

Балансировка нагрузки и переход в аварийный режим системы AP в объединенных беспроводных сетях

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Родственные продукты](#)

[Условные обозначения](#)

[Настройка](#)

[Распределение нагрузки AP](#)

[AP Fallback](#)

[Рекомендации](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В этом документе обсуждается механизм работы выравнивания нагрузки точек доступа (AP) и переключения в режим совместимости AP в решении для унифицированной беспроводной сети Cisco. Этот документ также объясняет способ установки нескольких контроллеров беспроводных локальных сетей (WLC) для обеспечения отказоустойчивости. Переход на другой ресурс выполняется при возникновении сбоя первичного контроллера по какой-либо причине. Далее операция выполняется с помощью вторичного контроллера. Переход на другой ресурс также называется резервированием контроллера.

Примечание: Нейтрализация AP, обсужденная в этом документе, только отнесена к версии микропрограммы контроллера прежде 3.2.171.5. Более поздние версии микропрограммы контроллера не ведут себя таким образом. В последней версии микропрограммного обеспечения AP переключается на главный контроллер каждый раз, когда это подключается к сети. Если у вас есть проблема нейтрализации AP, считайте этот документ или обновите вашу микропрограмму контроллера к последнему доступному коду.

Предварительные условия

Требования

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- Конфигурация легковесных AP и WLC Cisco

- Протокол Lightweight AP Protocol (LWAPP)
- Конфигурация внешнего сервера DHCP
- DNS-сервер

Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- AP легкого веса Cisco Aironet серии 1000
- Два контроллера WLC Cisco серии 2000, использующих микропрограммное обеспечение 3.2.78.0
- DHCP-сервер Microsoft Windows Server 2003 Enterprise

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Родственные продукты

Эта конфигурация может также использоваться с любым другим WLC Cisco и любым легковесным AP.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

Настройка

См. [Аварийное переключение Контроллера беспроводной локальной сети для Примера конфигурации Облегченных точек доступа](#) для получения информации о том, как настроить WLC и легковесный AP для аварийного переключения.

Распределение нагрузки AP

Можно выполнить распределение нагрузки AP на два (или больше) WLC при настройке групп мобильности должным образом. LWAPP обеспечивает динамическое резервирование и распределение нагрузки. Например, при определении нескольких IP-адресов для опции 43 AP отправляет запросы обнаружения LWAPP к каждому из IP-адресов, которые получает AP. При ответе на запрос контроллера он сохраняет следующую информацию:

- Информация о текущей загрузке AP, которая определена как количество AP, которые соединены с WLC в это время
- Емкость AP
- Число беспроводных клиентов, подключенных к WLC

AP тогда пытается присоединиться к наименее загруженному WLC, который является WLC с самой большой доступной емкостью AP. После того, как AP присоединяется к WLC, AP

изучает IP-адреса других WLC в группе мобильности от ее WLC, к которому присоединяются.

Затем AP отправляет основные запросы обнаружения LWAPP на каждый из WLC в группе мобильности. WLC откликается основным откликом обнаружения в адрес AP. Основной отклик обнаружения включает информацию о типе WLC, общей емкости и текущей загрузке AP. Пока на WLC включен параметр "AP Fallback", AP может перейти на менее загруженный WLC.

Когда AP загружается или сброс, он только знает управления IP-адресами контроллера от DNS (Cisco-lwapp-controller@local_domain.com) (20 Max.), параметр DHCP 43 (20 Max.), OTAP, 255.255.255.255, и контроллер, к которому ранее присоединяются. Контроллеры в группе мобильности контроллера, к которому ранее присоединяются, не сохранены через перезагрузки.

Однако, если AP теряет подключение с контроллером, это не перезагружает. Это перемещается непосредственно в режим обнаружения и помнит членов группы мобильности. Это может тогда передать запрос на обнаружение всем участникам группы мобильности.

Примечание: Как только AP присоединяется к контроллеру, он только оставляет контроллер, к которому в настоящее время присоединяются, для ограниченного числа причин. Одна причина, что AP не оставляет контроллер, к которому в настоящее время присоединяются, состоит в том, если AP не точно с балансировкой нагрузки через все контроллеры. По этой причине этот алгоритм балансировки нагрузки является только приблизительным алгоритмом балансировки нагрузки, пока вы вручную не определяете главный контроллер для каждого AP.

Эти правила лучше всего описаны с некоторыми примерами:

- AP является новым из коробки, и никогда не соединяемый с контроллером. Этот AP балансирует нагрузку через 3 контроллера в группе мобильности? Нет. AP должен обнаружить все 3 управления IP-адресами контроллера во время начальной загрузки через OTAP, DNS (со всеми 3 определенными управлениями IP-адресами), 255.255.255.255, и Параметр DHCP 43 (со всеми 3 включенными управлениями IP-адресами) для распределения нагрузки. AP передает запрос на обнаружение ко всем известным контроллерам и присоединяется к контроллеру с самой избыточной емкостью AP. Если только 1 контроллер определен в параметре DHCP 43/DNS, новые AP всегда присоединяются к тому контроллеру.
- Если существует 1 контроллер, определенный в параметре DHCP 43/DNS и существует 3 контроллера в группе мобильности, это балансирует нагрузку через эти 3 контроллера в группе мобильности при перезагрузке AP после того, как это присоединяется к контроллеру в параметре DHCP 43? Нет. Если перезагрузки точки доступа или перезагружены, это всегда присоединяется к контроллеру в параметре DHCP 43/DNS или последнему контроллеру, к которому присоединяются. Однако, если AP теряет биение текущему контроллеру, это не перезагружает. Вместо этого AP идет непосредственно в режим обнаружения. Поскольку это не перезагружало, AP все еще имеет участников мобильности и передает каждый контроллер в группе мобильности запрос на обнаружение.
- Для чего AP использует участников мобильности? Нейтрализация AP (контроллер ненастроенного к настроенному [основному/вторичному/третичному] контроллеру) и

обучение других IP-адресов контроллера после того, как это присоединится к контроллеру в случае, если это теряет контакт с текущим контроллером. Помните, что AP забывает участников мобильности через перезагрузки. **Примечание:** На этом алгоритме может быть состояние гонки. Между временем ответы контроллера на запрос на обнаружение AP и время, которое AP передает в соединении, запрашивают к AP - диспетчеру, количество AP, соединенных с AP - диспетчером, возможно, изменилось, если существует большое число AP, которые присоединяются к контроллеру одновременно. Например, если существует перебой в питании, и питание на AP возвращается одновременно, AP не могли бы сбалансировать нагрузку равномерно через контроллеры.

AP Fallback

В отличие от резерва Протокола HSRP, нейтрализация AP разрушает беспроводной сервис в то время как AP failover и затем переключается на настроенный контроллер. Помните, что, как только AP присоединяется к контроллеру, AP только запрограммирован для отъезда того контроллера если:

- AP теряет ответы со своих пакетов Keepalive на контроллер.
- Клиент перезагружает AP через контроллер.
- AP получает уведомление через обновление членов группы мобильности от текущего контроллера, что настроенный (Основной/Вторичный/Третичный) контроллер подключен, и AP в настоящее время соединяется с контроллером ненастроенного с включенной нейтрализацией AP.

Следует отметить, что AP только выполняет нейтрализацию AP с контроллера ненастроенного на настроенный (Основной/Вторичный/Третичный) контроллер. AP не переключается от вспомогательного контроллера на главный контроллер, если он в настоящее время соединяется со вспомогательным контроллером. Это вызвано тем, что вспомогательный контроллер является настроенным контроллером.

Когда AP соединен с контроллером ненастроенного, и он уведомлен, что настроенный контроллер подключен и доступен через членов группы мобильности, он сразу оставляет текущий контроллер и присоединяется к настроенному контроллеру.

Примечание: Поведение, объясненное в этом разделе о нейтрализации AP, применимо к контроллерам, которые выполняют версию 3.2.171.5 или ранее. Более поздние версии микропрограммы контроллера не имеют этих проблем. В последней версии микропрограммного обеспечения AP переключается на главный контроллер каждый раз, когда это подключается к сети. Если вы имеете проблему нейтрализации AP, обновляете вашу микропрограмму контроллера к последнему доступному коду.

Примечание: Когда совершенно новый LWAPP AP1242 сначала соединяется с WLC2006 или WLC4400, который выполняет микропрограммное обеспечение 2.3.116.21, название вспомогательного контроллера (т.е. "БЕСПРОВОДНЫЕ СЕТИ"-> "Подробность") в GUI не является пробелом. Команда **show AP config general** также показывает, что название вспомогательного контроллера не является пробелом. Об этом сообщили в идентификаторе ошибки Cisco CSCse30514. Несмотря на то, что нет обходного пути, это поведение не присутствует в 4.0 выпусках ПО.

Примечание: Когда вы выполняете 5.2 кодов или позже WLC и устанавливаете Высокую

доступность AP, если глобальная конфигурация 802.11g между контроллерами не совпадает (включите по сравнению с отключенным), это может вызвать проблемы соединения AP, когда происходит событие аварийного переключения. Удостоверьтесь, что все параметры настройки WLC идентичны между основными/вторичными/третичными WLC.

Рекомендации

Для случайного распределения нагрузки, ни одной из основного/вторичного/третичного контроллера потребности, которая будет настроена. Однако все контроллеры, через которые вы хотите, чтобы AP сбалансировал нагрузку, должны быть определены в параметре DHCP 43 или DNS.

Если вы хотите гарантировать совершенное распределение нагрузки каждый раз, когда Cisco рекомендует, чтобы вы вручную настроили главный контроллер на AP и оставили другие два пробела контроллеров. Пока главный контроллер подключен и функционален, и группа мобильности определена через любой контроллер, к которому может присоединиться AP, AP пытается присоединиться к главному контроллеру каждый раз, когда это подключено и в рабочем состоянии.

Если вы хотите, чтобы AP переключился на вспомогательный контроллер на удаленном узле, перед попыткой другого контроллера через глобальную сеть (WAN) все 3 контроллера должны быть определены в параметре DHCP 43 или DNS. Однако только определите основного и вспомогательные контроллеры на AP на удаленном узле.

Если контроллер глобальной сети (WAN) не определен в параметре DHCP 43 или DNS, AP только failover к нему, если контроллер глобальной сети (WAN) находится в группе мобильности контроллера, к которому в настоящее время присоединяются, и если тогда выключаются локальные контроллеры. Если перезагрузки точки доступа, это не присоединяется к контроллеру глобальной сети (WAN), кроме того, если последний контроллер, к которому это присоединилось, был контроллером глобальной сети (WAN), пока один из параметра DHCP 43 или контроллеры DNS не доступен для сообщения AP о членах группы мобильности.

Примечание: Название контроллера в конфигурации точки доступа учитывает регистр. Поэтому удостоверьтесь, что настроили точное имя системы на конфигурации точки доступа. Сбой, чтобы сделать это приводит к нейтрализации AP, не работающей.

Гарантируйте, что правильно настроены эти параметры конфигурации:

- Нейтрализация AP должна быть **Включена** на всех WLC. Можно проверить это на странице Controller GUI.
- Перед версиями WLC 5.0.148.0, только имена системы контроллера могли быть введены в AP Основные/Вторичные/Третичные контроллеры поля имени. Теперь IP-адреса интерфейса управления контроллера могут использоваться также.
- Аварийное переключение AP и нейтрализация требуют, чтобы контроллеры были настроены в той же группе мобильности. Используйте команду **mping** CLI для проверки связи членства в группе мобильности. Используйте команду **show mobility summary** для отображения сведений о конфигурации группы мобильности контроллера.

Controllers configured in the Mobility Group

MAC Address	IP Address	Group Name	Status
00:0b:85:44:36:e0	192.168.240.10	Wireless	Up

00:1f:9e:9b:08:20 192.168.251.250 Wireless Control Path Down Если вы рассматриваете статус как Control Path Down, проверяете, что нет никакого межсетевого экрана между WLC, или удостоверьтесь, что разрешили, чтобы они протоколировали/портировали.

Дополнительные сведения

- [Настройка групп мобильности для контроллеров WLC](#)
- [Wireless LAN Controller \(WLC\) Troubleshoot FAQ](#)
- [Контроллеры беспроводной локальной сети Cisco](#)
- [Руководство по конфигурированию контроллера Cisco Wireless LAN, выпуск 4.0](#)
- [Руководство по настройке контроллеров беспроводной локальной сети Cisco, выпуск 3.2](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)