

Устранение неполадок обратного прозрачного кэширования для WCCP

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[!--- конфигурацию](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В этом документе описывается устранение неполадок протокола подключения к веб-кэшу (WCCP) при его использовании для осуществления обратного прозрачного кэширования.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

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

- Catalyst 6500 с Supervisor 1 и MSFC 1 настроен в Режиме работы в собственной системе команд
- Релиз 12.1 программного обеспечения Cisco IOS (8a) EX (c6sup11-jsv-mz.121-8a. EX.bin)
- Cache Engine 550 с версией 2.51

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.](#)

!--- конфигурацию

При установке Cache Engine Cisco рекомендует настроить только команды, необходимые для реализации WCCP. Можно добавить другие опции, такие как аутентификация к маршрутизатору и спискам перенаправления клиентов, позднее.

На Cache Engine необходимо задать IP-адрес маршрутизатора и версию WCCP, который вы хотите использовать.

```
wccp router-list 1 192.168.15.1
  wccp reverse-proxy router-list-num 1
  wccp version 2
```

Как только IP-адрес и версия WCCP настроены, вы могли бы видеть сообщение, которое предупреждает, что сервис 99 должен быть активирован в маршрутизаторе для реализации обратного прозрачного кэширования. Сервис 99 является идентификатором сервиса WCCP для обратного прозрачного кэширования. Прозрачное кэширование идентификатора обычного прозрачного кэширования является словом "веб - кэширование" в Cisco IOS. Для активации сервиса 99 (обратное прозрачное кэширование) на маршрутизаторе и для определения порта, где перенаправление будет выполнено, добавьте эти команды в режиме глобальной конфигурации:

```
ip wccp 99
interface Vlan200
  ip address 10.10.10.120 255.255.255.0
  ip wccp 99 redirect out
```

При настройке обратного прозрачного кэширования маршрутизатор, который выполняет WCCP, обрабатывает 99 запросов точек пересечения, направленных к Web-серверам.

Команда ip wccp 99 redirect out применена на интерфейс, где вы хотите перехватить клиентские пакеты HTTP в их пути к вашему Web-серверу. Как правило, это - VLAN Web-сервера. Это обычно - не VLAN, где установлен Cache Engine.

Как только WCCP активен, маршрутизатор слушает на всех портах, которым настроили перенаправление WCCP. Для сигнализации его присутствия Cache Engine постоянно передает WCCP Сюда, я - пакеты к IP-адресам, которые настроены в списке маршрутизатора.

WCCP - подключение между маршрутизатором и кэшем сформирован. Для просмотра информации о соединении выполните **команду show ip wccp**.

Идентификатором маршрутизатора является IP-адрес маршрутизатора, как это замечено Cache Engine. Этот идентификатор является не обязательно интерфейсом маршрутизатора, используемым перенаправленным трафиком для достижения кэша. Идентификатор маршрутизатора в данном примере 192.168.15.1.

```
Router#show ip wccp
Global WCCP information:
  Router information:
    Router Identifier:          192.168.15.1
    Protocol Version:          2.0
  Service Identifier: 99
    Number of Cache Engines:   1
```

```

Number of routers:          1
Total Packets Redirected:   0
Redirect access-list:      -none-
Total Packets Denied Redirect: 0
Total Packets Unassigned:   0
Group access-list:         -none-
Total Messages Denied to Group: 0
Total Authentication failures: 0

```

Команда **show ip wccp 99 detail** предоставляет подробные сведения о кэшах.

```
Router#show ip wccp 99 detail
```

```
WCCP Cache-Engine information:
```

```

IP Address:          192.168.15.2
Protocol Version:    2.0
State:              Usable
Redirection:        GRE
Initial Hash Info:   FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
                    FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
Assigned Hash Info:  FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
                    FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
Hash Allotment:     256 (100.00%)
Packets Redirected:  0
Connect Time:       00:00:39

```

Поле `Redirection` представляет метод, используемый для перенаправления пакетов от маршрутизатора до Cache Engine. Этот метод является или универсальной инкапсуляцией маршрутизации (GRE) или Уровнем 2. С GRE пакеты инкапсулируются в пакете GRE. С Уровнем 2 пакеты переданы прямо к кэшу, но Cache Engine и коммутатором или маршрутизатором должен быть Уровень 2, смежный для перенаправления Уровня 2.

Hash Allotment, представленный в шестнадцатеричном в полях Initial Hash Info И Assigned Hash Info, является количеством блоков хэша, которые назначены на этот кэш. Все интернет-адреса возможного источника разделены на 64 равных размерных диапазона, один блок на диапазон, и каждый кэш является назначенным трафиком из многих этих диапазонов адреса источника блока. Этой суммой управляет динамично WCCP согласно загрузке и заданию веса нагрузки кэша. Если у вас есть только один установленный кэш, этому кэшу можно было бы назначить все блоки.

Когда маршрутизатор начинает перенаправлять пакеты к Cache Engine, номеру в увеличениях поля `Total Packets Redirected`.

Поле `Total Packets Unassigned` является количеством пакетов, которые не были перенаправлены, потому что они не были назначены ни на какой кэш. В данном примере количество пакетов равняется 5. Когда кэш удален, пакеты могли бы быть неприсвоенными во время первоначального обнаружения кэшей или для маленького интервала.

```
Router#show ip wccp
```

```
Global WCCP information:
```

```
Router information:
```

```

Router Identifier:      192.168.15.1
Protocol Version:      2.0

```

```
Service Identifier: 99
```

```

Number of Cache Engines: 1
Number of routers:      1
Total Packets Redirected: 28
Redirect access-list:   -none-
Total Packets Denied Redirect: 0
Total Packets Unassigned: 5

```

```
Group access-list:                -none-
Total Messages Denied to Group:    0
Total Authentication failures:     0
```

Если кэш не становится полученным маршрутизатором, могло бы быть полезно отладить активность WCCP. Каждый раз, когда маршрутизатор получает **Здесь, я** - пакет от кэша, это отвечает со **мною, видят вас** пакет, и об этом сообщают в отладках. Доступные команды отладки являются **debug ip wccp events** и **debug ip wccp packets**.

Примечание: [Прежде чем выполнять какие-либо команды отладки, ознакомьтесь с документом "Важные сведения о командах отладки"](#).

Эти выходные данные предоставляют выборку обычных сообщений отладки WCCP:

```
Router#debug ip wccp event
WCCP events debugging is on
Router#debug ip wccp packet
WCCP packet info debugging is on
Router#
2d18h: WCCP-EVNT:S00: Built new router view: 0 routers,
      0 usable web caches, change # 00000001
2d18h: WCCP-PKT:S00: Sending I_See_You packet to
192.168.15.2 w/ rcv_id 00000001
2d18h: WCCP-EVNT:S00: Redirect_Assignment packet from
      192.168.15.2 fails source check
2d18h: %WCCP-5-SERVICEFOUND: Service web-cache
acquired on Web Cache 192.168.15.2
2d18h: WCCP-PKT:S00: Received valid Here_I_Am packet
      from 192.168.15.2 w/rcv_id 00000001
2d18h: WCCP-EVNT:S00: Built new router view: 1
routers, 1 usable web caches, change # 00000002
2d18h: WCCP-PKT:S00: Sending I_See_You packet to 192.168.15.2
      w/ rcv_id 00000002
2d18h: WCCP-EVNT:S00: Built new router view: 1 routers,
      1 usable web caches, change # 00000002
2d18h: WCCP-PKT:S00: Received valid Redirect_Assignment
      packet from 192.168.15.2 w/rcv_id 00000002
2d18h: WCCP-PKT:S00: Sending I_See_You packet to 192.168.15.2
      w/ rcv_id 00000003
2d18h: WCCP-EVNT:S00: Built new router view: 1 routers,
      1 usable web caches, change # 00000002
2d18h: WCCP-PKT:S00: Received valid Redirect_Assignment
      packet from 192.168.15.2 w/rcv_id 00000003
2d18h: WCCP-PKT:S00: Sending I_See_You packet to 192.168.15.2
      w/ rcv_id 00000004
2d18h: WCCP-PKT:S00: Sending I_See_You packet to 192.168.15.2
      w/ rcv_id 00000005
2d18h: WCCP-PKT:S00: Sending I_See_You packet to 192.168.15.2
      w/ rcv_id 00000006
2d18h: WCCP-EVNT:S00: Built new router view: 1 routers,
      1 usable web caches, change # 00000002
2d18h: WCCP-PKT:S00: Received valid Redirect_Assignment
      packet from 192.168.15.2 w/rcv_id 00000006
```

Для увеличения уровня отладки вы могли бы хотеть отследить трафик пакетов IP, чтобы проверить, получает ли маршрутизатор пакеты от Cache Engine. Во избежание перегрузки маршрутизатора в производственной среде и для показа только представляющего интерес трафика, можно использовать ACL для ограничения отладок только пакетами, которые имеют IP-адрес кэша как источник. Типовой ACL является **permit ip host access-list 130 192.168.15.2 хостов 192.168.15.1**.

```

Router#debug ip wccp event
WCCP events debugging is on
Router#debug ip wccp packet
WCCP packet info debugging is on
Router#debug ip packet 130
IP packet debugging is on for access list 130
2d19h: WCCP-EVNT:S00: Built new router view: 1 routers, 1 usable web caches,
change # 00000002
2d19h: WCCP-PKT:S00: Received valid Redirect_Assignment packet from 192.168.15.2
w/rcv_id 0000001B
2d19h: datagramsize=174, IP 18390: s=192.168.15.2 (Vlan300), d=192.168.15.1
(Vlan300), totlen 160, fragment 0, fo 0, rcvd 3
2d19h: WCCP-PKT:S00: Sending I_See_You packet to 192.168.15.2 w/ rcv_id 0000001C
2d19h: datagramsize=174, IP 18392: s=192.168.15.2 (Vlan300), d=192.168.15.1
(Vlan300), totlen 160, fragment 0, fo 0, rcvd 3
2d19h: WCCP-PKT:S00: Sending I_See_You packet to 192.168.15.2 w/ rcv_id 0000001D
2d19h: datagramsize=174, IP 18394: s=192.168.15.2 (Vlan300), d=192.168.15.1
(Vlan300), totlen 160, fragment 0, fo 0, rcvd 3
2d19h: WCCP-PKT:S00: Sending I_See_You packet to 192.168.15.2 w/ rcv_id 0000001E
2d19h: datagramsize=378, IP 18398: s=192.168.15.2 (Vlan300), d=192.168.15.1
(Vlan300), totlen 364, fragment 0, fo 0, rcvd 3
2d19h: WCCP-EVNT:S00: Built new router view: 1 routers, 1 usable web caches,
change # 00000002
2d19h: WCCP-PKT:S00: Received valid Redirect_Assignment packet from 192.168.15.2
w/rcv_id 0000001E
2d19h: datagramsize=174, IP 18402: s=192.168.15.2 (Vlan300), d=192.168.15.1
(Vlan300), totlen 160, fragment 0, fo 0, rcvd 3
2d19h: WCCP-PKT:S00: Sending I_See_You packet to 192.168.15.2 w/ rcv_id 0000001F
2d19h: datagramsize=174, IP 18404: s=192.168.15.2 (Vlan300), d=192.168.15.1
(Vlan300), totlen 160, fragment 0, fo 0, rcvd 3
2d19h: WCCP-PKT:S00: Sending I_See_You packet to 192.168.15.2 w/ rcv_id 00000020
2d19h: datagramsize=174, IP 18406: s=192.168.15.2 (Vlan300), d=192.168.15.1
(Vlan300), totlen 160, fragment 0, fo 0, rcvd 3
2d19h: WCCP-PKT:S00: Sending I_See_You packet to 192.168.15.2 w/ rcv_id 00000021
2d19h: datagramsize=378, IP 18410: s=192.168.15.2 (Vlan300), d=192.168.15.1
(Vlan300), totlen 364, fragment 0, fo 0, rcvd 3
2d19h: WCCP-EVNT:S00: Built new router view: 1 routers, 1 usable web caches,
change # 00000002
2d19h: WCCP-PKT:S00: Received valid Redirect_Assignment packet from 192.168.15.2
w/rcv_id 00000021
2d19h: datagramsize=174, IP 18414: s=192.168.15.2 (Vlan300), d=192.168.15.1
(Vlan300), totlen 160, fragment 0, fo 0, rcvd 3
2d19h: WCCP-PKT:S00: Sending I_See_You packet to 192.168.15.2 w/ rcv_id 00000022
2d19h: datagramsize=174, IP 18416: s=192.168.15.2 (Vlan300), d=192.168.15.1
(Vlan300), totlen 160, fragment 0, fo 0, rcvd 3

```

Если никакие кэши не замечены маршрутизатором, и никакая активность WCCP не замечена, проверьте основное подключение. Попробуйте пропинговать кэш от маршрутизатора или маршрутизатора от кэша. Если эхо-запрос работает, ошибка могла бы существовать в конфигурации.

Если кэш получен, но никакие пакеты не перенаправлены, проверяют, что маршрутизатор получает трафик и что трафик передан к интерфейсу, где применена команда **ip wccp 99 redirect out**. Помните, что трафик, который перехвачен и перенаправлен, является только трафиком, направленным к порту TCP 80.

Если трафик все еще не перенаправляется, и веб - контент прибывает прямо из серверов, проверьте, что кэш правильно передает инструкцию, что перехватить. У вас должны быть некоторые общие сведения на WCCP для завершения этого действия.

WCCP распознает два различных типа сервисов: *стандартный* и *динамичный*.

Маршрутизатор неявно знает о стандартном сервисе. Т.е. маршрутизатору не должны говорить использовать порт 80, потому что это уже знает, чтобы сделать так. Обычное прозрачное кэширование (веб - кэширование - стандартный сервис 0) является стандартным сервисом.

Во всех других случаях (который включает прозрачное кэширование), маршрутизатор сказан который порт перехватить. Эту информацию передают в **Здесь, я** - пакет.

Можно выполнить команду **debug ip packet dump** для исследования самих пакетов. Используйте ACL, созданный для отладки только пакетов, переданных Cache Engine.

```
Router#debug ip packet 130 dump
 2d19h: datagramsize=174, IP 19576: s=192.168.15.2 (Vlan300), d=192.168.15.1
      (Vlan300), totlen 160, fragment 0, fo 0,
      rcvd 3
      072C5120:                0004 9B294800                ...)H.
!--- Start IP header. 072C5130: 00500F0D 25360800 450000A0 4C780000 .P..%6..E.. Lx.. 072C5140:
3F118F81 C0A80F02 C0A80F01 08000800 ?...@(..@(. . . . . 072C5150: 008CF09E 0000000A 0200007C
00000004 ..P.....|....
!--- Start WCCP header. 072C5160: 00000000 00010018 0163E606 00000515 .....cf..... 072C5170:
00500000 00000000 00000000 00000000 .P.....
!--- Port to intercept (0x50=80). 072C5180: 0003002C C0A80F02 00000000 FFFFFFFF
...,@(. . . . .
!--- Hash allotment (FFFF...). 072C5190: FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF .....
072C51A0: FFFFFFFF FFFFFFFF FFFF0000 00000000 .....
072C51B0: 00050018 00000002 00000001 C0A80F01 .....@(..
072C51C0: 0000000C 00000001 C0A80F02 00080008 .....@(. . . . .
072C51D0: 00010004 00000001 30                .....0
```

С этой командой можно определить, объявлен ли порт без потребности просмотреть весь Запрос на комментарий (RFC). Если порт не объявлен, проблема наиболее вероятна в конфигурации кэша.

См. [Протокол V2.0 Координации Веб-кэша](#) для получения дополнительной информации.

Если кэш получен, и пакеты перенаправлены, но ваши интернет-клиенты не могут просмотреть ваши серверы, проверьте, имеет ли кэш подключение к Интернету и к вашим серверам. Эхо-запрос от кэша до различных IP-адресов в Интернете и к некоторым вашим внутренним серверам. Если вы пропинговываете полностью определенные домены (URL) вместо IP-адресов, уверены, что вы задаете сервер DNS для использования в конфигурации кэш-памяти.

Если вы не уверены, обрабатывает ли кэш запросы, можно отладить работу HTTP в кэше. Для отладки работы HTTP в кэше необходимо ограничить трафик, чтобы избежать перегружать кэш. На маршрутизаторе создайте ACL с IP - адресом источника одного клиента в Интернете, который можно использовать в качестве устройства для тестов и использовать список перенаправления опции команды **global ip wccp 99**.

```
Router(config)#access-list 50 permit 172.17.241.126
```

```
Router(config)#ip wccp 99 redirect-list 50
```

Как только вы создаете и применяете ACL, выполняете эти шаги:

1. Активируйте отладку HTTP в кэше с командой **debug http all all** (версия 2.x Cisco Cache Engine) или **отладьте http все** (версия 3 Cisco Cache Engine и версия ACNS 4, 5).
2. Активируйте мониторинг терминала (выполните команду **term mon**).

3. Попробуйте посмотреть один из своих серверов от клиента, которого вы настроили в ACL.

Вот пример выходных данных:

```
irq0#conf tcework_readfirstdata() Start the recv: 0xb820800 len 4096 timeout
0x3a98 ms ctx 0xb87d800
cework_recvurl() Start the request: 0xb20c800 0xb20c838 0xb20c8e0
Http Request headers received from client:
GET / HTTP/1.1
Host: 10.10.10.152
User-Agent: Links (0.92; Linux 2.2.16-22 i686)
Accept: */*
Accept-Charset: us-ascii, ISO-8859-1, ISO-8859-2, ISO-8859-4, ISO-8895-5,
ISO-8859-13, windows-1250, windws-1251, windows-1257, cp437, cp850, cp852,
cp866, x-cp866-u, x-mac-ce, x-kam-cs, x-koi8-r, x-koi8-u, utf8
Connection: Keep-Alive

Protocol dispatch: mode=1 proto=2
ValidateCode() Begin: pRequest=0xb20c800
Proxy: CACHE_MISS: HealProcessUserRequest
cework_teefile() 0xb20c800: Try to connect to server: CheckProxyServerOut():
Outgoing proxy is not enable: 0xb20c800 (F)
GetServerSocket(): Forwarding to server: pHost = 10.10.10.152, Port = 80
HttpServerConnectCallBack : Connect call back socket = 267982944, error = 0
Http request headers sent to server:

GET / HTTP/1.1
Host: 10.10.10.152
User-Agent: Links (0.92; Linux 2.2.16-22 i686)
Accept: */*
Accept-Charset: us-ascii, ISO-8859-1, ISO-8859-2, ISO-8859-4, ISO-8895-5,
ISO-8859-13, windows-1250, windws-1251, windows-1257, cp437, cp850, cp852,
cp866, x-cp866-u, x-mac-ce, x-kam-cs, x-koi8-r, x-koi8-u, utf8
Connection: keep-alive
Via: 1.1 irq0
X-Forwarded-For: 172.17.241.126

cework_sendrequest: lBytesRemote = 386, nLength = 386 (0xb20c800)
ReadResCharRecvCallback(): lBytesRemote = 1818, nLength = 1432 0xb20c800)
IsResponseCacheable() OBJECTSIZE_IS_UNLIMITED, lContentLength = 3194
cework_processresponse() : 0xb20c800 is cacheable
Http response headers received from server:
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 20 Nov 2001 10:46:14 GMT
Server: Apache/1.3.12 (Unix) (Red Hat/Linux) mod_ssl/2.6.6 OpenSSL/0.9.5a
mod_perl/1.24
Last-Modified: Fri, 12 Oct 2001 12:55:23 GMT
ETag: "5e23-c7a-3bc6e83b"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 3194
Keep-Alive: timeout=15, max=100
Connection: Keep-Alive
Content-Type: text/html

GetUpdateCode(): GET request from client, GET request to server.
GetUpdateCode(): nRequestType = -1
SetTChain() 0xb20c800: CACHE_OBJECT_CLIENT_OBJECT sendobj_and_cache
Http response headers sent to client:
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 20 Nov 2001 10:46:14 GMT
Server: Apache/1.3.12 (Unix) (Red Hat/Linux) mod_ssl/2.6.6 OpenSSL/0.9.5a
```

```
mod_perl/1.24
Last-Modified: Fri, 12 Oct 2001 12:55:23 GMT
ETag: "5e23-c7a-3bc6e83b"
Content-Length: 3194
Keep-Alive: timeout=15, max=100
Content-Type: text/html
Connection: keep-alive
```

```
cework_tee_sendheaders() 0xb20c800: sent 323 bytes to client
cework_tee_send_zbuf() 0xb20c800: Send 1087 bytes to client (1087)
UseContentLength(): Valid Content-Length (T)
cework_tee_rcv_zbuf() 0xb20c800: Register to rcv 2107 bytes timeout 120 sec
HttpServerRecvCallBack(): Recv Call Back socket 267982944, err 0, length 2107
HttpServerRecvCallBack(): lBytesRemote = 3925, nLength = 2107 (186697728)
cework_tee_send_zbuf() 0xb20c800: Send 2107 bytes to client (2107)
UseContentLength(): Valid Content-Length (T)
cework_setstats(): lBytesLocal = 0, lBytesRemote = 3925 (0xb20c800)
cework_readfirstdata() Start the rcv: 0xb84a080 len 4096 timeout 0x3a98
    ms ctx 0xb87d800
cework_cleanup_final() End the request: 0xb20c800 0xb20c838 0xb20c8e0
```

Связанные сведения, которые вы могли бы найти в отладке, выделены **полужирным**.

Это другие фазы транзакции страницы веб-страницы:

1. Заголовки запроса HTTP получены от клиента.
2. Заголовки запроса HTTP, передаваемые серверу.
3. Заголовки ответа HTTP получены от сервера.
4. Заголовки ответа HTTP, передаваемые клиенту.

Если веб-страница, которую вы просматриваете, содержит множественные объекты, множественные случаи этой последовательности событий существуют. Используйте самый простой запрос уменьшить выходные данные отладки.

На Catalyst 6500 или маршрутизаторе Cisco 7600, менеджер функции обрабатывает все функции, настроенные в Cisco IOS для обеспечения добавленного слоя устранения проблем. Когда функция Уровня 3 настроена в этих устройствах, информация, которая определяет, как к с рукояткой полученные фреймы передан к контрольным функциям Уровня 2 коммутатора или маршрутизатора (менеджер функции). Для WCCP эта контрольная информация определяет, какие пакеты перехвачены IOS и WCCP и направлены к прозрачной cache - памяти.

Команда show fm features отображает опции, которые активированы в Cisco IOS. Можно использовать эту команду, чтобы проверить, объявлен ли порт для прерывания правильно Cache Engine.

```
Router#show fm features
Redundancy Status: stand-alone
Interface: Vlan200 IP is enabled
  hw[EGRESS] = 1, hw[INGRESS] = 1
  hw_force_default[EGRESS] = 0, hw_force_default[INGRESS] = 0
  mcast = 0
  priority = 2
  reflexive = 0
  vacc_map :
  outbound label: 5
    merge_err: 0
    protocol: ip
    feature #: 1
```

```
feature id: FM_IP_WCCP
Service ID: 99
Service Type: 1
```

The following are the used labels

```
label 5:
swidb: Vlan200
Vlous:
```

The following are the features configured

```
IP WCCP: service_id = 99, service_type = 1, state = ACTIVE
outbound users:
  user_idb: Vlan200
WC list:
  address: 192.168.15.2
Service ports:
  ports[0]: 80
```

The following is the ip ACLs port expansion information

```
FM_EXP knob configured: yes
```

FM mode for WCCP: GRE (flowmask: destination-only)

FM redirect index base: 0x7E00

The following are internal statistics

```
Number of pending tcam inserts: 0
Number of merge queue elements: 0
```

Команда show fm int vlan 200 отображает точное содержание Ternary Content Addressable Memory (TCAM).

```
Router#show fm int vlan 200
```

```
Interface: Vlan200 IP is enabled
hw[EGRESS] = 1, hw[INGRESS] = 1
hw_force_default[EGRESS] = 0, hw_force_default[INGRESS] = 0
mcast = 0
priority = 2
reflexive = 0
vacc_map :
outbound label: 5
merge_err: 0
protocol: ip
feature #: 1
feature id: FM_IP_WCCP
Service ID: 99
Service Type: 1
(only for IP_PROT) DestAddr SrcAddr      Dpt  Spt  L4OP  TOS  Est  prot  Rslt
vmr IP value #1:  0.0.0.0 192.168.15.2    0    0    0    0    0    6    permit
vmr IP mask #1:   0.0.0.0 255.255.255.255 0    0    0    0    0    FF
vmr IP value #2:  0.0.0.0 0.0.0.0         80   0    0    0    0    6    bridge
vmr IP mask #2:   0.0.0.0 0.0.0.0         FFFF 0    0    0    0    FF
vmr IP value #3:  0.0.0.0 0.0.0.0         0    0    0    0    0    0    permit
vmr IP mask #3:   0.0.0.0 0.0.0.0         0    0    0    0    0    0
```

Линия vmr IP value # 1: определяет обход перехвата на кадрах, которые прибывают из Cache Engine. Без этого была бы петля перенаправления. Линия vmr IP value # 2: определяет перехват всех пакетов, которые имеют порт 80 как их назначение. Если порт 80 не отображен во второй линии, но WCCP активен, и кэш применим маршрутизатором, то могла бы быть проблема в конфигурации кэш-памяти. Соберите дампы **Здесь, я** - пакет, чтобы определить, передается ли порт кэшем.

Если вы неспособны решить проблему после того, как вы устраните неполадки, сообщите о проблеме к [Центру технической поддержки Cisco \(TAC\)](#).

Вот некоторые основные сведения, которые необходимо предоставить Центру технической поддержки Cisco. От маршрутизатора соберите эту информацию:

- Выходные данные команды **show tech**. Если существует трудность с размером **выходных данных show tech**, выходными данными команд **show running config** и **show version output** можно заменить.
- Выходные данные команды **show ip wccp**.
- Выходные данные команды **show ip wccp web-cache detail**.
- Если, кажется, существует проблема со связью между маршрутизатором и Веб-кэшем, предоставьте выходные данные от **debug ip wccp events** и команд **debug ip wccp packets**, в то время как происходит проблема.

На Cache Engine (только Cisco Cache Engines), соберите выходные данные команды **show tech**.

Когда вы связываетесь с TAC, выполняете эти шаги:

1. Предоставьте ясное описание проблемы. Необходимо включать ответы на эти вопросы: Каковы признаки? Это происходит все время или нечасто? Проблема запускалась после изменения в конфигурации? Cisco или кэши третьей стороны используются?
2. Предоставьте ясное описание топологии. Включайте схему, если это сделает ее более ясной.
3. Предоставьте любую другую информацию, что вы думаете, полезно в решении проблемы.

Вот выходные данные примера конфигурации:

```
***** Router Configuration *****
Router#show running
  Building configuration...
Current configuration : 4231 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Router
!
boot buffersize 126968
boot bootldr bootflash:c6msfc-boot-mz.120-7.XE1
!
redundancy
  main-cpu
    auto-sync standard
ip subnet-zero
ip wccp 99
!
!
!
interface FastEthernet3/1
  no ip address
```

```

switchport
switchport access vlan 100
switchport mode access
!
interface FastEthernet3/2
no ip address
switchport
switchport access vlan 200
switchport mode access
!
interface FastEthernet3/3
no ip address
switchport
switchport access vlan 300
switchport mode access
!
interface FastEthernet3/4
no ip address
!
!
interface Vlan100
ip address 172.17.241.97 255.255.255.0
!
interface Vlan200
ip address 10.10.10.120 255.255.255.0
ip wccp 99 redirect out
!
interface Vlan300
ip address 192.168.15.1 255.255.255.0
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.17.241.1
no ip http server
!
access-list 30 permit 192.168.15.2
!
!
line con 0
exec-timeout 0 0
line vty 0 4
login
transport input lat pad mop telnet rlogin udptn nasi
!
end
***** Cache Configuration *****
Cache#show running
Building configuration...
Current configuration:
!
!
logging disk /local/syslog.txt debug
!
user add admin uid 0 capability admin-access
!
!
!
hostname Cache
!
interface ethernet 0
ip address 192.168.15.2 255.255.255.0
ip broadcast-address 192.168.15.255
exit
!
interface ethernet 1

```

```
exit
!  
ip default-gateway 192.168.15.1  
ip name-server 172.17.247.195  
ip domain-name cisco.com  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.15.1  
cron file /local/etc/crontab  
!  
wccp router-list 1 192.168.15.1  
wccp reverse-proxy router-list-num 1  
wccp version 2  
!  
authentication login local enable  
authentication configuration local enable  
rule no-cache url-regex .*cgi-bin.*  
rule no-cache url-regex .*aw-cgi.*  
!  
!  
end
```

[Дополнительные сведения](#)

- [Cisco Cache Software](#)
- [Cisco 500 Series Cache Engine](#)
- [Web Cache Communications Protocol \(WCCP\)](#)
- [Cisco Cache Engine 2.0 страницы загрузки программного обеспечения только для зарегистрированных пользователей\)](#)
- [Cisco Cache Engine 3.0 Страницы загрузки программного обеспечения \(только зарегистрированные клиенты\)](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)