

# Функция BYOD Cisco Prime IP Express - Описание технологических решений

## Содержание

[Введение](#)

[Функциональная архитектура](#)

[Поток процессов](#)

[Конфигурация BYOD](#)

[Мастер настройки BYOD](#)

[Конфигурация DHCP](#)

[Конфигурация BYOD](#)

[Конфигурация Https сервера области](#)

[Повторная загрузка серверов](#)

[Страница регистрации устройства](#)

[Страница](#)

[Страница успеха активации](#)

[Страница регистрационной информации пользователя для входа для управления устройствами](#)

[Выражение поиска](#)

[Устанавливание выражения поиска](#)

[Клиент LDAP создает поддержку](#)

[Отпечаток пальца DHCP](#)

[Конфигурация темы](#)

[Страница содержания](#)

[Глоссарий](#)

[Дополнительные сведения](#)

## **Введение**

Это Описание технологических решений объясняет функциональность и конфигурацию функции BYOD Cisco Prime IP Express (CPIPE) система. Cisco Prime IP Express регистрационный портал BYOD является легким для обработки веб-портала самообслуживания для регистрации и управления устройствами. Это интегрировано с DHCP, CDNS Cisco Prime IP Express. Методология, архитектура и конфигурация BYOD, требуемая для этой системы, задокументированы подробно. Использование этого Описания технологических решений как руководство, можно настроить BYOD для регистрации и управления устройствами.

## **Постановка задачи**

Все IP - сети стоят перед единым набором проблем. Они подобны тем, с которыми

сталкивается Бостонский колледж до разработки его автоматизированной интернет-системы входа в систему, таковы как потребность к:

- Предоставьте автоматически, ведомый пользователями конфигурацией компьютеров с правильными IP-адресами и настройками сети.
- Настройте большие числа компьютеров за короткий промежуток времени
- Получите информацию о компьютерах, настраиваемых в сети
- Доступ контроля к ресурсам IP - сети
- Соберите информацию для помощи сети устранения проблем и событиям связанное с безопасностью

### **Обзор функциональных возможностей функции BYOD**

Можно использовать функцию BYOD системы Cisco Prime IP Express для адресации к каждой из проблем, упомянутых выше, поскольку это предоставляет комплексные решения для сотрудников для использования их собственного IP - включают устройства в хорошо управляемом и защищают путь. Это эффективно устраняет проблемы системных администраторов к встроенному, и отследите персональные и корпоративные устройства. Некоторые преимущества этой функции:

- Предоставляет автоматическую, ведомую пользователями конфигурацию устройства с правильными IP-адресами и настройками сети.
- Настраивает большое число устройств за короткий промежуток времени.
- Получает информацию об устройствах, настраиваемых в сети.

Сеть Cisco Prime IP Express DHCP автоматически перенаправляет пользователей к регистрационному portalу BYOD, когда пользователи пытаются подключить устройство BYOD первоначально, потому что пользователи должны зарегистрировать свои устройства при помощи их существующих учетных данных Active Directory. Во время регистрации, информации о пользователях? устройство, как его MAC-адрес / DUID и другие метаданные перехвачено через автоматическое обнаружение или ручной ввод. Эта информация используется, чтобы сопоставить пользователей с их устройствами и отследить активность IP для контроля и соответствия. Регистрационный портал BYOD интегрирован с DHCP Cisco Prime IP Express.

### **Перспектива пользователя:**

Функция BYOD предоставляет простой процесс для активации устройства и доступа к сети Cisco Prime IP Express (CPIPE) для конечных пользователей. Процедуры:

- Подключите устройство с сетью
- Запрос о http от браузера
- Вы автоматически перенаправлены к регистрационной странице BYOD
- Страница Registration заполняет сведения об устройстве и побуждает вас для учетных данных пользователя

- Предоставьте Учетные данные, такие как имя пользователя, пароль
- Примите условия предоставления услуг
- Нажмите Кнопку регистрации
- Ждите в течение нескольких секунд, устройство перезагрузит.

Этот процесс обычно занимает только приблизительно три минуты. Когда заверченный, устройство активировано, и клиент создан в сервере DHCP.

### **Перспектива администратора:**

Эта система является простым в использовании веб-порталом самообслуживания и заменяет много длительных и подверженных ошибкам процессов. Управление этой системы самообслуживания очень просто.

- Установите Web-сервер Cisco Prime IP Express
- Настройте BYOD (DHCP, серверы CDNS)
- Сообщите пользователям, как зарегистрировать их устройства
- Сообщите пользователям, как использовать страницу регистрационной информации пользователя для входа для управления устройствами

## **Функциональная архитектура**

Архитектура этой функции требует минимальных четырех основных компонентов, локального DHCP-сервера, сервера CDNS, сервера области и Active Directory. В сервере области новый экземпляр tomcat выполняется для поддержки BYOD. Стандартный сервер CDNS настроен с Доменным правилом перенаправления со списком ACL, который гарантирует, что все Запросы HTTP от определенного диапазона адресов решены к адресу Web-сервера BYOD. Показанный ниже схема функциональной архитектуры.

### **Поток процессов**

Когда пользователь/клиент подключает BYOD с сетью, ниже схемы описывает поток процессов веб-UI.

- Когда клиент подключает новое устройство с сетью, пакет DHCPDISCOVER/ТРЕБОВАТЬ передан к DHCP.
- Предложения DHCP временный IP и возвращают опцию 6 для DHCPv4 или опцию 23 для DHCPv6 с адресом сервера CDNS.
- Клиент передает запрос решения DNS к серверу CDNS.
- Доменное правило перенаправления CDNS предоставляет IP Web-сервера BYOD для незарегистрированного устройства BYOD и перенаправлений к странице регистрации устройства.

- Web-сервер BYOD берет IP-адрес клиента от данных заголовка HTTP и проверяет соответствующую подсеть/префикс для обнаружения клиентского адреса сервера DHCP.
- Если соответствующая подсеть/префикс не найдена, запрос SCP отправлен к региональному CCM для обнаружения сервера DHCP, который служил этому клиенту и обновляет информацию о подсети/префиксе в BYOD в оперативной памяти.
- Передает запрос арендного договора с адресом (согласно RFC 4388 для DHCPv4 и согласно RFC 5007 для DHCPv6) к соответствующему серверу DHCP для получения идентификатора клиента (Идентификатор устройства) и заполняет на странице регистрации устройства наряду с другими подробными данными, как поставщик устройства, операционная система и т.д.
- Клиент предоставляет учетные данные Active Directory и отправляет форму входа в систему.
- Web-сервер BYOD аутентифицирует учетные данные против Active Directory.
- На успешной аутентификации Web-сервер BYOD отправляет запрос SCP к кластеру DHCP или паре аварийного переключения, чтобы создать запись клиента (клиентское имя класса, аутентифицироваться пока, тип устройства, Поставщик, ОС, MAC/DUID, имя пользователя) в базе данных Клиента DHCP. Если LDAP будет настроен, то клиент будет создан только в базе данных LDAP.
- Наконец Web-сервер BYOD передает сообщение успешной регистрации клиенту с подробными данными всех устройств, которые зарегистрированы им/ее.
- Если аутентификация отказывает, Web-сервер BYOD назад отвечает клиенту с сообщением аутентификации сбоя.

## Конфигурация BYOD

Для построения системы для поддержки функции BYOD необходимо ли модифицировать конфигурацию Cisco Prime IP Express от ее out-of-the-box параметров настройки для включения части сервера? с дополнительные характеристики. Можно легко выполнить этот процесс (настройка конфигурации BYOD) использование мастера настройки BYOD в Сервере области Cisco Prime IP Express.

Для получения информации о том, как установить Cisco Prime IP Express, обратитесь Cisco Главное Руководство Экспресс-инсталляции IP.

Для получения дополнительной информации о том, как использовать GUI, обратитесь Краткое руководство по началу работы и Руководство пользователя.

Можно найти всю другую производственную документацию Cisco Prime IP Express в: <http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/prime-ip-express/tsd-products-support-series-home.html>

## Мастер настройки BYOD

Следующие разделы объясняют рабочий поток мастера настройки BYOD в Сервере области Cisco Prime IP Express. Полный процесс включает настройку и DHCP и серверы CDNS. Для простой установки клиент по умолчанию используется для незарегистрированных устройств BYOD, в то время как для сложной настройки; client-class-lookup-id и клиентское выражение поиска используются. Подробная информация предоставлена в пользовательской документации / руководство по развертыванию.

## Конфигурация DHCP

Для настройки сервера DHCP выполните шаги ниже:

- Выберите оценивают No для Аварийного переключения.
- Выберите значение Да для DHCPv4.
- Выберите оценивают No для DHCPv6 и затем нажимают Next.
- Страница DHCPv4 Setup Wizard открывается.
- Нажмите Add Шаблоны Области для создания области.
- Введите имя шаблона области в Поле имени, и затем нажмите Add кнопку DHCP Scope Template.
- Нажмите Save, чтобы сохранить шаблон области, и затем нажать Next для перемещения в следующую страницу.
- Войдите (concat "byod-" подсеть) в текстовом поле Выражения Названия Области.
- Войдите (последний адрес первого адреса создавать-диапазона) в текстовом поле Выражения Диапазона и нажимать Save для сохранения страницы. Нажмите кнопку Next.
- Нажмите Add Подсеть для создания подсети.
- Введите IP подсети в текстовое поле Адреса, например 10.76.206.0, и затем нажмите Add кнопку Subnet.
- Нажмите значок Толчка для продвижения подсети к локальному кластеру.
- От Кластера или Аварийного переключения выпадающий список выбирает имя хоста локального кластера, к которому вы хотите выдвинуть подсеть.
- Выберите шаблон области от выпадающего списка Шаблона Области.
- Нажмите кнопку Push Subnet.
- Переместитесь в Страницу настройки BYOD путем нажатия затем.

## **Конфигурация BYOD**

Можно использовать Страницу настройки BYOD для получения подробных данных для

конфигурации сервера CDNS для создания доменного правила перенаправления (DNS спуфинга) и время аренды для незарегистрированных устройств.

1. Политика и клиентские классы, упомянутые ниже, создаются в сервере области и далее используются на страницах мастера настройки: Название Политики BYOD: BYOD\_Unregistered. Добавьте опцию (51) DHCPv4 dhcp-lease-time и установите допустимый срок действия DHCPv6 и предпочтительный срок действия. Выберите опцию 6 сервера доменных имен для DHCPv4 и опцию 23 для DHCPv6. Имя класса клиента BYOD: BYOD\_Registered Условия выбора набора для исключенного - BYOD\_Unregistered. Имя класса клиента BYOD: BYOD\_Unregistered. Условия выбора набора - BYOD\_Unregistered. Политика набора - BYOD\_Unregistered.
2. Для настройки BYOD выполните действия ниже... Выберите сервер CDNS от выпадающего списка. Задайте время для незарегистрированного клиента и щелчок. Нажмите Next, для перемещения в страницу Policies. Нажмите значок Толчка, выберите имя хоста локального кластера из Списка готовности и добавьте его к кластерам назначения при помощи стрелок назад, и затем нажмите кнопку Push Data to Clusters. Закройте Обзорный Отчёт о Данных Толчка путем нажатия кнопки Close. Нажмите Next, чтобы переместиться в страницу Client Classes и нажать значок Толчка, и затем нажать кнопку Push Data to Clusters. Закройте Обзорный Отчёт о Данных Толчка путем нажатия кнопки Close и нажмите Next для перемещения в страницу Scope Creation. Задайте процент в текстовом поле под Значением для определения диапазона IP для незарегистрированного клиента. По умолчанию значение равняется 10. Нажмите Next для перемещения в страницу Report, эта страница показывает диапазон IP, назначенный на конкретного клиента с другими подробными данными, такими как Область, Кластер, Подсеть и диапазон IP как показано ниже на рисунке. Нажмите Next для перемещения в страницу конфигурации https.

## Конфигурация Https сервера области

Страница мастера настройки может использоваться для конфигурации Https; эти подробные данные требуются для Web-сервера BYOD.

Для настройки Https выполните действие ниже:

- Загрузите файл Keystore с помощью кнопки Choose File и введите keystore пароль в текстовом поле Пароля Keystore, нажмите кнопку Upload, и затем нажмите Next для перемещения для Повторной загрузки Страницы сервера.

## Повторная загрузка серверов

Как только конфигурация завершена, страница сервера повторной загрузки может использоваться для повторной загрузки сервера DHCP, сервера CDNS и Web-сервера BYOD,

Для этого выполните действия ниже:

- Задайте значение в Да или No, чтобы перезапустить Web-сервер BYOD, Web-сервер CDNS и Серверы/Пару аварийного переключения DHCP, нажать кнопку Reload Servers,

и затем нажать Next, страница Security открывается.

- Выберите тип проверки подлинности оценивают Active Directory от Раскрывающегося списка значенного.
- Нажмите Save и Next и переместитесь в Страницу Active Directory, и затем нажмите Save.
- Введите IP-адрес, Имя хоста и порт, например, IP=10.76.206.5, имя хоста = tmh2-chn-cnrent-AD1 и порт = 389 в их соответствующих текстовых полях, и затем нажмите Add Адрес.
- Введите доменное имя CPIPE.COM в Доменное текстовое поле.
- Нажмите Next, страницы Successfully Configured открывается. Нажмите Finish для завершения процесса установки конфигурации.

## [Страница регистрации устройства](#)

Страница регистрации устройства позволяет пользователям регистрировать свои устройства. На этой странице, некоторые поля, такие как Тип устройства, Устройство предварительно заполнены ОС, Поставщик Устройства и Устройство / ID MAC, и также позволяет пользователю редактировать подробные данные. Однако, пользователи должны ввести свои учетные данные, такие как:

### [Страница](#)

- Username
- Password
- Условия предоставления услуг

## [Страница успеха активации](#)

На успешной регистрации, отображениях страницы успеха активации сообщение со временем аренды для автоматической активации и повторно подключают сообщение непосредственного эффекта как показано ниже на рисунке. Страница успеха активации также отображает список в настоящее время и ранее зарегистрированные устройства для того же пользователя. Пользователь может удалить устройство путем нажатия удалить значка.

## [Страница регистрационной информации пользователя для входа для управления устройствами](#)

Страница регистрационной информации пользователя для входа позволяет пользователям удалять свои зарегистрированные устройства. Для входа в систему к странице User Login пользователи должны предоставить свои учетные данные входа в систему, такие как Имя пользователя, Пароль и также должны принять Условия предоставления услуг. На

успешной регистрации в системе открывается страница BYOD Registered Devices. Эта страница используется для управления зарегистрированными устройствами, как удаление устройства.

- Username
- Password
- Условия предоставления услуг

## Выражение поиска

Выражение поиска определяет, является ли устройство существующим устройством или отмененной регистрацией. Это определяет класс клиентов для client-class-lookup-id атрибута сервера DHCP, и сервер выполняет это выражение на каждом входящем пакете для определения клиентского класса пакета. Это возвращает строку (название класса клиентов для пакета или различающая строка, указывающая, что никакое значение класса клиентов не рассмотрели для запроса клиента) согласно указанному значению выражения. Выражение поиска должно гарантировать, что каждый клиент получает его соответствующий класс обслуживания через ту же сеть.

## Устанавливание выражения поиска

После того, как BYOD настроен, выражение поиска может быть установлено путем выполнения действий, данных ниже:

- Войдите в Экспертный режим путем нажатия Expert.
- Открытая страница List/Add DHCP Client Classes, (Навигация: Дизайн> Параметры настройки DHCP> Клиентские Классы)
- Создайте или выберите уже созданный класс в области Client Classes слева.
- На Редактировании Класс Клиента DHCP создал клиентскую страницу, под Создают Новую Встроенную Политику, вводят выражение в клиентский идентификатор поиска и идентификатор клиента замены, например, ("информация агента ретрансляции" опции запроса "удаленный идентификатор") в текстовом поле клиентского идентификатора поиска и ("информация агента ретрансляции" опции запроса "удаленный идентификатор") в текстовом поле идентификатора клиента замены.
- Нажмите Save для сохранения настроек.
- Откройте Управлять Страницу сервера (Навигация: Действуйте>, Server> Управляют Серверами),
- Щелкните по ссылке Local DHCP Server в области Manage Servers слева.
- Нажмите вкладку Edit Local DHCP Server.
- Введите созданное клиентское имя класса в client-class-lookup-id текстовое поле.
- Перезапустите Локальный DHCP-сервер для внесения этих изменений эффективными.



## Клиент LDAP создает поддержку

Web-сервер BYOD включает "клиенту LDAP, создают" поддержку, когда сервер DHCP IP Express включен с опцией клиента LDAP.

Если сервер DHCP включен с клиентским поиском в LDAP тогда, Конфигурация LDAP Сервера области требуется для BYOD создать клиента в LDAP.

Чтобы создать и настроить клиента LDAP в сервере области, выполните действия, данные ниже:

- Войдите в Экспертный режим путем нажатия Expert.
- Открытая страница List/Add LDAP Remote Servers, (Навигация: Разверните> DHCP> LDAP),
- Нажмите Add значок LDAP в области LDAP слева, окно Add DHCP LDAP Server открывается.
- Введите имя LDAP и имя хоста на название и текстовые поля имени хоста, и затем нажмите Add Сервер LDAP DHCP. Сервер LDAP DHCP добавлен с данным именем в области LDAP слева.
- Щелкните по недавно добавленной ссылке LDAP в области LDAP слева, Отредактируйте Удаленный сервер LDAP? страница открывается, на это название страницы и имя хоста автозаполнены.
- Введите адрес, значения порта и имя пользователя и пароль в соответствующих текстовых полях.
- Установить значение для? включить? TRUE.
- Установить значение для? может - создавать? включенный.
- Установить значение для? мочь-запрос? включенный.
- Установить значение для? мочь-обновление? включенный.
- Под Запросом войдите? Путь поиска? значение.
- Под Запросом войдите? Путь поиска? значение.
- Под Запросом поддержите ПОДДЕРЕВО значения по умолчанию для? поисковая область?
- Под Создают Параметры настройки, входят? dn-create-format? значение
- Под Создают Параметры настройки, входят? создавать-словарь? значение
- Под Создают Параметры настройки, вводят значение создавать-классов-объектов
- Нажмите Save для сохранения настроек.

- Откройте страницу Manage Servers. (Навигация: Действуйте>, Server> Управляют Серверами),
- Щелкните по ссылке Local BYOD Web Server в области Manager Servers слева.
- Перезапустите Локальный Web-сервер BYOD путем нажатия Restart Server icon для внесения изменений эффективными.

## Отпечаток пальца DHCP

Отпечаток пальца DHCP является уникальным идентификатором для определения определенной операционной системы или типа устройства.

Web-сервер BYOD читает? dhcp\_fingerprints.conf? и это имеет а? HashMap? из отпечатков пальца (PRL) и описания ОС.

От ответа запроса арендного договора DHCPv4 Web-сервер BYOD получает определяемое пользователем значение атрибута на арендном договоре и находит соответствующий ОС (значение описания) и номер ОС. Использование номера ОС, это находит соответствующее определение класса и описание класса, предоставляет сведения о типе устройства.

Если Поставщик ОС и Тип устройства могут? t быть определенными с помощью файла отпечатка пальца, данные user-agent заголовка HTTP используются. Совпадение с образцом сделано с главным файлом, который имеет список ОС.

Для настройки Отпечатка пальца DHCP выполните действия, данные ниже:

- Войдите в Экспертный режим путем нажатия Expert.
- Открытая страница List/Add DHCP Extensions, (Навигация: Разверните> DHCP> Расширения),
- Нажмите Add значок Расширений в области Extensions слева, окно Add DHCP Server Extension открывается.
- Ввести Расширение? name?? Ленг?? файл? и? запись? значение в соответствующих текстовых полях.
- Нажмите Add Расширение Сервера DHCP, и затем нажмите Save для сохранения настроек, новое расширение добавлено.
- Щелкните по Дополнительной ссылке в области Add Extension слева, Отредактируйте Расширение DHCP? страница открывается.
- Нажать? Точки расширения присоединения? значок справа, окно Extension Points открывается как показано ниже на рисунке.
- Под Точками расширения Присоединения выберите Post-packet-decode, и затем нажмите Save как показано ниже на рисунке.
- Или нажмите вкладку DHCP Extension Points и затем выберите выпадающий список

Attach против? Post-packet-decode?. Это окно может также использоваться для де-присоединения подключенное расширение.

- Откройте страницу Manage Servers, (Навигация: Действуйте>, Server> Управляют Серверами),
- Щелкните по ссылке Local DHCP Server в области Manager Servers слева.
- Перезапустите Локальный DHCP-сервер путем нажатия Restart Server icon для внесения изменений эффективными.

**Примечание:** Отпечаток пальца должен быть настроен только в Локальном сервере.

## Конфигурация темы

Эта страница позволяет admin BYOD редактировать стиль страниц Web-сервера BYOD путем редактирования атрибутов темы, таких как определенные цвета или цветной код и логотип/фоновые изображения для соответствия с их собственными брендами.

Существует два типа тем, non-customizable-default тема Cisco и другой настраиваемо.

Для настройки темы выполните действия, данные ниже:

- Войдите в Экспертный режим путем нажатия Expert.
- Открытая страница List/Add Custom Theme, (Навигация: Развернитесь> BYOD> Тема),
- Нажмите Add значок Темы в области Theme слева, окно Add Custom Theme открывается.
- Введите имя темы, цвет фона, цвет шрифта заголовка страницы входа и цвет шрифта названия страницы в соответствующих текстовых полях..
- Нажмите Add Пользовательскую Тему, следующая страница открывается подробной информацией, которую вы предоставили.

**Примечание:** Можно использовать эту страницу для загрузки Фонового изображения, Общего Образа Верхнего колонтитула страницы, Логотипа Страницы входа и Общей Страницы Logo.

- Нажмите Background Image Browse button, и затем нажмите Upload для загрузки образа для общих сведений.
- Повторите ту же процедуру для загрузки образов для общего образа верхнего колонтитула страницы, страница входа регистрационная и общая страница logo.
- Нажмите Save для сохранения настроек.

## Страница содержания

Страница Content разрешает admin BYOD настройке сообщений, таких как сообщение Регистра/Страницы входа, О Содержании, Сроках Сервисов, Контактных и Справки,

определенной для клиента.

Когда пользователь вводит содержание и отправляет или загружает (.html) файлы (форма). Это генерирует определенные файлы HTML для каждого атрибута в каталоге веба - контента BYOD с определенным именем файла и точку ссылок содержания к определенным файлам HTML.

Введенное содержание размещено промежуточное тег абзаца HTML, чтобы удостовериться, что содержание отображено в том же формате, как это было введено.

Для настройки страницы содержания выполните действия, данные ниже:

- Войдите в Экспертный режим путем нажатия Expert.
- Открытая страница Content, (Навигация: Разверните> BYOD> Содержание),
- Введите содержание для Содержания сообщения Регистра/Страницы входа, О Содержании, Сроках Содержания Сервисов, Содержания Kontakта и Содержания Справки в их соответствующих текстовых полях.
- Или нажмите соответствующий Обзор и кнопки Load для импорта содержания.
- Нажмите Save для сохранения настроек.

## Глоссарий

Список, данный ниже, описывает акронимы для терминов, которые использованы всюду по документу.

BYOD: принесите свое собственное устройство

AD: Active Directory

CPIPE: Cisco Prime IP Express

DHCP: Протокол динамической настройки узла сети

CDNS: кэширование системы доменных имен

ACL: список контроля доступа

SCP: протокол конфигурации системы

CCM: центральный менеджер конфигурации

RFC: запрос о команде

DUID: уникальный идентификатор DHCP

LDAP: Облегченный протокол доступа к каталогам

## Дополнительные сведения