

IT-Infrastruktur-Monitoring mit Rittal

Es sind die Albträume von Rechenzentrums-Verantwortlichen: ein Leck in der Flüssigkeitskühlung an einer nicht Serverschrank, die unzulässig ansteigt. Auch eine versehentlich offenstehende Rack-Tür kann großen Schaden

In solchen Fällen müssen schnelle und angemessene Gegenmaßnahmen ergriffen werden, um Schäden zu verhindern oder zumindest optimal zu begrenzen. Zur Minimierung der Reaktionszeit ist ein frühzeitiges Lokalisieren des jeweiligen Problems eine Grundvoraussetzung. Allerdings sind viele potenzielle Fehlerquellen im Rechenzentrum nicht direkt einsehbar. Auch angesichts der zunehmenden Größe moderner Rechenzentren ist deren Überwachung längst eine Aufgabe, für die IT-Mitarbeiter technische Unterstützung benötigen. Daher verlas-

sen sich Administratoren auf intelligente Monitoring-Systeme wie CMC von Rittal, um die „Vitalfunktionen“ des RZ kontinuierlich zu überwachen.

Die Funktionsweise ist dabei im Grunde einfach: Sensoren sammeln in den Server-Racks und im RZ Daten zu Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftgeschwindigkeit und vielem mehr. Die Messwerte werden in einer zentralen Einheit konsolidiert und verarbeitet. Anschließend stehen sie über ein Web-Interface zur Verfügung oder können über das Simple Network Management Protocol (SNMP) in Rechenzentrums-Management-Lösungen wie Rittal Ri-

Zone eingebunden werden. Ausgeklügelte Alarmsysteme sorgen zudem dafür, dass die Administratoren bei Messdaten außerhalb des grünen Bereichs frühzeitig informiert werden, auch an Wochenenden. Zur CeBIT 2011 wird die inzwischen dritte und komplett neu entwickelte Generation des CMC vorgestellt, das CMC III.

Die Quadratur des Kreises

Das CMCII sorgt einerseits für eine Beschränkung auf das Wesentliche bei andererseits vergrößertem Funktionsangebot. Die wichtigste Neuerung ist der

Auf Nummer sicher

einsehbarer Stelle, das Schaden anrichtet, ein Schmelzbrand, der viel zu spät bemerkt wird oder die Temperatur im anrichten, wenn die Kühlleistung leidet oder Unbefugte Zugriff auf die wertvolle und empfindliche Hardware haben.

Wechsel zu intelligenten CAN-Bussen (Controller Area Network): Diese standardisierten und sehr robusten Feldbusse sind in die Zentraleinheit Processing Unit und in die intelligenten Rittal-Sensoren integriert. Sie ersetzen die sogenannten I/O-Units. Diese sind damit überflüssig, wodurch die Komplexität des gesamten Monitoring-Systems deutlich reduziert wird. So sind die CAN-Busse nicht wie herkömmliche I/O-Units jeweils einzeln mit der zentralen Processing Unit verbunden, sondern untereinander seriell: In jedem Serverschrank befindet sich ein CAN-Bus, der mit den Bussen in den angren-

zenden Schränken verbunden ist. Die Daten werden so einfach „durchgereicht“, bis sie in der zentralen Einheit ankommen. Dies erspart bei Installation, Wartung und Modifikation des Systems viel unerwünschten Kabelsalat. Da deutlich weniger Module benötigt werden, sinken zudem die Kosten des Systems.

Auch bei den Sensoren hat Rittal eine neue Richtung eingeschlagen. So sind die beiden wichtigen Funktionen – der Temperatursensor für die Kaltluftzufuhr an der Servervorderseite und ein Infrarotsensor, der „ermittelt“, ob die Schranktür offen oder geschlossen ist – bereits standardmäßig in der zentralen

Processing Unit integriert. Der Türsensor ist dabei nicht nur ein wichtiger Teil eines zuverlässigen physikalischen Security-Konzepts. Eine offene Rack-Tür kann auch zu einer deutlichen Verschlechterung der Energieeffizienz in der Klimatisierung führen, wenn sich Kalt- und Warmluft unkontrolliert vermischen und so Wärmebrücken entstehen. Im schlimmsten Fall kann dadurch sogar die Server-Hardware durch Überhitzung Schaden nehmen.

Über diese beiden Kernfunktionen hinaus ist CMC III flexibel und modular erweiterbar: Optional sind beispielsweise Sensoren für Energie, Vanda-



Nicht nur Überwachungssysteme für Rechenzentren hat Rittal im Portfolio. Das Produktspektrum umfasst neben Sicherheitsräumen, Server-Racks, IT Cooling,

lismus oder eine Steuereinheit mit acht digitalen Eingängen und vier Relais-Ausgängen verfügbar. Es können bis zu 32 Sensoren angehängt werden. Rittal führt mit CMC III zudem zwei neue Funktionen ein: Während der Differenzdruck-Sensor anhand der kleinen Luftdruckunterschiede prüft, ob der Kaltgang des Rechenzentrums ordnungsgemäß abgeschottet ist, unterstützt die S0-Schnittstelle Energiezähler. In der IT ist es oft notwendig, den Energieverbrauch von einzelnen Kunden / Racks zu ermitteln und diesen abzurechnen. Durch die S0-Schnittstelle können gezielte Messsysteme über CMC III dargestellt und abgelesen werden.

Platzersparnis und Stromversorgung

Im Hinblick auf den stetig steigenden Bedarf an Rechenleistung muss der meist sehr begrenzte Raum im RZ optimal genutzt werden. Rittal hat daher auch das Gehäuse des CMC neu ent-

worfen: Die Processing Unit der dritten CMC-Generation kommt mit lediglich einer Drittel-Höheneinheit aus, da keine Sensor Units mehr notwendig sind. Zudem ist das neue Netzteil in einem identischen Gehäuse untergebracht, das einfach in der gleichen HE installiert und über eine Kabelverbindung angeschlossen wird.

Zur Erhöhung der Ausfallsicherheit kann auch ein zweites Netzteil verwendet werden – selbst dann wird nur eine einzige HE benötigt. Das redundante Energieversorgungskonzept ist in jeder Processing Unit enthalten. Aufgrund des niedrigen Energieverbrauchs von CMC III ist alternativ auch Power over Ethernet möglich, sofern ein PoE-Netzwerk-Switch eingebunden ist.

Komfortabel: Installation, Konfiguration, Überwachung

Neben der physischen Installation im Schrank spielt natürlich auch die Einbindung ins Netzwerk eine zentrale

Rolle. Während früher das CMC-Netzwerk-Menü über eine serielle Schnittstelle aufgerufen wurde, lassen sich Konfiguration und Inbetriebnahme bei CMC III einfach per Laptop und USB-Anschluss bewerkstelligen. Als Netzwerkprotokoll kann der Anwender zwischen TCP/IPv4 und TCP/IPv6 wählen. Ist das System erstmal im Netzwerk eingebunden, erfolgt die Konfiguration über einen komfortablen integrierten Web-Server. Ebenfalls per USB-Stick oder SD-Speicherkarte lassen sich Firmwareupdates durchführen oder Längsschnittdaten, wie der Temperaturverlauf im Schrank, über einen längeren Zeitraum aufzeichnen und über einen Web-Browser darstellen.

Auch bei der User-Verwaltung geht CMC III neue Wege: Verließ früher ein IT-Mitarbeiter das Unternehmen, mussten seine Zugriffsrechte auf das Monitoring-System an jedem CMC separat gelöscht werden. Hier lauerte bislang ein weiteres Sicherheitsrisiko – ein Ex-Mitarbeiter hätte unter Umständen seine

WEB-TIPP:
www.rittal.de



Power und Überwachung auch die Planung von kompletten Rechenzentren sowie einen weltweiten Service.

noch gültigen Zugangsdaten ausnutzen können, um der IT-Infrastruktur durch Manipulation oder Abschaltung der Überwachung Schaden zuzufügen. Bei bis zu 1.000 CMC bei großen Anwendern ist die manuelle Aktualisierung der Zugriffsrechte ein zeitraubender Prozess. CMC III dagegen ermöglicht über das Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) eine zentrale Bearbeitung, was viel Zeit einspart und die Sicherheit erhöht: Praktisch auf Knopfdruck lassen sich die Zugriffsrechte den neuen Gegebenheiten anpassen.

Automatisiertes Havarie-Management

CMC III ist im Zusammenspiel mit der IT-Infrastruktur-Management-Software RiZone und dem Microsoft „System Center Operations Manager“ (SCOM) in der Lage, automatisiert Gegenmaßnahmen einzuleiten. Havariesituationen werden so ohne Zutun des Personals umgehend entschärft,



„Das CMC III
sorgt einerseits für eine
Beschränkung auf
das Wesentliche
bei andererseits
vergrößertem
Funktionsangebot.“

Sven Laurösch
Produktmanagement IT
bei Rittal

während die zuständigen Mitarbeiter per SMS oder Email alarmiert werden. Der Administrator erhält mit der Kombination aus CMC III, RiZone und SCOM ein umfassendes Managementpaket, welches das RZ auch dann lückenlos überwacht, wenn kein Mitarbeiter vor Ort ist.

CMC III in industriellen Anwendungen

Das von CMC III verwendete Simple Network Management Protocol hat sich durch seine Einfachheit, Modularität und Vielseitigkeit vielerorts zum Standard entwickelt, beispielsweise in IT-Unternehmen. Im produzierenden Gewerbe und der Industrie hingegen ist SNMP deutlich weniger verbreitet. Dies wird zu einem Problem, wenn der Anwender seine Gebäude und Industrieanlagen mit Building Management Systemen beziehungsweise Leitständen überwachen will, die nicht auf dem technischen Stand von SNMP sind. Um

hier Abhilfe zu schaffen, ist im CMC III ein OPC-Server (Open Packaging Convention) integriert, der auf einer Standardisierung von Microsoft beruht und die wiederum in der Leitstandtechnik Standard ist.

Für industrielle Anwendungsfälle, die häufig ein reduziertes Anforderungsprofil aufweisen, bietet Rittal mit der Variante „CMC III PU Compact“ ein auf optimale Wirtschaftlichkeit ausgelegtes System. Die Funktionen konzentrieren sich dabei auf das Wesentliche: Neben den Standardfunktionen Temperaturmessung und Schranktürüberwachung lassen sich die Kühlgeräte von Rittal anbinden und remote überwachen. Das Monitoring-System versendet beispielsweise Textnachrichten an die Verantwortlichen, wenn die Temperatur im Schrank zu hoch wird oder wenn Wartungsarbeiten wie der Austausch verschmutzter Filtermatten anstehen. Weiterhin kann das CMC III PU Compact die Schaltschrankbeleuchtung und -klimatisierung automatisch steuern: Wird die Tür geöffnet, schaltet sich das Licht an und die Schrankkühlung aus. Das vereinfacht Wartungsarbeiten, während gleichzeitig Energie gespart wird.

Fazit

Hohe Energiekosten bei steigendem Bedarf an Rechenleistung, knappe Budgets und neue Technologien – Rechenzentrumsbetreiber und CIOs haben derzeit mit schwierigen Rahmenbedingungen zu kämpfen. Daher sind sie gezwungen, sämtliche Effizienz- und Optimierungspotenziale auszunutzen und systematisch Aufwände in Personal, Initial- und Betriebskosten zu reduzieren. Nur dann lassen sich Wachstums- und Wettbewerbsfähigkeit gewährleisten. Rittal zeigt anhand der CeBIT-Produktneheiten konkrete Einsparpotenziale auf. Auch die Sicherheit, Hochverfügbarkeit und Energieeffizienz von IT-Umgebungen und Infrastrukturen werden weiter verbessert. Verbindendes Element ist dabei „Rittal – Das System“, eine optimal abgestimmte Systemplattform. Sie bringt neue IT-Infrastrukturkomponenten, Standardisierungsoptionen und Lösungen zur Automatisierung des Rechenzentrumsbetriebs in Einklang.

SVEN LAURÖSCH

Rittal@CeBIT 2011: Rechenzentrum in vier Dimensionen

Die Anforderungen der Kunden an Rechenzentren unterscheiden sich stark, beispielsweise hinsichtlich Verfügbarkeits- und Sicherheitsanspruch. Als Antwort darauf präsentiert Rittal auf der CeBIT 2011 Rechenzentren in vier unterschiedlichen Dimensionen: Live Data Center, Modulares Container-Rechenzentrum, Autarkes Outdoor-Rechenzentrum und Kompakt Rechenzentrum. Alle lassen sich mit CMC III effektiv überwachen. So werden energieeffiziente, dynamische und prozessautomatisierte Rechenzentren möglich, wie sie zum Beispiel für Cloud Computing und Applikations-Hosting optimal geeignet sind. Durch die konsequente Verwendung von standardisierten Produkten und aufeinander abgestimmten Lösungen in einem automatisierbaren Rechenzentrumssystem sparen Anwender zudem Zeit und Geld in erheblichem Umfang.



Zur CeBIT 2011 stellt Rittal das neue Überwachungssystem CMC III vor.

Das klassische Raum-in-Raum-Konzept Live Data Center mit getrennten Technik- und IT-Sicherheitsräumen für die Unterbringung jeder Art und Anzahl von Server-Racks und Netzwerkschränken ist mit Doppelboden, aktivem und passivem Brandschutz sowie Umluft- und High Density-Kühlung ausgestattet. Der Großraum-Container ist ein modulares Container-Konzept mit getrennten Einheiten für Klima und Energie sowie einem IT-Container für die Unterbringung der Server, Storage- und Netzwerk-Geräte. Das autarke Outdoor-Rechenzentrum mit eigenem Blockheizkraftwerk bietet ebenfalls ein transportables, von der externen Energieversorgung jedoch unabhängiges Rechenzentrum. Das angegliederte Kraftwerk stellt sowohl die Energieversorgung als auch die Zuführung von kaltem Wasser über ein Adsorptionsaggregat sicher. Das redundante, automatisierte Kompakt Rechenzentrum schließlich wurde in Kooperation mit dem Rittal Partner Bechtle konstruiert – ein komplettes, vollständig redundantes Rechenzentrum inklusive Infrastruktur und Hochleistungsserver ist dabei in nur zwei Rittal Basicsafes untergebracht. Aufgrund der hohen Leistungsdichte ist das Kompakt Rechenzentrum auch eine geeignete Plattform für Private Cloud Computing.

Themen-Areas für Energie und Klimatisierung

Zusätzlich zu den begehbaren Rechenzentrums-Konzepten geben die Rittal Themenbereiche „Power Area“ und „IT Cooling starts here!“ Aufschluss zu vorrangigen Aspekten der IT-Infrastruktur. Die Power Area geht auf die Frage ein: „Was passiert, wenn der Strom ausfällt?“ Der Kunde kann sich umfassend zu Lösungen wie Notstromdiesel, Brennstoffzelle, automatischer Netzumschalter und USV-Anlage inklusive der Überwachung und Steuerung aller Komponenten informieren. Im zweiten Themenbereich stellt Rittal eine Reihe von Neuheiten zur Klimatisierung von IT-Komponenten vor, darunter Umluftklimasysteme und High Density-Cooling-Konzepte für Supercomputer.