

Global IP Business Exchange 2010

# Data Center Energy Management

*Hajime Arimoto*

*Director, Business Development*

*APC by Schneider Electric*

*Feb 23, 2010*



# An international and sustainable growth

**18.3**

billion sales in 2008 (in €)



**32**

% of sales in new economies



**114 000**

people in 100+ countries



**330**

Rank in *Fortune 500* ranking

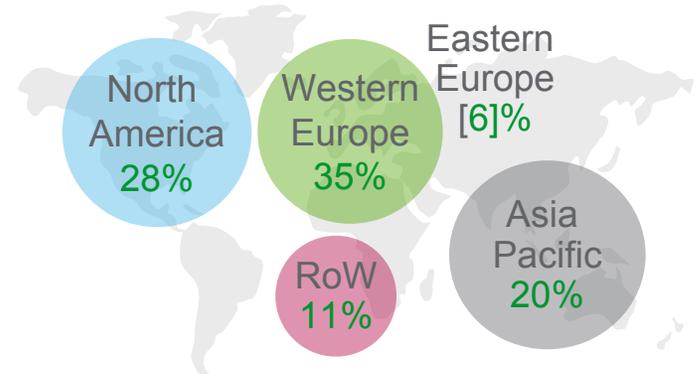


**5%**

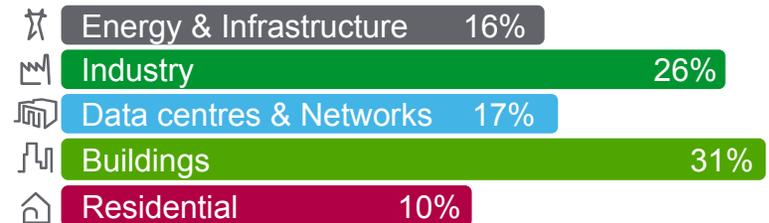
Revenue devoted to R&D



## Sales by geography – Half year 2009



## Sales by End markets



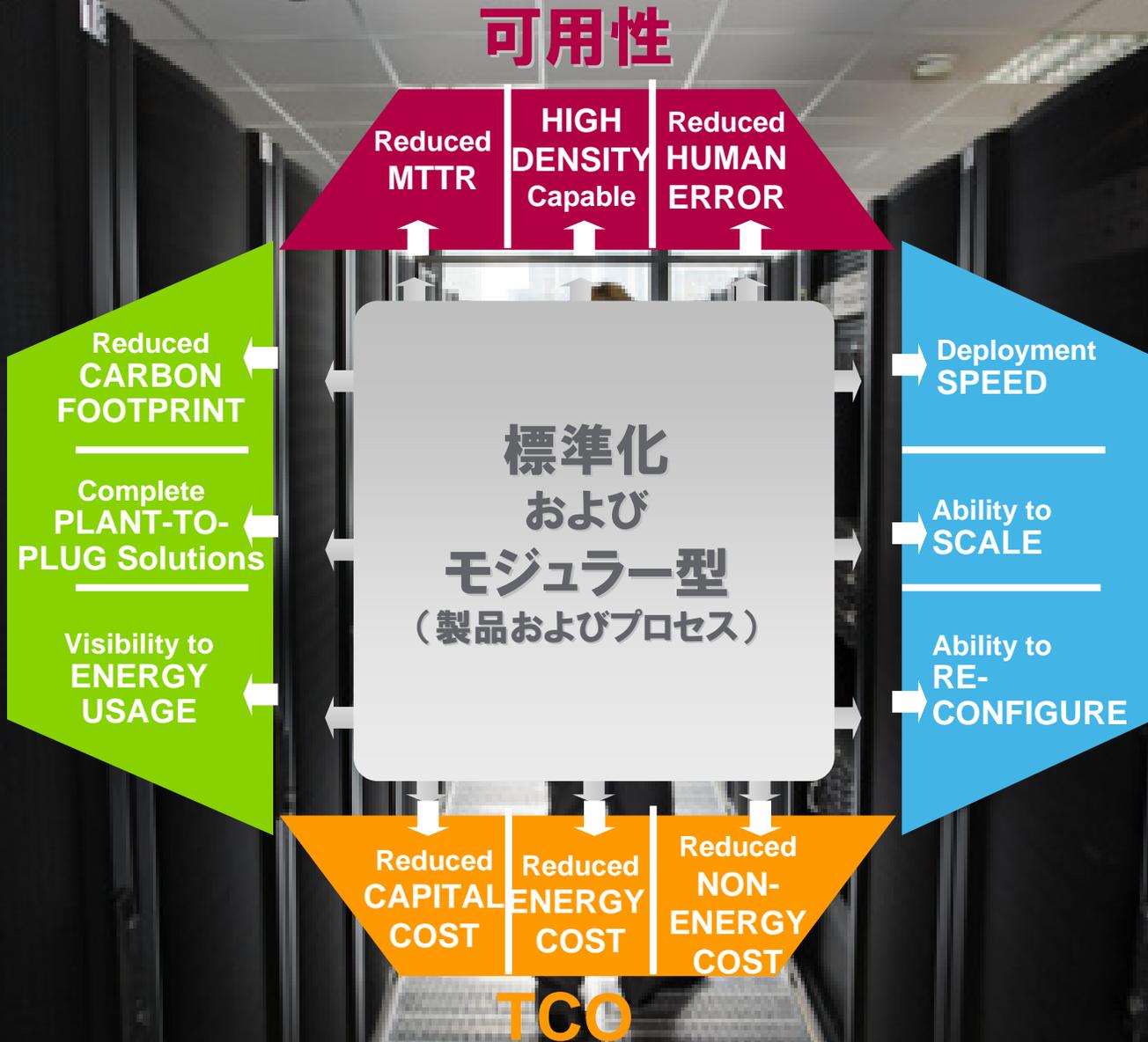
# データセンタ効率化の地球的な効果は？

- 地球上での合計電気消費は、毎年 約**10TW**
- 約**0.5%** がデータセンタで、**50GW**
- そのうち**30%**が従来型の非効率なインフラのために、ムダになっている
- すなわち **15 GW**の節約の可能性
- ちなみに、世界で現在設置されている太陽光発電容量は、約**0.5GW**
- DCの効率化は、約**30倍**の効果の可能性



# 標準化とモジュラー型アプローチ

エネルギー効率



可用性

Reduced  
MTRR

HIGH  
DENSITY  
Capable

Reduced  
HUMAN  
ERROR

Reduced  
CARBON  
FOOTPRINT

Complete  
PLANT-TO-  
PLUG Solutions

Visibility to  
ENERGY  
USAGE

Deployment  
SPEED

Ability to  
SCALE

Ability to  
RE-  
CONFIGURE

迅速性

Reduced  
CAPITAL  
COST

Reduced  
ENERGY  
COST

Reduced  
NON-  
ENERGY  
COST

TCO

# 高効率なデータセンタ ソリューション

電源ソリューション

空調ソリューション

Infra  truxure



マネジメントソリューション

ラック&PDUソリューション

プロフェッショナル・サービス



**Software is the key for all !**

# データセンタ物理インフラ管理 (DCPIM) の成熟度

## Data Center Physical Infrastructure Management (DCPIM)

### 容量管理、変更管理、 エネルギー効率管理

- 電力/冷却容量分析とシミュレーション
- 冷却停止によるビジネスインパクト分析
- 物理インフラ機器の設置設計
- 設置作業の進捗管理
- 現行+ヒストリカルなPUE表示
- サブシステムのエネルギー効率とロス可視化



### オペレーション管理

- 統合的なITインベントリ管理
- 現場を忠実に再現した物理レイアウト画面による監視
- カスタマイズ可能なワールドビュー
- ワイヤレス・ハンドヘルド・デバイスによる監視と操作
- 簡易的な PUE レポート



### 統合監視

- 中央リアルタイム監視
- 障害検知、視覚的トレンド監視
- しきい値設定、自動検知、マスコンフィグレーション
- マルチベンダーデバイス監視



### デバイス監視

- 最低限レベルのデバイス監視
- ネットワーク・マネジメント・カード (APC機器の個別デバイス監視)  
(Network Management Card: NMC, NMC2)



NMC、NMC2

Central

Operations

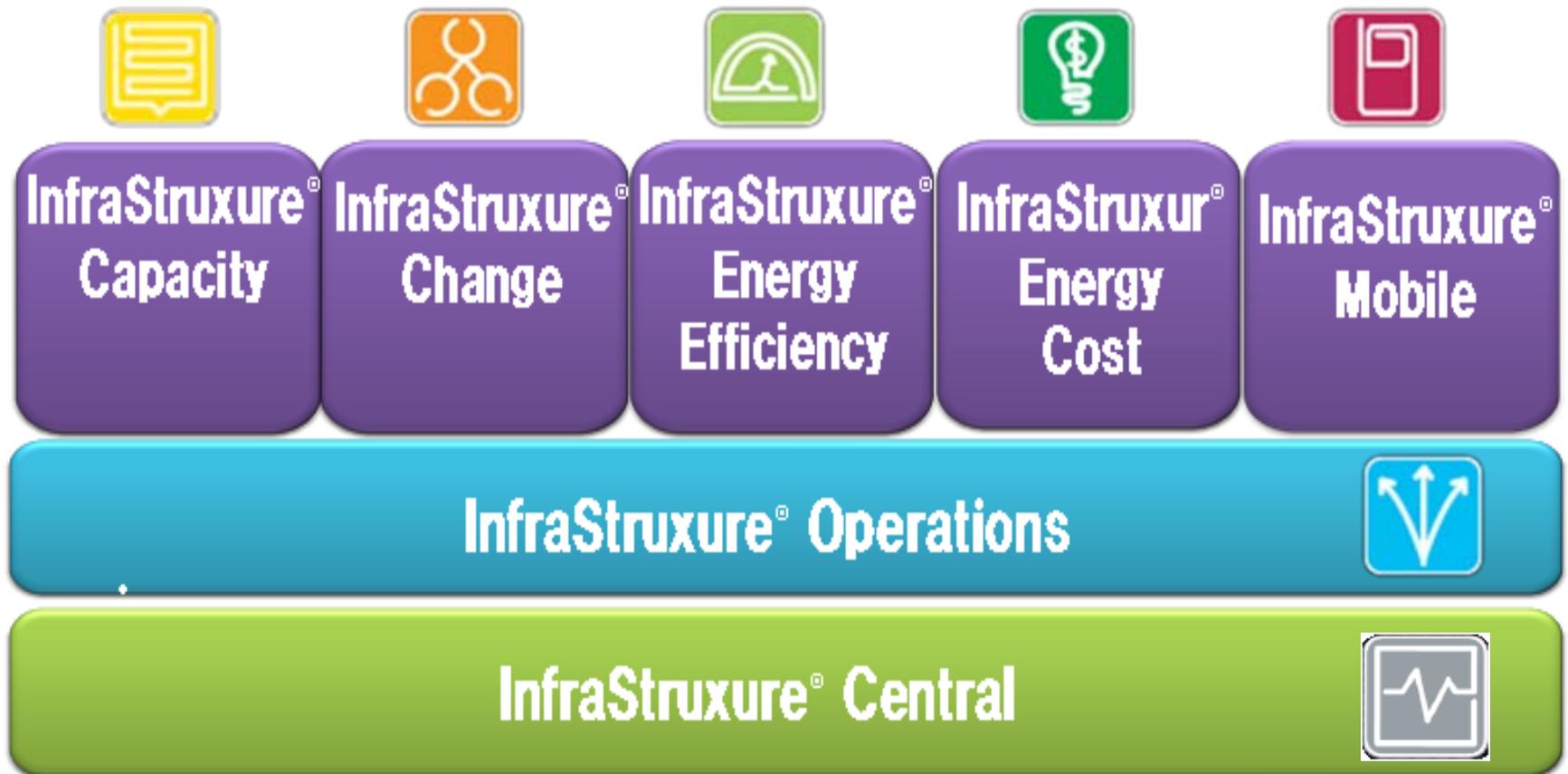
Capacity, Change,  
Energy Efficiency

部分的  
基本

包括的  
統合

# InfraStruxure Management Software

## 各コンポーネント概要



# InfraStruxure Operations

The screenshot displays the InfraStruxure Operations software interface. The main window shows a rack layout with six racks labeled RA01 through RA08. Rack RA05 is highlighted in red and contains an 'InfraStruxure Cent' component. The interface includes a navigation pane on the left with a tree view of capacity groups and devices, and a bottom pane showing an alarm log.

**Alarm Log Table:**

説明	重大度	デバイス タイプ	場所	発生日時
× メイン インテリジェンス モジュール障害が発生しています。致命的	致命的	UPS		10/01/25 11:39:00
× 温度 - Rem Env Probe 1' の現在値 (71.6 ° F) がエラー	エラー	環境モニタ	U-38/R/A-7/大手町サーバールーム/A...	10/01/22 21:25:33
⚠ スタンバイ オン、入力接点障害が発生しています。	警告	冷却装置	C/B-6/大手町サーバールーム/APC-Ja...	10/01/23 1:50:35
⚠ グループ通信が切断されました。	警告	冷却装置	C/B-6/大手町サーバールーム/APC-Ja...	10/01/22 21:25:40
⚠ 電源 A の障害が発生しています	警告	冷却装置	C/A-6/大手町サーバールーム/APC-Ja...	10/01/22 21:24:30

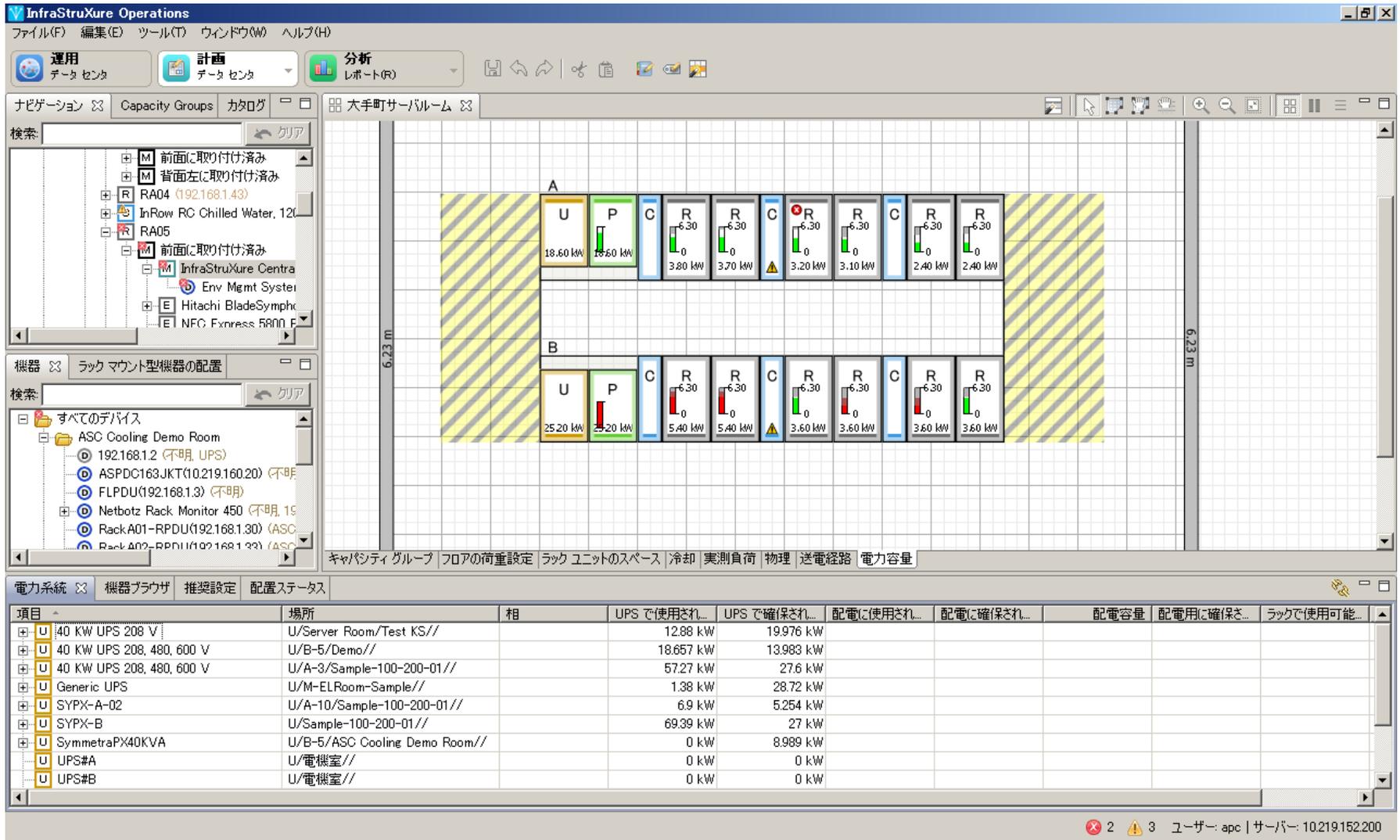
**Alarm Details Panel:**

**説明**  
 × 温度 - Rem Env Probe 1' の現在値 (71.6 ° F) が高すぎます。

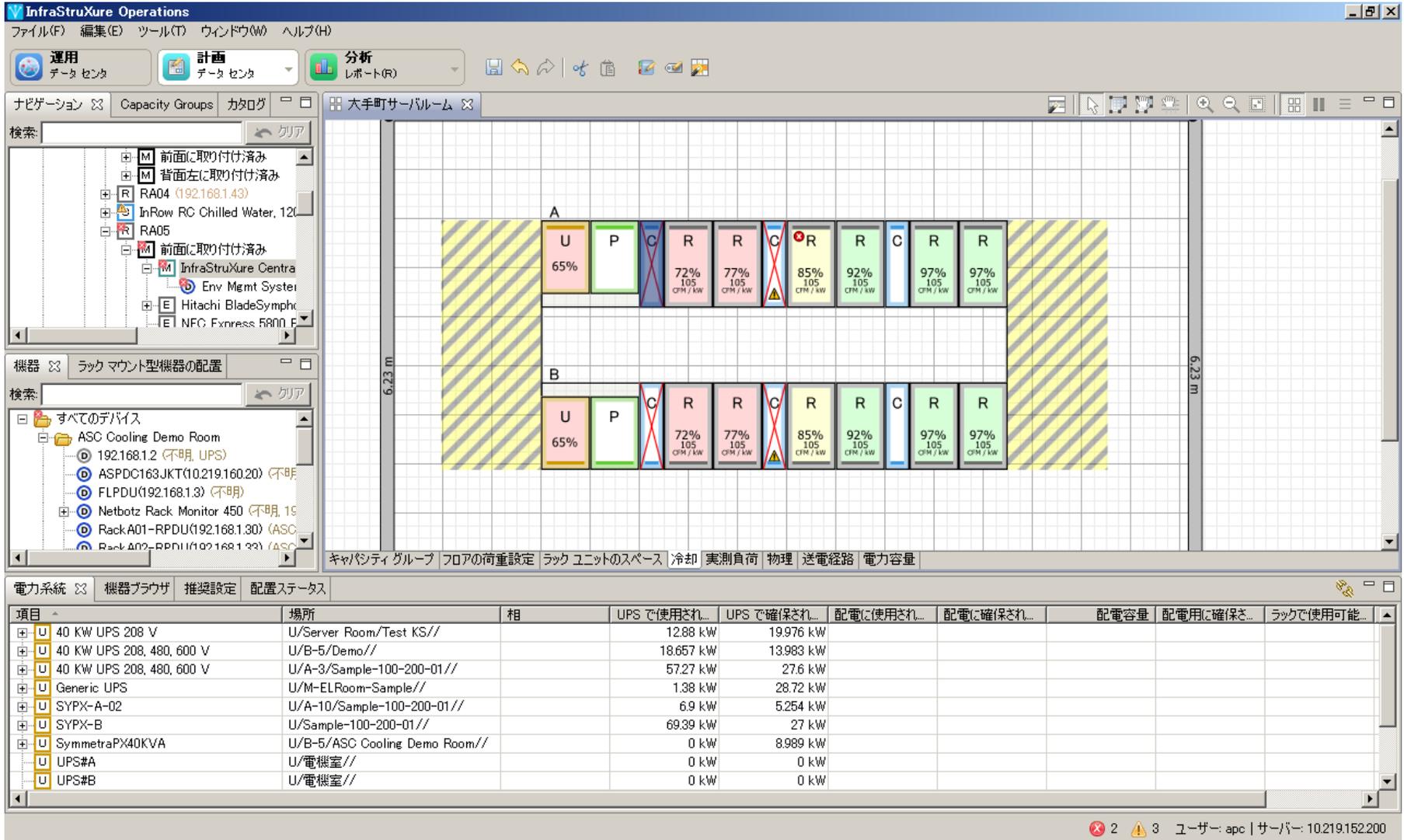
**推奨アクション**

At the bottom right of the interface, a status bar shows: 2 × 3 ⚠ ユーザー: apc | サーバー: 10.219.152.200

# InfraStruxure Capacity (電力容量)



# InfraStruxure Capacity (冷却能力)



# InfraStruxure Change (作業指示)

The screenshot displays the **InfraStruxure Operations** software interface. The main window shows a rack configuration for **大手町サーバールーム** (Ohtown Server Room). The rack is divided into sections RA03 through RA08. A **カタログ編集** (Catalog Edit) dialog box is open, showing a tree view of equipment categories. The **カスタムカタログ** (Custom Catalog) pane is active, showing a list of equipment types including **BladeSymphony BS320 w/ 1 blade server**, **BladeSymphony BS320 w/ 10 blade server**, **BladeSymphony BS1000 w/ 8 blade servers**, **Hitachi BladeSymphony BS320 w/ 1 blade server**, and **WAN回線装置**. The **プロパティ** (Properties) pane at the bottom shows the physical properties of the selected equipment: **幅** (Width): 0.48 m (最大: 10.0), **ユニットの高さ** (Unit Height): 6, **奥行** (Depth): 0.89 m (最大: 10.0), **重量** (Weight): 97.98 kg (最大: 10,000.0).

**カタログ編集** (Catalog Edit) Dialog:

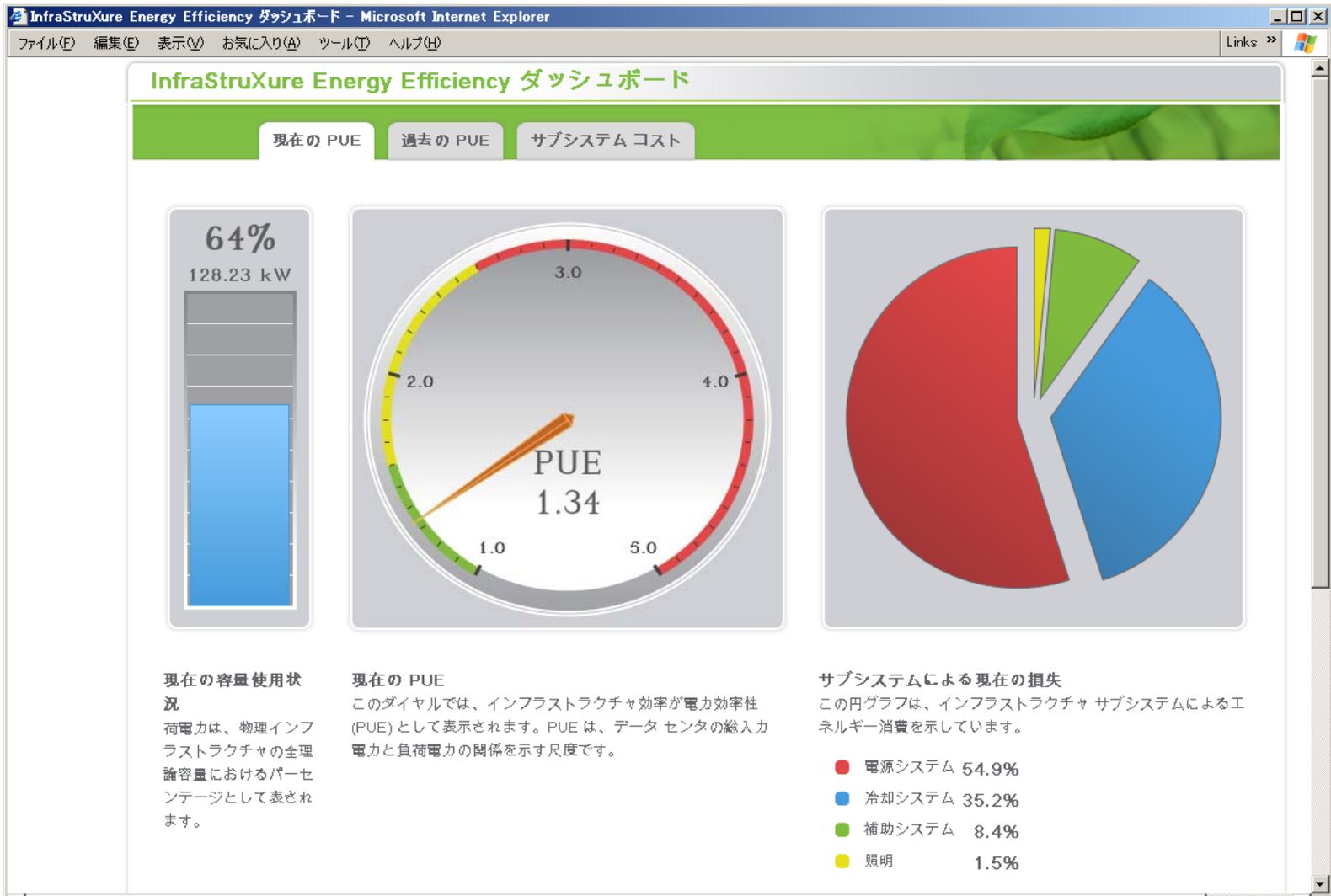
- デフォルトのカタログ (Default Catalog): フロア設置型機器 (Floor-mounted equipment), ラックマウント型機器 (Rack-mounted equipment)
- カスタムカタログ (Custom Catalog): フロア設置型機器 (Floor-mounted equipment), ラックマウント型機器 (Rack-mounted equipment)

**プロパティ** (Properties) Dialog:

項目	値	単位	最大値
幅	0.48	m	10.0
ユニットの高さ	6		
奥行	0.89	m	10.0
重量	97.98	kg	10,000.0

# InfraStruxure Energy Efficiency

(PUE表示)

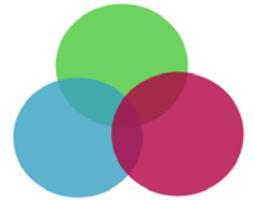
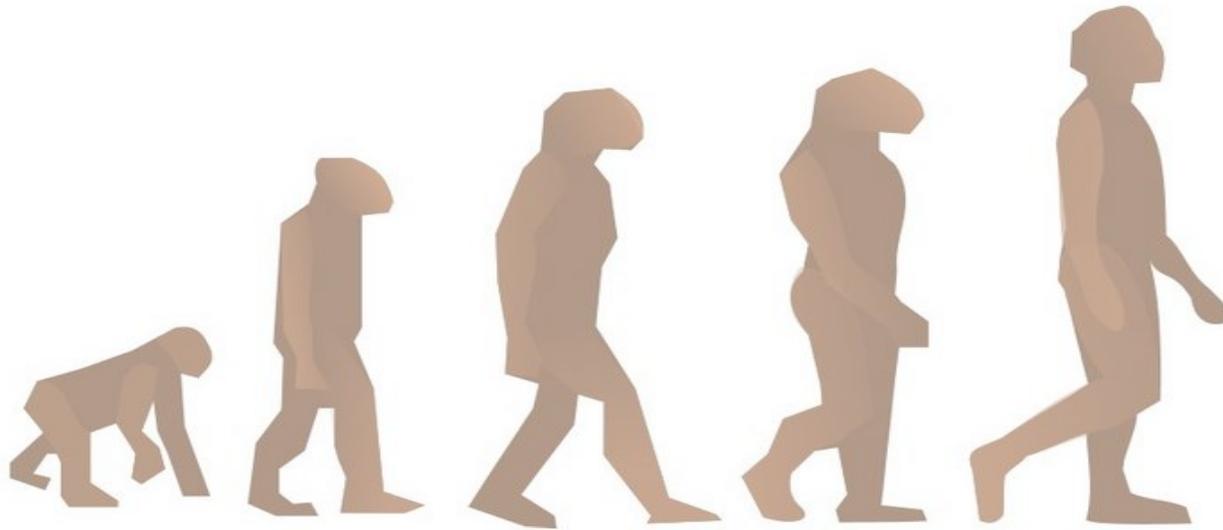
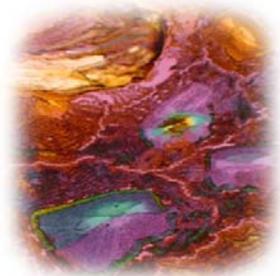


Global IP Business Exchange 2010

# EcoStruxure Concept

**Schneider**  
Electric

# 原始時代から現代へ 統合ビルマネジメントシステムへの進化



過去

未来

# 原始時代（各ドメインが独立）

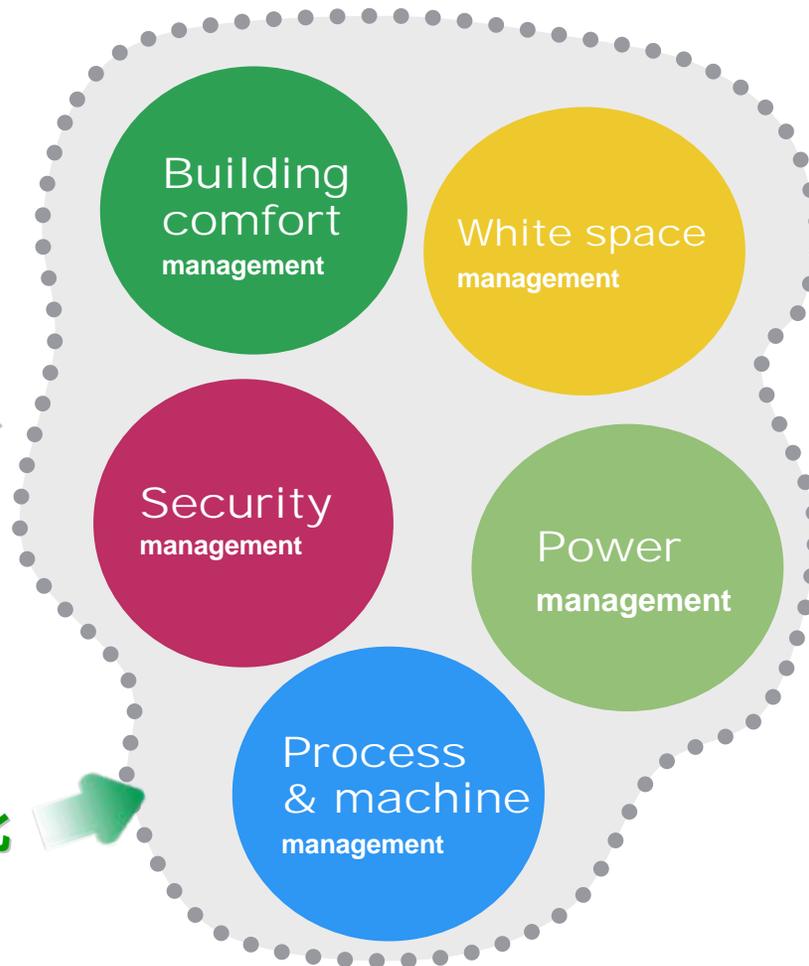
“各ドメインの基本的な質問に答えるのみ”



# 暗黒時代（各ドメインでの最適化）

“まだ分離状態で、並列に”

- 効率性
- 可用性
- パフォーマンス
- セキュリティ



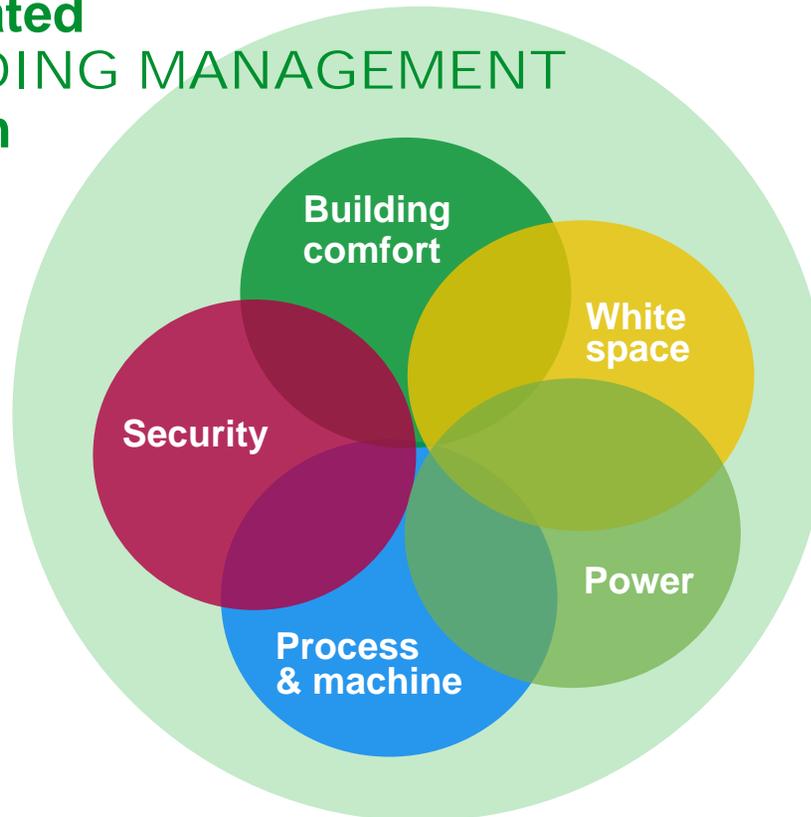
擬似システム化

- アラーム
- モニター
- 検出

# ルネッサンス時代（システム間協調へ）

“まだ、各ドメインの深いエキスパートが必要”

**Integrated  
BUILDING MANAGEMENT  
system**



# よりシンプルで効率よく、システムは収斂する オープン技術で接続 (SOA, IP...)



# データセンタ効率の分析 の例

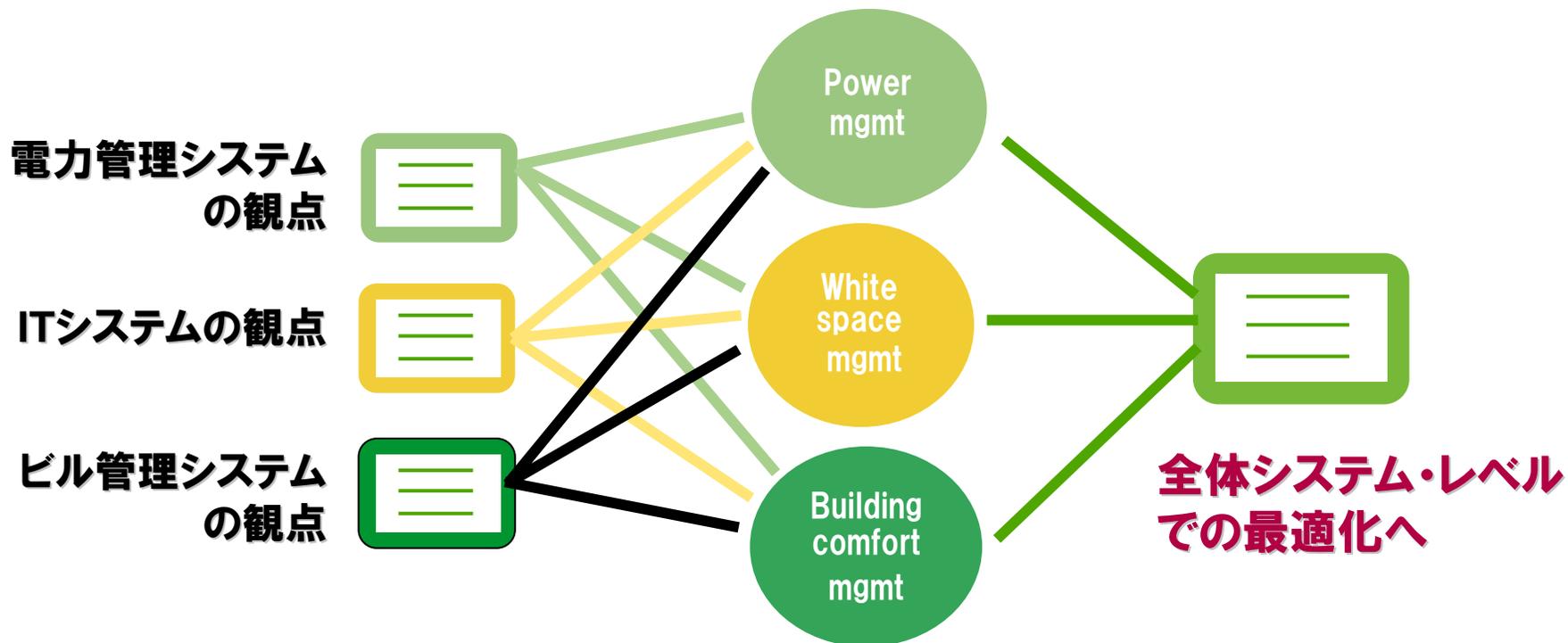
**PUE レポート**

～各ドメインの協調

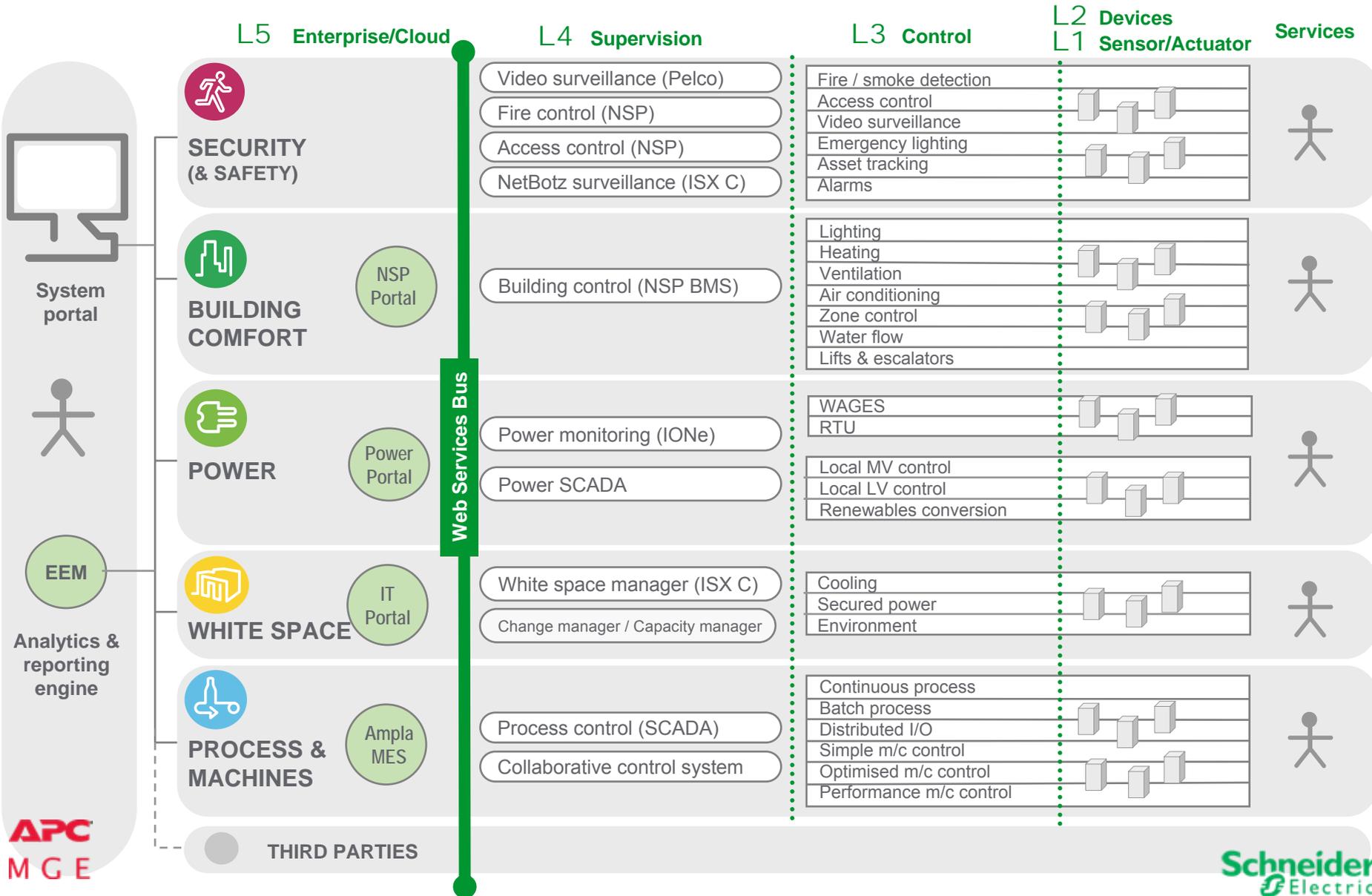


**エネルギー効率管理へ**

～トータルソリューション



# A complete “systems approach”



トータル・マネジメント・ソリューションへ

# EcoStruxure

Building  
comfort  
management

White  
space  
management

Security  
management

Power  
management

Process  
&  
machine  
management

Schneider  
Electric

A group of children are shown from a low angle, looking up and cheering with their mouths wide open and arms raised. The scene is bright and energetic, suggesting a school event or a sports game. The children are wearing various colored clothing, including blue, yellow, and red.

Make the most of your energy



**Schneider**  
Electric