

# *manage it*

[[ IT - Strategien und Lösungen ]]

## **Migration... aber »sicher« doch**

Voice over IP und die  
Sicherheitsproblematik

## **Minus 15 Prozent**

Strategie für erfolgreiches  
IT-Management

Industrielle Revolution  
in der Softwareentwicklung

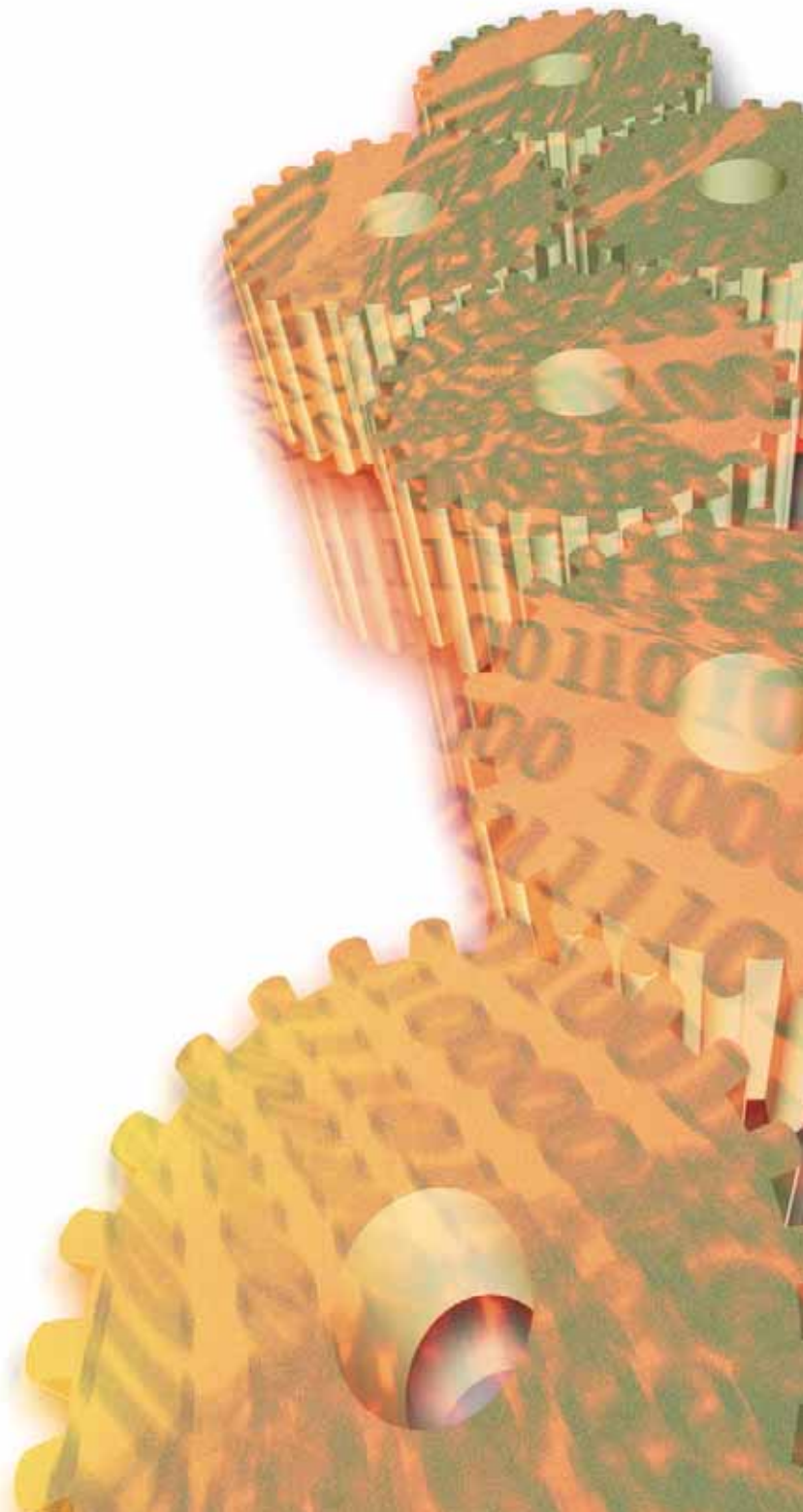
# SOA

## **Das 3x3 zur Kostensenkung**

IT Governance zur Kontrolle und  
Steuerung des IT-Betriebs

## **Wir sind die Anwender**

Business Performance Management  
sorgt für Informationsdemokratie



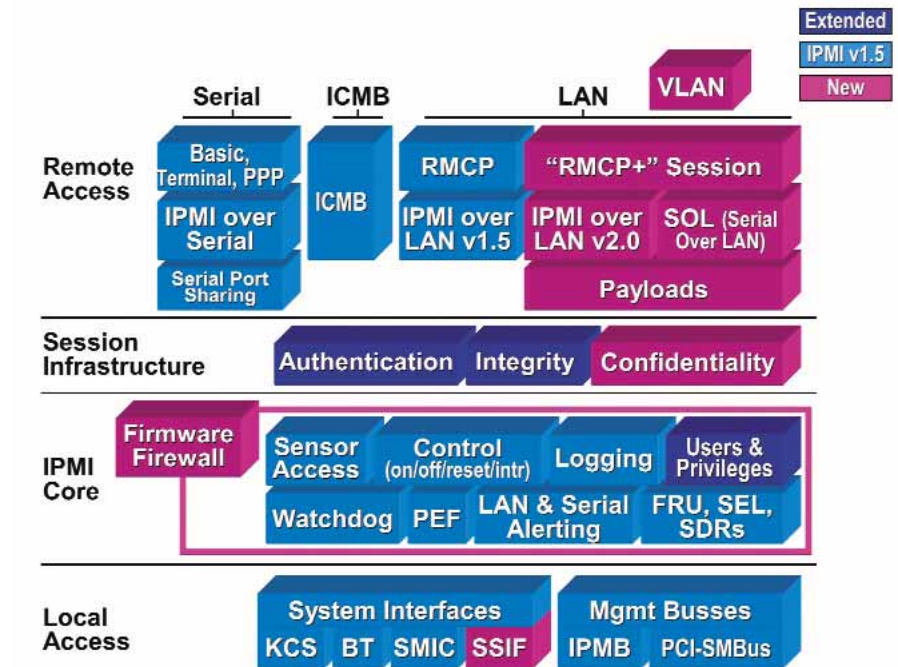
WS-Management: Systemmanagement per Web-Services

# Kosten senken, Komplexität reduzieren

Unter dem Arbeitstitel »WS-Management« haben sich Dell, Intel, AMD, Microsoft und Sun zusammengetan, um mit einer neuen Web-Services-Spezifikation das Systemmanagement zu vereinfachen. WS-Management präsentiert sich als konsistentes Modell für das Remote Management von beliebiger Hardware, verteilten Systemen und Applikationen. Via Web-Services wird dabei der Datenaustausch zwischen allen Einzelteilen auf eine gemeinsame Basis gestellt.

Administration klingt nach Amt, Behörde, Bürokratie. Im allgemeinen Sprachverständnis: kaum mehr als ein notwendiges Übel. Auch in der Informatik macht ein Systemadministrator nichts anderes, als Computersysteme zu verwalten. Er installiert, konfiguriert und wartet die informationstechnische Infrastruktur eines Unternehmens. Kleine Betriebe schaffen das sehr gut ohne Systemverwalter. Überall dort jedoch, wo die IT-Infrastruktur den Ablauf der Geschäftsprozesse bestimmt, kommt dem reibungslosen Funktionieren dieser Infrastruktur ein erhebliches Gewicht zu. Gäbe es in solchen Fällen kein geregeltes Systemmanagement, wäre schon manches Unternehmen vom Markt verschwunden. Denn nur dort, wo Arbeitsplatzrechner, Server, die zugehörigen Speichersysteme, Netzwerke und Telekommunikationsanlagen einwandfrei funktionieren, können Unternehmen ihrer eigentlichen Geschäftstätigkeit nachgehen.

Dass hier noch viel Raum für Verbesserungen ist, zeigt allein schon die Tatsache, dass Hard- und Softwarehersteller – manchmal einzeln und manchmal gemeinsam mit Partnern – wiederholt Initiativen gestartet haben, um hier



Auf einen Blick: Das Intelligent Platform Management Interface. In blau die Version 1.5, in rot die mit der Version 2.0 geplanten Erweiterungen. Wichtige Teile von IPMI werden in WS-Management Eingang finden.

Fortschritte zu erzielen. Als enorme Herausforderung erwies es sich in der Vergangenheit immer wieder, Informationen von einzelnen Komponenten einer komplexen Infrastruktur zu ermitteln.

**Übergreifende Initiative von Hard- und Softwareherstellern.** WS-Management, gemeinsam ins Leben gerufen von Dell, Intel, AMD, Microsoft und Sun, ist angetreten, um hier Abhil-

fe zu schaffen. Auf Basis des Simple Object Access Protocol (SOAP) definiert WS-Management Mechanismen, die es ermöglichen Handhelds, Desktopsysteme, Server, Netzwerkkomponenten, Betriebssysteme und Applikationen zu administrieren. WS-Management stellt eine universelle Abfragesprache bereit, die alle Gerätetypen verwenden können, um Daten untereinander auszutauschen, und damit diese einfacher zu administrieren sind. Die Spezifikation definiert einen Grundbestandteil von Web-Services sowie die wesentlichen Operationen, die jede Art von Systemmanagement erfüllen muss. Dazu gehören beispielsweise Funktionen wie:

**DISCOVER:** Feststellung, ob Management-Ressourcen vorhanden sind und die Möglichkeit, die Ressourcen zielgerichtet einzusetzen

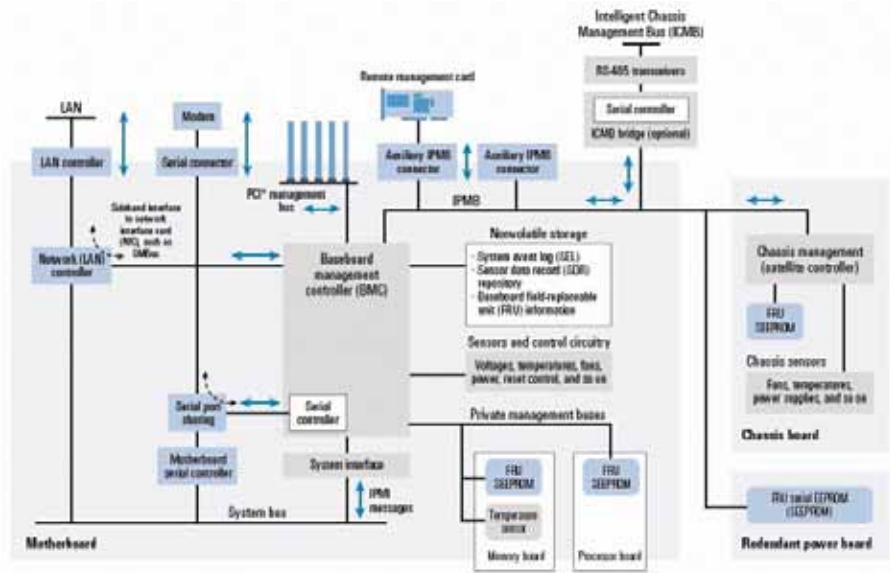
**GET, PUT, CREATE und DELETE:** individuelle Management-Ressourcen, um bestimmte Einstellungen vorzunehmen oder dynamisch Werte zuzuweisen

**ENUMERATE:** Aufzählung des Inhalts großer Tabellen oder von Log-Files

**SUBSCRIBE:** regelmäßiger Erhalt von Nachrichten, die von überwachten Ressourcen ausgesandt werden

**EXECUTE:** spezielle Managementmethoden mit exakt festgelegten Input- und Outputparametern.

Für jeden dieser Bereiche definiert WS-Management die Mindestanforderungen, die Hersteller (Hardware wie Softwareanbieter) bei der Implementierung von Web-Services in diesem Umfeld erfüllen müssen. Hardwarehersteller wie Dell können bei der tatsächlichen Umsetzung von WS-Management in Servern, Stagesystemen, Desktops oder Peripheriegeräten auch über dieses Set hinausgehen. Als Richtschnur gilt: Dell unterstützt diese Standards, wird sie in die eigene Open Management Systemmanagement-Software integrieren und arbeitet in Organisation wie der DMTF (Distributed Management Task Force) mit, die sich um die Umsetzung der zu nächst einmal schriftlich fixierten WS-



IPMI 1.5: Der Baseboard Management Controller (BMC) spielt eine zentrale Rolle in der IPMI-Architektur. WS-Management wird von allen Geräten oder Plattformen unterstützt werden, die über einen BMC verfügen.

Management-Spezifikationen kümmern wird.

**Anknüpfungspunkte zu vorhandenen Systemmanagementaktivitäten.**

WS-Management greift verschiedene bereits weit gediehene und gar im Einsatz befindliche Systemmanagementaktivitäten auf. So spielt WS-Management beispielsweise eine wichtige Rolle in Microsofts Dynamic Systems Initiative (DSI). Sie wurde von Microsoft initiiert und wird beispielsweise von Dell und anderen Herstellern unterstützt, um die Microsoft Windows-Plattform zu erweitern und eine Reihe aufeinander abgestimmter Lösungen

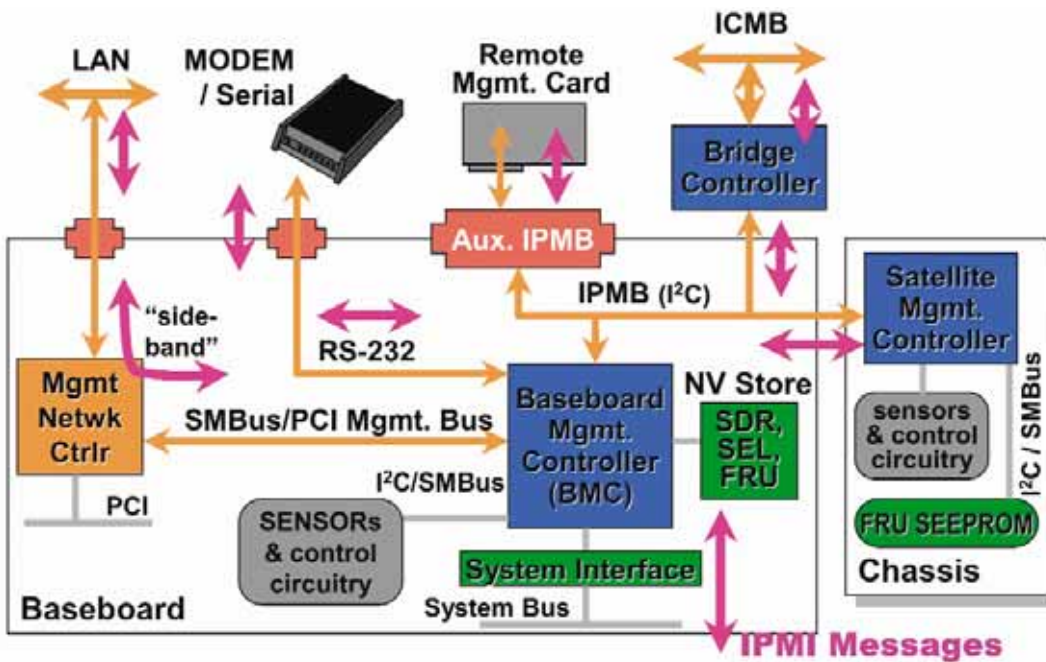
anzubieten, die das Design, die Architektur, die Bereitstellung und den Betrieb verteilter Systeme vereinfachen und so weit als möglich automatisieren.

Windows Server 2003 ist die Ausgangsversion für DSI und bietet Verbesserungen bei der Ressourcenverwaltung und -bereitstellung, bei den Web- und Anwendungsdiensten sowie in Bezug auf die Verwaltung der wichtigsten Server. Als Vorbereitung auf die nächste größere Serverversion plant Microsoft die Entwicklung voranzutreiben, und neue Produkte und Feature Packs zur Unterstützung von DSI liefern. Microsoft Virtual Server 2004 bildet die Fortsetzung der Investitionen im Hinblick auf eine Technologie, mit der die Hardwareausnutzung verbessert und eine flexiblere Bereitstellung der Rechenzentrumsressourcen ermöglicht wird. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang weitere Microsoft-Produkte wie der Systems Management Server (SMS), der Microsoft Operations Manager (MOM) und System Center. Microsoft plant WS-Management in der nächsten Version von Windows Server (Longhorn) sowie dem nächsten MOM-Release zu unterstützen.

Nutzen Sie unser  
Angebot für  
Sonderdrucke oder  
E-Publishing-Dateien  
von Artikeln aus

**manage it**  
[ IT-Strategien und Lösungen ]

Tel.: +49 8092 87543



Kommt frühestens Ende 2005: Die Architektur des Intelligent Platform Management Interface 2.0. Auch hier gilt: Viele dieser Funktionen werden in WS-Management einfließen.

Heute bereits können Unternehmen den Microsoft Operations Manager zusammen mit Dell-Servern nutzen, um Exchange zu administrieren. Wird nun WS-Management von Anbietern wie Intel in die Firmware integriert, wird es möglich, von einer einzigen Managementkonsole aus unterschiedliche Systeme zu überwachen und zu steuern, seien es verteilte Applikationen oder auch umfangreiche Server- und Storagekonfigurationen in einem Rechenzentrum. WS-Management definiert ein Zugangsprotokoll, um damit alle Informationen von Hard- und Software-Einheiten administrieren zu können.

Heute sind dafür in der Regel noch zwei Methoden erforderlich, beispielsweise Intels Intelligent Platform Management Interface (IPMI) oder Microsofts Windows Management Instrumentation (WMI). Die zuletzt genannte softwaremäßige Implementierung für Systemmanagementaufgaben geht ebenfalls auf Initiativen der DMTF Mitte der 1990er Jahre zurück.

IPMI, 1998 von Dell, Intel und anderen Hardwareherstellern initiiert, bietet eine allgemein akzeptierte, auf

Nachrichten (Messages) basierende Schnittstelle zum Zugriff auf alle administrierbaren Funktionen eines Systems. Kern bildet ein umfangreiches Set von Befehlen und Interfaces, untergliedert nach Art der Aktivität; Beispiele: Ermittlung der Betriebstemperaturen und Spannungszustände in

Systemen, Leistungsfähigkeit der Kühlventilatoren, Ermittlung von Gehäuseeingriffen (unerlaubte Entfernung der Systemabdeckung), Zugriff auf die Logbuchinformationen (SEL = System Event Log), ein Hardware Watchdog und Power Control (Shut Down und Neustart).

### Zentrale Begriffe von WS-Management

**Agent:** Eine Software, die Management-Services durch Offenlegung spezifischer Schnittstellen der eigenen Resource Services bereitstellt. Ein Agent ermöglicht die Ausführung lokaler Managementoperationen.

**Manager:** Ein Web-Service, mit dem sich ein oder mehrere Systeme administrieren lassen. Voraussetzung dafür ist, dass der Agent die System Messages eines Agent erhält oder selbst verschickt.

**Resource Instance:** Ein einzelnes, administrierbares Element, etwa eine Festplatte oder ein gerade laufender Prozess. Als Synonym für Resource Instance finden einzeln auch die Begriffe Resource beziehungsweise Instance Verwendung.

**Resource Service:** Ein Web-Service, der den Zugriff auf eine bestimmte Kategorie von administrierbaren Elementen erlaubt.

**System:** Eine Managementeinheit auf der obersten Ebene, die sich aus einer oder mehreren Resource Instances zusammensetzt; das kann etwa ein Desktopsystem, ein Server oder ein Storage-System sein.

Weitere Informationen zu WS-Management finden sich beispielsweise unter <http://www.dell.com/standards>.



Der Rack-Server PowerEdge 1850 ist nur eine Höheneinheit hoch (1U = 4,45 Zentimeter) und eignet sich ideal für Web-Server-Farmen, SAN (Storage Area Network)-Umgebungen und High Performance Clustering. Der integrierte Base Management Controller ist kompatibel mit IPMI 1.5 und ermöglicht so eine Remote-Administration des Dell PowerEdge 1850.

IPMI ersetzt die zuvor verwendeten abstrakten Methoden für den Zugriff auf Systeminformationen durch einen System Management Bus (SMBus), auch als Intelligent Interface Controller (I2C) bezeichnet. Ein wesentliches Kennzeichen von IPMI: Hardwarehersteller können das bereits sehr umfangreiche Grundgerüst von IPMI um eigene Befehle erweitern. Seit der ursprünglichen IPMI-Spezifikation 0.9 aus dem Jahr 1998 hat es zudem einige Erweiterungen gegeben. Aktuell in Produkten verfügbar ist die Version 1.5. Schriftlich fixiert wurde im Frühjahr 2004 die Version 2.0. Bis Produkte auf den Markt kommen, die sie unterstützen, dürfte es jedoch Ende 2005 oder Anfang 2006 werden.

**Resümee.** Die ersten WS-Management-Spezifikationen wurden im Oktober 2004 fertig gestellt und zur weiteren Bearbeitung an die DMTF übergeben und werden Schritt für Schritt von den WS-Management-Initiatoren wie Dell, Intel, AMD, Microsoft und Sun in den eigenen Produkten implementiert. Besonders bemerkenswert sind zwei Punkte: erstens die avisierte gemeinsame Administration von Hard- und Software sowie zweitens die Einbeziehung von Sun-Systemen. WS-Management ermöglicht damit nicht nur die Verwaltung von allem, was mit einem Windows-Betriebssystem läuft, sondern bezieht auch Sun-Devices mit ein. Der Hintergrund ist die Einigung

### Das bringt IPMI 2.0

Auf dem Intel Developer Forum im Februar 2004 hat Dell gemeinsam mit Intel und den anderen Gründungsmitgliedern die Version 2.0 der Spezifikationen für das Intelligent Platform Management Interface präsentiert. Von der Verabschiedung der technischen Vorgaben bis zur Verfügbarkeit von Servern und Stagesystemen, die IPMI 2.0 unterstützen, dürften jedoch noch gut 18 bis 24 Monate vergehen. Zu den bedeutendsten Neuerungen zählen:

- neue Authentifizierungs- und Verschlüsselungs-Algorithmen, um die Sicherheit beim Remote Management zu verbessern
- Serial over LAN zur Interaktion mit BIOS und Betriebssystem
- SMBus System Interface, nutzt preiswerte Management Controller mit geringer Pin-Anzahl
- eine Firmware-Firewall zur Unterstützung von Partitionierung und der logischen Trennung zwischen Blades in modularen Serverarchitekturen
- IPMI Payloads schaffen die Infrastruktur für Serial over LAN- und herstellerspezifische Erweiterungen
- neues Login und erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten.

von Microsoft und Sun im jahrelang andauernden Rechtsstreit um die Nutzung von Java-Technologie. Das Ergebnis ist nun ein gegenseitiger Technologieaustausch, mit dem Ziel, dass Microsoft- und Sun-Produkte besser aufeinander abgestimmt werden und in heterogenen IT-Infrastrukturen miteinander harmonisieren.

*Peter Dümig*

Peter Dümig ist Product Manager Server bei Dell in Frankfurt.

**Nutzen Sie unser  
Angebot für  
Sonderdrucke oder  
E-Publishing-Dateien  
von Artikeln aus**

**manage it**  
[[ IT-Strategien und Lösungen ]]

**Tel.: +49 8092 87543**

# Einblick Durchblick Ausblick

f ü r d r e i z e h n f ü n f z i g !

**Ja**, ich bestelle drei Ausgaben » *manage it* « zum Preis von Euro 4,50 pro Ausgabe. Dieses Probeabonnement verlängert sich nicht automatisch.

Schicken Sie diesen Coupon an:

**ap Verlag GmbH  
Postfach 1380  
85554 Ebersberg**

oder faxen Sie die Seite einfach an die Nummer

**+49 8092 87544**

Titel: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Nachname: \_\_\_\_\_

Position: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_