

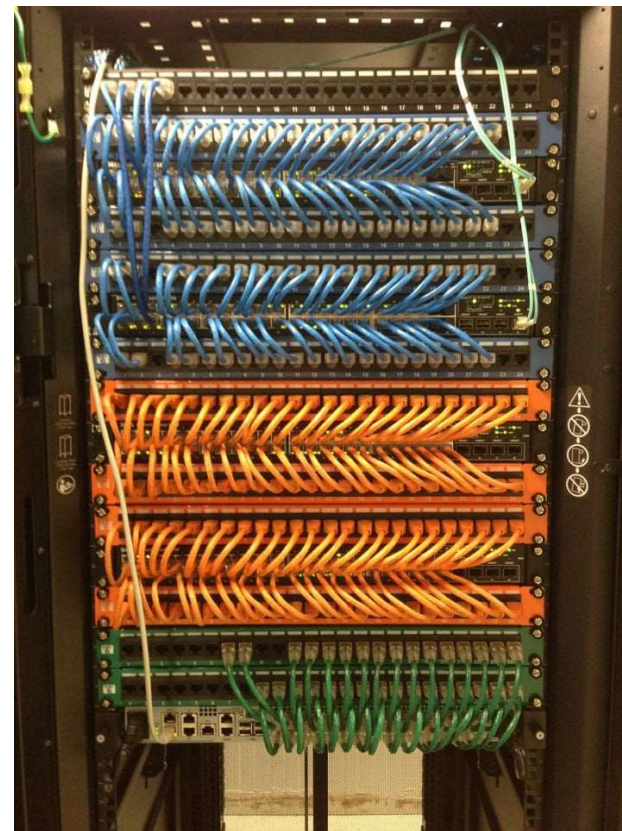
COMMSCOPE®

**Как построить СКС в ЦОД,
чтобы отделу эксплуатации не было
мучительно больно**

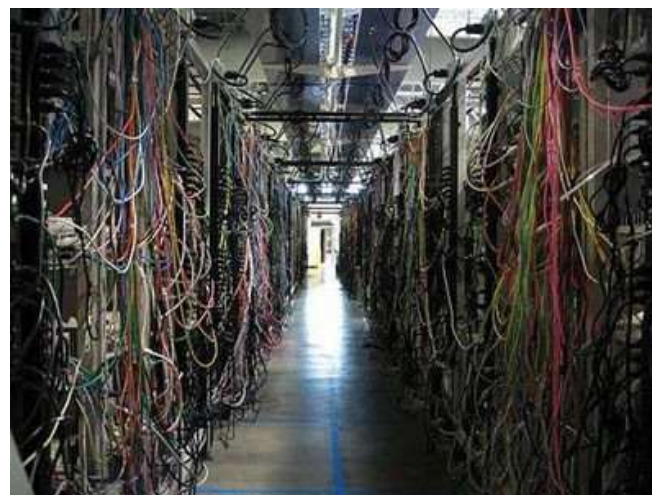
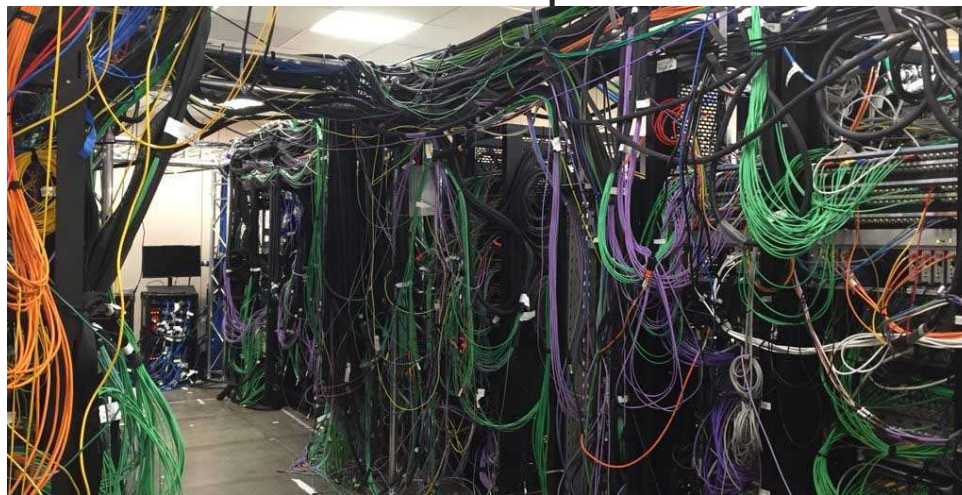
Сергей Кулаков



ЦОД ПРИ СДАЧЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



ЦОД ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Ключевые проблемы в эксплуатации СКС ЦОД

- Перегруженность кроссового поля
- Изменения в линейной части СКС
- Пробелы в администрировании коммутаций

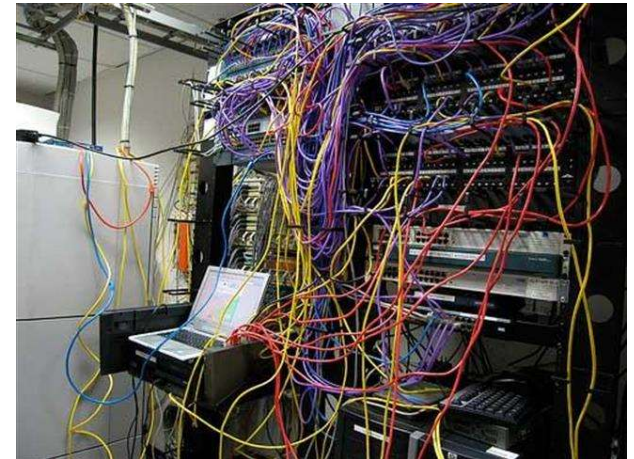
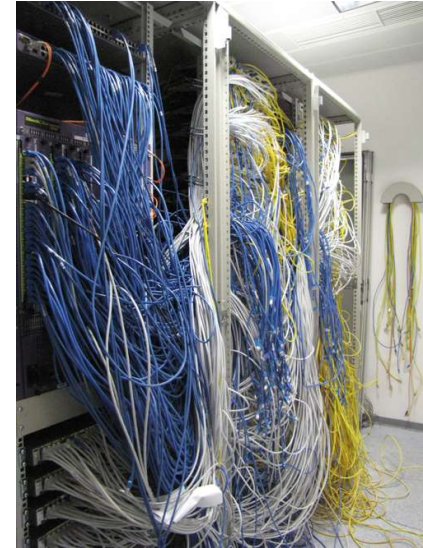
Перегруженность кроссового поля

- ПРОБЛЕМА: Горизонтальные организаторы занимают ценное место и препятствуют удобной коммутации
- РЕШЕНИЕ: Применение боковых вертикальных организаторов шнуров вместо горизонтальных
- ПРОБЛЕМА: Большой объем шнуров создает препятствие в кроссовом поле
- РЕШЕНИЕ: Применение шнуров уменьшенного диаметра

КАБЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Горизонтальные организаторы:

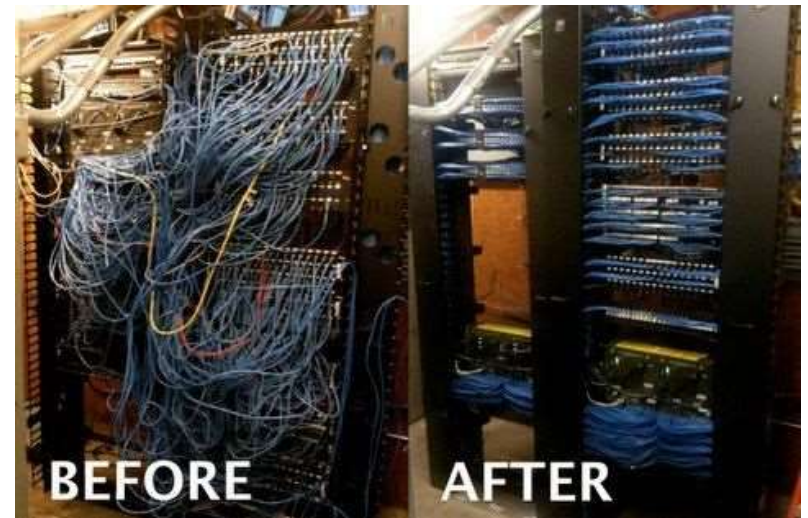
- Занимают место оборудования
- Требуют значительной номенклатуры длин для коммутации
- Неудобны при соединениях соседних шкафов
- Могут быть причиной повреждения шнуров



КАБЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Вертикальные организаторы:

- Освобождают ценные юниты
- Позволяют сократить номенклатуру шнуров
- Обеспечивают аккуратность межшкафных соединений



КАБЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Вынесение кроссового поля за пределы шкафа:

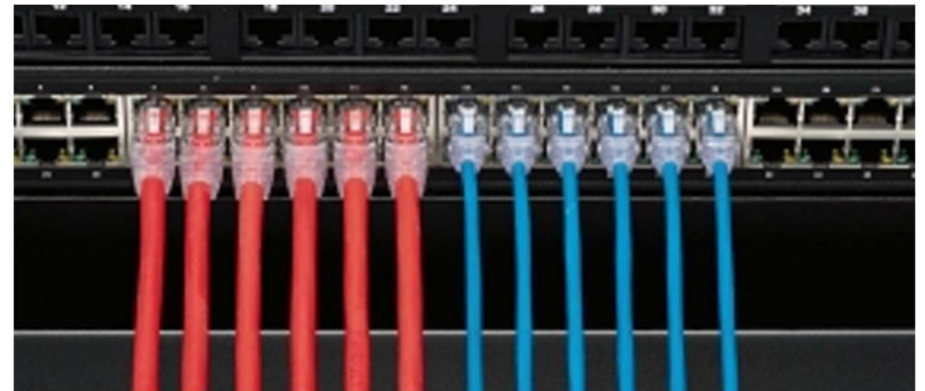
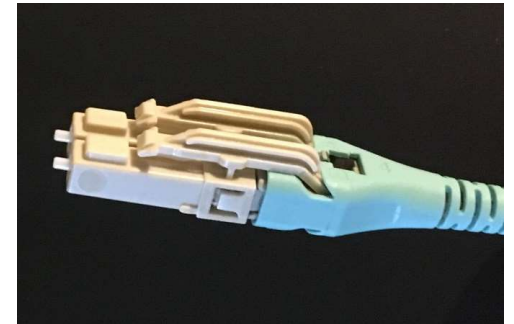
- Освобождает ценные юниты
- Упрощает изменения в линейной части (добавление и перекладка кабелей)
- Позволяет эффективнее использовать емкость оборудования



ШНУРЫ МАЛОГО ДИАМЕТРА

Применение патчкордов
уменьшенного диаметра:

- Сокращает объем кабелей в кроссовом поле
- Способствует улучшению вентиляции оборудования
- Улучшает видимость маркировки портов



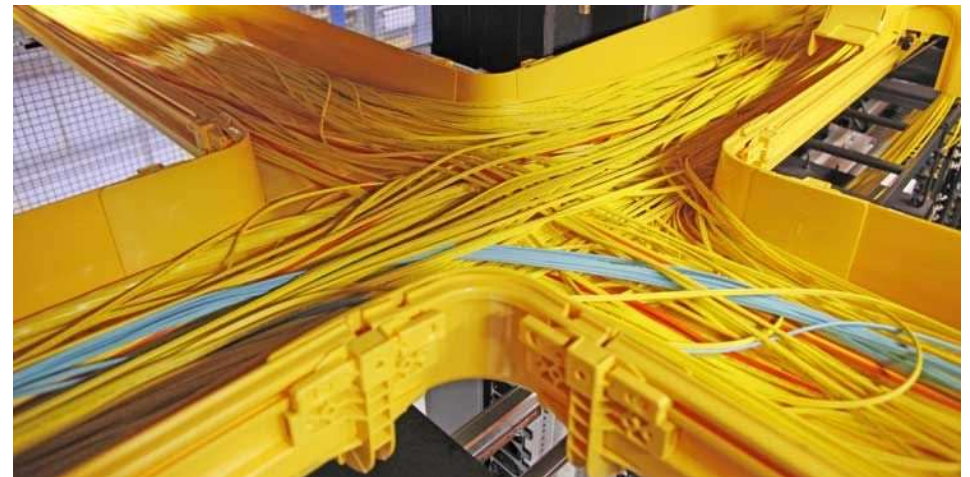
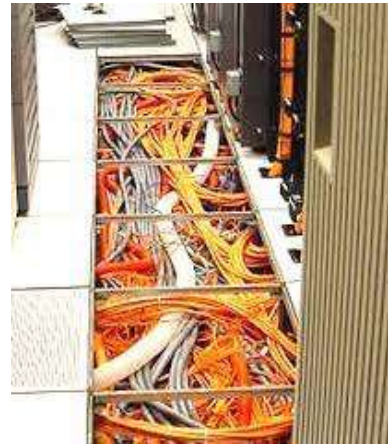
Изменения в линейной части СКС

- ПРОБЛЕМА: Негде размещать кабели при наращивании мощностей ЦОД
- РЕШЕНИЕ: Запас в 50% емкости магистральных кабельных трасс

- ПРОБЛЕМА: Размещение избыточных длин кабелей
- РЕШЕНИЕ: Внедрение «хранилищ» для избытков линейных кабелей

КАБЕЛЕНЕСУЩАЯ СИСТЕМА: ЕМКОСТЬ

- Кабельные трассы под фальшполом: ни удобства, ни охлаждения
- Недостаточная емкость трасс: сложности с разделением кабельных потоков



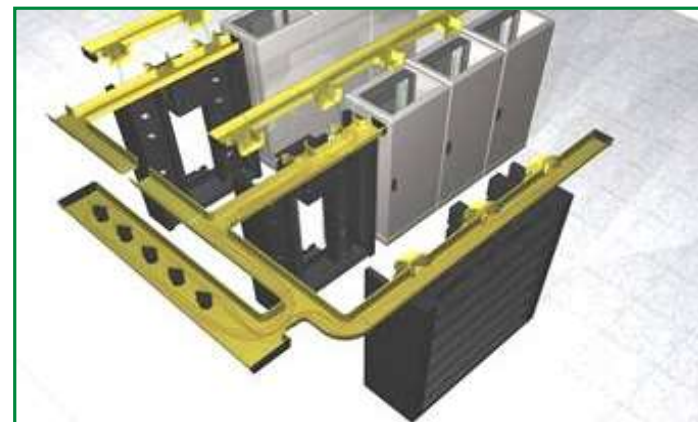
КАБЕЛЕНЕСУЩАЯ СИСТЕМА: ЕМКОСТЬ

- Запас не менее 50% по емкости магистральных кабельных каналов
- Размещение кабельных каналов над шкафами
- Опционально: применение специализированных трасс для оптических кабелей
- Опционально: специализированные конструктивы с развитой кабельной организацией



КАБЕЛЕНЕСУЩАЯ СИСТЕМА: ЗАПАСЫ

- Обеспечение радиусов изгиба оптических кабелей
- Возможность размещения запасов кабелей
- Возможность крепления дополнительных элементов (подвесных конструктивов)



Пробелы в администрировании коммутаций

- ПРОБЛЕМА: Низкая автоматизация
- ПРОБЛЕМА: Человеческий фактор
- РЕШЕНИЕ: Внедрение AIM (Automated Infrastructure Management)

КОММУТАЦИЯ: НИЗКАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

- Физические коммутации невозможно автоматизировать
- Пассивное оборудование малоприспособлено к ведению логов
- Непрозрачная связь между расположением активного оборудования и портов СКС



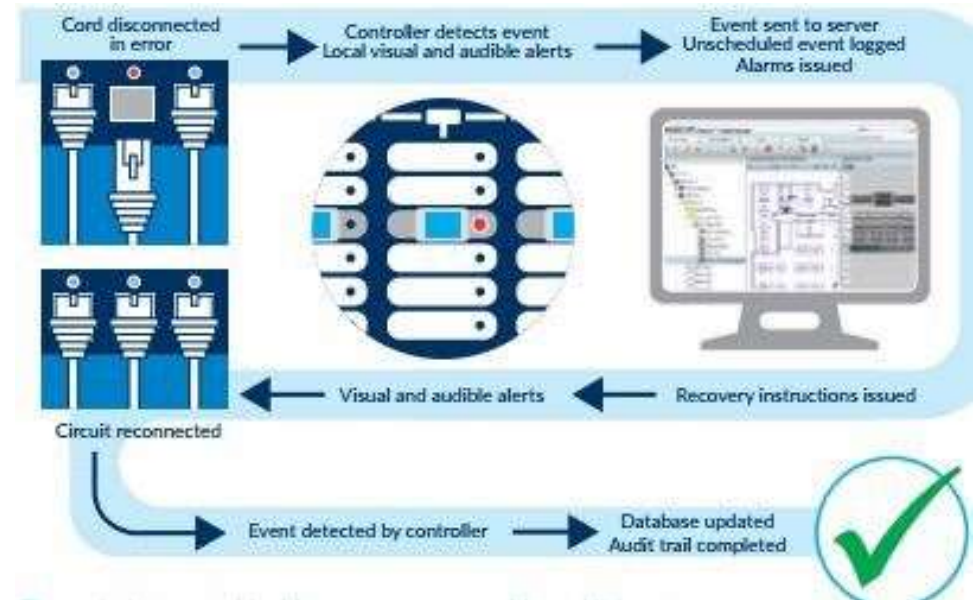
КОММУТАЦИЯ: ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР

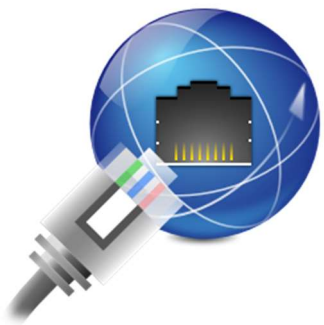
- Небрежное документирование коммутаций
- Ошибки фиксации изменений
- Поиск ошибки занимает больше времени, чем исправление



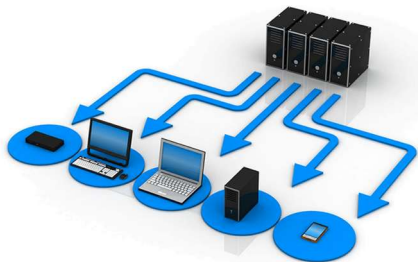
ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ AIM (AUTOMATED INFRASTRUCTURE MANAGEMENT)

- Отслеживание изменений коммутации в реальном времени
- Дистанционная выдача заданий персоналу и контроль выполнения через интерфейс системы
- Улучшенное управление кроссовым полем
- Возможность интеграции с DCIM (Data Center Infrastructure Management)





Автоматическое обнаружение подключения и отключения кабеля



Документирование кабельной инфраструктуры



Обнаружение сетевых устройств и информация об их местонахождении



Мониторинг изменений подключений в режиме реального времени



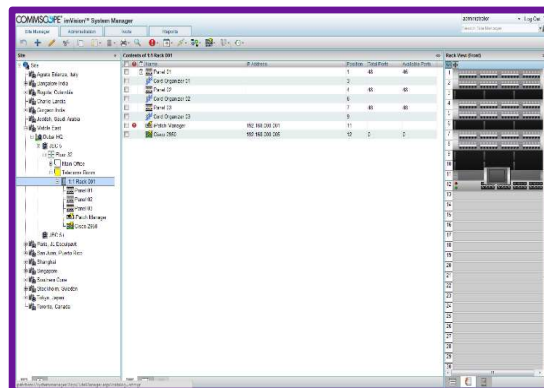
ISO/IEC 18598 – AIM Standard

Automated Infrastructure Management (AIM) System

AIM - это интегрированная система, состоящая из аппаратных и программных компонентов

imVision™ System - AIM Solution from CommScope

- ISO/IEC 18598 AIM Standards Compliant
- Поддерживает использование стандартных оптоволоконных (LC, MPO) и медных (RJ45) патчкордов
- Плавный путь миграции к интеллектуальной СКС



Интеллектуальные
панели

Системный
контроллер

Программное
обеспечение для
управления

CommScope
сегодня

~ 23,000
сотрудников

~ \$5B*
продажи

* 2016 Annual Report

10,000
патентов

> \$200M
ЗАТРАТЫ НА НИОКР

> 30 ЗАВОДОВ

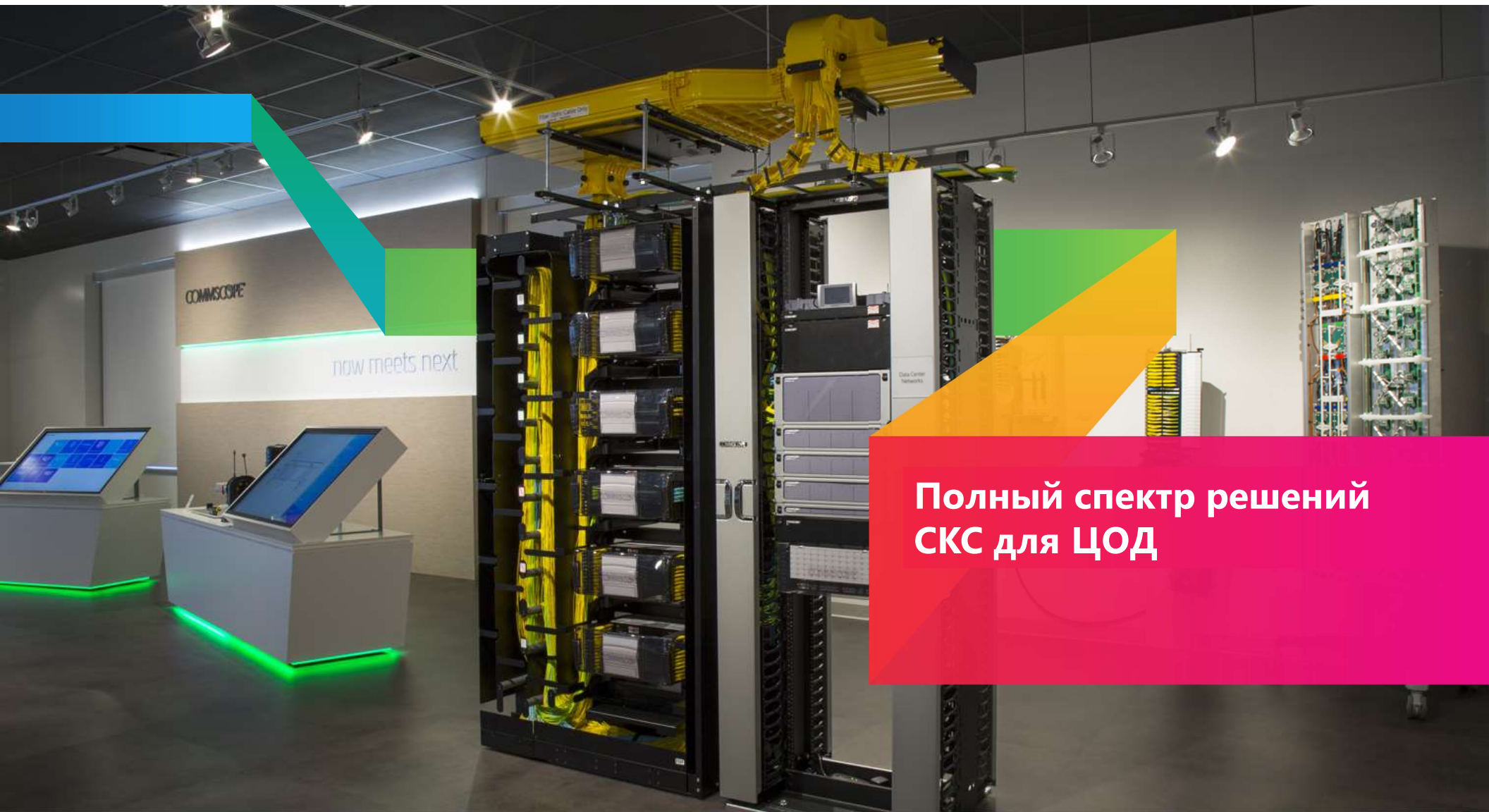
ДВЕ МАРКИ СКС ДЛЯ ЛЮБЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ



COMMSCOPE®
SYSTIMAX®

COMMSCOPE®
NETCONNECT®





Полный спектр решений СКС для ЦОД

COMMSCOPE®

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Сергей Кулаков

sergey.kulakov@commscope.com