

Cisco Expo 2011



Развитие семейства коммутаторов Nexus 5000/2000/1000v

Системный инженер Cisco Ukraine
Анастасия Марченко

amarchen@cisco.com

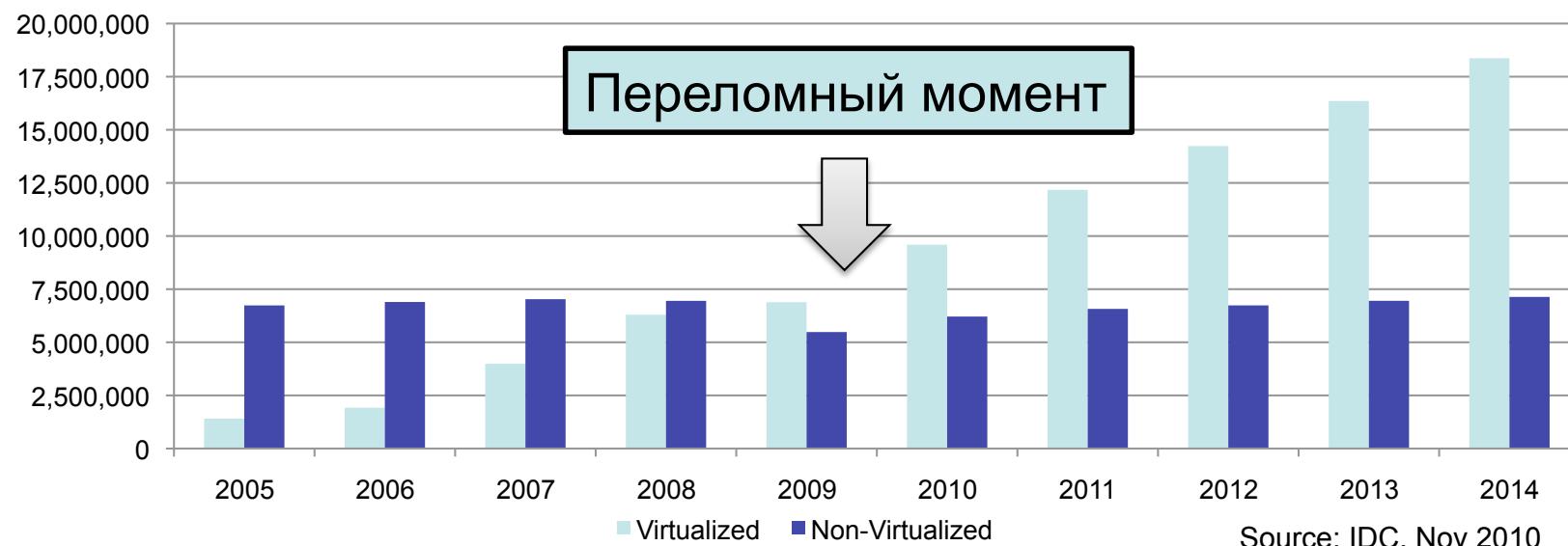
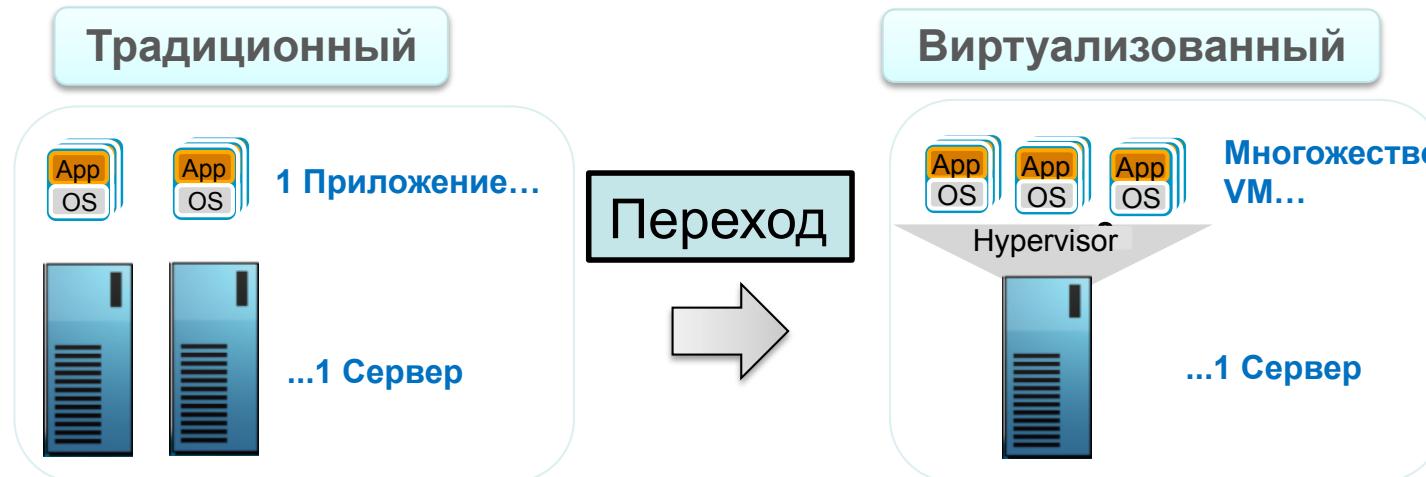
innovate *together*

План презентации

- Эволюция архитектуры ЦоД
- Сетевая инфраструктура нового поколения
 - Архитектура и применение Nexus 2000
 - Nexus 5000 и Nexus 2000 - особенности дизайна
 - Конвергентная фабрика
 - Nexus 1000v
 - Сетевой адаптер - FEX
- Заключение



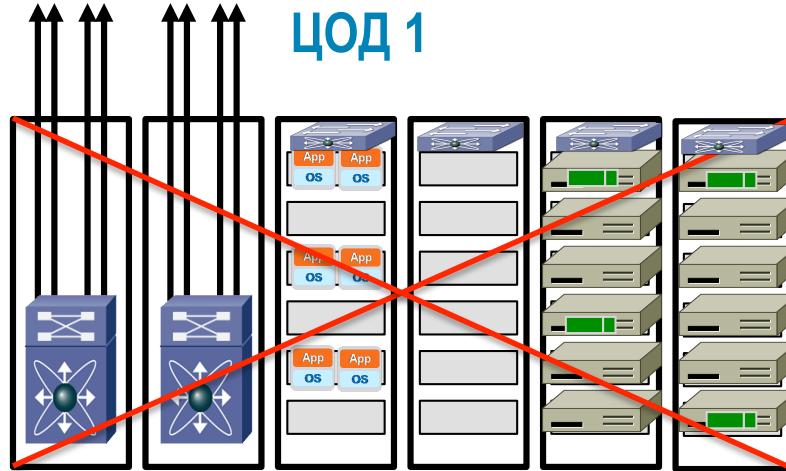
Эволюция архитектуры ЦоД



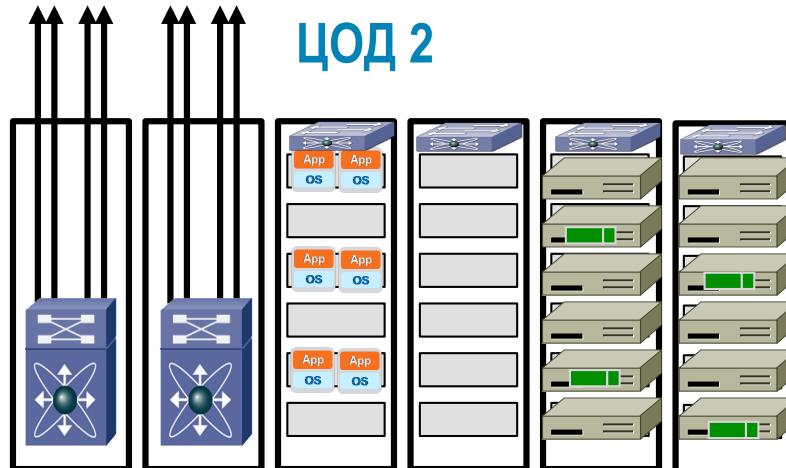
Эволюция архитектуры ЦОД

Сложности для Классического Дизайна

ЦОД 1

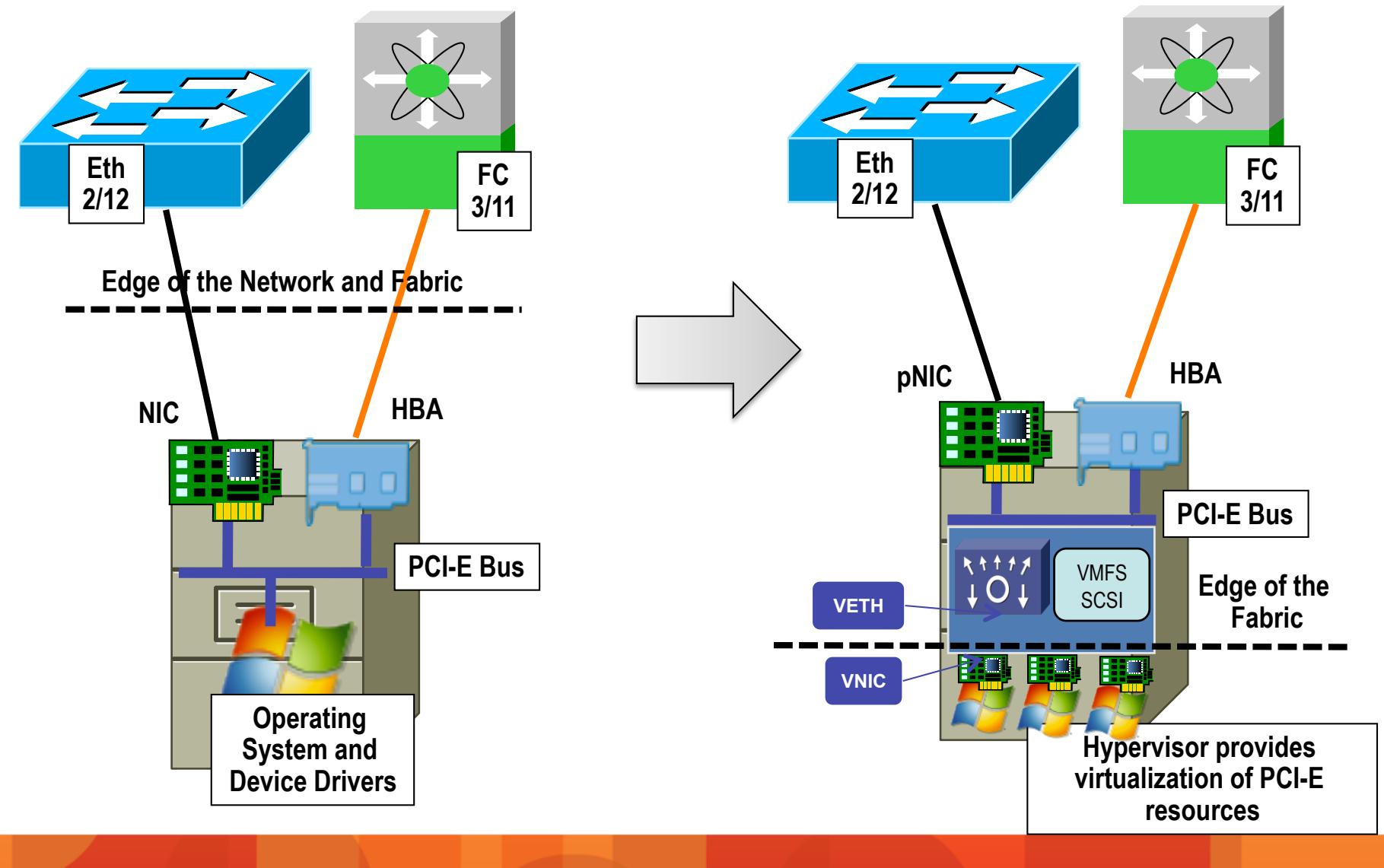


ЦОД 2



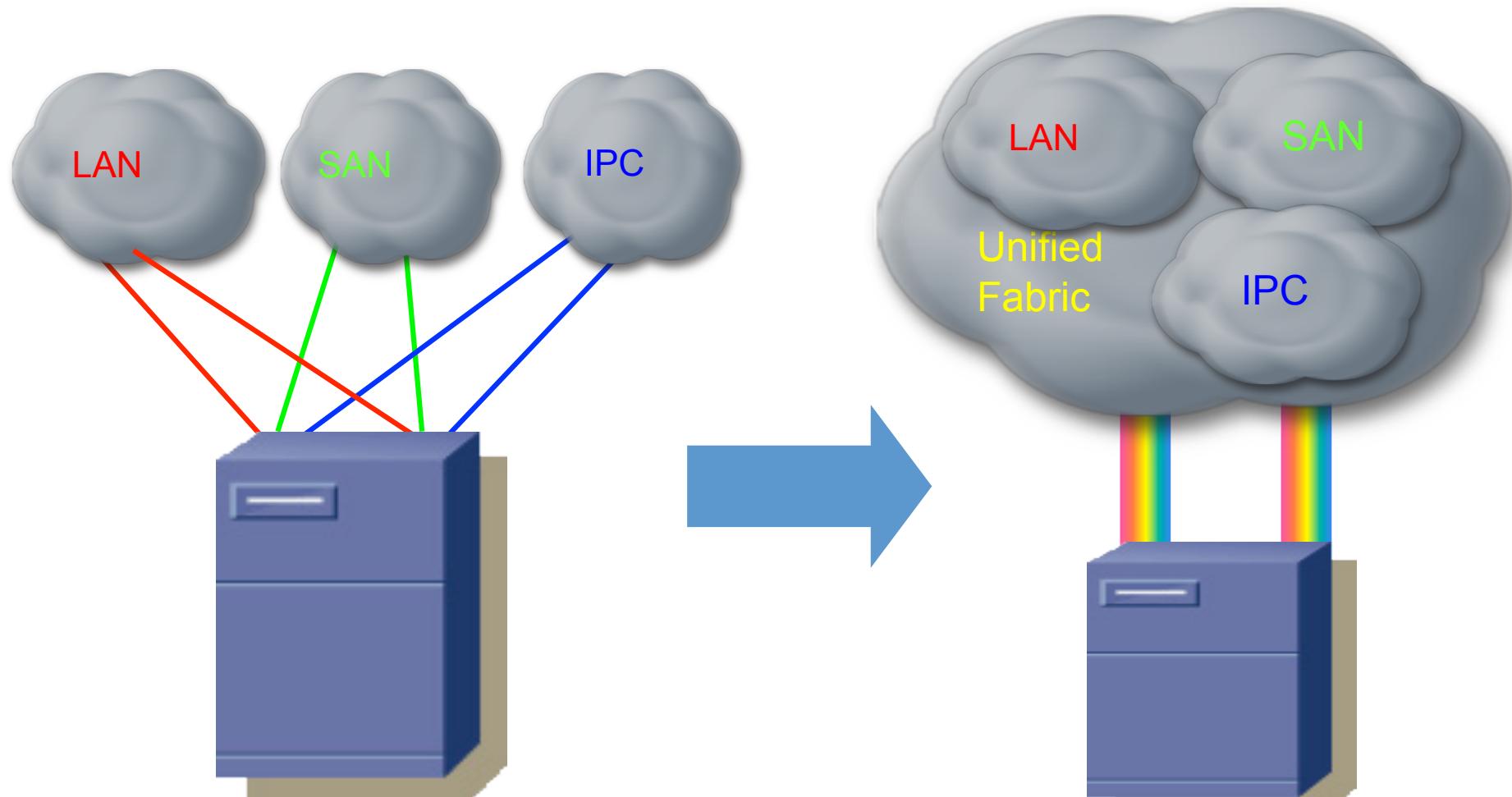
Эволюция архитектуры ЦОД

Где граница?



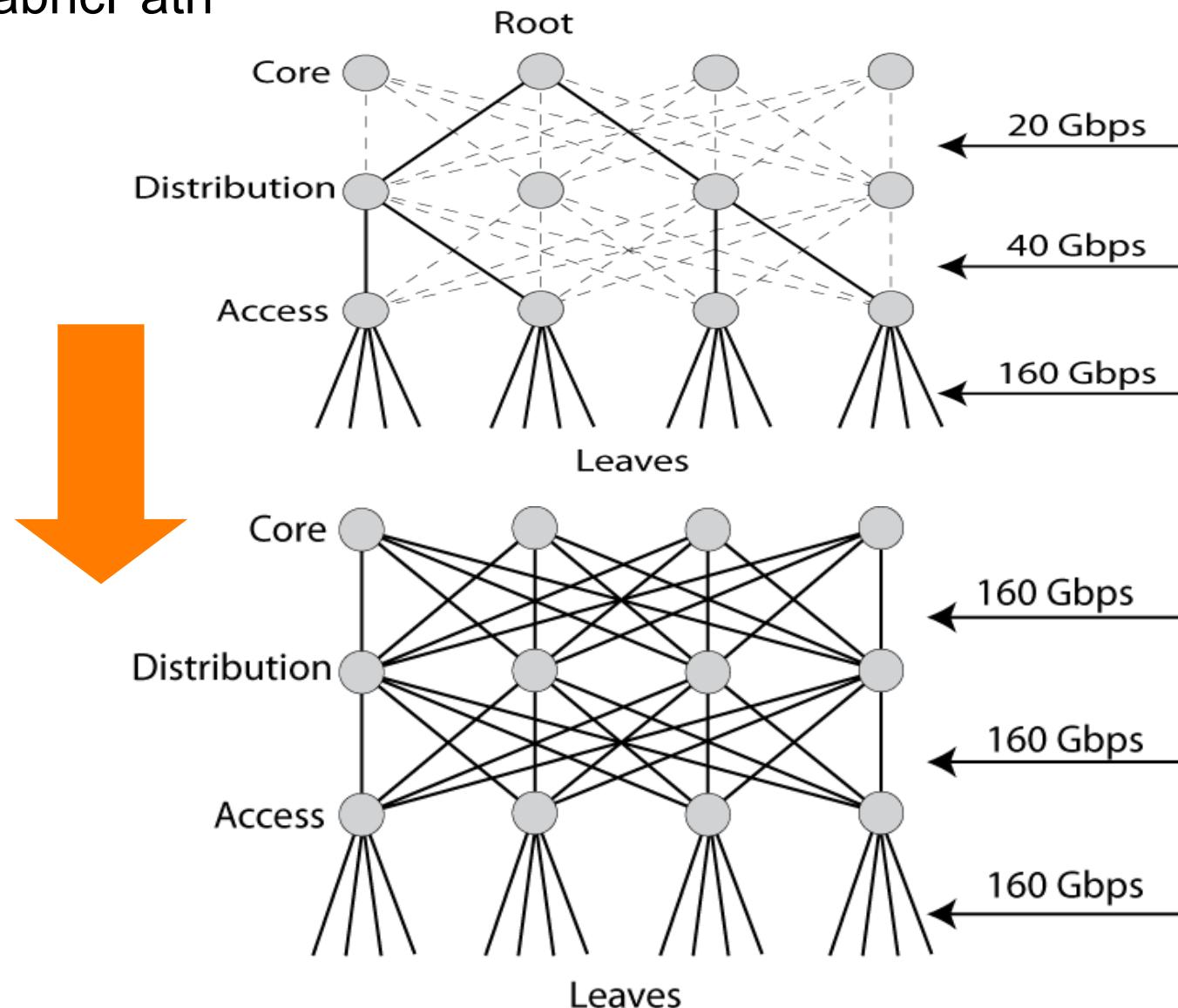
Эволюция архитектуры ЦОД

Объединенный транспорт FCoE/IEEE DCB



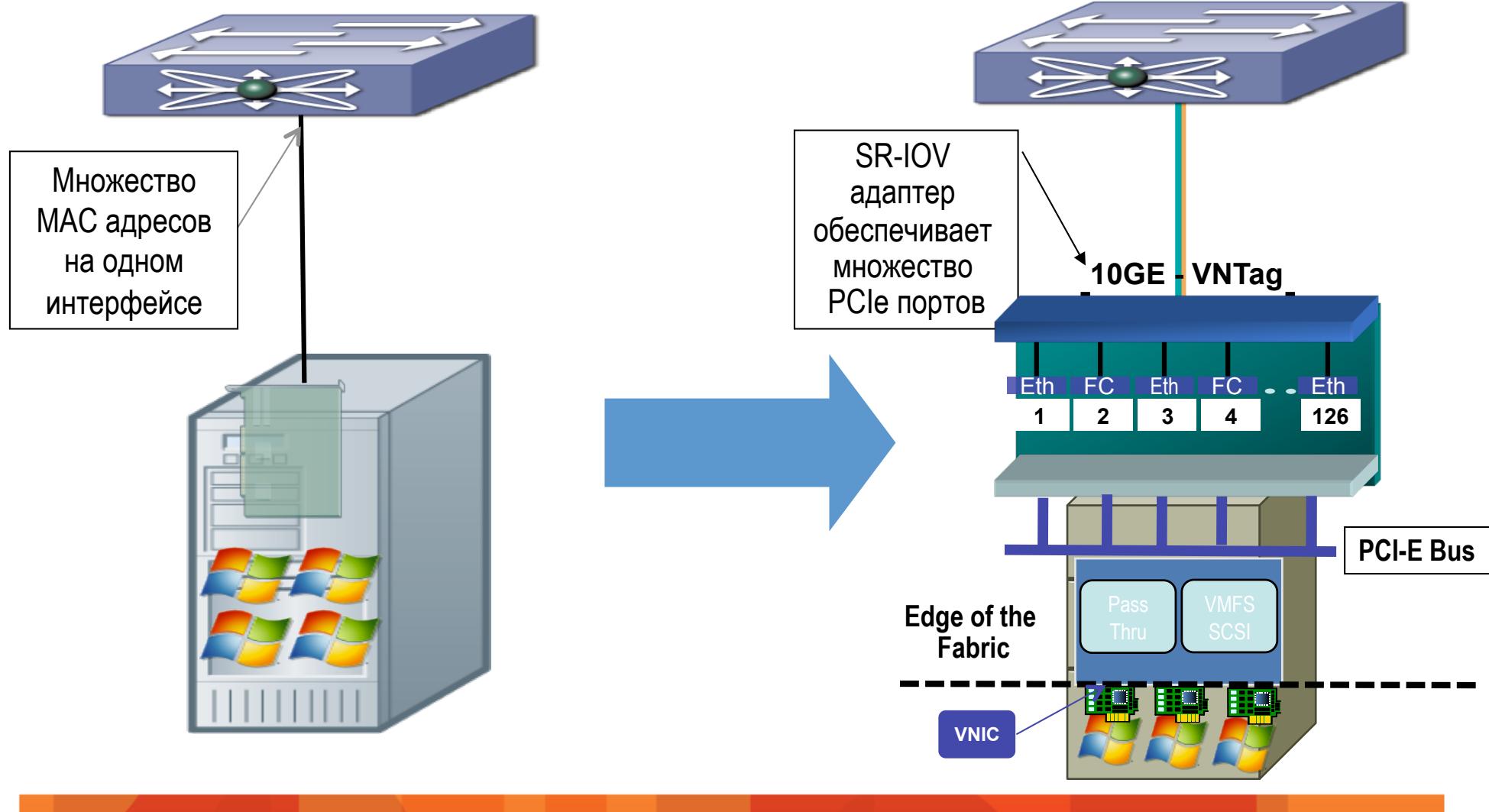
Эволюция архитектуры ЦОД

TRILL/FabricPath



Эволюция архитектуры ЦОД

Виртуализаци сетевых адаптеров SR-IOV и VNTag



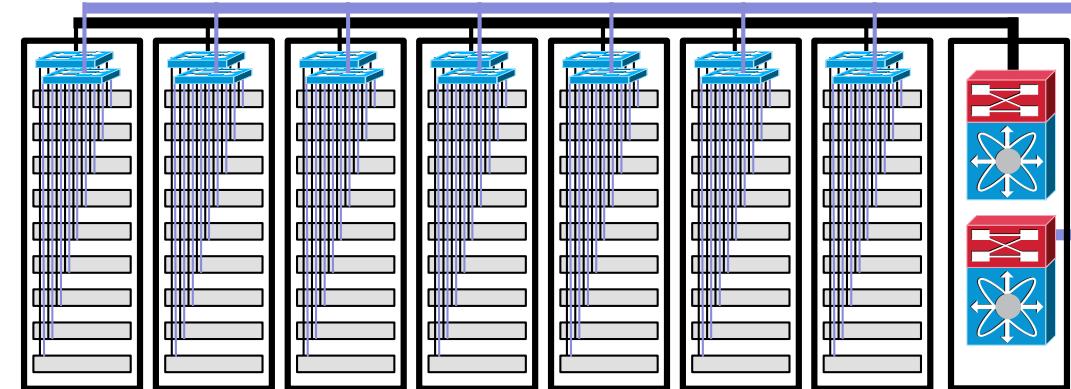
План презентации

- Эволюция архитектуры ЦоД
- Сетевая инфраструктура нового поколения
 - Архитектура и применение Nexus 2000
 - Nexus 5000 и Nexus 2000 - особенности дизайна
 - Конвергентная фабрика
 - Nexus 1000v
 - Сетевой адаптер - FEX
- Заключение

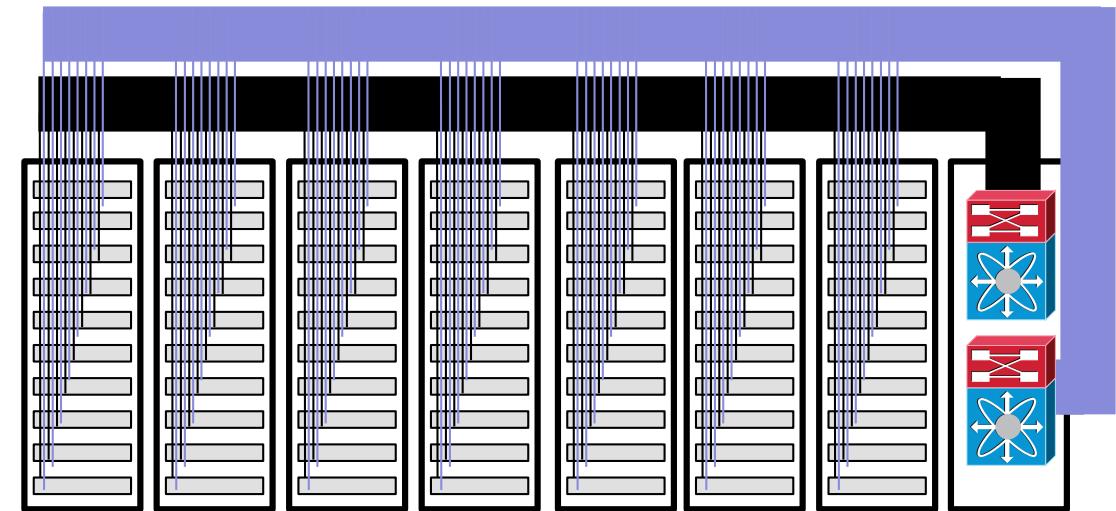


Типовые модели дизайна для уровня доступа ЦОД

Top of Rack (ToR)

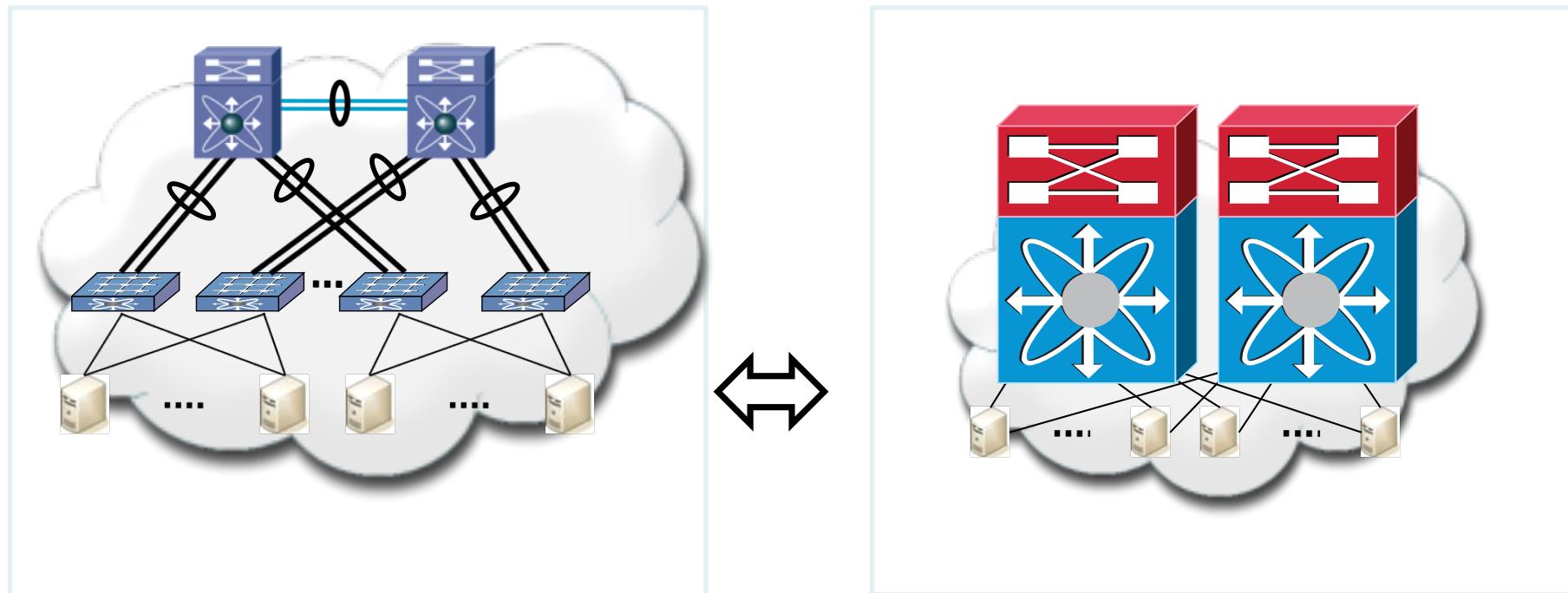


End of Row (EoR)



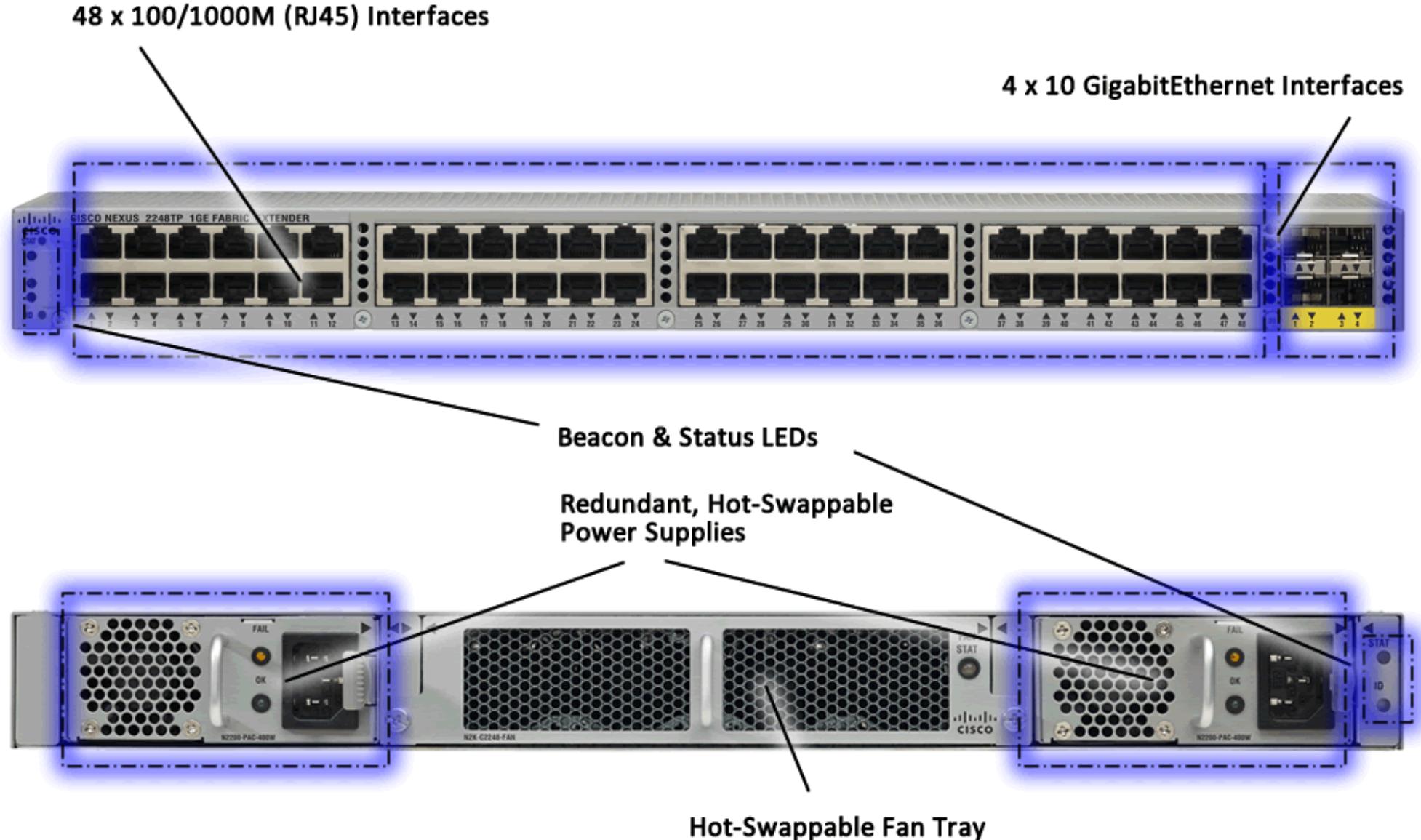
Виртуализованный коммутатор доступа

Nexus 2000 – Fabric Extender



- Терминация в L3 без прохождения через промежуточные L2 коммутаторы
- Централизованное управление
- Оптимальная сетевая инфраструктура

Cisco Nexus 2248T Fabric Extender



Унифицированный уровень доступа

Линейка Nexus 2000



32 x 1/10G Base-T



48 x 100/1000Base-T



24 x 100/1000Base-T RJ45



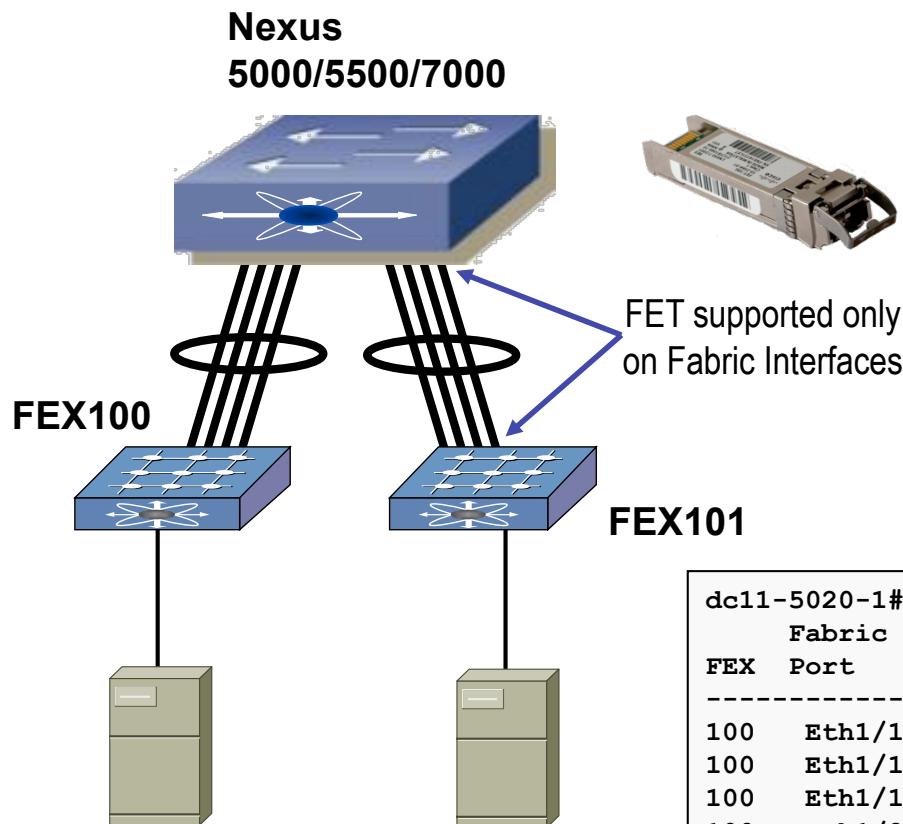
32 x SFP/SFP+ (1/10G)



48 x 1GbE RJ45



Виртуализованный коммутатор доступа



- **Nexus 7000/5000** выполняют роль супервизора и коммутационной матрицы
- **FET**: Трансиверы с низкой стоимостью для соединения Nexus 2000 с родительскими коммутаторами

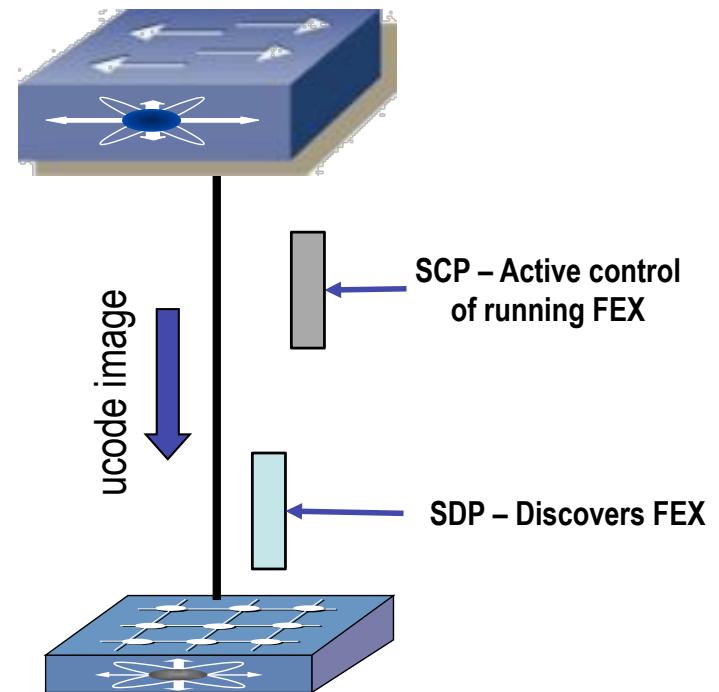
```
dc11-5020-1# show interface fex-fabric
```

FEX	Fabric Port	Fabric Port State	FEX Uplink	FEX Model	FEX Serial
100	Eth1/17	Active	1	N2K-C2148T-1GE	JAF1311AFLL
100	Eth1/18	Active	2	N2K-C2148T-1GE	JAF1311AFLL
100	Eth1/19	Active	3	N2K-C2148T-1GE	JAF1311AFLL
100	Eth1/20	Active	4	N2K-C2148T-1GE	JAF1311AFLL
101	Eth1/21	Active	1	N2K-C2148T-1GE	JAF1311AFMT
101	Eth1/22	Active	2	N2K-C2148T-1GE	JAF1311AFMT

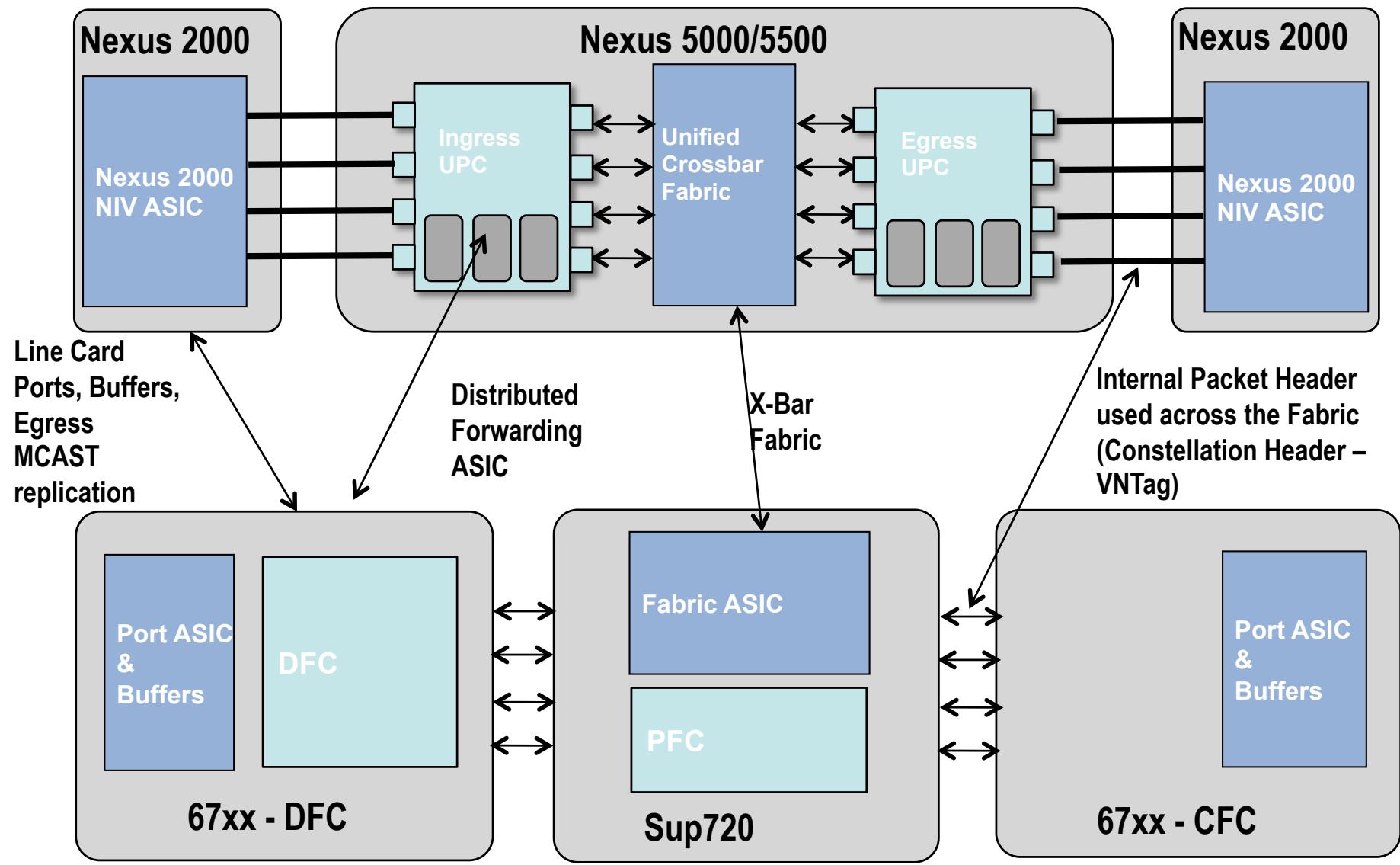
Nexus 2000 Fabric Extender

Модель управления

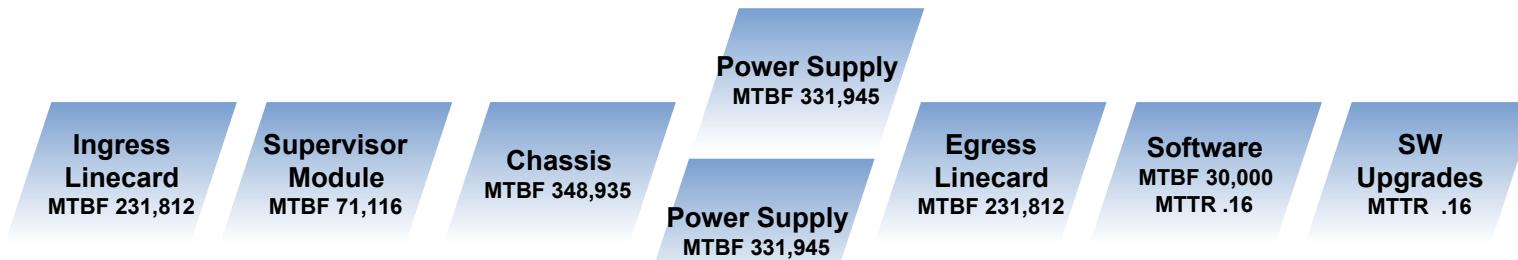
- Fabric extender распознается коммутатором с помощью L2 Satellite Discover Protocol (SDP) который запускается на аплинковых портах fabric extender
- NX5K проверяет программную совместимость, устанавливает для FEX IP адрес и обновляет перепрошивку если необходимо
- N5K заставляет FEX загрузить определенную версию микропрограммы
- Satellite Control Protocol (SCP) используется для управления линейной картой



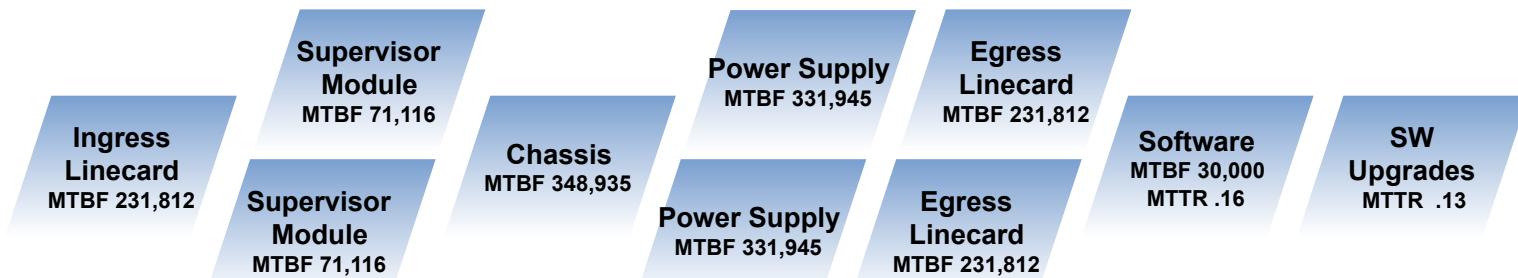
Виртуальный модульный свитч



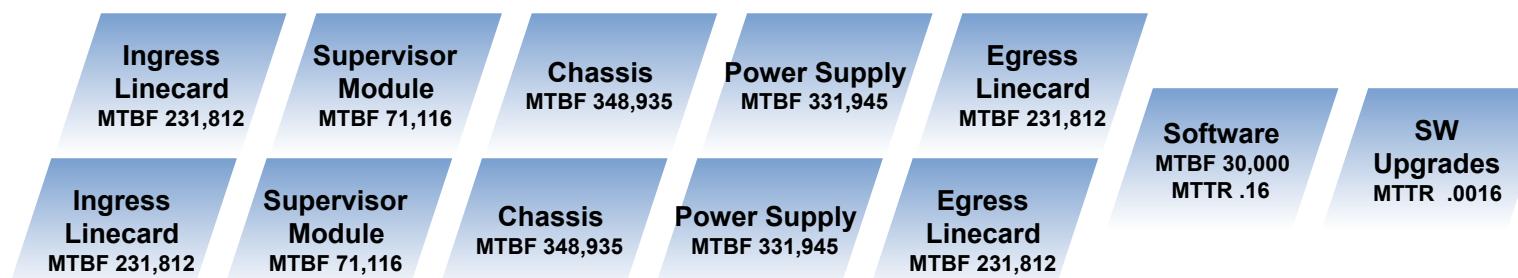
Резервирование и отказоустойчивость



Single Chassis Basic Redundancy - Combined Predicted System Availability = **99.9855% (76 min./year)**



Single Chassis Full Redundancy - Combined Predicted System Availability = **99.9936% (34 min./year)**



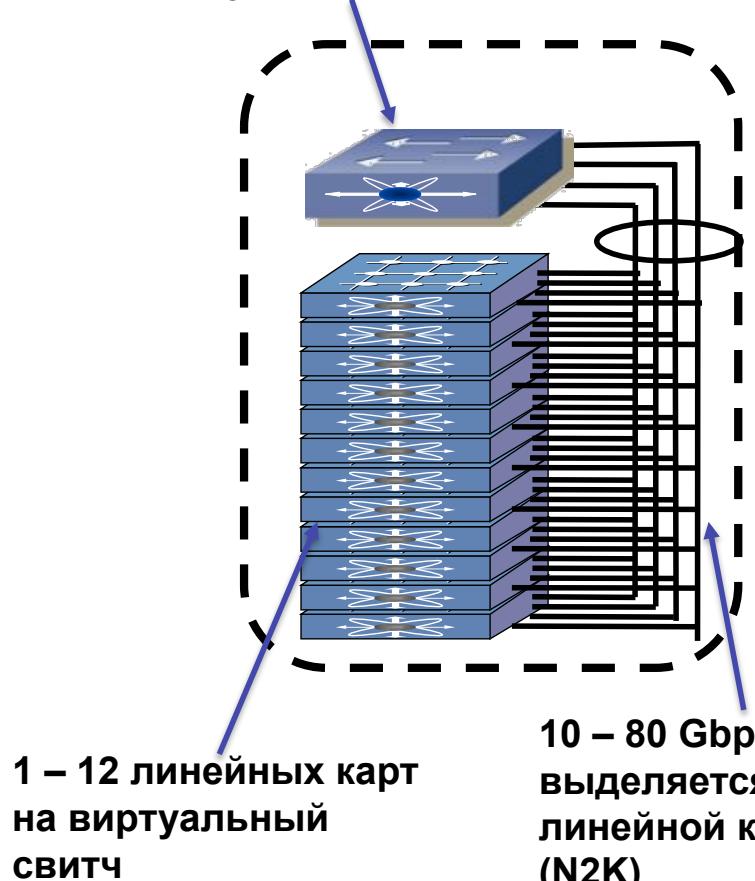
Virtual Switching System Full Redundancy - Combined Predicted System Availability = **99.9994% (3 min/year)**

Виртуализованный коммутатор доступа

Резервирование супервизора—vPC

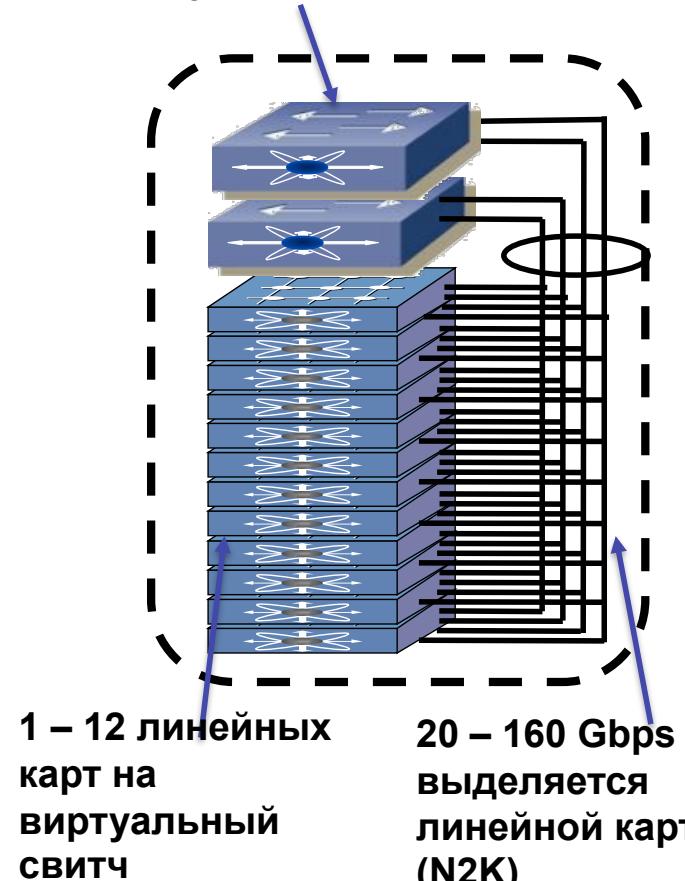
Виртуальный свитч с
одним супервизором

Один супервизор—1 x N5K



Виртуальный свитч с
двумя супервизорами

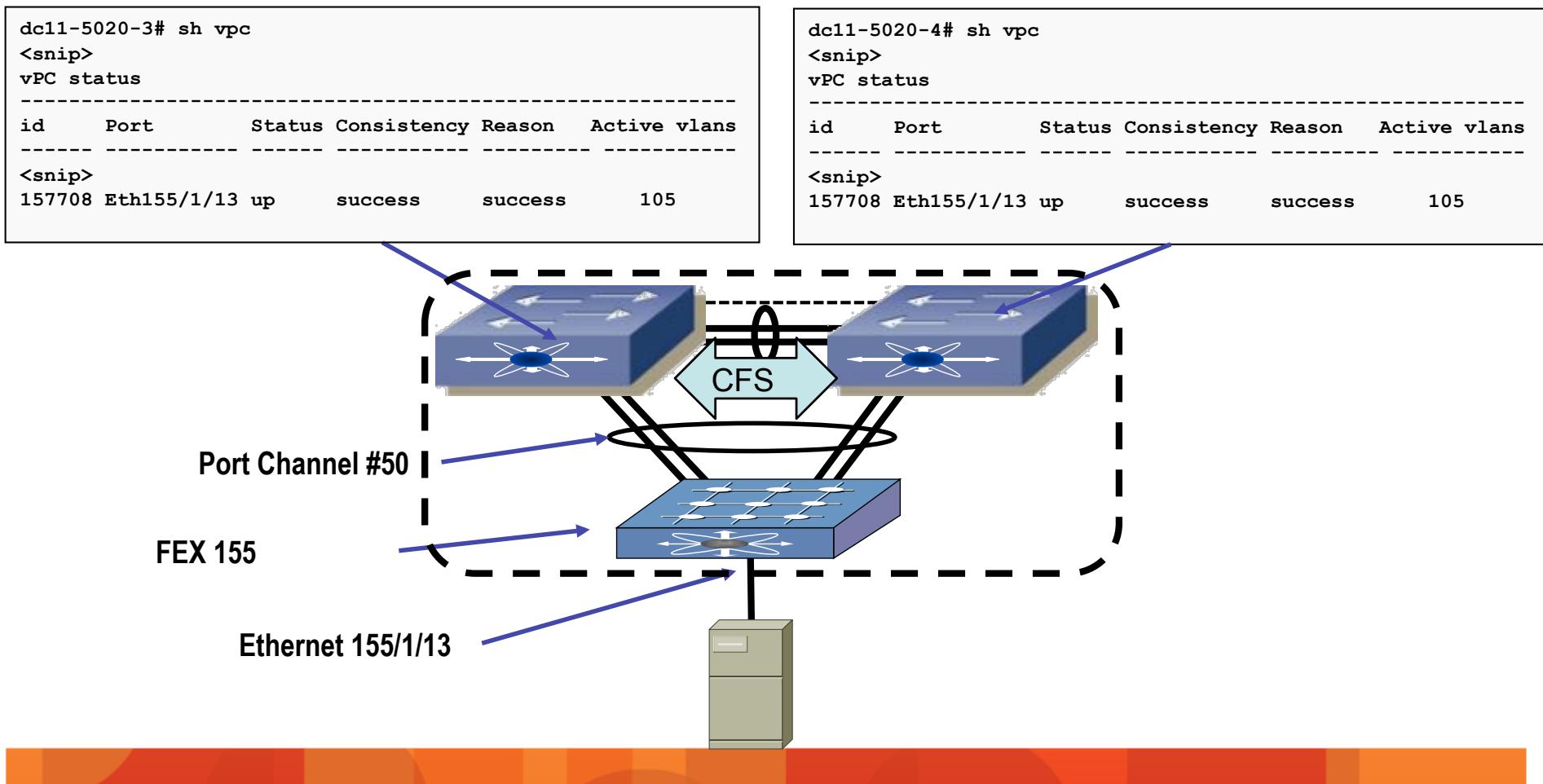
Два супервизора—2 x N5K



Nexus Virtualized Access Switch

Резервирование супервизора

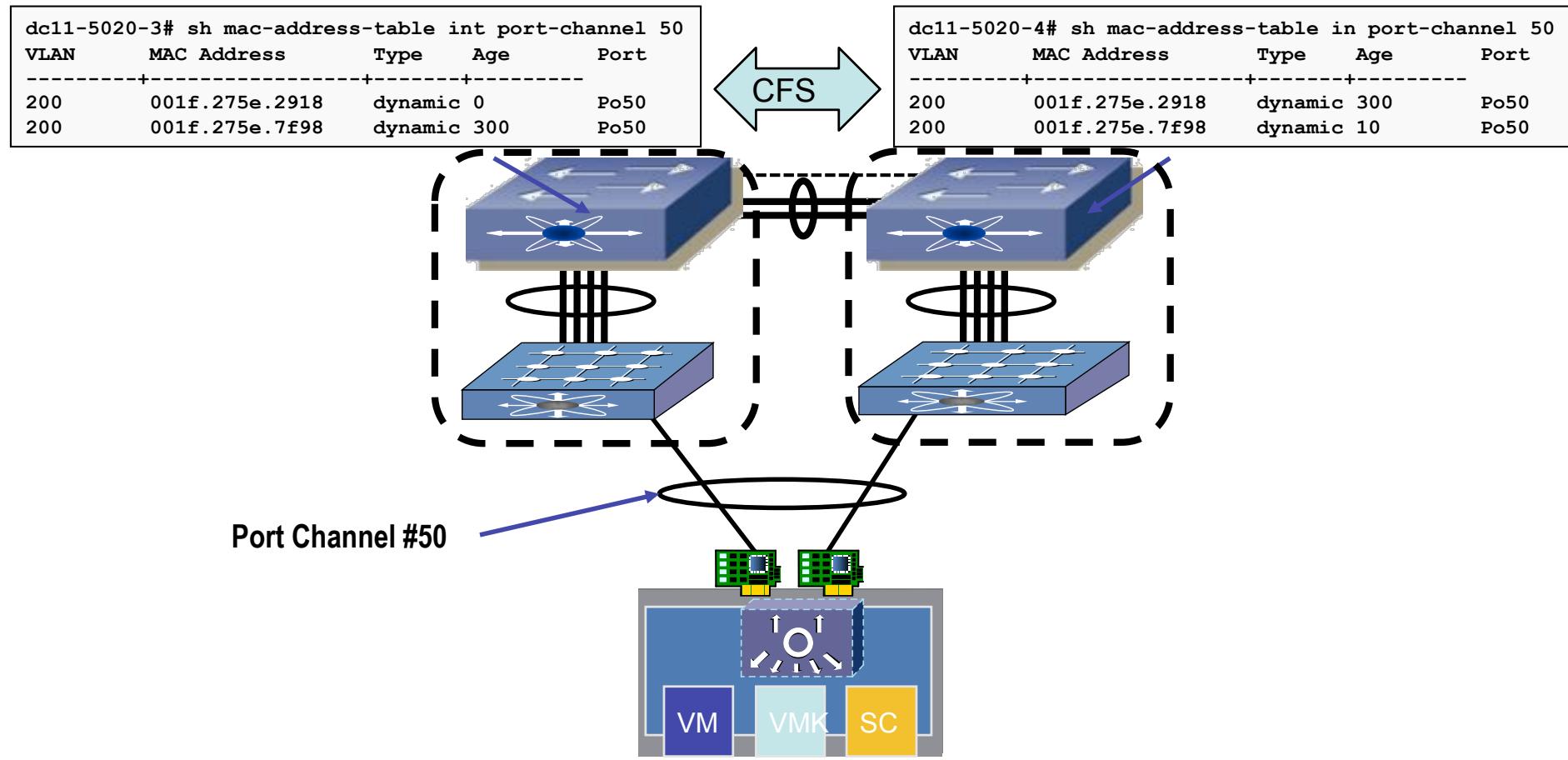
- Одна линейная карта подключается к двум супервизорам



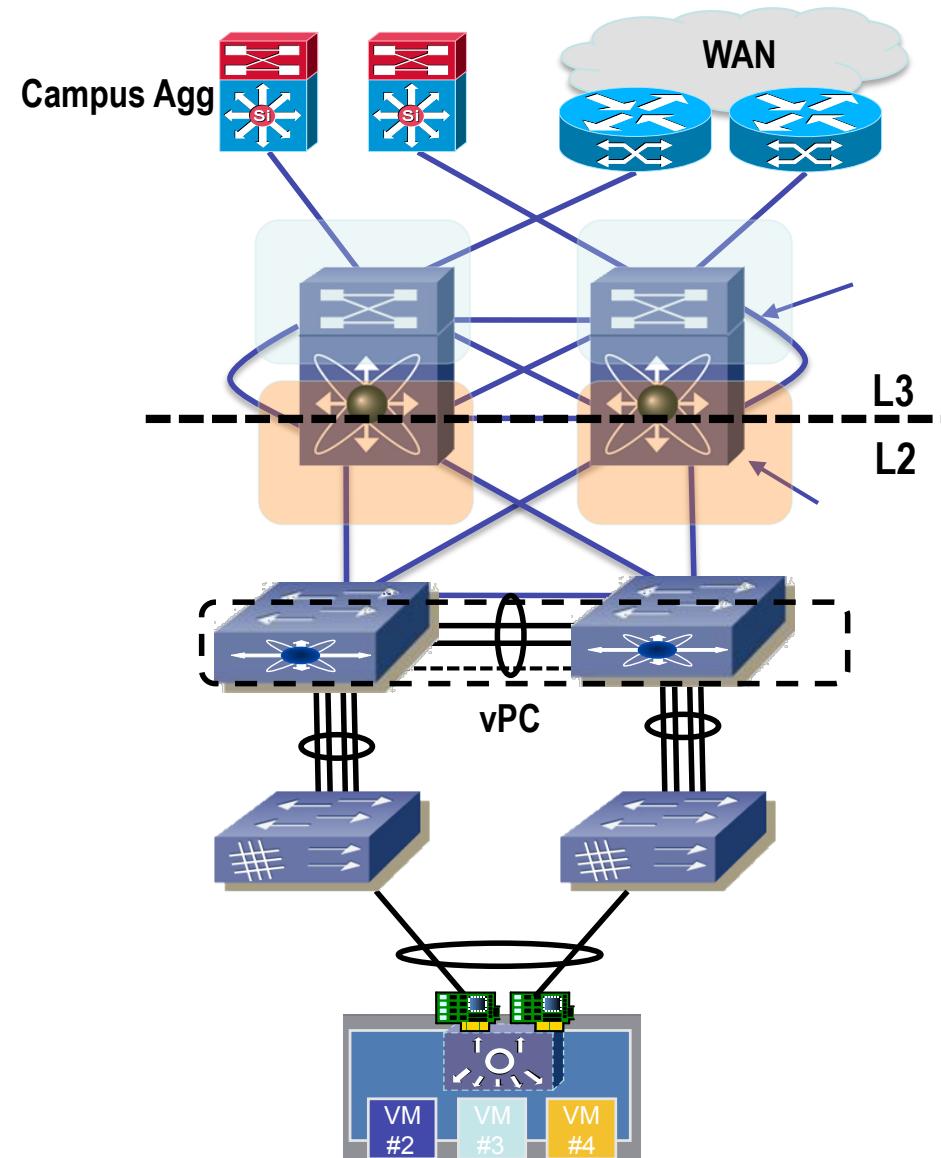
Nexus Virtualized Access Switch

Резервирование супервизора

- MCEC соединение от сервера – похожая на VSS модель



Где строить границу L2/L3?



Технология FabricPath

Альтернатива STP на уровне ядра и агрегации ЦОД



Коммутация

- Простая конфигурация
- Plug & Play
- Гибкость

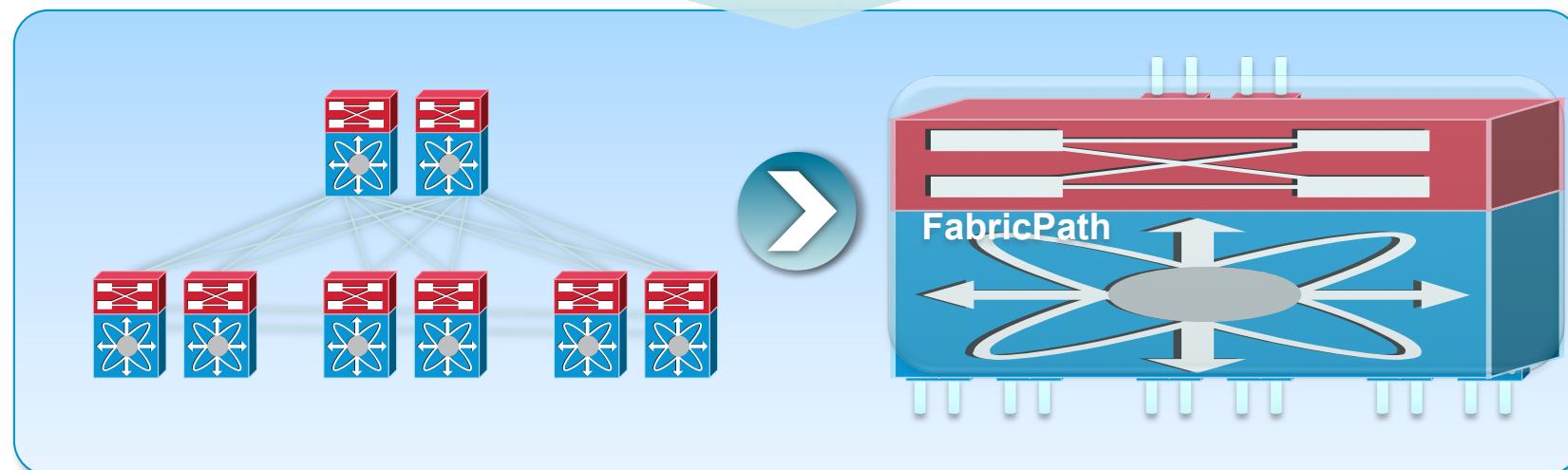


Маршрутизация

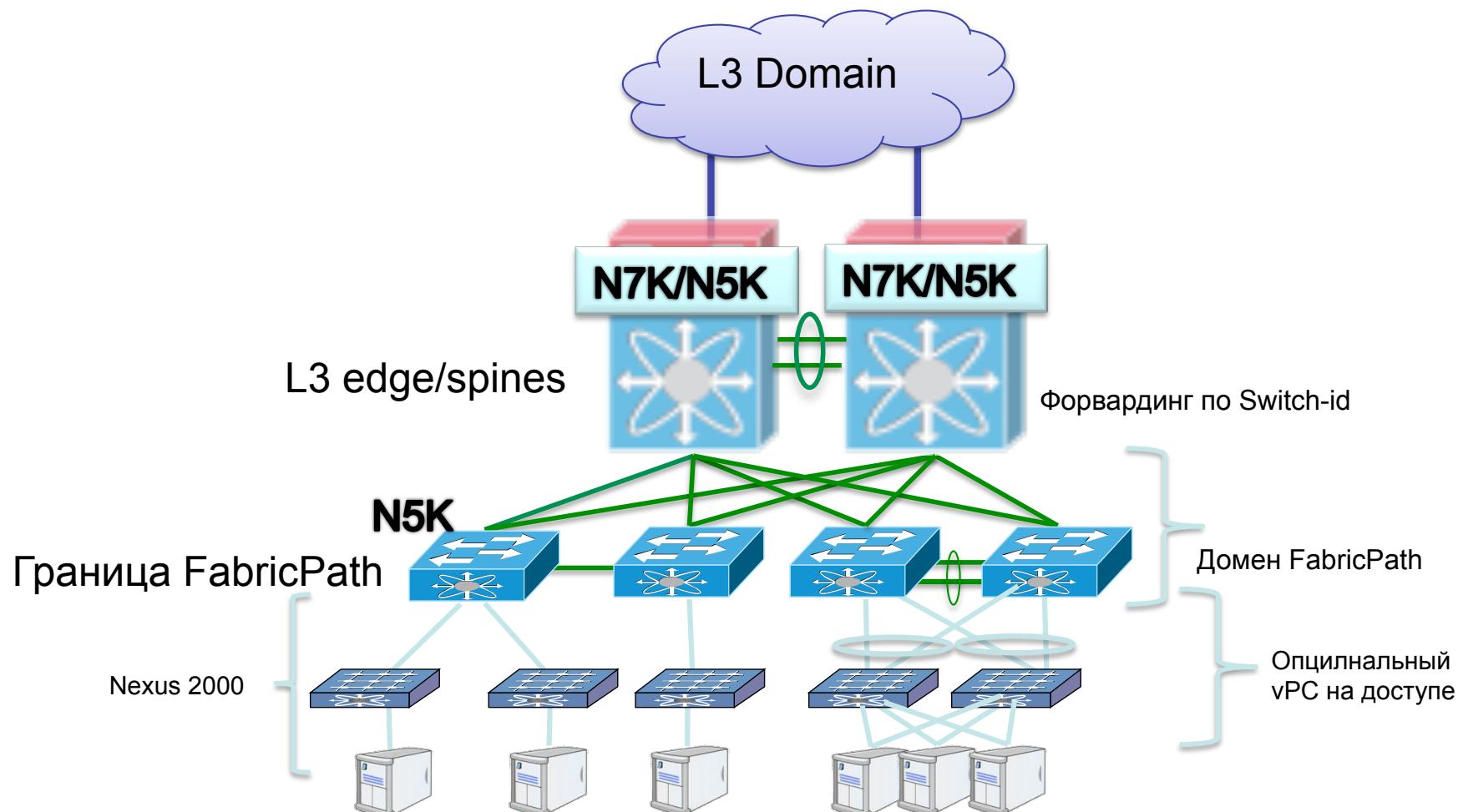
- Множество путей (ECMP)
- Быстрая сходимость
- Масштабируемость



FabricPath



Дизайн ЦОД без STP



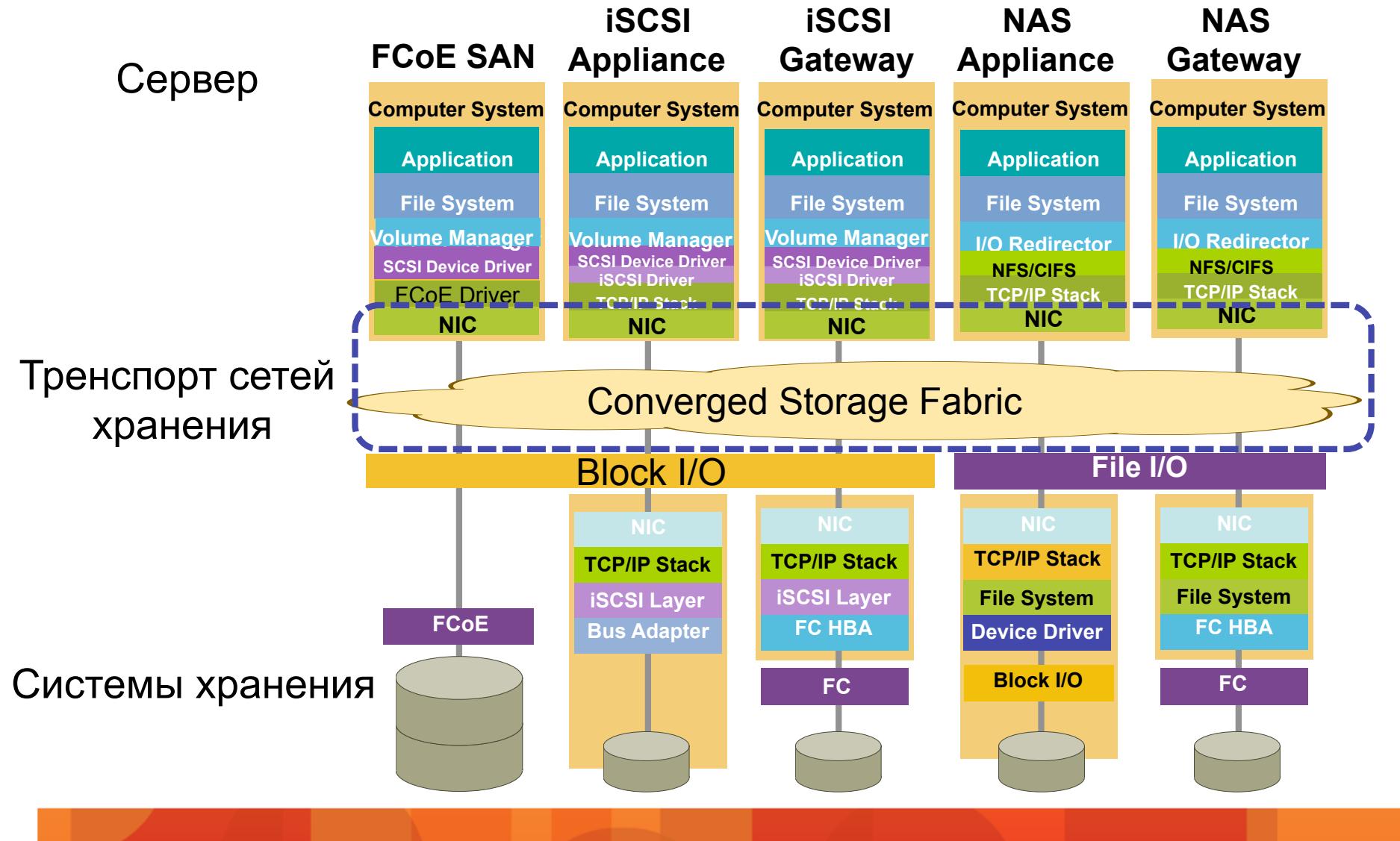
План презентации

- Эволюция архитектуры ЦоД
- Сетевая инфраструктура нового поколения
 - Архитектура и применение Nexus 2000
 - Nexus 5000 и Nexus 2000 - особенности дизайна
 - Конвергентная фабрика
 - Nexus 1000v
 - Сетевой адаптер - FEX
- Заключение



Конвергентная фабрика

Подключение любого сервера к любой системе хранения



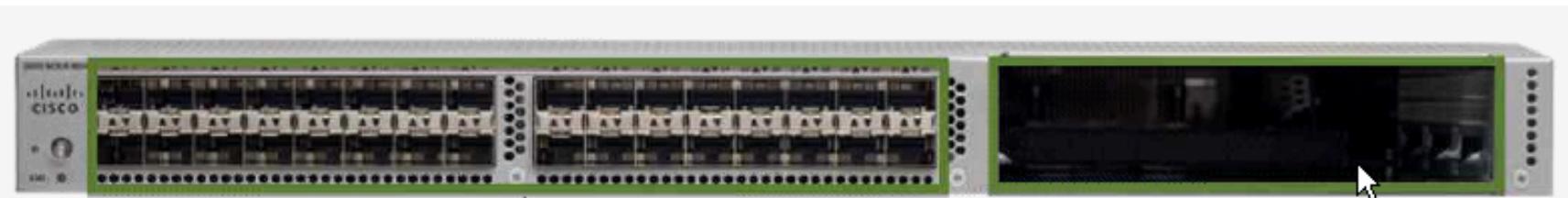
Линейка коммутаторов Nexus 5000

Конвергентная фабрика

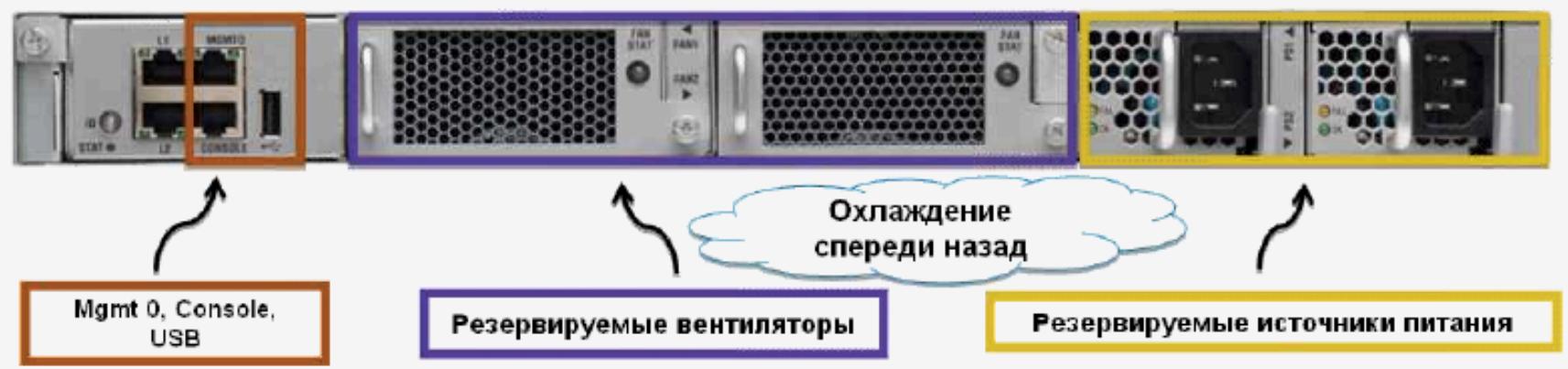
Nexus 5000	Описание	Поддержка FEX	# FEX
Nexus 5020 	56-портовый коммутатор L2 <ul style="list-style-type: none">40 портов 10GE/FCoE/DCB2 модуля расширения		12
Nexus 5010 	28-портовый коммутатор L2 <ul style="list-style-type: none">20 портов 10GE/FCoE/DCB1 модуль расширения		12
Nexus 5548 	48-портовый коммутатор L2/L3 <ul style="list-style-type: none">32 порта 1GE/10GE/FCoE/FC1 модуль расширения		24
Nexus 5596 	96-портовый коммутатор L2/L3 <ul style="list-style-type: none">48 портов 1GE/10GE/FCoE/FC3 модуля расширения		24



Nexus 5548UP – все порты унифицированные



Модуль расширения



Mgmt 0, Console,
USB

Резервируемые вентиляторы

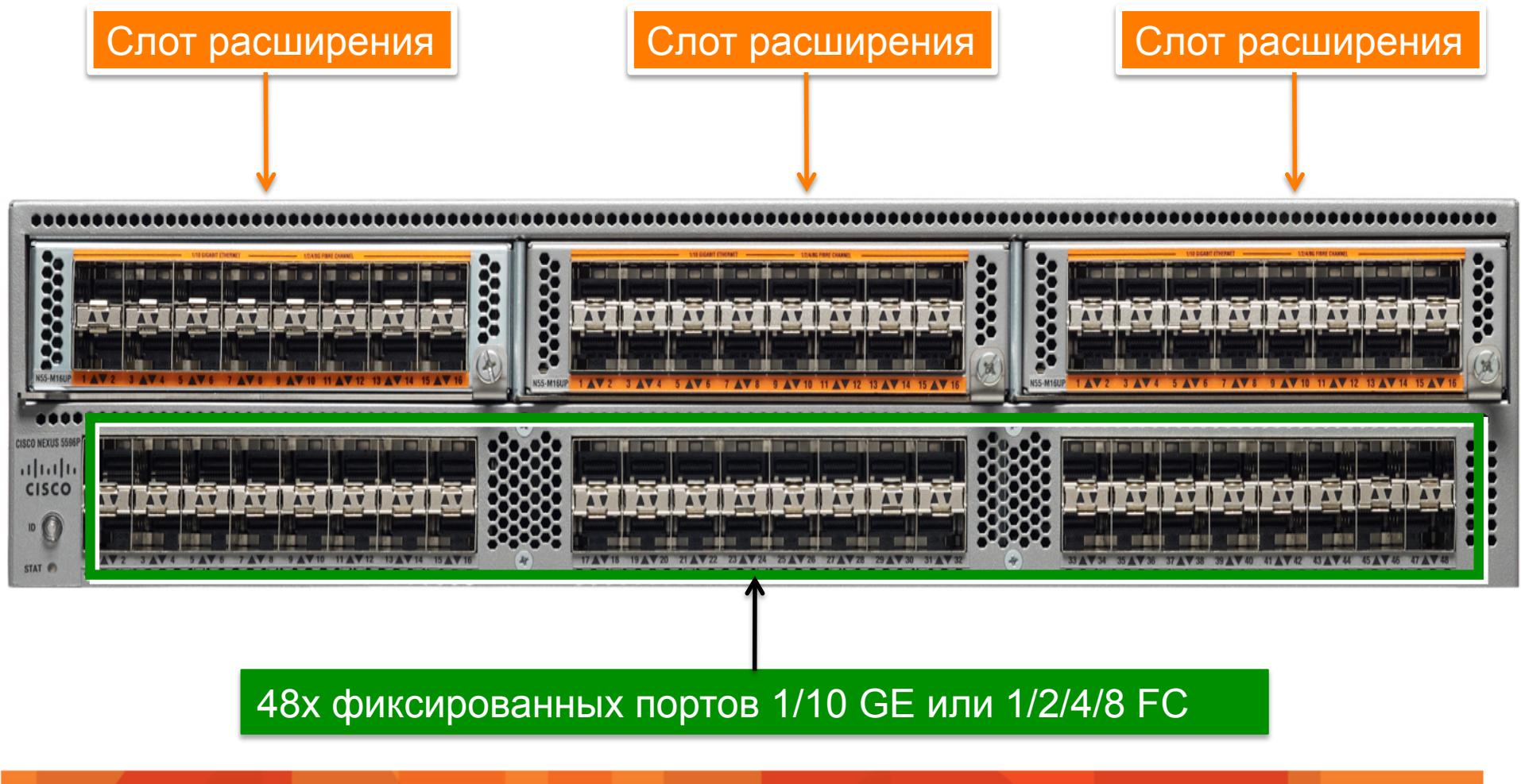
Резервируемые источники питания

Nexus 5548UP – поддержка L3



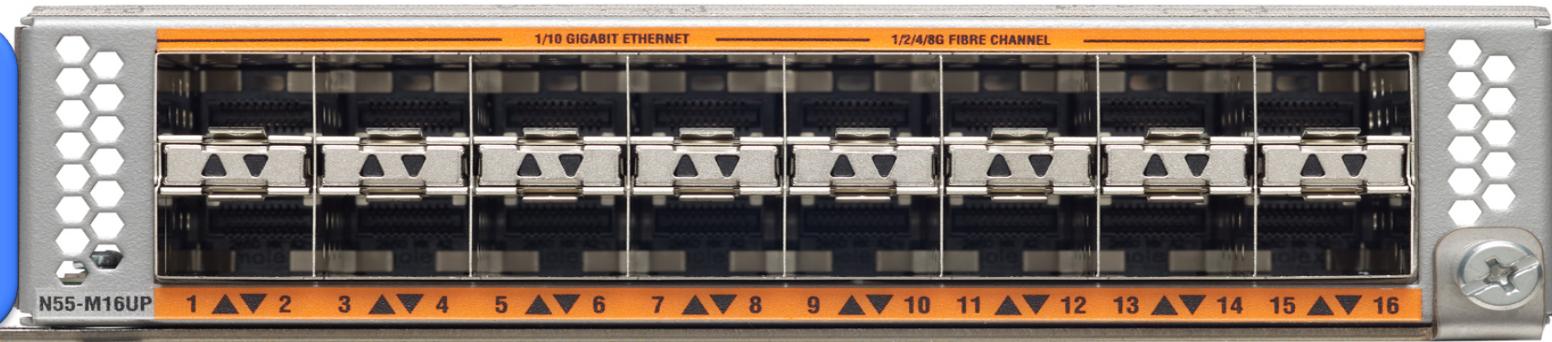
N55-D160L3 – карта для добавления L3 функционала

Nexus 5596UP – все порты унифицированные

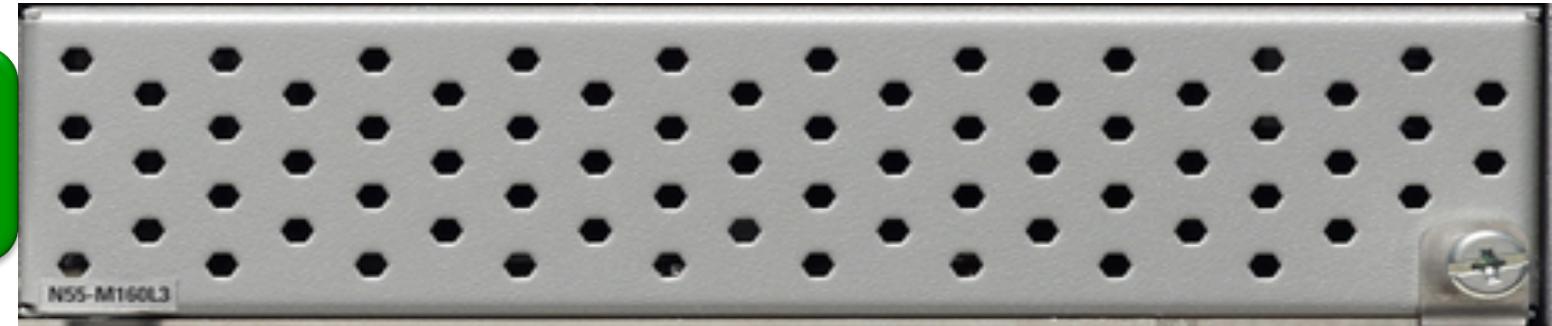


Nexus 5596UP – Модули расширения

16 портов
1/10 GE,
FCoE или
1/2/4/8 G FC

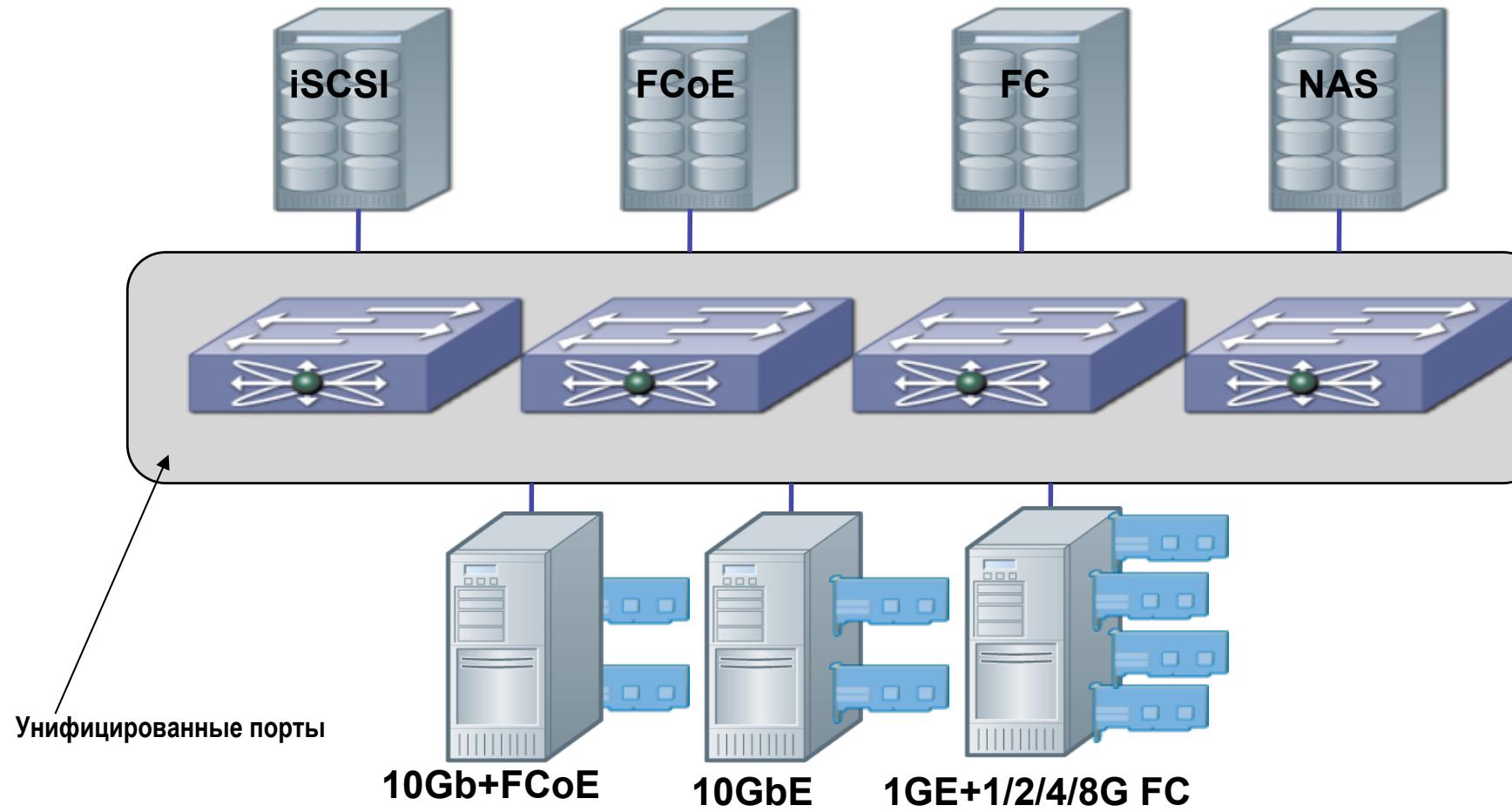


L3 модуль
для 5596



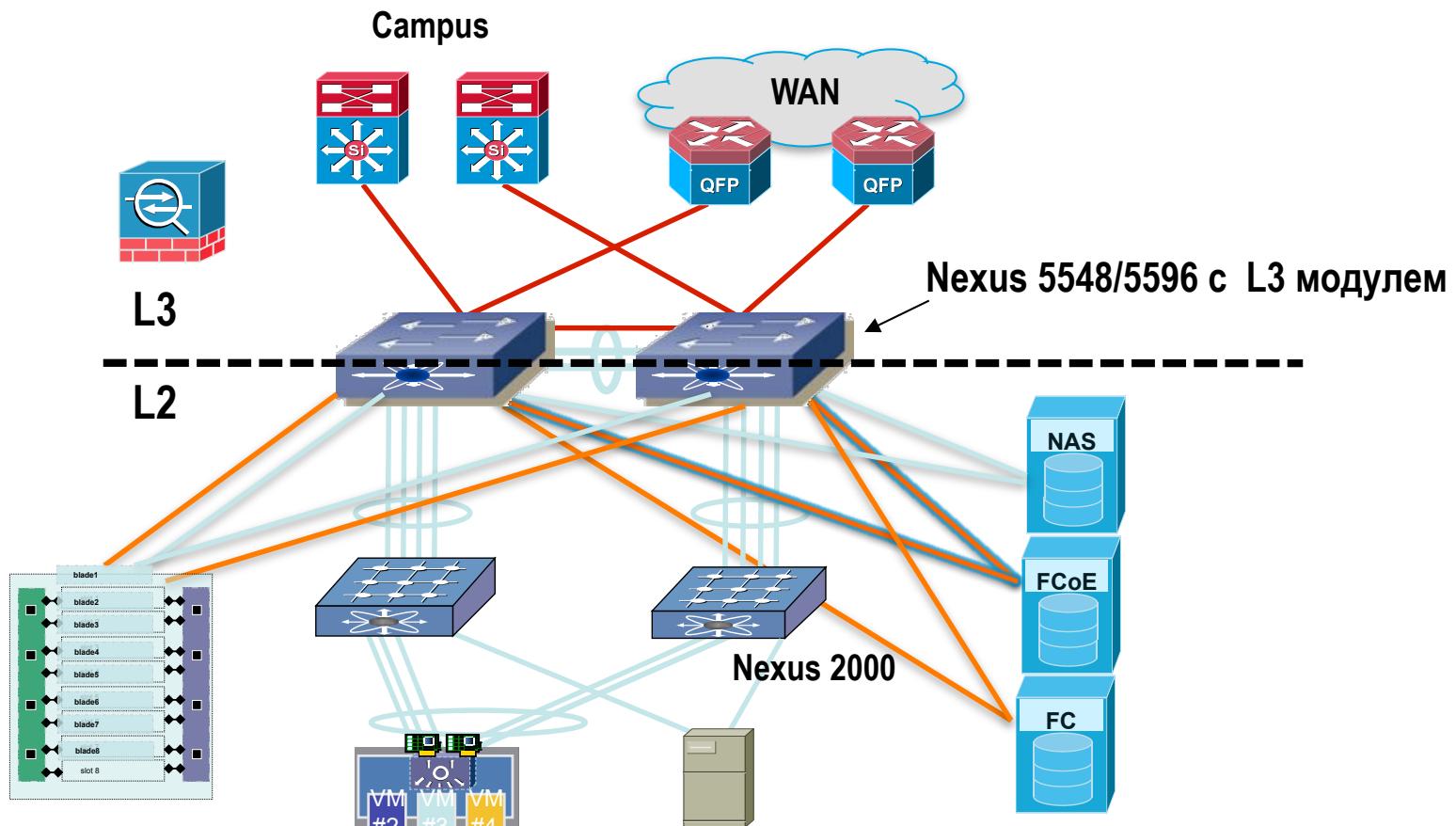
Конвергентная фабрика – уровень доступа

Унифицированные порты для любого сервера



Дизайн сети для небольшого ЦОД

До 300 портов



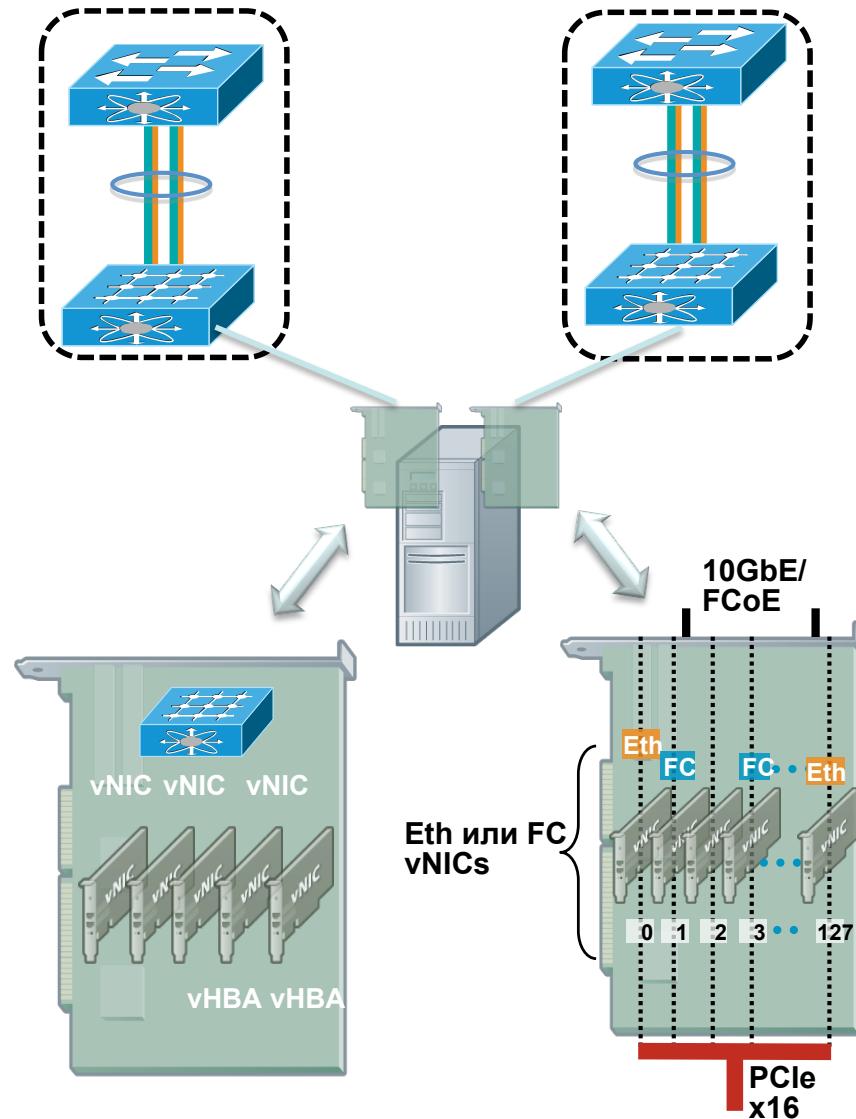
План презентации

- Эволюция архитектуры ЦоД
- Сетевая инфраструктура нового поколения
 - Архитектура и применение Nexus 2000
 - Nexus 5000 и Nexus 2000 - особенности дизайна
 - Конвергентная фабрика
 - Nexus 1000v
 - Сетевой адаптер - FEX
- Заключение



Уровень виртуального доступа

Два способа подключения виртуальных машин в сеть



Cisco Nexus 1000V

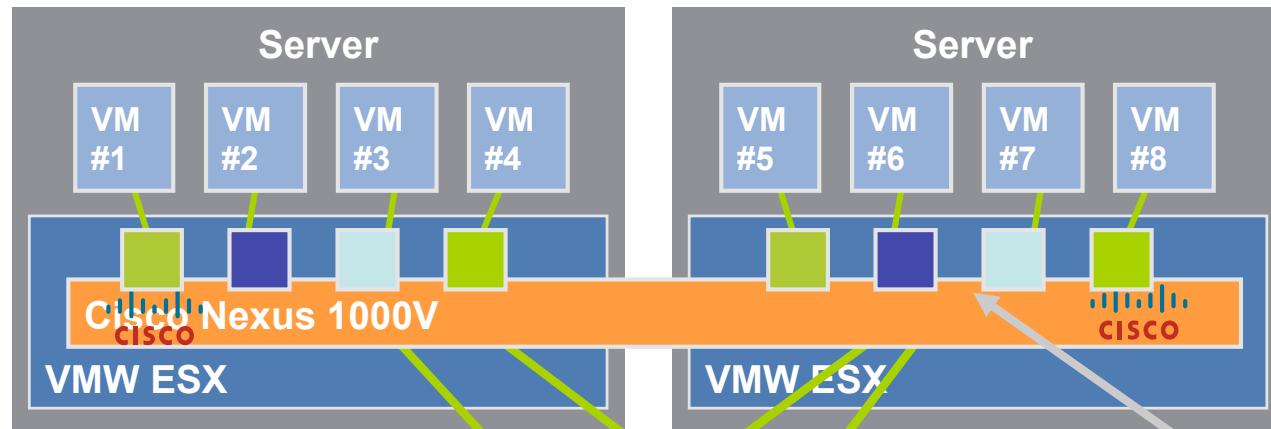
Быстрое управление сетевыми политиками для VM

Cisco VN-Link—Virtual Network Link

Policy-Based
VM Connectivity

Mobility of Network
& Security Properties

Non-Disruptive
Operational Model



Политики

WEB Apps



HR



DB



Compliance



Политика подключения VM

- Определяется в сети
- Применяется в Virtual Center
- Привязана к UUID VM

Cisco Nexus 1000V

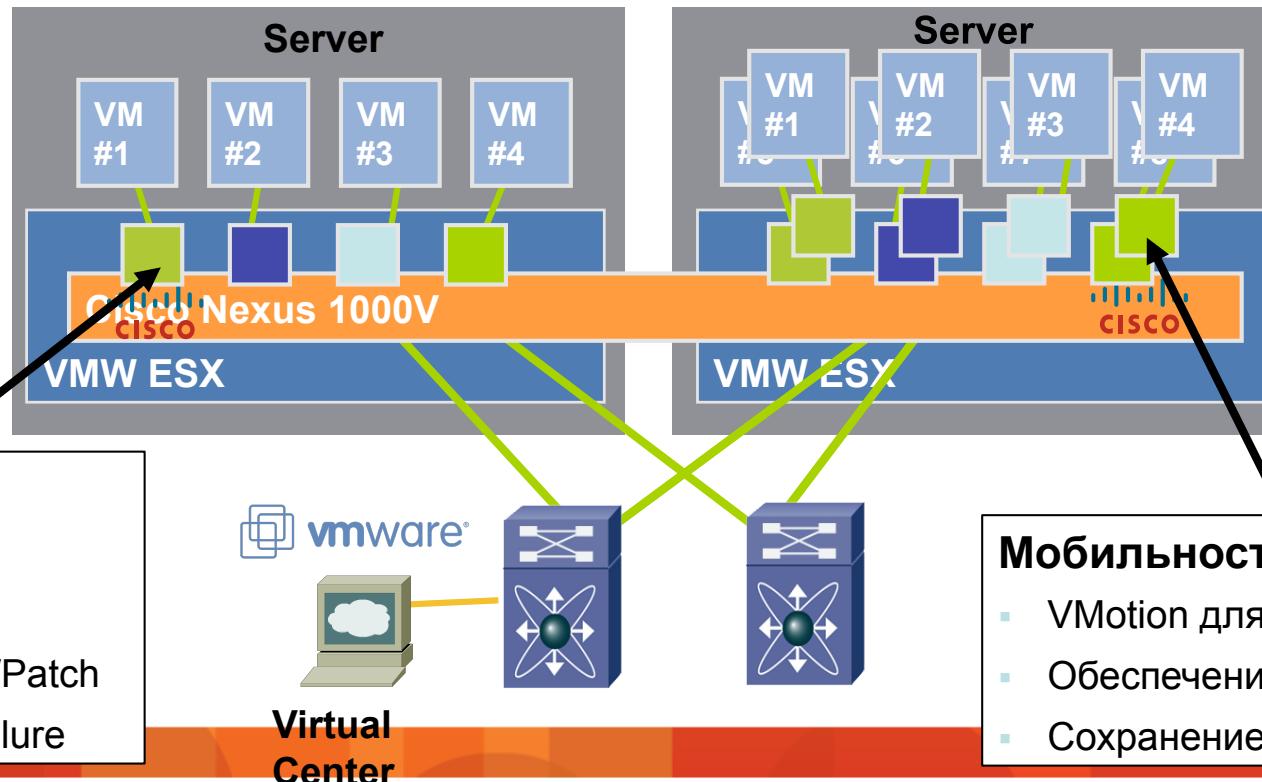
Мобильность сетевых сервисов

Cisco VN-Link—Virtual Network Link

Policy-Based
VM Connectivity

Mobility of Network
& Security Properties

Non-Disruptive
Operational Model



Cisco Nexus 1000V

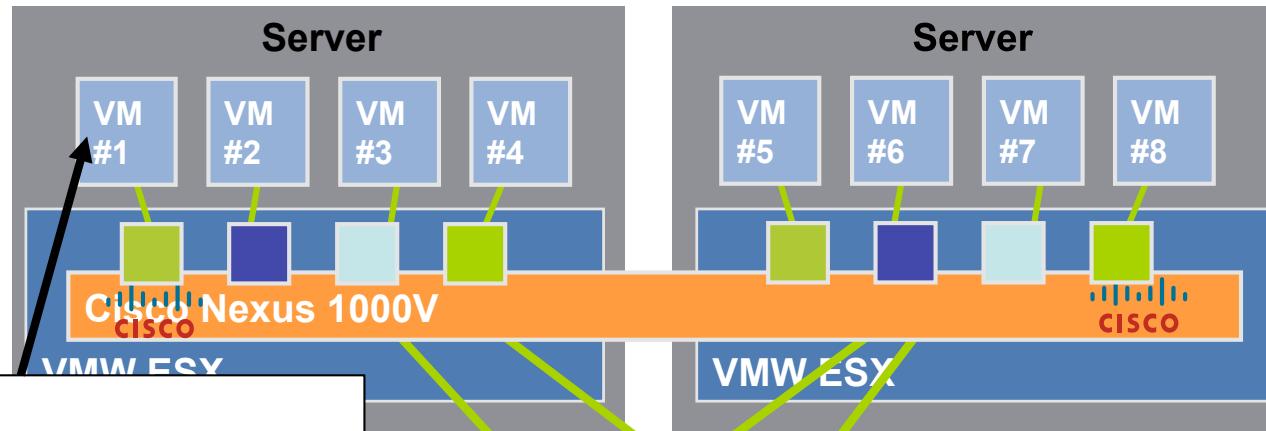
Сохранение модели эксплуатации

VN-Link: Virtualizing the Network Domain

Policy-Based
VM Connectivity

Mobility of Network
& Security Properties

Non-Disruptive
Operational Model



Серверные администраторы

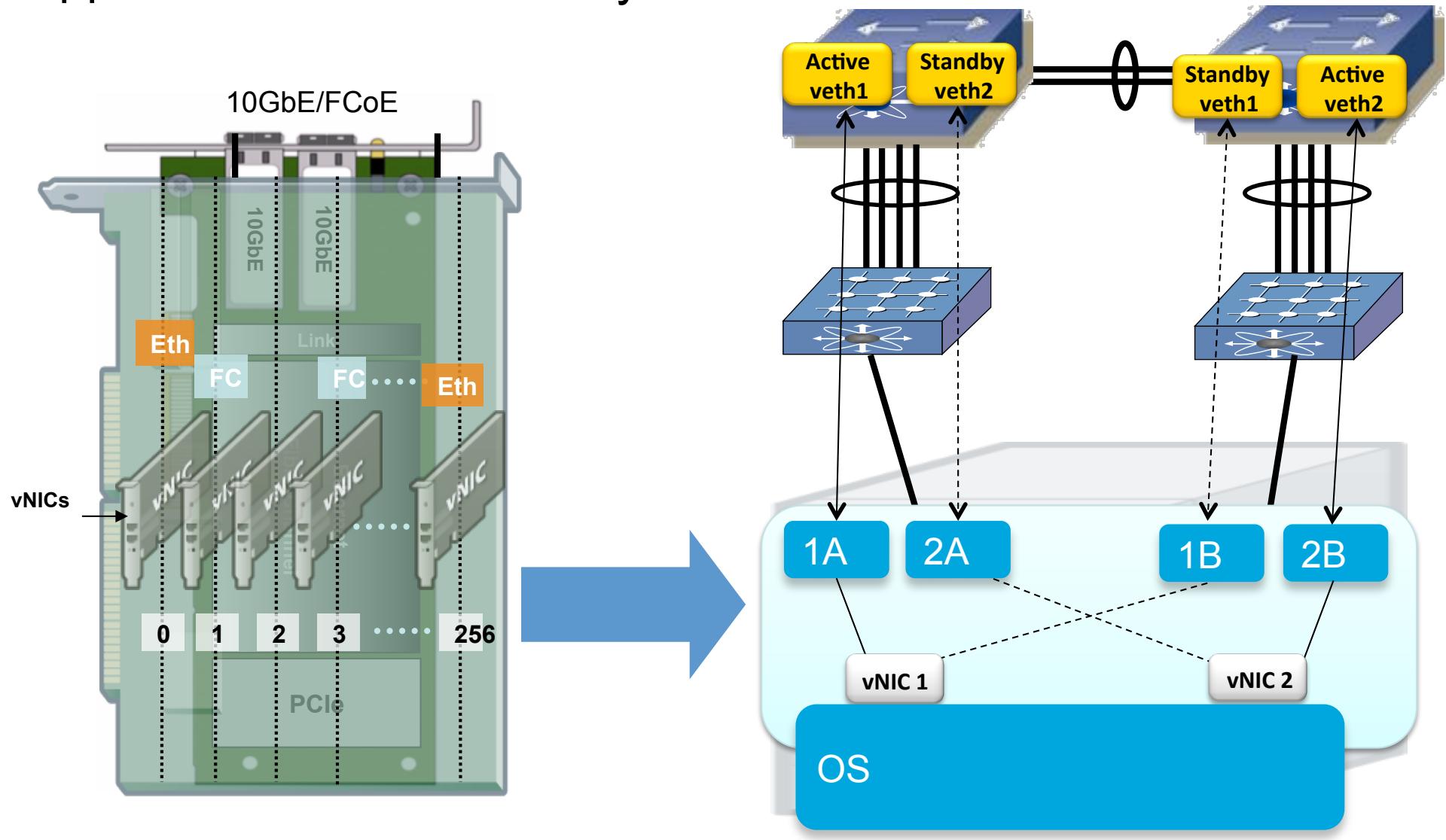
- Сохраняют контроль над VM
- Сокращение времени внедрения
- Повышение производительности
- Снижение труждаемости

Сетевые администраторы

- Единое управление сетью
- Повышение безопасности
- Расширение функций для VM
- Постоянство политик
- «Видимость» на уровне VM

Cisco VIC

Дополнительная отказоустойчивость

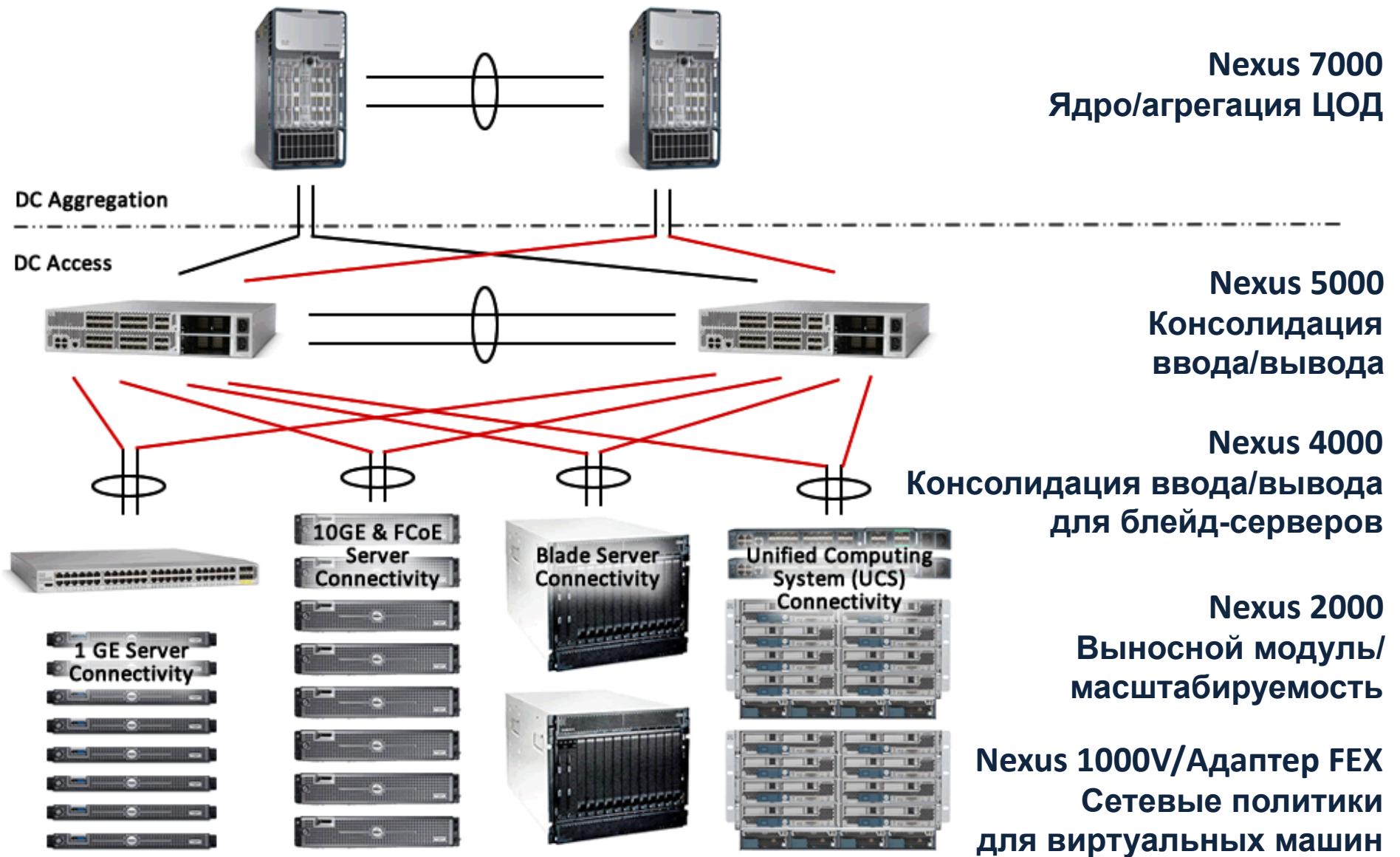


План презентации

- Эволюция архитектуры ЦоД
- Сетевая инфраструктура нового поколения
 - Архитектура и применение Nexus 2000
 - Nexus 5000 и Nexus 2000 - особенности дизайна
 - Конвергентная фабрика
 - Nexus 1000v
 - Сетевой адаптер - FEX
- Заключение



Многообразие продуктов Cisco Nexus



Cisco Expo 2011



Спасибо!

Просим Вас оценить эту лекцию.
Ваше мнение очень важно для нас.

Онлайн-анкеты: www.ceq.com.ua

innovate *together*