Содержание

Введение

Этот документ описывает Ethanalyzer, Cisco NX-OS интегрировал программное средство захвата пакета для управляющих пакетов, основанных на Wireshark.

Wireshark является открытым исходным кодом, сетевой протокол анализатор, широко

используемый через многие отрасли и образовательные учреждения. Это декодирует пакеты, перехваченные libpcap, библиотекой захвата пакета. Cisco NX-OS выполняется поверх Ядра Linux, которое пользуется libpcap библиотекой для поддержки захвата пакета.

С Ethanalyzer вы можете:

- Пакеты перехвата, переданные или полученные Супервизором.
- Определите номер пакетов, которые будут перехвачены.
- Заставьте длину пакетов быть перехваченной.
- Пакеты показа с информацией об итоговом или подробном протоколе.
- Откройте и сохраните перехваченные данные пакета.
- Пакеты фильтра перехвачены на многих критериях.
- Пакеты фильтра, которые будут отображены на многих критериях.
- Декодируйте внутренние 7000 заголовков управляющего пакета.

Ethanalyzer не может:

- Предупредите вас, когда ваша сеть испытает проблемы. Однако Ethanalyzer мог бы помочь вам определять причину проблемы.
- Перехватите трафик плоскости данных, который передан в аппаратных средствах.
- Поддержите интерфейсно-специфичный перехват.

Выходные параметры

Это - итоговое представление выходных данных от **ethanalyzer local interface внутриполосная** команда.'?' опция отображает справку.

```
DC# ethanalyzer local interface inband ?
  <CR>
  >                   Redirect it to a file
  >>                  Redirect it to a file in append mode
  autostop            Capture autostop condition
  capture-filter      Filter on ethanalyzer capture
  capture-ring-buffer Capture ring buffer option
  decode-internal     Include internal system header decoding
  detail              Display detailed protocol information
  display-filter      Display filter on frames captured
  limit-captured-frames Maximum number of frames to be captured (default is
                      10)
  limit-frame-size    Capture only a subset of a frame
  raw                 Hex/Ascii dump the packet with possibly one line
                      summary
  write               Filename to save capture to
  |                   Pipe command output to filter

DC# ethanalyzer local interface inband
Capturing on inband
2013-02-10 22:58:09.660171 00:23:33:74:47:05 -> 01:80:c2:00:00:00 STP Conf. Root = 32768/1/00:23:33:74:47:00  Cost = 0
    Port = 0x8006
2013-02-10 22:58:09.696505   10.10.10.2 -> 10.10.10.1   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
2013-02-10 22:58:09.697311   10.10.10.1 -> 10.10.10.2   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
2013-02-10 22:58:10.018963   10.10.10.2 -> 10.10.10.1   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
2013-02-10 22:58:10.086445 00:26:99:c7:f0:c3 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP RST. Root = 32768/96/00:23:04:ee:be:01  Cost = 0
    Port = 0x905e
2013-02-10 22:58:10.086608 00:26:99:c7:f0:c3 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP RST. Root = 32768/96/00:23:04:ee:be:01  Cost = 0
    Port = 0x905e
2013-02-10 22:58:10.086667 88:43:e1:c7:4d:b8 -> 01:80:c2:00:00:00 STP RST. Root = 32768/0/00:0d:ec:a3:96:3c  Cost = 3
    Port = 0x9000
```

Используйте 'подробную' опцию для получения информации о подробном протоколе.

```
DC# ethanalyzer local interface inband detail
Capturing on inband
Frame 1 (106 bytes on wire, 74 bytes captured)
    Arrival Time: Feb 10, 2013 23:00:24.253088000
    [Time delta from previous captured frame: 0.000000000 seconds]
    [Time delta from previous displayed frame: 0.000000000 seconds]
    [Time since reference or first frame: 0.000000000 seconds]
    Frame Number: 1
    Frame Length: 106 bytes
    Capture Length: 74 bytes
    [Frame is marked: False]
    [Protocols in frame: eth:ip:eigrp]
Ethernet II, Src: 00:26:51:ce:0f:44 (00:26:51:ce:0f:44), Dst: 01:00:5e:00:00:0a
(01:00:5e:00:00:0a)
    Destination: 01:00:5e:00:00:0a (01:00:5e:00:00:0a)
        Address: 01:00:5e:00:00:0a (01:00:5e:00:00:0a)
        .... ...1 .... .... .... .... = IG bit: Group address (multicast/broadca
st)
        .... ..0. .... .... .... .... = LG bit: Globally unique address (factory
 default)
    Source: 00:26:51:ce:0f:44 (00:26:51:ce:0f:44)
        Address: 00:26:51:ce:0f:44 (00:26:51:ce:0f:44)
        .... ...0 .... .... .... .... = IG bit: Individual address (unicast)
        .... ..0. .... .... .... .... = LG bit: Globally unique address (factory
 default)
    Type: IP (0x0800)
Internet Protocol, Src: 10.10.18.6 (10.10.18.6), Dst: 224.0.0.10 (224.0.0.10)
    Version: 4
    Header length: 20 bytes
    Differentiated Services Field: 0xc0 (DSCP 0x30: Class Selector 6; ECN: 0x00)
        1100 00.. = Differentiated Services Codepoint: Class Selector 6 (0x30)
        .... ..0. = ECN-Capable Transport (ECT): 0
        .... ...0 = ECN-CE: 0
    ----------------------------------------SNIP----------------------------------------
```

Параметры фильтрации

фильтр перехвата

Используйте опцию 'фильтра перехвата' для выбора который пакеты отобразить или сохранить на диск во время перехвата. Фильтр перехвата поддерживает высокую скорость перехвата, в то время как это фильтрует. Поскольку полное рассечение не было сделано на пакетах, поля фильтра предопределены и ограничены.

фильтр дисплейного отображения

Используйте опцию 'фильтра дисплейного отображения' для изменения представления перехвата файла (файл tmp). Фильтр дисплейного отображения использует полностью разделенные пакеты, таким образом, можно сделать очень сложную и усовершенствованную фильтрацию при анализе сетевого файла трассировки. Однако файл tmp может заполниться быстро, так как он сначала перехватывает все пакеты и затем отображает только необходимые пакеты.

В данном примере 'limit-captured-frames' установлен в 5. С опцией 'фильтра перехвата' Ethanalyzer показывает вам пять пакетов, которые совпадают с фильтром 'хост 10.10.10.2'. С опцией 'фильтра дисплейного отображения' Ethanalyzer сначала перехватывает пять пакетов, тогда отображает только пакеты, которые совпадают с фильтром 'ip.addr == 10.10.10.2'.

```
DC# ethanalyzer local interface inband capture-filter "host 10.10.10.2" limit-captured-frames 5
Capturing on inband
2013-02-10 12:51:52.150404   10.10.10.1 -> 10.10.10.2   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
2013-02-10 12:51:52.150480   10.10.10.2 -> 10.10.10.1   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
2013-02-10 12:51:52.496447   10.10.10.2 -> 10.10.10.1   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
2013-02-10 12:51:52.497201   10.10.10.1 -> 10.10.10.2   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
2013-02-10 12:51:53.149831   10.10.10.1 -> 10.10.10.2   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
5 packets captured

DC# ethanalyzer local interface inband display-filter "ip.addr==10.10.10.2" limit-captured-frames 5
Capturing on inband
2013-02-10 12:53:54.217462   10.10.10.1 -> 10.10.10.2   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
2013-02-10 12:53:54.217819   10.10.10.2 -> 10.10.10.1   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
2 packets captured
```

Опции Write

write

Опция 'записи' позволяет вам записать данные перехвата в файл в одном из устройств хранения (таких как boothflash или logflash) на коммутаторе Cisco Nexus серии 7000 для последующего анализа. Размер перехвата файла ограничен 10 МБ.

Команда Ethanalyzer в качестве примера с опцией 'записи' является **ethanalyzer local interface внутриполосная запись bootflash:capture_file_name**. Пример опции 'записи' с 'фильтром перехвата' и названием выходного файла 'первого перехвата':

```
DC# ethanalyzer local interface inband capture-filter "host 10.10.10.2" limit-captured-frames 5 write ?
  bootflash:   Filename
  logflash:    Filename
  slot0:       Filename
  usb1:        Filename
  usb2:        Filename
  volatile:    Filename
DC# ethanalyzer local interface inband capture-filter "host 10.10.10.2" limit-captured-frames 5 write
    bootflash:first-capture
```

Когда данные перехвата сохранены в файл, захваченные пакеты, по умолчанию, не отображены в окне терминала. Опция 'показа' вынуждает Cisco NX-OS отобразить пакеты, в то время как это сохраняет данные перехвата в файл.

кольцевой буфер перехвата

'Кольцевая буферная перехватом' опция создает множественные файлы после заданного номера секунд, заданного номера файлов или указанного размера файла. Определения тех опций находятся в этом снимке экрана:

```
DC# ethanalyzer local interface inband capture-ring-buffer ?
  duration  Stop writing to the file or switch to the next file after value
            seconds have elapsed
  files     Stop writing to capture files after value number of files were
            written or begin again with the first file after value number of
            files were written (form a ring buffer)
  filesize  Stop writing to a capture file or switch to the next file after it
            reaches a size of value kilobytes
```

Считайте опции

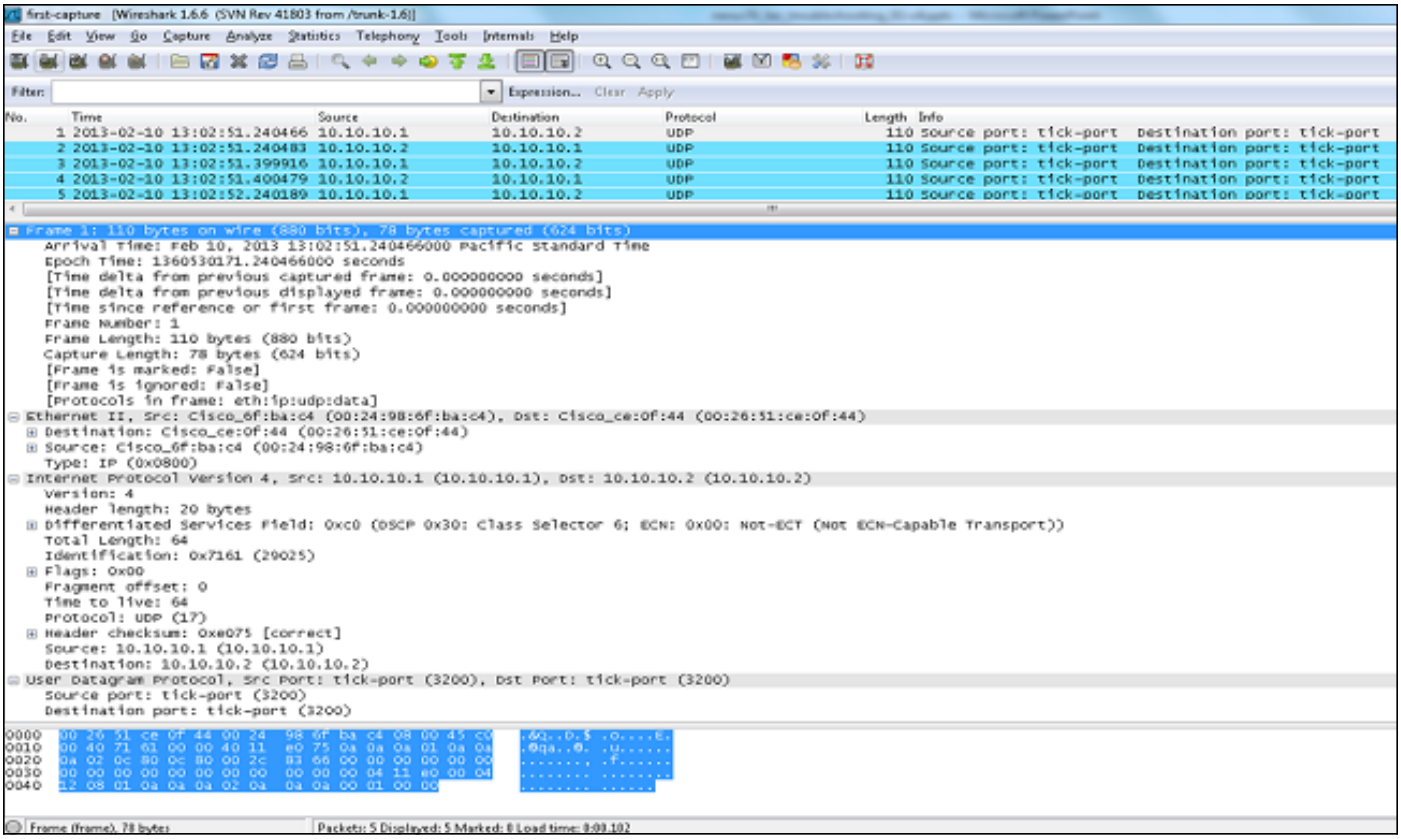
Опция 'чтения' позволяет вам считать сохраненный файл на самом устройстве.

```
DC# ethanalyzer local read bootflash:first-capture
2013-02-10 13:02:51.240466   10.10.10.1 -> 10.10.10.2   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
2013-02-10 13:02:51.240483   10.10.10.2 -> 10.10.10.1   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
2013-02-10 13:02:51.399916   10.10.10.1 -> 10.10.10.2   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
2013-02-10 13:02:51.400479   10.10.10.2 -> 10.10.10.1   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200
2013-02-10 13:02:52.240189   10.10.10.1 -> 10.10.10.2   UDP Source port: 3200  Destination port: 3200

DC# ethanalyzer local read bootflash:first-capture detail
Frame 1 (110 bytes on wire, 78 bytes captured)
--------------------------SNIP-------------------------------------------------
    [Frame is marked: False]
    [Protocols in frame: eth:ip:udp:data]
Ethernet II, Src: 00:24:98:6f:ba:c4 (00:24:98:6f:ba:c4), Dst: 00:26:51:ce:0f:44
(00:26:51:ce:0f:44)
    Destination: 00:26:51:ce:0f:44 (00:26:51:ce:0f:44)
        Address: 00:26:51:ce:0f:44 (00:26:51:ce:0f:44)
        .... ...0 .... .... .... .... = IG bit: Individual address (unicast)
        .... ..0. .... .... .... .... = LG bit: Globally unique address (factory
 default)
    Source: 00:24:98:6f:ba:c4 (00:24:98:6f:ba:c4)
        Address: 00:24:98:6f:ba:c4 (00:24:98:6f:ba:c4)
        .... ...0 .... .... .... .... = IG bit: Individual address (unicast)
        .... ..0. .... .... .... .... = LG bit: Globally unique address (factory
 default)
    Type: IP (0x0800)
Internet Protocol, Src: 10.10.10.1 (10.10.10.1), Dst: 10.10.10.2 (10.10.10.2)
    Version: 4
    Header length: 20 bytes
    Differentiated Services Field: 0xc0 (DSCP 0x30: Class Selector 6; ECN: 0x00)
-----------------------------------SNIP-------------------------------------
```

Можно также передать файл серверу или ПК и считать его с Wireshark или любым другим приложением, которое может считать колпачок или pcap файлы.

```
DC# copy bootflash:first-capture tftp:
Enter vrf (If no input, current vrf 'default' is considered): management
Enter hostname for the tftp server: 192.168.21.22
Trying to connect to tftp server......
Connection to Server Established.
TFTP put operation was successful
Copy complete.
```



декодируйте - внутренний с Подробной Опцией

'Декодируют - внутренняя' внутренняя информация отчётов об опции о том, как Nexus 7000 передает пакет. Эта информация помогает вам понимать и устранять неполадки потока пакетов через ЦП.

```
DC# ethanalyzer local interface inband decode-internal capture-filter "host 10.10.10.2" limit-captured-frames 5
detail
Capturing on inband
NXOS Protocol
    NXOS VLAN: 0==================>VLAN in decimal=0=L3 interface
    NXOS SOURCE INDEX: 1024 ======================>PIXM LTL source index in decimal=400=SUP inband
    NXOS DEST INDEX: 2569=======================>PIXM LTL destination index in decimal=0xa09=e1/25
Frame 1 (78 bytes on wire, 78 bytes captured)
    Arrival Time: Feb 10, 2013 22:40:02.216492000
    [Time delta from previous captured frame: 0.000000000 seconds]
    [Time delta from previous displayed frame: 0.000000000 seconds]
    [Time since reference or first frame: 0.000000000 seconds]
    Frame Number: 1
    Frame Length: 78 bytes
    Capture Length: 78 bytes
    [Frame is marked: False]
    [Protocols in frame: eth:ip:udp:data]
Ethernet II, Src: 00:26:51:ce:0f:43 (00:26:51:ce:0f:43), Dst: 00:24:98:6f:ba:c3
(00:24:98:6f:ba:c3)
    Destination: 00:24:98:6f:ba:c3 (00:24:98:6f:ba:c3)
        Address: 00:24:98:6f:ba:c3 (00:24:98:6f:ba:c3)
        .... ...0 .... .... .... .... = IG bit: Individual address (unicast)
        .... ..0. .... .... .... .... = LG bit: Globally unique address (factory
 default)
    Source: 00:26:51:ce:0f:43 (00:26:51:ce:0f:43)
----------------------------------------------SNIP-----------------------------------------
```

Преобразуйте индекс NX-OS в шестнадцатеричный, затем используйте **show system**

внутренняя pixm информация ltl x команда для сопоставления индекса логики локальной цели (LTL) с медосмотром или логическим интерфейсом.

Примеры Значений фильтра перехвата

Трафик перехвата к или от IP-узла

Трафик перехвата к или из диапазона IP-адресов

Трафик перехвата из диапазона IP-адресов

Трафик перехвата к диапазону IP-адресов

Трафик перехвата только на определенном протоколе - перехватывает только трафик DNS

DNS является Протоколом Системы доменных имен.

Трафик перехвата только на определенном протоколе - перехватывает только трафик DHCP

DHCP является протоколом динамической конфигурации хоста.

Трафик перехвата не на определенном протоколе - исключает трафик HTTP или трафик SMTP

SMTP является Простой протокол передачи почты.

Трафик перехвата не на определенном протоколе - исключает трафик DNS и ARP

ARP является протоколом разрешения адресов.

Перехватите Только IP - трафик - Исключают Протоколы нижнего уровня как ARP и STP

STP является Протокол STP.

Перехватите только трафик с конкретным адресом - исключают объявления широковещания и групповой адресации

Трафик перехвата в диапазоне портов уровня 4

Трафик перехвата На основе Типа ethernet - Трафик EAPOL Перехвата

EAPOL является Расширяемый протокол аутентификации по LAN.

Обходной путь перехвата IPv6

Трафик перехвата на основе типа IP - протокола

Фреймы Ethernet отклонения на основе MAC-адреса - исключают трафик, который принадлежит группе многоадресной рассылки LLDP

LLDP является Протоколом обнаружения Уровня соединения.

UDLD перехвата, VTP или трафик CDP

UDLD является Поддержка соединений с однонаправленным обменом, VTP является Протокол магистральных каналов VLAN, и CDP является протоколом обнаружения Cisco.

Трафик перехвата к или от MAC-адреса

> **Примечание:**
> и = &&
> или = ||
> не =!
> Формат MAC-адреса: xx:xx:xx:xx:xx:xx

Протоколы плоскости обычного управления

- UDLD: Контроллер доступа интерфейса назначения (DMAC) = 01-00-0C-CC-CC-CC и EthType = 0x0111
- LACP: DMAC = 01:80:C2:00:00:02 и EthType = 0x8809. LACP обозначает Протокол управления агрегацией каналов.
- STP: DMAC = 01:80:C2:00:00:00 и EthType = 0x4242 - или - DMAC = 01:00:0C:CC:CC:CD и EthType = 0x010B
- CDP: DMAC = 01-00-0C-CC-CC-CC и EthType = 0x2000

- LLDP: DMAC = 01:80:C2:00:00:0E или 01:80:C2:00:00:03 или 01:80:C2:00:00:00 и EthType = 0x88CC
- DOT1X: DMAC = 01:80:C2:00:00:03 и EthType = 0x888E. DOT1X обозначает IEEE 802.1x.
- IPv6: EthType = 0x86DD
- Список UDP и номеров порта TCP

Типичные ошибки

Посмотрите идентификатор ошибки Cisco CSCue48854: фильтр перехвата Ethanalyzer не перехватывает трафик от ЦП на SUP2. Также посмотрите идентификатор ошибки Cisco CSCtx79409: не Может использовать фильтр перехвата с декодированием - внутренний.

Дополнительные сведения

- Wireshark: CaptureFilters
- Wireshark: DisplayFilters
- Cisco Systems – техническая поддержка и документация