PUE

Как снизить PUE

Тарасов Д.А.
Директор ОП Екатеринбург

РТК-ЦОД

PUE (Power Utilization Efficiency)

Расчёт

- соотношение полной электрической энергии, потребляемой центром обработки данных, к той энергии, которая расходуется непосредственно ИТ-оборудованием
- Например ЦОД имеет общее потребление 2 МВт а IT оборудование потребляет 1,1 МВт, то PUE=2/1,1=1,82
- Чем меньше значение PUE, тем эффективнее используется электроэнергия. На практике превосходными считаются значения PUE в районе 1,10-1,15

Статистика

- По данным организации Uptime Institute, в 2007 году средний PUE ЦОДов находился на уровне 2,5.
- В 2018-му этот показатель снизился до значения 1,58
- Сейчас существуют ЦОДы с PUE 1,1

Методы снижения

- Экономия электроэнергии
- Энергоэффективное охлаждение
- ИБП с высоким КПД
- Снижение потерь на передаче Э/Э
- Оптимизация IT оборудования

Экономия электроэнергии

РТК-ЦОД

1-5%

Отключить неиспользуемое ИТ-оборудование

90%

Автоматическое выключение освещения

5-10%

Параметры электроотопления

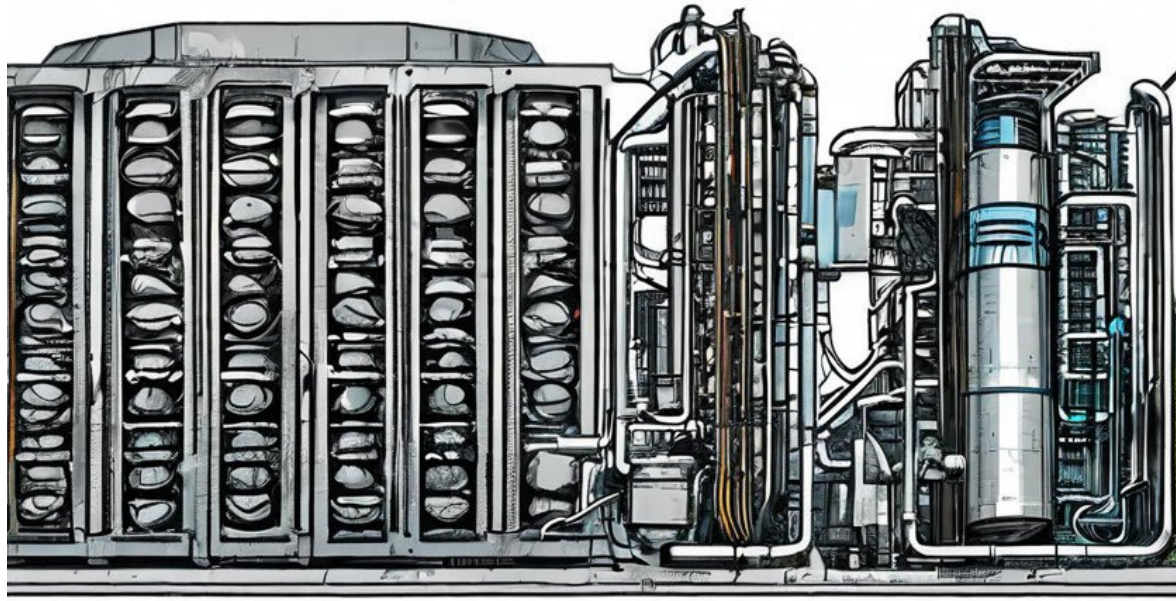
50-60%

Выключение рабочих мест во внеурочное время

Энергоэффективное охлаждение

Прямой фрикулинг

Воздух через систему фильтров подаётся непосредственно в машинные (серверные) залы ЦОД

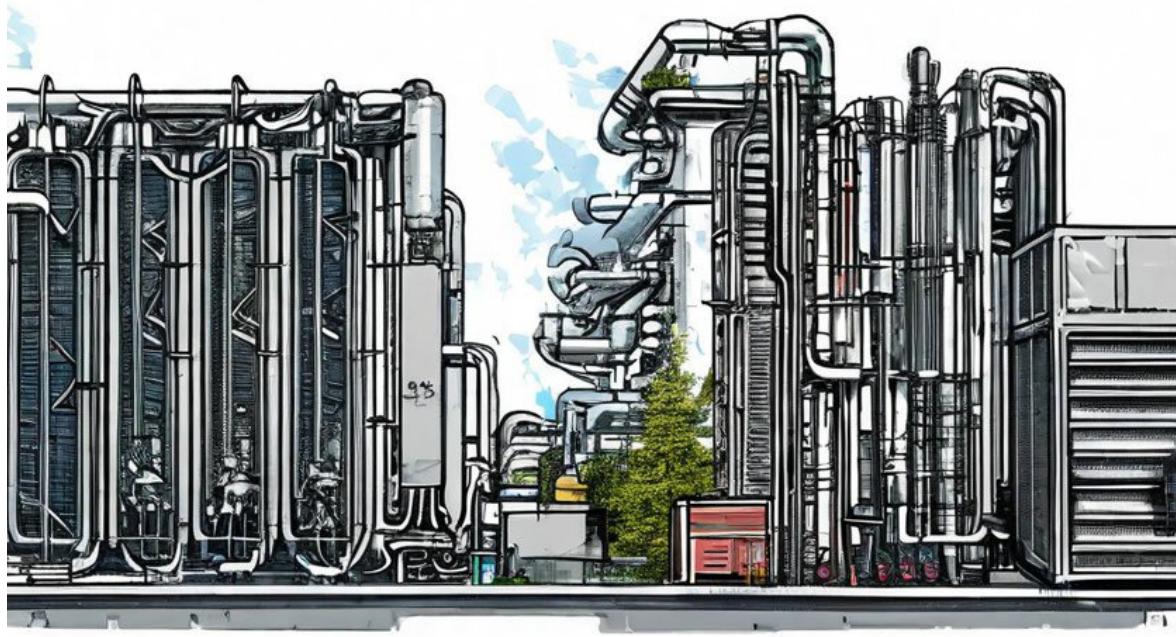


Косвенный фрикулинг

Воздух через теплообменники охлаждается и циркулирует внутри ЦОД

Косвенный фрикулинг с адиабатикой

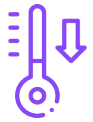
это технология, которая использует эффект испарения воды для снижения температуры воздуха, что позволяет сократить энергопотребление по сравнению с традиционными системами охлаждения



Повышение энергоэффективности

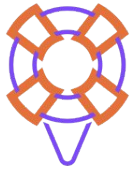
РТК-ЦОД

ИБП с высоким КПД



Исключить утечки холодного воздуха

Перераспределить нагрузку между стойками



Простаивающее оборудование

Неэффективная система охлаждения

Оптимизация ИТ оборудования

Контакты

Тарасов Д.А.

Директор ОП Екатеринбург

+7 (902) 409-55-77

datarasov@rt-dc.ru

РТК-ЦОД

РТК-ЦОД

Москва,
Ленинградский проспект, дом 35, строение 1
Бизнес-центр «Искра-Парк»

+7 (495) 645-68-89
info@rt-dc.ru