

# **TEC** CHANNEL **COMPACT**

IT EXPERTS INSIDE

# Server

**Ratgeber**

**Blade- & Rack-Server**

**Windows-Server**

**Konfigurieren & optimieren**

**Linux-Server**

**Die besten Distributionen**

**Praxis**

**Tipps & Tools für Admins**

# Editorial

## Liebe Leser,

ein wichtiges Standbein von Unternehmen ist die eigene IT-Infrastruktur. Dabei spielt es keine Rolle, ob Tower-, Rack- oder Blade-Server eingesetzt werden. Alle diese Systeme müssen entsprechende Voraussetzungen mitbringen, um ihre Arbeit effizient und so störungsfrei wie möglich zu erfüllen. Wir geben Informationen und praktische Tipps, wie Sie diese Systeme optimal für Ihre Zwecke einsetzen können. Dabei beleuchten wir nicht nur Hardwareaspekte und das Thema Energiesparen, sondern gehen auch detailliert auf die passende Software wie Windows- oder Linux-Betriebssysteme und deren Applikationen ein.

Darüber hinaus erhalten Sie in zahlreichen praxisnahen Workshops Lösungswege, wie Sie wichtige Probleme und Aufgaben lösen können. Beispielsweise geben wir Administratoren Tipps an die Hand, die den alltäglichen Umgang mit Windows Server 2008 R2 und den Server-Editionen von Ubuntu und Red Hat erleichtern. Grundlagen und Hintergrundinformationen zu aktuellen und künftigen Serverthemen runden das Angebot des TecChannel-Compacts ab.

Viel Spaß beim Lesen der spannenden Lektüre!

**Bernhard Haluschak**  
Redakteur Hardware



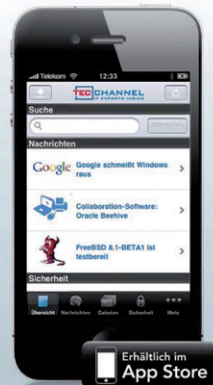
## Die neue TecChannel App

Alles drin. Immer dabei. Jetzt fürs iPhone.

News, Infos,  
Tipps & Tricks  
für unterwegs!

- ▶ topaktuelle News
- ▶ Hintergründe
- ▶ Analysen
- ▶ Tests und Bilderstrecken

[www.tecchannel.de/iphoneapp](http://www.tecchannel.de/iphoneapp)



Voraussetzungen: Kompatibel mit iPhone, iPad touch und iPad. Erfordert iOS 3.0 oder neuer.

# Impressum

**Chefredakteur:** Michael Eckert (verantwortlich, Anschrift der Redaktion)

**Redaktion TecChannel:**

Lyonel-Feiningger-Straße 26, 80807 München,

Tel.: 0 89/3 60 86-897

Homepage: [www.TecChannel.de](http://www.TecChannel.de),

E-Mail: [feedback@TecChannel.de](mailto:feedback@TecChannel.de)

**Autoren dieser Ausgabe werden bei den**

**Fachbeiträgen genannt**

**Verlagsleitung:** Michael Beilfuß

**Copyright:** Das Urheberrecht für angemommene und veröffentlichte Manuskripte liegt bei der IDG Business Media GmbH. Eine Verwertung der urheberrechtlich geschützten Beiträge und Abbildungen, vor allem durch Vervielfältigung und/oder Verbreitung, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar, soweit sich aus dem Urheberrechtsgesetz nichts anderes ergibt. Eine Einspeicherung und/oder Verarbeitung der auch in elektronischer Form vertriebenen Beiträge in Datensysteme ist ohne Zustimmung des Verlags nicht zulässig.

**Grafik und Layout:**

stroemung GmbH (Michael Oliver Rupp, Oliver Eismann), Twentyfirst Communications (Bernd Maier-Leppla)

Titel: Clemens Strimmer, Titelfoto: Dell

**Anzeigen:** Anzeigenleitung: Sebastian Woerle  
Tel.: 0 89/3 60 86-628

Ad-Management: Edmund Heider (Ltg.) (-127)

Anzeigenannahme: Martin Behringer (-554)

**Druck:** Sachsendruck GmbH, Paul-Schneider-Strasse 12, 08525 Plauen

**Gesamtvertriebsleitung IDG Deutschland:**

Josef Kreitmair

**Produktion:** Jutta Eckebrecht (Ltg.)

**Bezugspreise je Exemplar im Abonnement:**

Inland: 12,30 Euro, Studenten: 10,95 Euro,

Ausland: 13,05 Euro, Studenten: 11,70 Euro

**Haftung:**

Eine Haftung für die Richtigkeit der Beiträge können Redaktion und Verlag trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernehmen. Veröffentlichungen in TecChannel-Compact erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Veröffentlichung gemäß § 8, Absatz 3 des Gesetzes über die Presse vom 8.10.1949: Alleinigere Gesellschafter der IDG Business Media GmbH ist die IDG Communications Media AG, München, eine 100-prozentige Tochter der IDG Inc., Boston, Mass., USA.

**Verlag:**

IDG Business Media GmbH

Lyonel-Feiningger-Straße 26

80807 München

Tel.: 0 89/3 60 86-0, Fax: -118

Homepage: [www.idg.de](http://www.idg.de)

**Handelsregisternummer:** HR 99187

**Umsatzidentifikationsnummer:** DE 811257800

**Geschäftsführer:** York von Heimburg

Mitglied der Geschäftsführung: Michael Beilfuß

**Vorstand:** York von Heimburg, Keith Arnot,  
Bob Carrigan

**Aufsichtsratsvorsitzender:** Patrick J. McGovern

TecChannel ist Mitglied der IDG Business Media GmbH und somit ein Teil der IDG-Verlagsgruppe. Darin erscheinen unter anderem auch folgende Zeitschriften:



**Abonnement, Einzel- und Nachbestellung, Umtausch defekter Datenträger:**

TecChannel Kundenservice, Postfach 81 05 80, 70522 Stuttgart, Tel: (+49) 0180 572 72 52-276, Fax: -377, für Österreich 1/21 95 560, für Schweiz, 0 71/3 14 06-15, E-Mail: [shop@TecChannel.de](mailto:shop@TecChannel.de)

# Inhalt

	<b>Editorial</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>9</b>
<b>1.1</b>	<b>Server – Die neuen Trends und Technologien 2011</b>	<b>9</b>
1.1.1	Tower-, Rack- und Blade-Server	10
1.1.2	Fokus Cloud Computing	11
1.1.3	Quo vadis, Servervirtualisierung?	13
1.1.4	Die wichtigsten Kriterien beim Serverkauf	14
1.1.5	Ausblick auf den Servermarkt 2011	16
<b>1.2</b>	<b>Blade-Server in Unternehmen einsetzen – aber richtig</b>	<b>18</b>
1.2.1	Lohnt sich der Umstieg auf Blade-Server?	18
1.2.2	Worauf ist bei der Blade-Migration zu achten?	18
1.2.3	Was ist bei der Verwaltung von Blade-Servern zu bedenken?	19
1.2.4	Wie lässt sich die Kapazität richtig planen?	19
1.2.5	Was ist bei der Raumplanung und Klimatisierung zu beachten?	20
1.2.6	Mit welchem Strombedarf ist zu rechnen?	20
1.2.7	Typische Fehler beim Umstieg auf Blades	21
1.2.8	Checkliste Blade-Migration	21
<b>1.3</b>	<b>Zehn Fragen und Antworten zu Blade-Servern</b>	<b>23</b>
1.3.1	Frage 1: Was unterscheidet Blades von anderen Server-Bauformen?	23
1.3.2	Frage 2: Welche Vorteile bringen Blades gegenüber klassischen Servern?	23
1.3.3	Frage 3: Für welche Einsatzzwecke eignen sich Blade-Systeme?	24
1.3.4	Frage 4: Können Blades leistungsstarke Mehrwege-Server [...]	24
1.3.5	Frage 5: Welche Ausprägungen von Blade-Servern gibt es?	25
1.3.6	Frage 6: Welche Prozessor-Plattformen kommen in Blades zum Einsatz?	25
1.3.7	Frage 7: Welche Betriebssysteme laufen überwiegend auf Blade-Servern?	25
1.3.8	Frage 8: Welches sind die wichtigsten Anbieter von Blade-Systemen?	26
1.3.9	Frage 9: Das Angebot an Blade-Servern ist groß [...]	26
1.3.10	Frage 10: Welche Aspekte muss man beim Umstieg beachten?	26
<b>1.4</b>	<b>Kaufberatung: Der richtige Rack-Server</b>	<b>28</b>
1.4.1	Rechenleistung und Erweiterbarkeit	28
1.4.2	Das Storage-System	29
1.4.3	Energieeffiziente und redundante Netzteile	30
1.4.4	Ausfallsicherheit beachten	31
1.4.5	Server-Klimatisierung und Lärmentwicklung	32
1.4.6	Server-Management spart Administrationskosten	33
1.4.7	Service und Support	33
<b>1.5</b>	<b>Free Cooling – Energiekosten senken</b>	<b>35</b>
1.5.1	Wie funktioniert freie Kühlung und wo ist der Einsatz sinnvoll?	35
1.5.2	Vorraussetzungen für Free Cooling	37
1.5.3	Hemmnisse und Besonderheiten	38
1.5.4	Vorteile einer Sollwertkompensation	39
<b>1.6</b>	<b>Energiespartipps für die Unternehmens-IT</b>	<b>42</b>
1.6.1	Größter Fehler: Kalt und warm mischen	42

1.6.2	Erster Tipp: Löcher stopfen	43
1.6.3	Zweiter Tipp: Blenden anbringen	43
1.6.4	Dritter Tipp: Ineffiziente Kühlsysteme optimieren	43
1.6.5	Vierter Tipp: Unterboden aufräumen	44
1.6.6	Fünfter Tipp: Effiziente Kalt- und Warmgänge	44
1.6.7	Sechster Tipp: Temperaturmessgeräte installieren	45
1.6.8	Siebter Tipp: Einkapselung von Warm- und Kaltgängen	46
1.6.9	Achter Tipp: Rauf mit der Temperatur im Serverraum	46
1.6.10	Neunter Tipp: Flexible Lüfter	47
1.6.11	Zehnter Tipp: Freiluftkühlung nutzen	47
1.6.12	Elfter Tipp: Modulare Kühlungsstrategie	48
<b>2</b>	<b>Windows</b>	<b>49</b>
<b>2.1</b>	<b>Windows Small Business Server 2011 – Neuerungen und Versionen</b>	<b>49</b>
2.1.1	Small Business Server 2011 Standard	49
2.1.2	SharePoint-Integration	50
2.1.3	Office Web Apps	51
2.1.4	Lizenzierung und Oberfläche	52
2.1.5	Small Business Server 2011 Essentials	53
2.1.6	Premium Add-on für SBS 2011	54
2.1.7	Heimarbeitplätze und kleine Niederlassungen anbinden	54
2.1.8	BranchCache nutzen	55
2.1.9	Direct Access – voller Netzwerkzugriff über das Internet	56
2.1.10	Dateiklassifizierungsdienste	57
2.1.11	Migration	58
<b>2.2</b>	<b>Workshop – Log-Dateien auf Windows-Systemen auswerten</b>	<b>59</b>
2.2.1	Das Problem unterschiedlicher Formate	59
2.2.2	Werkzeuge für den Weg zur richtigen Information	61
2.2.3	Der Schlüssel: Die Ereignis-ID führt zum Ziel	62
2.2.4	Übersicht wichtiger Ereignis-IDs	62
2.2.5	Nützliches Werkzeug: Filtern und eigene Sichten	63
2.2.6	Benutzerdefinierte Ansichten – Suche eingrenzen	64
2.2.7	Zugriff von der Kommandozeile und mithilfe der PowerShell	66
2.2.8	Log-Dateien untersuchen	67
2.2.9	Beispiele	67
<b>2.3</b>	<b>Windows Server Update Services – WSUS im Einsatz</b>	<b>69</b>
2.3.1	Installation des WSUS	69
2.3.2	WSUS konfigurieren	70
2.3.3	Detaillkonfiguration und Bereinigung	71
2.3.4	Anbindung der Client-Computer über Gruppenrichtlinien	73
2.3.5	Ordnung per Organisationseinheiten	74
2.3.6	Update-Verhalten festlegen	75
2.3.7	Mit Gruppen arbeiten	76
2.3.8	Problemlösungen bei der Client-Anbindung	77
2.3.9	Updates genehmigen und bereitstellen	79
2.3.10	Berichte mit WSUS abrufen	80
<b>2.4</b>	<b>SP1 für Windows Server 2008 R2 und Windows 7</b>	<b>81</b>
2.4.1	Service Pack 1 testen	81
2.4.2	Service Pack 1 deinstallieren	81

<b>3</b>	<b>Linux</b>	<b>119</b>
<b>3.1</b>	<b>Empfehlenswerte Linux-Distributionen für Server</b>	<b>119</b>
3.1.1	Der Quasi-Standard: Red Hat Enterprise Linux	119
3.1.2	SUSE Linux Enterprise Server von Novell	120
3.1.3	Ubuntu Server mit Cloud-Unterstützung	121
3.1.4	Nun als Squeeze erhältlich: Debian als Server	122
3.1.5	Browser- statt Turnschuh-Administration: Collax Business Server	123
3.1.6	SME Server als Gateway und mehr	125
3.1.7	Das Fedora-Projekt und CentOS als Alternative zu Red Hat	126
3.1.8	Das offene SUSE: openSUSE	126
<b>3.2</b>	<b>Test – Red Hat Enterprise Linux 6</b>	<b>128</b>
3.2.1	Installation von RHEL 6	128
3.2.2	Optionen bei der Installation	129
3.2.3	Abschluss der Installation	131
3.2.4	Verbesserungen bei LVM	131
3.2.5	Stromsparen mit powertop	131
3.2.6	Verbessertes Paket-Management	132
3.2.7	Clustering	132
3.2.8	Mehr Sicherheit mit SSSD	132
3.2.9	Virtualisierung	133
3.2.10	Weiterführende Informationen	134
<b>3.3</b>	<b>Test und Tipps – Ubuntu 10.10 Maverick Meerkat Server</b>	<b>135</b>
3.3.1	Neuerungen und Änderungen	135
3.3.2	Installation von Ubuntu Maverick Meerkat	136
3.3.3	Ubuntu-Administration via Webmin	138
3.3.4	Linux Kernel bringt mehr Sicherheit	139
<b>3.4</b>	<b>Workshop – Software-RAID unter Linux einrichten</b>	<b>142</b>
3.4.1	Vorbereitung	142
3.4.2	Auf der Kommandozeile mit mdadm	142
3.4.3	RAID-Systeme mit Webmin	143
<b>4</b>	<b>Produkte</b>	<b>145</b>
<b>4.1</b>	<b>Die beliebtesten Tower-Server</b>	<b>145</b>
<b>4.2</b>	<b>Die beliebtesten Rack-Server</b>	<b>149</b>
<b>4.3</b>	<b>Die beliebtesten Blade-Server</b>	<b>152</b>
<b>4.4</b>	<b>Professionelle Tools zur Server-Überwachung</b>	<b>156</b>
4.4.1	Große Funktionsunterschiede und Einsatzbereiche	156
4.4.2	WhatsUp Gold von IPswitch	156
4.4.3	Überwachung von virtuellen Servern	157
4.4.4	Monitore überwachen die Server	158
4.4.5	ipMmonitor von Solarwinds	158
4.4.6	Agenten sind nicht notwendig	159
4.4.7	Paessler PRTG	160
4.4.8	Verwaltung über Windows-GUI oder auch iPhone-App	161
4.4.9	Open Source Tool Nagios	161