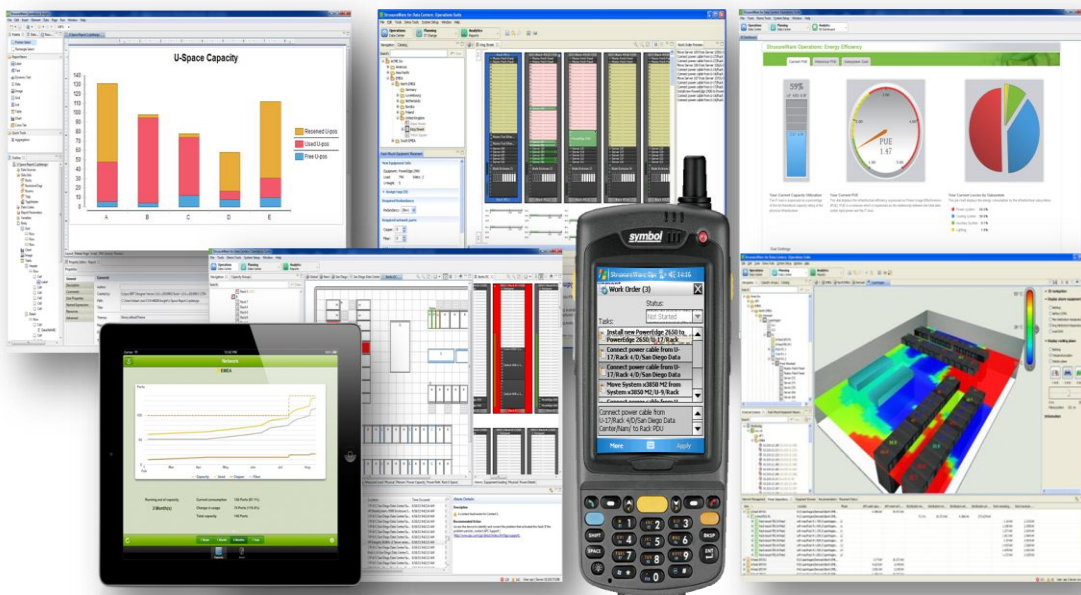


Data Center Infrastruktur Management (DCIM)

mit

 **StruxureWare**
for data centers



Schneider
 **Electric**[™]


Überblick – Rechenzentrums Management Software




Rechenzentrums Infrastruktur Management (DCIM) bietet Einblicke und optimiert die Performance im gesamten Rechenzentrum, einschließlich der zugrundeliegenden Assets und der physischen Infrastruktur. Es ermöglicht die Überwachung und Datensammlung grundlegender Infrastrukturdaten und die intelligente Analyse durch alle beteiligten Fachbereiche (z. B. RZ Betrieb, Kapazitätsplaner, Facility und IT Management), sowie eine ganzheitliche Analyse der gesamten Rechenzentrums- und IT- Infrastruktur.

DCIM bietet die Integration von IT-, Infrastruktur- und Facility- Management Zuständigkeiten und somit eine gemeinsame Informationsbasis für ein zentralisiertes Überwachen (Monitoring), Analysieren und Steuern aller Elemente und Prozesse im Rechenzentrum. Durch die Installation spezieller Software-, Hardware- und Sensorik-Komponenten, ermöglicht DCIM ein gemeinsames Echtzeit-Monitoring und bietet eine bereichsübergreifende Management-Plattform für Facility und IT.

DCIM-Tools integrieren Aspekte klassischer System-Management, Gebäude-Management und Energie-Management Systeme in einen holistischen Ansatz, welcher deren Betrachtungsebene auch auf die physikalische Infrastruktur und die IT Assets erweitert.

Basierend auf diesem Ansatz bietet die DCIM Software Suite  die hier beschriebenen Lösungsansätze um die notwendigen Aufgaben für den optimierten Betrieb eines Rechenzentrums zu planen, implementieren und managen.

Überwachung (Monitoring)

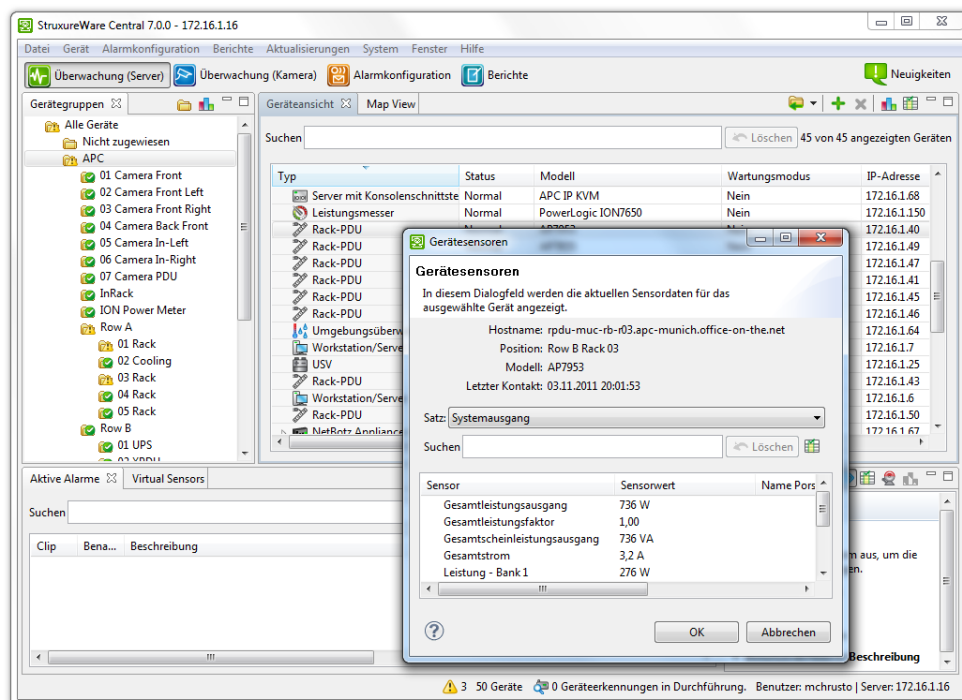
Das  Modul für die Überwachung ermöglicht die herstellernerneutrale Überwachung von Modbus TCP- und SNMP (Simple Network Management Protocol)-fähigen Geräten.

Zusätzlich ermöglicht das Überwachungsmodul das Infrastrukturmanagement von USV-Systemen für die unterbrechungsfreie Stromversorgung, Stromverteiler-systemen, Rack-Stromverteilern, Präzisionsklimaanlagen, Umgebungsüberwachungssensoren, automatischen Transferschaltern (ATS, Automatic Transfer Switch), Generatoren, Überwachungskameras und anderen Infrastruktursystemen je nach Spezifikation.

Das Überwachungsmodul wird auf einem zentralen Server bzw. einer Appliance installiert und unterstützt den Zugriff von Client-PCs oder -Servern aus der Ferne über HTTP oder HTTPS-Verbindungen. Das Modul sendet Alarme der gemanagten Geräte an eine autorisierte E-Mail-Adresse oder ein mobiles Endgerät und/oder SNMP-Traps (Ereignismeldungen) an ein Netzwerkmanagementsystem. Dies sind Standardfunktionen für die Benachrichtigung innerhalb der Lösungsarchitektur.

Die Überwachungssoftware kann als reine Softwarelösung ohne jegliche Hardware erworben werden. Die Software kann auf einem alleinstehenden Server oder als virtuelles Maschinenabbild auf einem VM-Host bereitgestellt werden. Die Benutzeroberfläche bietet einen Überblick über überwachungs- und sicherheitsrelevante Daten wie Gerätestatus, Gerätedaten, Geräteereignisse und Videos von Überwachungskameras.

Die Statusangaben basieren auf Echtzeitdaten, die bei allen Zustandsänderungen unmittelbar und nicht in einem Abfragezyklus aktualisiert werden.



Sensor	Sensorwert	Name Ports
Gesamtleistungsausgang	736 W	
Gesamtleistungsfaktor	1,00	
Gesamtscheinleistungsausgang	736 VA	
Gesamtstrom	3,2 A	
Leistung - Bank 1	276 W	

RZ Modell – Bestandsmanagement



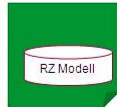
basiert auf einem Modell des Rechenzentrums.

Dies ermöglicht die Planung und Simulation eines Rechenzentrums bereits bevor dieses tatsächlich entsteht.

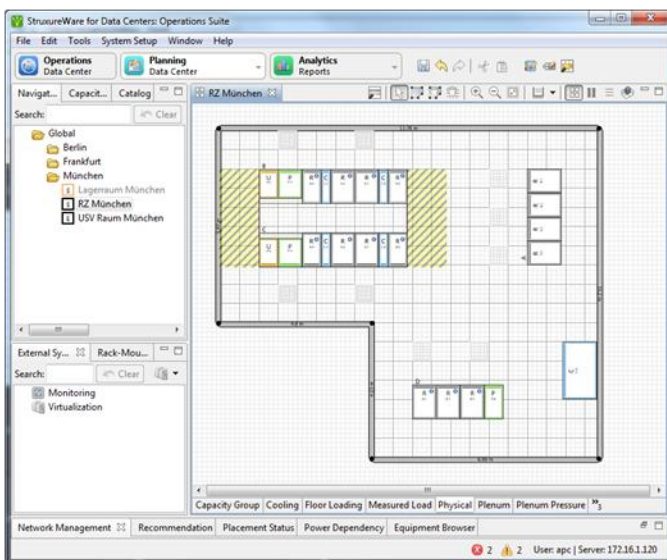
Das Modell beinhaltet alle notwendigen Daten und Informationen bezüglich der IT-Architektur des Rechenzentrums und der zugrundeliegenden Infrastruktur. Dies ermöglicht eine Bereitstellung aller entscheidungsrelevanten Informationen sowohl auf Echtdateen (falls ein Monitoring System betrieben wird), als auch auf rein berechneten Daten. Auch eine gemischte

Betrachtung des Rechenzentrums (Echt- versus Ist-Daten) ist damit möglich. So kann z.B. die Energie-Effizienz-Berechnung (PUE) im EE Modul, wo verfügbar, Echtdateen heranziehen und, wo nicht verfügbar, Hersteller-Angaben zu Energiebedarfen aus dem berechneten Modell heranziehen.

Durch das Bestandsmanagementmodul können herstellerunabhängig alle Elemente eines Rechenzentrums verwaltet und deren Bestände fortgeführt werden. Auch eine Echtzeit-Anzeige des Geräte-Status (wenn Monitoring im Einsatz ist) wird unterstützt. Alle Komponenten werden in grafischen Ansichten des RZs visualisiert. DCIM ermöglicht herstellerunabhängige Bestandsführung mit der Möglichkeit in Echtzeit Geräteausfälle zu erkennen. Diese werden im Kontext der Architektur des Rechenzentrums (Rack oder RZ Raum) angezeigt. Die Dartellung der Architektur erfolgt hierbei hierarchisch vom Endgerät zum Rack, zum Serverraum bis zum Standort.

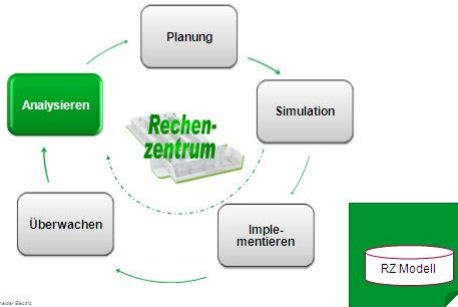


Schneider Electric



StorEdge N8200 NAS controller	
General	Model: StorEdge N8200 NAS controller Manufacturer: Sun Type: IT Equipment Location: U-37/R-1/D/RZ München/München/ Barcode: -
Power Consumption	Estimated Load: 610 W Redundancy: N+1
Power Connection:	Connected to: Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 16A, 230V, (18) C13 & (2) C19, IEC309 Cord - Phase: L1
Custom Properties	01. CPU: 2 x UltraSPARC II Processors 02. RAM: 2 GB 03. HDD: 1000 GB 04. Network: 2 x Gigabit Ethernet 05. Name: Test NAS 06. Location: Data Center Munich 07. OS: FreeNAS 0.8 08. Funktion: NAS
Tags	Storage

Analyse – Reporting, Dashboards und KPI-Überblick

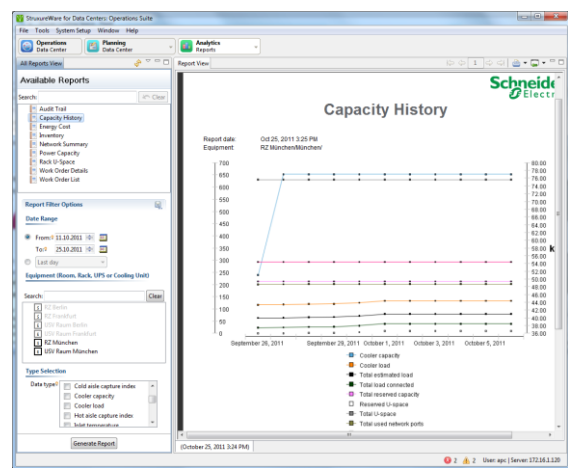
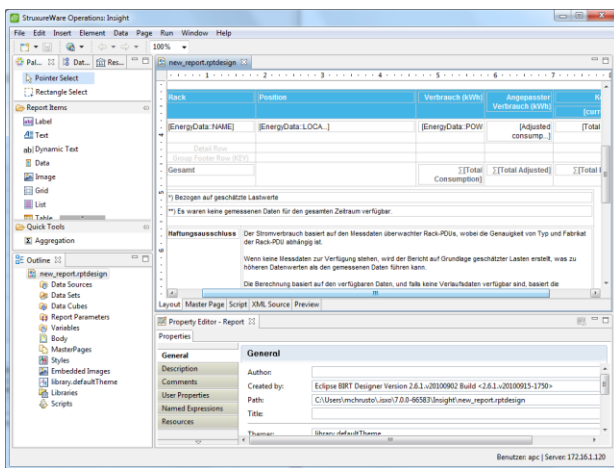
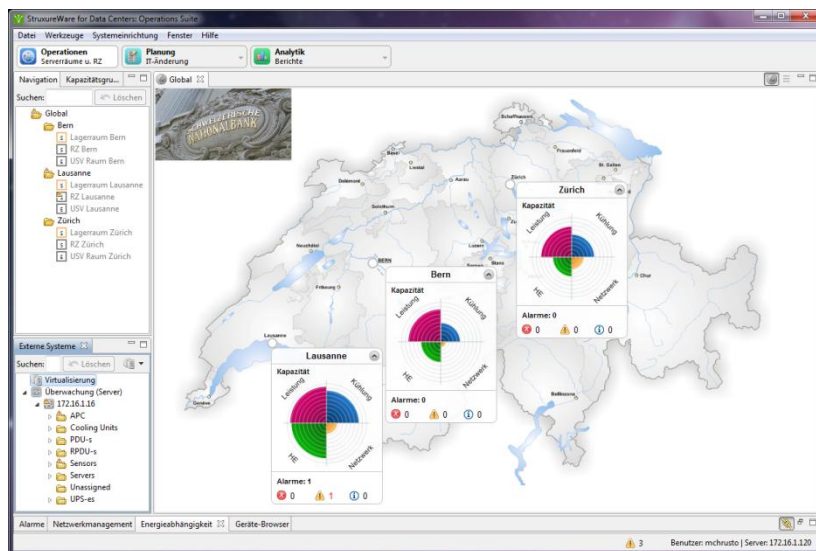


for data centers bietet Funktionen für das Reporting, die Analyse und Bewertung der Performance des gesamten Rechenzentrums, und zwar sowohl im Planungs- und Simulationsmodus als auch bei der Überwachung des laufenden RZ-Betriebs.

Dadurch erhält der Anwender einen Überblick über die wichtigsten Parameter – wie z. B. die verbleibenden Kapazitäten oder die voraussichtliche Lebensdauer des Rechenzentrums.

Diese werden sowohl auf PCs oder mobilen Endgeräten (wie iPads oder Smartphones) dargestellt.

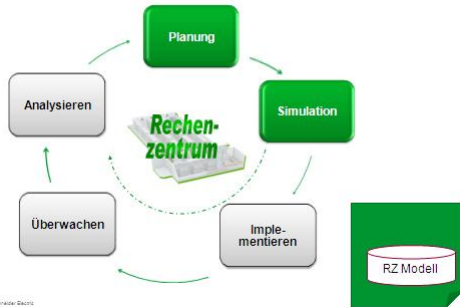
Durch die „Drilldown-Abfrage“ von Details einer Analyse kann der Anwender genau die Informationen zusammenstellen, die als Entscheidungsgrundlage für die Leistungsoptimierung des Rechenzentrums erforderlich sind. Durch die Offenheit des Systems können auch Daten aus anderen Quellen wie SAP- oder Ticketing-Systemen in Berichte und Analysen eingebunden werden.



Planung und Simulation – Kapazität und Energieeffizienz

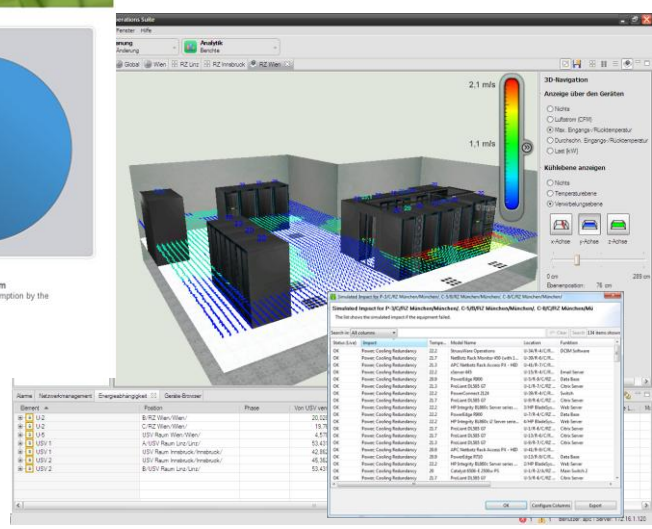
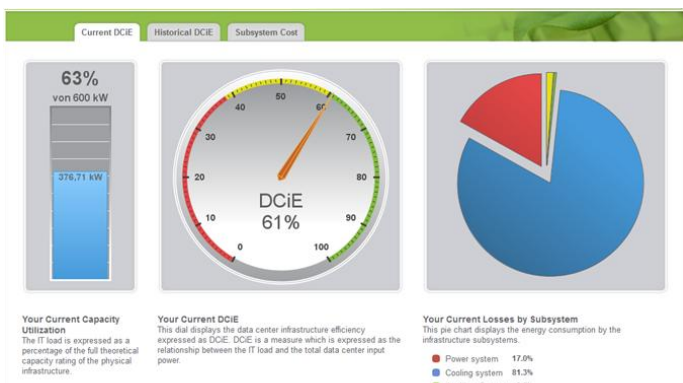


vereinfacht die Bestimmung des optimalen Aufstellortes für Komponenten der technischen Infrastruktur und Rack-IT-Systeme. Basis dafür sind die Anforderungen für Verfügbarkeit und Kapazität der technischen Infrastruktur sowie benutzerdefinierte Anforderungen, beispielsweise hinsichtlich Redundanz, Netzwerkverbindungen und Gruppierung nach Unternehmensbereichen.

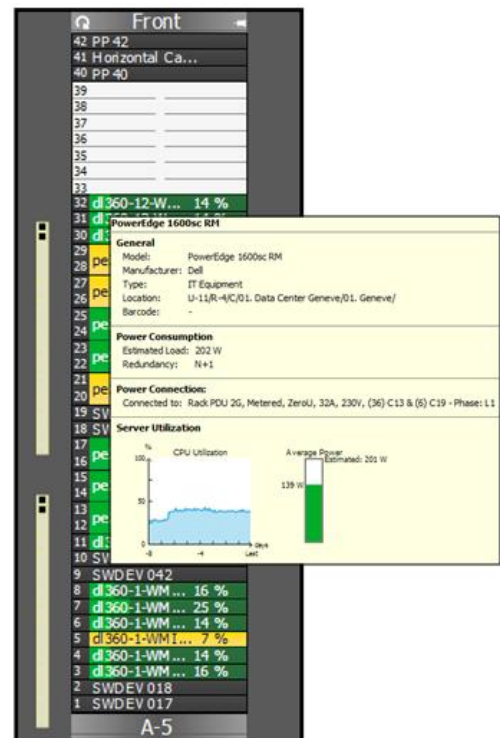
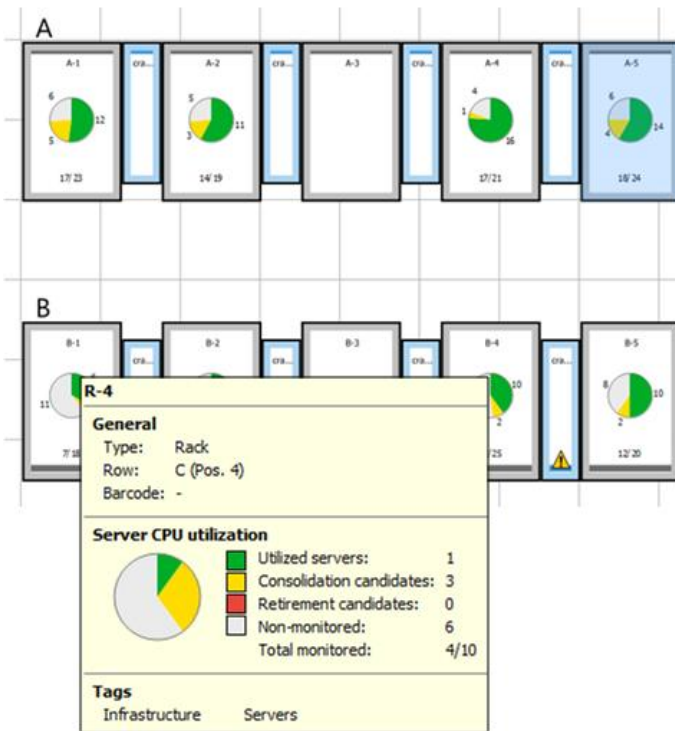


Die Software bietet Funktionen für die Planung und Optimierung der Infrastrukturkapazität, um Systeme effizient zu versorgen und das Rechenzentrum optimal zu dimensionieren. Mithilfe der Software können ungenutzte Kapazitäten reduziert und fundierte Entscheidungen für die Planung getroffen werden. Dafür analysiert das Tool die Auswirkungen zukünftiger Standortänderungen oder Ergänzungen, bevor diese durchgeführt werden. So wird sichergestellt, dass genügend Raum-, Stromversorgungs- und Kühlkapazität für aktuelle und zukünftige Anforderungen verfügbar ist.

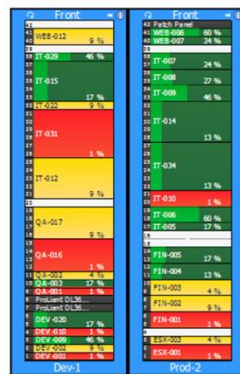
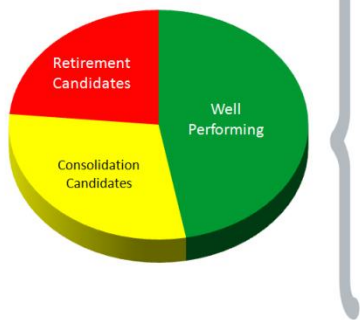
Die DCIM Software kann die Kühlleistung von Rechenzentren mithilfe numerischer Strömungsmechanik (CFD) oder CFD-ähnlichen Simulationen in Echtzeit berechnen. Zudem kann sie Werte für die berechnete Eingangs- und Ablufttemperaturen für jedes Rack sowie für den Capture Index (prozentualer Anteil der Wärme, die von Kühlsystemen eliminiert wird) pro Rack angeben. Darüber hinaus lassen sich die Ergebnisse der Berechnungen auch im Raumplan visualisieren. Das DCIM Tool liefert aktuelle und historische PUE-Werte (Power Usage Effectiveness) und bietet dadurch einen vollständigen Überblick über die Energieeffizienz. Die Lösung zeigt auch, wie hoch der Energieverbrauch der installierten IT-Systeme in Relation zum Gesamtverbrauch der Anlage ist. Dadurch wird die Erkennung ungenutzter Kapazitäten erleichtert und die Optimierung der PUE-Werte auf Subsystemebene ermöglicht. Darüber hinaus gibt das System einen Einblick in Energieverluste und die Energiekosten auf Subsystemebene. So lässt sich feststellen, welches Subsystem die höchsten Energiekosten verursacht.



Eine erweiterte Optimierungsmöglichkeit in Richtung IT Ausstattung ergibt sich mit dem Modul IT-Optimize...



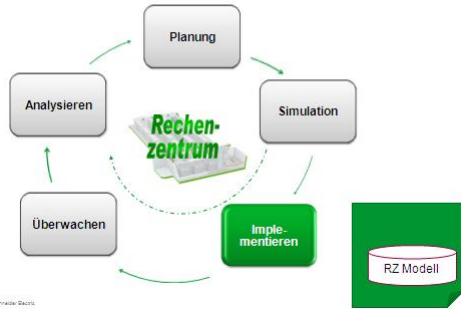
IT Optimize ermittelt für die physischen und virtuellen Server deren CPU Auslastungsgrade und den tatsächlichen Stromverbrauch. Hierdurch ergibt sich ein immenses Einsparpotenzial, durch die Reduktion von Überkapazitäten (over-provisioning) und das Erkennen von schwacher oder gar keiner Auslastung.



Dies wird ermöglicht durch die Errechnung eines tatsächlichen Energie-Belastungsschemas für unterschiedliche Server-Typen und die damit verbundenen Optimierungsmöglichkeiten. So können Server (auch virtuelle) gefunden werden, welche tatsächlich "nichts" zu tun haben, bzw. nur teilausgelastete Server "zusammengeführt" werden.

Mit einer optionalen Erweiterung von IT-Optimize lässt sich auch ein sogenanntes "power capping" einstellen, um die Rechenperformance und Energieverbrauchs-Profile der gesamten Serverlandschaft optimal "einzustellen".

Implementierung – Änderungsmanagement und Unterstützung für mobile Endgeräte



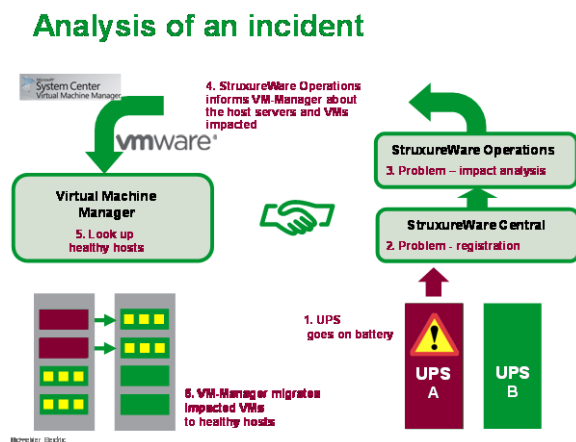
Das **StruxureWare** for data centers Modul für das Änderungsmanagement ermöglicht ein umfassendes Management der Rechenzentrums Umgebung durch die Organisation der Arbeitsabläufe bei Umbau, Neuinstallation oder Austausch von Geräten. Dies wird durch ein System zur Workflow-Automatisierung erreicht, mit dem der Benutzer Arbeitsaufträge anlegen und Zuständigkeiten zuweisen, Einbauraum reservieren, den Fortschritt von Arbeiten verfolgen und eine revisions sichere Änderungshistorie erzeugen kann.

Ist bereits ein „Ticketing-System“ im Unternehmen vorhanden (z.B. Remedy), so kann über die Web-Services Schnittstelle auch dieses „angestossen“ werden. D.h. die hier erzeugten Arbeitsaufträge werden an das Fremdsystem übertragen und nach Erledigung wieder an **StruxureWare** für data centers zurückgemeldet.

Integration mit anderen Systemen

Integration der Virtualisierung

Das DCIM Tool ermöglicht die Integration mit Microsoft System Center Virtual Machine Manager und VMware vCenter, um Informationen zur technischen Infrastruktur und Virtualisierung auszutauschen und die proaktive Migration virtueller Systeme zu ermöglichen, falls diese von Beeinträchtigungen oder Ausfällen der Stromversorgungs- oder Kühlsysteme betroffen sind.



Die Lösung veranschaulicht die Interaktion von virtuellen Systemen mit physischen Servern und deren Standorten. So ist bei Problemen in der Infrastruktur auch die automatische Migration der virtuellen Systeme in eine sichere Hostumgebung möglich. Dies ist beispielsweise eine wichtige Voraussetzung für die Einhaltung von Service Level Agreements – falls diese Option ausgewählt wurde.

Die Lösung ordnet die Applikationsnamen der virtuellen Systeme den physischen Servern im Rack-Layout zu. So können Benutzer durch die

Suche nach Applikationsnamen eines virtuellen Systems problemlos den zugehörigen physischen Server finden.

Unterstützung für Web Services

Das DCIM Tool unterstützt Standard-APIs für Web Services und ermöglicht so den Zugriff anderer Systeme auf die eigenen Datenbanken für die Anwendungsintegration.

Über die APIs ist der Zugriff auf die folgenden Datenbanken möglich: Systembestand, Kapazitätsdaten, Energieeffizienz (PUE/DCiE) usw.

Die APIs für Web Services unterstützen Such- und Filterfunktionen.

Andere Systeme können eine Schreibberechtigung für bestimmte Felder in der Bestandsdatenbank erhalten, um das DCIM Tool mit Daten zu versorgen.



Software Implementation Service

Schneider Electric bietet ein umfassendes Spektrum von Management-Software-Services an, mit denen Kunden ihre Investition in Software-Management-Produkte und unterstützende Anwendungen optimal ausschöpfen können.

Zur Auswahl stehen...

Software Installation

Sicherstellen der korrekten Installation von  Installation und Registrierung der Software durch hochqualifizierte Service Mitarbeiter.

Software Konfiguration

Schneller und maximaler Nutzen durch Konfigurationsunterstützung für den Software Einsatz. Detaillierte und kundenbedarfsgerechte Einstellung des Systems auf die individuellen Geschäfts-Anforderungen. Verbinden mit allen notwendigen Schnittstellen.

Software Training

Anwender- und Administrations-Schulungen speziell an die kundenspezifischen Anforderungen angepasst.