

# TECCHANNEL COMPACT

IT EXPERTS INSIDE

# Server

- **Server-Fernwartung effizient einsetzen**
- **10 Mythen über Hochverfügbarkeit**
- **NAS-Test: SSD gegen HD**
- **Disaster Recovery in der Praxis**

# Virtualisierung

- **Die schnellsten Server für VMware**
- **Sicherheit bei virtuellen Maschinen**
- **Netzwerk-Management für VMs**

# Netzwerk-Sicherheit

- **Sicher durch NAC!**
- **Mehr Schutz durch DLP**
- **IPCop-Firewall konfigurieren**



**Die besten Tools  
für Admins!**

# Impressum

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

**Stellv. Chefredakteur / CvD:** Albert Lauchner  
**Redaktion TecChannel:**

Lyonel-Feininger-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:** Johann Baumeister, Martin Bayer, Jürgen Donauer, Michael Eckert, Bernhard Haluschak, Jürgen Hill, Albert Lauchner, Ulrich Lenz, Uli Ries, Stephan Schorn, Stefan Strobel, Elmar Török, Christian Vilsbeck, Sebastian Weber

**Verlagsleitung:** Michael Beilfuß

**Copyright:** Das Urheberrecht für angenommene 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), Multimedia Schmiede, Twentyfirst Communications (Bernd Maier-Leppla)

Titelbild: 3D-Rendering Bernd Maier-Leppla  
**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

**Gesamtvertrieb:** Josef Kreitmayr

**Vertrieb:** Stefan Rörig

**Produktion:** Heinz Zimmermann (Ltg.) (-157)

**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: Alleiniger 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-Feininger-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) 07 11/72 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>Impressum</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Server</b>	<b>10</b>
<b>1.1</b>	<b>Server-Fernwartung effizient einsetzen</b>	<b>10</b>
1.1.1	Grundlagen des Remote-Managements	10
1.1.2	Remote-Management- und Client-Software	11
1.1.3	Sichere Konsolen-Server (SCS)	12
1.1.4	KVM-over-IP-Switch	13
	Analoge KVM-Switches	14
	Sicherheit von KVM-over-IP-Switches	14
1.1.5	Baseboard Management Controller (BMC)	15
1.1.6	Fazit	15
<b>1.2</b>	<b>Ratgeber Remote Access: Die richtige Technik</b>	<b>17</b>
1.2.1	DSL nicht unproblematisch	17
1.2.2	Günstiges Transportmedium DSL	18
1.2.3	Mobilität mit Einschränkung	18
1.2.4	Alternative WLAN-Hotspot	19
1.2.5	Bis zu 2 Mbit/s im Rückkanal	19
1.2.6	Fazit	20
<b>1.3</b>	<b>Xeon-Server optimal konfigurieren</b>	<b>21</b>
1.3.1	Stückweise Optimierung zum Low-Power-Server	21
1.3.2	Test: Verschiedene Netzteile / Systemboards	23
1.3.3	Energiekosten: Verschiedene Netzteile / Systemboards	25
1.3.4	Test: Verschiedene DIMM-Konfigurationen	25
1.3.5	Energiekosten: Verschiedenen DIMM-Konfigurationen	27
1.3.6	Test: Festplatten vs. Solid State Disks	27
1.3.7	Energiekosten: Verschiedenen Storage-Konfigurationen	28
<b>1.4</b>	<b>Benchmark-Vergleich – Effiziente Server</b>	<b>30</b>
1.4.1	Standardisierter Benchmark für Energieeffizienz	31
1.4.2	Energieeffizienz Performance/Watt	32
1.4.3	Maximale Java-Performance	35
1.4.4	Minimaler Energieverbrauch	35
1.4.5	Maximaler Energieverbrauch	35
1.4.6	Alle Testdaten der Server	35
1.4.7	Fazit	37

<b>1.5</b>	<b>Zehn Mythen rund um hochverfügbare IT-Systeme</b>	<b>38</b>
	1. Hochverfügbarkeit ist nur für große Unternehmen wichtig	38
	2. Normale Server sind heute so zuverlässig, dass spezielle Hochverfügbarkeits-Lösungen überflüssig sind	38
	3. Hochverfügbarkeit ist teuer	39
	4. Hochverfügbarkeit ist aufwändig zu administrieren	39
	5. Cluster bieten für alle Fälle ausreichende Sicherheit	40
	6. Für Hochverfügbarkeit benötigt man spezielle Applikationen	41
	7. In virtualisierten Umgebungen braucht man keine Hochverfügbarkeit	41
	8. Disaster Recovery und Hochverfügbarkeit sind dasselbe	42
	9. Hochverfügbare Systeme basieren auf proprietären Technologien	42
	10. Mich betrifft das nicht ...	43
<b>1.6</b>	<b>Server effizient verwalten, Kosten reduzieren im Rechenzentrum</b>	<b>44</b>
1.6.1	Effizientes Power-Management mit intelligenter Power Distribution Unit (PDU)	45
1.6.2	Klimatisierung, Stromversorgung und Verwaltung von Servern zentralisieren	46
1.6.3	Inventarisieren von Servern und IT-Komponenten per RFID-Technologie	48
1.6.4	Intelligentes Power-Management in Servern	49
1.6.5	Brennstoffzellen und Solarthermie	50
1.6.6	Fazit	51
<b>2</b>	<b>Netzwerk</b>	<b>52</b>
<b>2.1</b>	<b>Sicheres Netzwerk durch Network Access Control (NAC)</b>	<b>52</b>
2.1.1	Network Access Control als Lösung	52
	Konzeptionelle Probleme bei NAC	53
	Unklare Definition von NAC	54
2.1.2	Konkurrierende NAC-Lösungen	54
2.1.3	NAC schon veraltet?	55
2.1.4	Argumente für NAC	56
2.1.5	Die Technik hinter Network Access Control	57
2.1.6	Authenticated DHCP	58
2.1.7	Lauscher im Netz	60
2.1.8	Perfekte Lösung: 802.1x	61
2.1.9	Agenten und andere Helfer	62
2.1.10	Lösungen mit temporären Agenten	62
2.1.11	Handeln und umsetzen	63
2.1.12	Ausgewogene Mischung für die Remediation	64
2.1.13	Schnuppertest mit NAC	64
2.1.14	NAC mit Open Source	65

<b>2.2</b>	<b>IPCop 1.4.21 – Die Profi-Linux-Firewall-Distribution</b>	<b>67</b>
2.2.1	Installation	67
	Netzwerkarten-Erkennung	69
	Netzwerkarten-Konfiguration	70
2.2.2	DHCP-Server der Schnittstelle GREEN	71
2.2.3	Festlegen der Administrations-Passwörter	72
2.2.4	Das Webfrontend	73
2.2.5	Die Funktionen im Karteireiter „System“	73
	Updates	74
	Passwörter	74
	SSH-Zugriff	75
	Datensicherung	75
2.2.6	Die Karteikarte „Status“	76
2.2.7	Unterkategorie Netzwerk	77
	Einwahl	77
2.2.8	Zusätzliche Dienste	78
	Der eingebaute Proxy-Server Squid	78
	DHCP-Server	79
	Dynamischer DNS-Dienst	80
	Hosts bearbeiten	80
	Automatische Zeitkorrektur via NTP-Server	81
	Netzlast regulieren mit Traffic Shaping	81
	Einbrüche erkennen mit Snort	82
2.2.9	Einstellungen und Optionen der Firewall	83
2.2.10	VPN und Log-Dateien	83
	IPCop als VPN-Gateway	84
	Der Karteireiter Logs	84
2.2.11	Ausblick auf Version 2.0	84
	Mittel- und langfristige Ziele	86
2.2.12	Fazit	86
<b>2.3</b>	<b>NAS-Test – SSD gegen Festplatte</b>	<b>87</b>
2.3.1	Buffalo LinkStation Mini HDD und SSD	87
2.3.2	Details zur Bedienung und Funktionalität	89
2.3.3	Testvorbetrachtung	90
2.3.4	Transferraten-Praxis	90
2.3.5	NAS-Performance-Tests	91
2.3.6	Performance-Tests mit Iometer	92
2.3.7	Elektrische Leistungsaufnahme und Temperatur	93
2.3.8	Fazit	94

4.2.4	Rechenzentrum oder verteilte Lokationen?	125
4.2.5	Tape-Lösung – die bessere Alternative	126
4.2.6	Backup und Restore in der Praxis	126
4.2.7	Wege zum erfolgreichen Backup- und Recovery-Management	127
<b>4.3</b>	<b>Data Leakage Prevention: Schutz vor ungewolltem Datenabfluss</b>	<b>128</b>
4.3.1	DLP-Einführung mit Hürden	129
4.3.2	Risikofaktor Mitarbeiter	130
4.3.3	Schützenswerte Daten	131
4.3.4	Datenverlust: Finanzielle und rechtliche Risiken	131
4.3.5	Personenbezogene Daten und Datenschutz	132
4.3.6	Funktionsweise von DLP-Lösungen	133
<b>4.4</b>	<b>Tipps: Storage-Kosten effektiv senken</b>	<b>135</b>
4.4.1	Prozesse – Datenhaltung will organisiert sein	135
4.4.2	Hardware – aber bitte mit eingebauter Effizienz	137
4.4.3	Software – soll die Daten im Blick haben	138
4.4.4	Fünf weitere Speichertipps auf einen Blick	138
4.4.5	Kosten sind nicht gleich Kosten	139
<b>4.5</b>	<b>Die besten Tools für Admins</b>	<b>141</b>
4.5.1	TeamViewer – Remote-Steuerung und Fernwartung von Servern und PCs	141
4.5.2	Radmin – Server und PCs fernsteuern	143
4.5.3	rkhunter – Rootkits unter Linux aufspüren	144
4.5.4	InetSor: Laufwerksabhängige Internetsperre	146
4.5.5	DeviceLock – USB und Firewire sperren	147
4.5.6	Lauschangriff – Verzeichnisse und Laufwerke überwachen	149
4.5.7	TrueCrypt verschlüsselt Laufwerke kostenlos	150
4.5.8	IP-, NetBIOS- und SNMP-Network-Scanner	152
4.5.9	Fiddler: Kostenloser Web Debugging Proxy	153
4.5.10	HP Web Jetadmin: Drucker im Netz verwalten	155
4.5.11	Netdrive: FTP und WebDAV als Laufwerk einbinden	157
4.5.12	LAN Search Pro findet versteckte Dateien im Netzwerk	158
	<b>Index</b>	<b>160</b>