

# Системные оптимальные методы управления микропрограммой унифицированных вычислений

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Схема сети](#)

[Условные обозначения](#)

[Оптимальные методы управления изображением](#)

[Управление изображением](#)

[Загрузка образа](#)

[Факторы кластера образа](#)

[Образ удаляет](#)

[Каталог образа](#)

[Образы в пакете](#)

[Управление версиями образа](#)

[Оптимальные методы обновления микропрограммного обеспечения](#)

[С первого взгляда](#)

[Компоненты](#)

[Ядро и образы системы](#)

[Менеджер UCS микропрограммное обеспечение](#)

[Микропрограммное обеспечение Модуля i/o](#)

[Микропрограммное обеспечение сервера](#)

[Прямое обновление](#)

[Микропрограммная политика](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

## **[Введение](#)**

Система Cisco UCS (UCS) является сложным набором различных аппаратных компонентов, которые выполняют встроенное микропрограммное обеспечение. Этот документ описывает оптимальные способы управления микропрограммами UCS.

## **[Предварительные условия](#)**

## Требования

Компания Cisco рекомендует следующее:

- Имейте опыт работы программного и аппаратного обеспечения блейд-сервера UCS Cisco
- Будьте знакомы с GUI Cisco UCS Manager
- Понимать значение и последствия команд, описанных в настоящем документе
- Иметь навыки работы с компонентами и топологией UCS. См. [Диаграмму сети](#) разделяют для схемы типичного решения

Убедитесь, что вы обеспечили выполнение следующих требований, прежде чем попробовать эту конфигурацию.

## Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, относятся к Cisco UCS.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. При написании данного документа использовались только устройства со стандартной конфигурацией. Если используемая сеть является действующей, убедитесь в понимании возможного влияния любой из применяемых команд.

## Схема сети

Этот образ показывает типичную топологию UCS Cisco:

## Условные обозначения

[Более подробную информацию о применяемых в документе обозначениях см. в описании условных обозначений, используемых в технической документации Cisco.](#)

## Оптимальные методы управления изображением

### Управление изображением

Вот некоторые оптимальные методы для рассмотрения при управлении образами:

- Перед выполнением обновлений микропрограммного обеспечения используйте Менеджера UCS интерфейсы управления изображением для загрузки соответствующих образов к центральному устройству.
- Cisco UCS Manager поддерживает материально-технические ресурсы доступных образов микропрограммного обеспечения.
- Образы сохранены в разделении `/bootflash` в центральном устройстве.
- Разделение `/bootflash` выделено исключительно образам микропрограммного обеспечения, которыми управляет Менеджер UCS.
- Каждое центральное устройство поставки предварительно загружено с одним микропрограммным пакетом.
- Когда разделение `/bootflash` превышает 70%-ю и 90%-ю емкость, отказы повышены.

- Каждый образ представляет отдельный микропрограммный пакет, определенный для одного аппаратного компонента. Пример: Образ ИОМ, образ ВМС, менеджер UCS образ, и так далее.
- Множественные образы связаны вместе для формирования пакета образа.
- Пакет образа предназначается только для простоты распределения и загрузки.
- В отличие от отдельного образа, пакеты образа не имеют версий.
- Cisco публикует и отдельные образы и пакеты образа.

## Загрузка образа

Вот некоторые оптимальные методы для рассмотрения когда вы образы загрузки:

- Cisco UCS Manager позволяет вам загружать и отдельные образы и пакеты образа.
- Можно использовать эти четыре протокола для передачи образов UCS Cisco: SCP, FTP, SFTP и TFTP.
- Загрузка образа может инициироваться от CLI UCS и GUI. Для загрузки образа через CLI используйте команду **образа загрузки** в режиме **микропрограммного обеспечения области**. В GUI нажмите **Installed Firmware** под оборудованием.
- Задача загрузки создана, который может использоваться для мониторинга выполнения загрузки; используйте команду **show download-task**.
- При загрузке пакета пакет распакован, и отдельные образы извлечены из него.
- Тот же образ может быть загружен многократно.
- Отказавшее (или успешный) задачи загрузки может быть перезапущено. В CLI используйте команду **перезапуска** в режиме **задачи загрузки области** или выполните ту же команду загрузки снова для начала процесса загрузки. В GUI щелкните по ссылке **Перезапуска** под Задачей Загрузки для возобновления процесса загрузки.
- Задачи загрузки могут быть удалены в любое время. При удалении задачи загрузки загружаемые образы не удалены.

## Факторы кластера образа

Специальные вопросы должны быть приняты во внимание когда вы образы загрузки в конфигурации кластера высокой доступности UCS со множественными центральными устройствами.

Вот некоторые оптимальные методы для рассмотрения когда вы образы загрузки к кластеру HA:

- В кластере центрального устройства автоматически синхронизируются образы на обоих центральных устройствах.
- Когда вы образы загрузки или пакеты во время кластерной настройки, образы автоматически загружены к обоим кластеризованным центральным устройствам.
- Когда два ранее разделенных центральных устройства соединяют для формирования кластера, все образы синхронизируются от основного центрального устройства до вторичного устройства.
- Если образы будут удалены из основного центрального устройства, когда подчиненный не работает, то образы будут удалены от подчиненного, когда оно возвращается.

## [Образ удаляет](#)

Вот некоторые оптимальные методы для рассмотрения при удалении образов:

- Можно использовать Графический интерфейс пользователя менеджера UCS или CLI для удаления неиспользованных образов.
- Удаление образа является асинхронным. Когда администратор удаляет образ, объект отмечен как "Удаленный". Удалить процесс выполнил в фоновом режиме.
- В случае кластера HA образы автоматически удалены на обоих центральных устройствах.
- Пакеты только для чтения, и они не могут быть удалены.
- Можно удалить множественные образы или в Графическом интерфейсе пользователя менеджера UCS или в CLI: Выберите множественные образы в GUI. Выполните команду **delete image** в CLI. Можно удалить *типом* или *версией*. Например, эта команда удаляет все образы, имеющие версию как 1.1 (0.47): `delete image version 1.1(0.47)`

## [Каталог образа](#)

Cisco UCS Manager предоставляет два различных взглядов каталога образов микропрограммного обеспечения и их содержания, доступного на центральном устройстве. Два представления являются пакетами и образами.

Вот некоторые оптимальные методы для рассмотрения для пакетов и образов:

- Менеджер UCS поддерживает материально-технические ресурсы всех доступных образов.
- Каталог образа содержит список образов и пакетов.
- Пакет является объектом только для чтения, который создан, когда он загружен.
- Пакет не занимает дисковое пространство. Это представляет список или набор образов, которые были распакованы как часть загрузки пакета.
- Пакет не может быть удален. Пакеты автоматически очищены, когда удалены все образы, которые являются частью пакета.
- Когда отдельный образ загружен, название пакета совпадает с именем образа.
- Можно использовать команды **покажите образ** и **show package** для просмотра содержания каталога.
- Команда **show image** доступна в каждой области оконечной точки. Применены соответствующие фильтры. Например, команда **show image** под областью IOM отображает все доступные образы IOM.
- Команда **show system firmware expand** отображает версии микропрограммы, которые работают на всех оконечных точках.
- Показ *<оконечная точка>* команда микропрограммного обеспечения отображает все микропрограммные подробные данные для той оконечной точки. Например, микропрограммное обеспечение **show server** отображает микропрограммные подробные данные для всех серверов в системе.

## [Образы в пакете](#)

Представление пакета предоставляет вам представление только для чтения пакетов,

которые были загружены на центральное устройство. По умолчанию это представление сортировано образом, не содержанием образа. Для образов связки (bundle) можно использовать это представление для наблюдения, какие образы компонента существуют в каждой загруженной связке (bundle).

Пакет состоит из этих образов:

- Ядро центрального устройства и образы системы
- Менеджер UCS образ
- Образ микропрограммного обеспечения IOM
- Образ микропрограммного обеспечения BMC
- Стоящее с сетью микропрограммное обеспечение адаптера (UCS CNA M71KR)
- Стоящее с хостом микропрограммное обеспечение адаптера (применимый только для адаптера UCS CNA M71KR) ПЗУ опции QLogic ПЗУ опции Emulex Микропрограммное обеспечение Emulex
- ПЗУ опции LSI
- Микропрограммное обеспечение LSI
- BIOS

## Управление версиями образа

- Схема управления версиями NX-OS подобна тому из другого семейства программного обеспечения NX-OS. Пример: 4.0 (0) N1.1
- Другие компоненты UCS придерживаются стандартного программного обеспечения формата (X.Y.Z). Пример: 1.0.0.X основная версия или выпуск и используется для версий основной характеристики или архитектурных изменений. Y является младшей версией или выпуском. Z является версией исправления ошибки или выпуском.

## Оптимальные методы обновления микропрограммного обеспечения

### С первого взгляда

Можно использовать любой из этих методов для обновления микропрограммного обеспечения:

- [Прямое обновление](#) — прямое обновление в конечных точках.
- [Микропрограммная политика](#) — Обновляет к серверным компонентам через профили сервиса, которые включают политику пакета микропрограммного обеспечения хоста и политику пакета микропрограммного обеспечения управления.

Cisco UCS Manager разделяет прямой процесс обновления на этапы, чтобы гарантировать, что можно выдвинуть микропрограммное обеспечение к компоненту, в то время как система выполняется, не влияя на время работы без сбоев на сервере или другом компоненте. Поскольку вы не должны перезагружать сервер после активации обновления микропрограммного обеспечения можно выполнить ту задачу быстро или во время других периодов технического обслуживания.

Эти этапы происходят при ручном обновлении микропрограммного обеспечения:

- **ОБНОВЛЕНИЕ** — на этом этапе система передает выбранную версию микропрограммы на компонент. В процессе обновления переписывается микропрограмма в резервном слоте компонента.
- **АКТИВАЦИЯ** — на этом этапе система устанавливает резервный слот в качестве активного и перезагружает окончное устройство. После перезагрузки окончного устройства резервный слот становится активным, а активный — резервным. Микропрограмма нового активного слота становится загрузочной и выполняемой версией. Если компонент не может запуститься с загрузочной микропрограммы, по умолчанию используется резервная версия и подается сигнал тревоги.

Вот некоторые оптимальные методы для рассмотрения для обновлений микропрограммного обеспечения:

- Многие компоненты в UCS могут сохранить несколько образов микропрограммного обеспечения.
- Образ, с которым загружена окончная точка, называют *рабочей версией*.
- Другое неактивное изображение называют *резервной версией*.
- Образ, с которым окончная точка загрузилась бы в следующий раз, называют *загрузочной версией*.
- Менеджер UCS предоставляет операции *обновления*, чтобы выдвинуть новую версию микропрограммного обеспечения заменять резервный образ.
- Менеджер UCS предоставляет, *активируют* операции для изменения рабочей версии на новую версию.
- Для некоторых окончных точек можно использовать *параметр запуска набора* во время активации для установки образа загрузки компонента, не перезагружая устройство. Следующий сброс приведет к компоненту, загружающемуся к выбранному образу программного обеспечения.
- Для микропрограммного обеспечения центрального устройства и Cisco UCS Manager, не необходимо никакое обновление, поскольку образ уже присутствует локально.
- Микропрограммное обеспечение LSI, опция ROM, стоящее с хостом микропрограммное обеспечение адаптера и BIOS не могут быть обновлены непосредственно как другие компоненты. Эти компоненты могут быть обновлены только через микропрограммную политику, привязанную к профилю сервиса.
- Cisco UCS Manager предоставляет интерфейсы, чтобы обновить и активировать. Нет никакого заказа для сброса окончной точки во время активации.
- В то время как обновления могут быть выполнены одновременно, Cisco рекомендует, чтобы программное обеспечение и микропрограммные активации были выполнены в логическом, методическом заказе.
- Микропрограммное обеспечение, которое активировано, должно передать проверки совместимости; иначе, сбой активации.

## Компоненты

Cisco UCS Manager поддерживает обновление для этих компонентов:

- Центральное устройство: образ Ядра, образ системы, Cisco UCS Manager
- Шасси: IOM
- Сервер: BIOS, BMC, адаптеры, LSI

## Ядро и образы системы

Вот оптимальные методы для рассмотрения для ядра и образов системы:

- Активация ядра и образа системы имеет отрицательные последствия для ввода-вывода приложения и блейд-сетевого подключения, поскольку центральное устройство должно быть перезагружено после того, как активация завершена.
- В кластерной настройке каждое центральное устройство может быть активировано независимо от другого.
- После активации автоматически перезагружены центральное устройство и весь IOMs, связанный с ним.
- Несмотря на то, что ядро и образы системы могут быть активированы отдельно, Cisco рекомендует активировать их вместе для сокращения времени простоя.

## Менеджер UCS микропрограммное обеспечение

Вот оптимальные методы для рассмотрения для Менеджера UCS микропрограммного обеспечения:

- Менеджер UCS на обоих центральных устройствах должен выполнить ту же версию.
- Менеджер UCS активация переводит управление в нерабочее состояние для короткого промежутка времени. Вся действительная оболочка (VSH) соединения разъединена.
- В кластерной настройке активирован Менеджер UCS на обоих центральных устройствах.
- Менеджер UCS обновление не влияет на ввод-вывод серверного приложения как на центральные устройства, не должен быть перезагружен.
- Если Менеджер UCS обновлен, в то время как подчиненный не работает, зависимое центральное устройство автоматически обновляет, когда оно возвращается онлайн.

## Микропрограммное обеспечение Модуля i/o

Вот оптимальные методы для рассмотрения для Модуля i/o (IOM) микропрограммного обеспечения:

- Подобный другим компонентам UCS, каждый Модуль i/o хранит два образа (рабочий образ и резервный образ).
- Операция обновления заменяет резервный образ IOM с версией новой микропрограммы.
- Активировать операция понижает в должности текущий образ запуска к резервному образу. Новый образ запуска помещен в его место, и система настроена для начальной загрузки от этого резервного образа.
- *Параметр запуска набора* может использоваться для установки только активного изображения; сброс не происходит. Этот процесс может использоваться, чтобы обновить множественные Модули i/o и затем одновременно перезагрузить их. Если центральное устройство обновлено и затем активировано, центральное устройство перезагружает соответствующий Модуль i/o, уменьшая время простоя.
- Для IOM и центрального устройства очень важно быть совместимым друг с другом.
- Если программное обеспечение, которое работает на центральном устройстве,

обнаруживает IOM, который выполняет несовместимую версию, это выполняет автоматическое обновление IOM для обеспечения его к той же версии как системное программное обеспечение центрального устройства.

- Менеджер UCS повышает отказ для указания на эту ситуацию. В то время как автоматическое обновление происходит, в добавлении состояние обнаружения IOM отображает *Автоматическое обновление*.
- Команда **show firmware [detail]** в области IOM показывает выполнение, резервную копию и версии микропрограммы запуска.
- В GUI UCS можно просмотреть микропрограммное обеспечение на каждом уровне стойки на вкладке Installed Firmware.

## Микропрограммное обеспечение сервера

Вот оптимальные методы для рассмотрения для Модуля i/o (IOM) микропрограммного обеспечения:

- Существует два метода для обновления микропрограммного обеспечения сервера: [Прямое обновление](#) — Ручной способ для установки микропрограммного обеспечения сервера в каждой оконечной точке серверного компонента. Прямой метод обновления доступен только для BMC (направление сети адаптера). Когда профиль сервиса связан с тем сервером, [микропрограммная политика](#) — Приводит к автоматической установке микропрограммного обеспечения сервера в данной оконечной точке. Микропрограммный метод политики является логическим и используется с профилем сервиса, который может быть применен к любому серверу.
- Если микропрограммное обеспечение собирается обновить с профилем сервиса, прямое обновление не разрешено.
- Прямое обновление не доступно для BIOS, микропрограммного обеспечения LSI, опции ROM и стоящего с хостом микропрограммного обеспечения адаптера. Эти компоненты могут быть обновлены только через микропрограммную политику (через профиль сервиса).
- Микропрограммное обеспечение сервера BMC подобно CMC, в котором оно хранит два образа: выполнение и резервная копия.
- Команда **update firmware** в BMC области заменяет резервное микропрограммное обеспечение новой версией.
- Команда **activate firmware** в BMC области настраивает резервный образ как рабочий образ и предыдущую рабочую версию как резервную версию.
- Команда **show firmware [detail]** в BMC области отображает микропрограммные подробные данные.

## Прямое обновление

Вот оптимальные методы для рассмотрения для прямого обновления:

- Стоящее с сетью микропрограммное обеспечение UCS CNA M71KR также хранит два образа: выполнение и резервная копия.
- Команда **update firmware** в адаптере области заменяет резервное микропрограммное обеспечение новой версией.
- Команда **activate firmware** в адаптере области настраивает резервный образ как рабочий



- образ и предыдущую рабочую версию как резервная версия.
- Команда **show firmware [detail]** в адаптере области отображает микропрограммные подробные данные.
  - UCS CNA M71KR включает стоящее с хостом микропрограммное обеспечение, которое обновлено только через микропрограммный метод политики.

## [Микропрограммная политика](#)

Можно обновить микропрограммное обеспечение через профили сервиса на микропрограммном обеспечении сервера и адаптера, включая BIOS на сервере. Необходимо определить эту политику и включать их в профиль сервиса, привязанный к серверу:

- Поддерживается две политики: Микропрограммный пакет Хоста — BIOS, Микропрограммное обеспечение LSI, ПЗУ опции LSI, ПЗУ опции Qlogic, микропрограммное обеспечение Emulex, ПЗУ опции Emulex Пакет управления микропрограммой — BMC
- Микропрограммные пакеты могут быть созданы на организационных уровнях точно так же, как любая другая политика управления.
- Каждый микропрограммный пакет может содержать элементы пакета, которые представляют микропрограммное обеспечение на компонент системы.
- Профили сервиса имеют два свойства: одно свойство для каждого типа микропрограммного пакета. Если те свойства установлены в допустимое название пакета, триггер ассоциаций и микропрограммное обеспечение от пакета применены к серверу.
- То же микропрограммное название пакета может использоваться для профилей множественного обслуживания. Изменение в версии любого из элементов пакета инициирует переассоциацию всех профилей сервиса, на которые влияют, для применения новой версии.

## [Проверка](#)

Там является в настоящее время не определенным, проверяют для этой конфигурации

## [Устранение неполадок](#)

Для этой конфигурации в настоящее время нет сведений об устранении проблем.

## [Дополнительные сведения](#)

- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)