

Серверная платформа Unified Computing System



Жуковский Дмитрий
инженер-консультант
Dmitriy.Zhukovskiy@incom.ua
+380 445380002

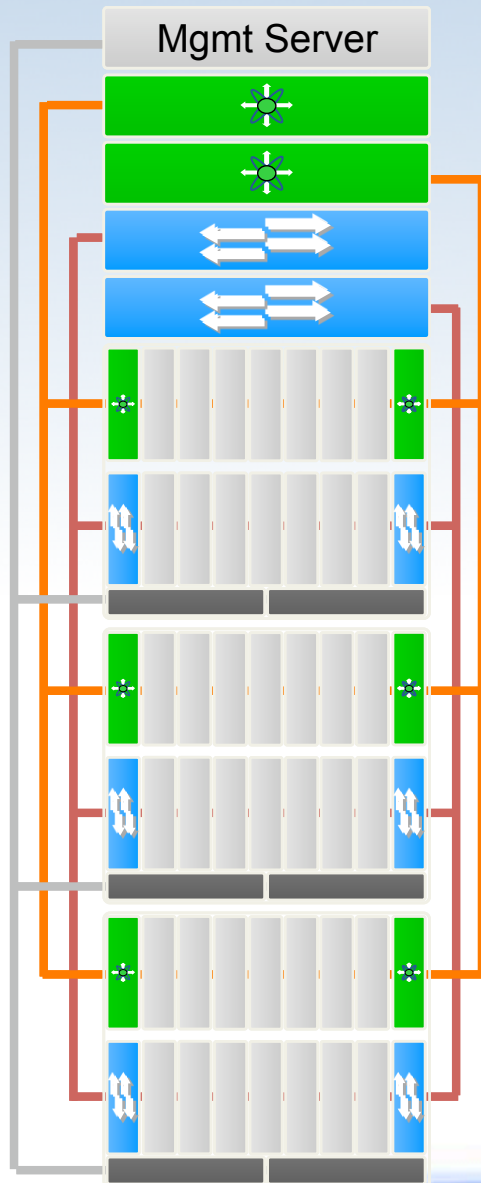
Содержание



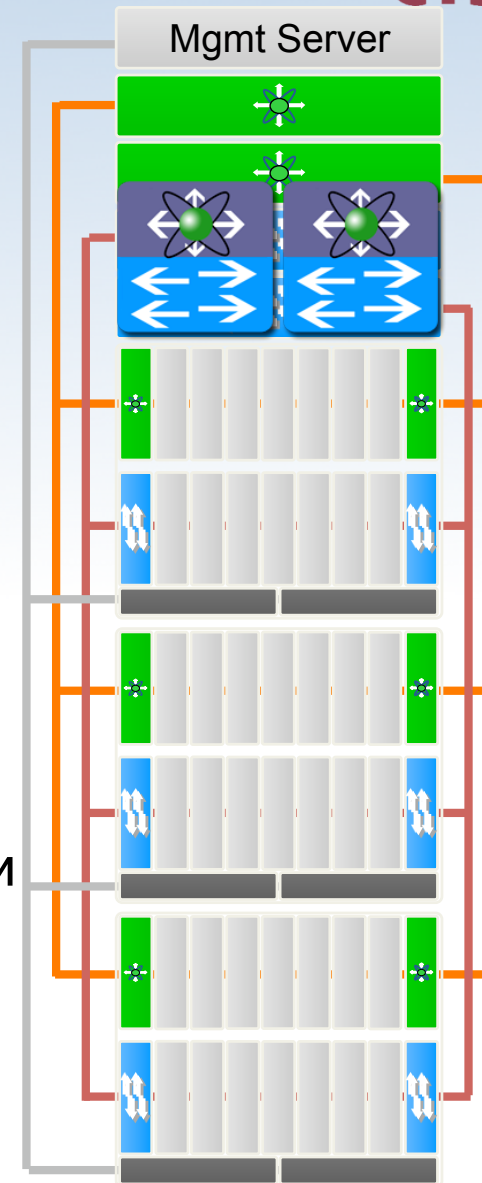
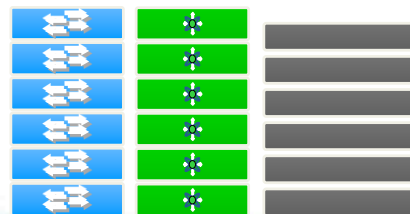
Преимущества

*Продуктовая линейка
Unified Computing System*

Вычислительное «Облако» Cisco



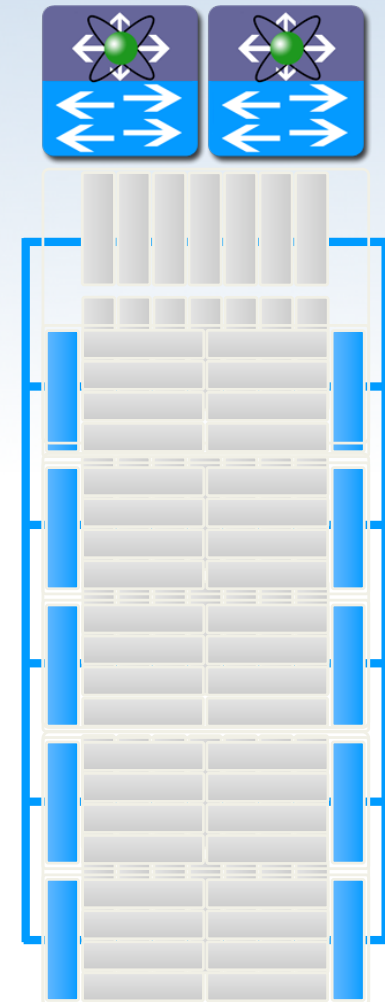
- Встроенное управление
- Унифицированная фабрика
- Оптимизированно для виртуализации
- Упразднены лишние:
 - Коммутаторы
 - Адаптеры
 - Модули управления
- На 1/3 меньше инфраструктуры для поддержки той же нагрузки



Вычислительное «Облако» Cisco



- Консолидация инфраструктуры
 - Сеть как естественный способ объединения
 - Меньше оборудования
- Централизация управления
 - Единое встроенное управление системой
 - Интеграция со внешними приложениями
- Снижение стоимости
 - Меньше модулей, адаптеров, кабелей
 - Меньше энергопотребление



Вычислительное «Облако» Cisco UCS

Единая система, объединяющая

- **Вычисления:** x86 – индустриальный стандарт
- **Сеть:** консолидация ввода-вывода (Unified fabric)
- **Виртуализацию:** управление, масштабирование, производительность
- **Доступ к сети хранения:** единое подключение для SAN, NAS, iSCSI

Встроенное управление

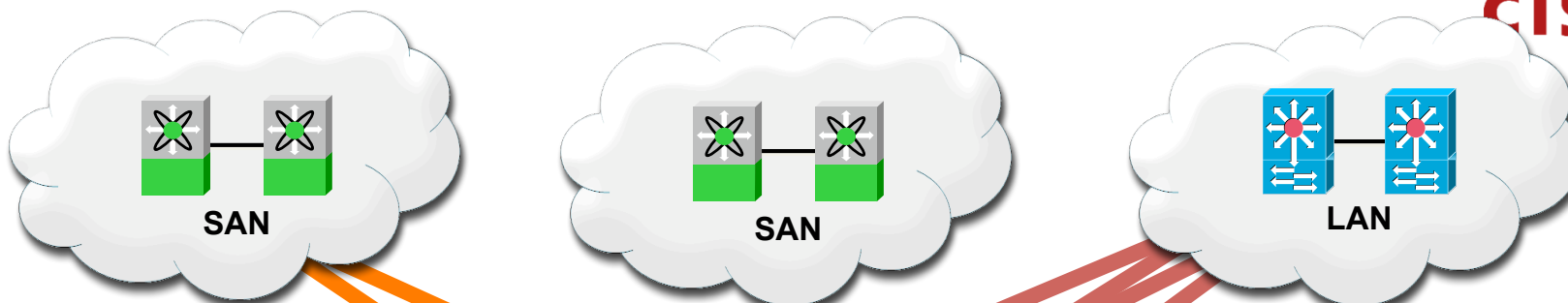
- Рост масштабируемости без роста сложности
- Динамическое выделение ресурсов
- Возможность интеграции с партнерскими решениями

Энергоэффективность

- Меньше серверов, коммутаторов, адаптеров, кабелей
- Снижение требований к питанию и охлаждению



Вычислительное «Облако» Cisco



Масштабируемость

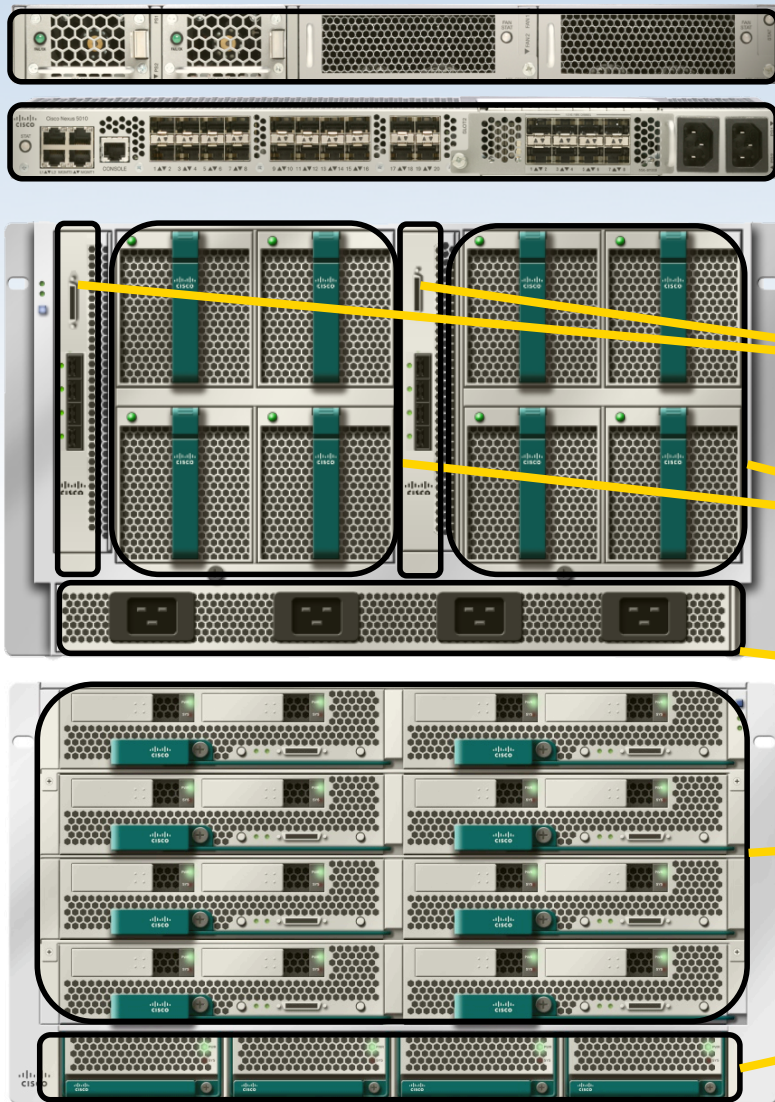
- До 40 шасси на систему

Единая система

- До 320 блейд-серверов



Простая Инфраструктура



2 Блока питания
2 Вентилятора

20 – 56 10GbE
Портов

2 Модуля
Фабрики

8 Вентиляторов

N+N
избыточность

8 Лезвий

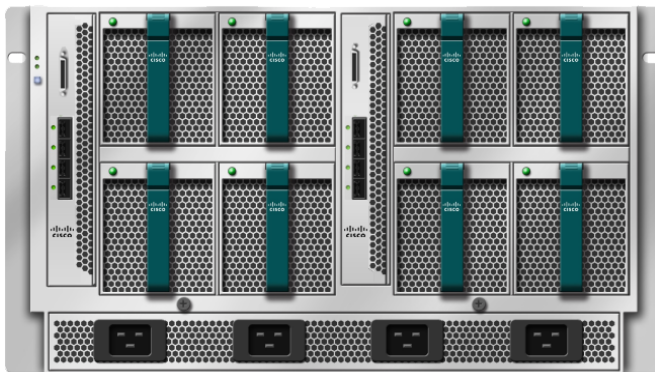
4 Блока
питания

6U, 19" Rack

Большая Масштабируемость



3.2 μ s Задержки
1.2 Tbps



В 6U:
16 CPU
128 Core
256 DIMMs
2.0TB RAM
1.6TB SSD
40Gb/Blade
640Gb Backplane
80Gb Agg IO



Унифицированная фабрика



Cisco

Удалены все коммутаторы из шасси:

- Два модуля фабрики помещены прямо в блейд корзину

Менеджмент централизован

- удалены все управляющие модули из шасси

I/O Bay	I/O Bay
I/O Bay	I/O Bay
I/O Bay	I/O Bay
I/O Bay	I/O Bay
I/O Bay	I/O Bay
Mgmt	Mgmt

REMOVED

Legacy

Пример Конфигурации– 320 Лезвий

Выгоды от Масштабирования – 1/3 стоимости решения



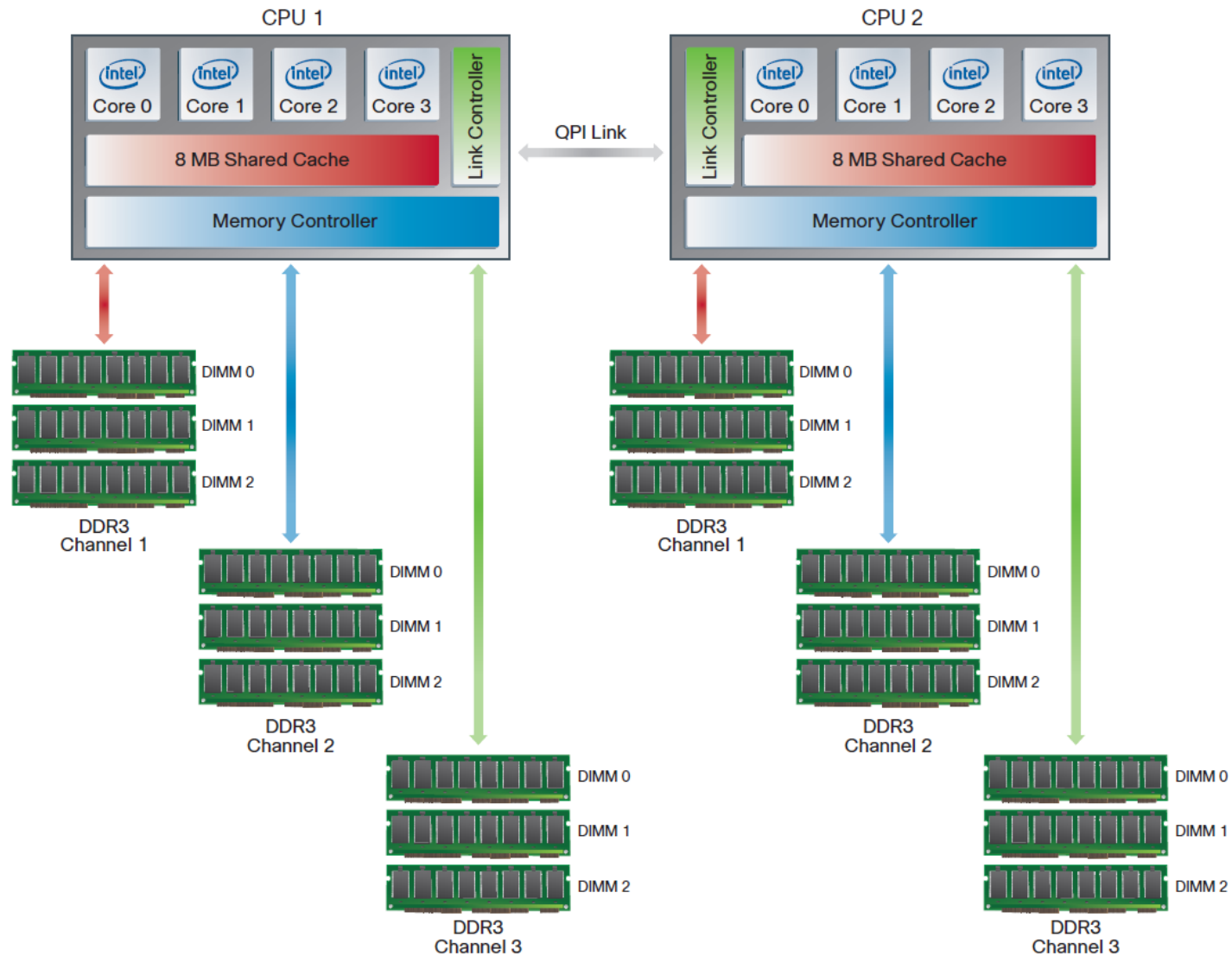
Традиционные Системы

• Blades	\$1,821,120
• Adapters	\$239,680
Total Blade	\$2,060,800
• Chassis, Fan, PSUs	\$174,260
• Networking	
• 10Gb Eth Switch	\$487,960
• 4Gb FC Switch	\$379,960
• Management Software	\$554,400
Total Infrastructure	\$1,596,580
Overall Total	\$3,657,380

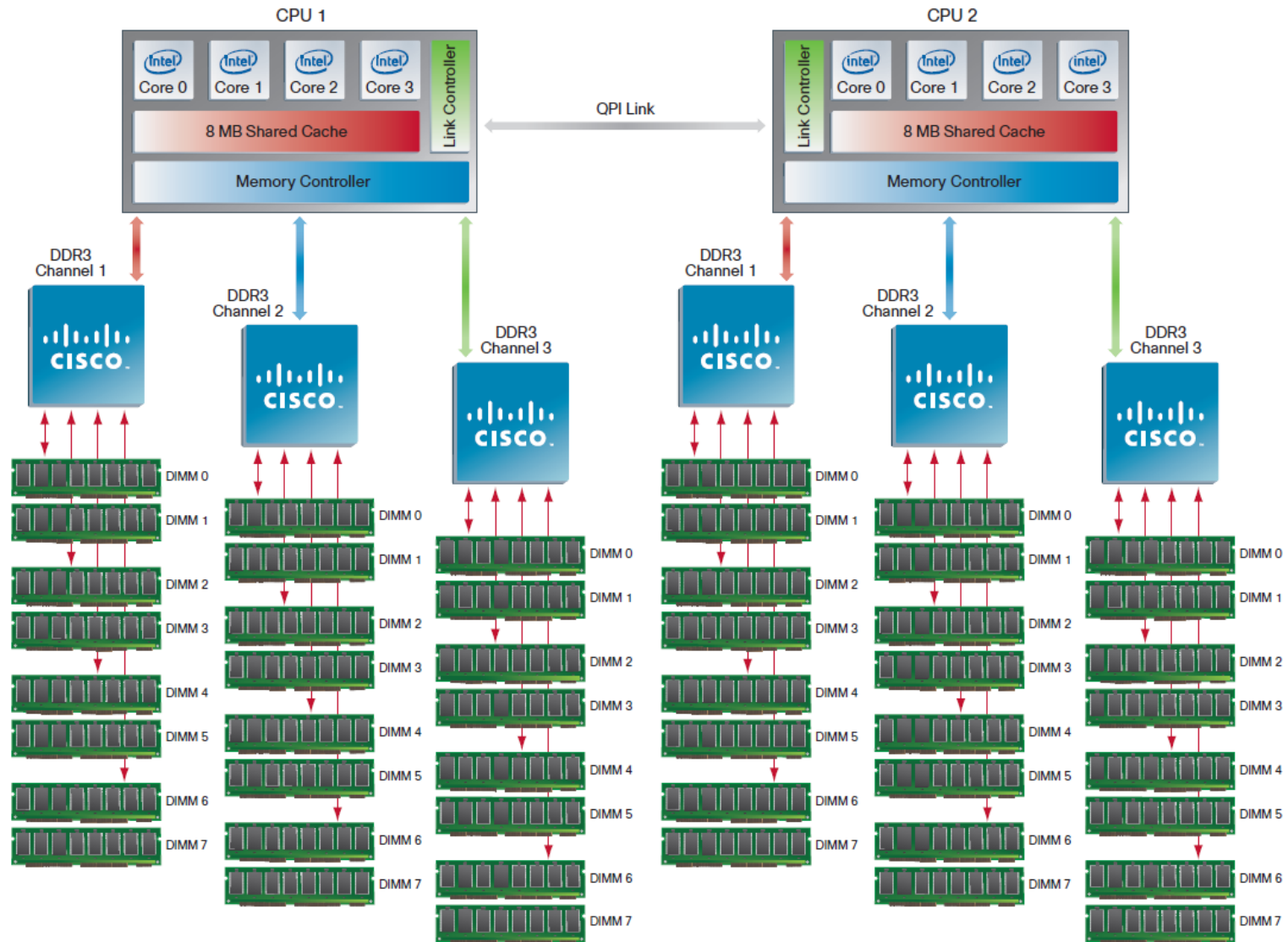
Унифицированная Вычислительная Система

• Blades	\$1,812,800
• Adapters	\$239,680
Total Blade	\$2,052,480
• Chassis, Fan, PSUs	\$167,880
• Networking	
• Fabric Interconnect	\$138,182
• Fabric Extender	\$159,920
• Management Software	0
Total Infrastructure	\$465,982
Infrastructure Savings	\$1,130,598
	71%
Overall Total	\$2,518,462
Savings	\$1,138,918
%	31%

Intel Xeon 5500 Series Processor System: Memory Architecture



Cisco Extended Memory Technology Architecture

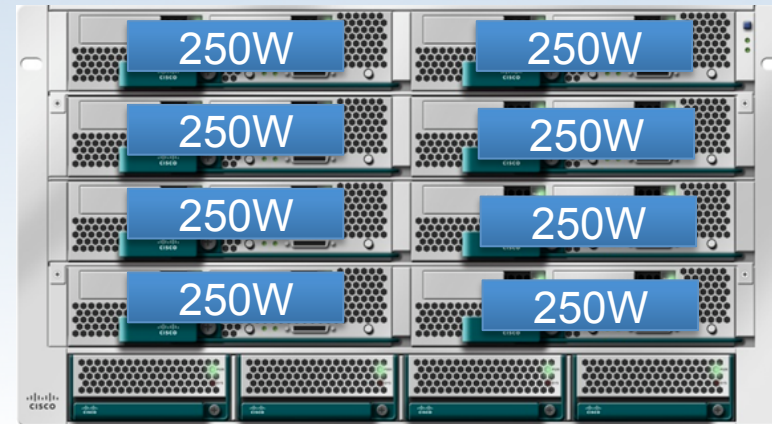


Управление питанием

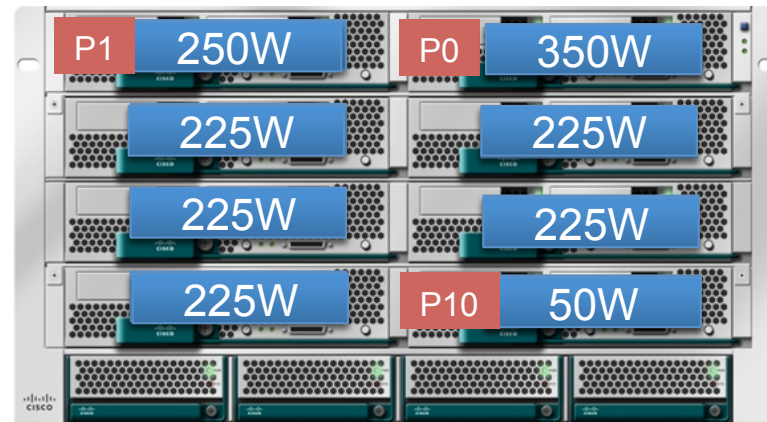


Committed = 24A/5kW
Peak = 30A/6.2kW

2.5kW



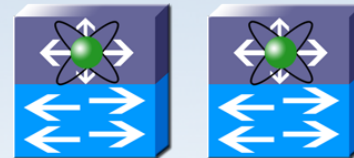
2.5kW



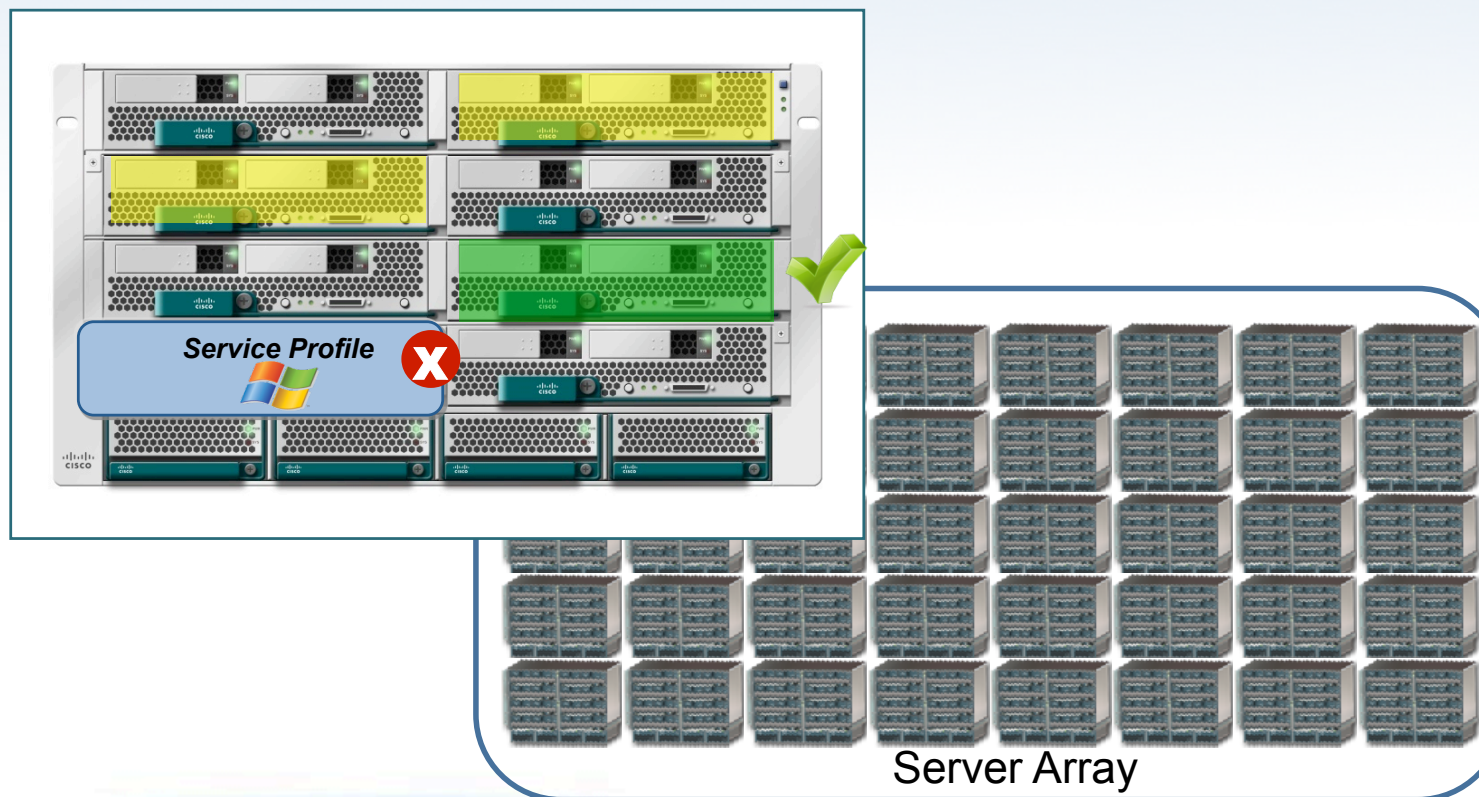
Cisco UCS

Высокая доступность – Blade Failover

API



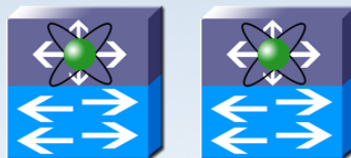
~~Standby~~ ~~Service Profile~~ ~~Blade~~ Relocated



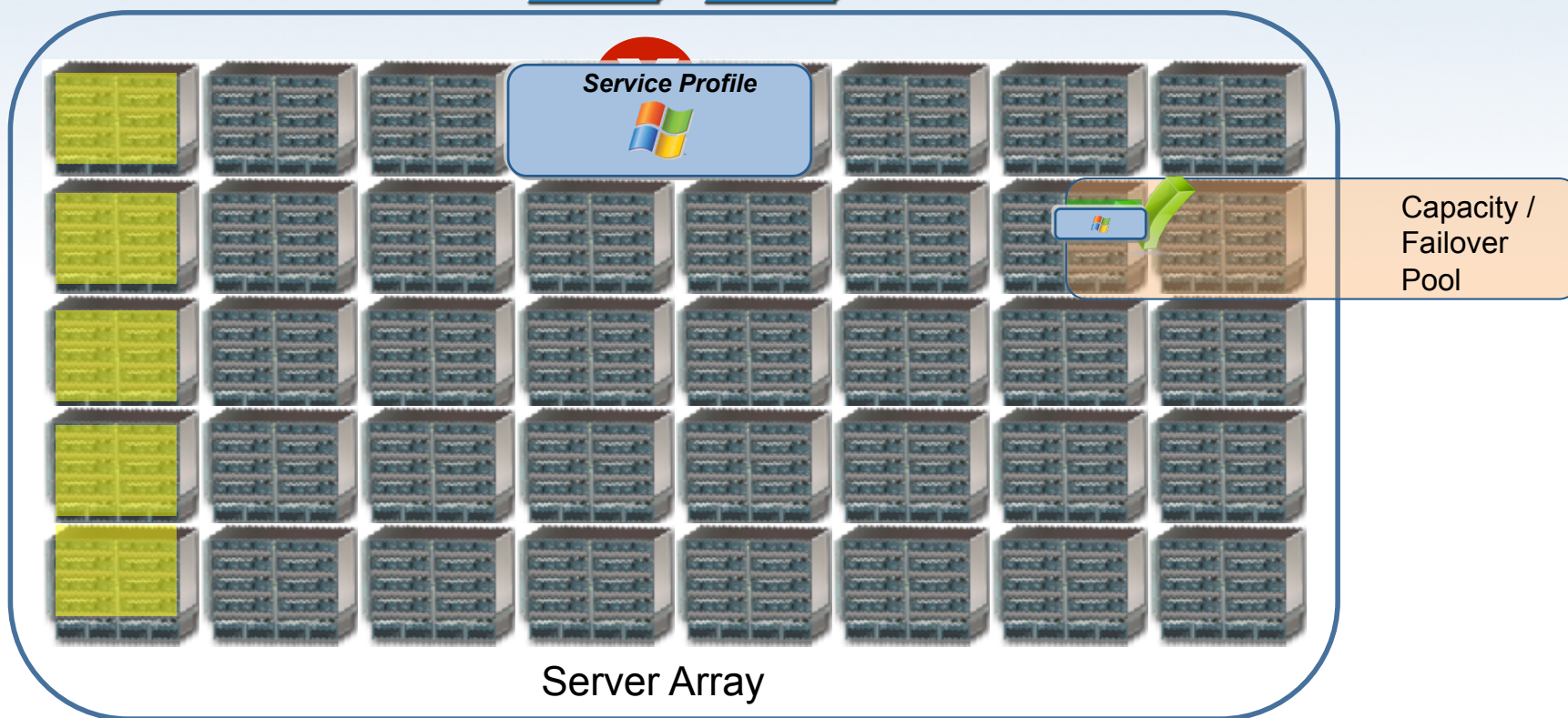
Cisco UCS Высокая доступность



API



Scale In / Scale Out / Scale Relocated



Server Array

Компоненты решения



UCS Manager: GUI и интерфейсы (API)

Единая точка управления: центральный коммутатор
Управление ресурсами и интеграция через API

Центральный коммутатор (Fabric Interconnect)

Порты 10GE к шасси и аплинки 10GE и FC
Поддержка виртуализации и Unified Fabric (DCE/FCoE)

Сетевой модуль (Fabric Extender)

Логическая часть центрального коммутатора
Сеть и управление для серверных модулей

Блейд-шасси

До 40 шасси на логическую систему
Высокая эффективность питания и охлаждения

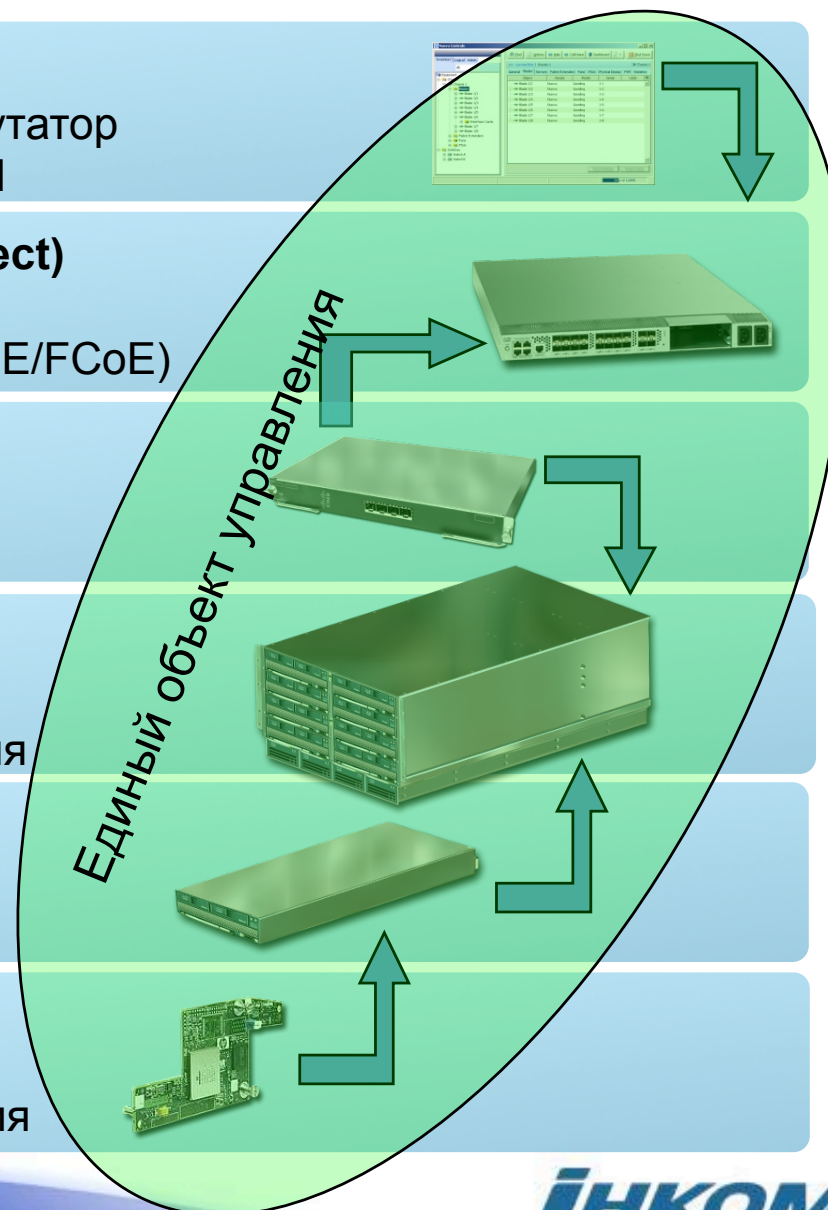
Серверные модули (2 типа)

Процессоры Intel Xeon нового поколения
Технология расширения памяти

Адаптеры

10GE: DCE/FCoE

Варианты: цена, совместимость, виртуализация



Семейство В-серии лезвий



UCS B200 M2
General
Purpose
Blade Server



UCS B250 M2
Extended Memory
Blade Server



UCS B440 M2
High-Performance
Blade Server



UCS B230 M2
Compact -
Performance
Blade Server



Item	Size	CPU Sockets	CPU	Memory	Disks	I/O
UCS B200 M2	Half	2	Intel Xeon 5600	12 DIMM 192 GB	2 SFF SAS	1 Mezz
UCS B250 M2	Full	2	Intel Xeon 5600	48 DIMM 384 GB	2 SFF SAS	2 Mezz
UCS B440 M2	Full	4	Intel Xeon E7-4800	32 DIMM 256GB	4 SFF SAS/SATA	2 Mezz
UCS B230 M2	Half	2	Intel Xeon 6500/ 7500	32 DIMM 256GB	2x 2.5" SSD	1 Mezz

Cisco's Unified Computing System C-Series Rack-Mount servers



UCS C460 M2



UCS C260 M2



UCS C210 M2



UCS C200 M2



UCS C250 M2



Item	CPU	Size	Memory	Disks	I/O
UCS C460 M2	Intel Xeon E7-4800	4RU	64 DIMM 1 TB	12 SFF SAS/ SATA	10 PCIe
UCS C260 M2	Intel Xeon E7-2800	2RU	64 DIMM 1 TB	16 SFF SAS/ SATA	6 PCIe
UCS C250 M2	Intel Xeon 5600	2RU	48 DIMM 384 GB	8 SFF SAS/ SATA	5 PCIe
UCS C210 M2	Intel Xeon 5600	1RU	12 DIMM 96GB	16 x 3.5" SAS/ SATA	5 PCIe
UCS C200 M2	Intel Xeon 5600	1RU	12 DIMM 192GB	4 x 3.5" SAS/ SATA	2 PCIe

Унифицированная Вычислительная Система Cisco



Автоматизация Процессов (ITIL)



Автоматизированное управление

- Embedded single point of management and provisioning
- Visibility and control across technology silos
- Ongoing management and compliance



Сервисы Виртуализации

- Fine-grained control, portability, and visibility of network, compute, and storage attributes
- Increased Processor Efficiency with Hypervisor Bypass



Сервера x86 архитектуры

- Intel Xeon Processor 55xx, 56xx, 65xx, 75xx series.
- More than double the memory capacity of competing systems
- Blade Form Factor



Унифицированная фабрика

- Wire once, low latency FC and Ethernet
- Virtualization aware
- Dramatic reduction in adapters, switches, pass thru modules

Бизнес Сервисы

Эксплуатация и Поддержка

До 90% эффективней администрирование, гибкость и меньше инцидентов

производительность CPU с технологией Cisco Hypervisor Bypass

управлять, запитать и охлаждать

До 30% меньше стоимость лицензий
Масштабируемая с технологией расширения
Унифицированная фабрика - до 320 серверов в единой системе



Спасибо за внимание!

Жуковский Дмитрий
инженер-консультант
Dmitriy.Zhukovskiy@incom.ua
+380 445380002

Сервисные профайлы & Динамическая настройка

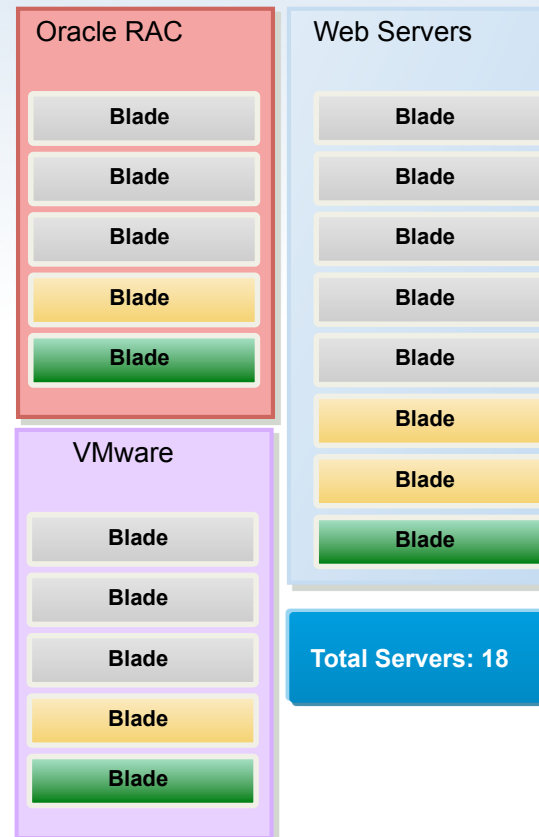
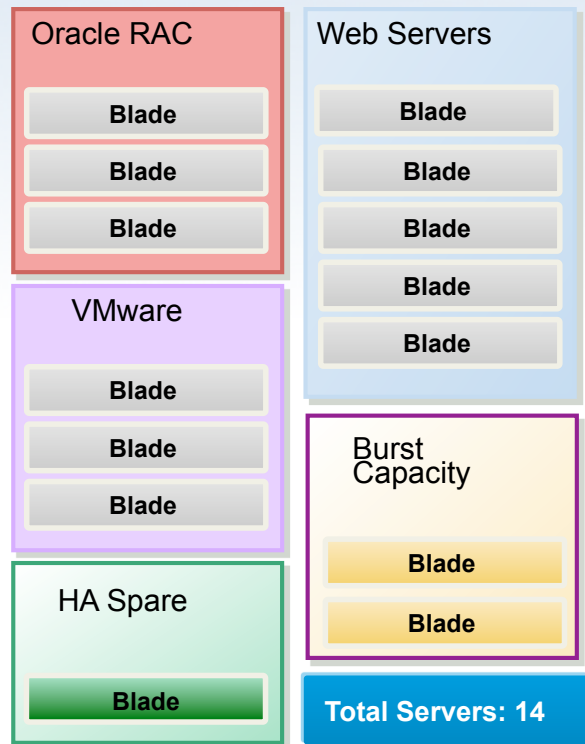


With Service Profiles:

- Abstracted resources configured and provisioned as needed
- Availability and burst capacity delivered with fewer spares

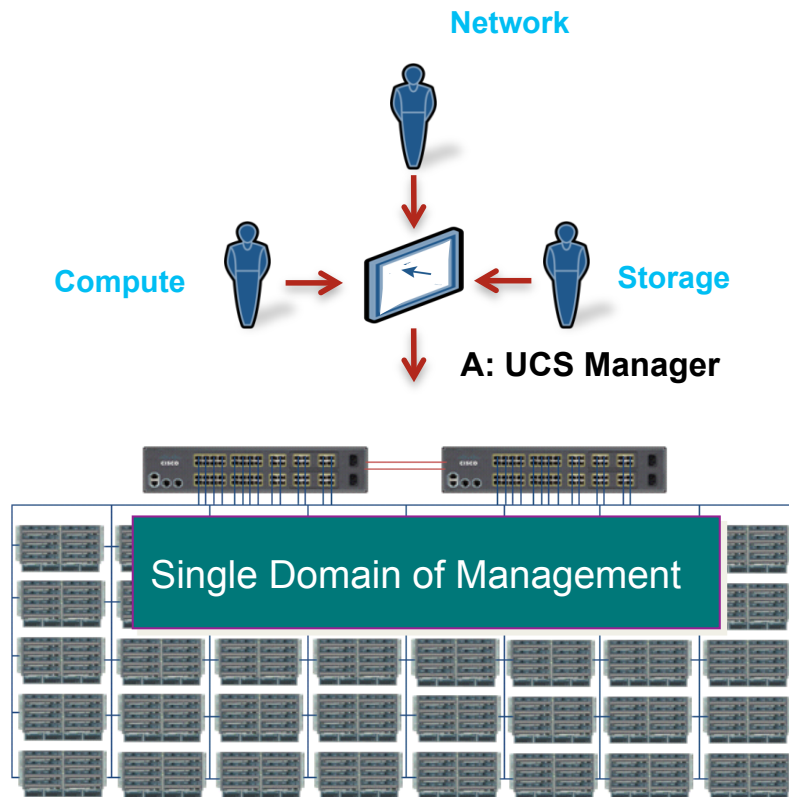
Without Service Profiles:

- Silos individually provisioned for peak demand and failures
- Spare idle servers require application specific HW & Firmware Image configurations

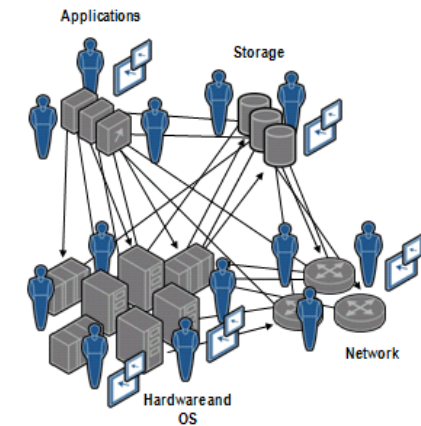


- Normal use
- Burst Capacity Spare
- Hot Spare

Унифицированное Управление



- Fewer adapters and switches needed
- Lower CAPEX, power, administration costs, fewer maintenance and support contracts



Additional Central Management Server(s)



Унифицированная сетевая фабрика



UCS



Single CNA

Legacy



FC HBA

+



10GbE Adapter

Chassis



2 Fabric Extenders

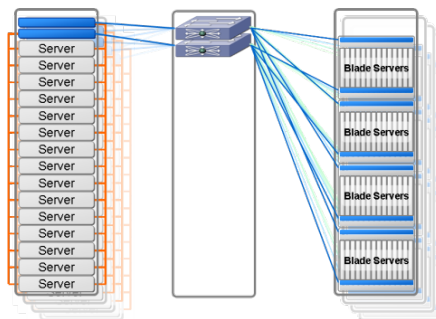


2 Management Modules

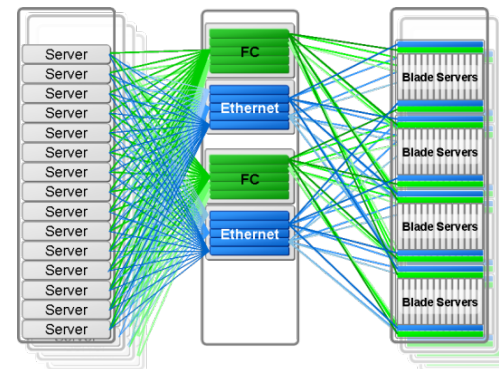


2-8 Chassis Fabric Switches

Rack and Row



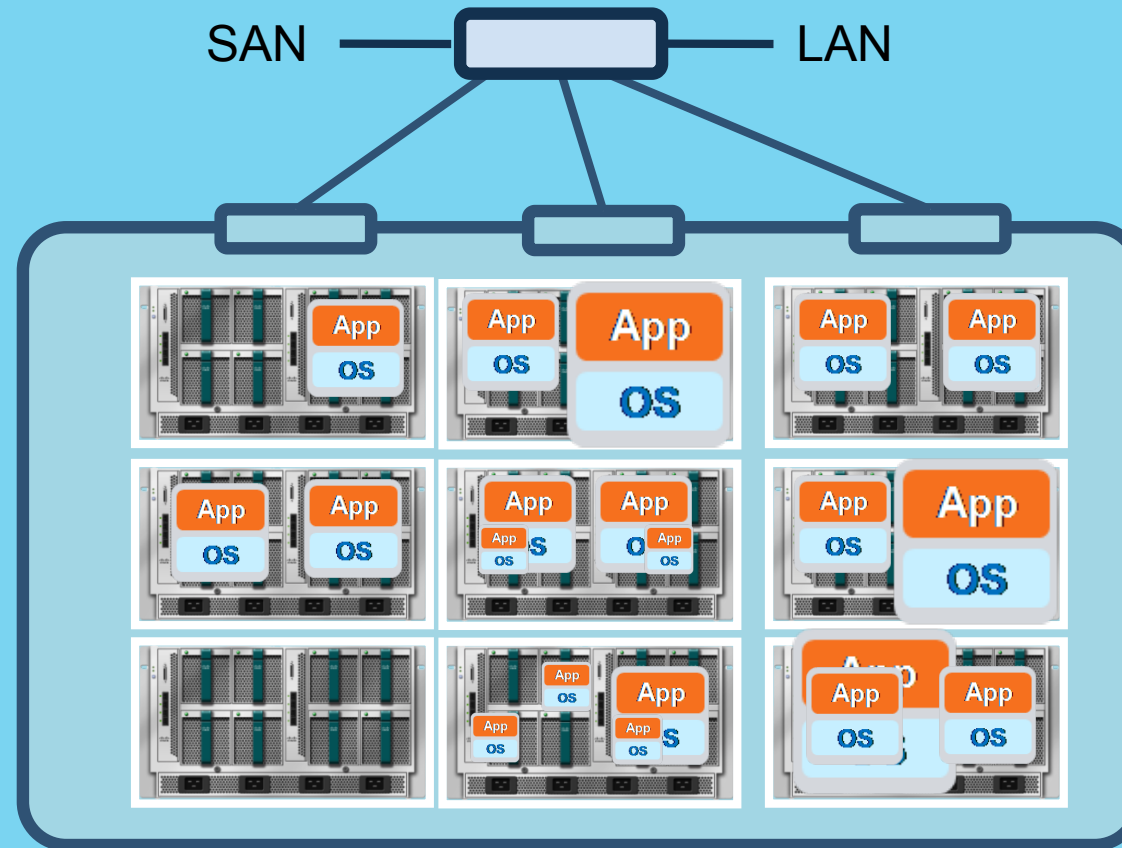
2 Fabric Interconnects
Fewer EOR Ports required



Greater number of
TOR and/or EOR
switch ports required

Separate FC+Enet
fabrics

Cisco UCS - новый строительный блок в ЦОД



- Динамическая выделение ресурсов
- Масштабируемая Виртуализация