CA Technologies Überblick DCIM

Hans-Peter Müller

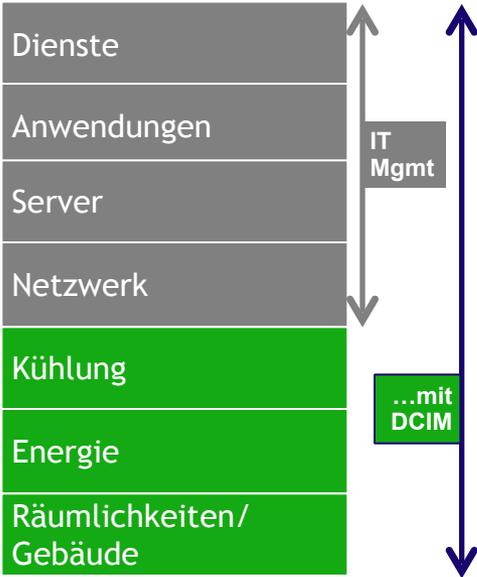# Data Center Infrastrukturmanagement

RZ Kapazität

Anforderungen

Infrastruktur-Lücke

Mobilität **Soziale Netze** **Big Data** **Client Experience**

Platz **Energie** **Kühlung**

- RZ Bau
- Neugestaltung
- Konsolidierung
- Kooperation
- Cloud

Dienste
Anwendungen
Server
Netzwerk
Kühlung
Energie
Räumlichkeiten/ Gebäude

IT Mgmt

…mit DCIM

CA DCIM

Überwachen

Verwalten

Steuern

DCIM

Power & Cooling
Monitor

Real-time
Data Collection
Analysis
Reporting
Alerting
Control

Capacity & Inventory
Manage

Physical
Lifecycle
3D Visualization
Asset Management
Capacity Analysis
Planning

PROCESS

Automated
Auto-discovery
Workflow-enabled
Consolidation
Processes

Logical
Processes

Workflow
Resource Management

Business
Integration

IT Management & Business Services

Makes Business
Relevant

Erfassung aller Daten

Infrastructure

New York Singapore London São Paulo

| Kühlung | CRAC CRAH | PDU RPP | BMS 1 | App 1 | App 3 |
| Generator | UPS | IT Infrastructur | BMS 2 | App 2 | Other |

- Software-basiert
- Multi-Site, Multi-Vendor, Multi-Protocol
- Definierbare Poll-Frequenz
- Normalisierung der Daten macht diese vergleichbar
- Eigene Formeln ermöglichen Berechnung beliebiger Kenngrößen

Software

RF Code | EnergyWise | IPMI | OPC | BACnet | Modbus | SNMP | Data Import
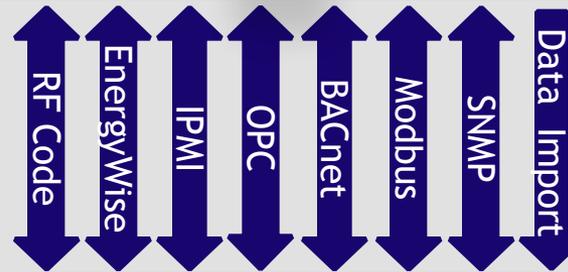
DCIM Information Model

Gateway
Übersetzung / Normierung

Calculation Engine
flexible Echtzeitberechnung
Zur Analyse der Daten

Repository

Informationen sammeln, speichern und korrelieren

✓ Gateway ermöglicht Kommunikation über viele Protokolle (SNMP, BACnet, Modbus, etc.)

✓ CA ecoSoftware MIB vereinheitlicht Sicht auf Daten

✓ Erweiterte Berechnungen

Gateway Explorer
- Demo Gateway
  - Poller Status
  - Resolved Mappings
  - Log
  - Modbus Devices
    - Trendpoint EnviroCube
      - Internal Inlet Temp
      - Internal Inlet Humidity
      - Power Consumption
      - Airflow
      - Fan Speed
      - Remote Outlet Temp
      - Remote Outlet Humidity
      - Fan Speed Control
    - Simulated PDU
  - BACnet Devices
  - SNMP Devices
  - Functions
  - Calculations

Internal Inlet Temp

Mapping Name:	Internal Inlet Temp
SNMP OID:	1.3.6.1.4.1.791.9.1.1.1.8.1.5.1

OID Maps to:

Modbus Table:	04 Input Registers (3x)
Register Address:	5010
Data Type:	Integer (16-bit)
Bit Position:	0
Byte Order:	Big Endian
Word Order:	Big Endian
Mode:	Read Only
Value Expression:	

Power & Cooling **Collect** Analyze Report Alert Control

Echtzeitanalyse

✓ PDU Nutzung

✓ Auslastung der Energie-versorgung

✓ Temperatur

✓ Lastverteilung, Phasenbalance, Stromverbrauch ,...
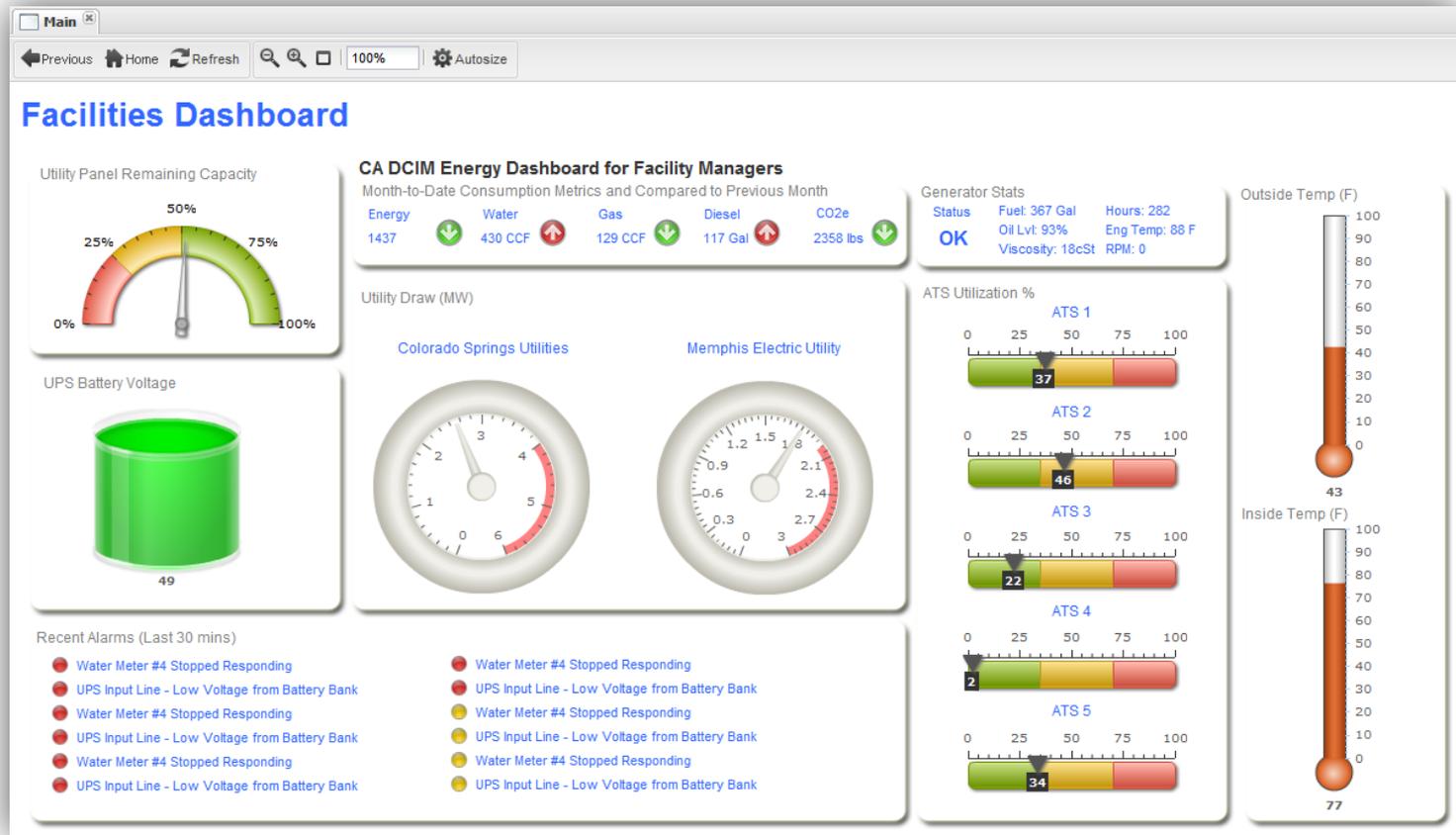
Power & Cooling

Collect   Analyze   Report   Alert   Control

Berichtswesen

✓ Zugriff auf alle Daten, incl. berechneter Werte

✓ Berichte über Energieverbrauch und entstehende Kosten pro Lokation, Gebäude etc.

✓ Standard: PUE, DCiE, SI-EER, IT-PEW, WUE, ERE, DCcE,....

✓ Eigene Anpassung: $Revenue/Energy, BTUs/KW,...
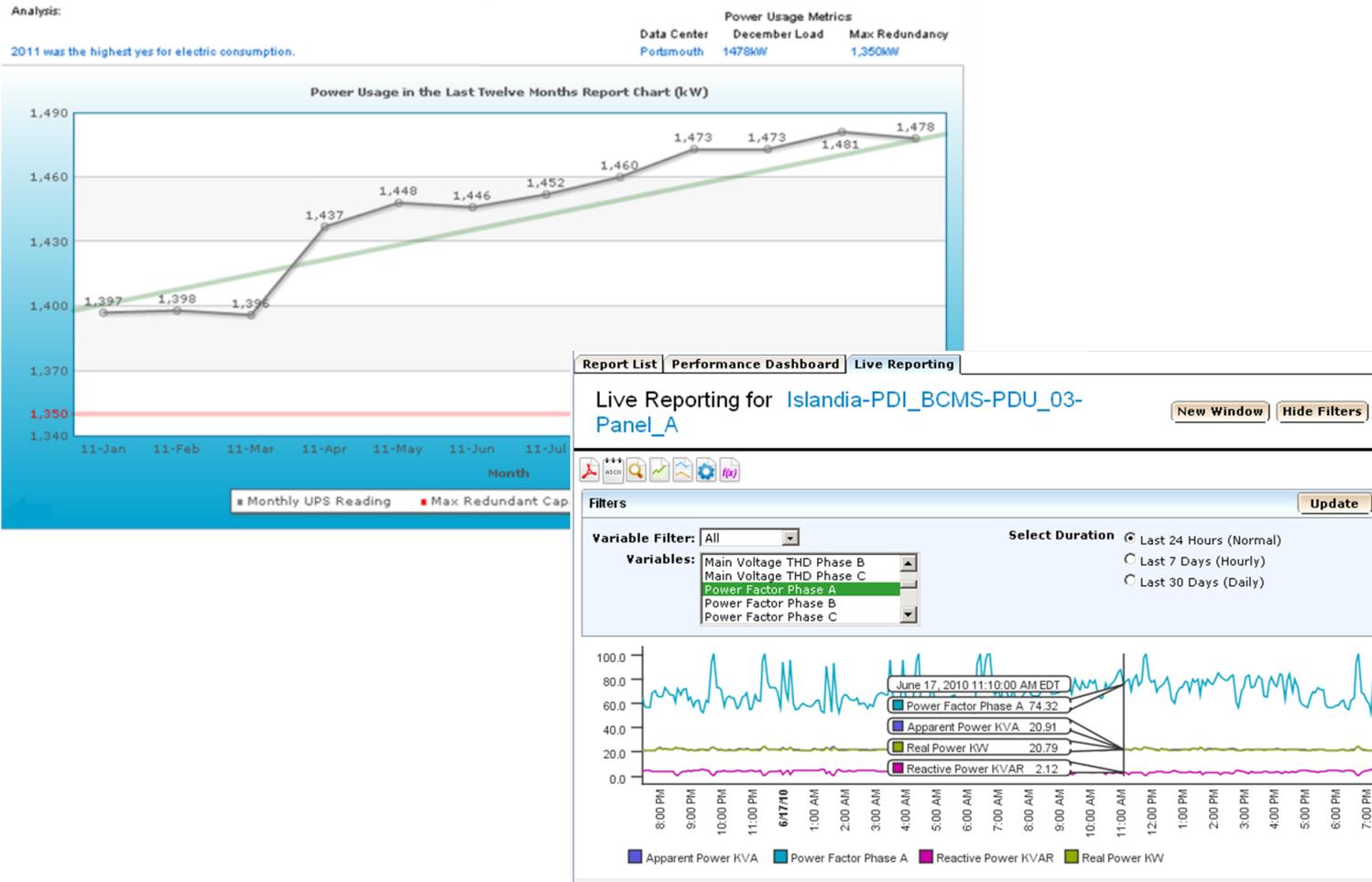
Power & Cooling   Collect   Analyze   Report   Alert   Control

Intelligente Alarmierung

✓ Symptome erkennen, bevor Probleme entstehen

✓ Flexible Zeitfenster, Abweichung vom Normalzustand

Know when unusual performance is occurring

Time is Unacceptable = 15 min.

Upper Threshold
Baseline
Lower Threshold

Variable

Time

Time Window = 1 hour

Dynamically maintained baseline reflects business

Cloud Power Distribution Units

Next update at Mar 10, 2011 8:03:04 AM

Identify when something is too wrong too long

Time Over Threshold = 15 min.

Threshold = 60%

Variable

Time

Time Window = 1 hour
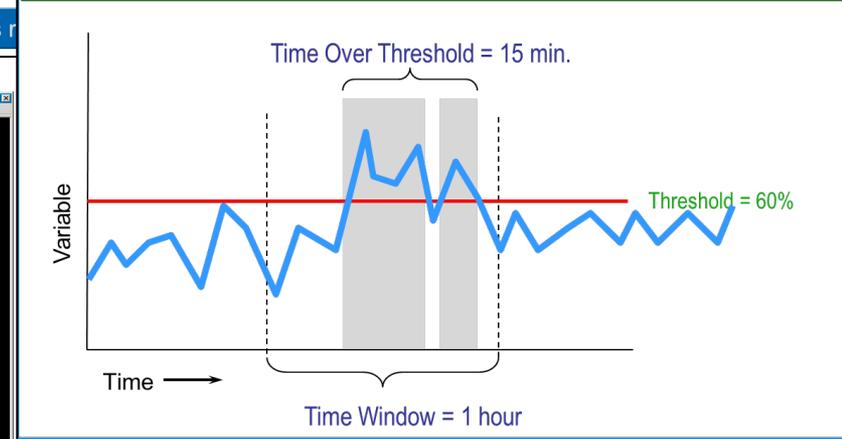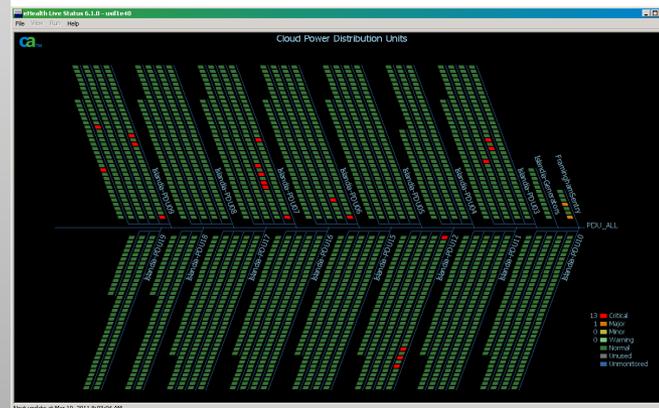
Natural Deduplication Reduces Noise

Power & Cooling   Collect   Analyze   Report   Alert   Control

Kontrolle

✓ VMs können zwischen Racks und Lokationen bewegt werden

✓ Power Capping Racks

✓ Aktives Power Mgt

✓ Regeln für Überwachung

Power & Cooling   **Collect**   **Analyze**   **Report**   **Alert**   **Control**

Kapazität & Inventar

Darstellung der Kabel

Darstellung der Kabel

Platzierung und Kommissionierung

- ✓ Größere Effizient durch automatisches Platzieren

- ✓ Automatische Zuweisung von Anschlüssen

- ✓ Reservierungen

- ✓ Servicepläne

- ✓ Kalender

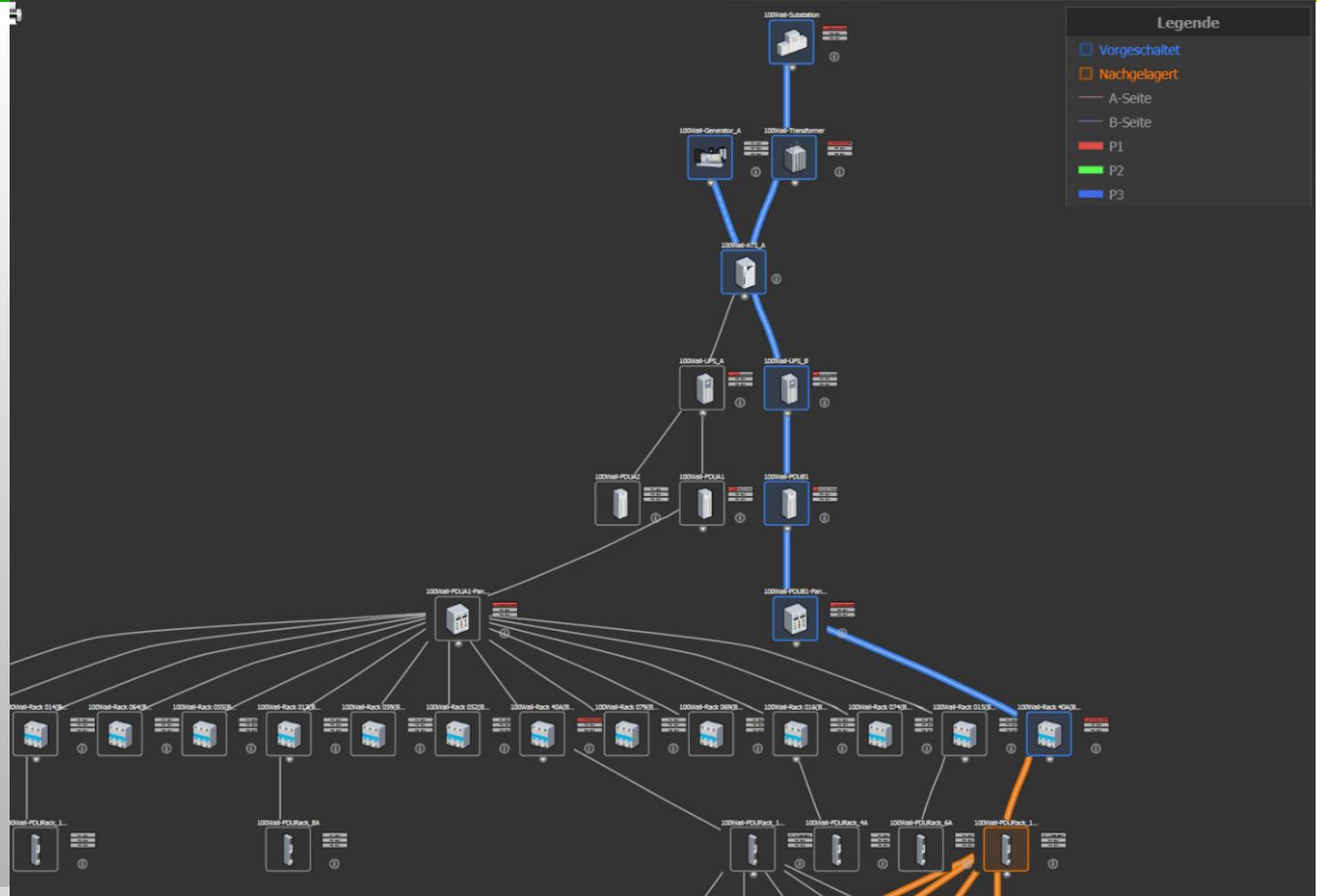**Kapazität & Inventar**   Commission   Impact   Capacity   Asset   What-if

Abhängigkeiten für Ursachen- und Auswirkungsanalyse

- ✓ Abhängig-keiten für Aus-wirkungs-analyse

- ✓ Kapazität und Verbrauch in Echtzeit

- ✓ Ursachen-analyse

Kapazität & Inventar   Commission   Impact   Capacity   Asset   What-if

Kapazitätsmanagement und Kapazitätsplanung

✓ Platz

✓ Energie

✓ Kühlung

✓ Kapazität

Raum-Zusammenfassung

Gesamt/Doppelboden-Bereich (m2)	506,81/256,93	Verwendete Stromports (Ist-Wert/%)	0 (10 / 20,83%)
Grauer/Weißer Bereich (m2)	352,98/153,82	Verfügbare Stromports (Ist-Wert/%)	48 (38 / 79,17%)
Gesamt Racks	106 (106)	Gesamt Netzwerkports	2299 (2299)
Gesamt Front-Rack U	4.495 (4495.0)	Verwendete Netzwerkports (Ist-Wert/%)	0 (10 / 0,43%)
Verwendetes Front-Rack U (Ist-Wert/%)	562,0 (572.0 / 12,73%)	Verfügbare Netzwerkports (Ist-Wert/%)	2299 (2289 / 99,57%)
Verfügbare Front-Rack-U (Ist-Wert/%)	3.933,0 (3923.0 / 87,27%)	Gesamt Speicherports	0 (0)
Gesamt Stromports	48 (48)	Verwendete Speicherports (Ist-Wert/%)	0 (0)
		Verfügbare Speicherports (Ist-Wert/%)	0 (0)

Strom-Zusammenfassung

Gesamt UPS-A-Strom (kW)	200,00 (200,00)	Gesamt UPS-B-Strom (kW)	200,00 (200,00)
Verwendeter UPS-A-Strom (kW/%)	0,00 (1,28 / 0,64%)	Verwendeter UPS-B-Strom (kW/%)	0,00 (1,28 / 0,64%)
Verfügbare UPS-A-Leistung (kW/%)	200,00 (198,73 / 99,36%)	Verfügbare UPS-B-Leistung (kW/%)	200,00 (198,73 / 99,36%)
Gesamt Protokolldateneinheits-A-Strom (kW)	100,00 (100,00)	Gesamt Protokolldateneinheits-B-Strom (kW)	100,00 (100,00)
Verwendeter Protokolldateneinheits-A-Strom (kW/%)	0,00 (1,28 / 1,28%)	Verwendeter Protokolldateneinheits-B-Strom (kW/%)	0,00 (1,28 / 1,28%)
Verfügbare PDU-A-Leistung (kW/%)	100,00 (98,73 / 98,73%)	Verfügbare PDU-B-Leistung (kW/%)	100,00 (98,73 / 98,73%)
Gesamt Rackmount-PDU-A-Strom (kW)	208,00 (208,00)	Gesamt Rackmount-PDU-B-Strom (kW)	208,00 (208,00)
Verwendeter Rackmount-PDU-A-Strom (kW/%)	1,08 (2,36 / 1,13%)	Verwendeter Rackmount-PDU-B-Strom (kW/%)	0,00 (1,28 / 0,61%)
Verfügbare Rackmount-PDU-A-Leistung (kW/%)	206,92 (205,65 / 98,87%)	Verfügbare Rackmount-PDU-B-Leistung (kW/%)	208,00 (206,73 / 99,39%)

Kühlungsübersicht

Gesamtanzahl der CRAC-Einheiten	7,00
Gesamt Kühlung BTU	0,00
Gesamtkühlung in Tonnen	120,00
Erforderliche Kühlung in Tonnen (Tonnen)	1.234,80
Verwendung der Kühlung (Tonnen/%)	1.029,00

ca technologies

Arbeitsaufträge

Kapazität und Kommissionierung

Server
Racks
Kunden
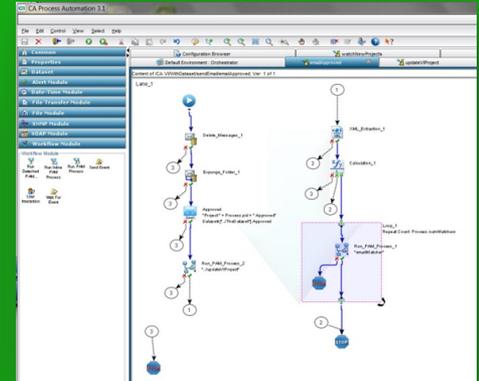
Energie

Platz

Kühlung

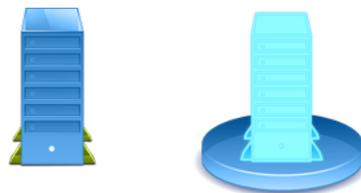Erkennen
Überwachen
Trends

RZ Planung

Integration in Prozessautomation

Project Name	Status	Owner	Department	Start Date	End Date	Total Device #	Total RU	Total Power	Total Power Ports	Total Network
CA-20 Server Install	Deployed	Install Team	Support	2012-05-01	2012-05-31	20	20	13.40 KW	40	40
CA-22 Server Installation	Deployed	Install Team	ecosoftware	2012-06-18	2012-06-26	4	16	4.40 KW	8	16
Customer 3 - 30 - DL580G7	Pending	Install Team	Support	2012-06-30	2012-07-28	30	120	34.83 KW	120	120
Deployment of 10 racks	Pending	Install Team	ecosoftware	2012-07-06	2012-07-07	10	10	2.75 KW	20	20
CA 5 Server Installation	Reserved	Install Team	ecosoftware	2012-07-09	2012-07-09	2	8	2.20 KW	4	8
Rack 40A	Pending	Install Team	ecosoftware	2012-07-09	2012-07-11	1	4	1.10 KW	2	4
New Server placement	Pending	Install Team	ecosoftware	2012-07-17	2012-07-17	1	4	1.10 KW	2	4
Technology refresh	Pending	Install Team	ecosoftware	2012-08-21	2012-12-31	50	100	42.85 KW	100	200

Project Wizard Tool

Prozessunterstützung

Physikalisch und Virtuell

Überwachung
kritischer
Anwendungen

SM

Was wäre wenn?

✓ Was wäre wenn Abfragen

✓ Zustand mit neuen Geräten untersuchen

✓ "Wie viele" Analysen erlauben, Grenzen der Umgebung zu finden.

Initiativen unterstützt von DCIM

LOWER RISK → Create standard and custom metrics such as PUE, so you can benchmark your data center, facilities equipment and IT assets to find energy savings

IMPROVE CAPACITY → Collect data from multiple sources and from devices supplied by a very wide range of vendors, so you can maximize your value and use a single system

IMPROVE EFFICIENCY → Control both physical equipment and virtual environments, to achieve greater savings

ca technologies

CA DCIM Vorteile

- **Zentrales Data Center Infrastracutre Management (Power, Cooling, Space, etc.)**
  - Eine Lösung (CA DCIM) statt Spreadsheet und andere für Management & Planung

- **Alert/Event Managment**

- **'Trusted Source' für Data Center Assets**

- **Keine Zeichnungen für CA DCIM notwendig**

- **Kurze Implementierungszeit**

- **Keine HW/Device Abhängigkeit**

Warum CA?

- **Detailiertes Verständnis und Know How über IT Prozesse und Anforderungen**

- **Gesamtheitliche Betrachtung der Aufgabenstellung (ITSM, Alarm/Event Management, Asset Management, usw.)**

- **Verständnis und Wissen über die notw. Integrationen zur Einbettung von CA DCIM in den Gesamtkontext**

Vielen Dank!

ca technologies