Влияние облаков на элементы инженерной инфраструктуры ЦОД

Андрей Ивашов
Руководитель по развитию бизнеса
IT Business (**APC** by Schneider Electric)

Сценарии развития в текущих условиях

Три сценария модернизации

Повышение утилизации существующей инфраструктуры

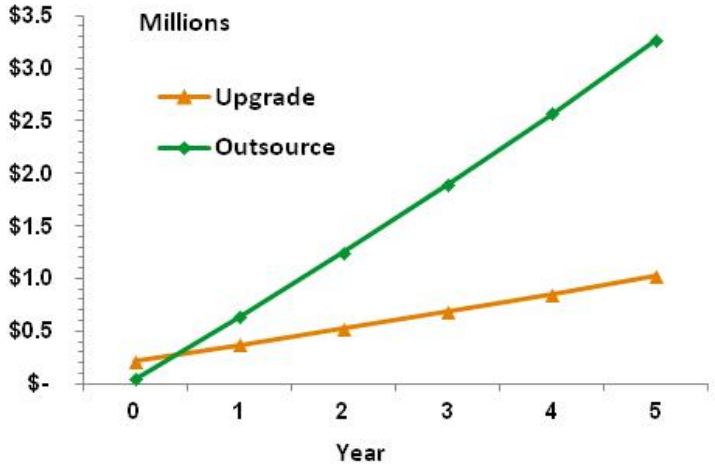
Tier 3 1MW утилизация 900 kW

10-у TCO - $17.00 на ватт

Аудит/заглушки/коридоры = 100kW

Затраты около $2.10 /w

Co-lo 10-у TCO - $62.00 на ватт



Создание высоконагруженных зон

Добавляем 40kW zone @ 4 kW на стойку

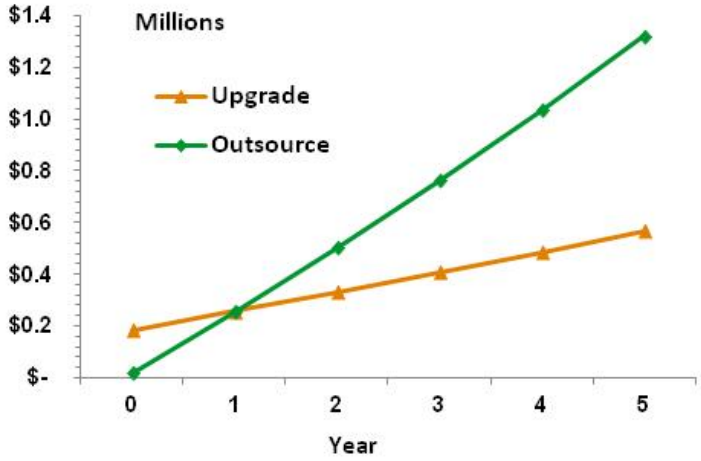
Зона обеспечена 2N UPS и 2N Inrow cooling

PUE составляет около 1.35

10-у TCO - $22.00 на ватт

Затраты около $4.80 на ватт

Co-lo 10-у TCO – те же, $62.00 на ватт



*Затраты на 1Вт мощности ЦОД, соотнесены на 10 лет эксплуатации

Три сценария модернизации

Расширение - строительство модуля или ЦОД

Модуль 500kW с IT нагрузкой 450kW

2N UPS и 2N Inrow cooling

PUE составляет около 1.35

10-у TCO - $27.00 на ватт

Затраты около $8.45 на ватт

Co-lo 10-у TCO – те же, $62.00 на ватт

Строим новый ЦОД 1 MW ($12/ватт)

4kW на стойку

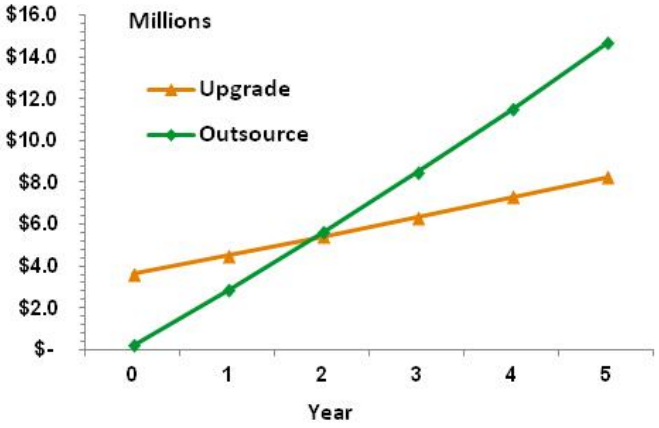
PUE составляет около 1.33

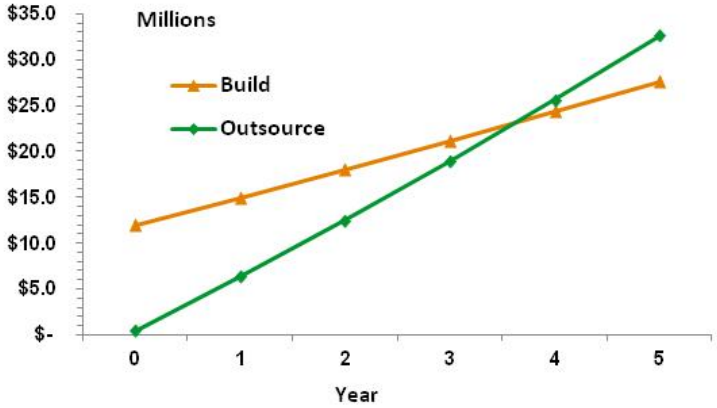
Рост расходов 3% в год

10-у TCO - $42.00 на ватт

Затраты около $12 на ватт

Co-lo 10-у TCO – те же, $62.00 на ватт





*Затраты на 1Вт мощности ЦОД, соотнесены на 10 лет эксплуатации

Решение о дальнейшем развитии

Модернизация собственной инфраструктуры

VS

Коммерческая площадка (Co-lo)

VS

Использование облачных сервисов

SaaS IaaS PaaS

CAPEX>OPEX
Возврат инвестиций
Полный контроль

OPEX>>CAPEX
SLA

OPEX only
SLA

Необходимая цель - максимальная утилизация

Настоящие критерии

Техническая культура компании, готовность вынести оборудование или сервисы, необходимость обслуживания, готовность полагаться на SLA, опыт эксплуатации инфраструктуры, требования регуляторов, планы относительно жизненного цикла ЦОД, требования к скорости развертывания, наиболее удобная модель затрат.

Тенденции

Снижение стоимости физической инфраструктуры и стоимости строительства (конкуренция с SaaS/Paas и Co-lo), «рост» модульных решений

Если мы не идём в облако

То как оно на нас влияет?

Необходимая цель - максимальная утилизация инфраструктуры

Виртуализация

Концентрация мощности

Снижение PUE

Динамичность нагрузки

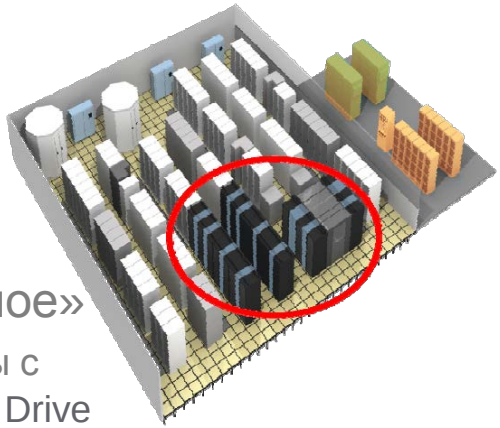
Снижение требований к уровню резервирования

Подробнее:

Конкурируем с облаком

Концентрация мощности

Вынос оборудования в отдельные зоны и изолируем. Применяем In-Row cooling, Variable Frequency Drive (VFD) fans, разделение потоков

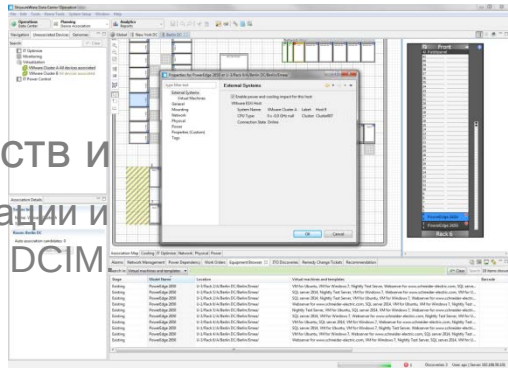


Снижение PUE

Используется «энергоэффективное» оборудование. Применяем системы с переменным расходом, Variable Frequency Drive (VFD) fans, увязку оборудования для совместной работы, аккумулирование холода

Иной характер нагрузки, динамичность

Оптимизация распределения средств и нагрузки. Интеграция системы виртуализации и средств управления инфраструктурой ЦОД - DCIM



Снижение требований к уровню резервирования

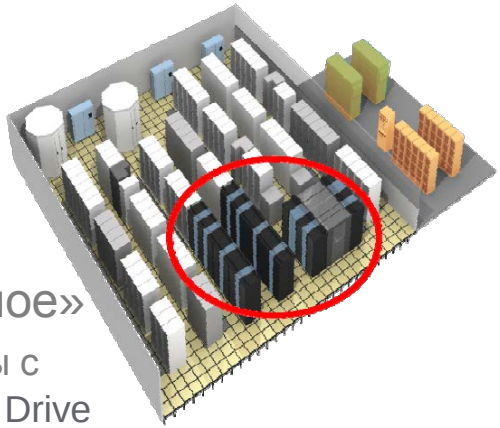
Возможность использования инфраструктуры с меньшим уровнем резервирования

Если мы не идём в облако, то мы конкурируем с ним по эффективности

Конкурируем с облаком

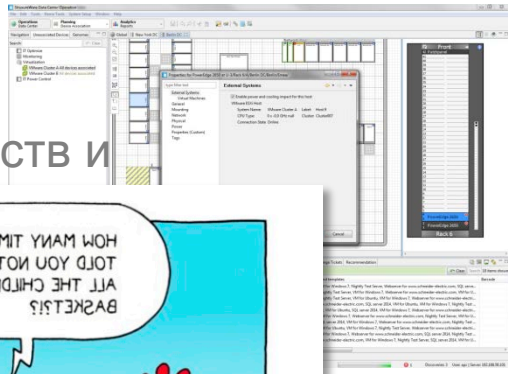
Концентрация мощности

Вынос оборудования в отдельные зоны и изолируем. Применяем In-Row cooling, Variable Frequency Drive (VFD) fans, разделение потоков



Снижение PUE

Используется «энергоэффективное» оборудование. Применяем системы с переменным расходом, Variable Frequency Drive (VFD) fans, увязку оборудования для совместной работы, аккумулирование холода



Иной характер нагрузки, динамичность

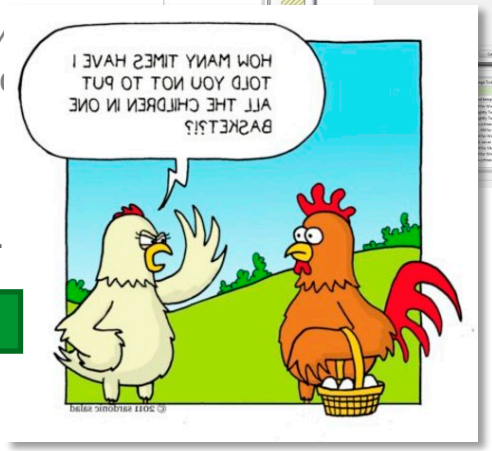
Оптимизация распределения средств и нагрузки. Интеграция системы ви средств управления инфраструктур

Снижение требований к уровню резервирования

Tier 1

½ the cost

Tier 4



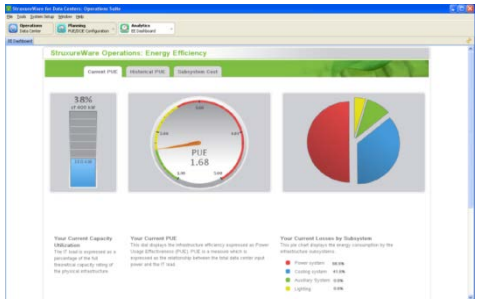
Если мы не идём в облако, то мы конкурируем с ним по эффективности

DCIM помогает

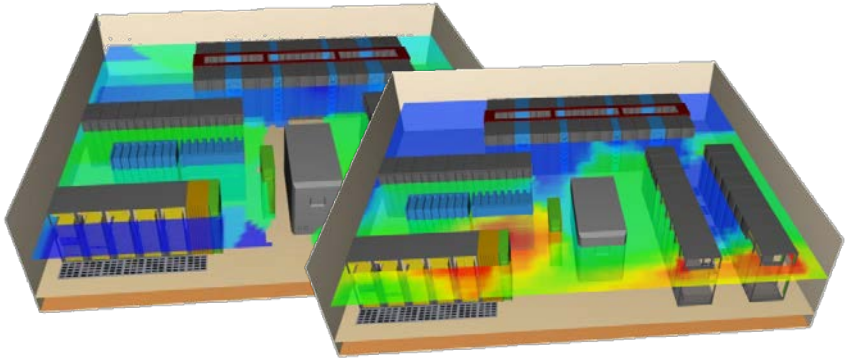
конкурировать с облаком

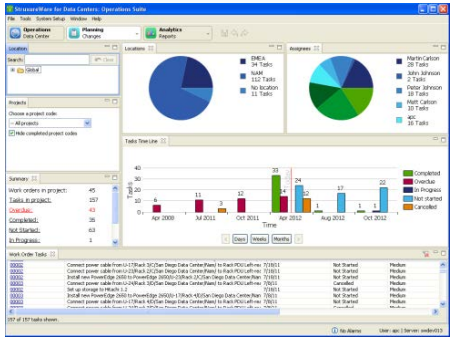
DCIM: Управление эксплуатацией

Уровень управления предприятием

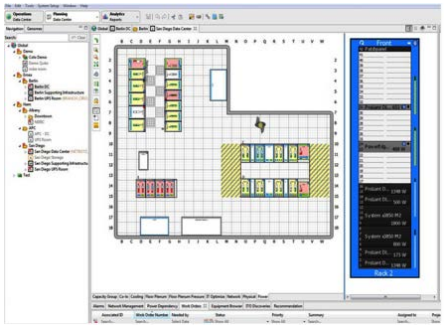


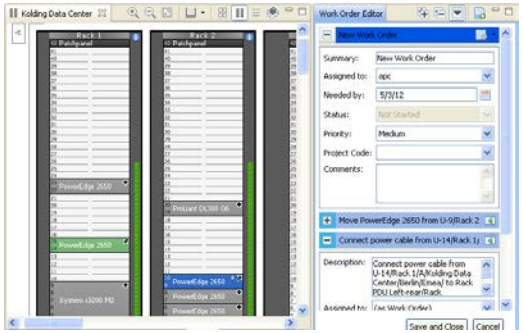
Операционное управление





Технический уровень управления



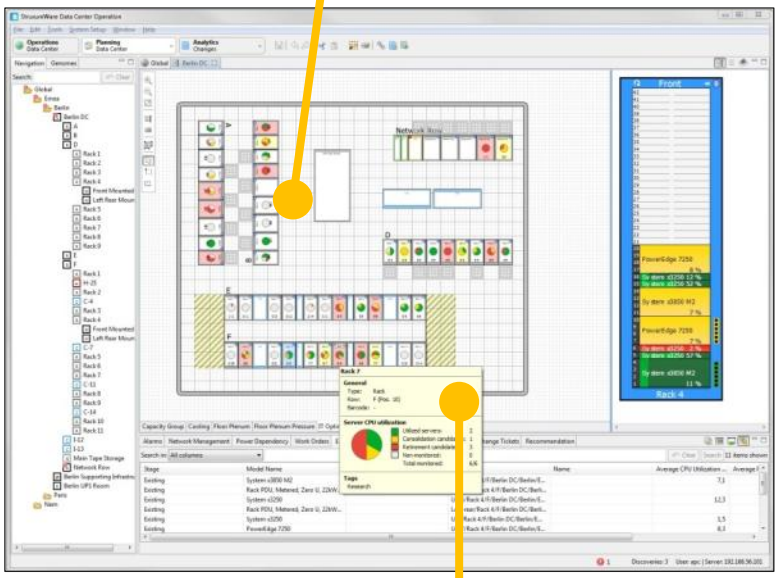


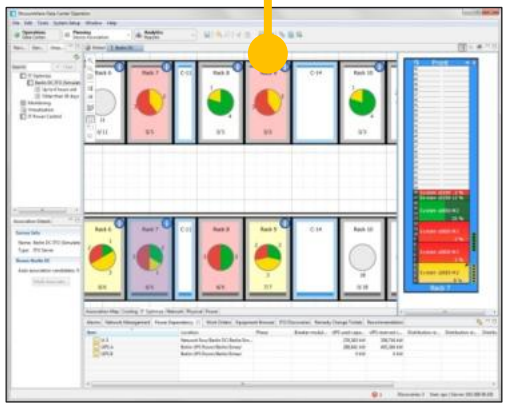
DCIM: Оптимизация

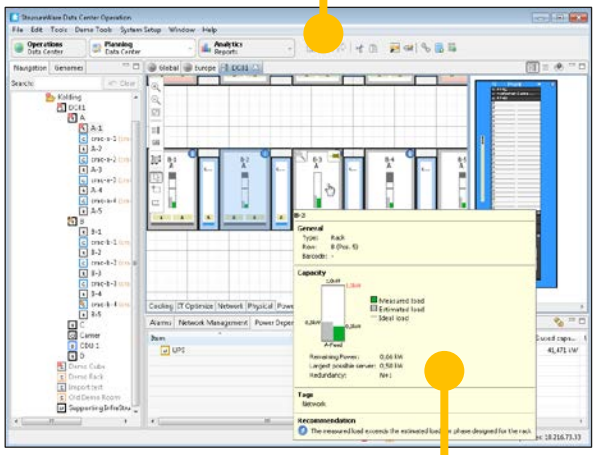
Контроль
затрат на эксплуатацию

Выявление кандидатов
на виртуализацию
или вывод из эксплуатации

Возможность
ограничения потребления
“Power Capping”







Поиск и статистика по
«недонагруженным» ресурсам

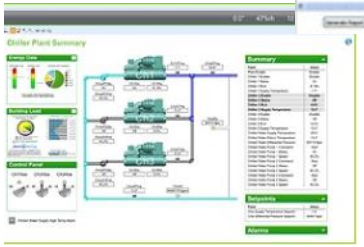
Гарантия наличия мощности
для критических приложений

DCIM: Автоматизация режимов

Мониторинг
и сбор статистики

Анализ

Рекомендация



SCADA

Контроллеры

Надеюсь, что осталось время для Ваших вопросов

Андрей Ивашов
Руководитель по развитию бизнеса
IT Business (**APC** by Schneider Electric)
andrey.ivashov@schneider-electric.com

Schneider Electric