



Коммутаторы Cisco Nexus – сетевая основа виртуализации ЦОД



Скороходов Александр
Системный инженер – консультант

askorokh@cisco.com

+7(495)789-8615

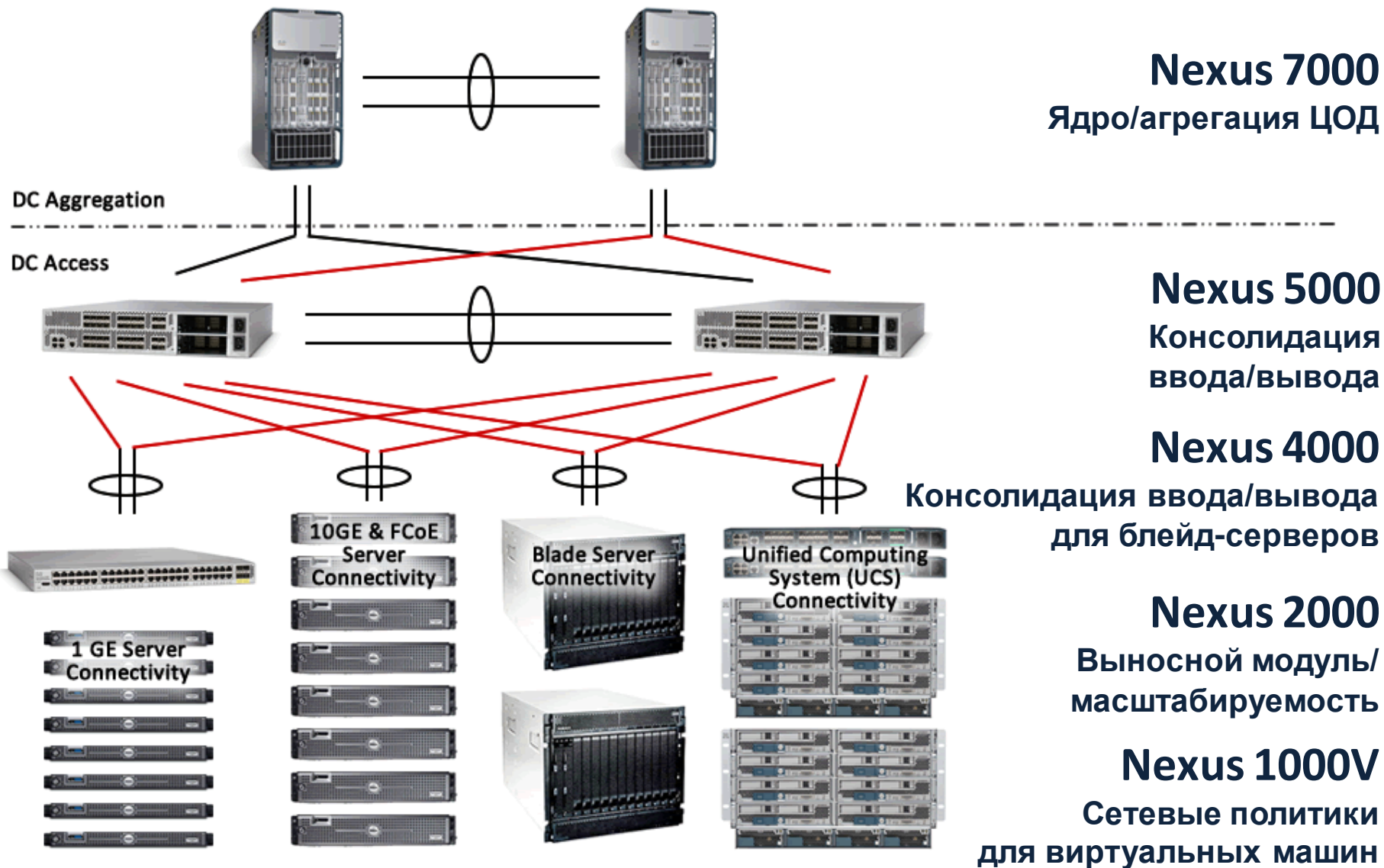
Эволюция идеологии ЦОД



Требования виртуализации вычислений

- Повышение производительности подключения серверов
 - 10 Gigabit Ethernet
- Доступ к сети хранения для всех серверов
 - Консолидация ввода-вывода с помощью Fibre Channel over Ethernet и Data Center Bridging
- Надежное и масштабируемое «растягивание» подсетей
 - Virtual Portchannel, OTV, L2MP/TRILL
- Сетевая поддержка виртуализации
 - VN-Link: Nexus 1000V, виртуализированный адаптер

Семейство продуктов Cisco Nexus



Cisco Nexus 7000

Для центра обработки данных нового поколения



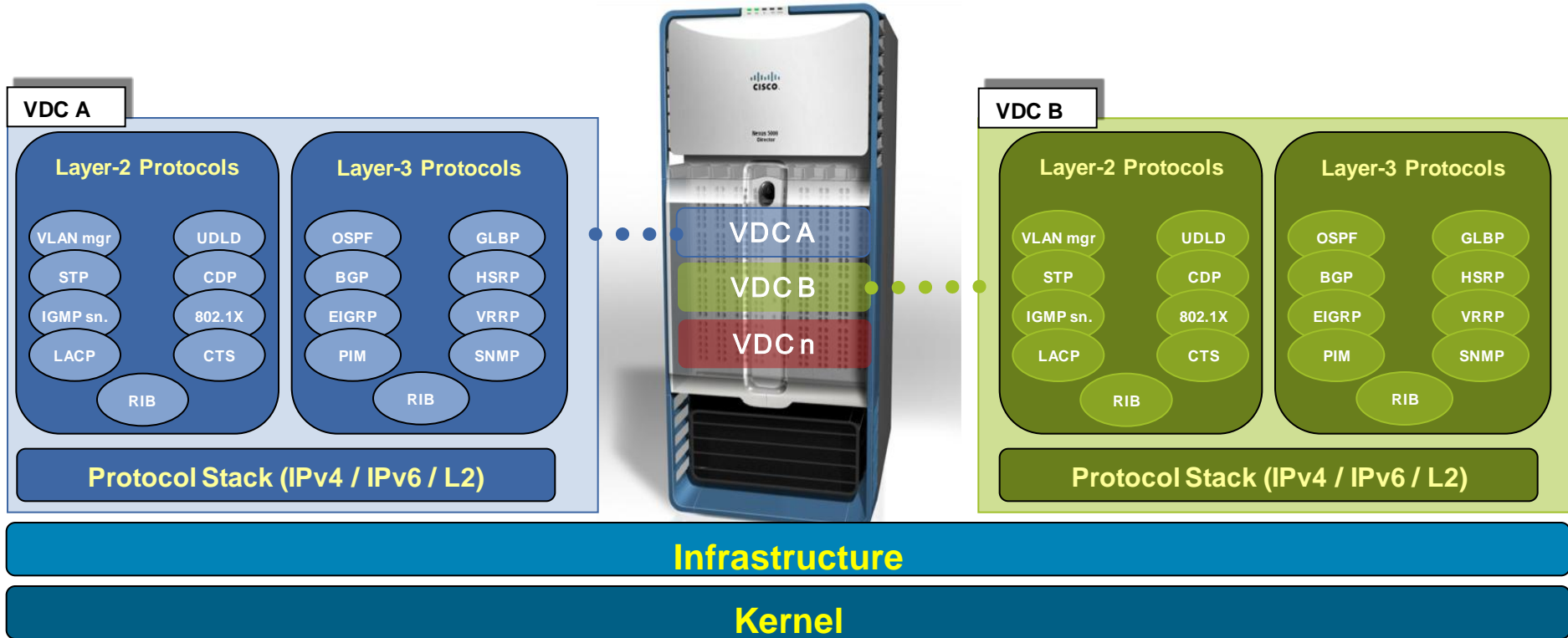
- Непрерывное функционирование
 - Обслуживание без остановки сети
 - Интегрированное lights-out управление
-
- Коммутация без потерь
 - Интегрированная безопасность
 - Высокая плотность (до 768 GE/512 10GE)
 - Готовность к 40GbE и 100GbE
 - Поддержка Unified fabric
-
- Виртуализация передачи данных и управления
 - Пропускная способность 15Tb+
 - Эффективная система питания и охлаждения

Непрерывная
работа

Гибкий
транспорт

Масштаби-
рование

Модульность ПО и виртуализация оборудования



VDC (Virtual Device Context)

- Изоляция программных компонент и протоколов
- Изоляция аппаратных ресурсов и данных
- Полная изоляция доменов управления обеспечивает безопасность

Все функции VRF-aware

Дополнительный уровень виртуализации для разделения трафика разных заказчиков и подсистем

Cisco Nexus 5000

Новый уровень доступа ЦОД



- Коммутация Fibre Channel и FCoE
- Virtual Portchannel для отказоустойчивости без STP
- Ролевое управление доступом
- Поддержка виртуальных машин
- Консолидация протоколов ввода-вывода
- Коммутация без потерь
- Крайне низкие задержки
- Распределенные виртуальные карты
- Пропускная способность >1Tbps
- Обновление ПО без остановки сети

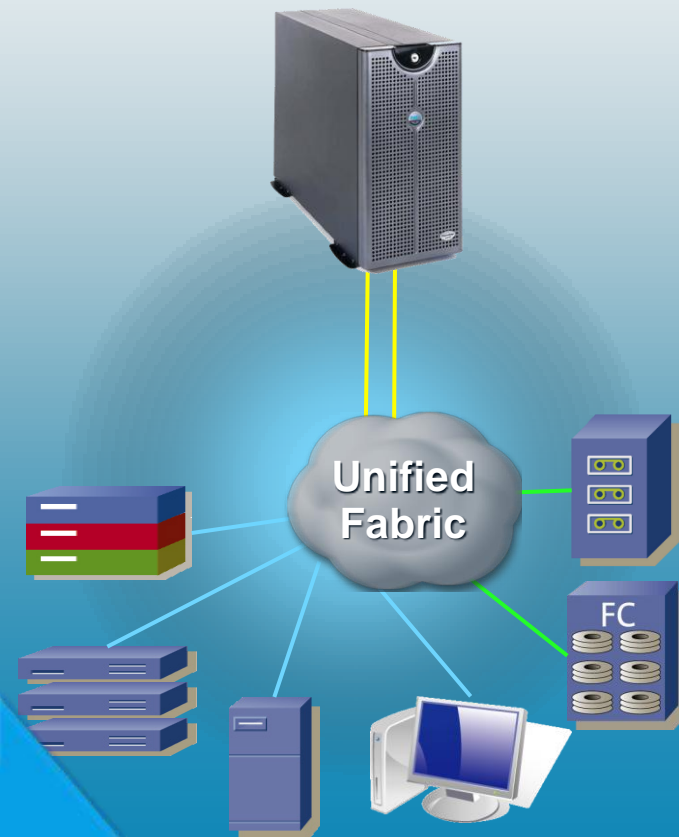
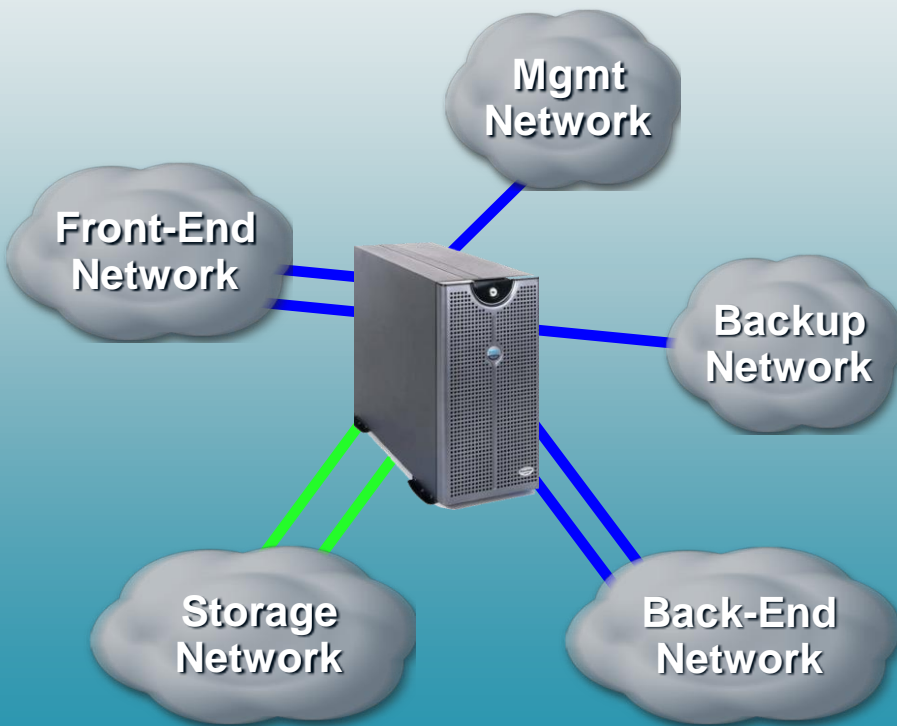
Интеллект

Гибкий
транспорт

Масштаби-
рование

Консолидация ввода-вывода:

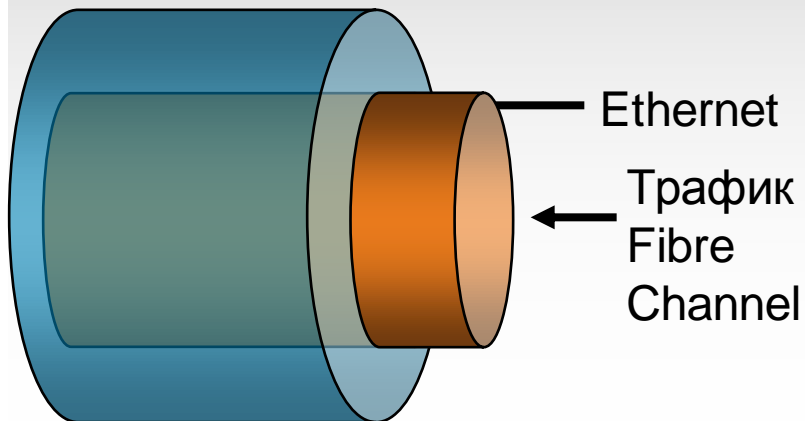
снижение расходов, упрощение эксплуатации



FC over Ethernet (FCoE)

FCoE

- Транспорт фреймов FC через Ethernet
- Позволяет FC работать через сеть Ethernet без потерь



Достоинства

- Меньше кабелей
 - Блочный ввод-вывод и Ethernet на одном кабеле
- Меньше адаптеров
- Меньше энергопотребление
- **Совместимость с существующими SAN**
- **Сохранение модели управления FC**

Cisco поставляет первый основанный на стандартах коммутатор FCoE Cisco Nexus 5000

Семейство Cisco Nexus 5000



56-портовый коммутатор L2

- 40 портов 10GE/FCoE/DCB
- 2 модуля расширения



28-портовый коммутатор L2

- 20 портов 10GE/FCoE/DCB
- 1 модуль расширения



Fibre Channel

- 8 портов 1/2/4G FC
- 6 портов 2/4/8G FC



FC + Ethernet

- 4 порта 10GE/FCoE/DCB
- 4 порта 1/2/4G FC



Ethernet

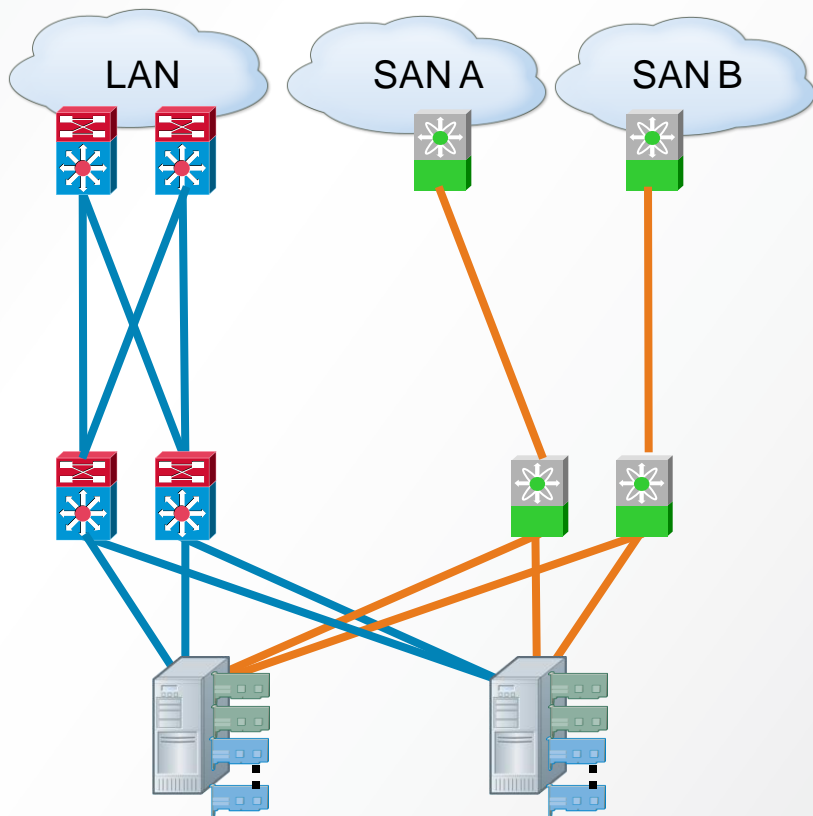
- 6 портов 10GE/FCoE/DCB

NX-OS

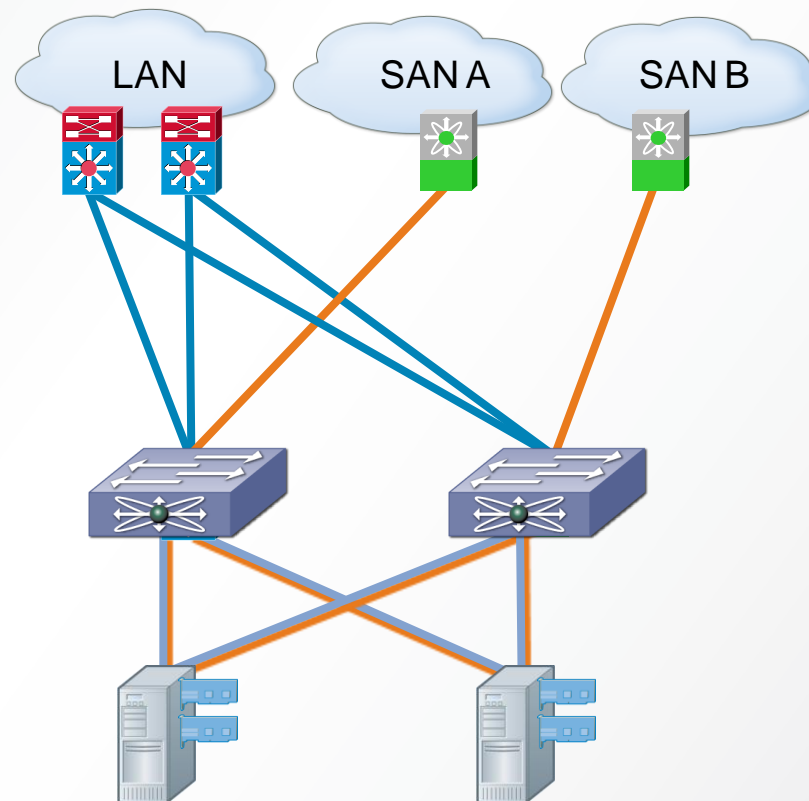
DC-NM and Fabric Manager

Влияние FCoE на архитектуру ЦОД

Сейчас



Консолидация с FCoE

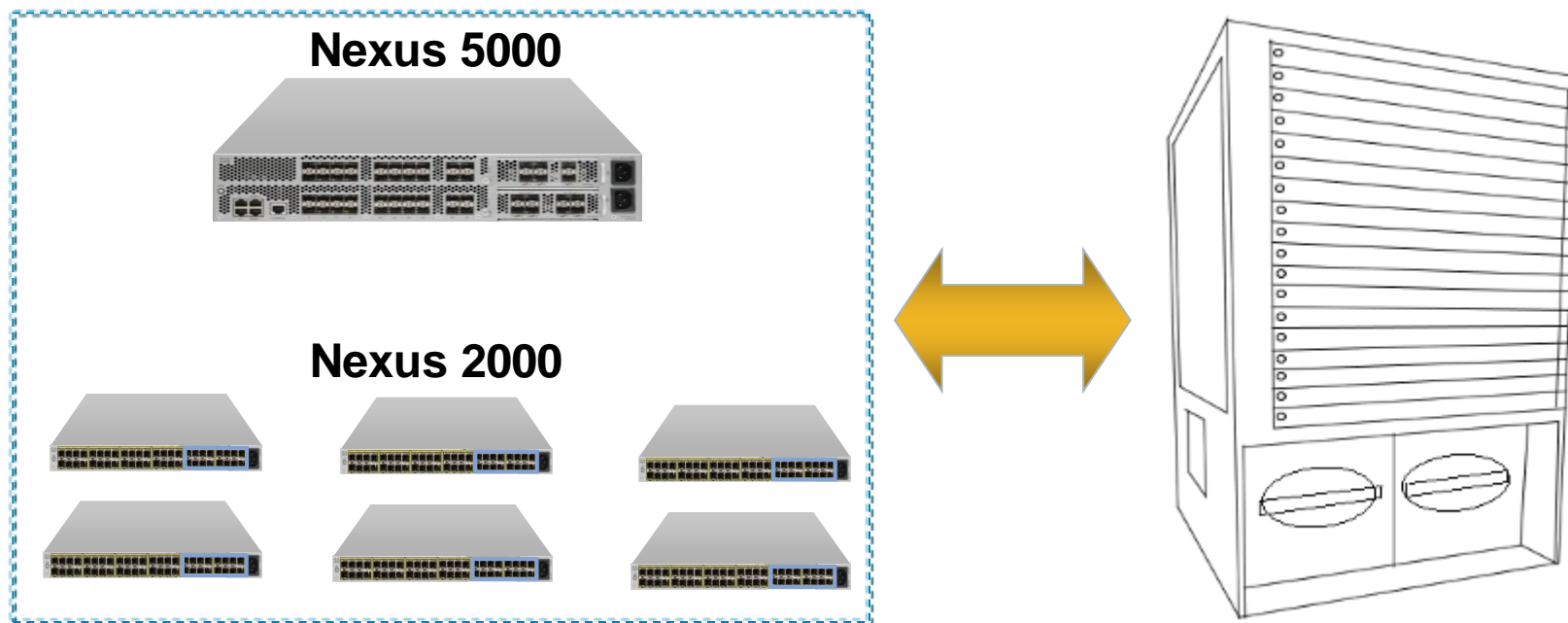


— Data Center Ethernet и FCoE

— Ethernet

— FC

Nexus 5000 + Nexus 2000: распределенный коммутатор доступа



- Nexus 5000 + Nexus 2000 образуют «виртуальное шасси»
- Nexus 2000 является «выносной интерфейсной картой» Nexus 5000
- Все управление и настройка осуществляются на Nexus 5000

Семейство Nexus 2000

Nexus 5000



Nexus 2148TP

48 серверных портов 1GE UTP
4 магистральных порта 10GE SFP+
Отказоустойчивые блоки питания и вентиляторы
Охлаждение «спереди-назад»



Nexus 2248TP

48 серверных портов 100/1000 UTP
4 магистральных порта 10GE SFP+
Отказоустойчивые блоки питания и вентиляторы
Охлаждение «спереди-назад»

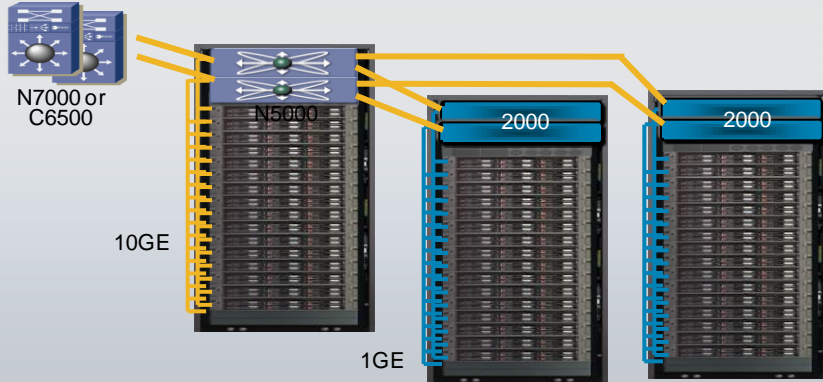


Nexus 2232PP

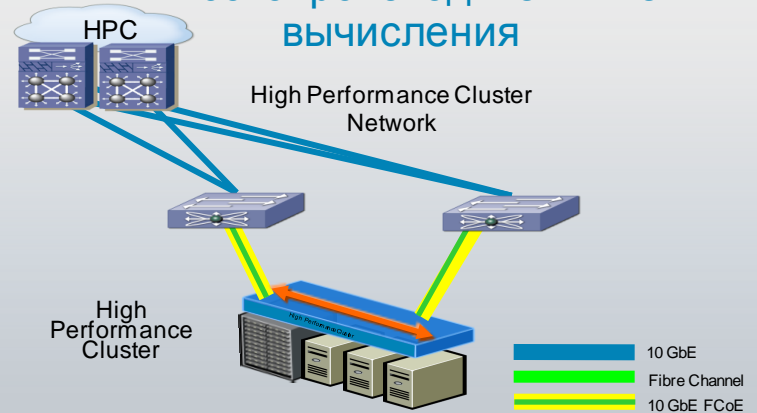
32 серверных портов 1/10GE SFP/SFP+
8 магистральных порта 10GE SFP+
Поддержка консолидации ввода-вывода (FCoE)
Отказоустойчивые блоки питания и вентиляторы
Охлаждение «спереди-назад»

Сферы применения Nexus 5000/2000

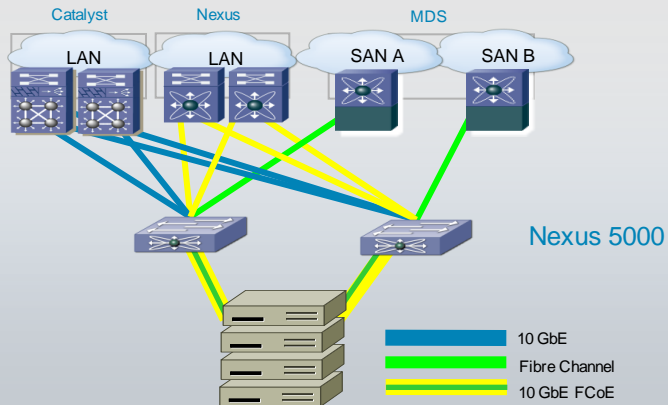
ЦОД с доступом на 100/1000/10GE



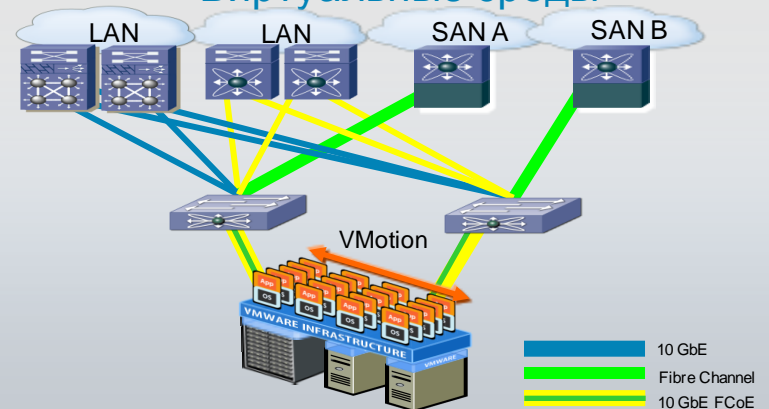
Высокопроизводительные вычисления



Консолидация ввода-вывода



Виртуальные среды



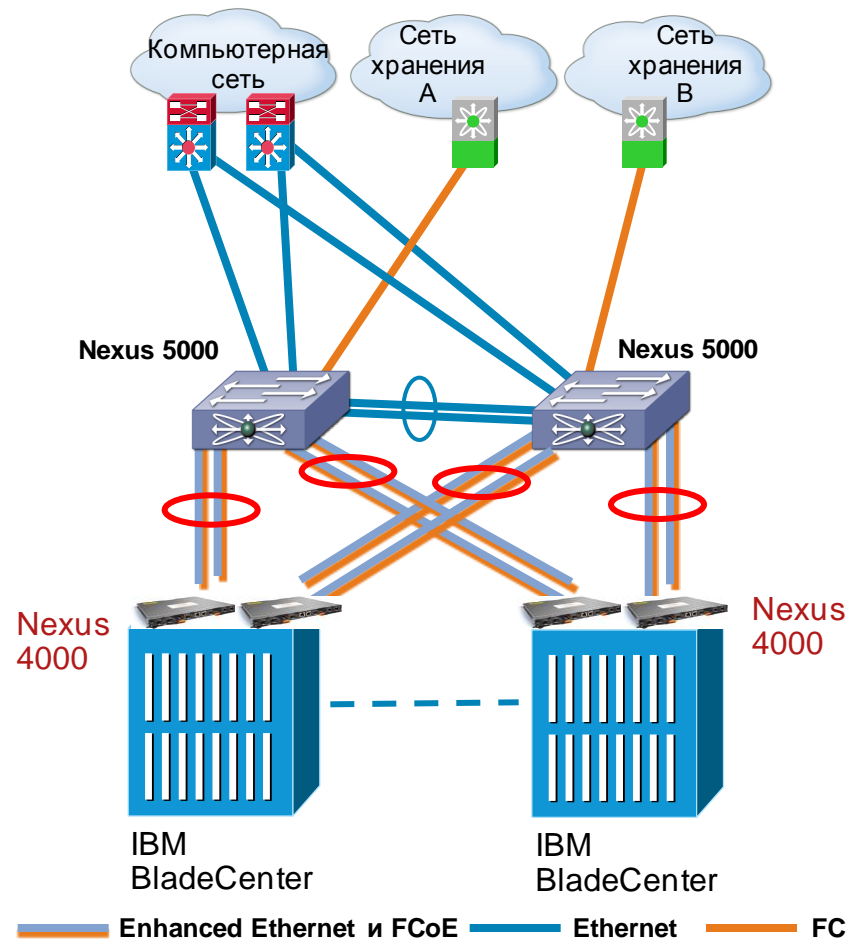
Cisco Nexus 4001

Консолидация ввода-вывода и 10GE для IBM BladeCenter



Nexus 4001

- 14 серверных портов 10GE/FCoE/IEEE DCB
- 6 серверных портов 10GE/FCoE/IEEE DCB SFP+
- Все порты работают на скорости 1GE или 10GE
- Полностью неблокируемая коммутация
- Высокоскоростной отсек в шасси BladeCenter H/HT
- Интеграция с IBM Advanced Management Module

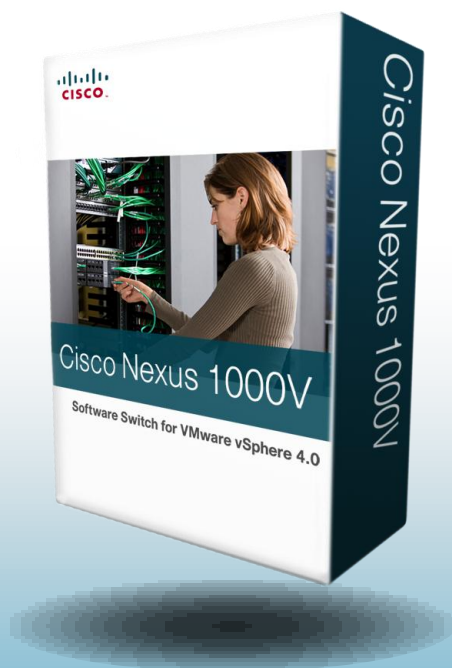


Cisco NX-OS

Data Center Network Manager (DCNM), IBM Director

Cisco Nexus 1000V

Распределенный коммутатор виртуальных сред



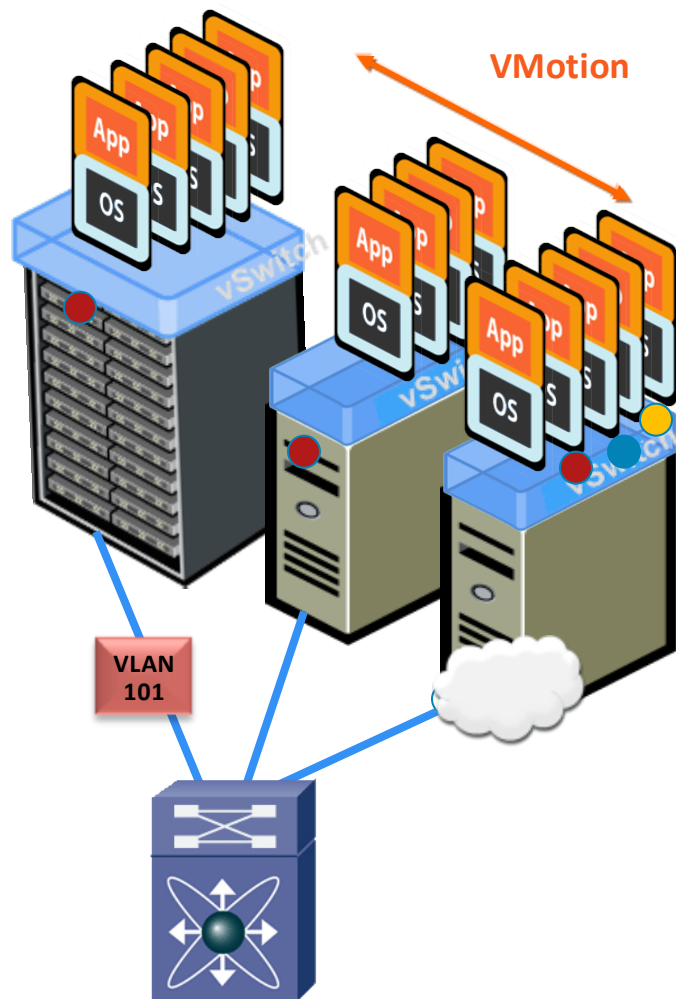
- Совместная работа с виртуальными машинами
 - Перемещение политик настроек и безопасности вслед за виртуальными машинами
 - Управление по шаблонам
 - Интеграция с vCenter
 - Ролевое управление доступом
-
- Распределенные виртуальные карты
 - Обслуживание без остановки сети

Интеллект

Масштаби-
рование

Распознать в сети трафик виртуальной машины

Представляем VN-Link



Проблемы:

- VMotion может переместить VM на другой сервер. Политика должна следовать вслед за VM
- Сеть не видит локально коммутируемый трафик и не может применить к нему политику
- Сеть не может выделить на порту трафик конкретной VM

VN-Link:

- Расширяет сеть до VM
- Совместное с физическими коммутаторами использование сетевых сервисов
- Скоординированное управление

Cisco Nexus 1000V

Виртуальный распределенный коммутатор

- Nexus 1000V обеспечивает полнофункциональную коммутацию Cisco для среды VMWare ESX
- Обеспечивает возможности **VN-Link**:
 - Управление VM по политикам
 - Функции безопасности, поддержка Netflow, ERSPAN, мультикаста, etherchannel
 - Мобильность настроек сети, безопасности и мониторинга
 - Сохраняет эксплуатационную модель
- Сохранение политик и связи с сетью при использовании VMotion

BEST OF
vmworld® 2008

