

MARKT + TRENDS

Konferenz

OOP will den Nachwuchs anlocken 8

Multimediatechnik

Trends auf der ISE 2019 10

Smart Energy

E-world 2019: Stockende Digitalisierung der Energiewirtschaft 12

Sicherheitskongress

Auch biometrische Venenerkennung überwindbar 16

Kolumne

Bis dass der Tod entscheidet? 18

Datenbanken

OLTP und OLAP mit MariaDB Platform X3 20

Kommunikation

5G-Richtfunk über fünf Kilometer 22

Unternehmenssoftware

DSAG: Schleppende S/4HANA-Umstellung 24

Storage

NVMe-SSDs der nächsten Generation 26

Recht

Posteo muss IP-Adressen speichern 30

WWW

Toolkit für Berners-Lees Solid-Plattform 34

Wirtschaft

Intel dämpft den Optimismus 36

Retrospektive

Vor 10 Jahren: Neues BSI-Gesetz beschlossen 39

TITEL

Multi-Cloud

Strategiefrage: Cloud oder Multi-Cloud 42

Kubernetes Federation in Multi-Cloud-Umgebungen 48

Multi-Cloud-Management mit Morpheus 52

REVIEW

Erweiterte Realität

Magic Leap: Ein neuer Stern im Mixed-Reality-Universum? 56

Container-Linux

Alpine Linux 3.9.0: Zurück zu OpenSSL 62

Software-defined Storage

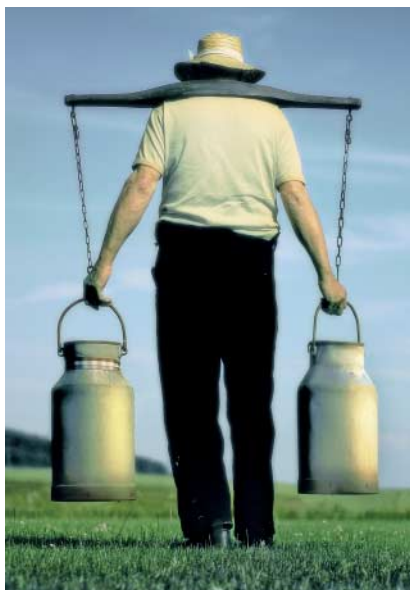
LINSTOR: Frisches Managementwerkzeug für DRBD 9 64

REPORT

IT Service Management

Marktübersicht Service-Management-Plattformen 74

ITSM mit Open-Source-Software 82



Load Balancer für MySQL

Mit der klassischen Master-Slave-Replikation, der Galera Engine und Oracles Group Replication gibt es für MySQL gleich drei Möglichkeiten, hochverfügbare, flexibel skalierende Datenbanksysteme zu bauen. Die Query-Verwaltung übernehmen dabei verschiedene Werkzeuge.

Seite 106

Marktübersicht: ITSM-Plattformen

Die Ticketsysteme des letzten Jahrhunderts haben sich in komplexe Werkzeuge für das IT Service Management fortentwickelt. Das ist hilfreich, macht aber die Produktlage unübersichtlich.

iX schafft Klarheit über kommerzielle und Open-Source-Produkte.

Seite 74 und 82



CPU-Sicherheit durch Microcode-Updates

Der Schutz vor Spectre et alii erfordert auch ein Update des CPU-Microcodes. Das lässt sich über das Betriebssystem einfacher erledigen als per BIOS-Update.

Seite 130



Multi-Cloud statt Cloud

Der richtige Cloud-Mix kann Unternehmen nicht nur vor dem Vendor-Lock-in retten, sondern auch die Zuverlässigkeit erhöhen, für Preisstabilität sorgen und passgenauer die Firmenanforderungen erfüllen. Worauf man achten muss und wie man das macht, auf

Seite 42, 48 und 52



Machine Learning auf Smartphones

Smartphones sind heute so schnell, dass sie trainierte ML-Modelle direkt ausführen können. Die Frameworks CoreML und TensorFlow Lite bringen Machine Learning auf iOS- und Android-Systeme.

Seite 136

Recht

Rechtsfragen der Initial Coin Offerings 88

Programmiersprachen

Go auf dem Weg zu Version 2 92

Digitale Transformation

Herausforderungen für IT-Abteilungen durch Digitalisierung und Schatten-IT 96

WISSEN

Datenbanken

Was In-Memory-Datenbanken leisten 102

Load Balancer und Reverse Proxys für MySQL 106

E-Mail

Absenderauthentifizierung gegen Angriffe per E-Mail 110

Lokale Netze

Kurz erklärt: Single-Pair Ethernet 114

PRAXIS

CPU-Sicherheit

Microcode-Updates als Schutz vor Spectre & Co. 130

Mobile Computing

ML-Modelle in mobilen Apps 136

3D-Workflow

3D-Druck-Tutorial, Teil 2: Konstruktion mit Blender und Co. 142

Java-Programmierung

Event-Verarbeitung mit CDI 2.0 148

Tools und Tipps

Cloud-Backup mit Tarsnap 152

MEDIEN

App-Infos

Den Arbeitstag organisieren 154

Buchmarkt

Künstliche Intelligenz 156

Rezensionen

bash, Cyber War, Scikit-Learn 158

RUBRIKEN

Editorial 3

Leserbriefe 6

iX extra Embedded Computing nach Seite 68

iX extra Hosting nach Seite 114

Stellenmarkt 160

Inserentenverzeichnis 161

Impressum 161

Vorschau 162