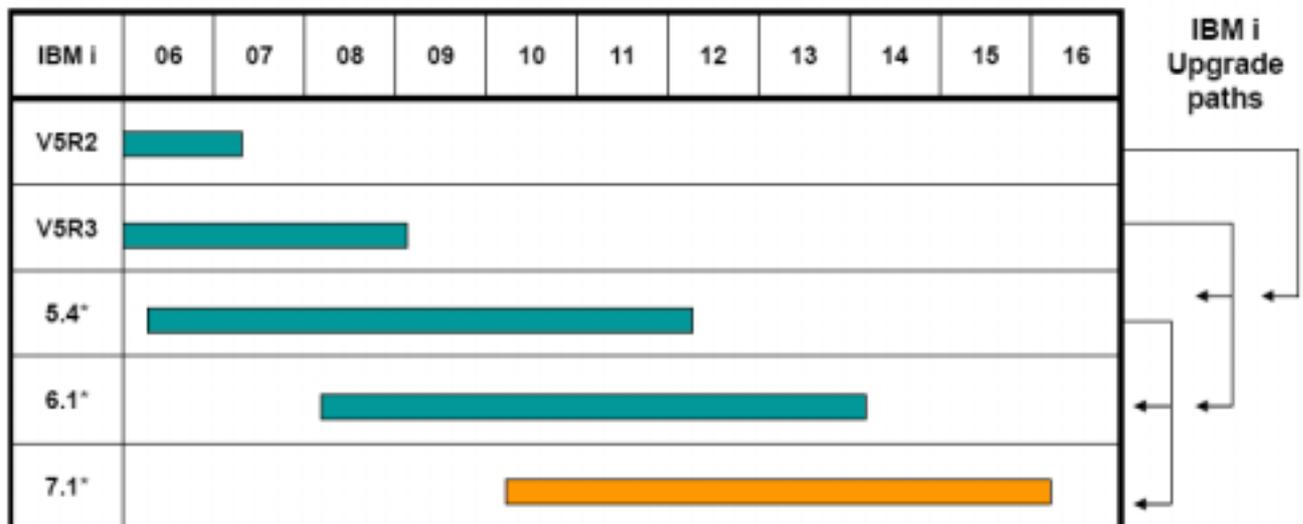
Zusätzliche Einzelheiten zu den angesprochenen Bereichen, graphische Übersichten sowie die Announcements zu weiteren Bereichen veröffentlicht NEWSolutions in den kommenden Ausgaben, u.a.:

Der IBM Systems Director wurde ebenfalls verbessert und zwar in puncto Überwachung und Steuerung der IBM i Zielumgebung, einschließlich der Einspielung von PTFs (Programm Temporary Fixes) mit IPL-Erfordernis.

- > die neuen Blades (vorab online)
- > Solid State Drives
- > Management Verbesserungen - IBM Systems Director Navigator for i
- > Zend PHP Verbesserungen
- > V7R1 BI-Features
- > WebServer Verbesserungen
- > WebSphere
- > Lotus Support
- > Statement-of Direction: neues Anwendungs-Run-Time Tool
- > Upgrade Pfade

IBM i Life Cycle

#|#



Service

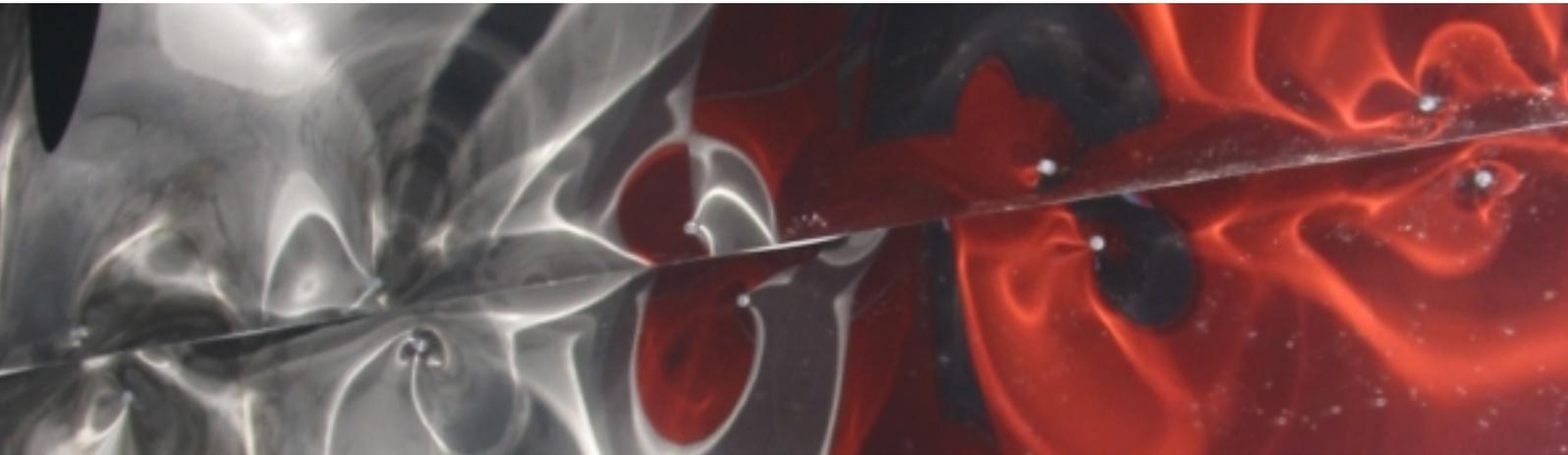
*The projected date for the service of IBM i releases is based on current IBM planning assumptions. Note that it is IBM's current practice to support an IBM i release until the next two releases have been made available, plus twenty four months. This presentation contains information about IBM's plans and directions. Such plans are subject to change without notice.

IBM Announcements 2010
Software

RPGOA: The Good, the Bad, the Ugly

RPGOA ist eine Neuerung, die Aufsehen erregt und
in vielerlei Hinsicht Diskussionsstoff bietet

von Scott Klement



RPGOA (Rational Open Access, RPG Edition) ist eines der beherrschenden Themen in der IBM i Entwicklergemeinschaft. IBM behauptet, RPGOA würde RPG vom 5250-Datenstrom befreien und die Ausgabe auf Webseiten und Smartphones ermöglichen. Stimmt das, oder ist es übertrieben? Bisher sind die Meinungen geteilt. Einige sehen RPGOA als Heilsbringer, andere als Zeitverschwendung.

Ich habe viel über RPGOA nachgedacht und es mir wirklich genau angesehen. Ehrlich gesagt, ich bin gerade dabei, meine Meinung zu RPGOA zu revidieren: Ich sehe es zwiespältig. In diesem Artikel möchte ich erklären, was RPGOA ist und warum es die Spielregeln ändert. Ich möchte aber auch darlegen, wo ich Probleme sehe.

Worum geht es bei RPGOA?

Mit RPGOA kann man einen Handler deklarieren, der als „virtuelle Datei“ für jede native I/O-Anweisung agiert, die man in einem RPG-Programm ausführt. Man könnte z.B. folgendes machen:

```
FCUSTMAS  IF  E           K DISK  HANDLER('*LIBL/
CUSTR4(CUST_HDL)')
```

Wenn man in diesem Beispiel irgendeine Dateioperation für die Datei CUSTMAS ausführt, erfolgt kein unmittelbarer Zugriff auf eine Plattendatei. Stattdessen wird eine Subprozedur namens CUST_HDL in einem Serviceprogramm namens *LIBL/CUSTR4 aufgerufen. Das Serviceprogramm erhält

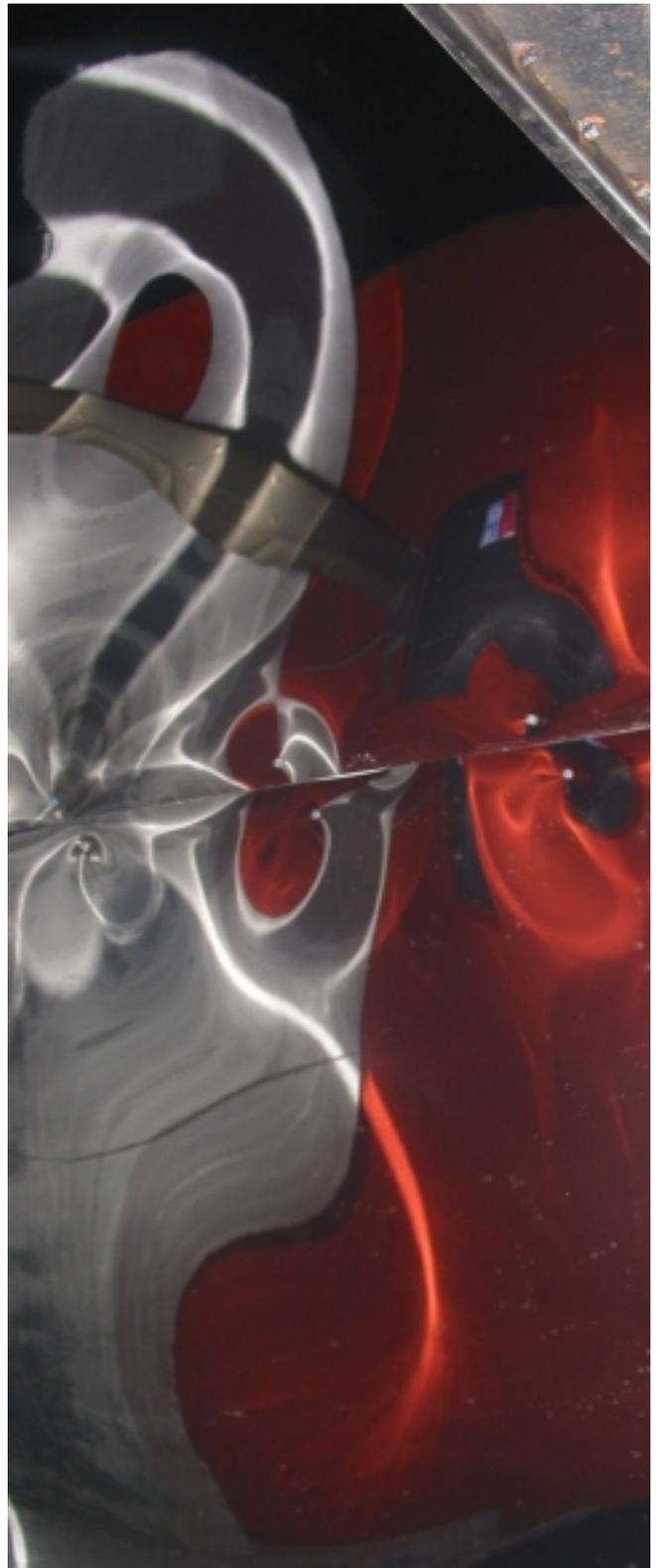
Informationen über die Datei, wie z.B. über die Felder in der externen Definition und über die Felder der Datei, die gelesen oder geschrieben werden sollen.

Vom Konzept her ist das nichts anderes als die Unterstützung für SPECIAL-Dateien, die es schon immer gab (sogar in RPG III), die aber jetzt alle Dateioperationen ausführen kann, die mit RPG möglich sind, und nicht nur das eingeschränkte Subset, das für SPECIAL möglich war. Darüber hinaus bietet RPGOA eine weitaus modernere Schnittstelle für den Handler als dies bei SPECIAL der Fall war.

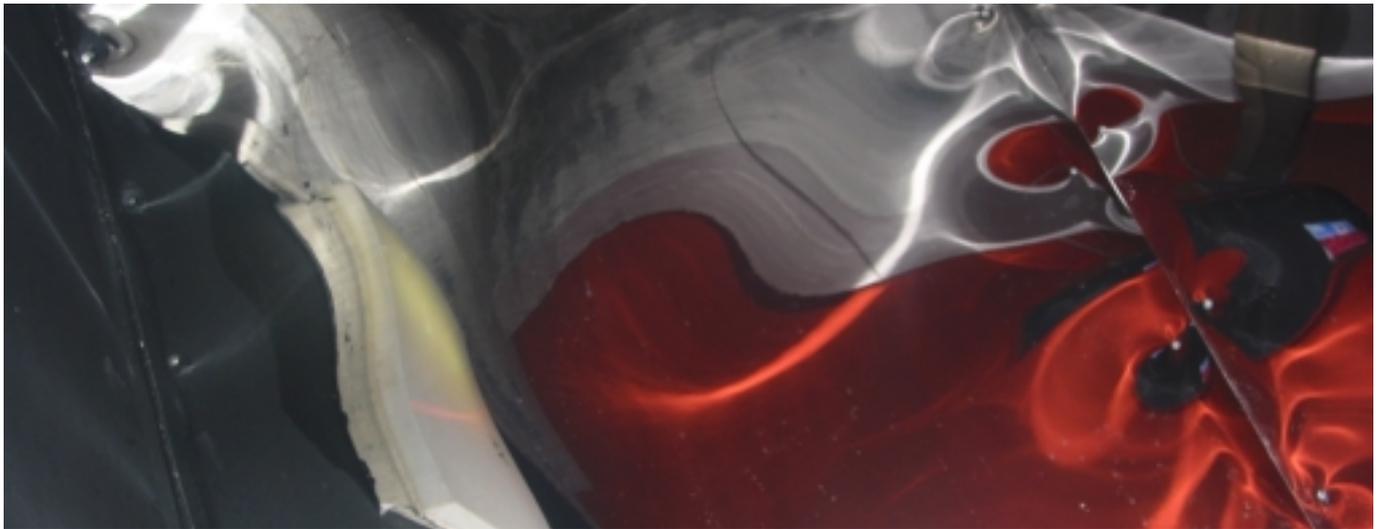
Was hinter den Kulissen geschieht, kann man sich so vorstellen: Wenn ein RPG-Programm eine physische Datei liest, generiert der Compiler keinen Code für direkte Plattenzugriffe. Stattdessen wird eine Routine der Datenbankverwaltung aufgerufen, die Bestandteil von IBM i ist. RPG hat also schon immer eine Routine aufgerufen – der Unterschied besteht jetzt darin, dass man selbst diese Routine schreiben kann, und dass RPG diese Routine anstelle der Betriebssystemroutine aufruft.

Das Schlüsselwort HANDLER gibt eine aufzurufende Routine an. Dabei gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- > den Namen eines Serviceprogramms (mit dem Namen einer Subprozedur in Klammern – wie oben dargestellt)
- > einen Programmnamen für einen dynamischen Aufruf
- > eine Variable, die den Namen eines Serviceprogramms und (in Klammern) den Namen einer Prozedur enthält
- > eine Variable, die einen Programmnamen enthält
- > einen Prozedur-Pointer
- > den Namen eines RPG-Prototyps für eine gebundene Prozedur



Jede Ein-/Ausgabeoperation für die Datei ruft die angegebene Routine auf. Diese Routine kann in jeder Sprache geschrieben sein, in der man ein *PGM- oder *SRVPGM-Objekt erstellen kann.



Bestimmte IBM-Mitarbeiter (ich nenne hier keine Namen) haben Dinge gesagt wie: „Die Handler werden wahrscheinlich in C geschrieben.“ Oder „Man muss die Handler von Drittanbietern kaufen.“ Das ist irreführend! Jede Sprache, mit der man ein Programm- oder Serviceprogramm-Objekt erstellen kann, kann zum Erstellen eines Handlers benutzt werden. Dazu gehören sowohl alle ILE-Sprachen (RPG, Cobol, CL, C, C++) als auch einige OPM-Sprachen. Die gewählte Sprache muss in der Lage sein, mit Pointern zu arbeiten, weil viele der übergebenen Informationen durch Pointer referenziert werden. Aus praktischen Gründen wird man sich also für eine ILE-Sprache entscheiden. Alle momentan verfügbaren ILE-Sprachen eignen sich für Handler.

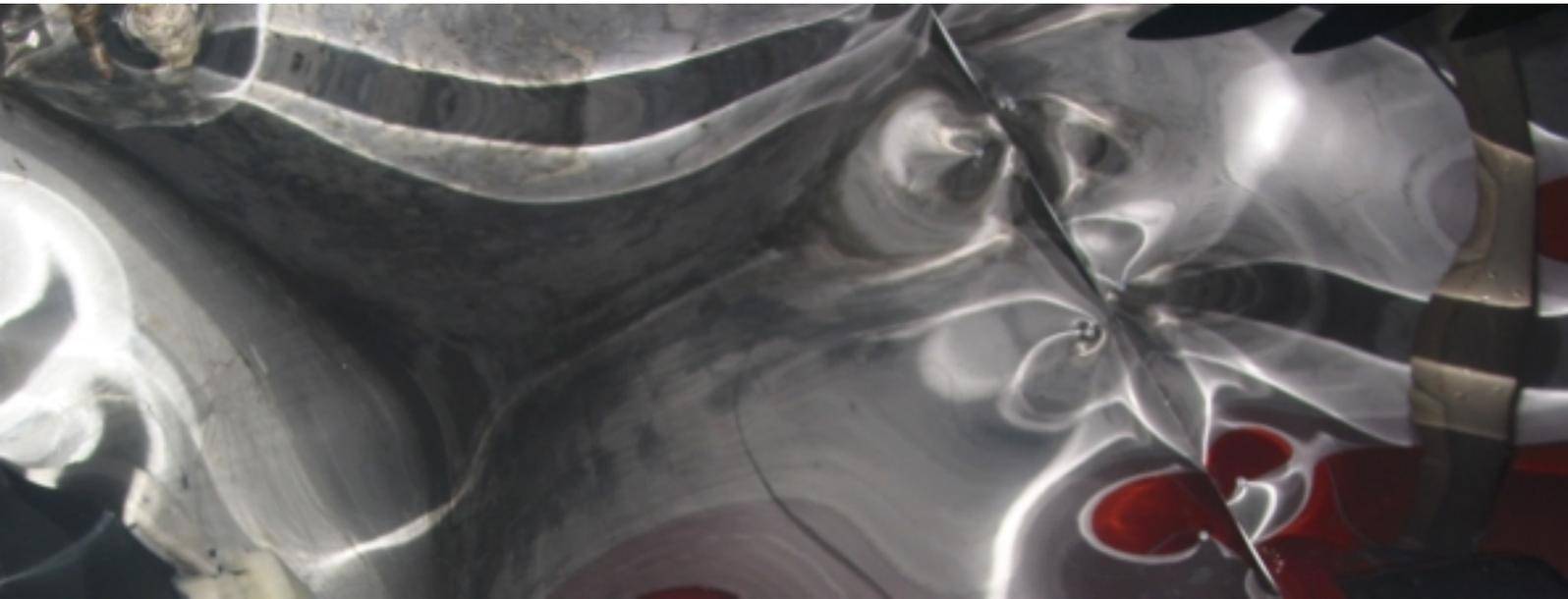
Aus der Sicht des aufrufenden Programms sind die Änderungen zum Verwenden von RPGOA minimal. Man codiert das Schlüsselwort HANDLER und wandelt das Programm neu um. Danach ruft das Programm den Handler auf, anstatt direkt auf die Datei zuzugreifen.

```
// dieser Code ruft die Prozedur CUST_HDL auf
// und empfängt sehr viele Informationen über
// die zu lesende Datei CUSTMAS:
CHAIN MyKey CUSTMAS;
```

Welchen Sinn könnte das haben? Vielleicht sind die Daten von CUSTMAS nicht in einer physischen Datei gespeichert, sondern in einer Excel-Tabelle, einer XML-Datei oder auf einem SQL-Server. Oder vielleicht enthält CUSTMAS einige verschlüsselte Felder, die der Handler liest und entschlüsselt, ohne dass weitere Änderungen an Ihrem vorhandenen Programm vorgenommen werden müssen.

Genau das ist die grundlegende Idee: Man kann das Verhalten vorhandener Programme ändern, ohne größere Veränderungen am Code vornehmen zu müssen. Viele Leute arbeiten am Verschlüsseln von Kreditkartennummern, Kontonummern und anderen sensiblen Informationen und suchen nach einer Möglichkeit, nicht tiefer in 2000 existierende Programme eingreifen zu müssen. Hier bietet sich also die Chance, größere Programmänderungen zu vermeiden: Man lagert den Code zum Ver- und Entschlüsseln in einen Handler aus. Dazu muss lediglich das Schlüsselwort HANDLER eingefügt und das Programm neu umgewandelt werden – kein Analysieren, Überarbeiten und Testen von 2000 Programmen.

Die beste Verwendungsmöglichkeit dieses neuen Paradigmas sind vermutlich Benutzeroberflächen! Vielleicht schreibt Ihr



RPG-Programm bisher einen Bericht in eine Spooldatei, und Sie wollen die Ausgabe zukünftig in eine Excel-Tabelle oder auf eine Webseite umleiten. Dazu braucht man den vorhandenen Code nicht mehr zu ändern. Man fängt einfach die Ausgabe ab und lässt sie vom Handler in eine Excel-Tabelle (oder was auch immer) schreiben.

Dasselbe gilt für die Bildschirmausgabe. Ihre vorhandenen Programme sind für die Ausgabe auf 5250-Terminals geschrieben, aber Ihre Anwender wollen eine grafische Web-Oberfläche? Anstatt das ganze Programm umzuschreiben, können Sie die Ein-/Ausgabe-Operationen für die Bildschirmdatei abfangen, Ihre eigenen Handler-Routinen aufrufen und mit diesen Routinen die Ein-/Ausgabe auf einer Web-Seite realisieren.

Ich habe in vielen Artikeln und Gesprächen immer wieder betont, dass es sinnvoll ist, den Code für die Bildschirmausgabe (oder „view“) vom Code für die Geschäftsprozesse (oder „model“) zu trennen, so dass es einfacher ist, die Benutzerschnittstelle zu ändern, falls erforderlich. Das entspricht im Grunde genommen dem, was RPGOA für Sie tut: Es trennt die Bildschirmein-/ausgabe von der

Business-Logik. Aber ich stehe zu meiner Art zu Programmieren. Das Codieren der Anzeige-Logik und der Business-Logik in getrennten Programmen ist immer noch die beste Vorgehensweise – und wesentlich vielseitiger als RPGOA. Aber es ist auch wesentlich teurer, den gesamten vorhandenen Programmcode zu überarbeiten. Bei bestehenden Anwendungen erspart RPGOA eine Menge Aufwand, weil man nicht komplett neu anfangen muss.

Die aufrufende Seite ist sehr einfach zu codieren – im Prinzip muss man nur das Schlüsselwort `HANDLER` einfügen. Das Schreiben des Handlers selbst ist wesentlich schwieriger. Wenn Sie schon einmal ein Exit-Programm (ein Programm, das bei einem bestimmten Ereignis vom Betriebssystem aufgerufen wird) geschrieben haben, haben Sie bereits so etwas Ähnliches wie einen Handler codiert. Der Handler wird für jedes Datei-Ereignis (`open`, `close`, `read`, `write` usw.) aufgerufen und empfängt einen komplexen Datenstruktur-Parameter, der alle Details über die Datei und die Operation enthält. IBM stellt in `QSYSINC` eine Copy-Strecke zur Verfügung, die die meisten Definitionen enthält, die man für diese Datenstruktur benötigt.

Im Gegensatz zu IBMs Anspruch macht das Tool nichts, um eine Bildschirmausgabe in ein Spreadsheet, auf eine Web-Seite oder auf ein Smartphone umzuleiten. Wenn Sie so etwas vorhaben, müssen Sie einen Handler kaufen (oder schreiben), der den Bildschirmpuffer übernimmt, in eine GUI-Ausgabe für das gewünschte Ziel transformiert und ihn an dieses Ziel überträgt.

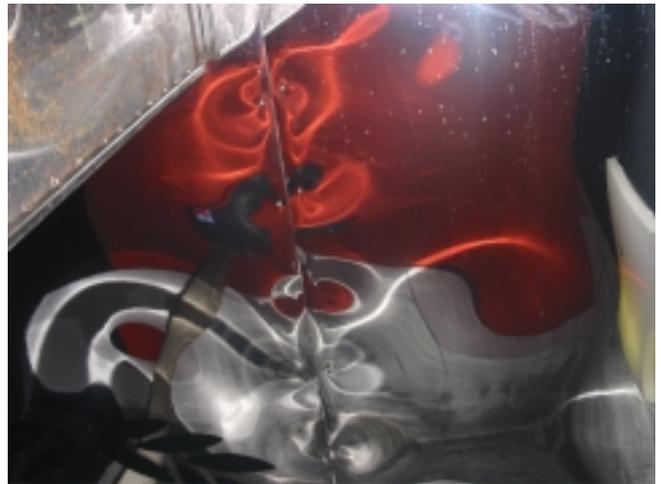
RPGOA bietet nur eine Möglichkeit, diese „Transformationsroutine“ aufzurufen.

The Good – das Gute

Schon seit vielen Jahren gibt es Möglichkeiten (ohne Änderungen am bestehenden Code), die Bildschirmausgabe in eine grafische Oberfläche umzuwandeln. Mit einem Screen-Scraper oder Web-Facer kann man dieses Ziel erreichen, und das ist schon seit einiger Zeit möglich. Was ist also so aufregend an RPGOA?

RPGOA überträgt den Puffer direkt an den Handler. Er muss nicht erst in einen 5250-Datenstrom umgewandelt werden, und deshalb muss auch der Handler keinen 5250-Datenstrom auswerten. Das beschleunigt die Verarbeitung etwas.

Der Handler erhält die extern beschriebenen Felder und ausführlich beschriebene Metadaten. Im Gegensatz dazu sieht ein Screen-Scraper nur ein Abbild des Bildschirminhalts. Er kann nur raten, wo Felder beginnen und enden. Die Umwandlung in etwas Brauchbares ist wesentlich schwieriger.



Zumindest zwei Tools, die bereits von Drittanbietern erstellt wurden, enthalten sehr interessante Handler. Sie enthalten ein GUI-Tool, mit dem das Bildschirm-Layout gestaltet und mit Drag- and Drop-Komponenten ergänzt werden kann, um eine GUI-Bildschirmausgabe zu erstellen. Wenn der Entwurf fertig ist, erstellen die Tools eine Bildschirmdatei und die erforderlichen Web-Objekte. Danach kann die Web-Oberfläche mit EXFMT, READ, WRITE usw. genutzt werden. Der Benutzer sieht eine grafische Oberfläche anstatt einer 5250-Ausgabe.

Ist das nicht, was wir immer alle wollten? Die Möglichkeit, einen schönen GUI-Bildschirm zu entwerfen und mit EXFMT auszugeben? Genauso einfach wie 5250?

The Bad – das Schlechte

Ein eklatantes Problem an diesem Ansatz besteht für mich darin, dass das RPG-Programm immer noch denkt, es würde mit einer Bildschirmdatei arbeiten. Das Programm geht immer noch davon aus, dass es die Abfolge der Bildschirmausgabe bestimmt. Das Programm prüft immer noch, ob die Taste F3 (=Ende) gedrückt wurde. Wenn es etwas hervorheben will, setzt es immer noch die Bezugszahl, die mit DSPATR(HI) verbun-

den ist. Ihr Programm weiß nicht, dass es mit einer Web-Anzeige interagiert. Es ist immer noch im 5250-Paradigma gefangen.

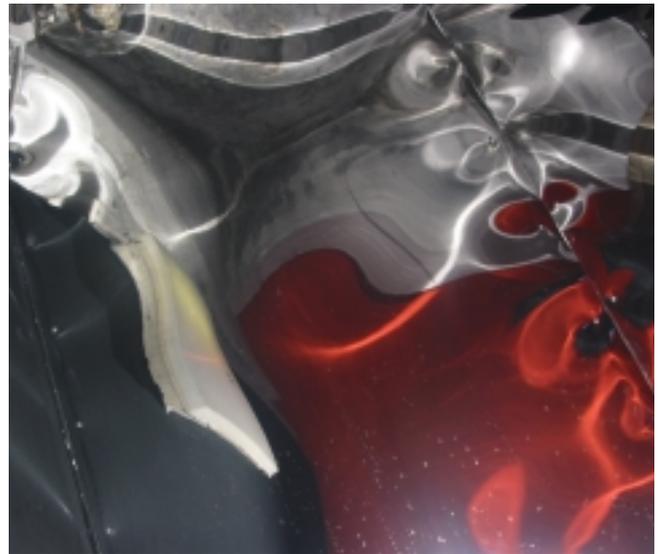
Moderne GUIs funktionieren nicht wie 5250-Einheiten. In einer Web-Anwendung sollte es z.B. möglich sein, den nächsten Bildschirm in einem neuen Fenster (oder Tab) zu öffnen und in beide Bildschirme nebeneinander etwas einzugeben.

Wenn man ein Diagramm auf dem Bildschirm ausgeben will, sollte das Programm in der Lage sein, die zu zeichnenden Koordinaten zu senden. Wie soll das gehen, wenn es immer noch davon ausgeht, mit einem 5250-Datenstrom zu arbeiten. Soll man ein Subfile für den Green Screen codieren und mit Werten füllen? Kann die GUI das Subfile lesen, um das Diagramm zu erstellen?

Ein weiteres Problem, das es beim Programmieren von 5250-Bildschirm Ausgaben schon immer gab, ist der Ansatz „ein Bildschirm nach dem anderen“. Man kann während der Benutzereingabe nicht mit dem Bildschirm interagieren; das ist einer der Schwachpunkte von 5250 gegenüber anderen Lösungen.

Leider übernimmt RPGOA diese Problematik, weil der RPG-Code immer noch auf die Ausgabe von Bildschirmdateien ausgerichtet ist. Sehen Sie sich z.B. VARPG an: alles ist ereignisorientiert – wenn ein Benutzer auf einen Button klickt, wird eine Routine aufgerufen. Wenn ein Benutzer Text eingibt, wird eine Routine aufgerufen und so weiter. Das Programm kann unmittelbar auf Benutzeraktionen und andere Ereignisse reagieren.

Weil ein RPG-Programm immer noch davon ausgeht, mit einer Bildschirmdatei zu interagieren, kann es einfach bestimmte Funktionen, die man von neuen Anwendungen erwartet, nicht bieten.



Mir erscheint RPGOA als deutliche Verbesserung gegenüber Screen-Scrapern: Es ist ein besseres Tool, um vorhandenen Programmen eine grafische Oberfläche zu geben, aber es ist nicht annähernd so gut wie ein Programm mit Model-View-Controller-Architektur (MVC).

The Ugly – das Hässliche

Das Hässliche an diesem Projekt kommt meiner Meinung nach von IBM:

- > IBM behauptet immer wieder, dass RPG bisher nur mit 5250 arbeiten konnte. Das ist schlicht und einfach falsch. Seit der erste HTTP-Server für OS/400 verfügbar war, habe ich Web-Anwendungen in RPG geschrieben. RPG war nie an die 5250-Schnittstelle gebunden.
- > IBM behauptet immer wieder, dass man durch dieses Tool in die Lage versetzt wird, Daten auf vielen verschiedenen Geräten auszugeben. Das ist irreführend. Um etwas auf einem Gerät ausgeben zu können, muss man den Code dafür entweder selbst schreiben oder bei einem Dritthersteller kaufen.

Aber wissen Sie, was das Schlechteste von allem ist, das absolut Schlechteste?

RPGOA wird nicht als Bestandteil von RPG ausgeliefert! Man muss es separat zukaufen! Ach du Schande! Man muss nicht nur für den Handler zahlen, sondern auch für RPGOA!

Das bedeutet, dass dieses Tool niemals breite Akzeptanz gewinnen wird. Der Großteil der RPG-Gemeinde wird keinen Zugriff darauf haben! Das ist ein Riesenfehler! Und man bezahlt nicht nur dafür, Programme zu kompilieren, die RPGOA nutzen, sondern auch für die Runtime-Unterstützung. Man bezahlt also für die Produktionssysteme genauso wie für die Entwicklungssysteme.

Ich habe über dieses Dilemma mit George Farr von IBM gesprochen. Er wies darauf hin, dass das Problem darin liegt, dass man Einnahmen vorweisen muss. Es gibt nicht genügend neue Anwender, die neue Kopien des RPG-Compilers kaufen, weil ihn jeder schon besitzt. Jeder zahlt für SWMA (Software-Wartung), aber anscheinend zählt nichts davon als Einnahme für RPG? Wie dem auch sei: Farr sagte, auch er würde RPGOA gerne als festen Bestandteil von IBM i sehen. Er sagte, wenn ich überzeugt sei, dass RPGOA ein fester Bestandteil von RPG und IBM i werden sollte, dann sollte ich das als Anforderung an COMMON weitergeben.

Wie denken Sie darüber? Meinen Sie, dass RPGOA ein fixer Bestandteil von RPG werden sollte, auch wenn das hieße, dass

der Preis von RPG etwas erhöht wird? Ich glaube schon. Ich denke, dass die Runtime-Unterstützung Bestandteil von IBM i werden sollte, und dass die Compiler-Komponenten Bestandteil des RPG-Compilers werden sollten. Jeder RPG-Programmierer sollte RPGOA haben, so dass es zu einem zentralen Bestandteil bei der Arbeit mit RPG werden kann.

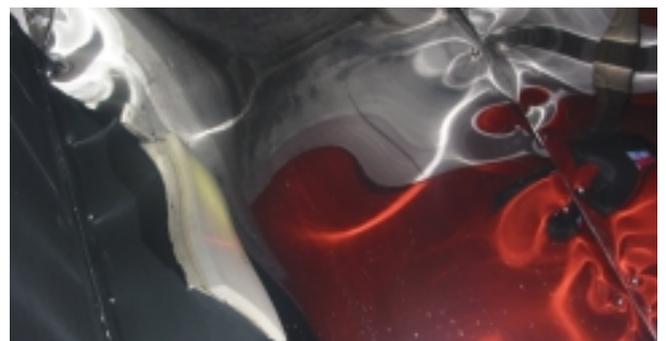
Wenn Sie auch dieser Meinung sind, können Sie über COMMON eine Anforderung stellen. Dazu brauchen Sie kein COMMON-Mitglied zu sein. Sie müssen sich nur für die Anforderungsseite registrieren, um eine Anforderung eingeben zu können.

Vielleicht lässt sich IBM ja erweichen, wenn viele Anwender sich dafür aussprechen, RPGOA vollständig zu integrieren.

#|#

[Scott Klement](#) ist technischer Redakteur von NEWSolutions. Außerdem ist er IS-Manager der Klement Sausage Co., Inc. Sie erreichen ihn unter iSN@ScottKlement.com.

Übersetzt und für den deutschsprachigen Markt überarbeitet von Mathias Spateneder.



IBM Announcements 2010
Software

IBM verjüngt seine Anwendungsentwicklungs-Tools für Power Systems

Mit einer Fülle von Neuerungen, die für das 2. Quartal 2010 angekündigt wurden, wird die Anwendungsentwicklung für die Power-Systeme vereinheitlicht

von George N. Farr



IBMs Rational Software hat ihre Anwendungsentwicklungs-Tools und Compiler für Power-Systeme mit AIX und IBM i verjüngt. Rational Developer for Power Systems Software und Rational Team Concert (RTC) for Power Systems Software wurden zum ersten Mal im Februar 2010 angekündigt. Zu diesem Zeitpunkt führte Rational Developer nur ein Feature ein: RPG- und COBOL-Entwicklungs-Tools für IBM i. In der Ankündigung vom April 2010 waren für Rational Developer zusätzliche Features für AIX enthalten, und zwar:

- > Entwicklungstools für C/C++ für AIX
- > Entwicklungstools für COBOL für AIX

Mit dieser Ankündigung war neben bemerkenswerten Erweiterungen für RPG und COBOL auch die Umbenennung von



Websphere Development Studio /WDS) in Rational Development Studio (RDS) 7.1 verbunden. Darüber hinaus wurden auch Änderungen am Produkt-Packaging vorgenommen.

Insgesamt sind die Ankündigungen für Power zwar umfangreich, aber nicht kompliziert. Dieser Artikel soll die jüngsten Ankündigungen zusammenfassen und Ihren Appetit anregen. In späteren Artikeln werden wir die verschiedenen neuen Features und Funktionen detaillierter vorstellen.

Auf einen Blick

Die April-Ankündigung von IBM Rational umfasst die neue Tool-Familie des Rational Developer for Power Systems Software, RTC for Power Systems Software (RTC for Power) und die neuesten Rational Compiler. Ganz im Sinne des „Power Movement“ will IBM Rational mit diesen beiden Schlüsselprodukten die Produktivität beim Programmieren erhöhen, die Fertigstellungszeit bis zur Marktreife verkürzen und die Entwicklungskosten insgesamt senken. Kernstück dieser „Power tools“ ist die integrierte,

Eclipse-basierte Entwicklungsumgebung für die wichtigsten Entwicklungsaufgaben unter AIX und IBM i (Abbildung 1).

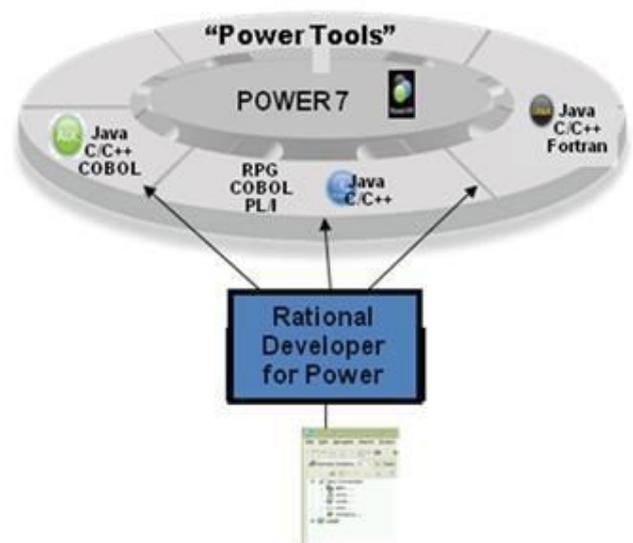


Abbildung 1: Die IBM Rational „Power Tools“ für AIX und IBM i

Mit den neuen Rational „Power Tools“ wird es einfacher als je zuvor, Anwendungen zu konsolidieren, zu standardisieren und zu virtualisieren, die bisher durch verschiedene IT-Infrastrukturen liefen, da die Power-Systeme jetzt verschiedene AIX- und IBM i-Umgebungen zusammen unterstützen.



IBM Rational verfolgt mit den neuen Ankündigungen und Veränderungen das Ziel, Kunden und Business-Partnern dabei zu helfen, ihre Investitionen in Anwendungen auf Power-Systemen zu schützen, eine einzige, konsistente Entwicklungsumgebung für alle Entwicklungsaufgaben auf Power-Systemen anzubieten und die Anwendungsmodernisierung zu unterstützen.

Packaging

Die wichtigste Überlegung beim Packaging war, es Kunden zu ermöglichen, nur die Features oder Tools zu kaufen, die sie auch benötigen. Über Jahre hinweg haben viele Kunden signalisiert, dass das „Einheitsmodell“ nicht akzeptabel ist, und dass sie nur für die Produkte zahlen möchten, die sie auch wirklich benötigen und einsetzen. Das Packaging von Rational Developer for Power Systems geht auf diese Forderung ein, indem es eine Reihe einzeln zu erwerbender Features einführt:

- > C/C++ Entwicklungstools für AIX
- > COBOL- Entwicklungstools für AIX
- > RPG- und COBOL- Entwicklungstools für IBM i

Weitere, zusätzliche Power-Tools sind

- > Rational Application Developer (RAD) für Java
- > Rational Business Developer (RBD) für EGL

Abbildung 2 zeigt die aktuelle Produktstruktur von Rational Developer for Power Systems in Version 7.6, die um zwei neue Pakete erweitert wurde (C/C++ und COBOL für AIX). Die beiden Pakete beinhalten Compiler und Entwicklungs-Tools für die jeweiligen Sprachen.

Rational Developer for Power Systems Software

Rational Developer for Power Systems Software ist eine umfassende Anwendungs-entwicklungs-Lösung für Power-Systeme mit Entwicklungs-Tools, Compilern und Application Lifecycle Management (ALM). Die Entwicklungstools umfassen Funktionen wie den Remote System Explorer, Dateiverwaltung und -navigation, Suchfunktionen, Editoren, Build-Funktionen und einen modernen Debugger, die alle in eine einzige, Eclipse-basierte IDE integriert sind.

Eine der Möglichkeiten, die diese Umgebung bietet, ist, dass der Sourcecode in einem Eclipse-basierten Projekt auch lokal gespeichert werden kann, so dass der Entwickler auch ohne Verbindung zum Server arbeiten kann.

Beim Erstellen der Software sorgen die Standard-Mechanismen von Eclipse dafür,

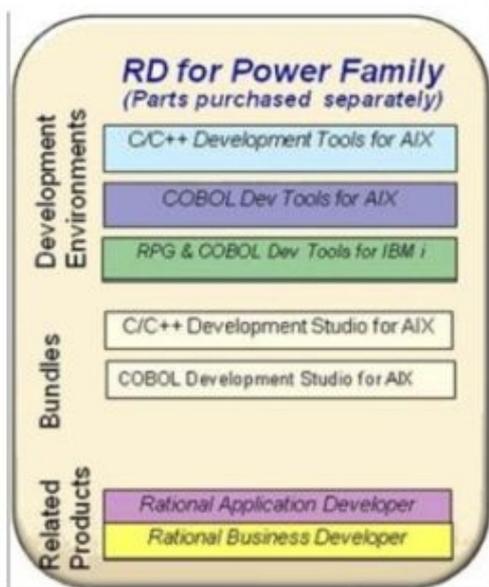
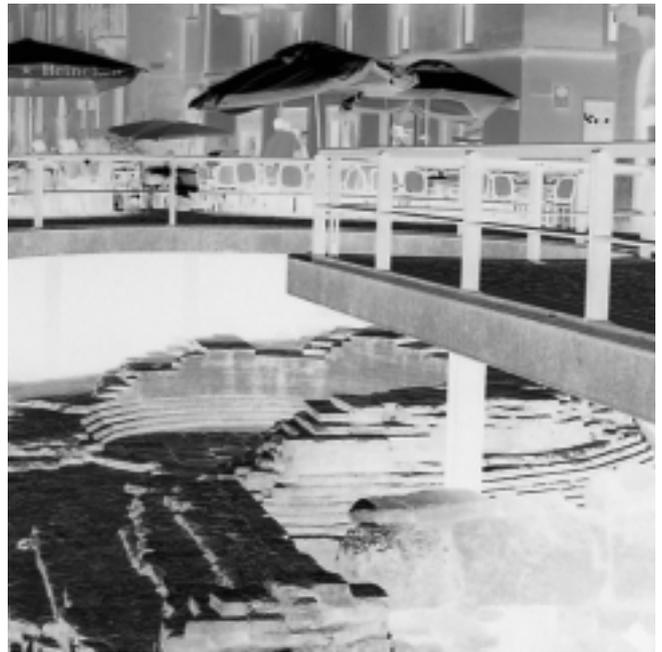


Abbildung 2: Die Produktstruktur von Rational Developer for Power in Version 7.6



dass der Entwickler bei Umwandlungsfehlern direkt zu den entsprechenden Stellen im Sourcecode gelangt. Auch lokale Projekte erlauben das Team-Sharing mit jedem Produkt, das Eclipse unterstützt, wie z.B. Rational Team Concert.

Die neue Version 7.6 von Rational Developer umfasst neben den Tools für C/C++ und COBOL für AIX auch Neuerungen für die Entwicklung unter IBM i, wie z.B. die Unterstützung für IBM i V7R1.

Tools für C/C++ für AIX

IBM hat zwar seit Jahren hochwertige Compiler für C/C++ für AIX im Angebot, konnte aber keine adäquaten Tools anbieten. Rational bietet nun zum ersten mal eine reichhaltige, integrierte Umgebung zum Editieren, Compilieren und Debuggen heraus, die die Produktivität bei der Anwendungsentwicklung in C/C++ für AIX auf eine neue Ebene anhebt. Zudem ermöglicht es dieses Eclipse-basierte Framework C/C++ Entwicklern, nahtlos mit anderen Eclipse-basierten Tools zusammen zu arbeiten. Ein Beispiel

dafür sind gemischtsprachige Anwendungen, die z.B. COBOL für AIX, RPG für IBM i und Java auf beiden Plattformen verwenden.

C/C++ Anwender profitieren von zahlreichen Möglichkeiten des Remote System Explorers. Sie können ferne C/C++ Projekte einrichten, um Quellcode zu editieren und zu verwalten, und um Quelldateien mit verschiedenen Analyse-Tools, wie z.B. Type-Hierarchie, Call Graph oder Macro Definition Browser oder einfach mit dem Editor auszuwerten und zu bearbeiten. Auch der Debugger ist gut in diese Umgebung integriert und ermöglicht das Debuggen Ihrer AIX-Anwendungen mit der Debug-Schnittstelle von Eclipse, die den Debugger mit Core-Dateien für die Post-Mortem-Analyse verbindet.

Die Einführung des C/C++ Features in Rational Developer ermöglicht C/C++ Programmierern, die Produktivitätsvorteile auszuschöpfen, die der Umstieg von älteren, textbasierten und befehlszeilenorientierten Tools auf eine moderne, integrierte Entwicklungsumgebung bietet.

COBOL-Tools für AIX

Insgesamt ähneln die Tools dem Angebot für C/C++, und wie für C/C++ gab es schon seit Jahren einen hochwertigen COBOL-Compiler für AIX. Jetzt jedoch bietet Rational COBOL-Entwicklern zum ersten Mal eine umfassende, integrierte Entwicklungsumgebung zum Editieren, Compilieren und Debuggen unter AIX an.

Die Funktionalität des Editors ist vergleichbar mit den Rational-Developer-Versionen für IBM i und IBM z. COBOL-Quellcode kann mit dem Remote-Systems-LPEX-Editor bearbeitet werden, der Code Assist, Outline-Ansichten, Flyover-Displays, Token-Einfärbung und Filterung unterstützt.

Tools für RPG und COBOL für IBM i (bisher bekannt als RDi)

IBM i-Kunden haben lange nach einem einfacheren Toolset gefragt, das die tägliche Arbeit unterstützt. Vielen Unternehmen waren die Entwicklungs-Tools im bisherigen Packaging zu groß, mit nicht benötigten Features versehen und zu langsam zu starten.

Das neue „leichtgewichtige“ Rational Power Tooling for i bietet IBM i-Kunden signifikante Verbesserungen für ihre Anwendungsentwicklung und ist darauf ausgelegt, sogar auf Desktop-Computern mit nur 512 MB Hauptspeicher zu laufen. IBM hat sich auf die Anforderungen von RPG-, COBOL- und CL-Entwicklern konzentriert und bietet leistungsfähige Editier-, Compiler- und Debugger-Funktionen und zusätzliche Unterstützung für Ressourcen und Funktionalitäten von IBM i (i5/OS).

Die erste, wichtige Neuerung im aktuellen Release ist nicht wirklich neu, sondern eine lange erwartete Erweiterung, die schon

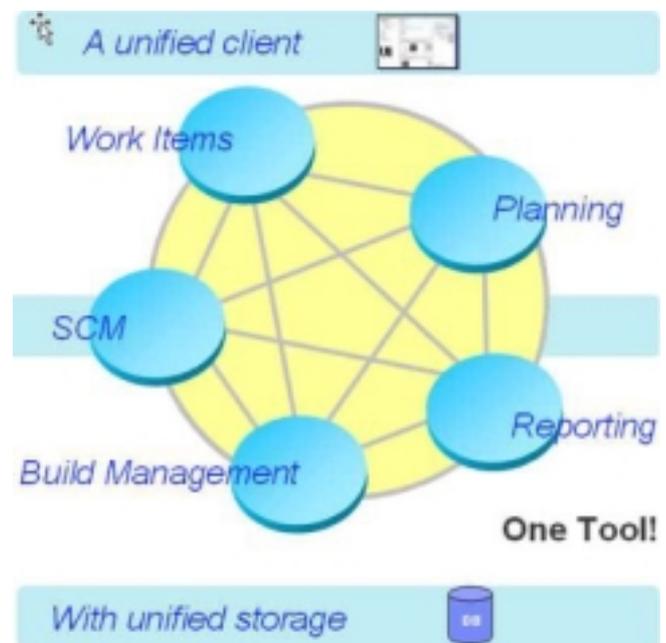


Abbildung 3: Die vereinheitlichte Entwicklungsumgebung von RTC for Power Systems Software

IBM Announcements 2010

In, diesem dem zweiten Teil erhalten Sie einen Überblick über die Neuerungen in den einzelnen Features.

IBM verjüngt seine Anwendungsentwicklungs-Tools - RTC for Power Systems Software



in RDi enthalten war, aber als „Technical Preview“ gekennzeichnet war: der Screen Designer. Das bedeutet, dass der Designer von dieser Version an in produktiven Umgebungen eingesetzt werden kann. Zusätzlich wurde der neue Report Designer eingeführt. Die beiden Designer ermöglichen das Entwerfen von Bildschirm- und Druckerdateien sowohl in einer grafisch orientierten Arbeitsweise mit Drag-and-Drop und Point-and-Click als auch textorientiert mit dem integrierten LPEX-Editor. Daneben unterstützt das neue Release natürlich die aktuellen Erweiterungen der RPG- und COBOL-Compiler.

In Bezug auf die Nutzungsrechte ersetzen die IBM Rational RPG und COBOL Entwicklungstools für i den IBM Rational Developer for i (RDi) als bevorzugte Entwicklungsumgebung für native IBM i-Anwendungen. RDi-Anwender mit aktueller Software-

Wartung sind daher berechtigt, das Feature IBM Rational RPG and COBOL Development Tools for IBM i von IBM Rational Developer for Power Systems Software zu nutzen.

Es folgt ein Überblick der Neuerungen in einzelnen Features, wie z.B. Rational Team Concert (RTC), Rational Business Developer (RBD) und EGL und Rational Developer Studio (RDS). #|#

[George N. Farr](#) ist seit den Anfängen der AS/400 als Tester, Entwickler, Team-Leiter, technischer Planer und Entwicklungs-Manager für System i Compiler tätig. Er ist weltweit zuständiger Produkt-Manager für alle System i Entwicklungs-Tools und Compiler. Sie erreichen ihn unter farr@ca.ibm.com.

Übersetzt und für den deutschsprachigen Markt überarbeitet von Mathias Spateneder



RTC for Power Systems Software ermöglicht Entwicklern auf Power und verteilten Plattformen die Zusammenarbeit und gemeinsame Nutzung integrierter Tools für Planung, Source-Kontrolle, Workitems, Build-Dashboards, Berichte und Prozessunterstützung. Bisher mussten die meisten dieser Aktivitäten mit verschiedenen Tools erledigt werden, von denen jedes wieder seine eigene Benutzeroberfläche, Workflow-, Prozess-, Such-, Sicherheits- und Archivierungsmechanismen hatte. Diese Tools hatten nur spärliche Integrationsmöglichkeiten untereinander, was dazu führte, dass Teams voneinander isoliert und unter hohem Wartungs- und Verwaltungsaufwand zusammenarbeiteten.

RTC for Power Systems Software bietet im Gegensatz dazu ein einheitliches Tool, das

Planung, Software Configuration Management (SCM), Workitems, Build-Management und Reporting zusammenfasst, wie in Abbildung 3 dargestellt. Basierend auf IBMs Eclipse-Umgebung und einer neuen Technik für Teamarbeit namens Jazz bietet das Produkt eine einheitliche Benutzeroberfläche, gemeinsamen Speicher und Prozessüberwachung, die die Zusammenarbeit unterstützen. Das Ergebnis sind niedrigere Wartungs- und Verwaltungskosten (durch zentrale Verwaltung und Nutzung einer gemeinsamen Datenbank) und ein Tool, das leicht erlernbar, schnell einsetzbar und flexibel anpassbar ist.

RTC for Power Systems Software setzt auf RTC auf. Neben den bereits erwähnten Tools für Planung, Workitem-Management, Berichte und Dashboards, die RTC bietet, stellt RTC for Power Systems Software folgende zusätzlichen Features zur Verfügung:

- > Der Server für RTC for Power Systems Software kann von IBM i und AIX auf der Power-Systems-Plattform gehostet werden, um dem Anwender die Skalierbarkeit, Zuverlässigkeit und Performance dieser Systeme zur Verfügung zu stellen. Zusätzlich kann der Server auch auf Microsoft Windows gehostet werden.
- > RTC for Power Systems Software unterstützt SCM für Software, die für Power-Systeme und für verteilte Plattformen entwickelt wurde. Es beherrscht z.B. die Versionskontrolle für IBM i Projektressourcen mit Quellcode in RPG, COBOL, DDS und CL. Es können aber auch beliebige andere Sourcecodes gespeichert werden, wie z.B. C/C++, COBOL, Java, .NET und PHP für andere Plattformen (AIX und Windows).
- > RTC for Power Systems Software beinhaltet Build Engines, die Team-Builds unter IBM i und AIX unterstützen.

Daneben bietet es Features wie die IBM i Build-Spezifikationen und eine zugehörige Build-Definition, um Projektressourcen wie z.B. RPG- und DDS-Quellen zum Erstellen von Programmen, Datenbank- und Bildschirmdateien und anderer Objekte zu nutzen.

- > Der RTC for Power Systems Software Client integriert sich nahtlos in Rational Developer for Power 7.6 und ermöglicht es Entwicklern dadurch, ihre Anwendungen in ein und derselben Umgebung zu editieren, zu compilieren und zu debuggen und in dieser Umgebung auch die Versionskontrolle abzuwickeln. Der Client bietet darüber hinaus die Möglichkeit, Workitems zu erstellen und zu ändern und Änderungen am Sourcecode für ein späteres Auditing mit Workitems zu verknüpfen. Auch Team-Builds lassen sich konfigurieren und kontrollieren. Und schließlich kann der Client auch Pläne für Releases oder Milestones erstellen und Berichte anzeigen, die Daten über verschiedene Projektmetriken bieten (z.B. die Anzahl gemeldeter Probleme über einen bestimmten Zeitraum und den Anteil der gelösten und offenen Probleme).
- > Auch ein preisgünstiger Web-Client ist für RTC for Power Systems Software verfügbar, um Team-Mitgliedern wie Managern und Testern die Arbeit mit Planungen, Workitems, Dashboards und Berichten in einem Browser zu ermöglichen.

Zusätzliche Informationen über RTC for Power Systems Software finden Sie unter <https://jazz.net/projects/rational-team-concert-power>. Dort steht auch eine 60-Tage-Demoversion des Produkts zum Download bereit. Zusätzlich bietet die Jazz.net-Webseite eine Vielzahl von Informationen über das Produkt in Form von Artikeln, How-to-Videos, Tutorials, Blog-Posts und Wiki-Einträgen.



Rational Business Developer (RBD) und EGL

Rational Business Developer bietet als Teil der Power Systems Produktfamilie Tools zum Entwickeln moderner Webanwendungen und Anwendungen für Web 2.0 und serviceorientierte Architekturen unter Verwendung von IBMs neuester Business-Sprache, EGL. Mit EGL kann ein Entwickler eine komplett neue Anwendung vom Front-End bis zum Back-End in einer einzigen Sprache codieren oder Rich-Web-Anwendungen erstellen, die mit vorhandener Logik, wie z.B. RPG- oder COBOL-Programmen auf IBM i oder Java- oder C/C++-Programmen auf AIX interagieren.

EGL ist eine moderne, deklarative Programmiersprache, die zum Erstellen von Business-Anwendungen der nächsten Generation entwickelt wurde. Wichtigstes Ziel von EGL ist es, die Entwicklungsarbeit zu beschleunigen, indem man den Entwickler von der Komplexität moderner Anwendungsentwicklung abschirmt. Eine Technik, mit der EGL dieses Ziel verfolgt, ist das Konzept der



Abstraktion. Mit Hilfe der Abstraktion können Entwickler einfache, aussagekräftige Anweisungen wie „get“ oder „update“ verwenden, um komplexe Funktionen auszuführen, wie das Lesen oder Aktualisieren von Daten in einer Datenbank. Entwickler können sich auf diese Weise mehr auf die geschäftlichen Anforderungen konzentrieren, anstatt sich mit technischen Problemen zu beschäftigen.

Um eine möglichst breite Palette von Plattformen und Umgebungen zu unterstützen, wird der EGL-Code in Java, COBOL und JavaScript umgewandelt. Diese Umwandlung geschieht sofort innerhalb der Tools (der Entwickler soll den generierten Code weder sehen noch verändern oder debuggen). Mit der neuen Rich-UI-Technologie von EGL können Entwickler mit dem unterschiedlichsten Hintergrund JavaScript-basierte Webanwendungen entwickeln, ohne über tiefere Kenntnisse von HTML, JavaScript oder AJAX zu verfügen. EGL erlaubt dem Entwickler die Verwendung der neuesten und beliebtesten JavaScript-Widgets und -Bibliotheken durch die direkte Unterstützung der Bibliotheken. Da EGL auch die Integration bestehender Business-Logik ermöglicht, kann es auch als effizientes Werkzeug zum Entwickeln neuer Web-Frontends eingesetzt werden, die diese vorhandene Logik aufrufen.

So können moderne Web-2.0-Mashups erstellt werden, die relevante Daten aus verschiedenen Quellen integrieren. Da Rational Business Developer in das komplette Paket

des Rational Developer for Power eingebunden ist, können Entwickler ein einziges, integriertes Entwicklungs-Tool einsetzen, um komplette Multi-Plattform-Anwendungen zu entwickeln, zu testen und zu debuggen.

Rational Developer Studio (RDS)

Wie bereits mehrfach erwähnt, wurde Websphere Developer Studio (WDS) in Rational Developer Studio (RDS) umbenannt, um die Integration mit den übrigen Rational Power Tools zu verdeutlichen. RDS beinhaltet einige interessante Neuerungen für ILE RPG, ILE COBOL und ILE C/C++.

Zu den wichtigsten Neuerungen für ILE RPG gehört die Möglichkeit, Datenstruktur-Arrays zu sortieren und zu durchsuchen, indem man ein „Schlüssel“-Feld definiert. Weitere Neuerungen sind neue und erweiterte eingebaute Funktionen (BIFs). Die neue Funktion %SCANRPL sucht alle Vorkommen eines Wertes in einem String und ersetzt sie durch einen anderen Wert. Ebenfalls neu ist die Funktion %PARMNUM, mit der innerhalb einer Prozedur die Nummer eines Parameters softcodiert werden kann. Die Funktion %LEN wurde so erweitert, dass sie jetzt auch die maximale Anzahl Zeichen in einer alphanumerischen, UCS2- oder DBCS-Variable mit variabler Länge ermitteln kann.

In ILE COBOL wurde COMPUTATIONAL-5 oder COMP-5 als nativer binärer Datentyp für die USAGE-Klausel eingeführt. Die Performance der XML-Generierung wurde verbessert und die Optimierung wurde beim Umwandeln sehr großer Programme abgeschaltet, um die Performance zu verbessern. Außerdem wurde die Unterstützung des Teraspace-Speichermodells hinzugefügt.

Bei ILE C V7.1 wurde die Verschlüsselung von Debug-Daten mit einer neuen Compiler-Option (DBGENCKEY) ermöglicht. Bei ILE C++ wurde die Unterstützung dezimaler Gleitkommazahlen hinzugefügt. Dies sind nur einige Highlights aus den Neuerungen, die man in RDS für V7R1 finden kann.

Open Access: RPG Edition

Seit langem wünschen sich RPG-Programmierer eine Möglichkeit, ihren Anwendungen eine flexiblere Benutzeroberfläche für Nicht-5250-Anzeigen zu geben. Mit den aktuellen Ankündigungen stellt IBM Open Access for RPG vor, das Anwendungen den Zugriff auf die verschiedensten Benutzeroberflächen gibt, wie z.B. Webbrowser oder Handheld-Geräte. Wie Sie vielleicht wissen, hatte der RPG-Einheitentyp SPECIAL eine ähnliche Funktionalität geboten, war aber zu stark eingeschränkt, um für die breitere Verwendung zu taugen. Open Access ist nichts anderes als die voll ausgebaute Version der limitierten SPECIAL-Dateien in RPG. Es bietet dem RPG-Programmierer die Möglichkeit, das einfache und bewährte I/O-Modell von RPG für die Kommunikation mit Geräten einzusetzen, die von RPG nicht direkt unterstützt werden. Das heißt, mit nativen Operationscodes wie READ, WRITE oder EXFMT können völlig neue Schnittstellen bedient werden.

Um dem Compiler die Verwendung von Open Access RPG anzuzeigen, wird einfach das Schlüsselwort HANDLER in den Dateispezifikationen codiert. Damit weiß der Compiler, dass er Code für die Verwendung der angegebenen Handling-Prozedur für die Datei generieren muss und nicht die Datenmanagement-Funktionen des Systems aufrufen soll.

Das Schlüsselwort HANDLER kann für jeden in RPG erlaubten Einheitentyp verwendet werden, also für DISK, PRINTER und WORKSTN. Der Hersteller der Handling-Prozedur kann selbst entscheiden, welcher RPG-Einheitentyp am besten zu den Funktionen passt, die sein Handler bietet. Eine UI-Anwendung würde z.B. am besten zu einer WORKSTN-Datei passen, während eine Excel-Tabelle besser zu einer PRINTER-Datei passen könnte und ein Webservice zu einer DISK-Datei mit Schlüssel. Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt!

Eine einheitliche Power-Entwicklungsumgebung

IBMs oberste Zielsetzung bei dieser Ankündigung war, eine einzige, durchgehend konsistente Umgebung für die Anwendungsentwicklung anzubieten, die unabhängig vom verwendeten Betriebssystem und von den



bevorzugten Programmiersprachen ist. Die Rational Developer for Power Systems Serie bietet moderne, integrierte Entwicklungstools, die die Produktivität und die Softwarequalität steigern. RTC for Power Systems Software bietet dem gesamten Team eine Plattform zur Zusammenarbeit, die viele Aspekte des Application Lifecycle Managements (ALM) in einer einzigen Lösung zusammenfasst. Die IBM-Compiler für IBM i und AIX auf Power stellen sicher, dass Ihre Anwendungen die beste Performance auf Power-Systemen bekommen.

Der Sinn dieses Artikels war, Ihnen Appetit auf die neuen Tools zu machen. In weiteren Artikeln werden wir auf einzelne Bereiche noch genauer eingehen. Wie bereits erwähnt, gibt es die Möglichkeit, die Rational Client Tools 60 Tage kostenlos zu testen.

#|#

George N. Farr ist seit den Anfängen der AS/400 als Tester, Entwickler, Teamleiter, technischer Planer und Entwicklungs-Manager für System i Compiler tätig. Er ist weltweit zuständiger Produkt-Manager für alle System i Entwicklungs-Tools und Compiler. Sie erreichen ihn unter farr@ca.ibm.com.

Übersetzt und für den deutschsprachigen Markt überarbeitet von Mathias Spateneder.

Weitere Informationen zu den Tools und zur Demo-Installation finden Sie unter ibm.com/software/rational/announce/power.



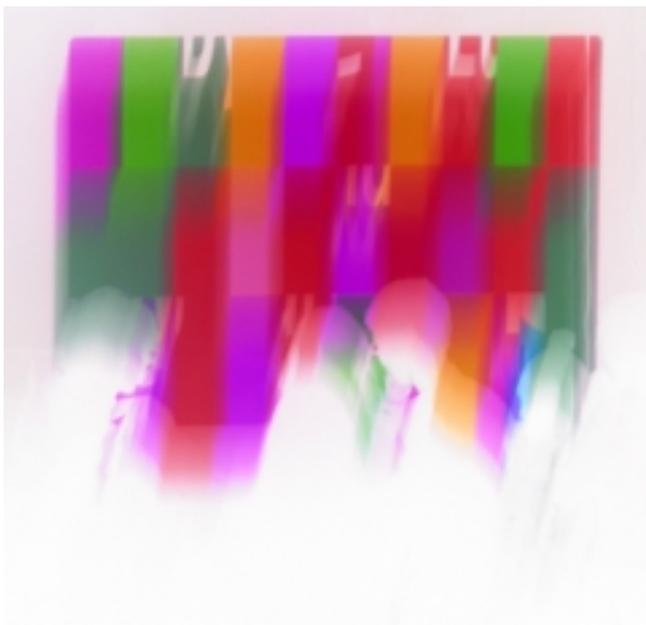
IBM Announcements 2010
Software

IBM OmniFind beschleunigt Suchvorgänge in XML-Dokumenten

von Kent Milligan



Mit der Tatsache, dass geschäftliche Transaktionen zunehmend in XML-Dokumenten eingebunden werden, steigt auch die Notwendigkeit, diese eingebundenen Daten schnell durchsuchen zu können. Diese Tendenz wird sich mit dem nächsten IBM i Release noch verstärken, da DB2 für i dann die Unterstützung eines neuen XML-Datentyps bietet, der die Speicherung von XML-Dokumenten in DB2-Tabellen vereinfacht.



Relationale Datenbanken bieten Query- und Reporting Tools zufriedenstellende Unterstützung, um nach Attributen wie beispielsweise Firmennamen oder Auftragsdaten zu suchen. Diese Schnittstellen arbeiten aber nur dann einwandfrei, wenn die zu durchsuchenden Daten im traditionellen Spalten- und Zeilenformat gespeichert sind.

Welche Möglichkeiten bestehen nun aber, wenn Daten innerhalb von XML-Dokumenten gespeichert sind? Erfolgte die Speicherung in einer DB2-Tabelle, können traditionelle Query Schnittstellen eingesetzt werden, um das XML-Dokument wie eine long character column zu durchsuchen (z. B.

orderDoc like '%ACME%'). Diese Form der Suche funktioniert zwar, wird aber möglicherweise quälend langsam ablaufen, da die DB2 Engine das gesamte XML-Dokument Byte für Byte durchsuchen muss. Das hierbei auftretende Performance-Problem hat viele Datenbankanbieter veranlasst, Text Search Engines einzuführen. Diese spezialisierten Search Engines bieten einen besseren Durchsatz sowohl für strukturierten Text (wie XML) als auch für unstrukturierten Text (wie Spalten mit Daten), der in relationalen Tabellen gespeichert ist.

Viele Kunden sind sich der Tatsache nicht bewusst, dass ihnen unter IBM i 6.1 mit der Einführung des OmniFind Text Search Servers (5733-OMF) eine dieser Hochgeschwindigkeits-Suchmaschinen zur Verfügung steht. Dieses neue Produkt wurde von vielen Kunden nicht wahrgenommen, weil es erst nach der generellen Verfügbarkeit des IBM i Releases 6.1 bereitgestellt wurde. Der OmniFind Server beschleunigt XML-Searches durch die Möglichkeit, eine Suchabfrage auf ein spezielles Element oder eine spezielle Sektion innerhalb des XML-Dokuments zu begrenzen. Somit muss nicht mehr das gesamte XML-Dokument Byte für Byte durchsucht werden.

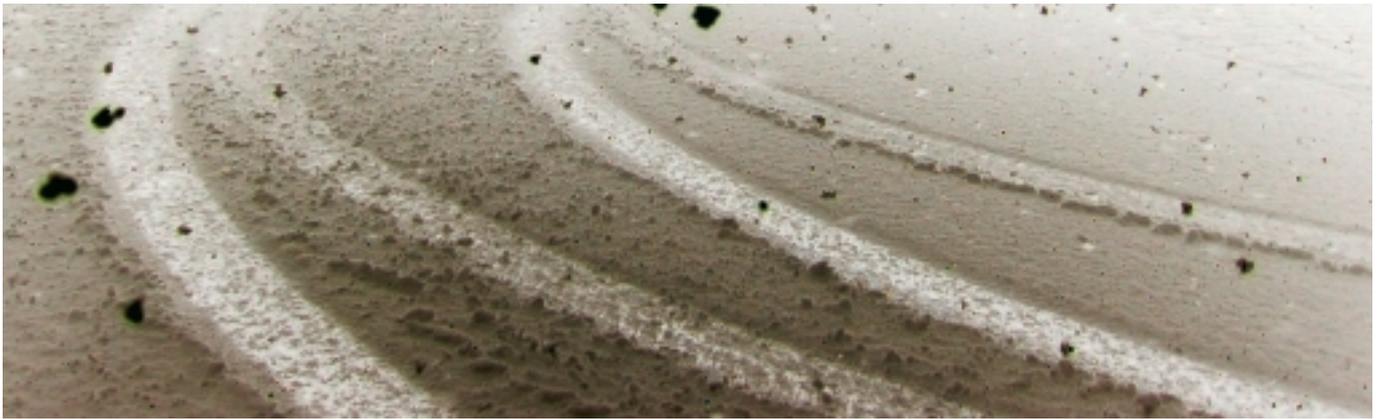
XML ist allerdings nur eines der von OmniFind unterstützten strukturierten Textformate. Darüber hinaus unterstützt sind HTML, Microsoft Word, Microsoft Excel und Adobe PDF. Somit lässt sich OmniFind auch einsetzen, um Textdokumente zu durchsuchen, die außerhalb von DB2-Tabellen gespeichert sind. Weitere Informationen hierzu sind in englischer Sprache unter <http://publib.boulder.ibm.com/series/> und dem Suchbegriff OmniFind oder im OmniFind Whitepaper (als PDF herunterladbar unter: www.newsolutions.de) verfügbar.



Einrichten der OmniFind Engine

Zuerst einmal muss das Produkt OmniFind bestellt und anschließend auf dem System installiert werden, da es in der Basis-Betriebssysteminstallation nicht enthalten ist. Die gute Nachricht hierbei ist, dass hierfür keine Kosten anfallen, da OmniFind als kostenloses Produkt vertrieben wird.

Nach der Installation erfolgt das Starten des OmniFind Text Search Servers mit-



tels der im System im SYSPROC Schema verfügbaren Stored Procedure

`SYSTS_START(). DB2`

für i versucht zwar, den Text Search Server automatisch zu starten, aber die elegantere Vorgehensweise ist wohl, das System Startup Programm um eine Stored Procedure wie beispielsweise:

`CALL SYSPROC.SYSTTS_START()`

zu ergänzen.

Für diesen Artikel wollen wir davon ausgehen, dass die zu indexierenden und aufzusuchenden Textdaten in einer DB2-Tabelle gespeichert sind. OmniFind unterstützt aber auch Textdaten, die in SQL-Tabellen oder Physischen Dateien gespeichert sind. Die Textdaten müssen in einer Spalte mit einer der folgenden Datentypen gespeichert sein:

- > CHAR, VARCHAR
- > BINARY, VARBINARY
- > GRAPHIC, VARGRAPHIC
- > BLOB
- > CLOB, DBCLOB
- > NCHAR, NVARCHAR, NCLOB

Darüber hinaus muss die Tabelle über einen eindeutigen Primärschlüssel oder eine ROWID-Spalte verfügen, um sicherzustellen, dass jeder Textwert einem eindeutigen Wert zugeordnet werden kann.

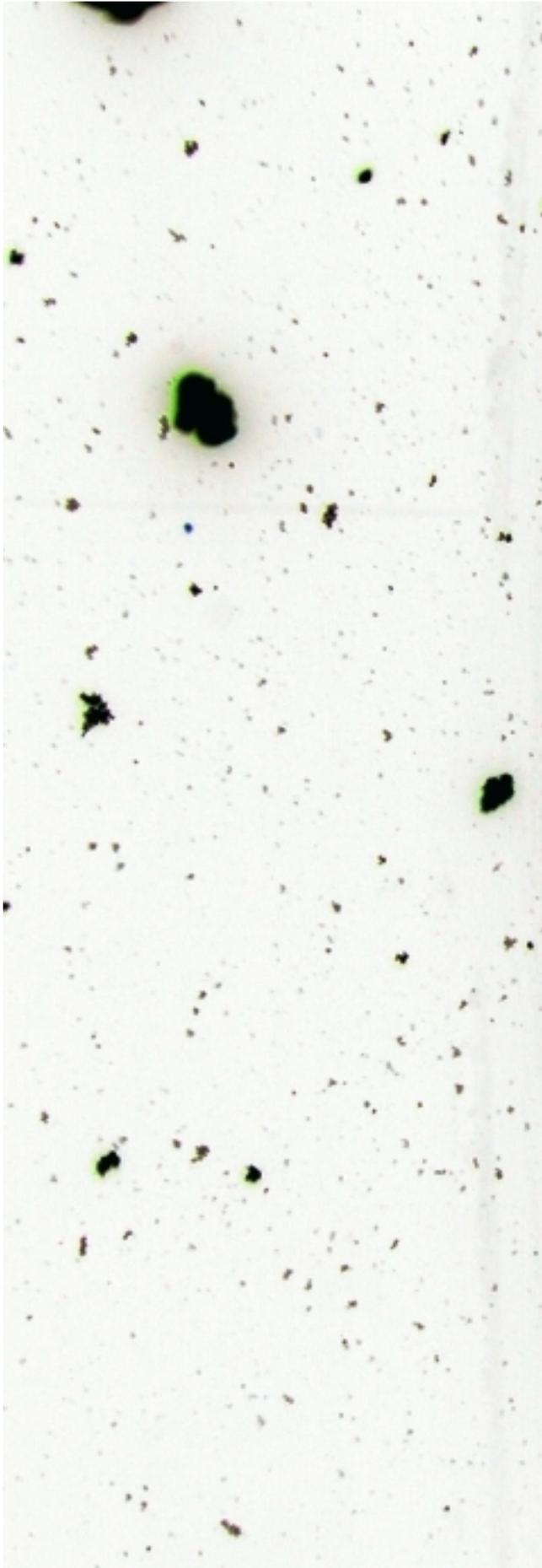
Abbildung 1 enthält ein Beispiel einer Tabelle, die die Voraussetzungen für OmniFind im Sinne von Datentypen und eindeutigem Schlüssel erfüllt. Beide VARCHAR-Spalten in dieser Tabelle lassen sich mit OmniFind indexieren und durchsuchen, überdies ist ein eindeutiger Primärschlüssel vorhanden.

Abbildung 1:

```
CREATE TABLE projects (
  ProjID          INTEGER,
  ProjDATE       DATE,
  ProjNAME       VARCHAR(50),
  ProjDEF        VARCHAR(10000)
  PRIMARY KEY (ProjID) )
```

Sample projects table

Sind die Voraussetzungen erfüllt, besteht der nächste Schritt darin, einen Text-Suchindex zu erstellen. Dieser Textindex ist das Kernstück der Technologie, die OmniFind eine Textsuche mit hoher Geschwindigkeit ermöglicht. In unserem Beispiel soll die Spalte mit der Projektdefinition (ProjDEF) indexiert werden. Vergleichbar mit dem Starten des Text Search Servers wird das Erstellen von Text-Suchindizes ebenfalls durch den Aufruf einer Stored Procedure, in diesem Fall `SYSTS_CREATE` im SYSPROC Schema, erreicht. Der Aufruf der Prozedur



SYSTS_CREATE zum Erstellen eines Textindex über die Spalte mit den Projektdefinitionen lautet:

```
CALL SYSPROC.SYSTS_CREATE(  
  
    'schema1',  
  
    'defn_ix',  
  
    'schema1.projects(projDEF)',  
  
    'FORMAT TEXT UPDATE FREQUENCY D(*) H(*) M(0)')
```

Die beiden ersten Parameter der Prozedur SYSTS_CREATE spezifizieren das Target-Schema und den Namen des zu erstellenden Textindex. Der dritte Parameter identifiziert die zu indexierende Spalte. Der letzte Parameter stellt Konfigurationsoptionen bezüglich des Textindex zur Verfügung. Die Option FORMAT beschreibt die Struktur oder das Format der zu indexierenden Textdaten – im vorliegenden Fall ist der Wert TEXT, weil die Spalte nur einfache, unformatierte Zeichenketten enthält. Die Option UPDATE FREQUENCY legt fest, wie häufig der Textindex aktualisiert werden soll. OmniFind Textindizes werden nicht automatisch aktualisiert, wenn sich Zeilen in der basierenden Tabelle ändern. Dieses Verhalten unterscheidet sich von traditionellen DB2-Indizes, die bei Veränderungen von Daten in der basierenden Tabelle unmittelbar aktualisiert werden. Die Option UPDATE FREQUENCY erlaubt die Vorgabe eines individuellen Aktualisierungsintervalls, das sowohl geschäftliche Anforderungen als auch Anwendungsanforderungen abdeckt. Im vorliegenden Beispiel soll der neu erstellte Index täglich zu Beginn einer neuen Stunde aktualisiert werden.

Nach Erstellung des Textindex können Anwendungen nun mit Hilfe des OmniFind Text Search Servers Suchvorgänge mit hoher Geschwindigkeit vornehmen. Um sich auf die XML Suchfähigkeiten zu konzentrieren, wurden hier nur die wichtigsten Setup-Schritte für OmniFind angesprochen. Das zuvor

bereits erwähnte Referenzmaterial gibt Auskunft über die vollständigen Setup-Details.

Testen der OmniFind Engine

Bevor wir uns mit den Einzelheiten der XML Search Syntax befassen, soll mit einem einfachen Beispiel zum Auffinden von Textdaten mit OmniFind begonnen werden. Die Funktion 'CONTAINS' beschreibt, auf welche Weise eine Anwendung Suchvorgänge mit Hilfe des OmniFind Servers ausführen soll. Das erste Argument der Funktion identifiziert den zu suchenden Textwert, das zweite Argument die zu suchende Zeichenkette. Das nachfolgende Beispiel zeigt einen Suchaufruf mit der Funktion CONTAINS:

```
SELECT ProjDEF FROM projects
WHERE CONTAINS(ProjDEF, 'California AND Testing AND team') =1
AND ProjDATE >= '11/03/2009'
```

Dieses Beispiel sucht nach allen Projektdefinitionen, die das California Testing Team betreffen und nach dem 3. November 2009 erstellt wurden. Die Funktion CONTAINS gibt den Wert '1' zurück, wenn die spezifizierte Zeichenkette gefunden werden konnte, den Wert '0', wenn die Suche nicht erfolgreich war. Dieses Beispiel demonstriert überdies, wie sich Text-Suchanfragen mit traditionellen Suchprädikaten wie beispielsweise einem Datumsvergleich kombinieren lassen.

Die logischen 'AND'-Operatoren in dieser Text-Suchanfrage sind optional. Die Funktion CONTAINS ergänzt die AND-Operatoren automatisch, sobald eine Suchanfrage mehrere Textwerte enthält. Die oben aufgeführte Beispiel-Suchanfrage würde allerdings auch jene Projektdefinitionen auffinden, die

exakt der vorgegebenen Zeichenkette entsprechen. Die ausgefeilten linguistischen Fähigkeiten des OmniFind Servers erlauben es jedoch auch, bei Such-Zeichenketten wie 'California Test Team', 'CA Testing Team' oder 'CA test team' automatisch fündig zu werden.

Die erste Zeichenkette bringt eine Übereinstimmung, weil OmniFind automatisch nach Wortvariationen sucht. In diesem Beispiel wird das Wort 'Test' als eine Variante des Begriffs 'Testing' erkannt. In der zweiten Zeichenkette erkennt die OmniFind Text Search Engine die Zeichenkette 'CA' als die zweistellige Abkürzung für den Staat



California. Auch die dritte Zeichenkette bringt trotz Abweichungen in der Groß- und Kleinschreibung eine Übereinstimmung, weil standardmäßig alle OmniFind Suchvorgänge Groß- und Kleinschreibung ignorieren.

OmniFind verfügt darüber hinaus über eine SCORE Funktion, die einen numerischen Wert zurückgibt, der die Relevanz der Text-Übereinstimmung angibt. Das bietet die Möglichkeit, Suchergebnisse auf Basis der Relevanz der Übereinstimmung zu sortieren, ähnlich wie Web Search Engines ihre Ergebnisse sortieren.

Es folgen Betrachtungen zur Anpassung von XML-Searches und einem Test unter realen Bedingungen.

[Kent Milligan ist Senior DB2 for i Specialist im IBM ISV Enablement Team für System i.](#)

[Übersetzt und für den deutschsprachigen Markt überarbeitet von Joachim Riener.](#)



IBM Announcements 2010
Software

Wichtige geschäftliche Daten werden heute in zunehmendem Maße in XML gespeichert. Glücklicherweise bietet IBM eine kostenfreie Lösung, die die Suche innerhalb dieser Dokumente vereinfacht.

von Kent Milligan

Mit der Tatsache, dass geschäftliche Transaktionen zunehmend in XML-Dokumente eingebunden werden, steigt auch die Notwendigkeit, diese eingebundenen Daten schnell durchsuchen zu können. Nachdem im ersten Teil dieses Artikels Betrachtungen zum Einrichten und Testen der OmniFind Engine angestellt wurden, enthält der zweite Teil Überlegungen zur Anpassung der Engine für XML-Searches und Tests unter realen Bedingungen.

Anpassung der Engine für XML-Searches

Wie bereits im ersten Teil des Artikels ausgeführt, erlaubt die XML-spezifische Unterstützung des OmniFind Servers, Textsuchen auf ein spezielles XML-Element, ein Attribut oder die Kombination aus beiden

auszurichten. Solche Suchaufträge sind nur möglich, wenn der Textindex so erstellt wird, dass eine Korrelation der XML-Tags zu den Geschäftsdaten gegeben ist. Dies wird durch Bereitstellung eines XML-Formatwertes beim Erstellen des Text Search Index erreicht. Abbildung 2 demonstriert, wie ein Textindex für XML-Dokumente erstellt wird.

Abbildung 2:

```
CREATE TABLE mylib.rewardReq (
  requestID INTEGER,
  requestLog CLOB(100K),
  requestDate TIMESTAMP,
  requestType CHAR(2)
  PRIMARY KEY( requestID ) )
CALL SYSPROC.SYSTS_CREATE (
  'MYLIB',
  'LogIX',
  'MYLIB.rewardReq (requestLog)',
  'FORMAT XML UPDATE FREQUENCY D(*) H(0) M(0)'
)
```

Erstellen eines Textindex für XML-Daten

In diesem Beispiel sind die XML-Dokumente in einer CLOB Spalte (requestLog) innerhalb einer DB2 Datenbank gespeichert. Die XML-Dokumente enthalten Anfragen von Unternehmen, die sich für die Teilnahme an einem Bonusprogramm für Kunden interessiert haben. Zu beachten ist in diesem Beispiel, dass der Aufruf der Stored Procedure SYSTS_CREATE einen XML-Formattyp zum Erstellen eines Textindex für die in der DB2 Datenbank befindlichen XML-Dokumente enthält. Der XML-Formattyp trägt dafür Sorge, dass der Text Search Index zusätzlich zu den im XML-Dokument enthaltenen realen Daten auch jeden XML-Tag und jedes Attribut klassifiziert und verarbeitet.

XML-Searches im Test unter realen Bedingungen

XML-spezifische Suchvorgänge werden letztlich mit den gleichen CONTAINS- und

SCORE-Funktionen durchgeführt, die bereits im ersten Teil des Artikels angesprochen wurden. Der einzige Unterschied ist, dass die Text-Suchzeichenkette der XML-Syntax entsprechen muss. Die OmniFind XML-Suchsyntax basiert auf dem XPath Standard. (Falls der XPath Standard Ihnen nicht vertraut sein sollte, stehen für nähere Informationen zahlreiche Online-Ressourcen zur Verfügung.) Eine gute Grundkenntnis des XPath Standards erleichtert die Einarbeitung in die XML-Suchsyntax erheblich.

Abbildung 3:

```
<requests>
  <company ID="AJP101" type="retailer"
  discountlevel="1">
    <name>Acme Hardware</name>
    <contact>
      <first-name>Elmer</first-name>
      <last-name>Fudd</last-name>
      <phone>555 111 2345</phone>
    </contact>
    <state region="MW">NE</state>
  </company>
  <company ID="PRM784" type="contractor"
  discountlevel="2">
    <name>Paint Doctor</name>
    <contact>
      <first-name>Benjamin</first-name>
      <last-name>Moore</last-name>
      <phone>725 000 0000</phone>
    </contact>
    <state region="NW">WA</state>
  </company>
  <company ID="FDT123" type="contractor"
  discountlevel="3">
    <name>Faux Finishers</name>
    <contact>
      <first-name>Neator</first-name>
      <last-name>Sloppy</last-name>
      <phone>777 888 9999</phone>
    </contact>
    <state region="SE">FL</state>
  </company>
  <company ID="HKQ253" type="retailer"
  discountlevel="1">
    <name>Hawkeye Painting</name>
    <contact>
      <first-name>Brandon</first-name>
      <last-name>Wegher</last-name>
      <phone>333 016 1131</phone>
    </contact>
    <state region="MW">IA</state>
  </company>
</requests>
```

XML-Beispieldokument

Um Sie mit der OmniFind CML-Suchsyntax vertraut zu machen, werden wir – auf Grundlage der XML-Beispieldatei aus Abbildung 3 – mehrere Beispiele durcharbeiten. Dabei gehen wir davon aus, dass diese Datei in der Spalte requestLog der in Abbildung 2 definierten Tabelle rewardReq gespeichert ist.

Der OmniFind Server wird durch Angabe einer XML-Suchzeichenkette mit nachfolgendem Format in der CONTAINS- (oder SCORE-) Funktion angewiesen, anstelle des normalen Parsers den XPath Parser zu verwenden:

```
'@xpath:''XPath query string'' '
```

Der Begriff '@xpath' zu Beginn eines Sucharguments veranlasst den OmniFind Server, den XPath Parser zu verwenden. Ein XPath Query-Ausdruck muss immer in einfache Hochkommata eingeschlossen sein ('XPath query string'). Innerhalb der Funktion CONTAINS ist ein zusätzlicher Satz von Hochkommata erforderlich, weil der XPath query string in den search argument string eingebettet wird. Um Zeichenketten mit einzelnen Hochkommata in einen SQL character string einzuschließen, müssen die Hochkommata zweifach angegeben werden. Aus diesem Grund wird der XPath query string durch doppelte Hochkommata begrenzt.

Die nachfolgend dargestellte Suchanfrage gibt Informationen über alle Teilnehmer an dem Bonusprogramm für Kunden, die den Begriff painting im Kundennamen haben, zurück. Die XML-Suchzeichenkette erfüllt die Voraussetzungen der OmniFind Formatregeln, da die Zeichenkette mit dem Begriff @path beginnt und der eingebettete XPath-Ausdruck

```
(//name[. contains("painting") ]
```

von einem Paar doppelter Hochkommata begrenzt wird:



```
SELECT requestID, requestDate
```

```
FROM rewardReq WHERE
```

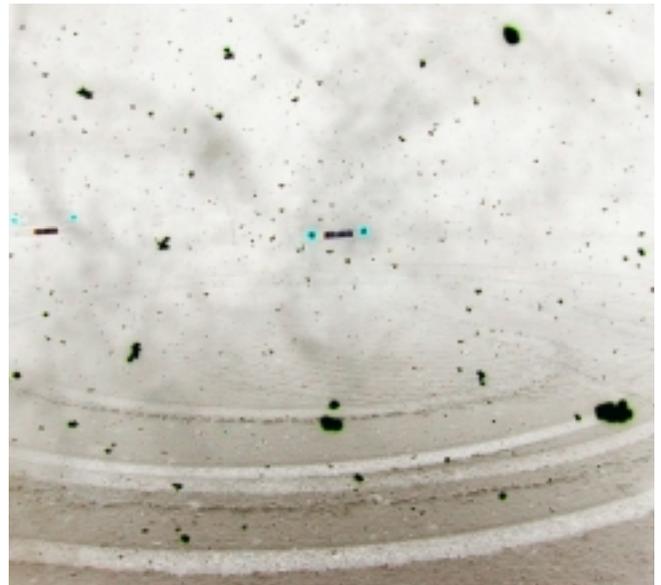
```
CONTAINS(requestLog, '@xpath:''//name[. contains("painting")]'' ')=1
```

Dabei ist zu beachten, dass die Referenz auf das Namenselement im XPath-Ausdruck die Textsuche ausschließlich auf die Namenselemente im XML-Dokument begrenzt. Die Angabe von zwei Schrägstrichen (//) vor dem Namenselement legt fest, dass Namenselemente auf allen beliebigen Ebenen der XML-Dokumenthierarchie durchsucht werden sollen. Die Angabe eines einzelnen Schrägstrichs (/) vor einem XML-Element

bewirkt, dass die Suche auf die spezifizierte XML-Elementebene beschränkt bleibt. Würde man die obige Query so abändern, dass '/name' anstelle von '//name' angegeben würde, könnte keine Übereinstimmung gefunden werden, weil das in Abbildung 3 dargestellte XML-Beispieldokument sich nicht mit der top-level tag Anforderung deckt; das Namens-element stellt einen nested child tag dar).

Der Suchbegriff folgt in unserem Beispiel der Referenz auf das Namens-element. Suchbegriffe müssen immer in eckige Klammern eingeschlossen sein. Solche Suchbegriffe werden eingesetzt, um entweder einen speziellen Node oder aber einen Node zu finden, der die Suchzeichenkette enthält. In meinem Beispiel führt der Suchbegriff zu einer Suche nach einem Wert, der sich mit der Suchzeichenkette painting deckt. Der Punkt (.) gibt an, dass der Wert des aktuellen XML-Node (hier der Node name) mit dem angegebenen Suchargument verglichen werden soll. Fügt man alle Teile dieser Suchanfrage zusammen, könnte man sie formulieren als "Durchsuche alle Namens-elemente auf beliebigen Ebenen des XML-Dokuments und liefere als Ergebnis alle Namens-elemente, bei denen eine Übereinstimmung mit dem Suchzeichenwert (painting) festgestellt werden kann".

Sie hätten vielleicht erwartet, dass diese Beispiel-Query für den Vergleich mit dem Suchargument ein Gleichheitszeichen (=) verwendet. OmniFind erlaubt die Verwendung eines Gleichheitszeichens allerdings nur für den Vergleich mit XML-Attributwerten, der Begriff name ist in diesem Beispiel jedoch kein XML-Attribut, sondern ein XML-Element. Der Operator contains gibt Zugriff auf die linguistischen Fähigkeiten der OmniFind Search Engine. Auf diese Weise wird das Unternehmen "Paint Doctor" in Abbildung 3 als Übereinstimmung erkannt, da "paint" eine lingu-



istische Variation des Suchbegriffs "painting" ist. Dieses Verhalten gleicht dem Suchergebnis der simplen Textsuche in dem "California"-Beispiel im ersten Teil dieses Artikels.

Die vom XML-Operator contains unterstützte Syntax des Sucharguments ist annähernd identisch mit der Syntax der Funktion CONTAINS. Die wesentlichen Unterschiede betreffen die für das Suchargument verwendeten Begrenzungszeichen. Der XML-Operator erfordert Anführungszeichen ("painting") als Begrenzung der Suchzeichenkette, die Funktion CONTAINS hingegen verwendet einfache Hochkommata ('Testing'). Soll eine XML-Suchanfrage ausschließlich vollständig identische Übereinstimmungen finden, muss das Suchargument zusätzlich von einem doppelten Satz Anführungszeichen eingeschlossen werden

```
(contains("""painting"""))
```

. Dieser doppelte Satz ist erforderlich, um eine Unterscheidung zu den normalen Begrenzungen für XML-Suchzeichenketten zu ermöglichen. Der zweite wesentliche Unterschied in der Syntax ist, dass in einem XML-Suchargument der Operator wildcard (*) nicht verwendet werden kann.

In XML-Suchargumenten können die logischen Operatoren AND und OR eingebunden werden, um komplexere Suchzeichenketten zu ermöglichen. So könnte z. B. ein XML-Suchauftrag mit der nachfolgenden Suchzeichenkette diejenigen Unternehmen finden, die entweder den Begriff painting oder den Begriff finishers im Firmennamen tragen:

```
//name[. contains("painting or finishers")]
```

Wie bei logischen Operatoren können auch im Zusammenhang mit dem XML-Operator contains Klammerinhalte verwendet werden, die die Rangordnung von Operatoren innerhalb der Suchzeichenkette steuern. Der logische Operator NOT kann allerdings nicht in XML-Suchargumenten verwendet werden. Die XML-Suchsyntax beinhaltet jedoch einen Ausschluss-Operator, der als Ge-



genstück zum XML-Operator contains gesehen werden kann. Der XML-Suchausdruck:

```
//name[. excludes("painting")]
```

würde eine Übereinstimmung für jedes XML-Dokument ergeben, dass zumindest ein Namens-element enthält, das den Suchbegriff (painting) nicht enthält. Dieser Suchausdruck würde eine Übereinstimmung für das in Abbildung 3 dargestellte XML-Dokument ergeben, weil zwei der vier Unternehmensnamen nicht den Begriff painting beinhalten.

Nachdem wir die Suche nach XML-Elementwerten behandelt haben, möchte ich mich nun in einem weiteren Beispiel der Suche nach speziellen XML-Attributwerten zuwenden. Erstens ist dabei zu bemerken, dass diese Attributsuche auf child elements unterhalb des top-level elements beschränkt ist, zweitens sucht der XML-Suchauftrag nur nach Unternehmen mit speziellen Attributwerten. Die Suchanfrage bezieht sich auf Discount-Level-Attribute kleiner oder gleich 2 oder ein Typ-Attribut, das einen Wiederverkäufer anzeigt. Logische Operatoren so wie der in diesem Beispiel verwendete Operator 'or' müssen im Suchbegriff in Kleinbuchstaben angegeben werden:

```
SELECT requestID, requestDate
FROM rewardReq WHERE
CONTAINS(requestLog,
'xpath:''/requests/company[@discountlevel<=2
or @type="retailer"]'' ')=1
```

Wie bereits zuvor erwähnt, sind die einfachen Vergleichsoperatoren

```
(=, >, <, >=, <=, !=)
```

nur für XML-Attributvergleiche zulässig. Der Vergleichsoperator "gleich" (=) unterstützt – wie das Beispiel darstellt – Vergleiche von Zeichenketten. Dieser Operator un-

terstützt allerdings nicht die linguistischen Variationen des Suchbegriffes, die der Operator contains bietet. Das Gleichheitszeichen verhält sich beim Vergleich bestimmter Zeichenketten überdies auch anders als erwartet – besonders wenn die Suchzeichenketten mehrere Worte beinhalten. So würde beispielsweise der Suchbegriff

```
@attribute1="one two"
```

eine Übereinstimmung auch mit den Attributwerten

```
@attribute1="two one"
```

und

```
@attribute1="two zero one"
```

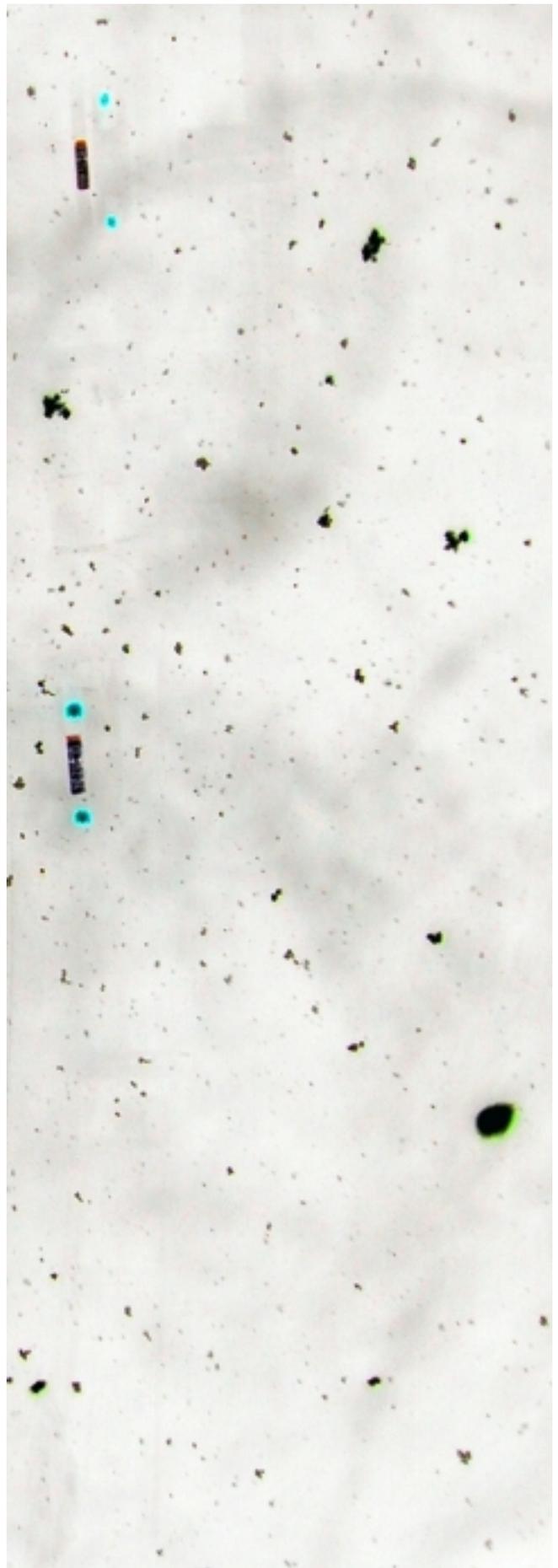
ergeben. Als Alternative kann der XML-Operator contains ebenso für XML-Attribute verwendet werden (siehe Abbildung 4). Daher sollte man das spezielle Verhalten beim Vergleich von XML-Zeichenketten im Hinblick auf die Erfordernisse der Anwendung sorgfältig abwägen.

Abbildung 4:

```
SELECT requestID, requestDate
FROM rewardReq WHERE
CONTAINS(requestLog,
'@xpath: '/requests/company
[@discountlevel > 3 or @type contains("retailer")]
/name[. contains("hawkeye AND painting")]' ' ) = 1
```

Kombinierte Suche nach XML-Attributen und -Elementen

OmniFind ist – wie in Abbildung 4 dargestellt – in der Lage, in einer einzigen Suchanfrage die Suche nach XML-Elementen mit der Suche nach XML-Attributen zu kombinieren. Diese kombinierte Suchanfrage sucht mit einem Basis-Request nach einem XML-Do-





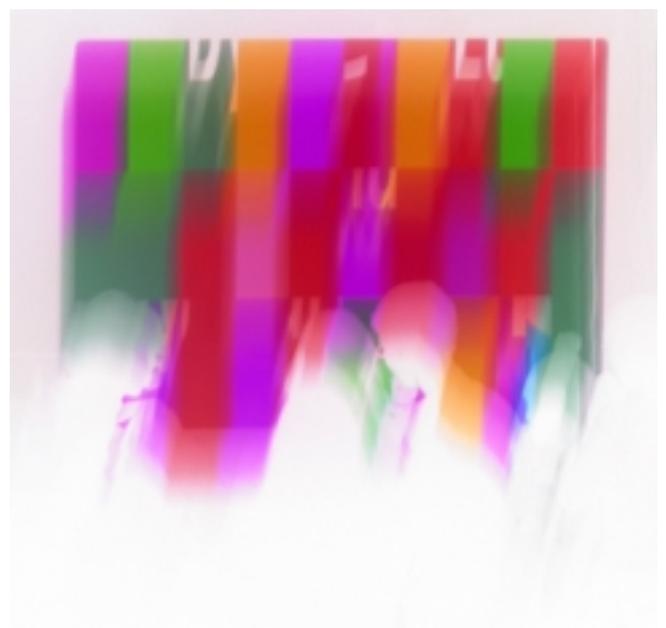
kument, dessen direktes child company element ein Discount-Level-Attribut größer als 3 enthält oder dessen Typ-Attributwert einen Wiederverkäufer anzeigt. Hat OmniFind ein company element ausfindig gemacht, das sich mit den angegebenen Attributkriterien deckt, wird die Suche fortgeführt und das identifizierte company element wird auf ein child name element überprüft, das "hawkeye" und "painting" in der Unternehmensbezeichnung führt.

Ein Punkt, der bisher in den XML-Suchbeispielen noch nicht angesprochen wurde, ist die Groß- und Kleinschreibung. Die Schreibweise von XML-Elementen und -Attributen in einer Suchanfrage muss sich exakt mit der Schreibweise der Identbegriffe in dem gespeicherten XML-Dokument decken, da der OmniFind Indexierungsprozess für die Identbegriffe keine Normalisierung der Groß- und Kleinschreibung vornimmt. Würde man die Referenz in der Suchanfrage in Beispiel 4 von '/company' auf '/Company' abändern, wäre OmniFind nicht mehr in der Lage, eine Übereinstimmung zu erkennen. Überdies berücksichtigt der Text Indexing Prozess keine namespace Referenzen in XML Dokumenten. Würde das nachfolgende XML-Dokument von OmniFind indexiert, würden die Textindex-Eintragungen die XML-Tag-Werte als <book>, <title> und <number> erkennen. Daraus resultiert, dass eine XML-Suchanfrage, die sich auf die namespace prefix-Werte bk und isbn bezieht, keine Übereinstimmung ergeben würde.

```
<bk:book xmlns:bk='urn:loc.gov:books'
        xmlns:isbn='urn:ISBN:0-842-37440-x'>
  <bk:title>Left Behind</bk:title>
  <isbn:number>084237440x </isbn:number>
</bk:book>
```

Ich hoffe, es ist mir gelungen, Ihnen ein Grundverständnis zu vermitteln, wie sich das Produkt OmniFind Text Search Server einsetzen lässt, um linguistische Suchvorgänge in XML-Dokumenten sowie Suchvorgänge in anderen auf Ihrem IBM i Server gespeicherten Textformaten mit höchster Performance durchzuführen. Viel Spaß beim Suchen!

#|#



Wesentliche Neuerungen in IBM i V7.1

von Thomas Balen

Die vor kurzem angekündigte IBM i Version 7.1 stellt eine neue Funktion zur Verfügung, die es erlaubt, Daten in Datenbanken transparent zu verschlüsseln, ohne dass Anwendungsänderungen notwendig sind. Um dies zu erreichen, wurden so genannte Field Procedures eingeführt.

Sie erlauben bei Update oder Insert-Operationen, Daten einer Spalte zu ändern, bevor sie in die Datenbank geschrieben werden, und bei Read-Operationen die gelesenen Daten entsprechend wieder lesbar zu machen. Um Daten zu verschlüsseln, könnte ein Programmierer ein eigenes Programm schreiben, welches die Ver- und Entschlüsselung durchführt oder fertige Werkzeuge von Drittanbietern einsetzen.

Momentan bieten die Firmen Linoma Software (Deutschland und Austria: Vogelbusch GmbH) und Patrick Townsend (Millen-



ium Software und GroovySoft) Produkte an, die Field Procedures nutzen, um Datenverschlüsselung durchzuführen.

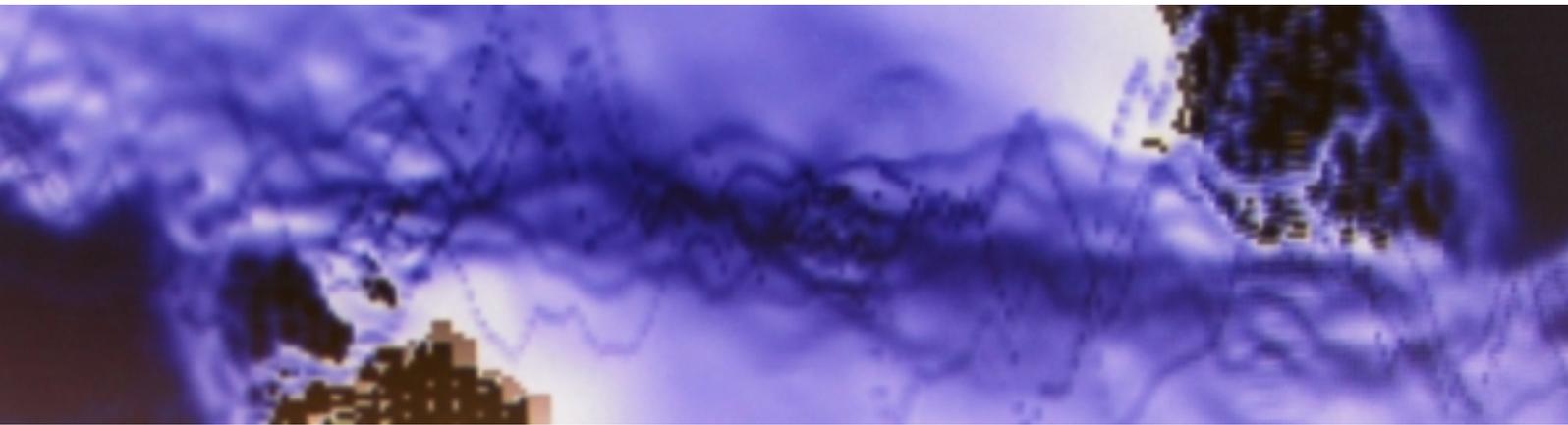


Zukunft

Die verfügbaren Funktionen zur Datenbankverschlüsselung unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung. Der momentane Trend liegt bei einer transparenten Verschlüsselung der Daten, die keine Änderungen in den Anwendungen erfordert. Hier dürfen wir gespannt auf die Entwicklung von IBM i schauen. #|#

IBM Announcements 2010
Software

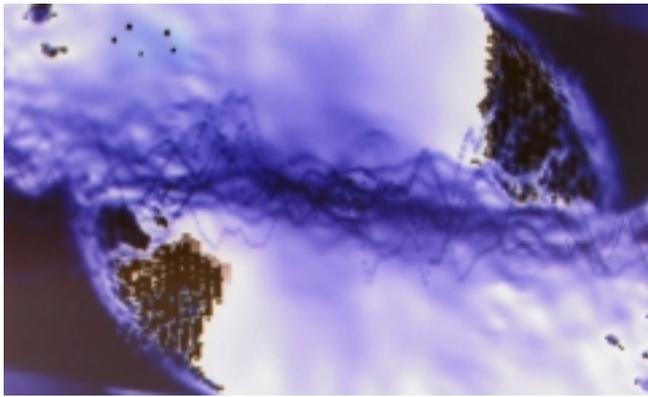
System Management



IBM Systems Director Navigator for i kann jetzt für das Management von Servern mit IBM i 5.4, 6.1 oder 7.1 aus einer einzigen Browser Umgebung heraus eingesetzt werden. Unterstützt wird auch Tape und Journal Management sowie BRMS.

IBM i System Support

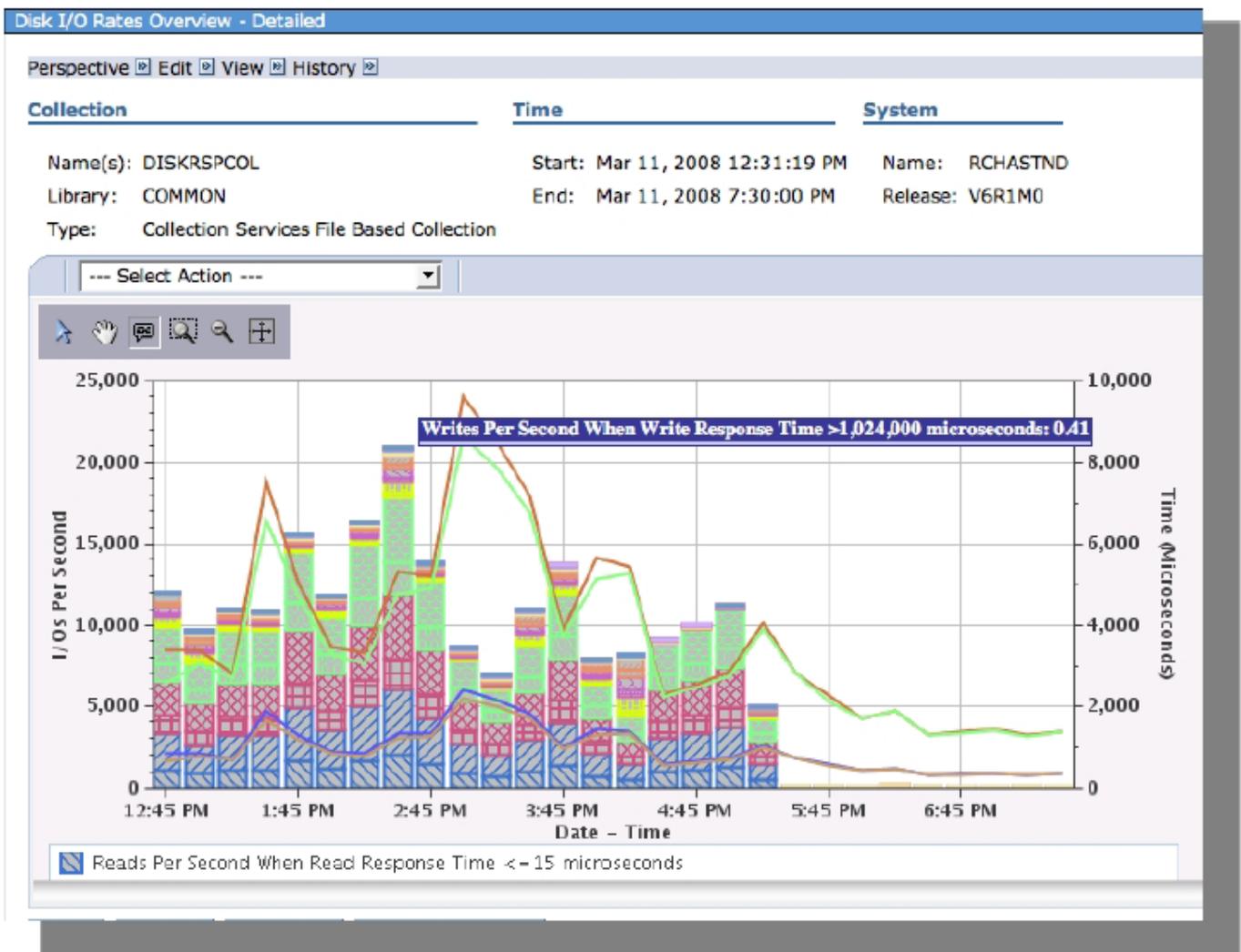
Servers	IBM i 5.4	IBM i 6.1	IBM i 7.1
POWER7 750, 770, 780		✓	✓
POWER6 JS12, 22, 23/43, 550* 560		✓	✓
POWER6 520, 550*, 570, 595	✓	✓	✓
POWER5+ 515, 525	✓	✓	✓
POWER5 520, 550, 570, 595	✓	✓	✓
800, 810, 825, 870, 890	✓	✓	
270, 820, 830, 840	✓		



Systems Director	6.1.1 2Q 09	6.1.2 4Q 09	6.2 2Q 10
Support Group and CUM PTFs	✓	✓	✓
6.1.2 Agent for IBM i		✓	✓
Support individual PTF			✓
Additional monitors			✓

Die Performance Management und Überwachungs-Funktionen des Navigators wurden verbessert und umfassen jetzt zusätzlichen Speicher und Tape Metrics (DS8000, 12X Bus, Save/Restore und Tape). Der Performance Data Investigator umfasst jetzt Disk Antwortzeiten und Java Memory Perspektiven.

Der IBM Systems Director Management Server hat neue Funktionen für die Überwachung und das Management von IBM i Umgebungen (IBM i 6.1 und 7.1), z.B. managt er jetzt auch PTFs. IBM Systems Director management server läuft jetzt auch auf AIX, Linux und Windows. #|#

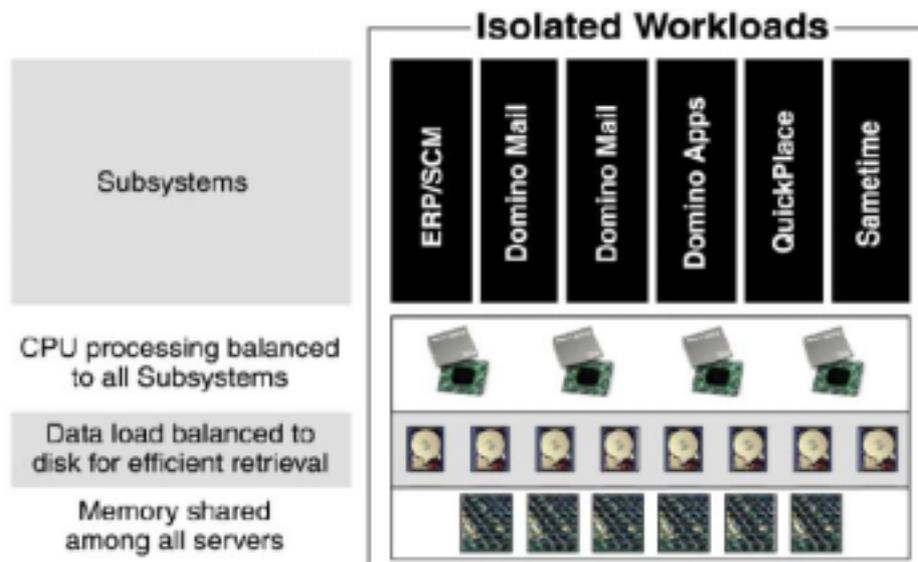


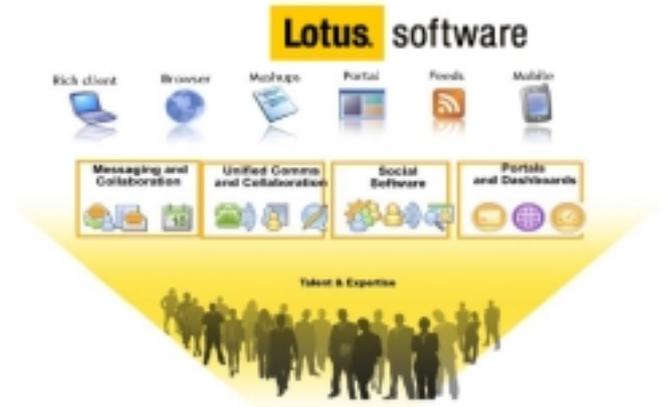
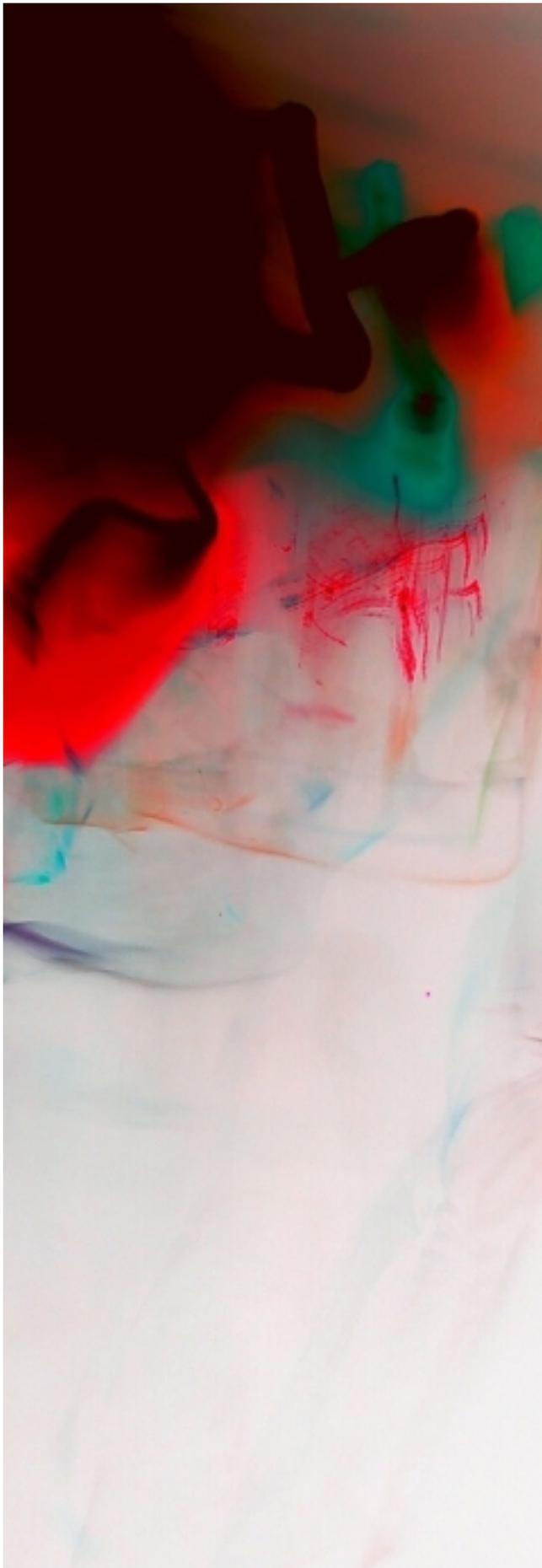
IBM Announcements 2010
Software

IBM erweitert LotusLive Cloud um UPS, Skype, Salesforce.com und Silanis

IBM verbesserte mit den Announcements 2010 die Voraussetzungen und Funktionen für Lotus / Domino und kündigte ferner neue Services im Rahmen des Cloud Computing-Angebots LotusLive an. Zu ihnen zählen die Dienste von UPS, Skype, Salesforce.com und Silanis. Außerdem offeriert IBM ein neues Cloud-Service-Paket bestehend aus E-Mail, gemeinsamer Dokumentennutzung, Aktivitäten-Management, Instant Messaging und Social-Networking für nur \$7 monatlich pro Nutzer.

IBM i Supports Consolidation of x86 Workloads





Die Integration von UPS, Skype, Salesforce.com und Silanis ermöglicht übergreifende Geschäftsprozesse innerhalb von LotusLive. So können Nutzer zum Beispiel innerhalb eines Workflows telefonieren oder Kurzmitteilungen via Skype tauschen, CRM-Funktionen von Salesforce.com aufrufen, Transaktionen über Silanis e-SignLive e-signature online abschließen und Pakete via UPS auf den Transportweg schicken. Die Vertriebsmannschaft gewinnt so beträchtlich an Effizienz.

„Mit diesen Services wird die Offenheit von LotusLive als kollaborative Geschäftsplattform in der Cloud deutlich. Software-Unternehmen werten Online Business Communities zunehmend als neue Marktplätze, denen sie ihre Lösungen per SaaS-Modell anbieten möchten. Die Team-Anwendungen von LotusLive sind quasi der Klebstoff zwischen den spezialisierten Partner-Services und -Abläufen. Da eine besondere Eigenschaft von LotusLive dessen Extranet-Orientierung ist, kann Teamwork auf dieser Basis selbstverständlich auch zwischen mehreren Firmen und Kunden stattfinden“, beschreibt Michael Doege, Subject Matter Expert für LotusLive, die Integrationseigenschaften von IBM LotusLive.

#|#

Speichermanagement und Solid State Drives



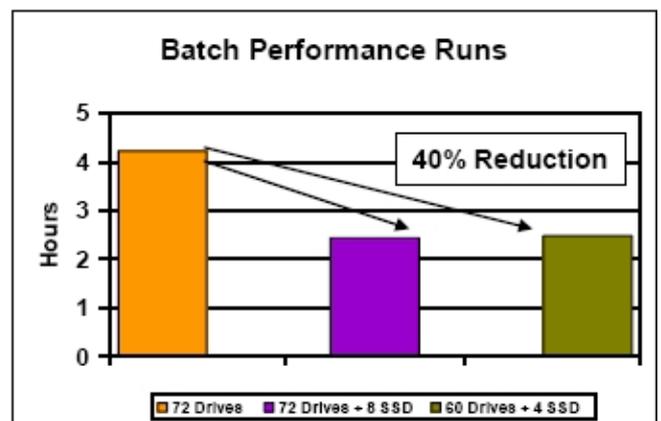
Mit 7.1 wurde das IBM i Speichermanagement weiter verbessert um die Ein-/Ausgabe Performance mittels SSD zu verbessern.

IBM i platziert bestimmte Daten auf SSDs damit die Performance lange laufender Batch Jobs und Queries verbessert wird. Das hierarchische Speichermanagement der IBM i sammelt jetzt automatisch statistische I/O Daten und platziert die am häufigsten benötigten Daten automatisch auf Solid State Drives. Der Kunde kann allerdings selbst festlegen, wann die E/A Aktivität überwacht werden soll, um die optimale Verteilung der Daten zwischen SSDs und HDDs zu ermöglichen.

Das IBM i Speichermanagement wurde verbessert:

- > Effizientere Identifizierung und schnellere Platzierung von heißen Daten auf SSDs

- > Voreinstellung der Priorität mit der Daten auf SSDs platziert werden
- > Bereinigung von SSDs: Entfernung nicht mehr benötigter Objekte (=>HDDs) entsprechend der Voreinstellung
- > Es gibt jetzt Befehle, die kalte Daten von SSDs weg und heiße Daten auf die SSDs stellen #|#



72 Drives replaced by
60 Drives + 4 SSD

Die schnellste Hochverfügbarkeits-

QUICK-EDD/HA 

Business Continuity auf höchstem Niveau

Daten und Objekte werden in Echtzeit vom Produktiv-System auf ein Backup-System repliziert, um Ihnen die Sicherheit zu geben:

Ihr Betrieb läuft - rund um die Uhr.

Impressum

NEWSolutions eBook Dossier IBM Announcements 2010

DUKE Communications GmbH
Kapellenstraße 13A
86928 Hagenheim
Tel. ++49 (0) 8196-7084
www.newsolutions.de
ksteer@newsolutions.de
Geschäftsführende Gesellschafterin:
Isabella Pridat-Zapp
Gerichtsstand: Amtsgericht Landsberg/Lech
Handelsregister: Nr. 14590

Redaktion: Isabella Pridat-Zapp
Design, Layout, Kunstwerke als Illustrationen und Satz: Burgy Zapp
Tel.: + 49 172 77 89 661
burgyzapp.de

Urheberrecht:

Alle Urheberrechte an den Beiträgen dieser Ausgabe sind Eigentum des jeweiligen Urhebers: IBM Deutschland GmbH, Penton Media Inc., Duke Communications GmbH Copyright 2010-2011. Kunstwerke von Burgy Zapp Copyright 1999-2011. Reproduktionen, gleich welcher Art, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Auch die Verbreitung hiervon abgeleiteter Arbeiten ist ausdrücklich untersagt. Bei Nichtlieferung im Fall höherer Gewalt, bei Störungen des Betriebsfriedens, Arbeitskampf (Streik, Aussperrungen etc.) bestehen keine Ansprüche gegen den Verlag. Die namentlich gezeichneten Beiträge spiegeln nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wider. Alle Warenzeichen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Unternehmen. Alle Produkte sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Firmen.

Lösung für Power i

- Schnelle Installation
- Einfache Bedienung
- Minimaler Wartungsaufwand
- High-Speed-Replikation
- Job-Replikation
- Faire Preise
- Weltweiter 24/7 Support

  System Ei

30-Tage-Demo und weitere Informationen:

Spateneder IT Services

Tel. 089/30729991
info@spateneder.de
www.spateneder.de