

Intelligente Infrastruktur für softwaredefinierte Rechenzentren

Intelligente Infrastruktur



Geschäftskontinuität, geringe Kosten und
optimale operative Performance

EATON

Powering Business Worldwide

www.eaton.de/data-centre-management



Intelligente Infrastruktur für softwaredefinierte Rechenzentren

Herausforderungen moderner Rechenzentren

Moderne Unternehmen sind ständig auf der Suche nach besseren Antworten auf die dynamischen Änderungen ihrer Marktumgebung und den zunehmenden Wettbewerbsdruck. Für die Optimierung der Geschäftskontinuität, die Steigerung der Agilität von Rechenzentren und die Resilienz und operative Effizienz werden skalierbare, flexible softwaredefinierte IT-Infrastrukturen immer wichtiger. Zudem unterstützen sie ein effizienteres Asset-Management.

IT-Manager suchen nach neuen Tools, die ihre Steuerungsmöglichkeiten bis zum Technologie-Stack und über die Grenzen des Rechenzentrums erweitern. Derartige Tools liefern ihnen genaue Kenntnisse und die uneingeschränkte Kontrolle darüber, wie das Rechenzentrum den geschäftlichen Anforderungen gerecht wird.

Es war noch nie einfach, Rechenzentren effektiv und auf dem neuesten Stand zu überwachen. Technologien altern schnell, Arbeitslasten wachsen exponentiell und die Geschäftsanforderungen ändern sich auf unvorhersehbare Weise. Jeder Rechenzentrumsmanager weiß, dass es

in seinem Aufgabenbereich unabdingbar ist, ununterbrochen und konzentriert über Wege zur Optimierung der Rechenzentrumsleistung nachzudenken und die konstante Abfolge künftiger Herausforderungen frühzeitig zu erkennen. Zu den Herausforderungen zählen beispielsweise, die Hardware und Software verschiedener Anbieter erfolgreich zu kombinieren, die oft mangelhafte Koordination zwischen Betrieb und IT-Management zu verbessern und zu verhindern, dass sich Rechenzentren zu einer Ansammlung von Silos entwickeln. Der Druck durch diese Herausforderungen und die mit ihnen verbundenen Gefahren

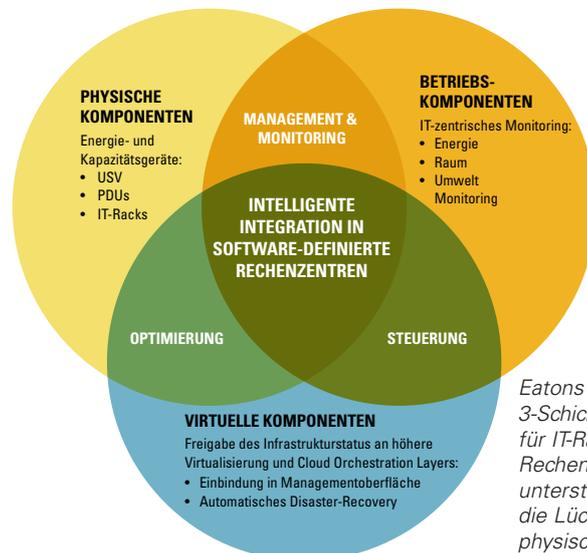
wird im Zeitalter von softwaredefinierten und Cloud-orientierten Geschäftsabläufen immer größer. Dasselbe gilt für die Änderungen und Herausforderungen der Daten-Workloads selbst. Hier muss die physische Infrastruktur entsprechend reagieren, damit die Aufgaben erfolgreich bewältigt werden können.

Mehr denn je ist eine klare, ganzheitliche und zentrale Ansicht der gesamten Infrastruktur dringend erforderlich – in allen operativen, physischen und virtuellen Schichten/Cloud-Schichten von IT-Anwendungen.

Die intelligente Infrastrukturlösung

Eaton verknüpft Hardware und Software in einer innovativen Mischung und bietet so intelligente integrierte Lösungen. Mit diesen Lösungen können Rechenzentrums- und IT-Experten sicherstellen, dass die physische Infrastruktur ihres Datenraums zuverlässig funktioniert, die optimale operative Leistung erreicht wird und die Geschäftskontinuität gewahrt bleibt.

Die 3-Schichten-Architekturlösung von Eaton unterstützt Sie dabei, die Lücke zwischen der physischen Infrastruktur und der IT zu schließen und liefert Ihnen ein integriertes Konzept für die Überwachung und das Management Ihres Rechenzentrums.



Eatons integrierte 3-Schichten-Lösung für IT-Räume und Rechenzentren unterstützt Sie dabei, die Lücke zwischen der physischen Infrastruktur und der IT zu schließen.



Eatons integrierte Infrastrukturlösungen für softwaredefinierte Rechenzentren

Eaton-IT-Racks:
zuverlässige
Unterbringung
von IT-Equipment
und effektives
Luftstrommanagement



Eaton ePDUs: intelligente
Stromverteilung und -
überwachung in IT-Racks



Eaton USV:
zuverlässige
Energiever-
sorgung für
virtuelle
IT-Umgebungen



**Eaton Intelligent Power
Manager (IPM) Software:**
Management von
Stromversorgungsgeräten
von einem Virtualisierungs-
Dashboard und Initiierung
von Disaster-Recovery-
Richtlinien bei Strom- und
Umgebungsereignissen



**Eaton IPM
Infrastructure:**
Überwachung von
Raumkapazität,
Umgebungs-kennzahlen
und Strom in den
IT-Racks



**Sensoren und Melder
von Eaton:** präzise
Umgebungsüber-
wachung

1. Physische Komponenten

Eine physische Infrastruktur muss so robust und zuverlässig sein, dass sie die hohe Verfügbarkeit von IT-Anwendungen und die Datenintegrität ohne Beeinträchtigung der Effizienz gewährleistet.



Stromschutz

Jede IT-Anwendung benötigt Strom. Der Energiebedarf bei IT-Anwendungen nimmt im Zuge des Einsatzes moderner Technologien wie virtueller Server sowie konvergenter und hyperkonvergenter Infrastrukturen zu. Die Auswirkung der Virtualisierung auf den Energiebedarf lässt sich in zwei Bereiche

aufteilen. Zum einen benötigt jeder physische Server mehr Strom. Bei virtuellen Maschinen (VMs) liegt die Auslastung bei 70-80 %, verglichen mit nur 10-15 % bei nicht virtuellen Maschinen. Dadurch erhöht sich die Energiedichte pro Gehäuse deutlich. Außerdem ermöglicht die Virtualisierung, Anwendungen ohne Zeitverzögerung von einem Server auf einen anderen zu schieben, wobei sich der Energiebedarf innerhalb existierender Infrastrukturen augenblicklich verlagert und zusätzlicher Bedarf an Flexibilität entsteht.

IT-Teams müssen der Tatsache Rechnung tragen, dass sich in modernen IT-Umgebungen der Bedarf an Rechenkapazität und folglich auch an Strom dynamisch entwickelt. Dies ist dadurch bedingt, dass Workloads, Anwendungen und Speichergeräte entsprechend den betrieblichen Anforderungen sowohl innerhalb des Rechenzentrums als auch zwischen Rechenzentren verschoben werden. Um ein Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten und gleichzeitig das Risiko von Netzausfällen zu vermeiden, muss eine ausgefeilte Strategie für den Stromschutz entwickelt und in die ICT-Infrastruktur integriert werden.

Um auf diese Anforderungen einzugehen, bietet Eaton eine Reihe von Energy-Star-konformen hocheffizienten USV-Anlagen an, die zu verschiedenen IT-Anwendungen und -Installationen passen und mit virtualisierten Umgebungen kompatibel sind.

2. Operative Komponenten

Eatons ePDUs, die an der Rückseite des Rack angebracht sind, überwachen den Energieverbrauch mit einer Präzision von +/- 1 % zur Teil- und Leistungsverrechnung. An der Rackvorderseite sind jeweils Umgebungssensoren angebracht, um die Zulufttemperatur sowie die Temperatur und Feuchtigkeit am Standort zu überwachen. Zusammen mit Eatons Infrastrukturlösung Intelligent Power Manager, die aus der Software IPM Infrastructure und der Anwendung Intelligent Power Controller besteht, wird das gesamte Management von Rechenzentren revolutioniert.

IPM Infrastructure kann mühelos in die aktuelle Infrastruktur Ihres Rechenzentrums integriert werden und ermöglicht Ihnen, die Energie-, Platz- und Umgebungskapazität Ihrer IT-Infrastruktur zu erfassen und zu überwachen. So gelingt es Ihnen, Änderungen zu planen, Herausforderungen frühzeitig zu erkennen und intelligente Entscheidungen zu treffen, die zur Gewährleistung der Geschäftskontinuität und zur optimalen Lebensdauer Ihres IT-Equipments beitragen. IPM Infrastructure bietet eine intuitive Benutzeroberfläche mit einer Drill-Down-Navigationsfunktion und Kapazitätsmanagement-Tools. So können IT-Administratoren alle Auswirkungen von Änderungen auf ihre Leistungsinfrastruktur und ICT-Anwendungen sowie bestehende Wechselwirkungen zwischen den Komponenten mühelos nachvollziehen.



Die Lösung basiert auf einem Open-Source-Softwareprojekt namens 42ITy (www.42ITy.org). Durch den offenen Innovationsprozess, bei dem Community-Mitglieder von Eatons Arbeit profitieren und mit eigenen Leistungen dazu

beitragen, kann Eaton ein System liefern, das mit den Geräten zahlreicher Anbieter kompatibel ist.

Stromverteilung

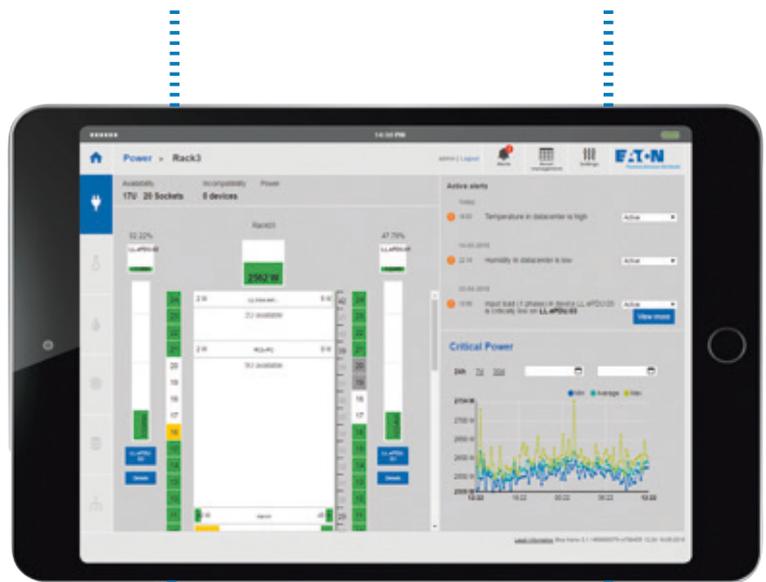
Während die USV Ihre IT-Anwendung vor Stromausfällen schützt, gewährleistet die Stromverteilung, dass die USV die IT-Geräte in Ihrem Rack versorgt. Mit modernen Stromverteilungsgeräten können Sie Ihre IT-Effizienz optimieren, Ihre Kosten reduzieren und Ihre Geschäftskontinuität verbessern. Die modernen Rack-PDUs (ePDU G3) der nächsten Generation von Eaton bieten Ihnen Überwachungs- und Steuerungsfunktionen. Zusätzlich zur sicheren und effizienten Verteilung des Stroms von der USV auf Ihre IT-Geräte bieten Ihnen moderne Verteilungseinheiten die Möglichkeit, Ihren Energieverbrauch in einem IT-Rack zu überwachen und zu messen, den Strom während eines Stromausfalls abzuschalten und Disaster-Recovery-Richtlinien zu initiieren.

Organisation der IT-Ausrüstung

Racks und Gehäuse gehören zu den ersten Geräten, die in einem Rechenzentrum oder Serverraum bereitgestellt werden. Sie sollen die ordnungsgemäße und effiziente Unterbringung Ihrer IT-Geräte sicherstellen. Richtiges Kabelmanagement und Speicherzubehör sind wichtig, um die Ordnung und die Übersichtlichkeit der Racks zu gewährleisten. Darüber hinaus sorgen Gehäusekonfigurationen zur Lenkung von Luftströmen für eine optimierte Kühlung in Ihrem Rechenzentrum. Vergewissern Sie sich, dass Sie über die optimale Gehäuselösung für Ihre IT-Geräte verfügen: Nutzen Sie Eatons umfangreiches Sortiment an IT-Racks und Konfigurationen zur Luftstromeindämmung für verschiedene Anwendungen, um Ihre Kosten zu senken und die Sicherheit Ihrer Arbeitsumgebung zu verbessern.

Energiekettenüberwachung

Umgebungsüberwachung



IT-Asset- Management

Ganzheitliches Reporting

Eaton IPM Infrastructure – wichtigste Produktfunktionen

3. Virtualisierungskomponenten

Die Eaton Intelligent Power Manager (IPM) Software ist eine separate Softwarelösung, die gemeinsam mit IPM Infrastructure bereitgestellt werden kann und so die IT-zentrierten Transparenz- und Überwachungsfunktionen ergänzt. Die Lösung ermöglicht eine enge Energieintegration in führende VM-Management-Systeme, inklusive VMware® vCenter™, Microsoft SCVMM™, Citrix XenCenter™ und RedHat KVM. Dabei werden die Statusdaten für alle USV- und PDU-Stromgeräte im virtuellen Netzwerk über eine einzige Schnittstelle zusammen mit Informationen zu Netzwerken, physischen Servern und Speichern angezeigt und verwaltet.



Ihre Geschäftskontinuität profitiert davon, dass Sie auf diese Weise Entscheidungen auf Basis des Energie- und IT-Equipment-Status treffen können. Sie können schneller reagieren und Ihre automatisierten Disaster-Recovery-Richtlinien werden effektiver.

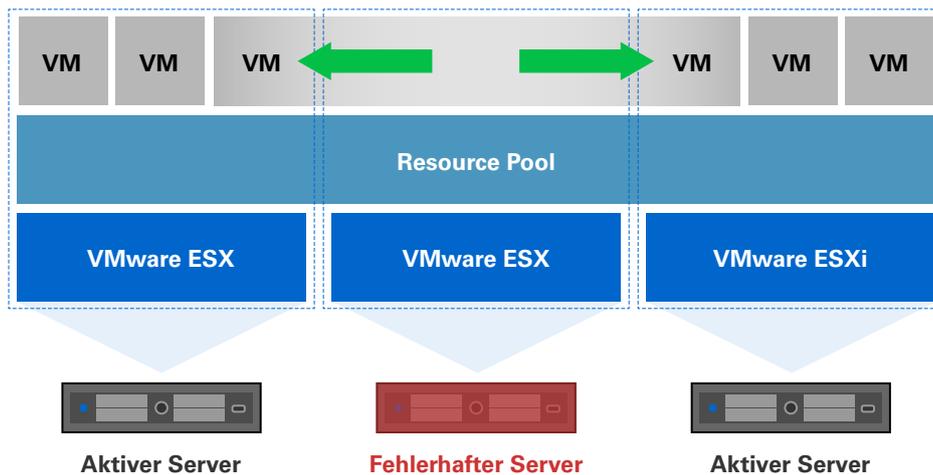
Bei Ausfällen oder Störungen in der Umgebung lassen sich betroffene virtuelle oder physische IT-Geräte, problemlos automatisch herunterfahren. So können angefangene Arbeiten gesichert werden und Ihre Datenintegrität bleibt gewahrt. Alternativ können virtuelle Maschinen an andere Orte oder Failover-Standorte migriert werden, um das Geschäft am Laufen zu halten. Die Lösung

Intelligent Power Manager ist mit einer intelligenten Funktion zur Höchstlastabschaltung ausgestattet, die bei Bedarf weniger wichtige VMs herunterfährt. Damit steigen Systemverfügbarkeit und Batterielaufzeit und die Generatorlast wird gesenkt.

Ein weiteres besonderes Funktionsmerkmal des IPM ist die bedarfsbedingte Energiebegrenzung, die kritische Workloads durch eine Begrenzung des Serverenergieverbrauchs bei Stromausfällen länger aufrechterhält. Dadurch können in Verbindung mit einer richtlinienbasierten Lastverringern bis zu 200 Prozent an Laufzeit gewonnen werden – bei unveränderter Anzahl von USV-Batteriemodulen.

Darüber hinaus liefert der Intelligent Power Manager Informationen über den Energieketten- und Umgebungszustand an Cloud-Orchestratoren und Managementsysteme wie OpenStack und die Plattform vRealize Operations von VMware. Intelligent Power Manager wird über ein REST-API und einen OpenStack Nova Scheduler Filter in OpenStack integriert. So kann OpenStack die Bereitstellung einer energieoptimierten virtuellen Maschine (VM-Platzierung) gewährleisten. Auf ähnliche Weise liefert der Intelligent Power Manager über seine REST-API Echtzeitinformationen zum Zustand der Energiekette und der Umgebung. Diese Statusdaten fließen dann in die Analyse des allgemeinen Systemzustands und der möglichen Risiken ein.

Durch die Integration der physischen Infrastruktur mit den Virtualisierungsschichten lässt sich die Umsetzung von Richtlinien zur Vermeidung von Notfällen und zur Wiederherstellung nach Notfällen automatisieren. Durch diese Funktion verringert sich das Risiko manueller Fehler, wenn Ihr Team bei einer Störung in der Stromversorgung unter Zeitdruck arbeitet.



IPM sichert den Erhalt der Geschäftskontinuität bei Stromausfällen, indem es eine automatische Migration von virtuellen Maschinen in nicht betroffene Netzwerkbereiche oder in eine vom Standort entfernte Backup-Einrichtung, ein Colocation-Rechenzentrum oder eine Cloud-Computing-Infrastruktur auslöst.

Eaton verfügt über das branchenweit größte Partnernetzwerk. Wir arbeiten eng mit führenden IT-Anbietern zusammen, um unsere Lösungen im Vorfeld zu validieren und Referenzdesigns zu entwickeln, die Bereitstellungszeiten verkürzen und Ungewissheiten reduzieren.



Zusammenfassung

Virtualisierung, Cloud-Computing und ähnliche Technologietrends haben zur Folge, dass das Rechenzentrum heute mehr denn je ein entscheidender Faktor für die Effektivität von Unternehmen in fast jeder Branche ist. Immer häufiger lässt sich feststellen: Versagt das Rechenzentrum, dann versagt auch das Unternehmen.

Die intelligenten Infrastrukturlösungen von Eaton wurden für die Anforderungen der heutigen Zeit entwickelt. Sie wandeln die physische Rechenzentruminfrastruktur von einer silobasierten Blackbox in eine dynamische Wissensquelle um. So können IT-Manager und Administratoren von Rechenzentren ihr Rechenzentrum im übergeordneten Zusammenhang ihres Unternehmens betrachten und ihre Aufgaben effizienter erfüllen.

Weitere Informationen finden Sie unter
www.eaton.de/data-centre-management

Alle Angaben erfolgen vorbehaltlich möglicher Änderungen an den Produkten, den in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Preisen sowie Irrtümern und Auslassungen. Nur Bestellbestätigungen und die technische Dokumentation von Eaton sind verbindlich. Die Fotos und Abbildungen garantieren keine bestimmte Auslegung oder Funktionalität der dargestellten Produkte. Ihre Verwendung in jedweder Form erfordert eine vorherige Genehmigung durch Eaton. Gleiches gilt für Markennamen (insbesondere Eaton, Moeller und Cutler-Hammer). Es gelten die auf den Internetseiten und in Bestellbestätigungen von Eaton genannten Geschäftsbedingungen von Eaton.

Eaton ist eine eingetragene Marke.

Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Folgen Sie uns in sozialen Netzwerken und erhalten Sie Informationen zu den neusten Produkten und Services.

