

Вести с полей

Краткий обзор того, как сегодня строят ЦОДы в Европе и Северной Америке

23 апреля 2014

Алексей Солодовников, Uptime Institute Russia

Brill Awards 2014

- <http://uptimeinstitute.com/brillawards>
- Категории:
 - > Глобальное лидерство
 - > Эксплуатация ЦОД
 - > Эффективность ИТ-систем
 - > Лучший продукт для ЦОД
 - > Модернизация работающего ЦОД
 - > Лучший проект ЦОД
 - > x регион: NAM, LAM, EMEA, APAC

Brill Awards 2014

- <http://uptimeinstitute.com/brillawards>
- Категории:
 - > Глобальное лидерство
 - > Эксплуатация ЦОД
 - > Эффективность ИТ-систем
 - > Лучший продукт для ЦОД
 - > Модернизация работающего ЦОД
 - > **Лучший проект ЦОД**
 - > x регион: **NAM**, LAM, **EMEA**, APAC

Лучший проект ЦОД

- 12 проектов из EMEA, 22 проекта из NAM
- Реализованы или близки к запуску 30
- Масштаб: от 0.5 до 12 МВт ИТ-нагрузки, с развитием в пределе до 50...70 МВт
- Широкий спектр технологий:
 - > Энергоснабжение
 - Топливные элементы (10 МВт!)
 - Микротурбины
 - Статические и динамические ИБП
 - > Холодоснабжение
 - Kyoto cooling
 - Прямое охлаждение серверов «теплой» водой
 - Охлаждение холодной водой из фьорда

Энергоэффективность

- PUE, LEED, Code of Conduct
- 94% < 1.3
- Рекорды:
 - > 1.06 охлаждение суперкомпьютера «теплой» водой, с 70% утилизацией тепла
 - > 1.09 охлаждение 8°C водой из норвежского фьорда
- Основная масса проектов: 1.15 ... 1.3

Технологии охлаждения

- Kyoto cooling 1
- «Теплая» вода 1
- Холодная вода из фьорда 1
- Прочие БЕЗкомпрессорные схемы 10

- 2 проекта: абсорбционные чиллеры
- 1 проект: три-генерация

- Температура в машзале: 25...28°C
-

Смена принципа устройства системы охлаждения

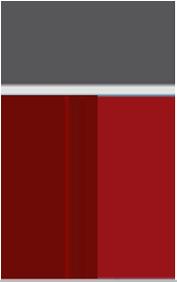
- 10 лет назад: цикл Карно, которому в холодное время помогал фрикулинг (теплообменники).
Температура в машзале 20...22°C. PUE $\geq 1.5...2$

=>

- Сегодня: фрикулинг, которому в жаркое время помогает цикл Карно и/или адиабатика.
Использование окружающего воздуха.
Температура в машзале 25...28°C и выше. PUE ≤ 1.3

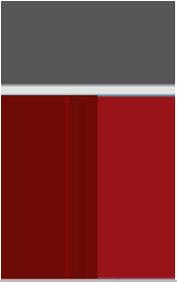
Плотность мощности

- От 5 кВт до 40 кВт на стойку
- Частый вариант: 5...7 кВт на стойку с возможностью теплосъема с отдельной стойки до 15...25...30 кВт



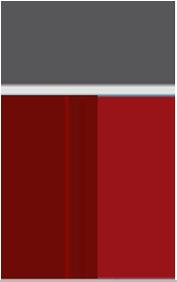
Prefab vs. traditional

- 5 из 30 проектов: использование Prefab-технологий
- Хорошая корреляция с данными прошлогоднего Annual DataCenter Survey: 17% уже используют или планируют вскоре начать использование prefab-ЦОДов



Резюме

- Смена технологий охлаждения
- Prefab-технологии



Спасибо за внимание!

- Вопросы?
- <http://uptimeinstitute.com/russia>