

Neue Kühlkonzepte auf der Cebit

Warme Winde

Susanne Nolte

Während die Hersteller von IT-Systemen und -Komponenten ihren Kunden das „grüne“ Gewissen erst einimpfen wollen, sehen sich Rechenzentren mit einer anderen Herausforderung konfrontiert: Schnellst müssen Alternativen zur bisher recht energieintensiven Kühlung her.

Da gerade die Rechenzentren mit dem steigenden Stromverbrauch zu kämpfen haben, kam auf der Cebit kein Rechenzentrumsausstatter um die Themen Energieeffizienz und Stromsparen herum. Dadurch war wohl auch die plötzliche Inflation von Kaltgang- respektive Warmgangeinhausungen in Halle 12 zu erklären.

Den abgeschlossenen Warmgang hatte sich APC schon vor einiger Zeit patentieren lassen: Zwei Reihen Racks drehen dem mit Glasdach und Schieberüren vom Rest des Rechenzentrums getrennten Gang den Rücken zu. Die Lüfter der darin befindlichen Systeme ziehen die Luft aus der temperierten Umgebung und blasen sie in den abgedichteten Gang, wo sie den Luft/Wasser-Wärmetauscher nicht entkommen kann. Konzipiert ist das System vor allem für die Hotspots, verursacht durch Blades oder I-U-Server.

Auf den Ständen der Mitbewerber waren die Gegenstücke

Ein Gang zwischen zwei Rack-Reihen mit Doppelboden, Glasdach und Schieberüren versehen sowie ein geschlossener Luftkreislauf bilden den Kaltgang von Schäfer IT-Systems (Abb. 1).



zu bewundern: Kaltgänge sind in der Breite grundsätzlich großzügiger ausgelegt, da sie ausreichend Platz für die Montage der Server bieten müssen: Rechts und links von Kaltgängen stehen sich die Server-Racks frontal gegenüber. Schäfer IT-Systems etwa arbeitet mit Doppelbodenplatten zwischen und unter den Racks, aus denen kalte Luft zu den Servern strömt. Die geschlossenen Rückseiten der SP-20-Racks führen die warme Luft wieder zum Wärmetauscher zurück. Die 60 x 60 cm² großen Doppelbodenplatten namens Swap Panel 9 bestehen aus neun Quadraten, die sich nach Bedarf mit geschlossenen, gelochten oder Kabelführungseinsätzen versehen lassen.

Da solche Systeme eher für Wärmeproduzenten der mittleren Gewichtsklasse geeignet sind, hatte Schäfer daneben sein geschlossenes, wassergekühltes Unique-Rack für thermische Schwergewichte aufgebaut.

Mit der Kühlung zukünftiger Rechenzentren beschäftigen sich die Forscher des Zurich Research Laboratory in Rorschlikon. Ihr Ziel: Die von den IT-Systemen erzeugte Wärme wollen sie für Heizanlagen zurückgewinnen. Voraussetzung dafür ist eine wesentlich höhere Wassertemperatur, als sie bisher in Rechenzentren vorkommt: Da für Luft/Wasser-Wärmetauscher der Wasservorlauf (Warmwasser) kälter sein muss als der Luftrücklauf (kalte Luft), erreicht das durch die Systeme erhitzte Wasser bei den bisher üblichen Klimaanlagen keine 30 °C.

Bitkom-Leifaden zur Energieeffizienz im Rechenzentrum

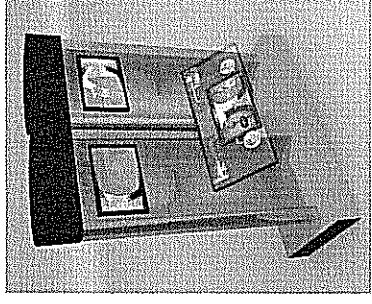
Mit praktischen Hinweisen will der Bitkom Hersteller und Betreiber bei Planung, Bau und Betrieb von Rechenzentren unterstützen. Die hat der ITK-Branchenverband in einem Leitfaden „Energieeffizienz im Rechenzentrum“, zusammengefasst, den er als Vorabversion auf der Cebit verteilte. Denn nach seiner Ansicht besteht eine solide Unkenntnis vor allem über die Energiekosten, da Unternehmen diese häufig als Gemeinkosten abrechnen.

Allein durch das Messen des Energieverbrauchs lassen sich unnötige Stromfresser ausma-

chend ist der Wirkungsgrad der USV. Allein durch die Verlustleistung verschiedener USV-Typen entstehen im schlimmsten Fall pro Jahr Mehrkosten von über 10 000 Euro und ein CO₂-Ausstoß, der 300 000 gefahrenen Kilometern eines PKW entspricht. Über eine Zielvorgabe für den Wirkungsgrad von USV's haben sich EU und Hersteller nach Angaben von Bitkom kürzlich geeinigt.

Zwei relativ kurze Kapitel beschäftigen sich mit der Optimierung von Hard- und Software, etwa durch Virtualisierung, sowie dem Energy

Auf dem IBM-Stand hatten die Schweizer Forscher das vereinfachte Modell ihres „Zero Emission Data Center“ aufgebaut - hier als gerendertes 3D-Modell (Abb. 2).



Die Schweizer Forscher schlagen deshalb einen anderen Weg ein: Statt mit gekühlter Luft wollen sie die Systeme direkt mit warmem Wasser kühlen. Momentan existiert ein Prototyp einer direkten Wasserkühlung für CPUs, dessen verkleinertes Modell auf der Cebit aufgebaut war: Die heißlaufenden Rechenheiten erwärmen das 45 °C warme Kühlwasser auf 50 °C und höher; das fließt sich dann ohne den Einsatz zusätzlicher und vor allem energieverschlingender Wärmepumpen zum Heizen verwenden.

Momentan arbeiten die Wissenschaftler an der Anpassung des Kühlsystems an andere Komponenten und Systeme, etwa an ganze Serverinnenräume und Disk-Subsysteme, deren Laufwerke nicht für solche hohe Temperaturen ausgelegt sind.

Contracting, das das Management von Kühlung und Strom vereinfachen soll.

Für die Datenspeicherung empfehlen die Autoren unter anderem, wie dem Löschen nicht benötigter Dateien, ein Information Lifecycle Management (ILM), das den am besten geeigneten Speicherplatz bestimmt: Nur Daten, die schnell verfügbar sein müssen, bleiben auf teuren Speichern mit hohem Energieverbrauch – andere nutzen auf Nearline- oder Offline-Storage. Archivierte Daten gehören auf Offline-Medien.

Barbara Lange

Cebit im Energiespar-Parade

Grüner Schaum

Hartmut Wiehr

Green IT hat einen rationalen Kern – Energieverschwendung in Rechenzentren, im Büro oder zu Hause. Auf der anderen Seite vergaloppieren sich manche Marketingstrategen bei dem Bemühen, ihr Unternehmen als das allergrünste herauszustellen.

Manche lassen jedes Mal einen Baum pflanzen, sobald ein Computer das Werksgelände verlässt. Andere spenden fleißig an Umweltnicht-Profen oder – noch besser – gründen gleich selbst eine. AMD war in vorderster Linie beim Green Grid dabei, Intel hat die Climate Savers Computing Initiative aus der Taube gehoben. Wer sich auf der Cebit ins Green IT-Village in Halle 9 vorwagt, konnte dort zum Beispiel auf freundliche Vertreter der Klimaretter treffen – mit Intel-Namensschild am Revers.

Sie haben sich das ehrgeizige Ziel gesetzt, die bestehenden etwa eine Milliarde zählenden IT-Geräte auf der Welt bis zum Jahr 2010 durch 50 % energieeffizientere zu ersetzen. Erreichen wollen sie das durch eine Aufklärungskampagne, die sich an Privatanwender richtet, zum Beispiel mit Energiespartipps: „1. Turn on – and leave on – computer power management. 2. Buy energy-efficient PCs and servers. 3. Spread the word“. Zusätzlich wollen die 175 Mit-

gliedsfirmen bei sich selbst anfangen und Stromsparpläne umsetzen. Die Verflängerung der Hardware-Lebenszeit und das Einsparen beispielsweise von gut 1,5 MWh pro neu produziertem PC gehören sicherlich nicht dazu, das würde nur die Gewinne schmälern.

Letztlich sind es wir alle, die sich an der Umwelt verschündigen. Doch die Suche nach den Verursachern geht weiter – und momentan ist die IT an der Reihenseite. Die Hersteller halten es für ein Verkaufsargument, auf ihre eigenen guten Taten zu verweisen. Beispiel Nummer eins: „Overland Storage hat immer Wert darauf gelegt, energieeffiziente Produkte zu entwickeln – ohne dies „Green IT“ zu nennen.“ Sprich: Der Hersteller war schon immer „grün“, es fiel nur niemandem auf. Zweites Beispiel: Fujitsu Siemens Computers fing schon 1988 – damals hieß man noch Siemens-Nixdorf – mit dem Recycling von IT-Produkten an. Wer damals schon so grün war, ist es heute erst recht. Und kann – nachdem

Greenpeace auf der Suche nach grüner Elektronik

In seiner Studie „Searching for Green Electronics“ vergleicht Greenpeace 37 Produkte von 14 Herstellern anhand von Kriterien wie Energieeffizienz und Wiederverwertbarkeit sowie der verwendeten Chemikalien (www.greenpeace.org/international/press/reports/searching-for-green-electronics). Ergebnis: Trotz guter Ansätze bleibt viel Raum für Verbesserungen. Viele Hersteller reduzieren zwar Giftstoffe, verbessern Energieeffizienz, Lebenszyklus und Recycling.

mechanische Ausschalter in Vergessenheit geraten sind – gleich den „ersten Null-Watt-Monitor“ präsentieren, sowie eine Umfrage, die schon wieder ergibt, dass die Menschen für Umwelt und Green IT sind und sogar mehr Geld dafür ausgeben würden – was die Marketing-Strategen besonders freuen dürfte. Beispiel Nummer drei: Hitachi Data Systems (HDS) ist schon seit Anfang der 70er Jahre des letzten Jahrhunderts irgendwie „grün“, wie Firmenvorretter stolz auf einer Pressekonferenz verkündeten – damals baute man umweltfreundliche Gebäude. Außerdem verkaufte die Muttergesellschaft Hitachi heute umweltfreundliche Eisenbahnen. So viel geballte Kompetenz muss vermutlich zwangsläufig auf die IT-Sparte abfließen.

Unternehmen, die noch älter sind, werden sicherlich bald mit weiteren Überraschungen aufwarten. Was Anbieter übersehen, die heute mit Green IT hausieren gehen, ist die Tatsache, dass Umweltthemen spätestens mit den Grünen in Deutschland und Al Gore in den USA moralisch hoch bewertet sind: Jeder nickt mit dem Kopf, wenn man ihn auf das Thema anspricht, oder spendet sogar ein paar Euro nach einer Flugreise. Doch ob man sich deswegen gleich ein Notebook mit Bambusüberzug zulegt, steht auf einem anderen Blatt. Viel Vergnügen also bei dem Kampf um die Geldbeutel einiger betuchten Klientel. Firmen haben ihre eigenen Gründe, warum sie sich für ein bestimmtes Produkt entscheiden. Da braucht es vielleicht doch bessere Argumente. (mr)

Nur 14 Unternehmen haben auf die Anfrage von Greenpeace reagiert und ihre drei „grünsten“ Produkte zum Testen eingereicht. Die besten Ergebnisse erzielten der Laptop Sony Vaio TZ11, das Mobiltelefon Sony Ericsson T650i und der PDA Pli von Sony Ericsson. Aber selbst diese drei erfüllen nur die Hälfte der Kriterien. Nicht teilgenommen haben Acer, Apple, Asus, Creative, Microsoft, Nintendo, Palm und Sharp. (mr)

Barbara Lange

E-Energy-Preis

Sechs Gewinner des Wettbewerbs „E-Energy: ITK-basiertes Energiesystem der Zukunft“ (www.e-energy.info) gab Dagmar Wöhrl, parlamentarische Staatssekretärin beim Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) bekannt. Vier der ausgewählten Forschungsvorhaben will das BMWi mit 40 Mio. € fördern, die anderen zwei wird das Bundesumweltministerium mit 20 Mio. € unterstützen.

„Die weitere Liberalisierung des Energiemarktes wird ohne ITK nicht gelingen“, so Wöhrl. Hierfür sei eine breite Zusammenarbeit von ITK- und Energiebranche notwendig. Ziel des Projektes E-Energy, seit 2006 Leuchtturmprojekt der Bundesregierung, ist es, die Informationstechnik durchgängig für die Optimierung der Elektrizitätsversorgung nutzbar zu machen. ITK soll die Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit sicherstellen und etwa die Mischung von zentraler und dezentraler Energieerzeugung koordinieren.

Als Geräte wie die Waschmaschine oder der Mikrowellenherd vor ein paar Jahren internetfähig wurden, haben Viele gelächelt. Doch in Zukunft sollen Haushaltsgeräte ihren Einsatz selbstständig koordinieren und erst dann anspringen, wenn der Strom besonders günstig ist.

Das will man in sechs Modellregionen entwickeln. Das Projekt eTelligence (www.etaligence.de) etwa will die in der Region Cuxhaven zu einem hohen Anteil erzeugte Windenergie in die Netze integrieren. Ein zentrales Portal soll Erzeuger, Verbraucher, Dienstleister und Netzbetreiber zusammenführen. Haushalte können online ihren Stromverbrauch ablesen und anpassen. Großverbraucher wie Kühlhäuser sollen die Möglichkeit bekommen, durch eine Senkung der Kühlltemperatur die bei gutem Wind ausreichend vorhandene Energie zu „speichern“ und bei Flaute die Stromaufnahme zu drosseln.

Weitere Fördermittel gehen an die Modellstadt Mannheim, E-DeMa (Rhein-Ruhr-Gebiet), RedModHarz (Harz), Merregio (Karlsruhe/Stuttgart) und Smart W@ts (Aachen).

Barbara Lange

Energielabel für Computer

Grüner Engel

Michael Riepe

„Wenn Du nicht mehr weiter weißt, bilde einen Arbeitskreis.“ Gemäß dieser Devise sollen jetzt Kommissionen und Zertifikate die IT aus dem Energieünderpfehl ziehen.

Für unzureichend hält die Linkspartei die bisherigen Bemühungen der Computerindustrie zur Senkung des Energieverbrauchs. Abhilfe soll eine Kennzeichnungspflicht schaffen. Das geht aus einem Antrag hervor, den die Fraktion der Linken (die-linke.de) am 5. März eingereicht hat (www.bundestag.de/aktuell/ftfb/2008/2008_071/02.html).

Das vorgeschlagene Energielabel soll den Energiebedarf in verschiedenen Betriebszuständen – etwa Leerlauf und Volllast – sowie im Standby- und Soft-off-Modus bereits vor dem Kauf sichtbar machen. Ausgeschaltete Geräte sollen nach dem Willen der Antragsteller überhaupt keinen Strom mehr aufnehmen, für den Verbrauch im Leerlauf oder Standby-Modus es „ambitioniertere“ Höchstgrenzen geben.

Eine dafür einzurichtende Kommission aus Umwelt- und Verbraucherschützern, Herstellern, Wissenschaftlern und Vertretern der zuständigen Behörden soll alle drei Jahre die Richtwerte überprüfen und gegebenenfalls neu festlegen. Nach dem sogenannten „Top-Runner-Prinzip“ bestimmen dabei die Besten die Höhe der Hürden, die alle anderen innerhalb eines bestimmten Zeitraums zu nehmen haben.

Außerdem sollen die Geräte ähnlich wie Kühlschränke in Effizienzklassen eingeteilt werden – wobei der Antrag die nicht unwichtige Frage offenlässt, wie die Leistung des Geräts und damit seine Energieeffizienz zu bestimmen ist. Der TÜV Saarland (www.tuev-saar.net) etwa, dessen Tochter Tektit (www.tekit.de) ein vergleichbares Label für Archivsysteme entwickelt und auf der CeBIT an zwei optische Jukeboxen von DISC

und JVC vergeben hat, verwendet als Maß das Verhältnis zwischen Energiebedarf und Kapazität. Es wären jedoch auch andere Kriterien zu berücksichtigen, etwa der erreichbare Durchsatz oder die Zugriffszeit.

Auch konzentriert sich der Vorschlag der Linken auf den Endverbraucher-Markt – PCs, Notebooks und Peripheriegeräte. Er ignoriert die Belange etwa von IT-Abteilungen und Rechenzentren ebenso wie das dort vorhandene Sparpotenzial. Ihrer wollen sich IBM Deutschland und der TÜV Rheinland (www.tuv.com/de/) annehmen. Ziel der auf der CeBIT bestiegelten Kooperation ist die Entwicklung eines Standards für die Umweltverträglichkeit von Rechenzentren sowie – man ahnt es bereits – eines einschlägigen Zertifikats. Zur Kriterienbildung werde man international vorhandene Standards ebenso heranziehen wie praxisnahe und relevante Bewertungen der Energieeffizienz.

Insgesamt entsteht der Eindruck, dass das Angebot an freiwilligen Zertifizierungen in erster Linie den Zertifizierungsstellen dient – etwa den miteinander konkurrierenden regionalen Überwachungs-Technischen Überwachungsvereins, die die Entwicklung solcher Zertifikate als Dienstleistung anbieten. Angesichts des Kreises der Auftraggeber und der produktbezogenen Auswahl der Prüfkriterien kann von „neutral geprüfter Qualität“ wohl kaum die Rede sein. Ohne einheitliche Standards sind die „Bapperl“ nicht mehr als ein Werbegag. Zumindest das sprühe für eine gesetzliche Zwangsprüfung, etwa vergleichbar mit der Abgasuntersuchung bei Kraftfahrzeugen. (sun)

Perforce

Das schnelle Software-Konfigurationsmanagementsystem

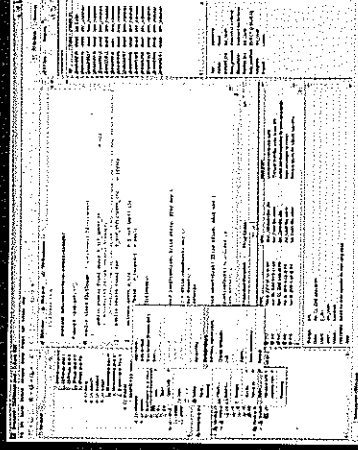


Wir stellen vor: das Perforce Plugin für Eclipse Arbeiten Sie mit Perforce in Ihrer Eclipse-basierten IDE.

Bietet Entwicklern komfortablen Zugriff auf Perforce SCM aus ihrer Eclipse-basierten IDE. Funktionsumfang:

- Schneller Zugang zum gesamten Dateiverlauf
- Volle Unterstützung für kooperative Entwicklung mit der Möglichkeit, Dateien zusammenzuführen
- Offline zu arbeiten und bei Verbindung wieder zusammenzuführen
- Dateivergleich sowie Unterstützung für Defect Tracking

Das Perforce Plugin für Eclipse unterstützt Windows ebenso wie Linux und ist eine der vielen Integrationen, die zum Perforce SCM-System mitgeliefert werden.



Das Perforce Plugin für Eclipse

eclipse
FOUNDATION
MEMBER

PERFORCE SOFTWARE

Laden Sie unter www.perforce.com völlig unverbindlich eine Gratisversion von Perforce herunter. Während Ihres Testlaufs können Sie den technischen Support kostenlos in Anspruch nehmen.

Alle Marken und eingetragenen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.