

WCCP на ASA: понятия, ограничения и конфигурация

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[WCCP и обзор ASA](#)

[Перенаправление WCCP](#)

[Сервис-группы WCCP](#)

[Настройка](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ описывает понятия, ограничения и конфигурацию Протокола координации веб-кэша (WCCP) на устройстве адаптивной защиты Cisco (ASA). WCCP является методом, которым ASA может перенаправить трафик к механизму кэширования WCCP через туннель универсальной инкапсуляции маршрутизации (GRE).

Предварительные условия

Требования

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- Версия 2 (v2) Протокола WCCP
- Устройства адаптивной защиты Cisco (ASA)
- Устройство адаптивной защиты Cisco (ASA) программное обеспечение; считайте Руководства по конфигурации для совместимости
- Кэширование прокси
- Перенаправление

Cisco также рекомендует понять ограничения конфигурации WCCP на ASA, как объяснено в этих документах:

- [Руководство по настройке Cisco ASA 5500 с помощью CLI, 8.2: Настройка служб Web Cache при помощи WCCP: рекомендации и Ограничения](#)
- [Руководство по настройке интерфейса командной строки для Cisco ASA, 9.0: Настройка служб Web Cache при помощи WCCP](#)

Используемые компоненты

Сведения в этом документе основываются на версии 2 (V2) Протокола WCCP.

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.

Условные обозначения

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

WCCP и обзор ASA

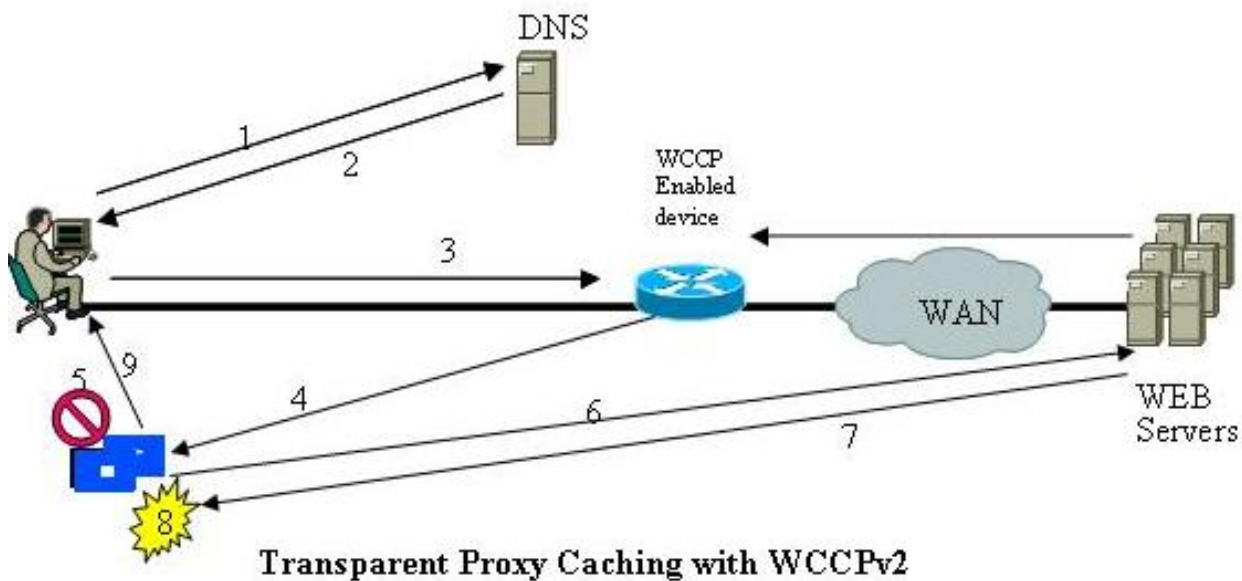
WCCP задает взаимодействия между одним или более маршрутизаторами и одним или более веб-кэшами. Цель взаимодействия состоит в том, чтобы установить и поддерживать прозрачное перенаправление выбранных типов трафика, которые текут через группу маршрутизаторов. Выбранный трафик перенаправлен группе веб-кэшей для оптимизации использования ресурса и более низкие времена отклика.

Для WCCP ASA выбирает самый высокий IP-адрес, настроенный на интерфейсе и использовании что как идентификатор маршрутизатора. Это - точно тот же процесс, которого Протокол OSPF придерживается для идентификатора маршрутизатора. Когда ASA перенаправляет пакеты к модулю кэша (CE), ASA получает перенаправление от IP-адреса идентификатора маршрутизатора (даже если это получено другой интерфейс), и инкапсулирует пакет в заголовке GRE.

Подключение GRE однонаправлено. ASA инкапсулирует перенаправленные пакеты в GRE и передает его к кэширующемуся механизму. ASA не обрабатывает инкапсулировавших GRE ответов от CE. CE должен связаться непосредственно с внутренним хостом.

Поток работы для перенаправления имеет эти шаги:

1. Хост использует шлюз по умолчанию ASA для открытия соединения HTTP.
2. ASA перенаправляет пакет (инкапсулировавший в GRE) к CE.
3. CE проверяет или обновляет кэш для запрошенного узла.
4. CE отвечает непосредственно на хост. Все исходящие пакеты от хоста перенаправлены от ASA до CE. Все входящие пакеты от сервера до хоста направлены от CE до хоста.



ASA внедряет WCCP V2. Если поддержки сервера WCCP V2, это должно быть совместимо.

Перенаправление WCCP

WCCP V2 определяет механизмы, которые позволяют, что один или несколько маршрутизаторов включили для прозрачного перенаправления, чтобы обнаружить, проверить, и объявить подключение к одному или более веб-кэшам. Это шаги в перенаправление WCCP:

1. Пользователь вводит URL в браузер.
2. URL передан Системе доменных имен (DNS) для определения адресов.
3. URL решен к IP-адресу Web-сервера.
4. Клиент инициирует соединение с сервером с запросом SYN.
5. На активном маршрутизаторе сервис веб-кэша WCCP перехватывает запрос HTTP (порт TCP 80) и перенаправляет запрос к кэшам на основе настроенного распределения нагрузки: Если существует попадание в кэш, CE отвечает на исходный GET с запросом содержимого и использует IP - адрес источника исходного сервера в пакете ответа. Если запрос содержимого не уже сохранен на CE, существует непопадание в кэш: CE устанавливает соединение с исходным сервером, использует собственный IP-адрес в качестве источника и передает GET HTTP. Сервер отвечает на CE с содержанием. CE пишет копию кэшируемого содержимого к диску.

Сервис-группы WCCP

Как только подключение установлено, маршрутизаторы и веб-кэши формируют группы сервисов для обработки перенаправления трафика, характеристики которого являются частью определения группы сервисов.

Веб-кэш передает сообщение WCCP2_HERE_I_AM к каждому маршрутизатору в группе в 10-секундных интервалах HERE_I_AM_T, чтобы присоединиться и поддержать ее членство в группе сервисов. Сообщение может быть индивидуальной рассылкой к каждому маршрутизатору или групповой адресацией к настроенному адресу групповой адресации группы сервисов.

- Идентификационный Информационный компонент Веба - кэширования в сообщении WCCP2_HERE_I_AM определяет веб-кэш IP-адресом.
- Сервисный Информационный компонент сообщения WCCP2_HERE_I_AM определяет и описывает группу сервисов, в которой веб-кэш хочет участвовать.

Группа сервисов	Введите	Описание
Сервис 0	Веб - кэширование	Веб-сервис кэширования, который разрешает ASA перенаправлять трафик HTTP к CE.
Сервис 53	DNS	Сервис кэширования DNS, который разрешает ASA перенаправлять запросы DNS - клиента прозрачно к клиентскому механизму.
Сервис 60	Собственный компонент FTP	Сервис кэширования, который разрешает ASA перенаправлять собственные запросы FTP прозрачно к одному порту на модуле контента.
Сервис 70	кэш https	Сервис кэширования, который разрешает ASA перехватывать Трафик TCP порта 443 и перенаправлять этот Трафик HTTPS к модулю контента.
Сервис 80	rtsp	Сервис потока медиа-данных, который разрешает ASA перенаправлять запросы клиента Протокола RTSP к одному порту на модуле контента.
Сервис 81	mmst	Сервис кэширования сред, который разрешает ASA использовать на основе TCP сервер Microsoft Exchange (MMST) перенаправление для маршрутизации запросов клиента Технологии Windows Media (WMT) к порту TCP 1755 на модуле контента.
Сервис 82	mmsu	Сервис кэширования сред, который разрешает ASA использовать Протокол UDP - основанный сервер Microsoft Exchange (MMSU) перенаправление для маршрутизации запросов клиента WMT к порту 1755 UDP на модуле контента.
Сервис 83	rtsp wmt	Сервис потока медиа-данных, который позволяет ASA перенаправлять запросы RTSP от Сервиса Windows Media 9 клиентов к порту 5005 UDP на CE.
Сервис 90-97	конфигурируемый пользователем	Определяемые пользователем сервисы WCCP, которые поддерживают до восьми портов для каждого сервиса WCCP. При настройке этих определяемых пользователем сервисов необходимо задать, перенаправить ли трафик к программе кэширования HTTP к приложению HTTPS, или к программе речевой связи на модуле контента.

Сервис 98	пользовательский веб - кэширование	Сервис кэширования, который разрешает ASA прозрачно перенаправлять трафик HTTP к модулю контента на множественных портах кроме порта 80.
Сервис 99	прокси - служба обратного пути	Сервис кэширования, который разрешает ASA перенаправлять трафик прокси - службы обратного пути HTTP к модулю контента на порту 80.

Группа сервисов определена Типом сервиса и Идентификатором сервиса. Существует две группы типов сервиса:

- Известные сервисы
- Динамические сервисы

Известные сервисы известны и ASA и веб-кэшами и не требуют описания кроме Идентификатора сервиса.

Напротив, динамические сервисы должны быть описаны к ASA. ASA может быть настроен для участия в определенной динамической для сервиса группе, определенной Идентификатором сервиса, без любого ведома характеристик трафика, привязанного к той группе сервисов. Описание трафика передано к ASA в сообщении WCCP2_HERE_I_AM первого веб-кэша для присоединения к группе сервисов. Веб-кэш использует Протокол, Служебные флаги и поля Port Сервисного Информационного компонента для описания динамического для сервиса. Как только динамическое для сервиса было определено, ASA сбрасывает от любого последующего сообщения WCCP2_HERE_I_AM, которое содержит конфликтное описание. ASA также сбрасывает от сообщения WCCP2_HERE_I_AM, которое описывает группу сервисов, для которой он не был настроен.

Номера от 0 до 254 являются динамическими сервисами, и сервис веб-кэша является стандартом, или известный, сервисный. То, что это означает, - то, что, когда сервис веб-кэша задан, протокол WCCP V2 предопределил тот порт назначения TCP, 80 трафиков должны быть перенаправлены. Для номеров от 0 до 254, каждый номер представляет динамическую для сервиса группу. WCCP CE (такие как Солдат) должны определить ряд протоколов и портов, которые должны быть перенаправлены для каждой группы сервисов. Затем когда ASA настроен с тем же самым номером группы сервисов (wccp 0... или wccp 1...), ASA выполняет перенаправление на указанных протоколах и портах, как направлено устройством Солдата.

Это - пример, который показывает Идентификационную Информацию Веба - кэширования:

```
Frame 1 (170 bytes on wire, 170 bytes captured)
Ethernet II, Src: Cisco_22:c3:41 (00:14:a9:22:c3:41), Dst: Cisco_d6:ae:63 (00:18:73:d6:ae:63)
Internet Protocol, Src: 10.101.201.19 (10.101.201.19), Dst: 199.201.186.92 (199.201.186.92)
User Datagram Protocol, Src Port: dls-monitor (2048), Dst Port: dls-monitor (2048)
Web Cache Coordination Protocol
  WCCP Message Type: 2.0 Here I am (10)
  WCCP Version: 2 (0x00000200)
  Length: 120
  Security Info
  Service Info
  Web-Cache Identity Info
    Type: web-cache Identity Info
    Length: 44
    Web-Cache Identity Element: IP address 10.101.201.19 Web-cache server Identity Info
  Web-Cache view Info
  Capabilities Info
```

Это - пример, который показывает, что веб-кэш является частью группы сервисов 0:

```
Frame 1 (170 bytes on wire, 170 bytes captured)
Ethernet II, Src: Cisco_22:c3:41 (00:14:a9:22:c3:41), Dst: Cisco_d6:ae:63 (00:18:73:d6:ae:63)
Internet Protocol, Src: 10.101.201.19 (10.101.201.19), Dst: 199.201.186.92 (199.201.186.92)
User Datagram Protocol, Src Port: dls-monitor (2048), Dst Port: dls-monitor (2048)
Web Cache Coordination Protocol
  WCCP Message Type: 2.0 Here I am (10)
  WCCP Version: 2 (0x00000200)
  Length: 120
  Security Info
  Service Info
    Type: Service Info
    Length: 24
    Service Type: well-known service
    Service ID: HTTP
    Flags: 0x00000000
  Web-Cache Identity Info
  Web-Cache view Info
  Capabilities Info
```

Service-group=0, will show up as "Service ID:HTTP". On ASA, web-cache is service-group 0

Это - пример, который показывает сервер веб-кэша как часть группы обслуживания клиентов 91 и порты, трафик которых перенаправлен к серверу:

```

* Frame 1 (166 bytes on wire, 166 bytes captured)
  Ethernet II, Src: IntelCor_3a:d6:ef (00:15:17:3a:d6:ef), Dst: Cisco_80:f1:3f (00:13:c4:80:f1:3f)
  802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, CFI: 0, ID: 990
  Internet Protocol, Src: 10.99.0.10 (10.99.0.10), Dst: 10.99.0.1 (10.99.0.1)
  User Datagram Protocol, Src Port: dls-monitor (2048), Dst Port: dls-monitor (2048)
  Web Cache Coordination Protocol
    WCCP Message Type: 2.0 Here I am (10)
    WCCP Version: 2 (0x00000200)
    Length: 112
  Security Info
  Service Info
    Type: Service Info
    Length: 24
    Service Type: dynamic service
    Service ID: Unknown (0x5B) User-defined service-group. Hex 5b = 91 (Decimal)
    Priority: 0
    Protocol: 6
  Flags: 0x00000013
  Port 0: 80
  Port 1: 8080 Traffic of these ports will be redirected to this WCCP server.
  Port 2: 443
  Port 3: 0
  Port 4: 0
  Port 5: 0
  Port 6: 0
  Port 7: 0
  Web-Cache Identity Info
  Web-Cache View Info

```

ASA отвечает на сообщение WCCP2_HERE_I_AM с сообщением WCCP2_I_SEE_YOU.

- Если сообщение WCCP2_HERE_I_AM было одноадресно передано, маршрутизатор сразу отвечает индивидуальной рассылкой сообщением WCCP2_I_SEE_YOU.
- Если сообщение WCCP2_HERE_I_AM было передано в многоадресном режиме, маршрутизатор отвечает запланированной групповой адресацией сообщением WCCP2_I_SEE_YOU для группы сервисов.

Это - пример маршрутизатора/ASA, 'я Вижу, что Вы' обмениваетесь сообщениями, который показывает, что группа сервисов соединений маршрутизатора 91 и перенаправляет порты 80, 8080, и 443 к серверу веб-кэша:

```
Frame 2 (186 bytes on wire, 186 bytes captured)
Ethernet II, Src: Cisco_80:f1:3f (00:13:c4:80:f1:3f), Dst: IntelCor_3a:d6:ef (00:15:17:3a:d6:ef)
802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, CFI: 0, ID: 990
Internet Protocol, Src: 10.99.0.1 (10.99.0.1), Dst: 10.99.0.10 (10.99.0.10)
User Datagram Protocol, Src Port: dls-monitor (2048), Dst Port: dls-monitor (2048)
Web Cache Coordination Protocol
  WCCP Message Type: 2.0 I see you (11) Sample message of Router "I See You"
  WCCP Version: 2 (0x00000200)
  Length: 132
  Security Info
  Service Info
    Type: Service Info
    Length: 24
    Service Type: dynamic service
    Service ID: unknown (0x5B) Router is joining service-group 91
    Priority: 0
    Protocol: 6
  Flags: 0x00000013
    Port 0: 80
    Port 1: 8080 These ports will be redirected by router for this service-group to the Web-cache server.
    Port 2: 443
    Port 3: 0
    Port 4: 0
    Port 5: 0
    Port 6: 0
    Port 7: 0
  Router Identity Info
  Router View Info
```

Это - пример пакета GRE:

```
Frame 4: 82 bytes on wire (656 bits), 82 bytes captured (656 bits)
Ethernet II, Src: Cisco_17:ea:a1 (00:19:55:17:ea:a1), Dst: TyanComp_4e:c5:29 (00:e0:81:4e:c5:29)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.254 (192.168.1.254), Dst: 10.0.127.3 (10.0.127.3)
Generic Routing Encapsulation (WCCP)
Internet Protocol Version 4, Src: 10.150.5.105 (10.150.5.105), Dst: 208.85.41.11 (208.85.41.11)
Transmission Control Protocol, Src Port: vlsi-lm (1500), Dst Port: http (80), Seq: 2105048349, Ack: 3450412869, Len: 0
```

Настройка

Примечание: В списке перенаправления список доступа должен только содержать сетевые адреса. Определяемые портом записи не поддерживаются.

Примечание: Для получения дополнительной информации о команде `wccp` посмотрите [Справочник по командам серии 5500 Cisco ASA, 8.2](#).

Эта процедура описывает, как настроить WCCP на ASA:

1. Введите команду `wccp` для определения трафика для перенаправления:

```
wccp {web-cache | service_number} [redirect-list access_list] [group-list access_list]
[password password]
```

2. Введите команду `wccp` для определения интерфейса, на котором должна произойти переадресация трафика:

```
wccp interface interface_name {web-cache | service_number} redirect in
```

Примечание: Перенаправление WCCP поддерживается только на входе интерфейса.

Это - пример конфигурации ASA:

```
access-list caching permit ip source_subnet mask any
wccp 90 redirect-list caching
wccp interface 90 redirect in Helpful Commands:
show wccp
show wccp 90 service -> this should indicate the ports that are being serviced by this WCCP
server. Without the 'service-flags ports-defined' in the Cache server configuration, the ports
to be redirected are NOT passed to the ASA. Therefore, the traffic will never be redirected.
This will result in 'Unassigned' increases with 'show wccp'.
```

```
ASA# show wccp 90 service
```

```
WCCP service information definition:
```

```
Type:          Dynamic
Id:            90
Priority:      0
Protocol:     6
Options:      0x00000013
-----
Hash:         SrcIP DstIP
Alt Hash:    -none-
Ports:       Destination:: 80 8080 0 0 0 0 0 0
```

```
ASA# show wccp 90 view
```

```
WCCP Routers Informed of:
```

```
X.X.X.X [Higher IP address on the device will be seen here]
```

```
WCCP Cache Engines Visible:
```

```
Y.Y.Y.Y [IP address of the web-cache server in the service-group 91]
```

Примечание: [Чтобы получить подробные сведения о командах в данном документе, используйте Средство поиска команд \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

Проверка

В настоящее время для этой конфигурации нет процедуры проверки.

Устранение неполадок

Если перенаправление не работает как ожидалось, используйте эти выходные данные для устранения проблем. Все эти выходные данные находятся на ASA.

- **show tech-support**
- **покажите wccp [service|view|hash|bucket|detail]**
- **покажите, что таблица asp классифицирует**

Если выходные данные от этих трех команд выглядят допустимыми, вы, возможно, тогда должны были бы:

- Рассмотрите соответствующие системные журналы.
- Используйте команду **перехвата** для исследования перехватов между интерфейсом ASA и IP - сервером веб-кэша и перехватов между клиентом и Web-сервером, к

которому это пытается обратиться.

[Средство интерпретации выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#) поддерживает некоторые команды show. Используйте Средство интерпретации выходных данных, чтобы просмотреть анализ выходных данных команды show.

Дополнительные сведения

- [Справочные руководства межсетевых экранов следующего поколения серии 5500 Cisco ASA](#)
- [Руководства по конфигурации межсетевых экранов следующего поколения серии 5500 Cisco ASA](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)