

IBM Tivoli OMEGAMON XE on z/OS

Highlights

- Proaktives Leistungs- und Verfügbarkeitsmanagement für IBM z/OS-Systeme über eine zentrale, integrierte Schnittstelle
- Zentraler Punkt für die Anpassung und Optimierung der IBM Workload Manager-Leistung
- Darstellung der Interaktionen zwischen z/OS und anderen Systemen, Datenbanken und Anwendungen zur Bestimmung der Auswirkungen auf das Leistungsverhalten
- Optimale Nutzung von Systemressourcen sowie Anzeige und Steuerung von z/OS-Workloads für die effiziente Verarbeitung
- Optimale Verfügbarkeit der IBM Parallel Sysplex-Umgebung mit Coupling-Facility-Status und zugehörigen Ressourcenmessdaten
- Geringerer Systemaufwand durch Einsatz des zIIP-Prozessors für bestimmte Verarbeitungsschritte sowie anderer Verfahren mit Resource Management Facility (RMF)

Die optimale Nutzung der z/OS-Systeme bildet die Grundlage für alle anderen Prozesse im Unternehmen. Neue Anwendungen im Rechenzentrum belasten in zunehmendem Maß die Systeme und führen zu deutlich komplexeren Transaktionen. Durch das effiziente Management Ihrer Mainframesysteme erzielen Sie ein Optimum an Leistung und geringe Ausfallzeiten.

IBM Tivoli OMEGAMON XE on z/OS geht gezielt auf diese Anforderungen ein, da die Effizienz Ihres z/OS-Systems mit dieser Lösung schnell und effektiv optimiert werden kann. Die Software nutzt den zIIP-Prozessor und RMF für bestimmte Datenerfassungsprozesse und erlaubt die problemlose Ausführung von Komponenten unter Linux® on System z, um auch die Vorteile von Integrated Facility for Linux (IFL) nutzen zu können.

Mit Tivoli OMEGAMON XE on z/OS kommen Sie zudem in den Genuss des vollen Leistungsspektrums von z/OS, um Wartezeiten in Bezug auf zentrale Mainframeressourcen zu verkürzen und den Zeitaufwand für die Diagnose von Leistungseinbußen bei Ressourcen zu verringern. Mit Tivoli OMEGAMON XE on z/OS lassen sich mithilfe einer speziellen Engpassanalyse auch system-spezifische Verzögerungen schnell erkennen und beheben. Dies bietet folgende Vorteile:

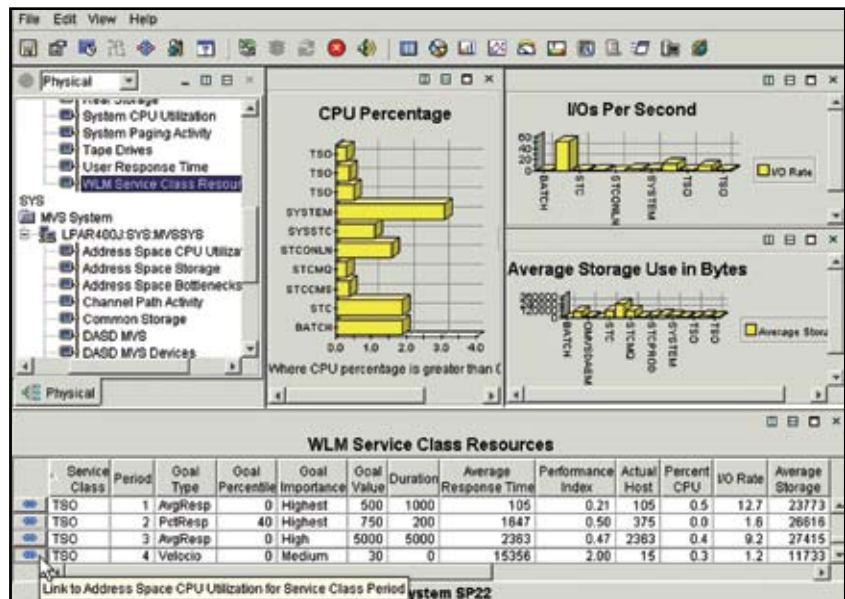
- *Detailliertes Gesamtbild der Ressource in den verschiedensten CPUs und LPARs*
- *Berichte zu den einzelnen Prozessortypen, E/A-Operationen sowie Warteschlangen- und Einlagerungsprozessen*
- *Anzeige von UNIX®-System-services und -Dateisystemen etc.*
- *Anzeige von Leistungswerten in Echtzeit und Nutzungstrends in Langzeitperspektiven*

Mit der Software lassen sich Probleme auch mithilfe von Tools beheben, über die branchen- und unternehmensspezifische Best Practices gespeichert werden können. Über diese Tools können auch automatische Antworten für häufig auftretende Situationen generiert werden.

Neben dem hervorragenden Leistungs- und Verfügbarkeitsmanagement für z/OS bietet Tivoli OMEGAMON XE on z/OS weitere Vorteile wie beispielsweise die problemlose Integration mit anderen Tivoli-Produkten. So steht Ihnen nicht nur ein echtes End-to-End-Verfügbarkeitsmanagement zur Verfügung, sondern Sie können auch Beeinträchtigungen in Bezug auf die Systemleistung bereits im Vorfeld verhindern, bevor diese sich auf die Service-Levels auswirken.

Anzeige detaillierter Informationen zu folgenden Bereichen:

- Adressraum (einschließlich virtueller 64-Bit-Adressen) CPU-Auslastung
- Engpassanalyse (einschließlich E/A- und Warteschlangendetails)
- Kanalpfade
- Coupling-Facility-Strukturarbeitsbereiche
- Coupling-Facility-Systemarbeitsbereiche
- Cross-System Coupling-Facility (XCF)
- Cross-System DASD-Unterstützung
- DASD
- Enklaven
- Warteschlangen
- GRS-Ringsysteme
- Wirkungsanalyse
- LPAR-Cluster
- Bedieneralerts
- Paging
- Auslastung von Realspeicher und virtuellem (allgemeinem) Speicher
- Berichtsklassen
- Ressourcengruppen
- Serviceklassen
- Serviceklassenzeiträume
- Servicedefinitionen
- System-CPU-Auslastung
- Bandlaufwerke
- UNIX-Systemservices
- Benutzerantwortzeiten
- Workloads
- XCF



Anzeige von Workload Manager-Serviceklassenressourcen zur Optimierung Ihres Systems und Durchführung von Anpassungen, sodass die wichtigsten Workloads ihre Leistungsziele erreichen.

Detaillierte Messdaten als Grundlage für das professionelle Workload-Management

Mit Tivoli OMEGAMON XE on z/OS können Sie Informationen zu Ihren z/OS-Operationen auf verschiedenen Detailebenen anzeigen. Dies reicht von einzelnen Adressräumen innerhalb einer Klasse bis zu systemweiten Informationen. Innerhalb einer Parallel Sysplex-Umgebung können Sie auf Serviceklasseninformationen und Statistik- und Trenddaten auf Unternehmensebene zugreifen.

Seine besondere Leistungsfähigkeit zeigt Tivoli OMEGAMON XE on z/OS beim Management von Workloads unter Berücksichtigung Ihrer Geschäftsprioritäten. Tivoli OMEGAMON XE on z/OS unterstützt beim Management und bei der Optimierung der IBM Workload Manager-Serviceklassen, wobei insbesondere folgende Fakten im Mittelpunkt stehen:

- Ermittlung von Messdaten zum Erreichen von vordefinierten Workloadzielen in IBM Workload Manager

- Verfolgung des Leistungsverhaltens (Antwortzeit oder Geschwindigkeit) von Serviceklassenhosts
- Transparenz und Steuerung der Nutzung von Enklaven
- Analyse der Transaktionsraten zwecks Erkennung von Überlastungen und Nichtauslastungen
- Identifizierung kostspieliger Adressräume in Loopsituationen
- Erkennung gefährlicher Spinlocksituationen
- Anzeige der Ressourcennutzung innerhalb von Adressräumen einschließlich CPU-, Speicher- und E/A-Komponenten
- IRD (Intelligent Resource Director) für die Erkennung und Definition von Geschäftsprioritäten für die Zuordnung von Ressourcen
- Erkennung und Behebung von Engpässen auf Ihrem System, die die Abarbeitung des Workloads behindern
- Nutzung von Wirkungsanalysen, um die Auswirkungen einer Workload auf andere Workloads zu verstehen

Mit Tivoli OMEGAMON XE on z/OS können Sie Ihr Workload-Management gezielt optimieren. Dies reicht von der Definition der Services über den Durchsatz der Workload bis hin zur Optimierung der Ressourcen.

Dynamische Workloads in einer Parallel Sysplex-Umgebung verwalten

In einer Parallel Sysplex-Umgebung können z/OS-Systeme mithilfe gemeinsam genutzter Ressourcen konkurrierende Workloads effizient unterstützen. Hohe Nachfragen bei diesen Ressourcen können sich nachteilig auf das Leistungsverhalten auswirken. Tivoli OMEGAMON XE on z/OS stellt Ihnen hierfür kontinuierlich Informationen zum E/A-Subsystem aus unterschiedlichen Quellen wie Kanälen oder DASDs bereit, sodass Sie diese unterschiedlichen Anforderungen auf Ihren gemeinsam genutzten Ressourcen besser verwalten können.

Tivoli OMEGAMON XE on z/OS bietet Ihnen in diesem Zusammenhang folgende Möglichkeiten:

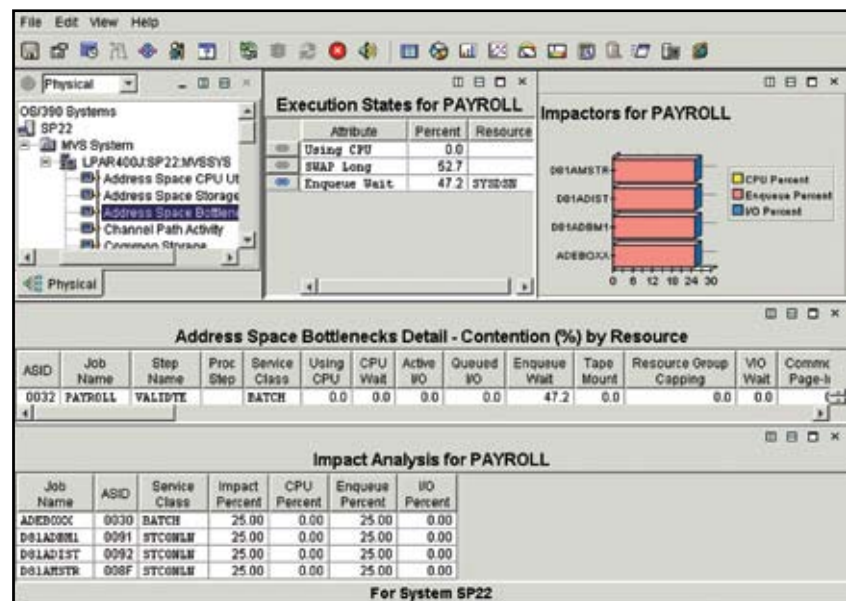
- *Messung der Antwortzeiten einschließlich Pfadstatus zu Cross-System Coupling-Facility, umfassender Verzögerungen in der Warteschlange und des Swapstatus sowie der Antwortzeiten bei der umfassenden Serialisierung der Ressourcen*
- *Ausgabe von Alerts, sobald Antwortzeiten den von Ihnen definierten Grenzwert überschreiten*
- *Isolierung von Konfliktfaktoren zwischen Ihren z/OS-Systemen und den gemeinsam genutzten Ressourcen, die die Kommunikation beeinträchtigen*
- *Optimierung der Coupling-Facility-Komponente und ihrer Strukturen, um die Nutzung der Ressourcen zu optimieren*
- *Optimierung der MTTR (mittlere Reparaturzeit) bei Leistungsproblemen in einer gemeinsam genutzten DASD-Umgebung*

Vereinfachung der Managementprozesse durch eine zentrale Übersicht zu Ihren z/OS-Systemen

Mit Tivoli OMEGAMON XE on z/OS können Sie Ihre z/OS-Systeme, einschließlich der Parallel Sysplex-Umgebung, effizient verwalten. Die heutigen Mainframesysteme sind sehr eng mit Webanwendungen, Systemen, Datenbanken und Architekturen verflochten. Daher zeigt die zentrale Übersicht in Tivoli OMEGAMON XE on z/OS deutlich auf, wie jedes dieser Systeme mit IBM DB2-Datenbanken, IBM CICS und anderen Mainframe- und verteilten Komponenten interagiert. Diese Fülle an zentral verfügbaren Informationen trägt dazu bei, Probleme ohne großen Aufwand zu erkennen und zu beheben.

Optimale Nutzung der Coupling-Facility-Komponente in Parallel Sysplex-Umgebungen

Coupling-Facility in der Parallel Sysplex-Umgebung bewirkt schnellere Antwortzeiten, vereinfacht die Managementprozesse und erleichtert die Fehlerbehebung. Um die Verfügbarkeit der Coupling-Facility-Ressourcen für Ihre Anwendungen zu optimieren, können Sie mit Tivoli OMEGAMON XE on z/OS Folgendes überwachen:



Engpassanalysen weisen auf überdurchschnittlich lange Wartezeiten hin. Wirkungsanalysen zeigen, wo konkurrierende Ressourcen Verzögerungen verursachen, sodass Probleme schnell erkannt und behoben werden können.

- *Konnektivitäts- und Ressourcenstatus jedes z/OS-Systems*
- *Adressräume, die in der Parallel Sysplex-Umgebung eingesetzt werden und die Coupling-Facility nutzen*
- *Synchrone und asynchrone Übertragungsraten, die helfen, die Coupling-Facility als Ganzes zu bewerten*
- *Ressourcenverschlechterung und Konfliktraten für bestimmte Coupling-Facility-Strukturen, um fehlerhafte Strukturen zu erkennen und zu korrigieren, bevor diese sich auf kritische Systeme auswirken*
- **Aktiv handeln** – *Wiederkehrende Probleme lassen sich durch integrierte Scripts oder die einfache Erstellung neuer Scripts aus vorhandenen Schablonen beheben.*
- **Expertenmeinungen heranziehen** – *Bewegen Sie die Maus über einen Alert und Sie erhalten eine detaillierte Erläuterung zum aufgetretenen Problem und zu möglichen Korrekturmaßnahmen. Nutzen Sie das vorhandene Know-how oder passen Sie die Funktion an, um auf Ihre Umgebung abgestimmte Lösungen langfristig zu erhalten.*

Mit Tivoli OMEGAMON XE on z/OS können Sie auch XCF-Daten in Verbindung mit Transportklassendaten anzeigen und Ihre Parallel Sysplex-XCF-Konfigurationen so optimieren, dass eine perfekte Kommunikation zwischen den LPARs in einer Parallel Sysplex-Umgebung erfolgt.

Aufgaben vereinfachen und intelligenter arbeiten

Alle Tivoli OMEGAMON XE-Überwachungsprogramme wie Tivoli OMEGAMON XE on z/OS ermöglichen produktiveres Arbeiten, da Sie Ihren Arbeitsbereich so anpassen können, dass Probleme schneller erkannt und vorhandenes Know-how besser genutzt werden kann. Einige der wichtigsten Funktionen sind nachfolgend aufgeführt:

- **Anpassungsfähige Arbeitsbereiche** – *Dynamische Tabellen und Diagramme lassen sich in kürzester Zeit miteinander kombinieren, um Leistungsprobleme in Ihren z/OS-Systemen und in den zugehörigen Anwendungen schneller erkennen zu können. Dabei lässt sich die Ressourcenzuordnung auf den verschiedensten Ebenen und aus mehreren Perspektiven darstellen. Datenerfassung und -anzeige können benutzerspezifisch (z. B. für Systembediener, Leistungsanalysten und Systemprogrammierer) angepasst werden.*

Standortunabhängiger Datenzugriff

Wie alle anderen Tivoli OMEGAMON-Überwachungsprogramme auch bietet Tivoli OMEGAMON XE on z/OS eine intuitive, browserbasierte Schnittstelle, über die Sie den Status der z/OS- und anderen Systeme praktisch standortunabhängig überwachen können. Das gemeinsame Look-and-feel bei den meisten Tivoli OMEGAMON-Schnittstellen macht spezielle Schulungen nahezu überflüssig.

Die Tivoli OMEGAMON-Überwachungsprogramme laufen auf Client-Workstations, ohne dabei Laufzeitressourcen übermäßig zu belasten. Auf dem Server befinden sich allgemeine Managementinformationen zu Status, Objekten, Situationen und Schwellenwerten sowie zu benutzerspezifischen Arbeitsbereichen und andere Daten. Clientänderungen lassen sich beispielsweise in einem einzigen Schritt verteilen, sodass allen browserbasierten Clients immer die aktuelle Version zur Verfügung steht.

Softwarevoraussetzungen:

- z/OS, Versionen 1.3, 1.4, 1.5 und 1.6
- IBM OS/390, Version 2.10
- ISPF, Version 4.3 oder höher
- TSO/E, Version 2.6 oder höher
- Bei TSO-Benutzersitzungen: Mindestregionsgröße von 4.600 KB (empfohlen: 6.000 KB)
- Data Facility Storage Management Subsystem (DFSMS), Version 1.4 oder höher
- REXX

IBM MVS Interlink-Unterstützung für Produkte auf Basis von CT/Engine, Version 350, und Unterstützung für alle drei MVS Interlink-Schnittstellen:

- Native TCP/IP-Schnittstelle, Version 4.1
- HPNS-Schnittstelle (High-performance Native Sockets), Version 5.2
- IUCV-Schnittstelle (Inter-user Communication Vehicle), Version 5.2

Für die Ausgabe von Alerts auf einem SNMP-Überwachungsprogramm (Simple Network Management Protocol) muss TCP/IP for MVS auf dem MVS-System installiert sein.

Von IBM Tivoli Management Server for Distributed Systems on z/OS unterstützte Plattformen:

- Microsoft® Windows® 2000
- Windows XP
- IBM AIX, Version 4.3 und höher
- HP-UX, Version 11.0 und höher
- Sun Solaris, Version 5.7 und höher

Von IBM Tivoli Management Portal for System z serverunterstützte Plattformen:

- Windows XP Professional Edition mit Service-Pack 1 oder höher
- Windows 2000 mit Service-Pack 3 oder höher
- Windows Server 2003

Von IBM Tivoli Management Portal for System z clientunterstützte Plattformen:

- Desktop-Client auf Windows XP, Windows 2000 oder Windows 2003
- Browser-Client mit Internet Explorer, Version 6 oder höher, auf Windows XP, Windows 2000 oder Windows 2003

Effizientere Situationsdefinitionen

Mit der Tivoli OMEGAMON-Software können Sie ohne fundierte Scripting- oder Codierungskennnisse komplexe Schwellenwerte, Situationsdefinitionen und Alerts erstellen. Der Situationseditor in Tivoli OMEGAMON XE ermöglicht präzise Definitionen wie "Wenn Bedingung A oder F mit C und H, jedoch nicht mit B eintritt, möchte ich einen Alert erhalten". Dies bietet eine extrem hohe Flexibilität und sehr differenzierte Steuerungsmöglichkeiten. Der Situationseditor erlaubt zudem die grafische Darstellung der Alerts, sodass Sie erkennen können, ob die Implementierung erfolgreich war.

Automatisierungsfunktionen für die schnelle Reaktion auf Probleme

Die von Ihnen in den Tivoli OMEGAMON XE-Überwachungsprogrammen definierten Schwellenwerte vereinfachen automatische Antworten, die eine schnellere Problemlösung erlauben und die wiederholte Ausführung manueller Aufgaben überflüssig machen. Die Tivoli OMEGAMON XE-Überwachungsprogramme verwenden situationsbezogene Analysen für die Überprüfung verschiedener Schwellenwerte und Alerts – anstatt sich auf ein einzelnes Ereignis zu beschränken – und setzt diese in Beziehung zu einander. So lassen sich falsche Alerts eliminieren und detaillierte Einblicke in das Problem selbst realisieren. Die Reflexautomation unterstützt Ihre unternehmensinternen Richtlinien und Geschäftsregeln, indem entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, sobald die festgelegten Level überschritten werden.

Die IBM Tivoli OMEGAMON-Produkte für IBM System z im Überblick:

Betriebssysteme:

IBM Tivoli OMEGAMON XE on z/OS

- IBM Tivoli OMEGAMON for z/VM Linux

Datenmanagement:

- IBM Tivoli OMEGAMON XE for DB2 Performance Expert on z/OS
- IBM Tivoli OMEGAMON XE for DB2 Performance Monitor on z/OS
- IBM Tivoli OMEGAMON XE for IMS on z/OS

Hosttransaktionsverarbeitung:

- IBM Tivoli OMEGAMON XE for CICS on z/OS
- IBM Tivoli OMEGAMON XE for CICS Transaction Gateway on z/OS

Netzwerkbetrieb:

- IBM Tivoli OMEGAMON XE for Mainframe Networks

Speichermanagement:

- IBM Tivoli OMEGAMON XE for Storage on z/OS

Integration:

- IBM Tivoli OMEGAMON DE on z/OS

Einhaltung der unternehmensinternen Anforderungen zu Daten- und Transaktionssicherheit

Das Thema Datensicherheit gewinnt immer mehr an Bedeutung. Die Cryptographic Coprocessor-Lösungen von IBM bieten hierfür technologisch ausgereifte, leistungsfähige Datenverschlüsselungsmechanismen, wobei die damit zusammenhängenden Verarbeitungsprozesse nicht auf der Host-CPU ablaufen, sondern auf einen speziellen Prozessor ausgelagert werden. Tivoli OMEGAMON XE on z/OS stellt für diese IBM Cryptographic Coprocessor-Komponenten Leistungsmessdaten in Echtzeit zur Verfügung, sodass Sie jederzeit überprüfen können, ob Ihre Cryptographic Coprocessor-Komponenten richtig konfiguriert sind, um die Leistungsanforderungen in Bezug auf das hohe Sicherheitsniveau Ihrer Anwendungen zu erfüllen.

Zentraler Steuerungspunkt für die optimale Nutzung von IT-Investitionen

Durch die Integration von Informationen aus Tivoli OMEGAMON XE-Überwachungsprogrammen und Software anderer Anbieter in eine zentrale Sicht können Sie Probleme auf allen Plattformen im Unternehmen problemlos erkennen und verfolgen. So lassen sich proaktiv Entscheidungen schneller und effizienter treffen. Nutzen Sie die Vorteile von Tivoli OMEGAMON XE on z/OS für folgende Zwecke:

- *Erstellung von Infrastruktursichten mit IT-Informationen, die gezielt auf die Zuständigkeiten der einzelnen Benutzer ausgerichtet sind*
- *Korrelierung von Berichten, um anwendungsspezifische Übersichten zu Leistung und Verfügbarkeit zu erstellen*
- *Automatisierung anwendungsbezogener Antworten auf der Grundlage unternehmensinterner Richtlinien und Geschäftsregeln*



Schaffung durchgängiger Managementprozesse für IBM System z

Mit den Tivoli OMEGAMON System z Infrastrukturmanagementlösungen von IBM kommen Sie Ihrem Ziel einer echten On Demand Computing-Umgebung immer näher. Mit ihren integrierten, branchenführenden Überwachungsprogrammen und Konsolen bieten Tivoli OMEGAMON-Lösungen eine umfassende Übersicht über Ihre gesamte IT-Infrastruktur.

Diese fortschrittlichen System z Infrastrukturmanagementlösungen tragen wesentlich dazu bei, die wachsenden Datenmengen in den Rechenzentren mit ihrer Komplexität und Volatilität zu bewältigen. Erreicht wird dies durch das schnelle Erkennen, Isolieren und Beheben von Problemen, bevor diese vom Kunden festgestellt werden. Mit der Tivoli OMEGAMON-Software können Unternehmen ihre IBM System z End-to-End-Infrastrukturen kontinuierlich anpassen, um ein hohes Leistungsniveau sicherzustellen und Beeinträchtigungen in Bezug auf die Systemleistung bereits im Vorfeld zu verhindern, bevor diese sich auf die Service-Levels auswirken.

Weitere Informationen

Wenn Sie mehr über Tivoli-Leistungs- und -Verfügbarkeitslösungen von IBM erfahren möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren IBM Ansprechpartner oder IBM Business Partner oder besuchen Sie uns unter:

ibm.com/tivoli

Tivoli-Software von IBM

Tivoli-Software bietet eine Service-Management-Plattform für Unternehmen, die dank ihrer Transparenz, Kontrolle und Automation die Bereitstellung qualitativ hochwertiger Services ermöglicht. Transparenz bedeutet, dass Sie die Abläufe in Ihrem Unternehmen erkennen und nachvollziehen können. Kontrolle steht für das effektive Management Ihrer Geschäftsabläufe, die Minimierung von Risiken und den Schutz Ihrer Unternehmensmarke. Automation erlaubt die Optimierung Ihres Unternehmens, die Senkung der Betriebskosten und die schnellere Bereitstellung neuer Services. Anders als das IT-orientierte Service-Management stellt Tivoli-Software eine gemeinsame Grundlage für das Management, die Integration und die Abstimmung von Business- und IT-Anforderungen bereit. Tivoli-Software ist dafür konzipiert, die dringendsten Service-Management-Anforderungen eines Unternehmens rasch zu erfüllen und das Unternehmen dabei zu unterstützen, proaktiv auf sich ändernde geschäftliche Anforderungen zu reagieren. Das Tivoli-Portfolio wird durch erstklassige IBM Services und Supportangebote sowie ein Netz aus aktiven IBM Business Partnern unterstützt. Tivoli-Kunden und -Business Partner können sich zudem an unabhängig geführten IBM Tivoli-Benutzergruppen weltweit beteiligen und dabei bewährte Verfahren austauschen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter:

www.tivoli-ug.org

IBM Deutschland GmbH
Pascalstrasse 100
70569 Stuttgart
ibm.com/de

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

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
8010 Zürich
ibm.com/ch

Die IBM Homepage finden Sie unter:
ibm.com

IBM, das IBM Logo, ibm.com, OMEGAMON, System z und Tivoli sind Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Sind diese und weitere Markennamen von IBM bei ihrem ersten Vorkommen in diesen Informationen mit einem Markensymbol (® oder ™) gekennzeichnet, bedeutet dies, dass IBM zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Informationen Inhaber der eingetragenen Marken oder der Common-Law-Marken (common law trademarks) in den USA war. Diese Marken können auch eingetragene Marken oder Common-Law-Marken in anderen Ländern sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite "Copyright and trademark information" unter:
ibm.com/legal/copytrade.shtml

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

Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

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

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

Haftungsausschluss: Jeder Kunde ist für die Einhaltung der geltenden Gesetze und Verordnungen selbst verantwortlich. Es obliegt allein dem Kunden, sich von kompetenter juristischer Stelle zu Inhalt und Auslegung aller relevanten Gesetze und gesetzlichen Bestimmungen beraten zu lassen, die sich auf seine Geschäftstätigkeit und die Maßnahmen des Kunden auswirken können, die dieser im Hinblick auf die Einhaltung solcher Bestimmungen durchführen muss. IBM erteilt keine Rechtsberatung und gibt keine Garantie bezüglich der Konformität von IBM Produkten oder Services mit jeglichen relevanten Gesetzen und Verordnungen.

© Copyright IBM Corporation 2009
Alle Rechte vorbehalten.