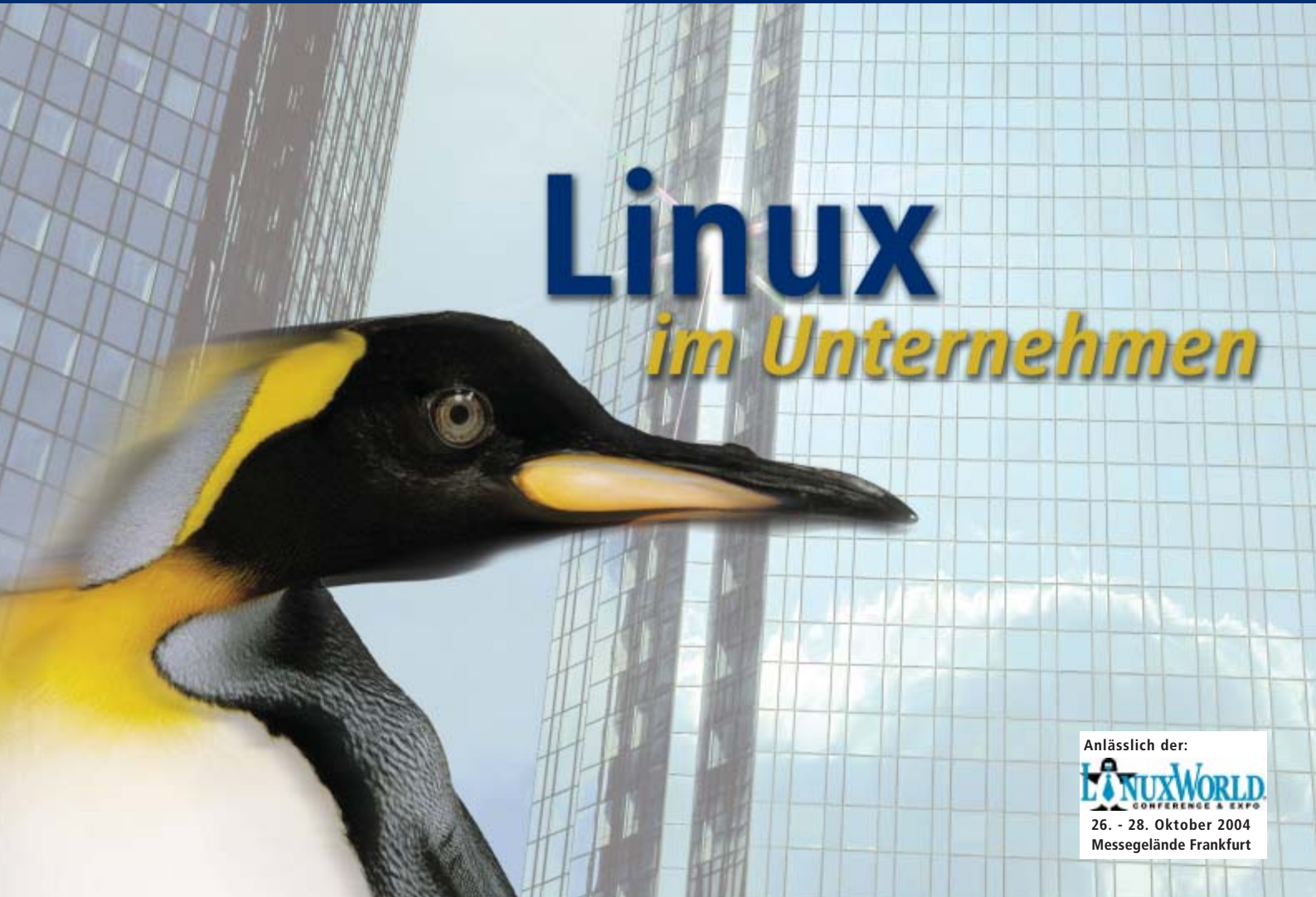


Compendium



Linux *im Unternehmen*

Anlässlich der:

LINUXWORLD
CONFERENCE & EXPO

26. - 28. Oktober 2004
Messegelände Frankfurt

VIREN SPRECHEN LINUX WIR ABER AUCH!

EINEN SCHRITT VORAUSS BEIM SCHUTZ VON HETEROGENEN UMGEBUNGEN

F-Secure® Anti-Virus™ Linux Client and Server Security

Immer mehr Unternehmen und Behörden stellen ihre Workstations und Server auf Linux um. Die Nachfrage nach Linux-Systemen, die sich einfach verwalten und umfassend schützen lassen, steigt enorm. Bislang hing die Qualität des Schutzes von Linux-basierten Umgebungen nicht selten von der Fähigkeit einzelner Administratoren ab, manuell eine entsprechende Lösung zu entwickeln. Und das entpuppte sich oft als zeitraubende Aufgabe. Aufgrund der wachsenden Anzahl von Linux-Servern und -Workstations hat sich der Verwaltungsaufwand zusätzlich erhöht. Administratoren müssen heute in der Lage sein, die Sicherheit von Linux- und Windows-Systemen gleichermaßen mühelos und effizient zu gewährleisten.

Und genau das ist jetzt möglich. Die Verwaltung von Sicherheitslösungen unter Linux steht dem unkomplizierten Schutz von Windows-Servern und -Clients in nichts mehr nach. Die Sicherheitslösungen F-Secure Anti-Virus Linux Security schützen Linux-Workstations und -Server – ebenso wie Windows-Workstations, die mit Linux-Servern verbunden sind – automatisch und in Echtzeit vor Viren, Würmern, Hackern und sonstigen Zugriffen von außen. Die Lösungen lassen sich zentral von einem einzigen Standort aus verwalten – das spart Zeit und Kosten.

**Erfahren Sie hier, wie Sie der Bedrohung durch Viren,
Würmer und Hacker immer einen Schritt voraus sind:**
Tel.: 089 - 787 467 467
www.f-secure.de/besure/
besure@f-secure.de

Halle 4, Stand F12



BE SURE.

Editorial

3G LINUX – 3RD GENERATION LINUX

Wie sich Linux und Open Source zu professionellen Technologien im IT-Markt entwickeln



Carlo Velten, TechConsult

Seit dem Beginn der Entwicklung von Linux Anfang der 90er Jahre durch Linus Torvalds, haben sich nicht nur der Betriebssystem-Kernel, sondern der gesamte IT-Markt und vor allem die Einstellungen der IT-Entscheider auf Anbieter- und Anwenderseite stark gewandelt. Anfangs belächelt als Spielwiese für Hacker und langhaarige Programmierfreaks war Linux sowie andere Open Source Technologien weit entfernt von der Ernsthaftigkeit, die mit den Investitionen in Milliardenhöhe und Rechtsstreitigkeiten nun einhergeht. Linux ist mittlerweile ein eigenes Marktsegment und wichtiges Kriterium im Wettbewerb der IT-Anbieter um lukrative Aufträge und Marktanteile geworden. Für immerhin rund ein Viertel aller IT-Anwender-Unternehmen in Deutschland ist Linux zumindest auf der auf der Serverseite kein Fremdwort mehr und findet vor allem auf Intel-Hardware zahlreichen Einsatz, z.B. im Bereich Webserving oder als Firewall.

Im Linux-Generationen-Modell von TechConsult lassen sich 3 Entwicklungsstufen (Generationen genannt) nachvollziehen:

1st Generation Linux – Developer's Linux

Die erste Entwicklungsstufe von Linux war klar durch die Entwickler-Community getrieben, die mit enormem Ehrgeiz die Basis der heutigen Technologie im „Trial and Error“-Prinzip erarbeitete. Hier standen Reputation und technische Brillanz im Vordergrund. Die Regeln der Zusammenarbeit innerhalb der Entwickler-Community beruhten auf eigens auferlegten Open Source-Grundsätzen und nicht auf Business-Logik. So nutzten Ende der 90er Jahre weniger als 10 Prozent der deutschen Unternehmen Linux als Server-Betriebssystem. Das Interesse der großen IT-Anbieter war im Zeitraum von Anfang bis Ende der 90er Jahre daher noch sehr verhalten und professionelle Linux-Angebote auf Hardware-, Software- und Service-seite noch nicht abzusehen.

2 nd Generation Linux – Big Boys Linux

Die zweite Phase der Linux-Entwicklung setzte Ende der 90er Jahre ein und war maßgeblich vom Erfolg von Linux und Apache Webserver als erster „Killer-Applikation“ getrieben. Die technologischen Stärken in den Bereichen Webserving und Firewall & Security sowie die Kostenvorteile von Linux waren bei Anwendern schnell anerkannt, was zu einer verstärkten Nachfrage bei den Hardware-Anbietern führte. Parallel zur dynamischen Entwicklung im Servermarkt wurden erste Business-Applikationen wie Oracle und SAP/R3 auf Linux portiert und in ersten Referenzinstallationen getestet. Somit wurde eine weitere zentrale Barriere niedergerissen, die bisher den Einsatz von Linux im professionellen Unternehmenseinsatz gebremst hatte – die Verfügbarkeit von Business-Lösungen unter Linux.

3 rd Generation Linux – Professionalisierung, Differenzierung und Konsolidierung

Spätestens mit dem Reporting spezifischer Linux-Umsätze durch HP, ist ersichtlich geworden, dass Linux sowie weitere Open Source-Technologien das Teenager-Alter verlassen haben und sich als professionelle Lösungen im IT-Markt etabliert haben. So ist die Orientierung an Großkunden bei den Distributionsanbietern unverkennbar. Unter dem Schlagwort „Enterprise-Linux“ findet sich mittlerweile Software fast aller renommierten Anbieter in den Kategorien ERP, CRM, E-Business sowie anderer Business- und branchenspezifischen Lösungen.

➔ Fortsetzung Seite 4

TechConsult sieht für die nächsten 2-3 Jahre folgende Trends den Linux-Markt bestimmen:

- Weitere Migrationen von Unix zu IA-Linux
- Anspruchsvolle Anwendungen auf der Basis von Open Source-Application-Server-Technologien in den Bereichen E-Business und Content Management
- Softwareangebote unter Linux für „fast“ alle Anwendungsbereiche und Branchen
- Herausforderungen für Anwender beim Systemmanagement heterogener IT-Umgebungen
- Geringe Dynamik bei großen, unspezifischen Desktop-Migrationsprojekten

Wirft man einen Blick auf den Öffentlichen Sektor, fällt auf, dass hier vielfach schon ein enormes Potenzial an Erfahrungen mit Open Source vorliegt. Allerdings beschränkt sich dies auf serverseitige Projekte, deren Verlauf und Erfolg von eingespielten IT-Teams und nicht so sehr von politischer Einflussnahme und der Akzeptanz und Innovationsbereitschaft von Verwaltungsangestellten abhängt. Nach mehrjährigen Untersuchungen kommt TechConsult daher zu dem Schluss, dass mittelfristige Erfolge durch Open Source eher auf der Server-Infrastrukturseite zu erzielen sind. Aktuell sollten Nutzen und Risiken von Desktopmigrationen noch sehr genau abgewogen werden.

Der Mittelstand, derzeit im Fokus vieler IT-Anbieter, hat nach Meinung von TechConsult vielfältige Möglichkeiten von der aktuellen Linux-Entwicklung zu partizipieren. So werden einerseits eine Reihe mittelstandsspezifischer Lösungen auf Linux portiert, andererseits lassen sich für viele Anwendungsbereiche die Hardware- und Administrationskosten nachhaltig verringern. In Zusammenarbeit mit professionellen Partnern auf der Anbieterseite lassen sich zudem die rechtlichen Risiken, die derzeit viele Mittelständler abschrecken, reduzieren.

Die nächsten Jahre werden eine Differenzierung der Einsatzbereiche von Linux, getrieben durch neue, professionell gemanagte Start-Ups wie z.B. JBoss, bringen. Zudem werden die großen IT-Anbieter ihr Portfolio ergänzen als auch bereinigen und auf die Bedürfnisse ihrer Kernzielgruppen zuschneiden. Die M&A-Aktivitäten von IBM und HP sowie der Kauf von Suse durch Novell werden wohl erst der Anfang gewesen sein.

Inhalt Linux im Unternehmen

Editorial	3+4
3G Linux - 3RD Generation Linux	
Linux-Cluster beschleunigen	
Ferrari-Simulation	5
Neue Maßstäbe in der Aerodynamik-Simulation von Formel-1-Wagen	
Durchgängige IT-Kommunikation in der Industrie	6+7
Linux für Industrie & Automation	
80 Prozent Einsparungen bei den jährlichen Kosten	8+9
Ensys AG tauscht PC-Landschaft gegen Sun Ray Ultra Thin Clients	
Linux in der ERP-Praxis	10
Kostensparender Einsatz der ERP-Software CSB-System auf dem freien Betriebssystem Linux	
UNIX-Interoperabilität unter Windows	11
Migrationsszenarien	
Distributionen	12+13
Red Hat	
Open Source-Lösungen für Unternehmen	14
Linux als strategische Plattform	
Where open minds meet	15
LinuxWorld Conference & Expo	
Konferenzüberblick	16+17
LinuxWorld Conference & Expo	
Wissen aus erster Hand	18
LinuxWorld Conference & Expo	
Anmeldebogen	19
LinuxWorld Conference & Expo	

Impressum

Das Compendium Linux im Unternehmen ist eine Verlegerbeilage der IDG Business Verlag GmbH, Brabanter Straße 4, D-80805 München
Tel.: +49/89/360 86-0, Fax: +49/89/360 86-195

Geschäftsführer: York von Heimburg

Verlagsleitung: Karin Giffhorn

Verkaufsleiter: Achim Schäfers, Tel.: +49/89/360 86-172, Fax: +49/89/360 86-195

Verantwortlich für die Redaktion: Dirk Beiersdorff, Brunhildenstraße 32, 80639 München
Tel.: +49/(0) 89/17 80 37-17, Fax +49/(0) 89/17 80 37-37

Produktionsleitung: Heinz Zimmermann

Satz und Layout: Pia Küsters

Neue Maßstäbe in der Aerodynamik-Simulation von Formel-1-Wagen

LINUX-CLUSTER BESCHLEUNIGT FERRARI-SIMULATIONEN

Aerodynamische Simulationen gehören zu den schwierigsten Aufgaben im Bereich der Fahrzeugentwicklung und verlangen den Servern höchste Rechenleistung ab. Die Scuderia Ferrari Marlboro, derzeit weltweit erfolgreichster Rennstall für Formel-1-Wagen, hat daher einen neuen Supercomputer auf Basis des 64-Bit-Prozessors AMD Opteron entwickelt, der die Windschnittigkeit und damit die Leistung der roten Rennbolide noch weiter steigern soll.

Kein Zweifel: Ferrari beschäftigt großartige Rennfahrer wie Michael Schumacher und Rubens Barrichello. Doch nicht allein der Bleifuß entscheidet über den Erfolg eines Rennwagens – dahinter steckt viel Grips, Entwicklungsarbeit und Rechnerleistung.

„Während eines Rennens ist es die Software, die unsere Wagen und Fahrer unterstützt“, erklärt Dieter Gundel, verantwortlicher Manager im Bereich Race Track Electronics bei Ferrari. Theoretisch ist es sogar möglich, dass ein solches Ferrari-System mitten im Rennen abstürzt. Doch bislang war das zum Glück noch nie der Fall, versichert der IT-Experte, da die Programme im Vorfeld intensiv getestet werden und vor ihrem Einsatz zahllose Simulationen durchlaufen. „In der Test- und Simulationsphase werden die Weichen für den Erfolg gestellt“, so Gundel. „Meiner Ansicht nach ist die IT der wichtigste Faktor bei der Entwicklung eines neuen Rennwagens.“

Diese Analyse- und Simulationssysteme werden zumeist direkt im Hause Ferrari unter Matlab entwickelt. Die Vorteile liegen auf der Hand: „Computersimulationen sind natürlich erheblich preiswerter als Praxistests, für die wir erst

einmal bestimmte Teile fertigen oder Programme schreiben müssen. Deshalb werden es quasi täglich immer mehr“, erklärt Ferrari-Manager Gundel. Für die Leistung eines Rennfahrzeugs ist das aerodynamische Verhalten von entscheidender Bedeutung, allerdings gehören die damit verbundenen Computersimulationen im Vorfeld auch zu den größten Herausforderungen in der Fahrzeugentwicklung und verlangen höchste Rechenleistung.

Die Scuderia Ferrari Marlboro hat sich für den Einsatz eines Server-Clusters mit AMD Opteron-Prozessoren mit der „Direct-Connect“-Architektur entschieden, durch die der Speicher und die I/O direkt mit der CPU verbunden sind. Das System steht im Hauptsitz des Unternehmens in Maranello, Italien, und besteht aus mehreren hundert Computer Nodes, die unter Linux arbeiten. Ferrari verspricht sich von seiner Entscheidung für diese Lösung vor allem weitere Fortschritte auf dem Gebiet der computergestützten Strömungsberechnung. Sie ist bei Aerodynamik- und Windkanaltests von großer Bedeutung. Das Weltmeisterschaftsteam erwartet von dem Linux-Supercomputer messbare Vorteile: Die Server bewältigen mehrere Milliarden Fließkomma-

berechnungen pro Sekunde und stellen dem Rennstall die Rechenleistung zur Verfügung, die er benötigt, um mit den besonders kurzen Entwicklungszyklen im hart umkämpften Formel-1-Geschäft Schritt halten zu können.

„Damit wir uns weiterhin an der Spitze des Wettbewerbs behaupten können, setzen wir ausschließlich auf die besten Technologien und Produkte“, so Ross Brawn, technischer Direktor bei Scuderia Ferrari Marlboro. „Aufgrund der hohen Rechenleistung des AMD Opteron-Prozessors können wir mit komplexeren Rechenmodellen arbeiten und bei der Simulation mehr Parameter als bisher berücksichtigen.“

„Der Einsatz solcher leistungsfähigerer Systeme reduziert unsere Simulationszeiten spürbar“, lobt Gundel. „Das bedeutet in der Praxis beispielsweise, dass wir Simulationen, die vorher nur in der Nacht nach einem Rennen oder daheim in Italien durchgeführt werden konnten, jetzt einfach zwischen den Rennen laufen lassen können.“ Sein Fazit: Je leistungsfähiger die Computer werden, desto mehr entwickeln sich die Simulationen zu einem echten Real-Time-Tool – und desto besser vorbereitet gehen die Ferraris im nächsten Rennen an den Start.

Linux für Industrie & Automation

DURCHGÄNGIGE IT-KOMMUNIKATION IN DER INDUSTRIE

Die Arbeitsteilung und Spezialisierung in der Industrie hat in den letzten Jahren dazu geführt, dass die einzelnen Bereiche der Produktion jeweils für sich optimiert worden sind. Begleitet wurde die Entwicklung vom Einsatz unterschiedlicher IT-Systeme und Anwendungen in verschiedenen Abteilungen eines Unternehmens. Diese IT-Inseln erschweren die durchgängige Optimierung kompletter Produktions- oder Geschäftsprozesse und damit die Steuerung nach übergreifenden Unternehmenszielen. Die Lösung bietet hier das Betriebssystem Linux in Verbindung mit dem Connectivity-Produkt Softbus des Siemens Bereiches Industrial Solutions and Services.

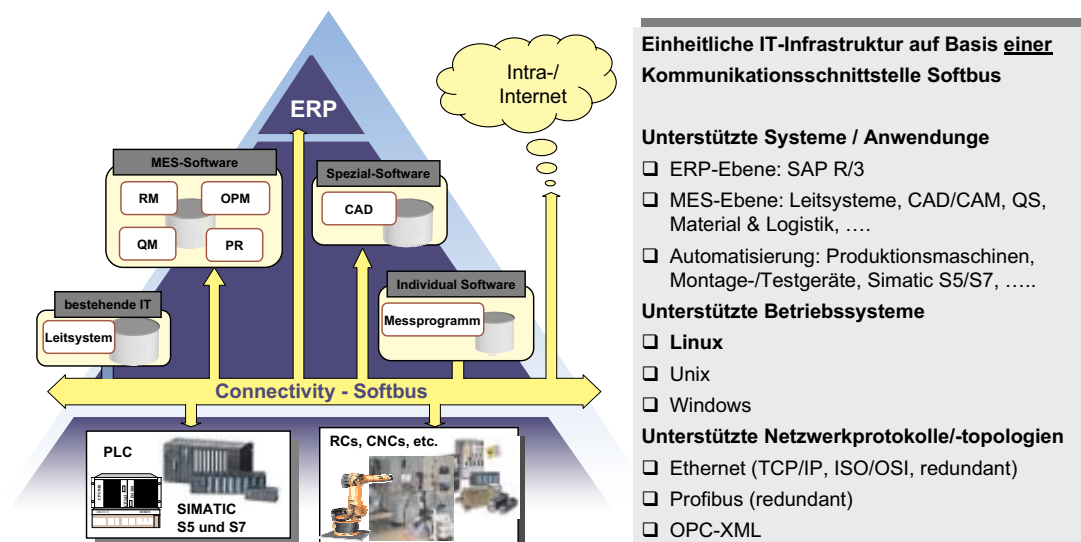
In vielen Unternehmen sind Fertigungsbereiche noch nicht vollständig ins unternehmensweite Netzwerk (LAN) eingebunden. Sie bilden einzelne DV-Inseln, da unterschiedliche Hard- und Software-Plattformen nur eingeschränkte Möglichkeiten zum systemübergreifenden Informationsaustausch bieten. Mühevoll muss zusammengeflickt werden, was ursprünglich nicht zusammenpasst. Deshalb scheidet in der Praxis die Vernetzung häufig an Inkompatibilitäten und inkonsistenten Daten.

Zusätzliche Datenverluste und Informationseinbußen an den Schnittstellen und mangelnde Verfügbarkeit geschäftsprozess-entscheidender Zusammenhänge sind die Folge.

Transaktionssichere IT-Kommunikation mit Softbus

Eine der größten Herausforderungen für die Informationstechnologie ist es, die unterschiedlichsten Daten aus der Produktionsanlage herauszufiltern, aufzuarbeiten und rechtzeitig den Entscheidungsträgern bereitzustellen.

Dabei kommt der Integration sämtlicher Systeme eine besondere Bedeutung zu. Klassische ERP-Systeme müssen mit MES-Systemen und Geräten der Automatisierungsebene verbunden werden. Der Siemens-Softbus schafft als modular aufgebaute Kommunikationssoftware die Basis für strukturierte, fehlende Schnittstellen und macht IT-Inseln kommunikationsfähig. Das System verbindet beispielsweise DV-Verfahren für Produktionsplanung oder Logistik mit den Automatisierungslösungen aus Pro-



duktion und Lager. Die aufeinander abgestimmten Bausteine garantieren eine reibungslose und sichere Datenübertragung für die durchgängige Kommunikation von der betriebswirtschaftlichen Ebene bis zur Automatisierungsebene. Softbus besteht aus Softwarekomponenten, wie Bibliotheken und Treibern, die für Linux und alle gängigen Betriebssysteme verfügbar sind und immer die gleiche Kommunikationsschnittstelle bieten. Auf diese Weise entsteht ein virtueller Bus, der allen Teilnehmern einen durchgängigen Datenaustausch über unterschiedliche Netze und Protokolle hinweg ermöglicht.

Dabei werden alle relevanten Protokolle wie Ethernet TCP/IP, Profibus sowie OPC-XML unterstützt. Die Anzahl der benötigten Schnittstellen wird so auf eine einzige reduziert. Daten werden u.a. mit Hilfe der Internettechnologie übertragen, so dass die Standortunabhängigkeit gesichert ist. Der Trend zu offenen und verteilten Systemen, der sich in der Automatisierungstechnik immer mehr abzeichnet, wird hierdurch unterstützt. Die

optionale redundante Auslegung der Kommunikation zur Simatic S5 und S7 sorgt für Ausfallsicherheit.

Softbus ist vielfach mit dem offenen Betriebssystem Linux in unterschiedlichsten Industrieanwendungen im Einsatz. Beispielsweise werden bei einem großen Automobilzulieferer die „Just in Time“-Abrufe der Hersteller entgegen genommen, entsprechende Fertigungs- und Logistikaufträge erzeugt, die bestellten Materialien innerhalb des Zeitrahmens gefertigt, kommissioniert und geliefert. Zur Abwicklung sind redundante SuSE Linux Enterprise Server mit Softbus eingesetzt. In einem anderen Fall wurde Softbus dazu verwendet ein dynamisches, standortübergreifendes Leitsystem auf Internetbasis zu realisieren. Die einzelnen Anlagenteile werden vollständig webbasiert bedient. In einem dritten Fall wurde eine Leitstandslösung für die Produktion an verschiedenen Standorten entwickelt, die aus Simatic PCS 7, Simatic-Steuerungen, Oracle-Datenbank auf Linux und Softbus-Kommunikation zur Steuerung unterschiedlicher

Produktionsbereiche besteht. An vielen Standorten ist dieser Leitstand seit Jahren erfolgreich im Einsatz. Linux als Multiuser Betriebssystem eignet sich hierzu besonders gut, da es im Kernel ein verankertes Rechtesystem besitzt, das von Unix übernommen wurde und sich in der Industrie bewährt hat. Damit bietet Linux die besten Voraussetzungen, um Daten vor unberechtigten Zugriffen zu schützen. In Verbunden mit modernen Sicherheitslösungen wie Firewalls, VPNs, etc. kann das Internet als sicheres Kommunikationsmedium für die Industrie genutzt werden kann. Die Verbreitung von Viren und Würmern wird im heterogenen Umfeld erheblich erschwert. Durch die Mitarbeit in der Linux-Community haben Entwickler auf der ganzen Welt die Chance sich fundiertes Wissen anzueignen. Dies hilft auch, die getätigten Investitionen langfristig zu sichern.

Anlagen haben eine Lebensdauer von mehreren Jahrzehnten. Deshalb ist es besonders wichtig, die Zukunftssicherheit entsprechender Hard- und Software zu berücksichtigen. Der Einsatz von offenen Systemen und durchgängigen IT- Standards ist der Garant für zukunftsfähige Lösungen. Als Einstieg in „Linux für Industry & Automation“ bietet Siemens I&S kostenlos eine Live-CD Linux an. Ohne Programmierkenntnisse können verschiedene Anwendungsfälle wie Archivierung / Visualisierung von Prozessdaten, Web- und Datenbank-anbindung „live“ getestet werden. Daten aus einer Simatic S7 können gelesen, in einer Datenbank gespeichert und auf verschiedene Arten dargestellt werden. Siemens I&S stellt Softbus auf der LinuxWorld 2004 in Frankfurt und SPS/IPS/Drives 2004 in Nürnberg aus.

Typische Einsatzfälle

An der TU-Bergakademie Freiberg wird im Institut für Automatisierungstechnik Linux schon seit Ende der neunziger Jahre erfolgreich für verteilte und hochverfügbare Automatisierungslösungen eingesetzt. Die Zusammenschaltung der PCS-Ebene (Master-Slave) mit der MES-Ebene (Client-Server) über Softbus hat sich als außerordentlich praktikabel und robust erwiesen.

Prof. Dr.-Ing. habil. P. Löber

Im Institut für Informatik der Automatisierungstechnik/Robotik an der Fachhochschule in Emden werden IT- und Automatisierungskonzepte im Kontext des Collaborative Manufacturing anhand des Modells „Virtuelle Fabrik“ (Simulation eines weltweit verteilten Produktionsunternehmens) erforscht. Zum Einsatz kommen S7, Robotik (Kuka, Mitsubishi), MES- (easy works ,Fa. ITAC) und ERP-Systeme (SAP R/3), deren Verbindung sich mit dem Gespann Softbus-Linux stark vereinfacht hat.

Prof. Dr.-Ing. Ewald Matull

Ensys AG tauscht PC-Landschaft gegen Sun Ray Ultra Thin Clients

80 PROZENT EINSPARUNGEN BEI DEN JÄHRLICHEN IT-KOSTEN

Wenn Jürgen Putz über die Microsoft-Vergangenheit seines Unternehmens redet, gerät er in Rage: „Wir haben sehr viel Geld investiert, aber keinen Produktivitätsgewinn bei unserem Kerngeschäft erzielt. Das ergibt doch keinen Sinn.“ Dabei sei IT die Lebensader des Stromversorgers, gibt der Vorstand der 1998 gegründeten Ensys AG zu bedenken: „Ohne IT läuft bei uns gar nichts – ohne schnelle IT sind wir nicht wettbewerbsfähig.“

Das Unternehmen bedient EMC und StorageTec sowie Deichmann, die DM-Drogeriemärkte, H&M, Peek & Cloppenburg und andere klassische Filialisten. Der Energieverbrauch der Großkonsumenten wird von einem Zähler viertelstündlich gemessen. Die monatliche Bilanz addiert diese Datenpunkte zusammen, erhebt Soll- und Ist-Daten und vergleicht beide Werte. Entstanden ist ein IT-Massengeschäft, das enorme Rechenkapazitäten erfordert.



1998 genügten vier PCs auf NT-Basis, ausgerüstet mit MS-Office und zur Berechnung der Energiegeschäfte eine Spezial-Software in Kombination mit einer Oracle-Datenbank auf einem Sun Server, die per Internet-Explorer angesteuert wurde. 2003 war die Zahl der Arbeitsplätze auf 20 angewachsen.

Darüber hinaus betrieb Ensys einen File-Server, einen Exchange-Server sowie einen Server, über den die Einwahl in Außenbüros in Berlin, München und Kassel abgewickelt wurde. Eine Access-Datenbank stellte Customer-Relationship-Management-Funktionen bereit, Word bewerkstelligte den Schriftverkehr, Outlook den Versand der Emails. Excel in Verbindung mit einer Visual-Basic-Applikation ermöglichte Kalkulationen und der Internet-Explorer den Zugang zum Internet.

Die Microsoft-Lösung: 133.500 Euro jährliche Kosten

Mit dem Unternehmen wuchsen auch die IT-Ausgaben. Jeder neue PC-Arbeitsplatz kostete inklusive Netzwerk-anbindung rund 2.300 Euro; das sind bei 20 Arbeitsplätzen rund 46.000 Euro im Jahr. Hinzu kamen laufende Modernisierungsaufwendungen in Höhe von etwa 7.500 Euro per annum für Kleinigkeiten wie bessere Grafikkarten, Speicher- oder Festplattenerweiterungen. Die internen Wartungskosten von PCs und Peripheriegeräten veranschlagte der Mittelständler mit rund 60.000 Euro im Jahr für 60 PCs. Software-Updates auf Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Viren-

schutz und Back-up addierten sich jährlich auf circa 20.000 Euro. Das ergab summa summarum IT-Kosten in Höhe von 133.500 Euro. „Zu viel für eine 60 Mann-Bude, viel zu viel“, konstatiert Putz.

Dabei sei das Unternehmen mit Windows NT eigentlich zufrieden gewesen. „Doch als Microsoft uns mitteilte, dass das Produkt nicht mehr gepflegt werde, mussten wir auf Windows 2000 umsteigen. Dann hieß es, der Support für dieses Programm werde eingestellt, XP sei nun angesagt“, erklärt der Vorstand die Kostenspirale. Was ihn aber am meisten geärgert habe, seien nicht die Unsummen gewesen, die er ausgegeben habe, sondern der fehlende Benefit. „Unsere Mitarbeiter arbeiteten weder schneller, noch sicherer, noch in irgend einer Weise produktiver. Es war einfach Geld, das verschwunden war.“ Dazu kam die fehlende Planungssicherheit. „Wir waren im Grunde von den Produktzyklen der Firma Microsoft abhängig.“

„Wir mussten einen Ausweg finden, eine alternative Lösung“, dokumentiert der Geschäftsmann die damalige Herausforderung. Auf der Cebit 2003 stellte ein Mitarbeiter von Sun Micro-

systems dem Unternehmen das Sun Ray Ultra Thin-Client-Konzept vor. Eindeutige Vorteile waren die Benutzerfreundlichkeit, die quasi nicht vorhandene Geräuschkulisse, die einfache Anmelde-möglichkeit per Chipkarte sowie geringere Kosten.

Sun Partner CCF AG aus Griesheim erstellte für die Ensys AG einen detaillierten Entwurf für die Umstellung auf Sun Rays: Die mit einem zentralen Server verknüpften Ein- und Ausgabegeräte sollten die bisher genutzten Einzelcomputer ersetzen. Die Vorteile sprachen für sich: Kostengünstige Fernwartung durch CCF statt kostenintensivem Systemadministrator; die Möglichkeit der selbstständigen Implementierung von Arbeitsplätzen im plug-and-play-Verfahren durch die Ensys-Mitarbeiter; die Lösung der bisherigen Backup-Probleme. Auch die geringere Virenanfälligkeit sprach für das neue Konzept. „Bei der alten Lösung hatten wir trotz intensivem Virenschutz bestimmt ein- bis zweimal monatlich einen verseuchten Computer. Dann musste der Dienstleister kommen und alles säubern“, erinnert sich Putz. Auch die – soweit bei dem starken Geschäftswachstum mögliche – Planungssicherheit des neuen Systems überzeugte den Stromversorger.

Den Ausschlag für den Wechsel gaben nicht zuletzt die Preisvorteile der neuen Lösung: Ein Sun Ray Arbeitsplatz inklusive Sun Ray Hardware, StarOffice und Netzanbindung kostet lediglich 600 Euro. Das ergibt bei 20 neuen Desktop-Arbeitsplätzen pro Jahr, die mit Sun Ray und StarOffice ausgestattet sind, 12.000 Euro. Modernisierungskosten fallen nicht an, genauso wenig laufende interne Wartungskosten. Der Preis für die externe



Wartung beziehungsweise Fernwartung durch das Systemhaus beträgt 15.000 Euro per annum für 60 Sun Rays inklusive Software-Updates, Virenschutz und Back-up. Summa summarum macht das pro Jahr 27.000 Euro statt bisher 133.500 Euro. „Also 80 Prozent weniger IT-Kosten als bisher“, freut sich Putz. Dabei hätten sich diese kalkulierten Zahlen sogar noch als untertrieben herausgestellt, erklärt er. „Die Schere öffnet sich immer weiter, je mehr Mitarbeiter wir einstellen.“

Auch die Umstellung zum neuen System bereitete keine Schwierigkeiten. Der Stromversorger nutzte den Umzug des Unternehmens im August 2003, um die IT-Landschaft komplett auszutauschen. Binnen eines Wochenendes baute CCF 30 PCs ab, 30 Sun Rays auf, führte ein neues Betriebssystem ein, installierte neue Server und implementierte neue Office-Produkte. Das neue System hat mittlerweile die finale Struktur fast erreicht: 50 Sun Rays, ein Sun Fire V480 Server für das Energiedatenmanagement sowie zwei Sun Fire V240 Server für den gesamten File-Transfer und die Netz-

werkverwaltung. Ein Sun StorEdge L8 Autoloader dient als Library für das Veritas Backup-System. Die gespiegelte Anordnung der Server gewährleistet die Ausfallsicherheit im Ernstfall. Den Internet Explorer ersetzt heute der Mozilla Webbrowser 1.4, anstelle von Microsoft Office kommt StarOffice zum Einsatz. Ganz ohne Windows-basierte Produkte kommt Mittelständler Ensys jedoch auch heute noch nicht aus. Ein Citrix-Server macht diese Programme via Terminal-emulation zugänglich.

Ein zukunftssicheres System schafft Wettbewerbsvorteile

„Wir haben uns inzwischen weitestgehend von einer PC-Welt mit einem Windows-basierten System verabschiedet und sind in eine Sun-Welt mit Sun Ray Ultra Thin-Clients und entsprechender Server-Architektur migriert“, bekräftigt der Vorstand zufrieden. „Wir sind mit unseren IT-Investitionen noch nicht am Ende, doch zum ersten Mal investieren wir in neue Dinge und nicht, um bestehende lauffähig zu erhalten.“

Autor: Christine Ryll

Linux in der ERP-Praxis

Kostensparender Einsatz der ERP-Software CSB-System auf dem freien Betriebssystem Linux

Mehr Flexibilität und weniger Kosten

Die Open Source-Software Linux ist nach Einschätzung von IT-Experten und Aussagen von Anwendern aus der ganzen Welt mittlerweile zu einem ökonomischen Faktor geworden. Die meisten Unternehmensanwendungen können heute unter Linux auf Standardhardware gesichert eingesetzt werden. Auch ihre ERP-Software werden zunehmend mehr Unternehmen unter dem quelloffenen Betriebssystem betreiben. Grund hierfür sind erhebliche Kosteneinsparungen. Im Server-Bereich können Unternehmen bis zu 30 Prozent sparen, wenn sie etwa von Windows auf Linux migrieren. Der Ersatz von Microsoft Office durch das quelloffene Paket Open Office oder das Star Office-Paket führt teilweise zu einer Kostensenkung von 20 Prozent. Der größte Teil der Summen ist auf den Wegfall von Lizenzkosten zurückzuführen. Im laufenden Betrieb verursachen die offenen Softwareprodukte darüber hinaus oft geringere Kosten als vergleichbare Standardsysteme.

ERP von CSB-System läuft auf Linux-Plattform

Die umfassenden Nutzungsmöglichkeiten offener Systeme gewährleisten für den Kunden einen sehr flexiblen Einsatz des ERP-Systems. Mit der neuen Version 4 L/M des CSB-Systems können die Anwender frei entscheiden, ob sie ihre ERP-Software auf Microsoft/Windows-Basis oder auf der Linux-Plattform einsetzen wollen. Somit ist CSB-SYSTEM einer der ersten branchenspezialisierten Anbieter weltweit, dessen ERP-System sowohl auf dem Front-End als auch auf dem Server unter dem freien Betriebssystem Linux lauffähig ist. Es bietet sich an, Linux-Server einzusetzen, da Erfahrungen zeigen, dass sie bei einer größeren Anzahl von Benutzern sowie einem höheren Datenaufkommen auf gleicher Hardware eine bessere Performance aufweisen als Microsoft Server. Über die Distributoren von Linux werden kostenlose Downloads für das Linux-Betriebssystem zur Verfügung gestellt. Zusätzliche Lizenzgebühren für die Verbindungen vom Client zum Server fallen bei Linux gegenüber Microsoft nicht an. Der Einsatz von „Thin Clients“ ist somit unter Linux eindeutig kostengünstiger.



Migrationsszenarien

UNIX-INTEROPERABILITÄT UNTER WINDOWS

Das Interesse an Linux begründet sich unter anderem in der Möglichkeit, existierende UNIX-Anwendungen auf kostengünstige Intel/AMD-basierte Industriestandard Hardware zu migrieren. Linux macht als UNIX-Derivat solche Migrationen vergleichsweise einfach, Kosteneinsparungen auf der Hardwareseite sind schnell realisierbar.

Mit dem seit Version 3.5¹ kostenlos verfügbaren SFU („Services for UNIX“) bietet Microsoft einen solchen Migrationspfad für UNIX auch auf der Windows Plattform an. Das heutige SFU hat zwei Vorgänger. Die klassischen „Services for UNIX“ bieten Infrastrukturdienste zur Integration von Windows- und Unix-Netzen. Der zweite Vorgänger ist das Interix-Subsystem, ein Nachfolger des bereits unter NT 3.x verfügbaren POSIX-Subsystems. Bei SFU handelt es sich um einen vollständigen UNIX-Kern, der auf den Schnittstellen des NT-Kerns aufsetzt, es läuft parallel zu Windows als zweites Betriebssystem.

SFU ist ein modernes UNIX mit hoher POSIX.1- und POSIX.2-Konformität, das sich leicht mit Linux messen kann. Die Version 3.5 unterstützt native Pthreads und hat weitreichende Unterstützung für die Internationalisierung. Als Entwicklungswerkzeug wird der gcc Compiler in der Version 3.3 mitgeliefert sowie eine Reihe anderer üblicher UNIX-Entwicklungswerkzeuge (make, m4, rcs, perl etc.). SFU unterstützt Shared Libraries. Für die Migration graphischer UNIX-Anwendungen stehen die X11R6.4 Bibliotheken zur Verfügung. Ein eigener X-Server wird nicht mitgeliefert. Als Shells werden die

Korn Shell und C Shell unterstützt. SFU ist also im Wesentlichen ein UNIX-Kern mit einem schlanken Satz an UNIX-Tools. Man kann sagen, SFU ist etwas mehr als der Linux-Kern – aber deutlich weniger als die üblichen Linux-Distributionen mit den zahlreichen zusätzlich verfügbaren Paketen. Doch das ist kein wirkliches Defizit: Auf der Webseite der Firma Interop Systems (www.interopsystems.com) existiert eine Tools Community, die es sich zum Ziel gesetzt hat, viele dieser Pakete auch für SFU zu übersetzen und anzubieten. Diese Community benutzt den von NetBSD bekannten Packagemanager und bietet inzwischen eine Reihe typischer Open Source-Pakete unter SFU an (beispielsweise apache 1.3 und 2.x, perl, python, gtk+, gimp, qt, cvs, emacs). In den Packagemanager wird zur Zeit der SFU Support eingebaut. Daher kann davon ausgegangen werden, dass zukünftig Pakete von den entsprechenden BSD-Distributionen übernommen und problemlos unter SFU übersetzt werden können. Damit ist – praktisch gesehen – die Fülle der Open Source-Pakete auch auf der Windows Plattform mittels SFU für Entwickler verfügbar. Das übliche Zusammenspiel von automake, autoconf und libtool funktioniert hier ebenfalls.

SFU liefert alles, was man braucht, um eine Applikation von einer alten UNIX-Version auf das neue x86-basierte UNIX zu migrieren. So erhält man die Anwendung auf einer Plattform, bei der auf der gleichen Hardware parallel Windows und .NET laufen. Die Integration gestaltet sich meist einfach: Es gibt hierfür eine Reihe fertiger „Kochrezepte“ aus einer .NET-Anwendung, um den migrierten UNIX-Code auf derselben Maschine aufzurufen und dessen Ergebnisse zu verarbeiten. So kann man .NET dazu verwenden, für eine alte UNIX-Anwendung ein neues grafisches Frontend zu bauen (WinForms oder WebForms) oder um beispielsweise über einen Web-Service die Funktionen einer alten UNIX-Anwendung für mobile Endgeräte wie PDAs oder Handys zugänglich zu machen.

Die Migration von UNIX-Anwendungen auf SFU ist eine echte Alternative zur Migration auf Linux, man realisiert gleiche Hardwareeinsparungen. Darüber hinaus kann mittels .NET die migrierte UNIX-Anwendung erweitert werden. Systeme wie Active Directory, WMI und MOM erleichtern die Administration solcher Umgebungen.

Autor: Jürgen Pfeifer

Distributionen

Red Hat Open Source Assurance: Open Source ohne Kopfschmerzen

Vermeintliche Gefahren durch Software-Patente und mögliche Lizenzverletzungen bereiten zahlreichen Anwendern von Open Source-Lösungen Kopfschmerzen. Erst kürzlich hatte beispielsweise die Stadt München das LiMux-Projekt aus diesen Gründen auf Eis gelegt. Red Hat bietet eine Lösung für dieses Problem, indem die Kunden gegen mögliche Gefahren durch Lizenz- oder Patent-Probleme abgesichert werden. Hierfür wurde bereits zu Beginn des Jahres das Open Source Assurance-Programm gestartet, das über vergleichbare Angebote hinausgeht.

Die Garantie gewerblicher Schutzrechte Dritter ist eine Schlüsselkomponente des Open Source Assurance-Programms. Sichergestellt wird dadurch, dass Red Hat jeden in Red Hat Enterprise Linux enthaltenen Code umgehend ersetzen würde, falls dieser gewerbliche Schutzrechte Dritter verletzt oder gegen Lizenzen verstößt. Somit ist gewährleistet, dass Kunden Red Hat Enterprise Linux und damit zusammenhängende Lösungen unterbrechungsfrei einsetzen können. Diese Garantie gilt für alle Kunden, die über ein gültiges Abonnement von Red Hat Enterprise Linux oder damit zusammenhängende Lösungen verfügen.

Red Hat goes Middleware: Open Source-Applikationsserver garantiert Interoperabilität und professionellen Support

Red Hat hat Anfang August mit dem Red Hat Application Server den Middleware Sektor betreten und auf der Linux-world in San Francisco auf Anhieb den von unabhängigen Journalisten vergebenen Product Excellence Award erhalten. Red Hat erfüllt mit seinem Produkt den Kundenwunsch nach einem kostengünstigen Applikationsserver mit kommerziellem Support für den Einsatz in mittelgroßen Installationen. Das neue Produkt entspricht Red Hats Strategie, in Zusammenarbeit mit Partnern und der Open Source Community qualitativ hochwertige Unternehmenslösungen für Kunden zu entwickeln, die Open Source-Architekturen aufbauen.

Die Kunden haben nach einem Open Source-Applikationsserver verlangt, der vollständig mit bestehenden J2EE-Anwendungen kompatibel ist, damit – wo dies möglich ist – Open Source-Software genutzt werden kann und gleichzeitig Investitionen in Legacy-Applikationen geschützt werden.

Der Red Hat Application Server bietet alle für kommerzielle J2EE Applikationsserver üblichen Merkmale und Funktionen. Er ist vollständig mit der Red Hat Enterprise Linux-Lösungsfamilie kompatibel und wird als Jahresabonnement einschließlich Technologien, Wartung und verschiedener Support-Ebenen angeboten.

Red Hat holt weitere Partner mit an Bord

Red Hat bietet ein neues, speziell auf den europäischen Markt zugeschnittenes Partnerprogramm, das Advanced Partnerprogramm. Es gibt Resellern, VARs und Systemintegratoren die Möglichkeit, ihren Kunden komplette Open Source-Lösungen anzubieten. Red Hat Advanced Partner erhalten umfassende Unterstützung sowohl im Presales als auch im Vertrieb sowie exklusiven Zugriff auf Informationen und Evaluierungs-Versionen.

Ziel ist eine besonders enge Zusammenarbeit mit den Advanced Partnern von denen es maximal 20 pro Region geben wird, damit die Kooperation für beide Seiten möglichst produktiv verlaufen kann.

Die exklusiven Informationen und Materialien für Advanced Partner werden in einem gesonderten Web-Bereich

bereitgestellt. Advanced Partner können komplette Lösungen weiter verkaufen und ihren Kunden die gesamte Infrastruktur des Red Hat Network ebenso anbieten wie Red Hat Training, Consulting und Support. Auch die



Versorgung mit Geschäftskontakten und die gemeinsame Realisierung von Projekten sind in dem Programm eingeschlossen.

Das Advanced Partnerprogramm wird von Dirk Haaga, dem Channel Manager Central Europe, vorangetrieben.

Red Hat-Zertifizierungen: Der Schlüssel zur IT-Karriere

Red Hat bietet weltweit einheitliche Linux- und Open Source-Schulungen, Workshops sowie die Zertifizierung zum Red Hat Certified Technician (RHCT), Red Hat Certified Engineer (RHCE) und Red Hat Certified Architect (RHCA) an.

Im Gegensatz zu den meisten am Markt angebotenen IT-Zertifikaten werden die Red Hat Zertifizierungen durch eine rein leistungsorientierte Prüfung erlangt. Das macht die Red Hat-Prüfungen nicht einfach, verschafft ihren Absolventen aber besonderes Ansehen und deutlich verbesserte Karriere- und Einkommensmöglichkeiten.

Die Red Hat-Zertifizierungen bauen aufeinander auf. Das RHCE-Programm reicht vom Einsteiger-Kurs bis hin zu ausführlichen Netzwerklehrgängen für Systemadministratoren oder Consultants. Nach der Hälfte des Kursprogramms kann der aktuelle Wissensstand im

RHCT-Examen überprüft werden. Den Abschluss der Kursreihe bildet die Zertifizierung zum RHCE. Die RHCA-Kurse vermitteln zusätzliche Fähigkeiten für den Einsatz im Rechenzentrum.

IT, Sicherheit, TCO

Wöchentlich gibt es Meldungen über neue Viren- und Würmer-Angriffe, die zu regelrechten Security-Katastrophen führen, ganze Unternehmen stunden- oder auch tageweise lahm legen und so hohen Schaden verursachen. Deutsche Schätzungen gehen von durchschnittlichen Kosten in Höhe von 2 Millionen Euro für ein betroffenes Unternehmen pro erfolgreicher Viren-Attacke aus.

Damit Sicherheit nicht zum Spekulationsobjekt wird, sollten Anwender Software an ihrer Sicherheitshistorie messen, anstatt vagen Versprechungen der Hersteller zu glauben: Denn Anwender von Linux und Open Source Software kennen das Problem in dieser Form nicht. Bis heute gibt es keinen verbreiteten Linux-Virus.

Über 10.000 Red Hat Certified Engineers

Die führende Linux-Zertifizierung durchbricht die Schallmauer von 10.000 erfolgreichen RHCE und über 3.500 RHCT Absolventen weltweit. RHCE-Kurse beinhalten praxisbezogenes und theoretisches Training. Teilnehmer müssen „ihr Können beweisen“, um zertifiziert zu werden.



RED HAT CERTIFIED TECHNICIAN

Grundlegende Systemadministrationskenntnisse

- Installation und Konfiguration neuer Red Hat Systeme
- Anschluß neuer Systeme an existierende Netzwerke
- Grundlegende Systemadministration

Fangen Sie ganz von vorn an? Unser neues RHCT-Programm kann genau das Richtige für Sie sein. Weniger Pflichtkurse, und dabei das gleiche praxisnahe leistungsorientierte Testverfahren, das RHCT branchenweit berühmt gemacht hat. Als Red Hat Certified Technician lernen Sie alles was für die tägliche Arbeit mit Linux Systemen nötig ist. Darüber hinaus ist RHCT der erste Schritt zum RHCE.



RED HAT CERTIFIED ENGINEER

Fortgeschrittene Systemadministrationskenntnisse

- Alle RHCT-Kenntnisse plus:
- Einrichtung von Netzwerken
- Sicherheitseinstellungen
- Diagnose und Problembehebung

Wollen Sie ein Linux-Guru sein? RHCE ist der Goldstandard der Branche. Laut Certification Magazine/Fairfield Research, ist RHCE die Nummer Eins in Programmqualität, in Test- und Examensqualität und in der allgemeinen Qualität der Ausbildung.



Telefon: +49-(0)711-96437-500
<http://www.redhat.de/training/>
 Email: training@redhat.de



Linux als strategische Plattform

OPEN SOURCE-LÖSUNGEN FÜR UNTERNEHMEN

Seit mehr als 10 Jahren weltweit im Einsatz und mit zig-tausenden von Arbeitsstunden jährlich ständig weiterentwickelt – das ist die Erfolgsbilanz von Linux und der Open Source-Idee. Wegen seiner enormen Flexibilität findet sich Linux an nahezu allen klassischen IT-Einsatzorten – und darüber hinaus.

Führende Hersteller wie Fujitsu Siemens Computers haben das Betriebssystem bereits frühzeitig in den Kreis der strategischen Plattformen für Business Critical Computing aufgenommen. SAP, Oracle und andere Anbieter von Unternehmenslösungen haben ihre Software dieser Plattform angepasst. Seit Fujitsu Siemens Computers, Mitbegründer des SAP Linux-Lab, 1999 als erster Hersteller ein SAP-R/3-System unter Linux vorgestellt hat, verdoppelt sich laut SAP die weltweite Installationszahl jährlich.

Computing on Demand mit Open Source

Rechnerleistung soll da bereitgestellt werden, wo sie gebraucht wird; für die Finanzbuchhaltung beim Jahresabschluss, für Webserver zu Stoßzeiten. Je einfacher die Neuverteilung der Ressourcen erfolgt, desto effizienter wird die Infrastruktur ausgelastet. Die ständige Weiterentwicklung von Linux und der kontinuierliche Leistungszuwachs der Intel-Architekturen machen das Gespann Intel-Linux zur wichtigen Plattform bei der Umsetzung dieses Ziels.

Resultat ist ein Paradigmenwechsel in der IT. Statt dedizierte Server für bestimmte Applikationen festzulegen, stellt die Infrastruktur nur noch einen

universellen Pool von Rechenleistung und Speicher dar. Eine intelligente Middleware-Logik verteilt diese Ressourcen dynamisch auf die anstehenden Aufgaben. Mittels einer Quality-of-Service-Metrik wird entschieden, welche Ressource eine Applikation erhält. Stellt die Decision Engine fest, dass mehr oder weniger Ressourcen benötigt werden, weist sie freie Kapazität aus dem Pool zu oder gibt sie zurück. Ziel ist es, möglichst autonome Ressourcen für Applikationen zu schaffen – eine Art „Autopilot für das Datacenter“.

Innovationen mit Linux

Innovationen, die den SAP-Betrieb kostengünstiger, zuverlässiger und einfacher machen, sind sehr gefragt. Deshalb hat Fujitsu Siemens Computers zusammen mit der SAP AG und Network Appliance die Lösung „FlexFrame™ for mySAP Business Suite™“ entwickelt. Die Linux-basierte Lösung stellt – im Rahmen von SAP NetWeaver™ – eine frühe Adaption des Adaptive Computing-Konzepts von SAP dar. Als erster globaler SAP-Technologie-Partner konnte Fujitsu Siemens Computers damit im Mai 2004 erfolgreich den „SAP Adaptive Computing Compliance Test“ absolvieren und zudem die

Betriebskosten einer SAP-Anwendung um über 30 Prozent senken.

FlexFrame arbeitet auf Basis von standardisierten PRIMERGY Rack- und Bladeservern unter Linux sowie PRIMEPOWER-Servern unter Solaris. Alle Server einer CPU-Welt nutzen ein identisches Betriebssystem, das geschützt auf einem zentralen NAS-Speicher von Network Appliance liegt. Anwendungen wie mySAP Business Suite oder SAP NetWeaver sind so installiert, dass sie eigenständig sind und ohne Modifikation im Betriebssystem-Bereich auskommen. So können sich mehrere Server eine Kopie des Betriebssystems und der Anwendungsmodule teilen.

Der Administrator kann die CPU-Leistung durch das FlexFrame-Konzept flexibel einzelnen Aufgaben zuweisen. Da die SAP-Software serverunabhängig installiert wird, kann jedes Paket auf jedem Server ablaufen – ein Serverwechsel dauert nur Minuten. Diese flexible Nutzungsmöglichkeit führt zu besserer Auslastung und geringeren Hardware-Kosten.

Bei der Hella KG Hueck & Co ist FlexFrame bereits im Einsatz. Der Automobilzulieferer mit über 22.500 Beschäftigten setzt 56 BX300-Blades und sechs PRIMERGY RX300 unter SuSE Linux ein, um seine geschäftskritischen SAP-Applikationen zu betreiben.

LinuxWorld Conference & Expo

WHERE OPEN MINDS MEET

Linux und Open Source sind für den IT-Anwender inzwischen zu einer ernstzunehmenden Alternative geworden. Neben Flexibilität, Sicherheit, Skalierbarkeit und Kostenvorteilen spielt besonders die Herstellerunabhängigkeit eine wichtige Rolle beim Einsatz von Open Source-Lösungen. Nahezu alle bedeutenden Hersteller bieten aufgrund der starken Kundennachfrage mittlerweile auch Linux- und Open Source-Produkte an.

Informationstechnologie ist bei heutigen Geschäftsprozessen unverzichtbar, sollte sich aber nach den Bedürfnissen und Wünschen des Anwenders einsetzen lassen. Deshalb nutzen immer mehr Unternehmen ihre Wahlfreiheit und setzen zunehmend auf Open Source-Lösungen.

Für die meisten Einsatzbereiche werden bereits Linux-Alternativen angeboten. Der Pinguin – das Markenzeichen von Linux – hat längst auch bei unternehmenskritischen Anwendungen Einzug gehalten und nimmt jetzt den Desktop ins Visier.

Das breite Feld von Linuxanwendungen und -lösungen wird auf der LinuxWorld Conference & Expo vom 26. bis 28. Oktober in Frankfurt kompetent dargestellt. Mehr als 150 Aussteller, darunter IBM, Hewlett Packard, Sun Microsystems, SAP, Novell, Veritas, Red Hat und Microsoft zeigen aktuelle Trends, Anwendungen und Lösungen. Durch die Kombination von Messe, Konferenz, Sonderschauen und themenspezifischen Foren bietet die

LinuxWorld Conference & Expo sowohl IT- als auch Geschäftsentscheidern eine professionelle Informationsplattform.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) hat die Schirmherrschaft für die Veranstaltung übernommen und unterstreicht somit die wachsende Bedeutung von Open Source für die deutsche Industrie. Der parlamentarische Staatssekretär des BMWA, Dr. Ditmar Staffelt, wird mit seiner Keynote die LinuxWorld Conference & Expo eröffnen.

Die internationalen Keynote-Sprecher sind in dieser Vielfalt erstmals auf einer europäischen Linux-Konferenz vertreten. Jesus Villasante von der Europäischen Kommission spricht über die Rolle von Open Source in der Informationsgesellschaft. Mark Shuttleworth, Präsident der Shuttleworth Foundation und erster Afrikaner im Weltraum berichtet über die Entwicklungs-Chancen für den afrikanischen Wirtschaftsraum durch Open Source. Dr. Bernd Panzer-Steindel vom CERN-

Forschungszentrum in Genf hält einen Vortrag über den Einsatz von Linux für die Computing Infrastruktur des neuen Teilchenbeschleunigers LHC, der ab 2007 nach neuer Physik suchen wird. Die Keynotes sind für alle Besucher kostenfrei zugänglich.

Die kostenpflichtige Konferenz deckt mit fünf Schwerpunkten den themenspezifischen Informationsbedarf der Teilnehmer ab. „Linux for Executives“, „Linux for System Administrators“ und „Integration/Migration and Application Development“ laufen über zwei Tage. „Linux für den Mittelstand“ sowie der „Linux Financial Summit“ sind jeweils für einen Tag angesetzt. Die „Linux Training Sessions“ am 28. Oktober vermitteln darüber hinaus eine intensive, praxisorientierte Weiterbildung und Vertiefung der Konferenzthemen. Erstmals finden am Dienstag und Mittwoch abends kostenlose .org-Sessions in den Konferenzräumen statt. Hier können freie Projekte und Open Source-Gruppen ihre Arbeit mit einer breiten Öffentlichkeit diskutieren.



KEYNOTES KEYNOTES KEYNOTES KEYNOTES KEYNOTES KEYNOTES KEYNOTES

26. Oktober 2004

- 11.00-11.30 **Eröffnung der LinuxWorld Conference & Expo** · *Dr. Ditmar Staffelt, Parl. Staatssekretär, Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit*
 11.30-11.45 Begrüßung durch den LIVE-Verband · *Elmar Geese, 1. Vorsitzender, LIVE-Verband e.V.*
 11.45-12.30 The role of Open Source in the Information Society · *Jesus Villasante, Head of Unit Software Technologies and Distributed Systems, DG INFSO, European Commission*
 12.30-13.15 Linux und Open Source in deutschen Unternehmen · *Wafa Moussavi-Amin, Analyst und Regional Business Manager, IDC Deutschland*
 13.15-14.00 The maturing of Linux · *Brian Connors, Vice President, Linux on POWER, IBM*

27. Oktober 2004


- 11.00-11.45 System-Management mit Open Source Software · *Richard Seibt, President EMEA, Novell*
 11.45-12.30 Taking Open Source to the Desktop · *Mark Shuttleworth, Shuttleworth Foundation*
 12.30-13.15 Linux und das Higgs-Teilchen · *Dr. Bernd Panzer-Steindel, Computing Fabric Area Manager, CERN*
 13.15-14.00 MySAP on Linux · *Frank Witte, SAP AG*

28. Oktober 2004

- 11.00-11.45 Das Projekt LiMux stellt sich vor · *Wilhelm Hoegner, Leiter des Amtes für Informations- und Datenverarbeitung, Landeshauptstadt München*
 11.45-12.30 Podiumsdiskussion: „Besser verwalten mit Open Source: warum Linux im Amt sinnvoll ist“
 Teilnehmer: *Horst Bräuner, IT-Leiter, Stadt Schwäbisch Hall* · *Jürgen Geck, CTO, SuSE Linux AG* · *Dr. Barbara Held, Europäische Kommission*
Jörg Ludwig, Manager, EMEA Linux Impact Team, IBM · *Thomas Schwaller, Linux Technology Insider, IBM* · *Walter Seemayer, CTO, Microsoft Deutschland*
 12.30-13.15 Open Source Enterprise-Architekturen · *Thomas Schwaller, Linux Technology Insider, IBM*
 13.15-14.00 Freie Software unter der GPL – Angst vor rechtlichen Problemen? · *Dr. Till Jaeger, Rechtsanwalt, IFROSS*

Konferenzüberblick

26. Oktober 2004

	LINUX FOR EXECUTIVES	INTEGRATION/MIGRATION/ APPLICATION DEVELOPMENT	LINUX FOR SYSTEM ADMINISTRATORS	LINUX FÜR DEN MITTELSTAND 
14.00-14.45	Anwenderbericht: Molecular Modelling auf Linux-Basis in der Pharmaforschung <i>Dr. Andreas Goeller, Bayer Healthcare AG</i>	Enabling portable software with the Linux Standards Base <i>Mats Wichmann, LSB Chairman</i>	Samba 3: Status Update <i>Volker Lendecke, Samba-Team, SerNet Service Network GmbH</i>	IT-Komplettumstellung auf Linux: Einführungsstrategie für Mittelständler <i>Roman Hoffmann, Geschäftsführer Wilken Rechenzentrum GmbH</i>
15.00-15.45	Open Source / Commercial Linux: Einfach sparen oder besser machen? <i>Gregor Lietz, Director, EDS</i>	Entwicklung portabler GUI-Anwendungen <i>Harri Porten, Geschäftsführer, froglogic GbR</i>	Clusterressourcen optimal nutzen: Jobmanagement-Systeme im Vergleich <i>Bernward Platz, freiberufl. IT-Berater und Softwareentwickler</i>	Einsatz von Open Source im KMU – Anwenderbericht <i>Oliver Grenz, IT-Leiter, Heinz Huber Internationale Spedition GmbH & Co.</i>
16.00-16.45	Grid Computing auf Linux – Ressourcen aus der Steckdose <i>Constantin Gonzalez, Consultant Core Technology, Sun Microsystems GmbH</i>	Anwendungsentwicklung mit Open Source Software: www.GelbeSeiten.de <i>Christian Heuer, Operations Manager, Unilog</i>	Hochverfügbarkeit mit Open Source Software unter Linux <i>Christof Amelunxen, Berater, ORDIX AG</i>	Innovationsgeist und Kostenführerschaft – Freie Software als Basis für die Strategie bei BERNDES Haushaltstechnik <i>Lars Kloppeck, Leiter Unternehmensentwicklung, Berndes Haushaltstechnik</i>
17.00-17.45	Open Source ERP-Systeme: Marktübersicht und Kostenvergleich <i>Guido Stoy, Geschäftsführer, ICONTEC AG</i>	Rechtsfragen bei der Migration und Integration von Open Source Software <i>Jana False, Dipl. Wirtschaftsinformatikerin, infonic</i>	Zentrales Identity Management-System für eine heterogene UNIX/Windows-Welt <i>Björn Brandl, Consultant, T-Systems</i>	EGIS-Online: Umsetzung einer Online Anwendung auf Basis von LAMP Technologien <i>Rolf Roth, Group IT Development Manager, EurotaxGlass's International AG (CH)</i>
.ORG Sessions 18.00-19.00	XBox-Linux <i>Jens Kühnel, JeKKT</i>	Introduction to OSDL Desktop Linux initiative <i>William Weinberg, OSDL</i>	KDE – der Enterprise Desktop <i>Daniel Molkenin, KDE</i>	GCC – Geschichte, Struktur, Technik, Zukunft <i>Marc Lehmann, GCC Steering Committee</i>

27. Oktober 2004

	LINUX FOR EXECUTIVES	INTEGRATION/MIGRATION/ APPLICATION DEVELOPMENT	LINUX FOR SYSTEM ADMINISTRATORS	LINUX FINANCIAL SUMMIT
14.00-14.45	Die Bahn setzt auf Linux – von der Idee bis zur Einführung <i>Detlef Exner, Geschäftsführer, DB Systems GmbH</i>	Lotus Notes Domino Migration nach Linux am Beispiel des Unternehmens Pilz Sichere Automation <i>Oliver Frömel, Senior Consultant, AS-SYSTEME GmbH</i>	Entwicklung hochverfügbarer Systeme – von der Organisation bis zur Technik <i>Kai Dupke, Leiter Linux, probusiness AG</i>	Linux im Financial Services Sector – von Insellösungen zur unternehmensweiten Plattform <i>Andreas Lange, Linux & Grid Services EBO Leader Central Region, IBM</i>
15.00-15.45	Desktop-Linux-Strategien <i>Dr. Thorsten Wichmann, Geschäftsführer, Berlecon Research GmbH</i>	CERA – eine 40 TByte Datenbank auf Basis von Linux <i>Jan Schreiber, Datenbankadministrator Hannes Thiemann, Datenbankadministrator, Max-Planck-Institut für Meteorologie</i>	Apache 2.x – Performance pur <i>Erik Abele, Independent Consultant, Apache</i>	Anwenderbericht: Projektmanagement auf Basis von Open Source Software in der Finanzindustrie <i>Martin Stiefvater, Projektleiter bei einer Schweizer Großbank</i>
16.00-16.45	Linux-Sicherheit <i>Daniel Riek, Manager Public Sector Sales, Red Hat</i>	Applikationsentwicklung auf der Eclipse-Plattform <i>N.N., IBM Research OTI Labs</i>	Netzwerkmanagement mit Linux und Open Source-Werkzeugen <i>Wilhelm Dolle, Director Information Technology, interActive Systems GmbH</i>	Anwenderbericht: Linux auf dem Desktop bei der Stuttgarter Versicherungsgruppe <i>Karl-Eugen Binder, Stuttgarter Lebensversicherung a. G.</i>
17.00-17.45	Utility Computing and Linux <i>Jose Iglesias, Vice President, VERITAS Software Corporation</i>	Linux-Hochverfügbarkeitscluster in unternehmenskritischen Bereichen <i>Volker Sorg, Systemingenieur, .riess integration ag</i>	Clustered MySQL <i>Jan Kneschke, Trainer & Consultant, MySQL</i>	180 Standorte zentral verwaltet – eine verteilte Serverlösung für die Oldenburgische Landesbank (OLB) <i>Peter H. Ganten, Geschäftsführer, Univention GmbH</i>
.ORG Sessions 18.00-19.00	Bis an die Zähne – die Zukunft des GNOME-Projektes <i>Sven Herzberg, GNOME</i>	Debian Sarge – before and beyond – about the new release of the Debian distribution <i>Alexander Schmehl, Debian Project</i>	The X Window System – the critical technology of the open source desktop <i>Leon Shiman, XOrg Foundation</i>	PHP-Entwicklung mit PEAR <i>Stefan Neufeind, SpeedPartner</i>

28. Oktober 2004

LINUX TRAINING SESSIONS				
9.00-12.30	Intrusion Prevention mit Linux <i>Ralf Spenneberg, Autor und Trainer [T1]</i>	JBoss unter Unix – Installation, Administration, Deployment <i>Dipl.-Inf. Peter Dickten, dcs-fuerth [T3]</i>	LAMP für Business Applications (Teil I) <i>Gaylord Aulke, Geschäftsleitung, 100 DAYS, Jan Kneschke, Trainer & Consultant, MySQL [T5]</i>	Mono (Part I): Developing and Deploying ASP.NET and ADO.NET Applications on Linux <i>Karl Bunnell, Software Engineer Consultant, Novell Developer Services [T6]</i>
LINUX TRAINING SESSIONS				
13.30-17.00	The Unix to Linux Migration Hurdle <i>Douglas Fallstrom, Senior Linux Technical Product Manager, VERITAS [T2]</i>	Aufbau und Betrieb von HoneyPot-Systemen <i>Lukas Grunwald, CTO, DN-Systems GmbH [T4]</i>	LAMP für Business Applications (Teil II) <i>Gaylord Aulke, Geschäftsleitung, 100 DAYS, Jan Kneschke, Trainer & Consultant, MySQL [T5]</i>	Mono (Part II): Rapid GUI Application Development on Linux <i>Karl Bunnell, Software Engineer Consultant, Novell Developer Services [T6]</i>

Vorträge werden in der Sprache des Titels gehalten. Änderungen vorbehalten – aktuelles Programm unter www.linuxworldexpo.de.

Linux ist ein eingetragenes Warenzeichen von Linus Torvalds. LinuxWorld ist Eigentum von IDG. Alle Produkte sind eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Firmen.

Platinsponsoren:



Silbersponsor: Partner Executive Club



Unterstützt durch:



Veranstalter:



LinuxWorld Conference & Expo

WISSEN AUS ERSTER HAND

Anders als auf grobstrukturierten Großveranstaltungen kann sich der Besucher auf der LinuxWorld Conference & Expo an seinem individuellen Informationsbedürfnis orientieren. Neben Messe, Konferenz und Keynotes bieten die Sonderschauen und Foren Gelegenheit zu themenspezifischem Wissenstransfer.

Forum Linux in Verwaltung und Behörden

Der öffentliche Dienst ist technologischer Vorreiter in Sachen Linux und Open Source. Weltweit nutzen Verwaltung und Behörden mittlerweile offene IT-Lösungen. Anlässlich des sechsten Forums „Linux in Behörden und Verwaltung“ am 28. Oktober werden beispielsweise die ersten Ergebnisse der Linux-Migration der bayerischen Landeshauptstadt vorgestellt. In weiteren Vorträgen und Anwenderberichten können sich Vertreter des öffentlichen Dienstes über aktuelle Entwicklungen informieren.

Linux im Mittelstand

Besonders mittelständische Betriebe können von den Vorteilen der Open Source-Lösungen profitieren. In Zusammenarbeit mit der IHK Frankfurt am Main wird dieses Thema als eigene Konferenzreihe am 26.10. präsentiert.

Sonderschau: Linux im Gesundheitswesen

Die Zahl von Linux- und Open Source-Anwendungen im Gesundheitswesen steigt beständig. Deshalb gibt es erstmals eine Sonderschau zu diesem Thema in Zusammenarbeit mit der Fachzeitschrift Management & Kran-

kenhaus. Ergänzend sprechen am 27. Oktober auf der LinuxWorld Infobühne renommierte Experten wie Prof. P. Schmücker über ihre Erfahrungen mit Open Source Anwendungen.

.org-Pavilion, Greenhouse und Software Solutions Village

Der „.org-Pavilion“ bietet nichtkommerziellen Gruppen und Projekten aus der Open Source-Entwicklergemeinschaft an, sich einem breiten Publikum zu präsentieren und Erfahrungen und Ideen auszutauschen.

Im „Greenhouse“, betreut vom LIVE Linux Verband e.V. zeigen Start-Up-

Unternehmen neue innovative Produkte zum Teil erstmals der Öffentlichkeit. In der Sonderschau „Software Solutions Village“ werden vertikale Anwendungen und Softwarelösungen unter Linux vorgestellt: von betriebswirtschaftlicher Standardsoftware über technische Programme bis hin zu Branchenlösungen.

Auf der LinuxWorld Infobühne wird täglich ein abwechslungsreiches Programm mit Produktpräsentationen und praxisbezogenen Fallbeispielen geboten. Unter anderem sprechen auch Microsoft-Vertreter über den Einsatz heterogener IT-Landschaften im Unternehmen.

Info LinuxWorld Conference & Expo vom 26. bis 28. Oktober 2004

Veranstaltungsort: Messengelände Frankfurt, Halle 4
 Öffnungszeiten: 26 + 27. Oktober 10:00-18:00 Uhr,
 28. Oktober 10:00-17:00 Uhr
 Erwartete Aussteller: über 150 Unternehmen
 Erwartete Besucher: rund 15.000
 Zeitgleich zur European Banking & Insurance Fair

Unter www.linuxworldexpo.de:
 Kostenloser Messeintritt bei Vorregistrierung bis 30.09.2004
 Anreiseinfos und Hotelbuchung · Ausstellerliste
 Aktuelle Programminfos

Kontakt: LinuxWorld Conference & Expo Organisationsbüro,
 K+S Messe-Ausstellungs-Kongress GmbH, Rheinstr. 30,
 80803 München, Tel. 089 360 71 208, Fax. 089 360 71 290,
 E-Mail: info@linuxworldexpo.de
 Veranstalter: IDG World Expo Messen- und Ausstellungs GmbH,
 Brabanter Str. 4, 80805 München

Jetzt anmelden und sparen!



Anmeldung per Post: LinuxWorld Conference & Expo · K+S Messe-Ausstellungs-Kongress GmbH
Rheinstraße 30, D-80803 München

Per Fax: +49 (0)89/36071-290

<input type="checkbox"/> Herr <input type="checkbox"/> Frau	
<input type="checkbox"/> Geschäftsadresse	<input type="checkbox"/> Privatadresse
Vorname	Nachname
Firma	Position
Straße	PLZ/Ort
Land	
Teil.	Fax
Pers. E-Mail	Website

Nur Messebesuch

Berechtigt zum Messebesuch und zur Teilnahme an allen Keynotes und .org Sessions an allen drei Veranstaltungstagen
kostenlos bei Registrierung bis 30.09.2004
10,00 EURO bei Registrierung 01.10. - 22.10.2004
25,00 EURO vor Ort

Platin Konferenz Pass (3 Tage)

Berechtigt zur Teilnahme an allen Konferenz-Reihen + Trainings an allen drei Veranstaltungstagen, Einladung zur LinuxWorld Party und Award-Verleihung, aktuelles Technology White Paper eines Marktforschungsinstitutes zum Linux-Markt, VIP Plazierung bei allen Keynotes*
595,00 EURO bei Registrierung bis 30.09.2004
670,00 EURO bei Registrierung 01.10. - 22.10.2004
750,00 EURO vor Ort

Konferenz Super Pass (3 Tage)

Teilnahme an allen Konferenz-Reihen und an einem halbtägigen Training*
450,00 EURO bei Registrierung bis 30.09.2004
495,00 EURO bei Registrierung 01.10. - 22.10.2004
550,00 EURO vor Ort

Konferenz Pass 2 Tage

Berechtigt zur Teilnahme an beiden Konferenz-Tagen, 26. + 27. Oktober 2004*
260,00 EURO bei Registrierung bis 30.09.2004
280,00 EURO bei Registrierung 01.10. - 22.10.2004
330,00 EURO vor Ort

Konferenz Pass 1 Tag

Berechtigt zur Teilnahme an einem Konferenz-Tag, 26. oder 27. Oktober 2004*
170,00 EURO bei Registrierung bis 30.09.2004
190,00 EURO bei Registrierung 01.10. - 22.10.2004
220,00 EURO vor Ort
Bitte wählen Sie:
 26. Oktober 2004
 27. Oktober 2004

Training Pass

Berechtigt zur Teilnahme an zwei halbtägigen Trainings*
190,00 EURO bei Registrierung bis 30.09.2004
210,00 EURO bei Registrierung 01.10. - 22.10.2004
240,00 EURO vor Ort
Bitte wählen Sie: T1 T2 T3 T4 T5 T6

*Messebesuch, Keynotes und .org Sessions inklusive, Preise zzgl. ges. MwSt.

Bezahlung mit Kreditkarte (Sie erhalten eine Rechnung mit dem Zahlungsbeleg)

VISA MASTERCARD DINERS AMEX

Kartennummer: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Prüfziffer: | | | | (die letzten 3 Ziffern auf der Rückseite Ihrer Karte)

Gültig bis: _____ Karteninhaber _____ Adresse _____

Unterschrift _____

Bezahlung per Banküberweisung nach Rechnungsstellung

Informationen zum Registrierungsablauf:

- Bestätigung:** Konferenzteilnehmer erhalten eine spezielle Teilnahmebestätigung/Rechnung. Teilnehmer, die sich per Post oder Fax **ausschließlich** für den Messebesuch registrieren, erhalten keine Bestätigung.
- Badge:** Besucher aus Deutschland, die sich vor dem 30. September 2004 registriert haben, erhalten ihre Eintrittskarte (Badge) per Post ab Anfang Oktober 2004 zugesandt. Bitte diesen Badge zur LinuxWorld Conference & Expo mitbringen. Ihren Badge Holder erhalten Sie dann vor Ort an den Eingängen. Besucher, die sich zwischen dem 01. Oktober und dem 22. Oktober 2004 registriert haben, müssen ihre Eintrittskarte am Schalter für vorregistrierte Messebesucher in Halle 4.0 abholen. Die Barzahlung der reduzierten Eintrittsgebühr von 10,00 EURO erfolgt ebenfalls vor Ort und wird ausschließlich in Bargeld akzeptiert. Teilnehmer aus anderen Ländern müssen sich bitte ihr Badge vor Ort, am Schalter für Vor-Registrierte Messebesucher oder Konferenzteilnehmer in Halle 4 abholen. Die Abholung ist vom 26. - 28. Oktober 2004, täglich ab 9.00 Uhr möglich.
- Teilnahmebedingungen zur LinuxWorld Konferenz:** Anmeldungen per Fax, Post, Web oder E-mail sind verbindlich, wenn sie durch Email oder schriftliche Teilnahmebestätigung mit Rechnungszustellung bestätigt werden, spätestens jedoch, wenn die Bezahlung per Banküberweisung eingegangen ist. Der Einlass zur Konferenz ist nur dann garantiert, wenn die vollständige Bezahlung 10 Tage vor der Veranstaltung eingegangen ist oder vor Ort getätigt wird. BEI BUCHUNGEN NACH DEM 15. OKTOBER 2004 IST AUSSCHLIEßLICH EINE BEZAHLUNG IN BAR ODER PER KREDITKARTE AN DER KONFERENZREGISTRIERUNG, HALLE 4, VOR ORT MÖGLICH. IHRE EINTRITTSKARTE WIRD DORT HINTERLEGT. Stornierung: Rückerstattungen werden nur bei Stornierung in schriftlicher Form gewährt. Bei Stornierung der Anmeldung innerhalb 3 Wochen vor der Veranstaltung erfolgt keine Rückerstattung der bezahlten Teilnahmegebühr. Anmeldungen können unentgeltlich übertragen werden.

SCHNELLERES SOLARIS.TM SCHNELLERES LINUX. SCHNELLERE ERFOLGE.

**45% mehr Leistung mit den neuen
AMD OpteronTM Systemen von Sun.**

Solaris und Linux arbeiten bis zu 45% schneller auf Sun FireTM V20z Servern mit AMD OpteronTM Prozessoren als auf vergleichbaren 32-bit Systemen*.

Setzen Sie auf Sun und profitieren Sie vom Sun JavaTM Enterprise System – Suns integriertem Software-Portfolio – sowie Sun Storage und Service. Höchste Qualität und Leistung zu überzeugenden Preisen.



Besuchen Sie uns auf der LinuxWorld 2004,
26. bis 28. Oktober 2004, Messe Frankfurt,
Halle 4.0, Stand A06

Sun Infoline: 0800 101 36 49
sun.com/linux



 **Sun**
microsystems
The Network is the ComputerTM

*Vergleichstests im Rahmen des SPECweb 99SSL-Benchmarks zeigten: AMD Opteron Prozessoren unter Linux arbeiten im Vergleich zu 3.2 GHz Xeon Prozessoren 45% schneller. Quelle: www.spec.org, 22.01.2004.

© 2004 Sun Microsystems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Sun, Sun Microsystems, das Sun Logo, Solaris, Java, Sun Fire und Sun Ray sind Marken bzw. eingetragene Marken von Sun Microsystems, Inc. in den USA und in anderen Ländern. Alle anderen Marken bzw. eingetragenen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber und als solche zu beachten. Sun übernimmt keine Gewähr für die Vollständigkeit und Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen. Sun behält sich vor, Produkte zu ersetzen oder zu verändern. Leistungsbeschreibungen stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantien im Sinne von § 443 BGB dar. Gern ist Sun bereit, über eine besondere Beschaffenheit eine individuelle Vereinbarung zu treffen. Zusätzlich zu den im Rahmen der AGB beschriebenen Rechten bei Mängeln räumt Sun weitere Rechte im Rahmen der Global Warranty ein. Sun ist zertifiziert von der DQS und SQS nach ISO 9001.