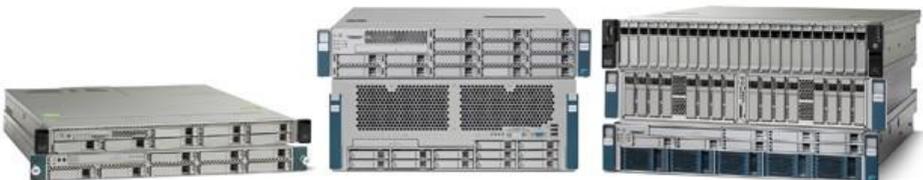




Cisco Unified Computing System

Вычислительная платформа
современного ЦОД

Новые возможности



О компании «Марвел-Дистрибуция»

- Компания «Марвел-Дистрибуция» работает на российском рынке с 1991 года и является одним из крупнейших широкопрофильных дистрибьюторов IT-оборудования в России.
- За прошедшие годы работы на компьютерном рынке России компания «Марвел» создала развитую инфраструктуру, направленную на решение всех необходимых задач, присущих дистрибуции.
- Центральные офисы расположены в Москве и Санкт-Петербурге, имеется представительство в Алма-Аты (Казахстан).
- Более 2500 компаний-партнеров в более чем 150 городах России сотрудничают с «Марвел».
- Более 200 сотрудников компании «Марвел» в Санкт-Петербурге и Москве работают в области дистрибуции компьютерной техники.
- «Марвел» имеет прекрасные отношения с вендорами, развитую систему логистики, что служит крепкой основой для предложения партнерам привлекательных условий сотрудничества.
- Собственный штат высококвалифицированных специалистов по продвижению продукции, а также сертифицированных менеджеров по продукции Cisco готовы оказывать дилерам всестороннюю поддержку.
- Собственный сервисный склад по продукции Cisco в России и демо-лаборатория для поддержки бизнеса наших партнеров.



Содержание

Задачи современного ЦОД	4
Подход Cisco в построении ЦОД	5
Обзор решения Cisco Unified Computing System (UCS)	5
Компоненты системы Cisco Unified Computing System (UCS)	7
Преимущества Cisco Unified Computing System (UCS)	12
Гарантия и сервисные контракты	14
Поддерживаемые ОС и приложения	15

Задачи современного ЦОД

В настоящее время центры обработки данных переходят от распределенной архитектуры «клиент-сервер» к виртуализированной инфраструктуре, рассчитанной на будущее. Переход к виртуализации подкрепляется чрезвычайной потребностью в экономии площадей и электроэнергии, а также желанием решить множество проблем, связанных с поддержкой гетерогенной среды ЦОД:

- **Сложность:** Присутствие в ЦОД слишком большого количества производителей ПО и оборудования означает наличие большого количества несовместимых компонентов. Эта несовместимость мешает обновлению ПО и внедрению новых продуктов.

- **Системы хранения данных:** С ростом сложности бизнес-приложений возрастает потребность ЦОД в больших, надежных системах хранения; другие приоритеты включают в себя управление жизненным циклом и многоуровневыми системами хранения.

- **Восстановление в аварийных ситуациях/Непрерывность бизнеса:** ЦОД требует применения целостного подхода, который решает задачи управления сетевыми и серверными ресурсами, а также ресурсами систем хранения данных. Для сохранения конкурентоспособности бизнеса ЦОД должны поддерживать непрерывность бизнес-процессов, что подразумевает ограниченное либо нулевое время простоя ЦОД.

- **Эффективность:** Несовместимость приложений и физических серверов, непоследовательность в применении серверных политик и плохая интеграция с программным и аппаратным обеспечением третьих производителей приводит к ухудшению производительности приложений.

- **Охлаждение:** Хорошая система вентиляции ЦОД позволяет оптимизировать использование электропитания и снизить расходы. Однако высокая концентрация серверных стоек затрудняет охлаждение ЦОД и поддержание низкого уровня расходов.

- **Кабельная система:** Большинство современных ЦОД характеризуются сложностью кабельных соединений, которые при высокой концентрации стоек ухудшают вентиляцию ЦОД.

Большинство перечисленных проблем могут быть решены с помощью одного из видов виртуализации, такого как применение виртуальных машин. Однако подобные стратегии виртуализации приносят свои проблемы: проблемы безопасности, ограниченные возможности по управлению, ограничения систем ввода-вывода и множество других ограничений, с которыми сталкиваются ЦОД прошлого поколения. Совместное влияние этих ограничений создает серьезный барьер на пути гибкости и скорости внедрения приложений, которые собирались предоставить виртуализированные ЦОД.

Подход Cisco в построении ЦОД

Компания Cisco обладает многолетним опытом разработки продуктов для ЦОД, которые включают в себя сети передачи и хранения данных, системы балансировки и оптимизации трафика, а также решения по обеспечения безопасности в ЦОД.

Компания принимает участие в разработке передовых технологий в ЦОД, поддерживает новые протоколы и создает эталонные дизайны. В индустрии широко признана экспертиза специалистов Cisco в области построения инфраструктуры ЦОД благодаря тесному взаимодействию компании с эко-партнерами, богатой клиентской базе по всему миру и участию в технологических обществах.

По сравнению с ограниченными и проприетарными решениями сегодняшнего дня, система Cisco Unified Computing System предлагает заказчикам целостный подход к построению ЦОД:

- Унифицированное, встроенное управление: Управление всеми компонентами UCS, включающими до 20 шасси, может выполняться одним администратором.

- Экосистема партнеров-разработчиков: система Cisco Unified Computing System была разработана совместно с ведущими в индустрии решений для ЦОД компаниями-разработчиками, такими как Intel, VMware, EMC и BMC. Это позволило компаниям совместно подготовить и протестировать типовые решения для ЦОД.

- Стандартизированный подход: Cisco работает совместно с международными организациями над разработкой улучшений стандарта Ethernet для внедрения в него возможности консолидации I/O и создания максимально простого механизма управления технологией.

- Значительное уменьшение инфраструктуры ИТ и энергетическая эффективность: Простой дизайн системы позволяет значительно уменьшить количество компонентов, требующих электропитания и охлаждения. Шасси для блейд-серверов построено так, чтобы значительно облегчить охлаждение процессоров.

Обзор решения Cisco UCS

Решение Cisco Unified Computing System (UCS) - это платформа для ЦОД следующего поколения, которая объединяет вычислительные и сетевые ресурсы, доступ к системам хранения данных, а также средства виртуализации в единую систему. Решение Cisco UCS позволяет значительно снизить затраты на эксплуатацию ЦОД и увеличивает операционную эффективность бизнеса.

Решение Cisco UCS объединяет в себе универсальную высокоскоростную сетевую инфраструктуру (unified fabric) на базе технологий 10-Gigabit Ethernet и широко используемую x-86 архитектуру серверов компании Intel. Решение Cisco UCS позволяет создать интегрированную и масштабируемую платформу, в которой все элементы решения управляются централизованно.

Решение Cisco UCS имеет в своем составе единую систему управления, которая позволяет управлять комплексами до 160 физических серверов, на каждом из которых могут функционировать десятки виртуальных машин, обеспечивая превосходное масштабирование ЦОД без увеличения сложности управления.

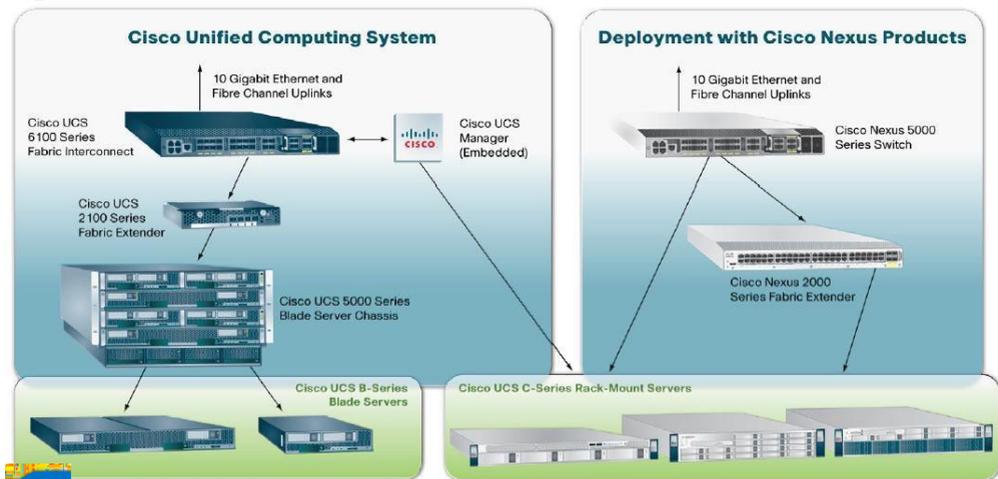


Рис. Архитектура системы Cisco Unified Computing System

Решение Cisco UCS ускоряет процессы создания новых сервисов в ЦОД благодаря простой, гибкой и безопасной системе внедрения сервисов, которая также предоставляет функции миграции (переноса приложений) для виртуальных и неvirtуальных систем.

Архитектура системы Cisco UCS улучшает переносимость профилей физических машин, т.к. профиль сервера, конфигурация его LAN/SAN соединений и I/O, встроенного ПО и профили сетевых соединений могут быть динамически присвоены любому физическому серверу в системе. Такая высокодинамичная среда с поддержкой принципа Stateless Computing может быть легко адаптирована для удовлетворения быстро меняющихся требований современных центров обработки данных. Это подразумевает внедрение в нужный момент необходимых вычислительных ресурсов и перемещение рабочей нагрузки.

Cisco Unified Computing System улучшает доступность, безопасность и производительность благодаря интегрированному дизайну системы.



Компоненты системы UCS

- Центральные коммутаторы UCS 6200 Series Fabric
- Шасси блейд-серверов UCS 5100 Series
- Сетевые модули UCS 2200 Series Fabric Extender
- Блейд-серверы UCS B-Series
- Стоечные серверы UCS C-Series
- Сетевые адаптеры UCS
- Модуль управления UCS Manager

Центральные коммутаторы UCS серии 6200 Fabric Interconnect

Конвергентные коммутаторы, сочетающие функции коммутации трафика ethernet и fibre channel с управлением системой UCS. Архитектура коммутаторов предусматривает коммутацию трафика на скоростях до 10 Гбит/с, без потерь пакетов и с крайне низкими задержками. Коммутаторы поставляются в корпусе 1RU с 48 портами или в корпусе 2RU с 96 портами. Поддерживают модули расширения, обеспечивающие подключения Fibre Channel и 10 Gigabit Ethernet.



Основные функции:

- 10 Gigabit Ethernet порты SFP+, поддержка FCoE
- Варианты 48 и 96 встроенных портов со слотами расширения для добавления портов Fibre Channel и 10 GE
- Встроенная система управления UCS Manager
- До 1.04 Tbps производительности
- Зарезервированные блоки питания и вентиляторы с «горячей заменой»
- Управление до 40 шасси на систему UCS

Сетевой модуль UCS серии 2200 Fabric Extender

Модули для обеспечения связи между центральными коммутаторами и блейд-серверами. С их помощью упрощаются процессы диагностики, подключения кабелей и управления системой.

Основные функции:

- Подключение блейд-шасси UCS к центральным коммутаторам (Fabric Interconnect)
- 8 внешних порта 10 Gigabit Ethernet SFP+ с поддержкой FCoE
- До двух модулей на шасси для обеспечения отказоустойчивости и до 80 Гбит/с полнодуплексной производительности



- Встроенное управление шасси
- Управляется UCS Manager через центральный коммутатор

Шасси для блейд-серверов UCS серии 5100

Представляет собой серверную корзину, которая поддерживает до восьми блейд-серверов и до двух сетевых модулей в корпусе 6RU, не требуя дополнительных модулей управления.

Основные функции:

- 4 блока питания (резервирование по схеме: N+1 или N+N)
- 8 вентиляторов (по умолчанию)
- Охлаждение «спереди-назад»
- Высота шасси 6U
- Внутри можно установить до 8 блейд-серверов половинной ширины или 4 блейд-сервера полной ширины
- Все блейд-серверы одинарной высоты
- Установка до 2-х сетевых модулей
- Индикаторная идентификация



Блейд-серверы UCS (серия B)

Блейд-серверы UCS – это блейд-серверы архитектуры x86, на базе процессоров Intel® Xeon®, которые адаптируются под требования приложений, регулируют использование электроэнергии и обеспечивают лучшую виртуализацию среди устройств своего класса. Уникальная технология расширения памяти Cisco значительно увеличивает объем памяти, что повышает производительность и пропускную способность для ресурсоемких приложений виртуализации и обработки крупных наборов данных. Кроме того, эта технология предлагает более экономичный вариант памяти для менее требовательных рабочих нагрузок.



B22 M3 и B200 M3
«Общее назначение»



B420 M3
«Расширение памяти»



B260 M4
«Высокая производительность»



B460 M4
«Сверх высокая
производительность»



Модельный ряд серия В

Server	CPU Intel® Xeon®	Width	Memory	HDD	I/O	Q-ty per chassis
B22 M3	E5-2400v2 1(2)	Half	12 Dimm	2 SAS/SATA/SSD	80 Gbps	8
B200 M3	E5-2600v2 1(2)	Half	24 Dimm	2 SAS/SATA/SSD	80 Gbps	8
B230 M2	E7-2800 1(2)	Half	32 Dimm	2 SSD	20 Gbps	8
B420 M3	E5-4600v2 2(4)	Full	48 Dimm	4 SAS/SATA/SSD	160 Gbps	4
B440 M2	E7-4800/8800 2(4)	Full	32 Dimm	4 SAS/SSD	40 Gbps	4
B260 M4	E7-v2 1(2)	Full	48 Dimm	2 SAS/SATA/SSD	160 Gbps	4
B460 M4	E7-v2 2(4)	2* Full	96 Dimm	4 SAS/SATA/SSD	320 Gbps	2

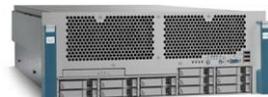
Присутствует на всех серверах UCS B-серии:

- Встроенный RAID-контроллер 0,1 уровня
- Поддержка Stateless Computing
- Управление UCS Manager
- Удаленный и локальный доступ к клавиатуре, видео, мыши, USB
- Индикаторная идентификация



Стоечные серверы UCS (серия С)

Стоечные серверы UCS - серверы, предназначенные для работы в автономных средах и в составе среды унифицированных вычислений Cisco, выполненные в стандартном конструктивном исполнении. Они поддерживают модель пошагового развертывания с возможностью будущего перехода на унифицированные вычисления.



C460 M2 и M4
«Сверх высокая
производительность»



C420 M3
«Высокая
производительность»



C260 M2
«Расширение памяти»



C24 и C240 M3
«Высокая плотность»

C22 M3 и C220 M3
«Минимальное и
Общее назначение»

Модельный ряд серия С





Server	CPU Intel® Xeon®	Size	Memory	HDD	PCIe	LOM
C22 M3	E5-2400v2 1(2)	1U	12 Dimm	SFF 8 / LFF 4	2	2x1Gb
C24 M3	E5-2400v2 1(2)	2U	12 Dimm	SFF 24 / LFF 12	5	2x1Gb
C220 M3	E5-2600v2 1(2)	1U	16 Dimm	SFF 8 / LFF 4	2	2x1Gb
C240 M3	E5-2600v2 1(2)	2U	24 Dimm	SFF 24 / LFF 12	5	4x1Gb
C260 M2	E7-2800 / 8800 1(2)	2U	64 Dimm	SFF 16	6	2x1Gb 2x10Gb
C420 M3	E5-4600 2(4)	2U	48 Dimm	SFF 16	4	4x1Gb
C460 M2	E7-4800/8800 2(4)	4U	64 Dimm	SFF 12	10	2x1Gb 4x10Gb
C460 M4	E7-4800/8800 v2 2(4)	4U	96 Dimm	SFF 12	10	2x1Gb 2x10Gb

Присутствует на всех серверах UCS C-серии:

- Встроенный порт управления
- DVD-RW (кроме C260)
- Отказоустойчивые блоки питания
- Индикаторная идентификация



Сетевые адаптеры Cisco UCS

В настоящее время, все сетевые адаптеры для блейд-систем условно можно поделить на три типа: традиционные, конвергентные и виртуализированные.

- Традиционные адаптеры - классические адаптеры с аппаратной поддержкой протокола Ethernet и программной поддержкой конвергентного протокола Fibre Channel over Ethernet, предназначенные для передачи и обмена данными в сети. Наиболее известный производитель таких адаптеров - компания Intel, Broadcom.

- Конвергентные адаптеры - адаптеры с интегрированными чипами протоколов 10GbE и Fibre Channel или имеющие конвергентный чип протокола FCoE. На данный момент это наиболее используемый тип адаптеров в существующих серверных системах. Наиболее распространенные производители этих типов - компании Emulex и Qlogic.

- Виртуализированные адаптеры - адаптеры, которые позволяют создать несколько логических адаптеров как в динамике (например, при интеграции с системами виртуализации), так и статично. Использование виртуализированного адаптера в среде гипервизора позволяет перенести задачи коммутации трафика между сетевыми машинами на сетевое оборудование, что позволяет высвободить процессорные ресурсы и предоставить их виртуальным машинам, тем самым повысить их производительность в целом.

Компания Cisco Systems разработала собственный виртуализированный двухпортовый конвергентный адаптер Cisco Virtualized Interface Card с исключительными характеристиками, позволяющий иметь преимущество перед другими производителями:

- Способен создать до 58 виртуализированных Ethernet или FC адаптеров (на одном физическом адаптере с использованием метки VNTag проекта стандарта IEEE 802.1Qbh)
- Поддержка стандарта PCIe
- Работа в виртуализированной и не виртуализированной среде
- Поддержка Hypervisor Bypass
- Отказоустойчивость на аппаратном уровне
- Высокая производительность (2x 10Gb, >600K IOPS)

В стойечные серверы UCS используются наиболее востребованные сетевые адаптеры в виде карт PCIe, таких производителей как QLogic, Broadcom, Emulex и Intel, а также виртуализированный PCIe адаптер Cisco VIC.

Программный модуль UCS manager

UCS Manager – это встроенный программный модуль, с помощью которого, осуществляется управление всеми компонентами блейд-системы.

Интерфейс UCS Manager разделен на пять зон: администрирование, оборудование, серверы, ЛВС и сеть хранения. Под администрированием подразумеваются операции, производимые с помощью UCS Manager. Оборудование — это, как правило, задействованная в данный момент физическая основа UCS. Серверами в общем случае именуются логические серверы, созданные и используемые посредством UCS Manager. В зону ЛВС включается всё, что относится к локальным сетям, а в зону сети хранения — всё, что касается ресурсов хранения.

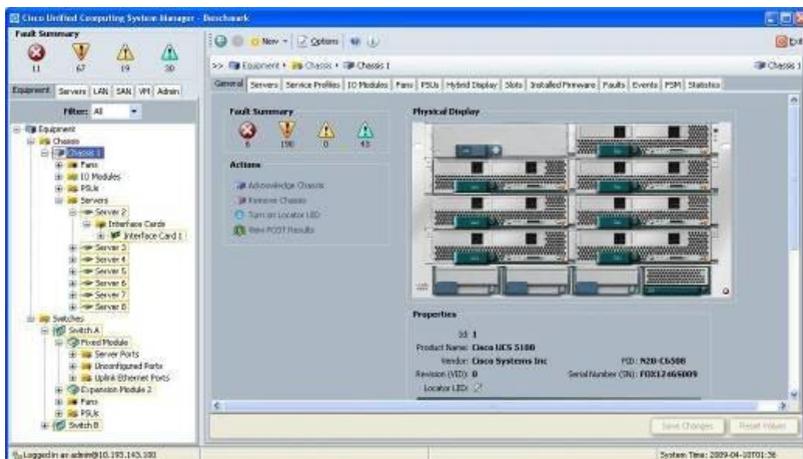


Рис. Интерфейс UCS manager

Основные функции:

- Встроенное управление всеми компонентами UCS на основе политик и шаблонов
- Поддержка принципа Stateless Computing с использованием «сервисных профилей»
- Легкость масштабирования: управление до 160 блейдов как одной системой • XML API для интеграции в системы управления - существующие и разрабатываемые по заказу
- Интегрируется и совместима с большинством систем управления (BMC software, EMC, HP, IBM, Microsoft, Symantec, VmWare и т.д.)

Преимущества Unified Computing System (UCS)

• Встроенное управление системой

Каждый из компонентов объединенной системы вычислений Cisco UCS поставляется со встроенным микропрограммным обеспечением, которое позволяет управлять работой устройства с помощью Cisco UCS Manager. Администраторы сети, системы хранения данных и серверов могут работать с графическим пользовательским интерфейсом или интерфейсом командной строки системы Cisco UCS Manager или, используя документированный набор функций XML API, из существующей корпоративной системы управления ЦОД.

Ролевая модель контроля упрощает решение задач управления, к которым должны привлекаться группы администраторов серверов, сети и системы хранения данных, позволяя ограничить область распространения специальной информации рамками каждой группы. Это позволяет экспертам по конкретным вопросам следовать обычным рабочим процедурам и интегрировать все данные о конфигурации в рамках единой системы управления, а не в разрозненных системах, как это нередко происходит в современных ЦОД.

• Внедрение приложений с использованием сервисных профилей

ПО UCS Manager реализует концепцию управления на базе ролей и политик с использованием сервисных профилей и шаблонов. Информация о параметрах системы электропитания, охлаждения, физической безопасности, а также о состоянии оборудования, конфигурации сетевой среды и сети хранения данных содержится в сервисном профиле. Использование сервисных профилей позволяет ИТ-персоналу ЦОД снизить время внедрения приложений в ЦОД от дней до минут.

- **Объединенный транспорт**

Разработанная Cisco Systems технология консолидированной сети (unified fabric) на базе наборов стандартов Data Center Bridging и Fibre Channel over Ethernet (FCoE) позволяет значительно снизить затраты на элементы сетевой инфраструктуры (множество сетевых адаптеров, коммутаторы LAN, SAN, различные сетевые кабели и т.п.). Сетевые модули шасси позволяют отказаться от использования коммутаторов в составе блейд-серверов путем транзита всего трафика от серверов через централизованную фабрику коммутации, где трафик будет обрабатываться и коммутироваться по назначению. Унифицированная фабрика коммутации строится на базе технологии 10-Gigabit Ethernet со стандартными кабельными соединениями. Теперь в случае изменения типа подключения сервера к сети нет необходимости в установке дополнительных адаптеров и прокладке новых кабелей.

- **Поддержка технологии виртуализации (VN-Link)**

Технология Cisco VN-Link расширяет границу сети до виртуальной машины. Эта технология стирает различия по управлению сетевой инфраструктурой для физических и виртуальных серверов. Теперь все сетевые соединения настраиваются и управляются централизованно, без выделения дополнительного уровня коммутации для виртуальных сред. Конфигурации портов ввода/вывода и сетевые политики могут перемещаются между виртуальными серверами, что увеличивает эффективность и уменьшает сложность их эксплуатации.

- **Виртуализированный адаптер Cisco VIC**

Виртуализированный адаптер Cisco VIC позволяет получить на одном двухпортовом конвергентном адаптере динамически или статически до 58 виртуальных адаптеров, каждый из которых представлен PCIe-функцией. Таким образом операционная система «видит» каждый из виртуальных адаптеров как физический адаптер. Данным виртуальным адаптерам можно гарантировать полосу пропускания; неиспользуемая в текущий момент часть полосы пропускания любого виртуального адаптера может быть динамически распределена между другими виртуальными адаптерами, которым в тот же момент требуется большая полоса, чем им гарантировал системный администратор.

- **Технология расширения памяти Cisco**

Технология расширения памяти Cisco позволяет увеличить в 4 раза количество разъемов для установки модулей памяти DIMM (до 96) по сравнению с классическими двухпроцессорными серверами архитектуры x86, при сохранении скорости частоты 1866Мгц. Увеличение оперативной памяти позволяет увеличить производительность работы серверов, особенно при работе в виртуальных средах.

- **Современная производительность**

В решении Cisco UCS используются блейд-сервера, построенные на базе процессоров серии Intel® Xeon® E5 v2 и E7 v2. Эти многоядерные процессоры интеллектуально и автоматически регулируют производительность серверов в соответствии с требованиями приложений, увеличивают производительность в необходимый момент и существенно экономят энергопотребление в период простоя. Для более точного управления серверами все параметры производительности и экономии электроэнергии могут быть настроены вручную.

- **Энергетическая эффективность**

Компоненты решения Cisco UCS были спроектированы с учетом требований по энергетической эффективности. Упрощенная архитектура системы позволила сократить количество элементов, для которых необходимо электропитание и охлаждение примерно на 50% по сравнению с классическими средами блейд-серверов. Шасси блейд-серверов в решении Cisco UCS сделано таким образом, чтобы значительно увеличить теплообмен с окружающей средой. Решение Cisco UCS использует более эффективные, чем ранее, блоки питания для своих компонентов.

Гарантия и сервисные контракты

Компания Cisco Systems на все продукты UCS помимо стандартной гарантии, по желанию партнеров, предоставляет сервисные контракты.

Unified Computing Warranty (3-year) - бесплатная стандартная гарантия сроком на 3 года, включает в себя:

- Загрузка прошивок BIOS и драйверов
- Авансовая замена оборудования сроком NBD (next business day)

- 90 дневная гарантия на программный носитель
- Круглосуточный доступ в службу технической поддержки Cisco TAC для оформления RMA

Unified Computing Warranty Plus - платное расширение гарантии сроком на 1 год (по умолчанию), включает:

- Все выше перечисленное
- Более гибкое время реакции на замену оборудования
- Возможность замены оборудования на площадке у заказчика

Unified Computing Support Service - платный сервисный контракт сроком на 1 год (по умолчанию), включает:

- Все выше перечисленное
- Круглосуточная поддержка в TAC на ПО (все ОС, VMWare, BMC BladeLogic)
- Разделение зоны ответственности между Cisco и производителем ПО
- Возможность проактивной диагностики оборудования
- Круглосуточный доступ в службу Cisco TAC по любым вопросам
- Обновление UCS Manager

Поддерживаемые ОС и приложения

Система UCS поддерживает операционные системы таких известных производителей как Microsoft, VMware, Red Hat, Novell, Oracle.

Также Cisco Systems сертифицировала под систему UCS ряд своих приложений, в таких направлениях Cisco как Network Management, Mobility/Wireless, Collaboration, Voice/Video, Security, Data Center.

Подробные поддерживаемые актуальные версии ОС и приложений Cisco, можно узнать, посмотрев на сайте производителей:

<http://www.windowsservercatalog.com/>

<https://hardware.redhat.com/>

<http://developer.novell.com/yesssearch/Search.jsp>

<http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>

<http://www.cisco.com/>

Дополнительные возможности от компании «Марвел-Дистрибуция»

- Оборудование доступно для тестирования
- Совместные семинары для заказчиков с компенсацией затрат партнера
- Совместные маркетинговые фонды
- Обучение сотрудников отдела продаж партнера (выездной семинар у партнера)
- Регулярные Webex-сессии по тематике продаж решений Cisco-DC
- Обеспечение технической поддержки в проектах и помощь в разработке спецификаций
- Популярные бандлы поддерживаются на складе

Как приобрести Cisco UCS ?

По вопросам приобретения Cisco UCS обращайтесь в офис компании «Марвел-Дистрибуция» по телефонам: (812) 326-32-32; (495) 745-80-08.

E-mail: ucs_cisco@marvel.ru

Подробнее о компании «Марвел-Дистрибуция» на сайте www.marvel.ru