

Data Center Infrastruktur Management (DCIM) Lösungen heute und morgen

Wolfgang Goretzki

Product Marketing Manager EMEA
wolfgang.goretzki@emerson.com

November 2011



Emerson auf einen Blick (2010)

Umsatz: \$ 21 Milliarden



Unternehmenszentrale
in St. Louis, Mo.
NYSE: EMR



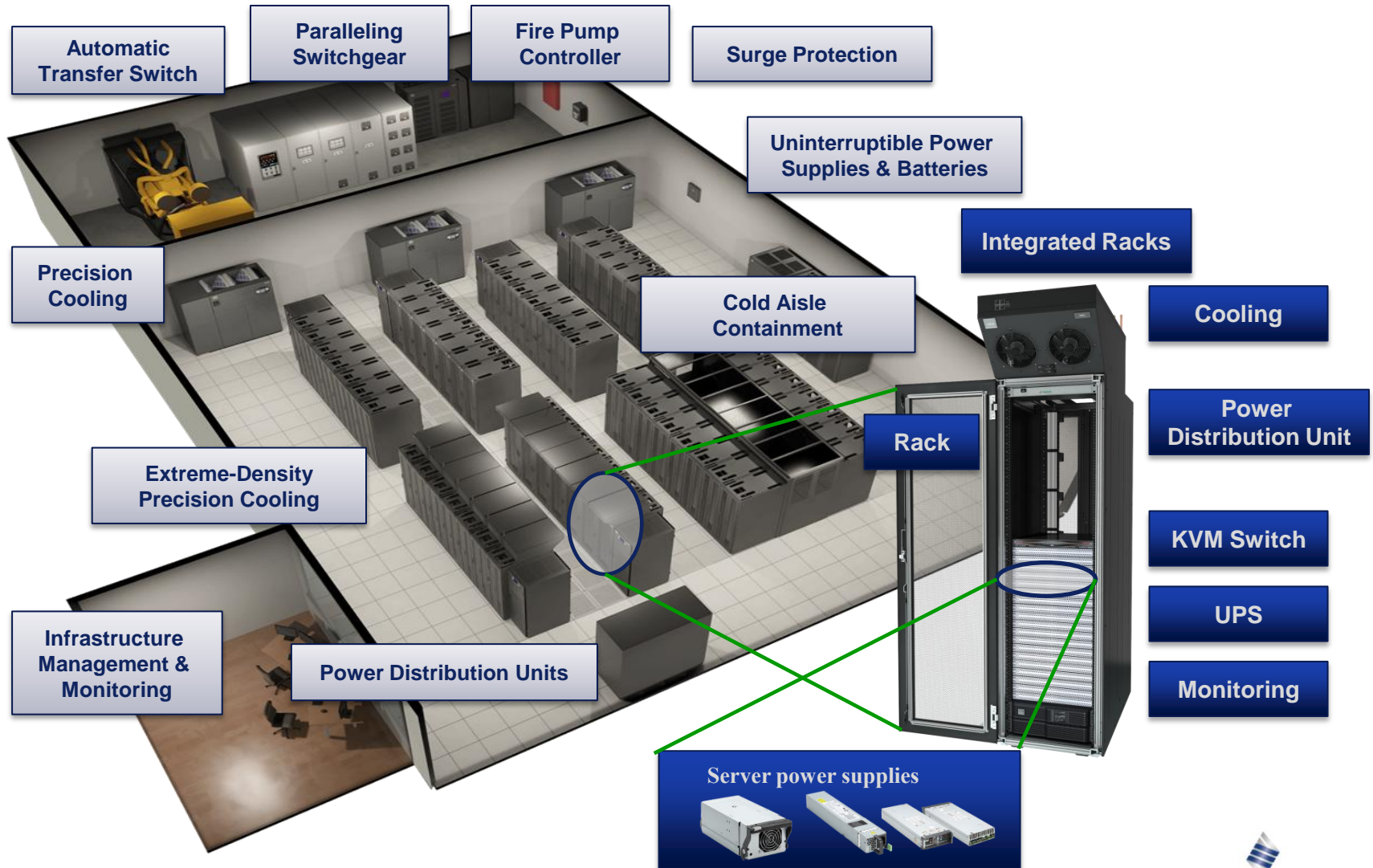
Diversifizierter globaler
Hersteller und
Technologie-Lieferant



Ca. 127,700 Mitarbeiter
weltweit

- Produktions- und/oder Vertriebsstandorte in mehr als 150 Ländern
- 240 Produktions-Standorte
- No. 117 auf der 2010 FORTUNE 500 Liste Amerika's größter Unternehmen
- Gegründet 1890

Emerson Network Power Lösungsportfolio



**We believe IT complexity
should never stand in the way
of achieving business goals
and improved service levels**



**We are committed to driving
rapid return on investment,
measurably lower costs, lower
risks and greater agility.**

Who We Are

Avocent is a leading provider of open, secure, modular solutions that enable our customers and technology partners to *simply manage* IT complexity.

Integrierte Lösungen und Professional Services für:

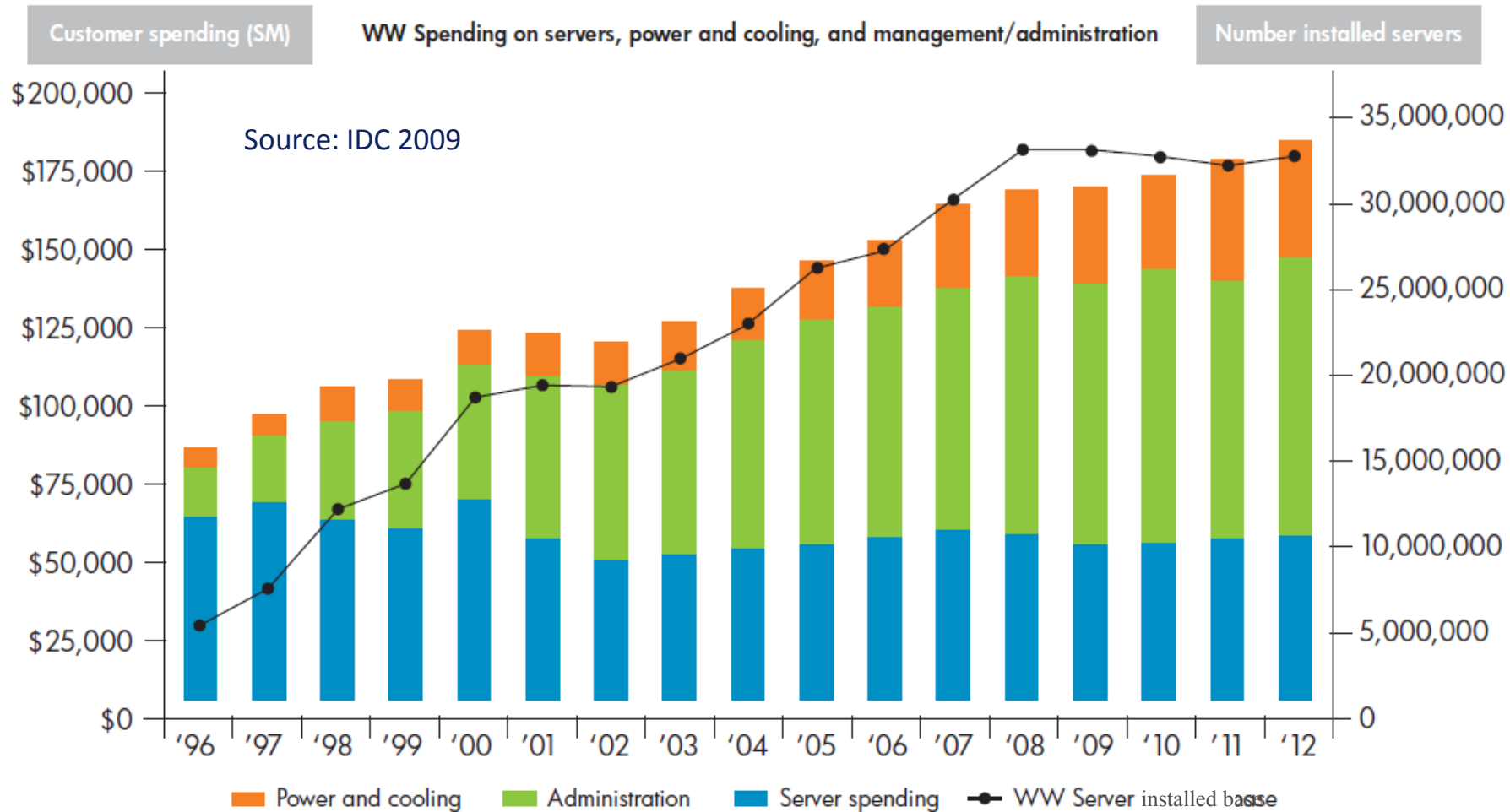
- 10,000+ Kunden
- 94% der Fortune 100
- 85% der Fortune 1000

OEM Lieferant für FW, Appliances & SW:

- Apple, Acer, Dell, Fujitsu Siemens
- HP, IBM, Intel, Lenovo

100% Tochter von Emerson

IT Administrations Kosten

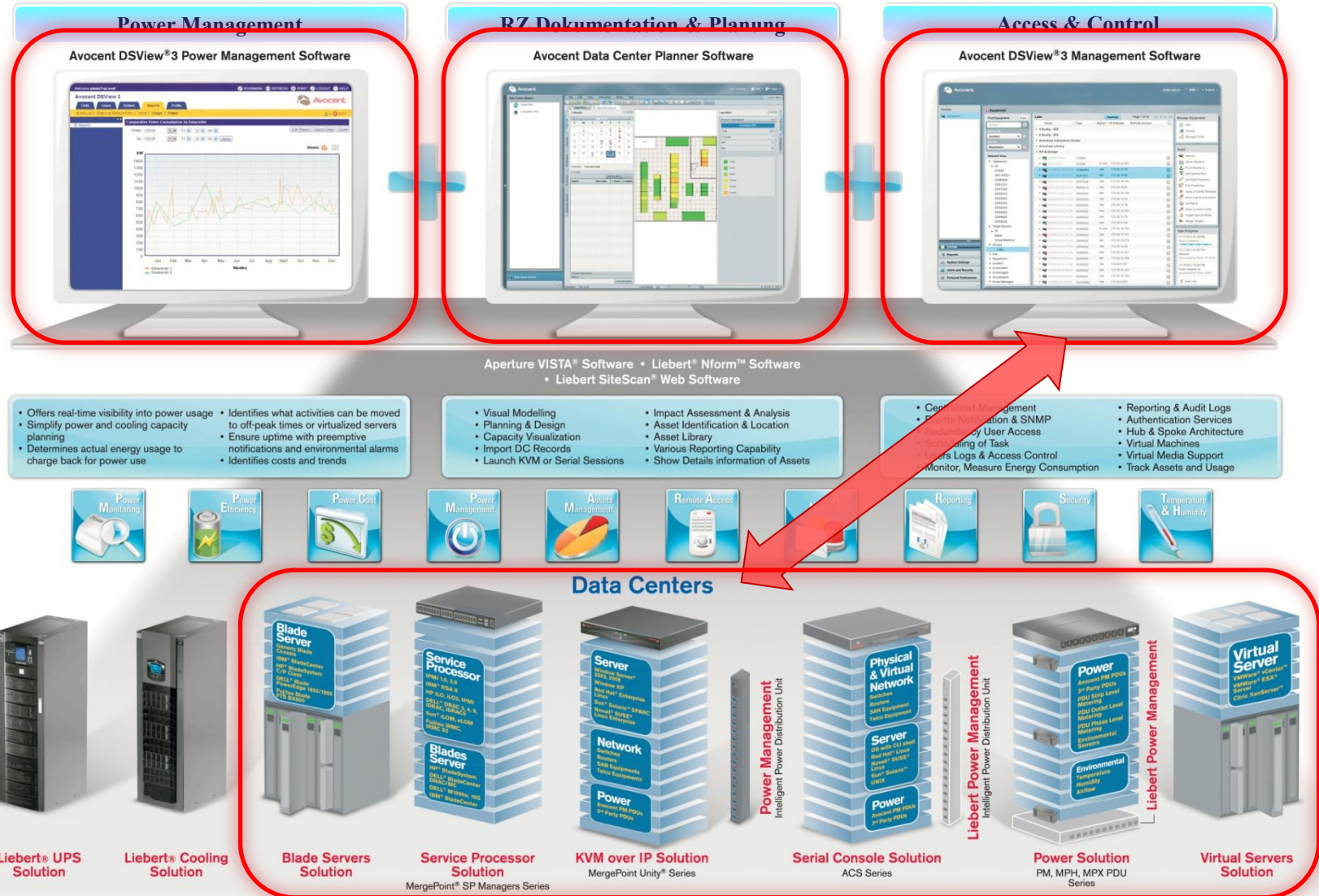


€1 Investition = €7 Management

IT Infrastruktur Management Lösung

Management of a Heterogeneous Environment

Monitor • Manage • Model • Plan • Track • Secure • Automate • Control



Data Center Infrastruktur Management ?

Management of a Heterogeneous Environment

Monitor • Manage • Model • Plan • Track • Secure • Automate • Control

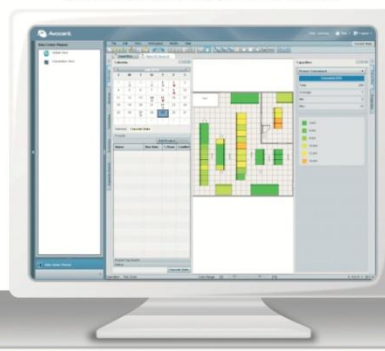
Power Management

Avocent DSView®3 Power Management Software



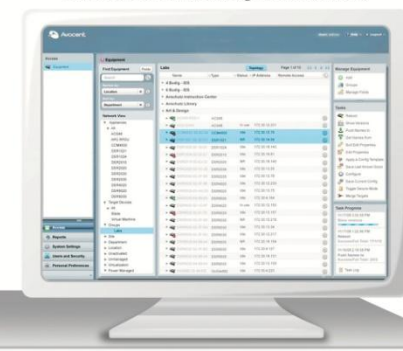
RZ Dokumentation & Planung

Avocent Data Center Planner Software



Access & Control

Avocent DSView®3 Management Software



Aperture VISTA® Software • Liebert® Nform™ Software
• Liebert SiteScan® Web Software

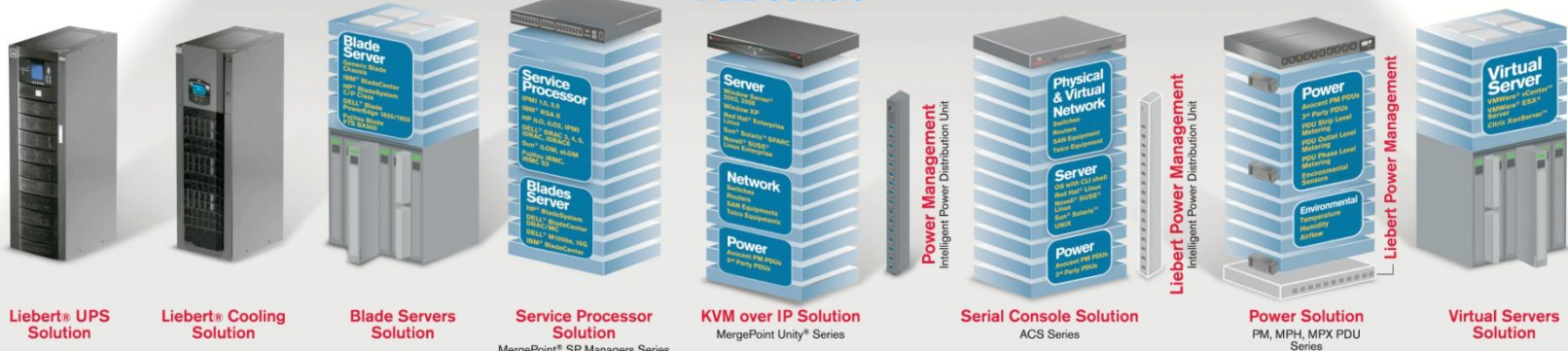
- Offers real-time visibility into power usage
- Simplify power and cooling capacity planning
- Determines actual energy usage to charge back for power use
- Identifies what activities can be moved to off-peak times or virtualized servers
- Ensure uptime with preemptive notifications and environmental alarms
- Identifies costs and trends

- Visual Modeling
- Planning & Design
- Capacity Visualization
- Import DC Records
- Launch KVM or Serial Sessions
- Impact Assessment & Analysis
- Asset Identification & Location
- Asset Library
- Various Reporting Capability
- Show Details information of Assets

- Centralized Management
- Events Notification & SNMP
- Redundancy User Access
- Scheduling of Task
- Users Logs & Access Control
- Monitor, Measure Energy Consumption
- Reporting & Audit Logs
- Authentication Services
- Hub & Spoke Architecture
- Virtual Machines
- Virtual Media Support
- Track Assets and Usage



Data Centers



Liebert® UPS Solution

Liebert® Cooling Solution

Blade Servers Solution

Service Processor Solution
MergePoint® SP Managers Series

KVM over IP Solution
MergePoint Unity® Series

Serial Console Solution
ACS Series

Power Solution
PM, MPH, MPX PDU Series

Virtual Servers Solution

DCIM Heute und Morgen

1

Das Problem

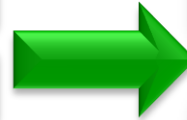
2

Warum Emerson Network Power

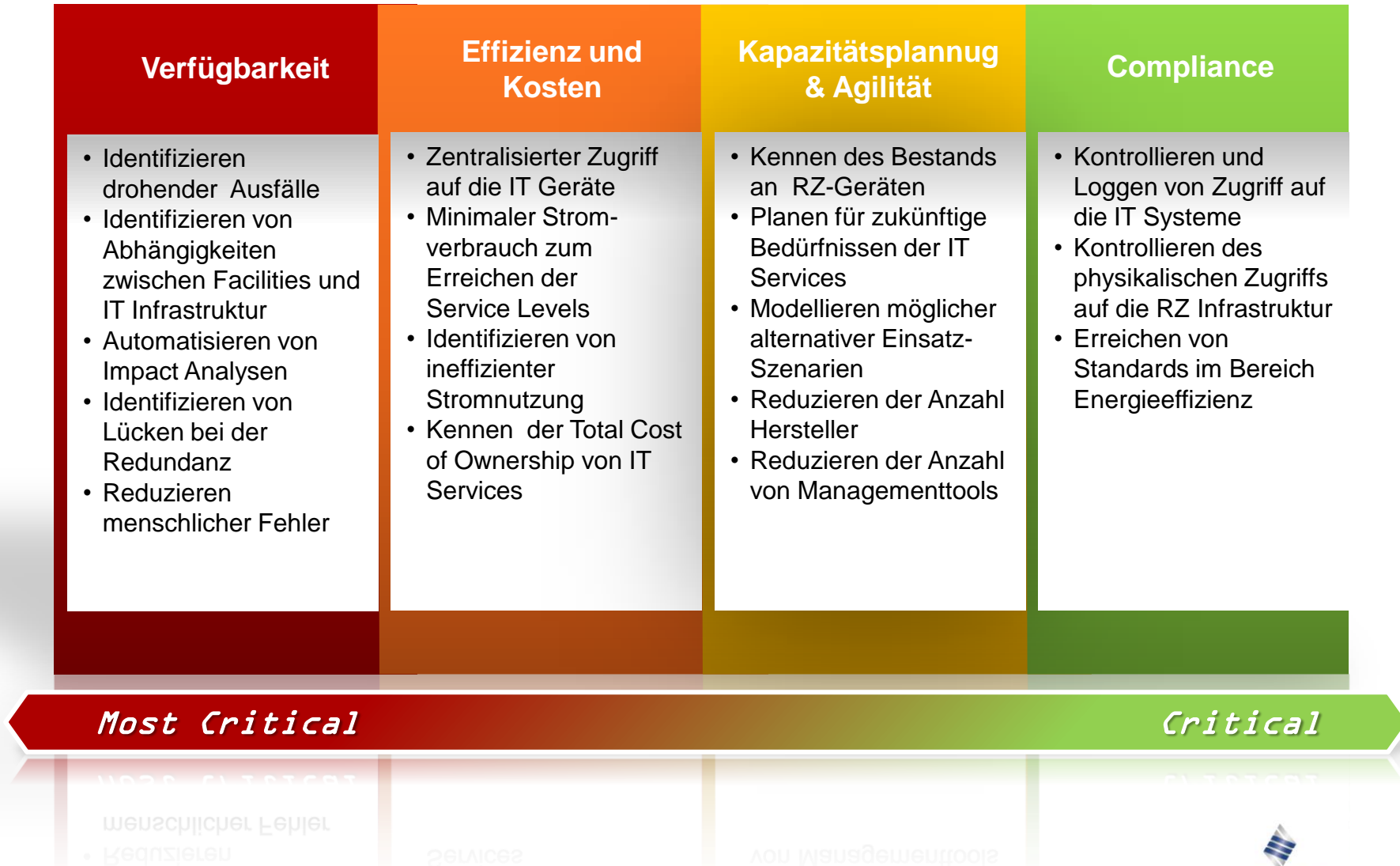
3

Unsere Lösung

Starke Einflüsse forcieren Veränderungen der RZ Infrastruktur



Herausforderungen für alle CIOs



Traditioneller Denkansatz: verschiedene funktionale Schichten

Business Service Schicht

- Geschäfts Applikationen



IT Infrastruktur Schicht

- Virtualisierung, Computing, Storage, Netzwerk



RZ Infrastruktur Schicht

- Infrastruktur (Physischer Platz, Strom, Kühlung)

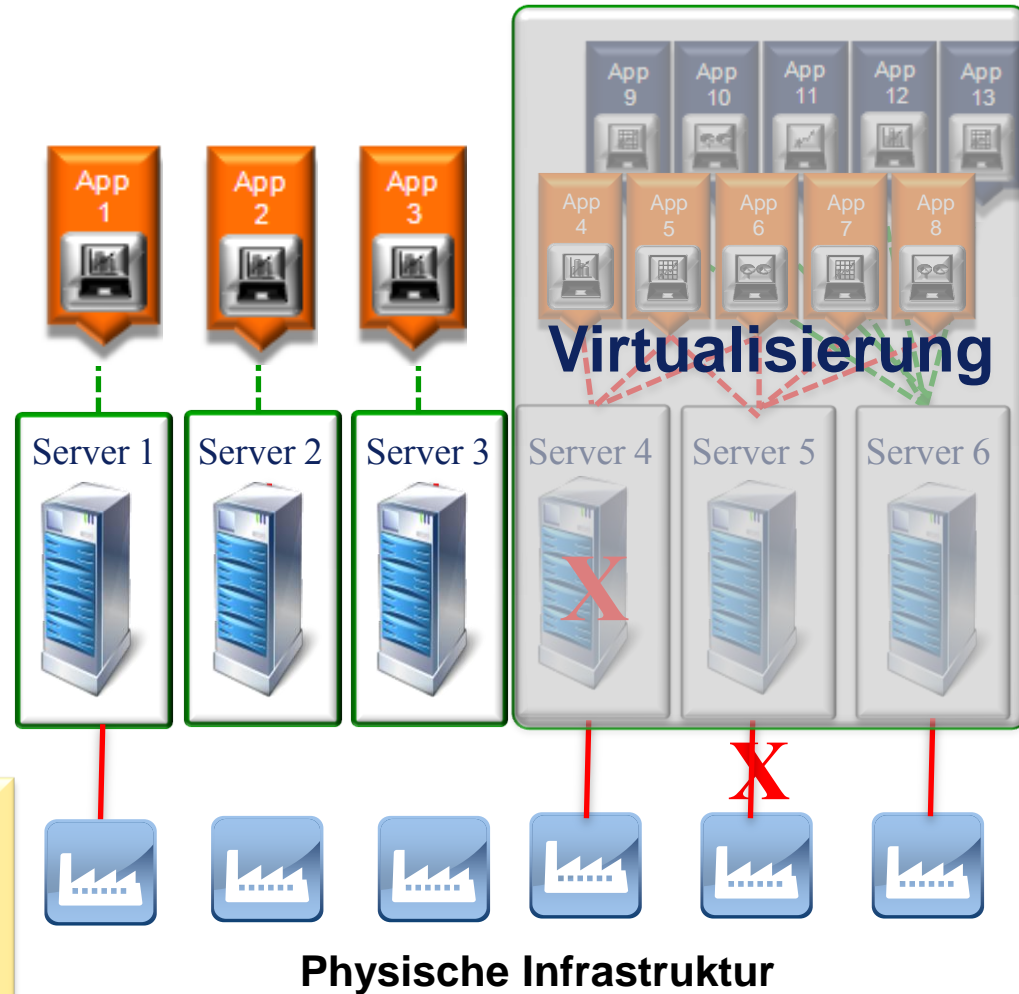


IT und die physische Infrastruktur sind für STATISCHE Applikationen vorgesehen

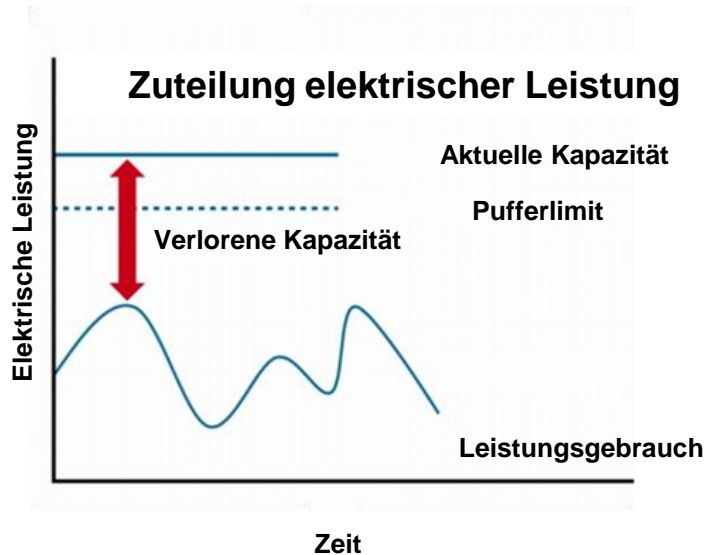
Virtualisierung verdeutlicht Lücke zwischen IT und physischem Layer

- Heute synchronisieren keine Werkzeuge die Virtualisierungs-automatisierung mit dem physischen Layer
- Dies resultiert in potentieller Überlastung und dadurch verursachte Ausfälle
- Keine Möglichkeit der Designoptimierung

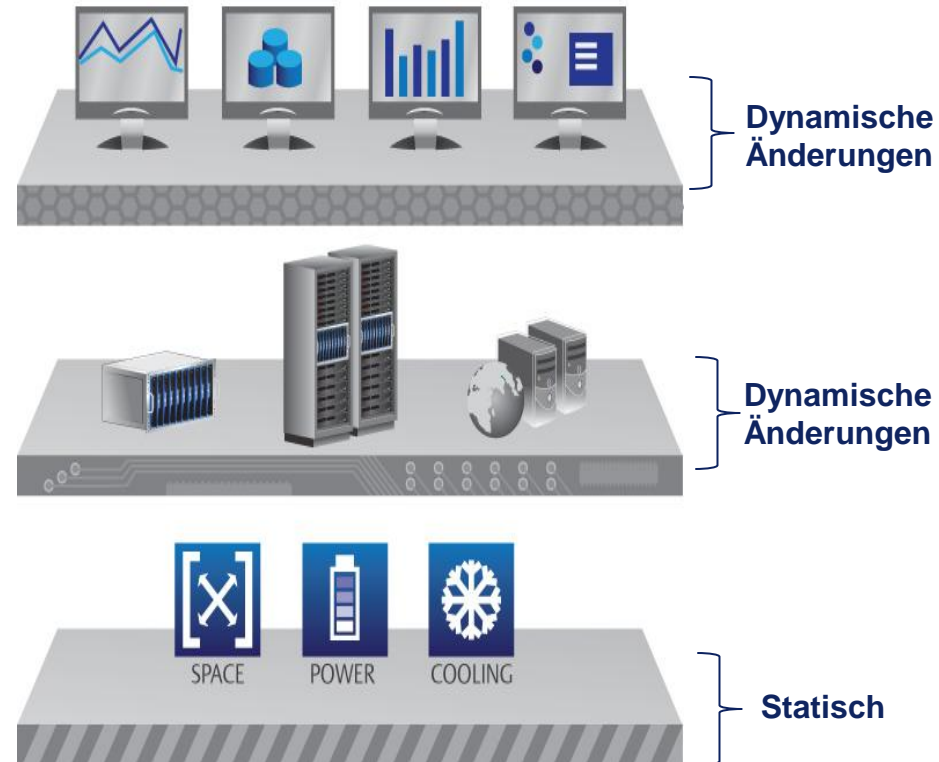
**Dynamische Optimierung:
Verknüpfung der physischen-
mit der IT Infrastruktur**



Verfügbarkeit sichern: zusätzliche Reserven = Schlechtere Nutzung der Leistungskapazität



“Data center power capacity includes buffers intended to absorb spikes in power use caused by peaks in resource utilization. These buffers are typically based on either nameplate or nominal server power consumption or power consumption measured at peak utilization with specific workloads.”

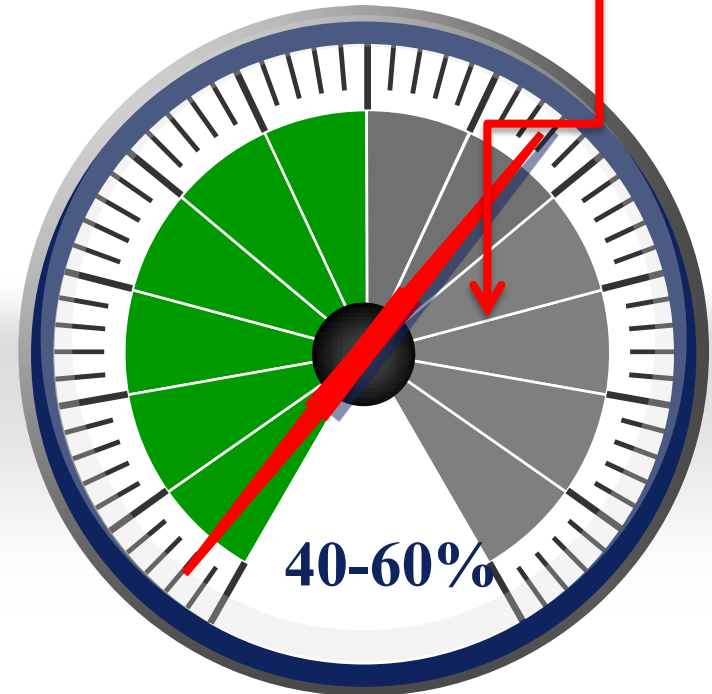


Source: Intel White Paper - Increasing Data Center Efficiency with Server Power Measurements

Grenzen der Effizienz

Grenzen einer besseren Auslastung

- Unzureichende Daten verhindern eine Identifikation ungenutzter Kapazitäten
- Fehlender Einblick in Echtzeit in das Applikations-, IT- und PhysischeLayer
- Bisherige Lösungen basieren auf einem traditionellen Management Framework
- Erstellung von Lösungen mit umfangreichem Einblick sind teuer, zeitintensiv und schwierig zu pflegen.



**Das Rechenzentrum hat sich
von einer statischen und homogenen Umgebung
zu einem komplexen heterogenen Eco-System gewandelt**

Data Center Management heute ist unzureichend



Gartner

A 2009 Gartner study found that data centers have, on average, 40% to 60% of unutilized, wasted server rack space and energy use at just 70% of nameplate rating.

In today's hyper-competitive business environment, there's no excuse for that. Just as there's no longer a place for the old, inefficient, inflexible and tunnel-vision way of running things.



**Das Emerson Global Data
Center zeigte uns diese
Unzulänglichkeiten**

“By 2014, DCIM tools and processes will become mainstream in data centers, growing from 1 percent penetration (in 2010) to 60 percent.

To take advantage of the benefits as they evolve, I&O leaders should begin the DCIM evaluation process in 2010 and 2011”

-- *David Cappuccio, managing vice president and chief of research for the Infrastructure teams with Gartner, DCIM: Going Beyond IT problems*

Die Herausforderung der Zukunft: Dynamische Infrastruktur Optimierung

UM DEN GESCHÄFTSANFORDERUNGEN NACHZUKOMMEN,
MÜSSEN RECHENZENTREN HINSICHTLICH EINER
OPTIMALEN LEISTUNG ÜBERDACHT WERDEN

FORRESTER®

“When asked how investment plans in 2009 have changed due to the recessionary climate, IT ops professionals rated **“reducing facilities costs”** as their top investment priority.”

Gartner

“Faced with the harsh realities of a difficult economic climate, data center managers need to focus on creating the **most efficient operating environments** in order to **extend the life of existing data centers.**”

 **IDC**
Analyze the Future

“In heterogeneous data centers, **optimization** is the key issue in the market. A **holistic approach** is required for sustainability.”

DCIM Heute und Morgen

1

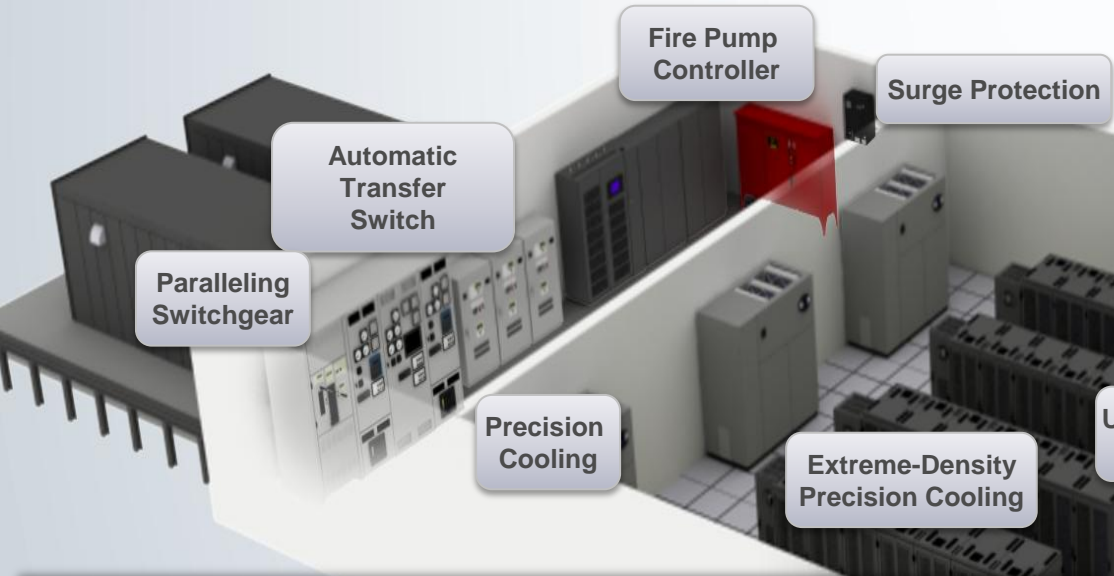
Das Problem

2

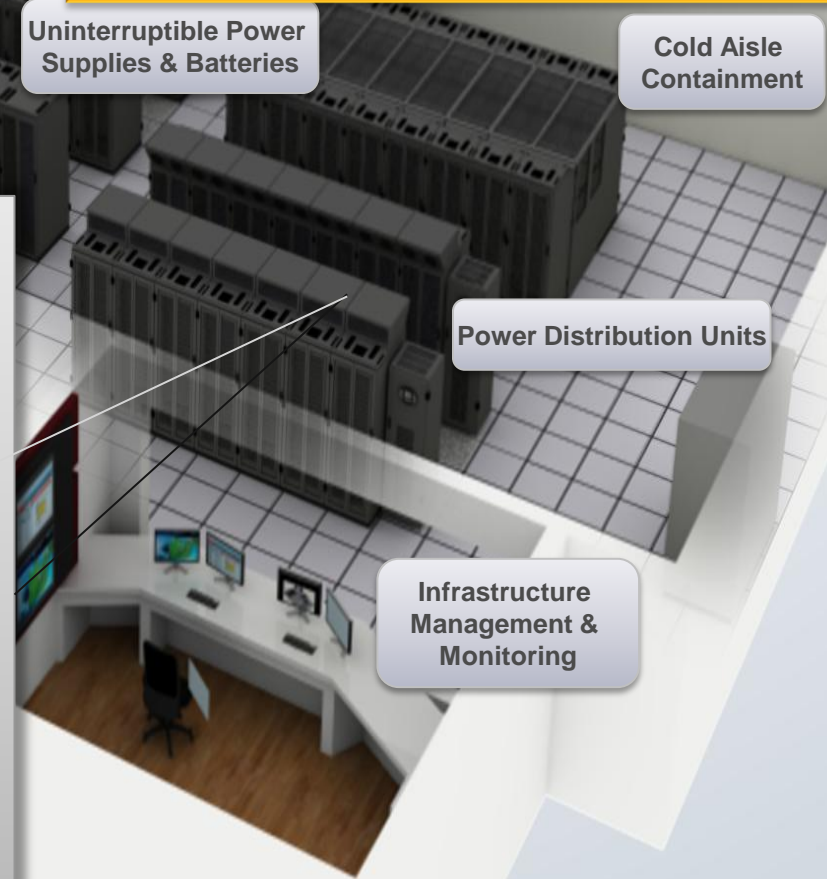
Warum Emerson Network Power

3

Unsere Lösung



Data Center Breite und Tiefe:
Emerson Network Power ist
präddestiniert und in einer
hervorragenden Position, um
eine ganzheitliche DCIM
Plattform zu entwickeln



Integrierte Racks



Stufen im Data Center Infrastruktur Management

Datenerfassung und Planen	Überwachen und Zugriff	Analyse und Diagnose	Empfehlen und Automatisieren
<ul style="list-style-type: none">■ Welche Geräte stehen im RZ und wo?■ Wie sind sie miteinander verbunden?■ Haben wir genug Platz, Kühlung und Strom für zukünftige Bedürfnisse?■ Wie kann ich effizient eine Stilllegung oder Neuinstallation durchführen?	<ul style="list-style-type: none">■ In welchem Betriebszustand befinden sich meine Geräte?■ Erhalte ich Alarmierungen und Warnungen in Echtzeit?■ Wie bekomme ich meinen Server zurück ans Netz?■ Kann ich in meine Planungstools mit aktuellen Daten zur Leistungen einpflegen?	<ul style="list-style-type: none">■ Wie verlängere ich die Lebensdauer des RZ?■ Wie reduziere ich die "mean time to repair" (MTTR)?■ Wie synchronisiere ich die Infrastruktur mit Virtualisierungsautomatisierung?■ Wo stehen wir im Bezug auf unsere SLAs?	<ul style="list-style-type: none">■ Wie kann ich mögliche Ausfälle vorhersehen und automatische Rechner- und physikalische Last verlagern, um Downtime zu verhindern?■ Wie kann ich die Effizienz in meinem gesamten RZ steigern?
Verbesserte Planung	Frühzeitige Warnung (Reaktiv)	Reduzierte MTTR und Aufwand	Verfügbarkeit bei optimaler Leistung (Proaktiv)

Unterschiedliche Einstiegsstadien entsprechend der Kundenanforderungen

Heutige Emerson DCIM Software Lösungen

Datenerfassung und Planung	Überwachen und Zugriff	Analyse und Diagnose	Empfehlen und Automatisieren
Aperture Suite Avocent Data Center Planner (früher Avocent Mergepoint Infrastructure Explorer) Services	Liebert Nform Liebert SiteScan Avocent DS View Services	Aperture Integrated Resource Manager Services	Emerson's zukünftige Lösung
Verbesserte Planung	Frühzeitige Warnung (Reaktiv)	Reduzierte MTTR und Aufwand	Verfügbarkeit bei optimaler Leistung (Proaktiv)

**Kunden können heute mit Emerson einsteigen
und wissen, dass es einen klaren Weg in die Zukunft gibt**

DCIM Heute und Morgen

1

Das Problem

2

Warum Emerson Network Power

3

Unsere Lösung

Die Zukunft benötigt eine Neue Plattform, die die besten Emerson Technologien vereint



Trellis

dynamic infrastructure optimization platform

Die ganzheitliche Data Center Infrastructure Management (DCIM) Plattform für Hardware, Software und Services, mit der die kritische Lücke zwischen den IT Geräten und der physischen RZ Infrastruktur geschlossen wird.

Die Emerson DCIM Software Lösungen mit Trellis

Datenerfassung und Planung	Überwachen und Zugriff	Analyse und Diagnose	Empfehlen und Automatisieren
Aperture Suite Avocent Data Center Planner (früher Avocent Mergepoint Infrastructure Explorer) Services	Liebert Nform Liebert SiteScan Avocent DS View Services	Aperture Integrated Resource Manager Services	Emerson's zukünftige Lösung
Verbesserte Planung	Frühzeitige Warnung (Reaktiv)	Reduzierte MTTR und Aufwand	Verfügbarkeit bei optimaler Leistung (Proaktiv)

**Kunden können heute mit Emerson einsteigen
und wissen, dass es einen klaren Weg in die Zukunft gibt**

Die Emerson DCIM Software Lösungen mit Trellis

Die Trellis Plattform wird die umfangreichste DCIM Lösung im Markt sein

Datenerfassung und Planung

Aperture Suite
Avocent Mergepoint
Infrastructure Explorer
Avocent Data Center
Planner
Services

Verbesserte Planung

Überwachen und Zugriff

Liebert Nform
Liebert SiteScan
Avocent DS View
Services

Frühzeitige Warnung
(Reaktiv)

Analyse und Diagnose

Aperture Integrated
Resource Manager
Services

Reduzierte MTTR
und Aufwand

Empfehlen und Automatisieren

**Emerson's
zukünftige Lösung**

Verfügbarkeit bei optimaler
Leistung (Proaktiv)

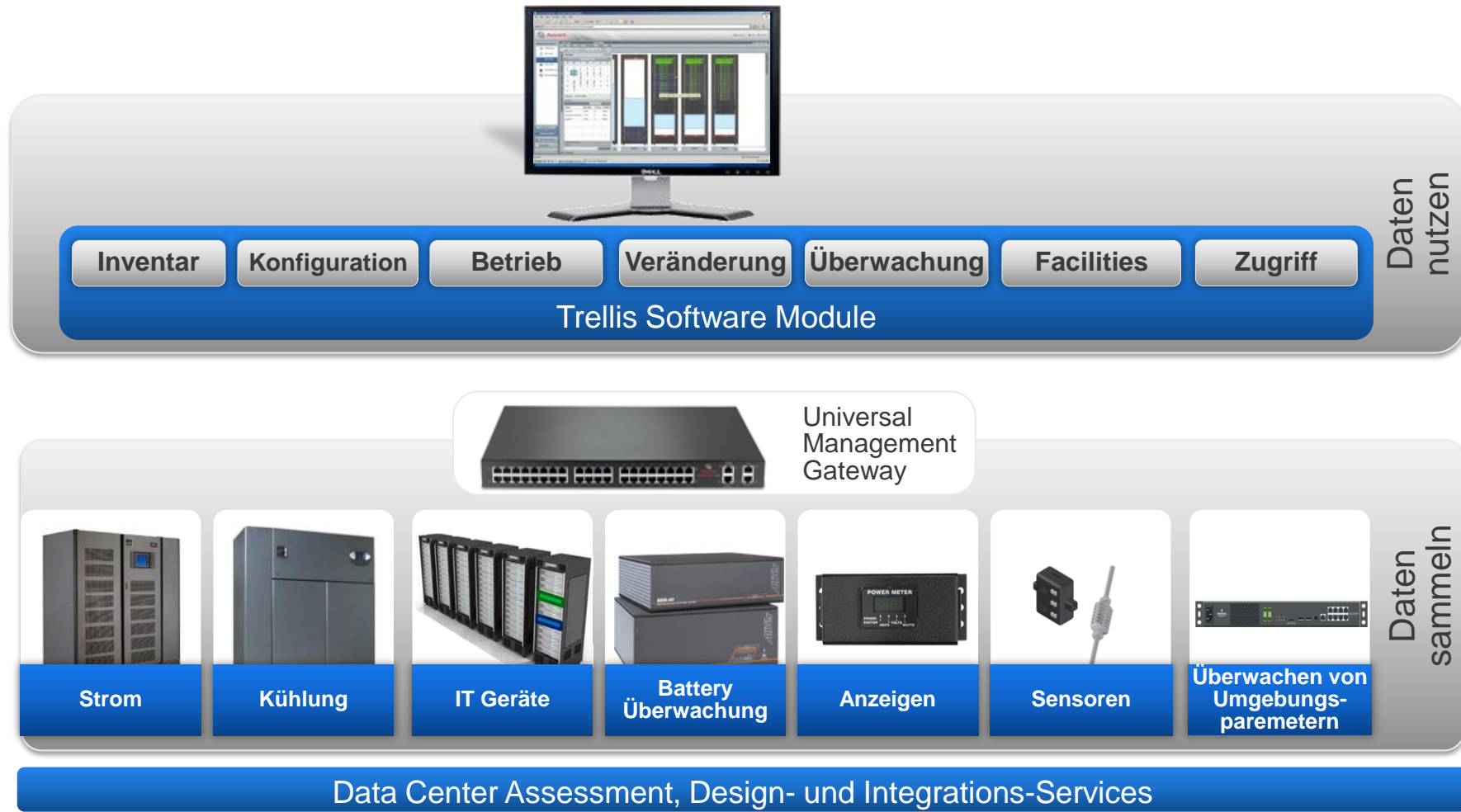


trellis

Schließen der Lücke zwischen IT und Facilities



Trellis Plattform: HW, SW und Services



Daten Monitoring



Zwei mögliche Architekturen für Trellis

Re-Package



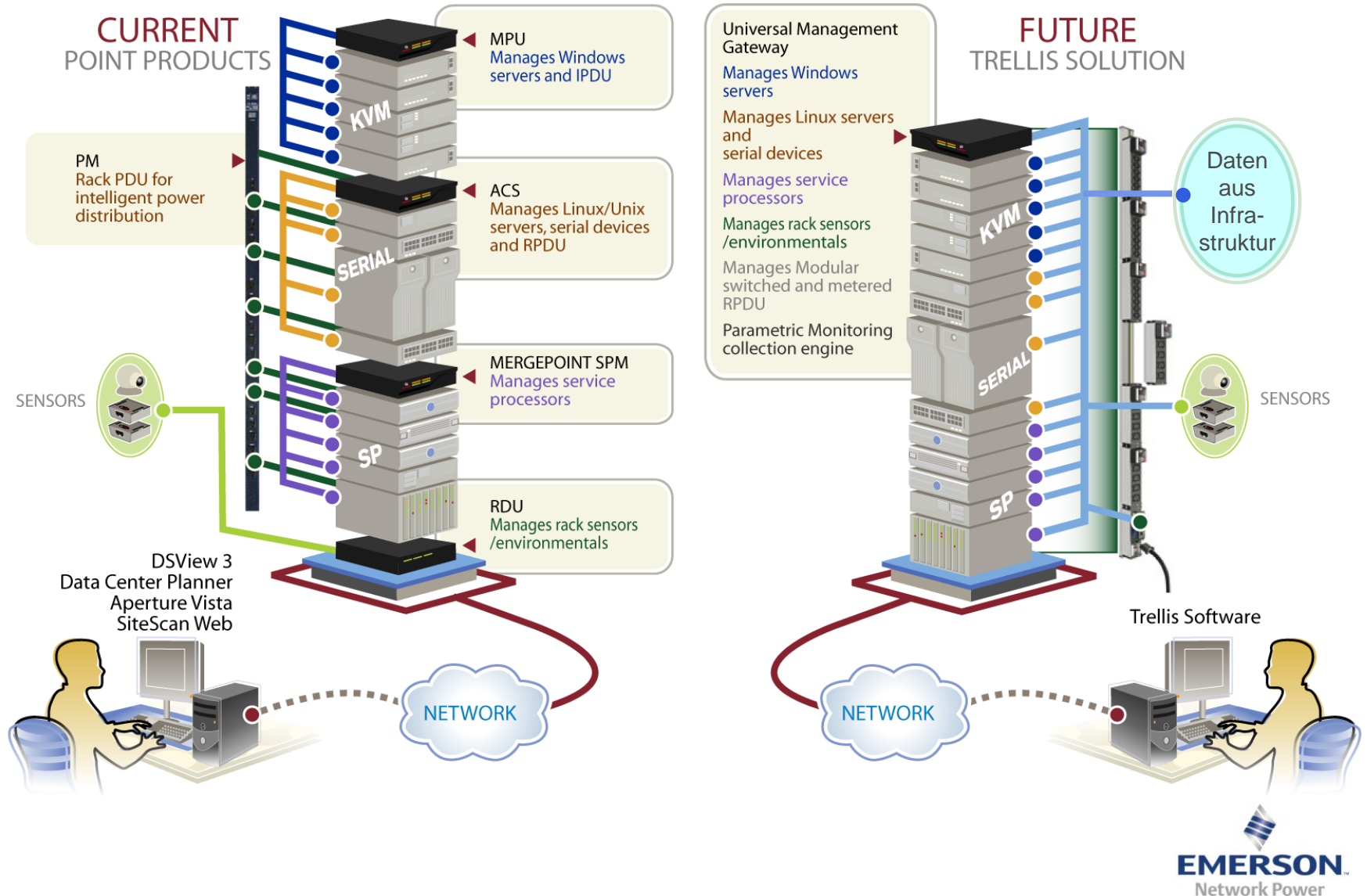
- bisherige Applikationen können ihre Funktionen nicht optimal gegenseitig nutzen
- keine einheitliche Datenbank/Struktur
- Schlecht skalierbar

Neu Erstellen



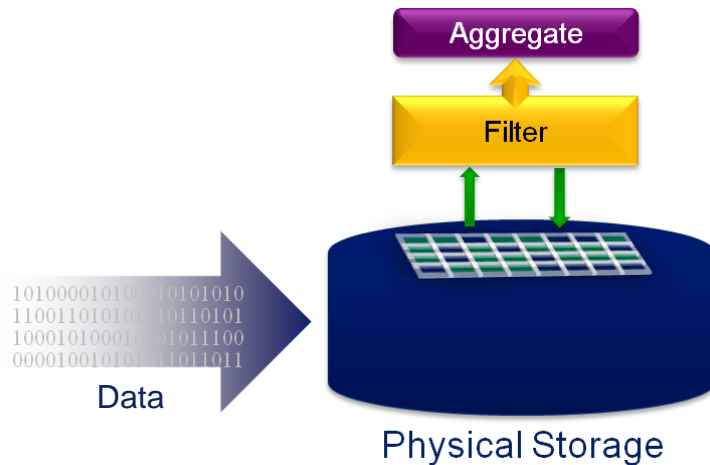
Trellis bietet DCIM Anwendungen auf einer gemeinsame Plattform, gemeinsam genutzte Infrastruktur und Funktionen, entwickelt zusammen mit einer neuen Trellis Appliance

Universal Management Gateway



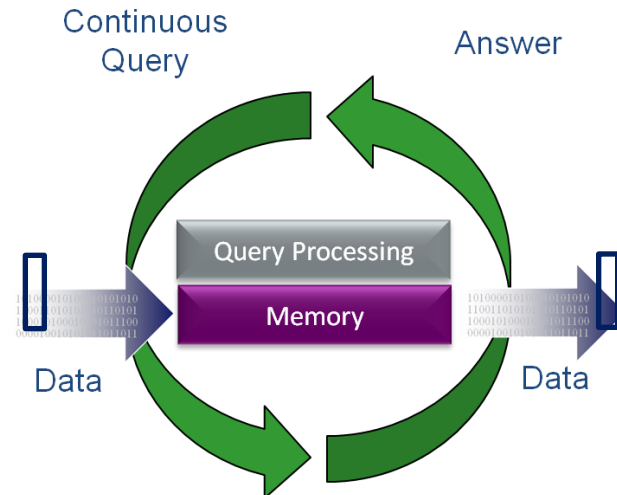
Innovative Neu-Definition von Echtzeit

Bisheriger Standard



- Daten werden in physischem Speicher gesammelt
- Aggregation gefilterter Daten
- Zurückspeichern in den physischen Speicher
- Keine wirkliche Echtzeitinformationen

Neuer Standard



- Regeln, Echtzeit-Filterung, Aggregation, Korrelierung, Mustererkennung
- Symbole / Domain Modell
- Auto-Discovery
- Skalierbarkeit
- Data Streaming
- Konnektivität

Visibilität, Kontext & Kontrolle

Verwaltung der RZ-Infrastruktur in Echtzeit

Sammlung von Millionen Datenpunkten in Echtzeit; Betrachtung nur kritischer Daten; Ausführung mehrerer Aktionen gleichzeitig

Speed

Zentralisierte Überwachung, Planung, Kontrolle und Automatisierung in einem System

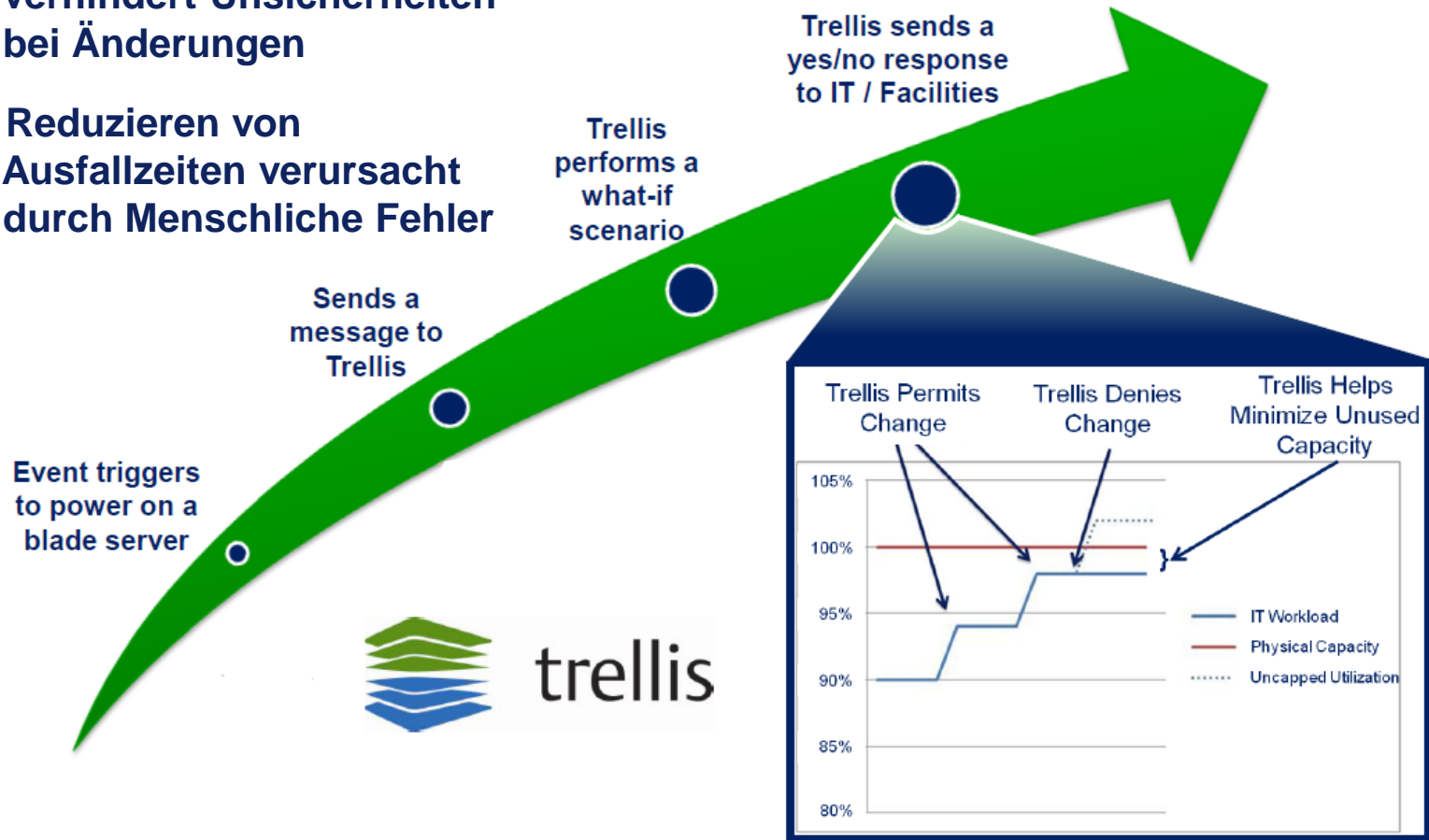
Simplicity

RZ verwaltung für kleine, mittelständische und Groß-Unternehmen

Scalability

Trellis - Echtzeit Informationen

- Validierung in Echtzeit verhindert Unsicherheiten bei Änderungen
- Reduzieren von Ausfallzeiten verursacht durch Menschliche Fehler





Trellis: Ein Skalierbares Fundament für Wachstum

- Integrierbar mit bestehenden Emerson Network Power Lösungen und Lösungen anderer Hersteller
- Bietet eine Struktur, die es erlaubt, Ihre DCIM Lösungen zu erweitern
- Bestehende Emerson Network Power DCIM Lösungen werden nahtlos in die Trellis Plattform migriert, so dass jetzige Avocent, Aperture oder Liebert Kunden sich weiterentwickeln können, egal von welcher Stufe des “RZ Reife-Models” aus sie starten



Trellis: Konsolidierter Einblick

- Integrierte Echtzeit-Visualisierung, Analyse und Kontrolle der IT- und der physikalischen Infrastruktur
- Ermöglicht zielführendere, detaillierte und schnellere Entscheidungen und damit eine optimale Nutzung der RZ Kapazitäten
- Entscheider können Informationen aus einer einzigen Quelle beziehen
- Informationen können aus dem jeweils besten Blickwinkel ermittelt werden

Eine Welt mit Trellis bedeutet...

- Ein einziges System, das Ihnen die Fehlersuche in der IT- und Facility-Infrastruktur ermöglicht.
 - **VERSUS:** Zugriff auf eine Vielzahl von Systemen und manuelles Zusammenführen der Informationen, um die Problemursache zu ermitteln
- Die Fähigkeit, das Ausmaß auch kleinster Veränderungen auf unsere Infrastruktur zu kennen, bevor diese durchgeführt werden
 - **VERSUS:** der Möglichkeit, bestenfalls intelligent zu raten, was die Auswirkung einer Veränderung sein wird.
- Echtzeit-Informationen in Echtzeit verwenden zu können
 - **VERSUS:** Nutzen von Echtzeit-Informationen nur um historische Trends zu erstellen

Trellis ermöglicht **klügere Entscheidungen** und mehr Kontrolle über die RZ-Infrastruktur. Das führt zu:

- Erhöhter Kapazitätsnutzung
- Verbesserte Effizienz
- Maximale Verfügbarkeit

Vorteile

Verfügbarkeit

- Erkennung von Ausfallrisiken
- Überwachung von Facilities/IT und ihre Abhängigkeiten
- Automatisierung von Impakt-Analysen
- Reduzierte MTTR
- Risikobeseitigung durch Fehleranalysen
- Identifikation von Redundanz-Lücken

Effizienz & Kosten

- Identifikation von Energie Ineffizienzen / Minimierung des Energieverbrauchs
- Einblick in TCO der IT Services
- Optimierung der Ressourcenauslastung
- Effizientere Prozesse
- Zentralisierung des Zugriffs auf die IT

Kapazitätsplanung & Agilität

- Einblick in das Inventar / die Assets des Rechenzentrums
- Planung künftiger IT Services
- Optimierte Bereitstellung von IT Ressourcen
- Szenarien für die Gerätebereitstellung
- Geringere Anzahl von Lieferanten

Compliance

- Kontrolle / Protokollierung von IT-System-zugriffen
- Kontrolle des physischen Zugriffs auf das Rechenzentrum
- Übereinstimmung mit gesetzlichen und Industrie Energieeffizienz-standards

Management komplexer Eco-System wird vereinfacht



Die Entwicklung von Trellis

- Emerson investierte über \$1.2 Milliarden in die Avocent Übernahme (2009), um unsere Position in diesem Bereich zu stärken, zusätzlich zu der Investition in die Aperture-Übernahme (2008), einem führenden Unternehmen im Bereich Enterprise Data Center Management Software
- Anpassen der Organisationsstruktur mit Fokus auf Data Center Infrastructure Management (2010)
 - Bereichsübergreifende Entwicklerteams bringen “Best Practices” aus allen bestehenden Emerson Lösungen zusammen
- DCIM-Fokus unter der Führung des früheren Emerson CIO
 - kürzlich Abschluss eines weltweiten RZ Konsolidierungsprojektes
 - breites Wissen aus erster Hand, was die Herausforderungen von CIOs und RZs betrifft
- Die Trellis Anforderungen werden direkt vom Executive Advisory Board beeinflusst
 - Das Executive Advisory Board besteht aus den Chief Information Officers und Vice Presidents Facilities und Operations

Fokus und Engagement:
weit mehr als \$1.2 Milliarden Investment
in ganzheitliches DCIM

VIELEN DANK !



Wolfgang Goretzki
Product Marketing Manager EMEA
Avocent Products and Services
Emerson Network Power
Lehrer Wirth Str. 4
81829 München
Germany
www.emersonnetworkpower.com



T +49-89-42004-215
M +49-174-3332703
F +49-89-42004-217
wolfgang.goretzki@emerson.com