

Verificación e identificación de la pérdida de paquetes en la WAN para SD-WAN

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Background](#)

[Proceso de Troubleshooting](#)

[Proceso general](#)

[Marque el tráfico deseado con DSCP](#)

[Capturar el tráfico con la captura incorporada](#)

[Análisis mediante Wireshark](#)

[Filtrar el tráfico deseado por secuencia ESP](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe cómo identificar y recopilar datos cuando el tráfico ha perdido a través de la WAN pero no se ven caídas en el extremo de la SD-WAN.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Red de área extensa definida por software (SD-WAN) de Cisco
- Captura de paquetes integrada o captura de paquetes vManage
- Wireshark
- Microsoft Excel

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- C8000V versión 17.03.04
- vManage versión 20.3.4
- Wireshark versión 2.6.3

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en

funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Background

Para ayudar con este desafío, los pasos descritos en este documento muestran cómo marcar el tráfico específico con el punto de código de servicios diferenciados (DSCP) para ayudar a identificar los paquetes deseados. DSCP se puede utilizar para identificar el tráfico ya que este valor se copia del encabezado de paquete interno al encabezado IPsec. Una vez que se identifican los paquetes deseados, se muestra cómo hacer coincidir el tráfico a través de dos capturas de WAN para garantizar que el tráfico circule desde el origen al destino.

Se utilizan dos sitios de router individuales para demostrar esta técnica de solución de problemas. En este caso, el tráfico ICMP de 10.0.0.10 a 10.0.2.10 en forma de 100 pings, como se muestra en la imagen. No hay pérdidas en este ejemplo, pero esta misma técnica de solución de problemas se utiliza en el caso de que haya una pérdida para identificarla.



Proceso de Troubleshooting

Proceso general

1. Para el tráfico rastreado a través de la WAN, se necesita una lista de acceso (ACL) (o política centralizada) para marcar el tráfico con algún valor DSCP no utilizado. En este ejemplo, se utiliza DSCP 27.
2. Una vez marcado el tráfico, la captura de paquetes integrada se utiliza para capturar los paquetes en la interfaz de transporte del router de origen y destino.

Nota: La captura de paquetes de vManage también se puede utilizar aunque hay una limitación de 5 MB de datos o 5 minutos de tiempo de ejecución.

1. Una vez realizadas las capturas, ábralas en Wireshark para verlas.
2. El filtro se aplica en Wireshark para mostrar qué paquetes se desean y, a continuación, se comparan.
3. Microsoft Excel se utiliza para capturas de gran tamaño para garantizar la precisión.

Marque el tráfico deseado con DSCP

Una lista de acceso como el ejemplo Se configura en el router de origen (cEdge1 en este ejemplo) y se aplica en la interfaz en la parte SD-WAN de la configuración del router como se muestra.

Se aplica un contador opcional para verificar que el tráfico llega a la política como se esperaba. Esto se puede verificar con el comando **show sdwan policy access-list-counters**.

```
policy
access-list mark_dscp_27
sequence 10
match
source-ip 10.0.0.10/32
destination-ip 10.0.2.10/32
!
action accept
count MARK_DSCP_27_COUNT (optional counter to verify packets that hit the policy)
set
dscp 27
!
!
!
default-action accept

sdwan
interface GigabitEthernet3
access-list mark_dscp_27 in
```

Capturar el tráfico con la captura incorporada

Nota: Cómo configurar una captura de paquetes integrada en Cisco IOS XE para capturar los paquetes cifrados que atraviesan la WAN, navegue hasta [Ejemplo de Configuración de Captura de Paquetes Integrada para Cisco IOS y Cisco IOS XE](#)

Nota: Se debe utilizar una ACL para limitar el EPC en la WAN, ya que podría haber más del límite de velocidad de 1000 PPS para el EPC.

Ejemplo:

Una ACL se configura en cEdge1 y cEdge3 ya que el tráfico sólo se verifica en la dirección de origen a destino en este ejemplo.

Nota: Las direcciones IP de WAN se utilizan para filtrar la captura. Hay varias salidas que se pueden utilizar para identificar la trayectoria que toma el tráfico de modo que se puedan identificar las IP de WAN correctas para el filtro ACL. Los comandos que se pueden utilizar para generar esta salida son **show sdwan app-fwd cflow flows** y **show sdwan policy service path**. Desplácese hasta [Seguimiento de paquete condicional](#) para la condición de depuración.

```
ip access-list extended CAP-Filter
10 permit ip host 192.168.23.149 host 192.168.28.240
```

En este punto, las capturas se inician en ambos routers y se envían 100 pings a través de la superposición.

```
#ping vrf 10 10.0.2.10 rep 100
Type escape sequence to abort.
Sending 100, 100-byte ICMP Echos to 10.0.2.10, timeout is 2 seconds:
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

Success rate is 100 percent (100/100), round-trip min/avg/max = 1/1/4 ms

Una vez que las capturas se detienen y se recopilan de ambos routers, deben abrirse en Wireshark para verlas.

Análisis mediante Wireshark

Una vez que se abre la captura cEdge1 en Wireshark, se ve que todo el tráfico está cifrado y no es fácil descifrar qué paquetes son los pings que se enviaron.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	ESP Sequence	Differentiated Services Codepoint	Source Port	Destination Port	Sequence Number	Info
1	0.000000	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
2	0.563966	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
3	0.903996	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
4	1.428978	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
5	1.896993	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
6	2.417977	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
7	2.792958	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
8	3.323973	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
9	3.781957	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
10	4.145988	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
11	4.769949	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
12	4.981995	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
13	5.722954	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
14	5.978994	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
15	6.532961	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
16	6.949999	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
17	7.348980	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
18	7.923999	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
19	8.193990	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
20	8.774953	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
21	9.111993	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
22	9.653957	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
23	10.082988	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
24	10.564957	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
25	10.949999	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
26	11.416970	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
27	11.937991	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
28	12.400964	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
29	12.836998	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
30	13.266984	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	168		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=126
31	13.779958	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	175		Class Selector 6			12386	+ 12407 Len=133
32	14.171988	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		Default			12386	+ 12407 Len=134
33	14.173986	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		Default			12386	+ 12407 Len=134
34	14.174978	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		Default			12386	+ 12407 Len=134
35	14.175985	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		Default			12386	+ 12407 Len=134
36	14.176977	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		Default			12386	+ 12407 Len=134
37	14.176977	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		Default			12386	+ 12407 Len=134
38	14.178991	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		Default			12386	+ 12407 Len=134
39	14.180990	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		Default			12386	+ 12407 Len=134

Filtre esta captura con un filtro de visualización `ip.dsfield.dscp == 27`, se ve que solo se muestran 100 paquetes en la parte inferior de la pantalla y se ve que el valor de la columna DSCP muestra todos 27.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	ESP Sequence	Differentiated Services Codepoint	Source Port	Destination Port	Sequence Number	Info
451	55.441963	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
452	55.445976	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
453	55.448966	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
454	55.450965	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
455	55.452964	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
456	55.454963	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
457	55.455970	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
458	55.456977	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
459	55.457968	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
460	55.458975	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
461	55.461966	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
462	55.463965	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
463	55.465964	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
464	55.466971	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
465	55.467962	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
466	55.469961	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
467	55.470968	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
468	55.471975	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
469	55.472967	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
470	55.474966	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
471	55.475973	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
472	55.476965	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
473	55.478963	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
474	55.480962	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
475	55.481969	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
476	55.484975	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
477	55.485967	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
478	55.487966	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
479	55.488973	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
480	55.491963	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
481	55.500961	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
482	55.510959	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
483	55.511966	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
484	55.513965	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
485	55.514972	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
486	55.516971	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
487	55.517963	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
488	55.520959	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134
489	55.524966	192.168.23.149	192.168.28.240	UDP	176		27			12386 → 12407	Len=134

Frame 451: 176 bytes on wire (1408 bits), 176 bytes captured (1408 bits) on interface 0
 Ethernet II, Src: VMware_B4:af:45 (00:50:56:84:af:45), Dst: VMware_B4:e2:b7 (00:50:56:84:e2:b7)
 Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.23.149, Dst: 192.168.28.240
 User Datagram Protocol, Src Port: 12386, Dst Port: 12407
 Data (134 bytes)

0000 00 50 56 84 e2 b7 00 50 56 84 af 45 08 00 45 0c -PV- P V- E- E1
 CAP.pcap Packets: 880 Displayed: 200 (1.4%) Profile: Default

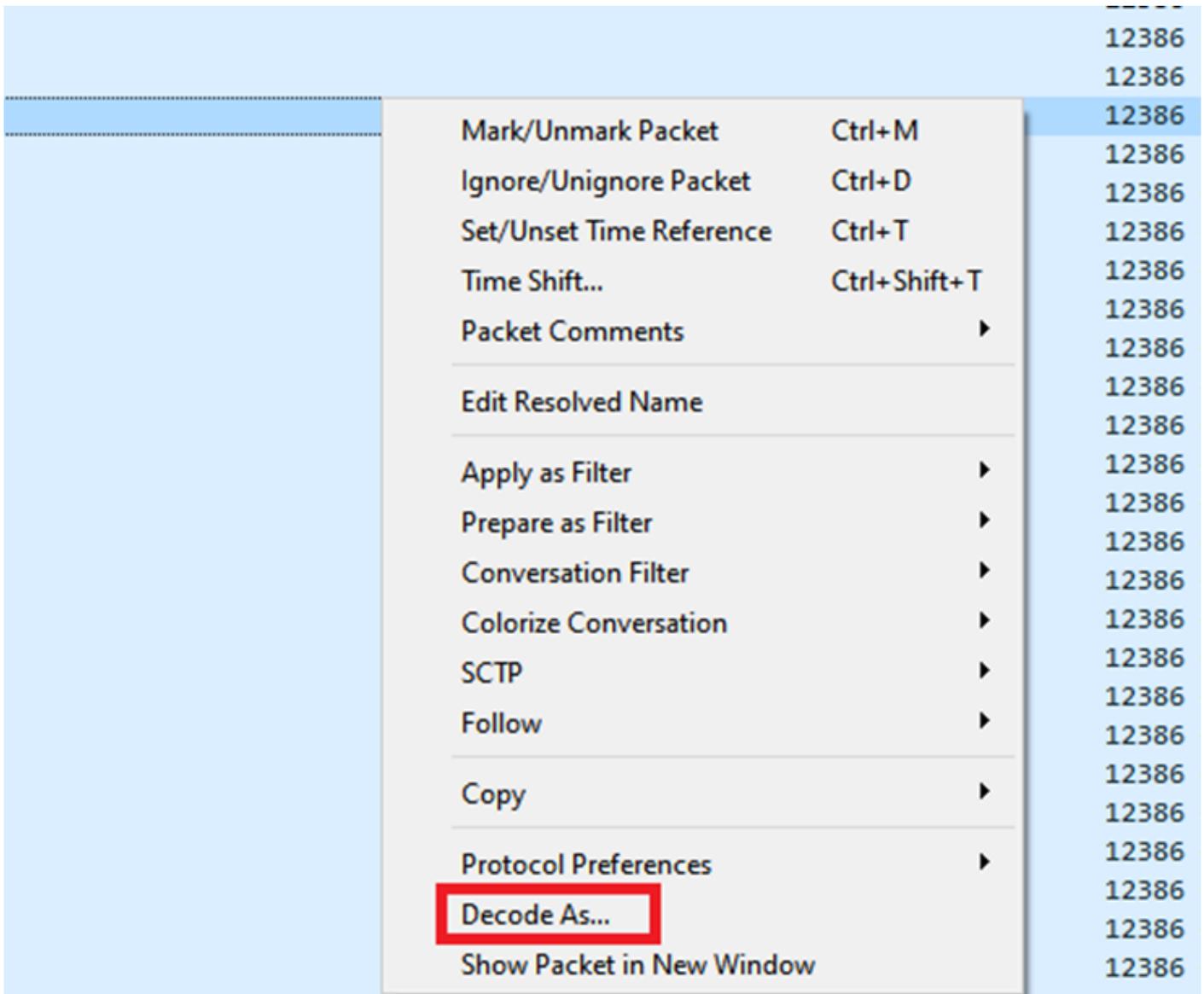
En algunos casos en los que el valor DSCP se mantiene a través de la WAN, se puede utilizar el mismo filtro en la captura de destino.

En otros casos, esto no es posible, como en una situación en la que el valor DSCP se borra a través de una conexión de Internet pública.

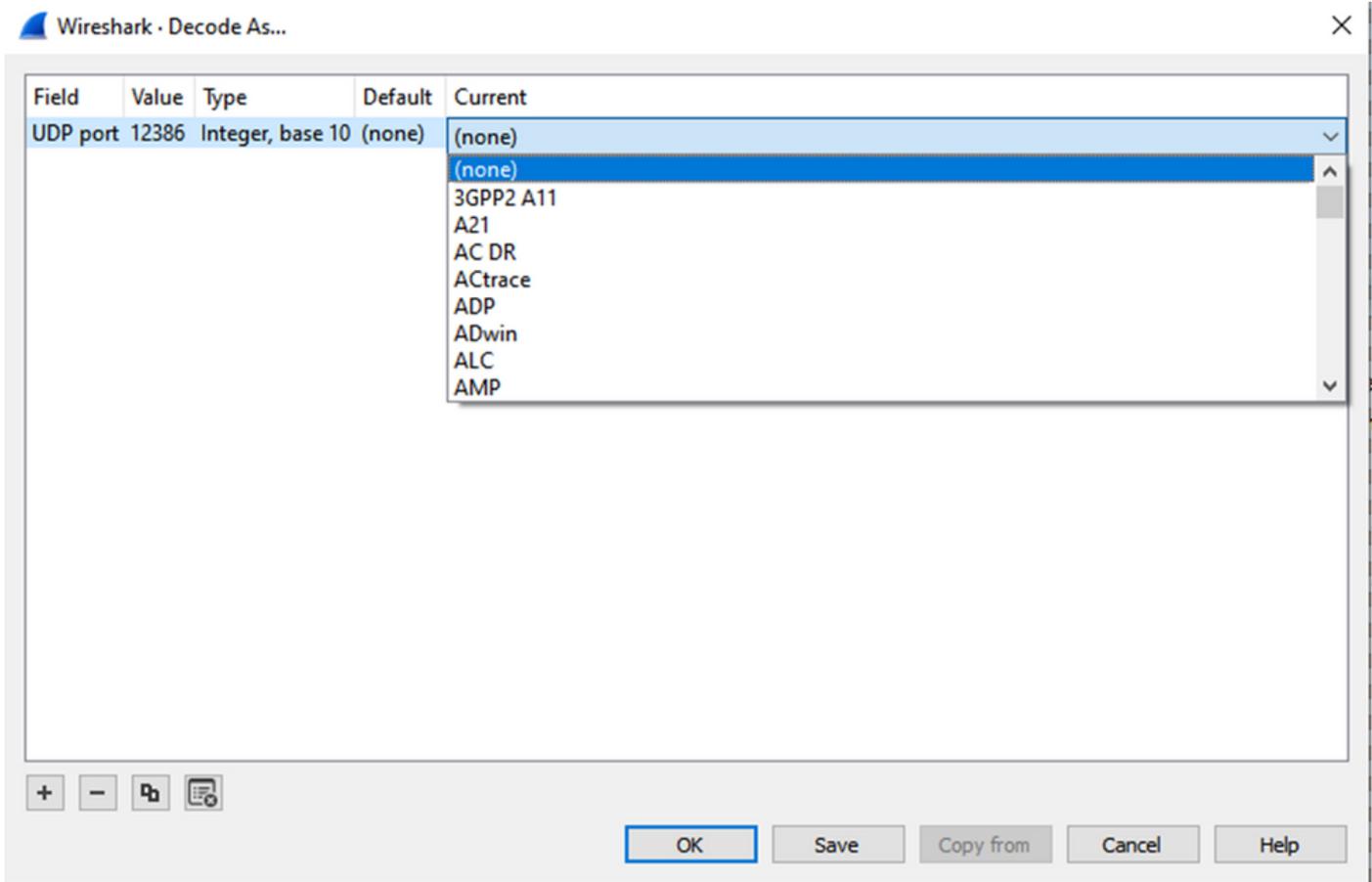
Filtrar el tráfico deseado por secuencia ESP

En cualquier caso, el tráfico se puede identificar con los números de secuencia ESP.

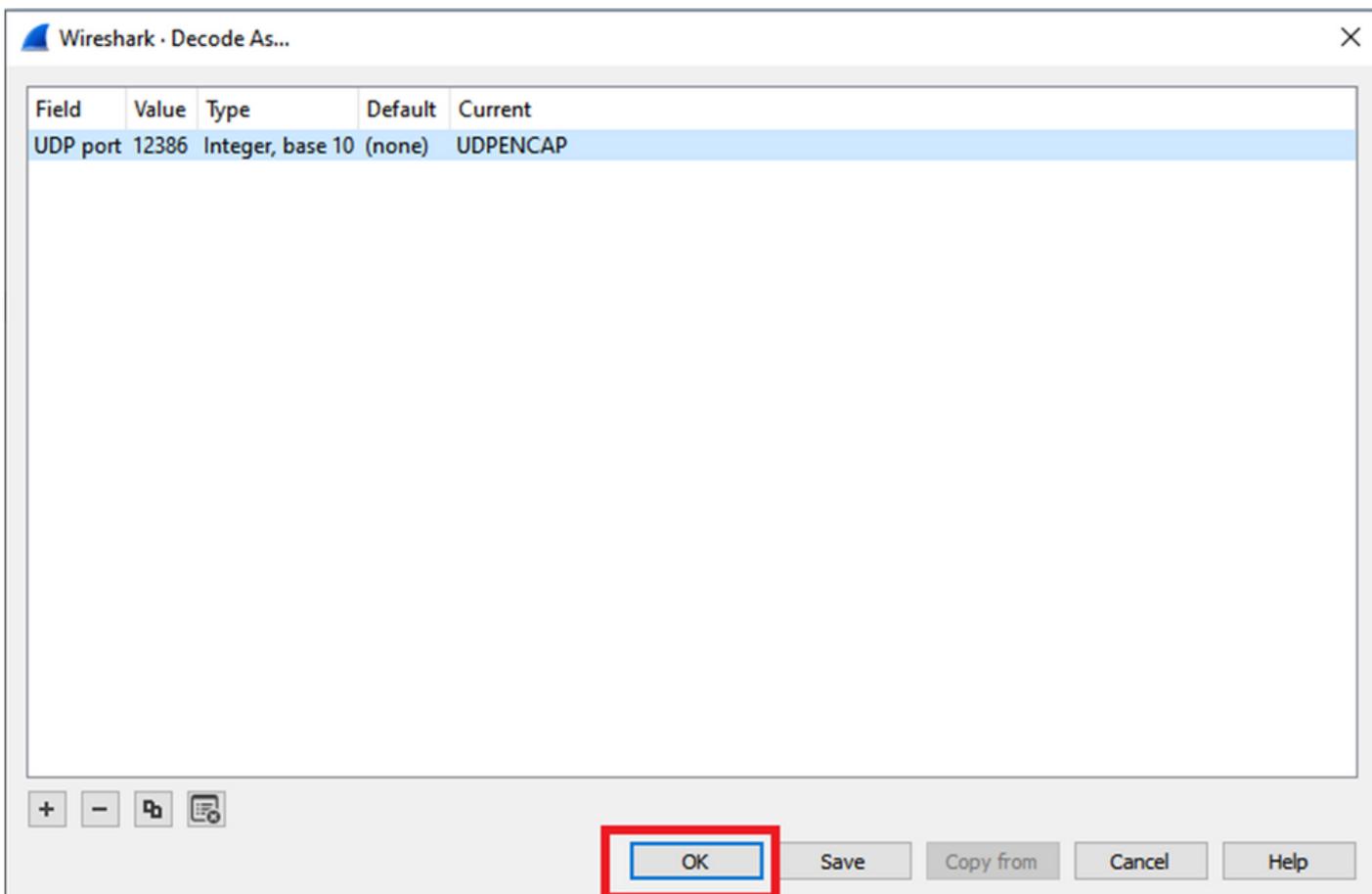
Para ver los números de secuencia ESP en el paquete, haga clic con el botón derecho en la captura y elija **Decodificar** como se muestra.



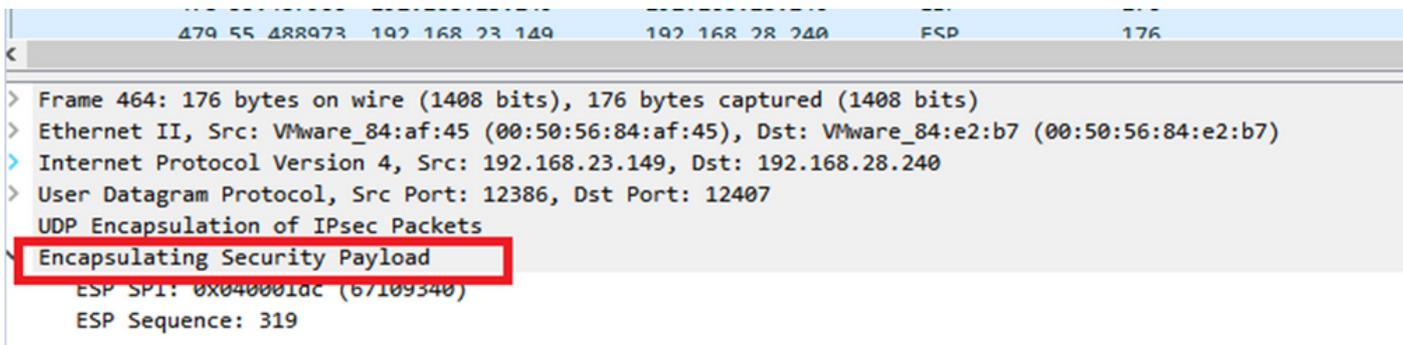
Seleccione el menú desplegable **Campo actual** y, en ese campo, escriba **UDPENCAP** o selecciónelo en el menú desplegable.



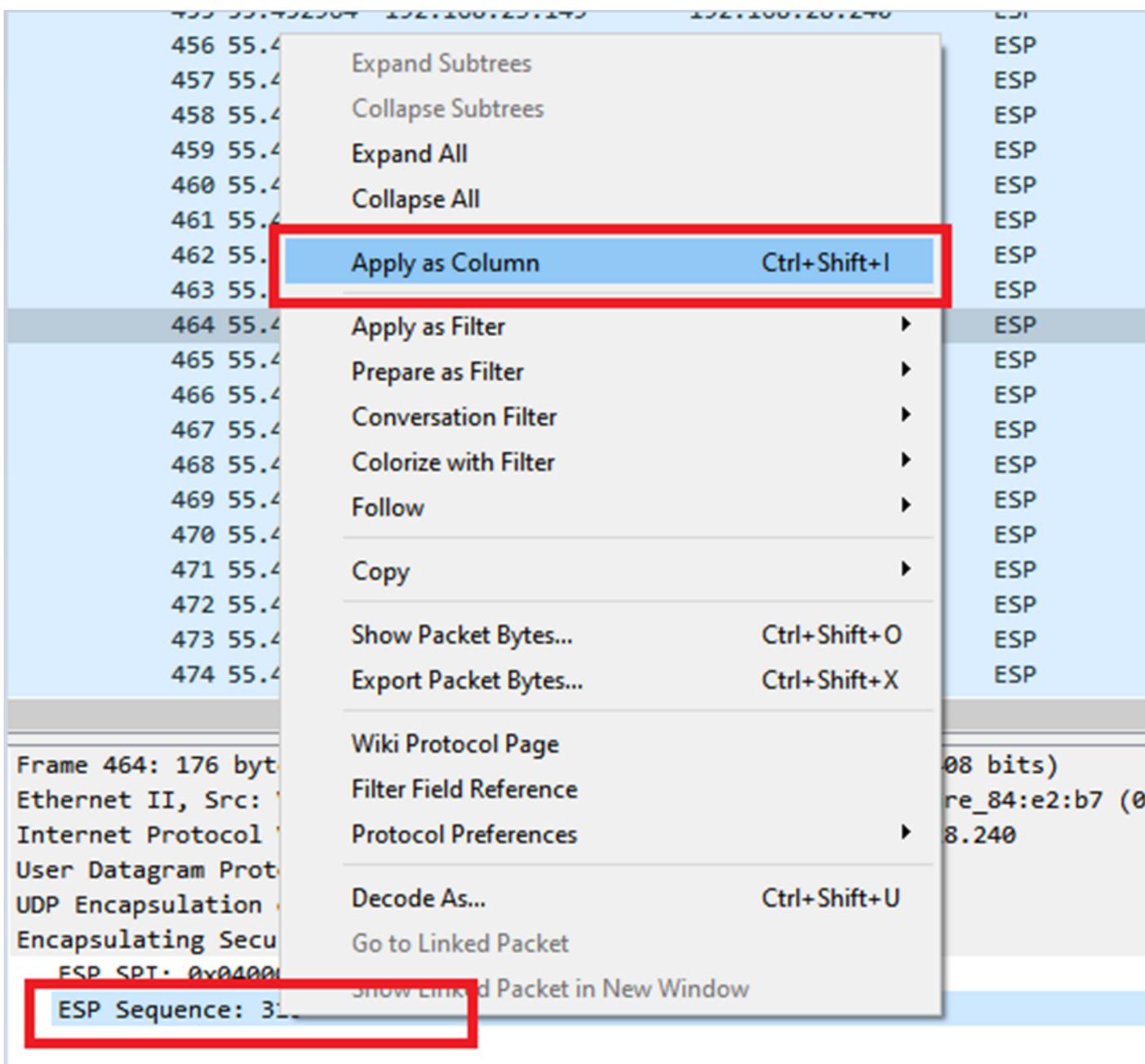
Seleccione **OK** una vez que haya terminado.



Dentro de la sección Detalles del Paquete Wireshark, expanda la parte **Carga de Seguridad de Encapsulación** del paquete para ver la **Secuencia ESP**.



Haga clic con el botón derecho del ratón en **ESP Sequence** y seleccione **apply as column** para que la secuencia ESP se pueda ver como una columna en la sección Packet List en la parte superior de la pantalla Wireshark.



Nota: el SPI ESP para los paquetes en cEdge1 es 0x040001dc. Se utiliza para un filtro en la captura de destino.

```

> Frame 464: 176 bytes on wire (1408 bits), 176 bytes captured (1408 bits)
> Ethernet II, Src: VMware_84:af:45 (00:50:56:84:af:45), Dst: VMware_84:e2:b7
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.23.149, Dst: 192.168.28.240
> User Datagram Protocol, Src Port: 12386, Dst Port: 12407
  UDP Encapsulation of IPsec Packets
    Encapsulating Security Payload
      ESP SPI: 0x040001dc (67109340)
      ESP Sequence: 319

```

Abra la captura de destino, repita los pasos para decodificar como **UDPENCAP** y muestre los números de secuencia ESP en los paquetes.

Una vez que los paquetes muestran el número de secuencia ESP, el SPI ESP de la primera captura se puede utilizar como filtro en la segunda captura para mostrar sólo el tráfico dentro de ese SPI que coincida con el tráfico deseado.

Observe que los números de secuencia de paquetes que coinciden con ambos tienen DSCP 27 marcado.

Esta comparación se puede realizar en Wireshark manualmente o se puede utilizar Microsoft Excel para realizar esta comparación.

Para utilizar Microsoft Excel para realizar la comparación, es necesario dividir ambas capturas para que contengan sólo paquetes que se encuentren en ambas capturas.

En la captura de origen, el primer paquete relevante tiene la secuencia ESP 306 y corresponde al paquete número 451.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	ESP Sequence	Different
451	55.441963	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	306	27
452	55.445976	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	307	27
453	55.448966	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	308	27
454	55.450965	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	309	27
455	55.452964	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	310	27
456	55.454963	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	311	27
457	55.455970	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	312	27
458	55.456977	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	313	27

El último paquete relevante en la captura de origen tiene la secuencia ESP 405 y es el paquete número 550.

548	55.608962	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	403	27
549	55.609969	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	404	27
550	55.610960	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	405	27

En la captura de destino, el primer paquete relevante corresponde a la captura de origen con la secuencia ESP 306, pero en esta captura está el paquete 463.

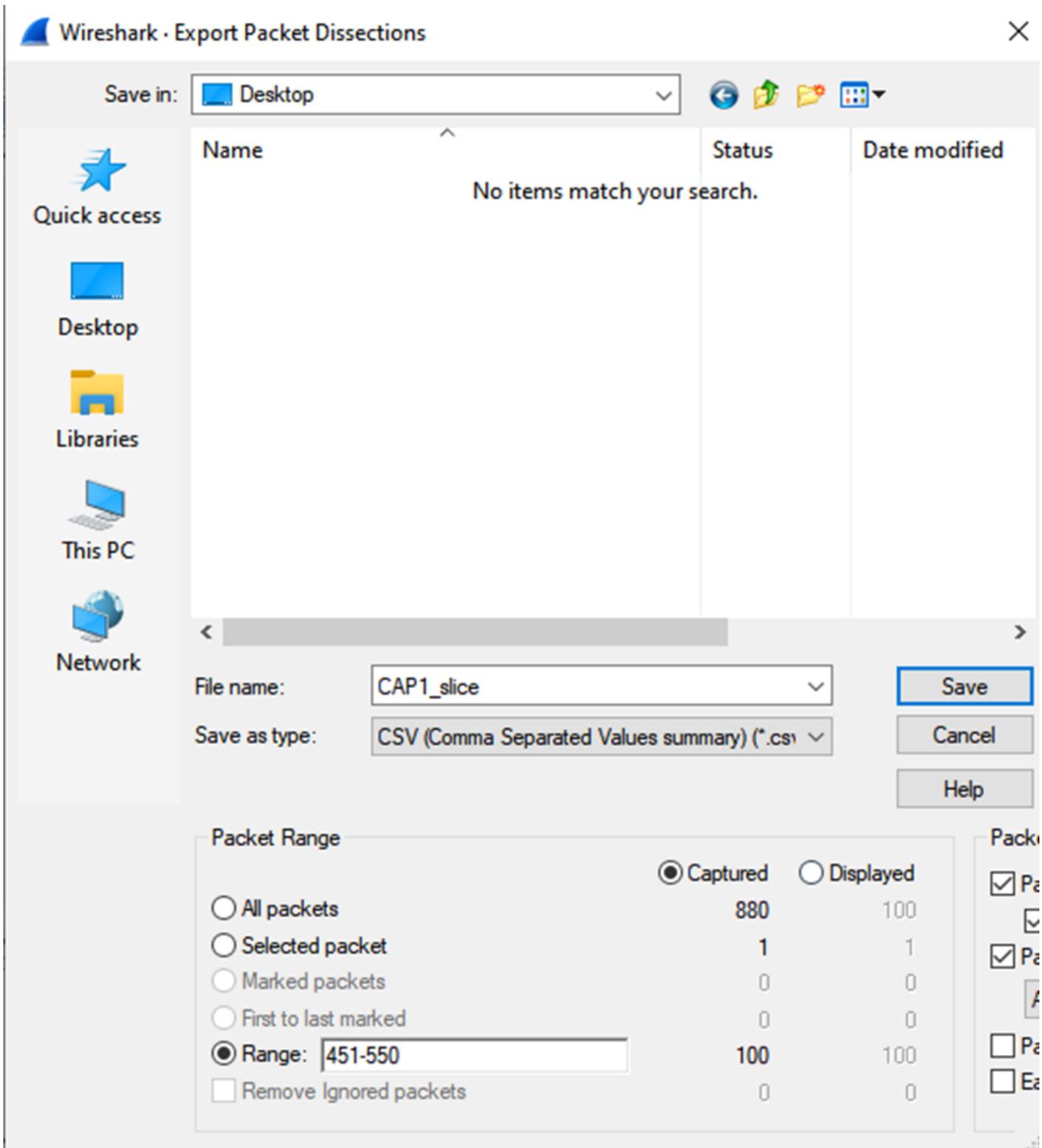
461	60.522028	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	168	407	Class Se
462	60.715026	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	175	408	Class Se
463	60.999008	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	306	27
464	61.003006	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	307	27

El último paquete relevante también está presente con la secuencia ESP 405 y es el paquete 564.

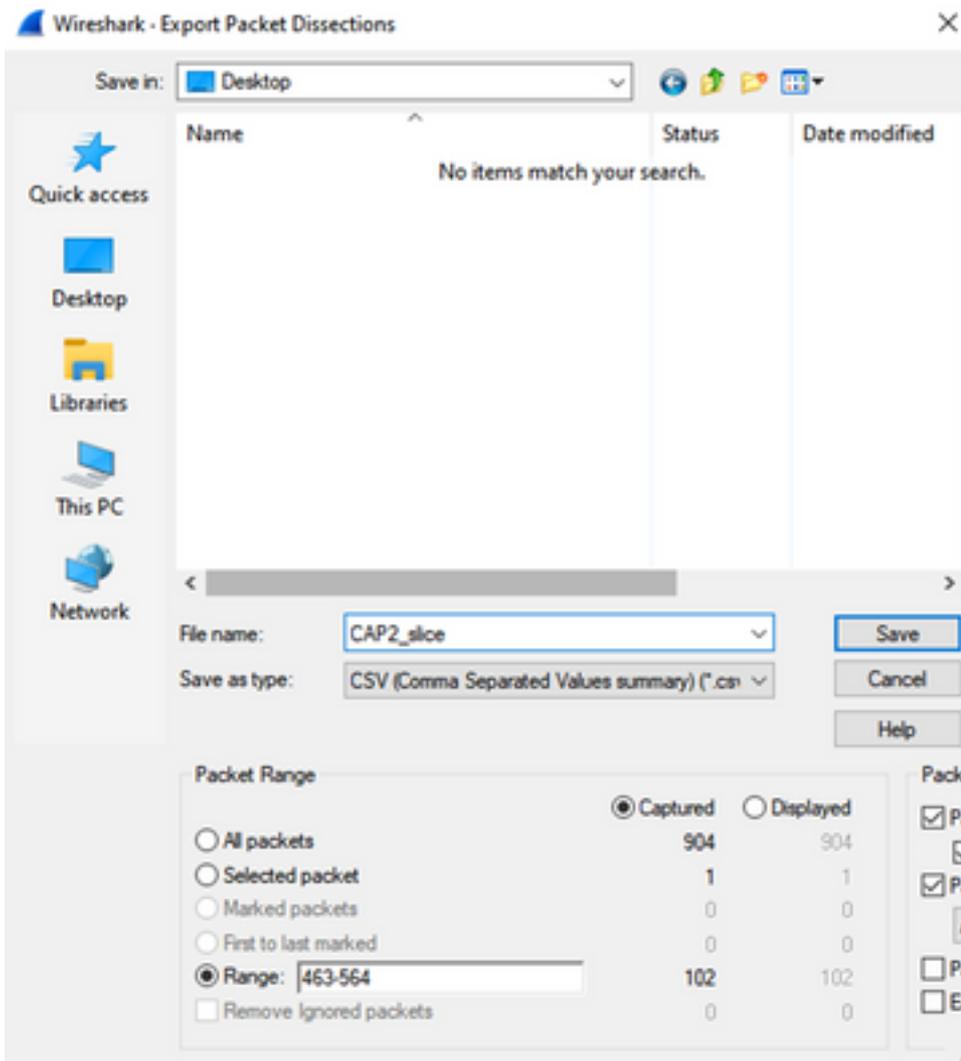
560	61.165052	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	403	27
561	61.166043	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	404	27
562	61.166043	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	176	405	27
563	61.431029	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	168	409	Class Se
564	61.584021	192.168.23.149	192.168.28.240	ESP	175	410	Class Se

La primera captura se debe dividir para incluir sólo los paquetes relevantes.

Vaya a Archivo > Exportar disecciones de paquetes > Como CSV...

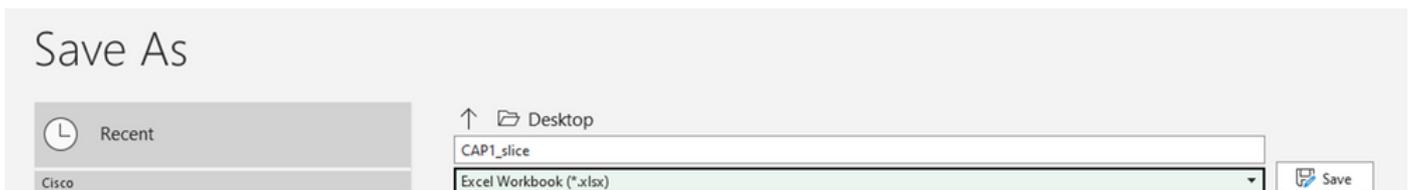


Repita el mismo proceso en la captura 2 para los paquetes relevantes.

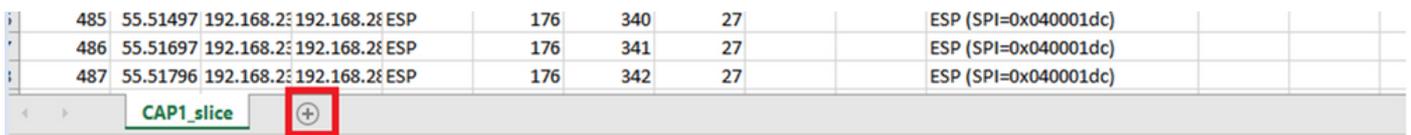


Abra ambos archivos CSV en Microsoft Excel.

En la captura de origen **CSV**, guárdela como un **formato XLSX**.



En la parte inferior de la pantalla, seleccione el símbolo **+** para agregar otra hoja. Asígnele el nombre **CAP2_slice**.



Abra el archivo **CAP2 CSV** y presione **CTRL + a** para seleccionar all y **CTRL + c** para copiarlo.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	No.	Time	Source	Destinatic	Protocol	Length	ESP Seque	Differenti	Source Po	Destinatic	Info	Sequence	Number
2	463	60.99901	192.168.25	192.168.25	ESP	176	306	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
3	464	61.00301	192.168.25	192.168.25	ESP	176	307	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
4	465	61.00506	192.168.25	192.168.25	ESP	176	308	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
5	466	61.00706	192.168.25	192.168.25	ESP	176	309	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
6	467	61.00905	192.168.25	192.168.25	ESP	176	310	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
7	468	61.01006	192.168.25	192.168.25	ESP	176	311	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
8	469	61.01105	192.168.25	192.168.25	ESP	176	312	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
9	470	61.01305	192.168.25	192.168.25	ESP	176	313	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
10	471	61.01406	192.168.25	192.168.25	ESP	176	314	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
11	472	61.01606	192.168.25	192.168.25	ESP	176	315	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
12	473	61.01806	192.168.25	192.168.25	ESP	176	316	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
13	474	61.02106	192.168.25	192.168.25	ESP	176	317	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
14	475	61.02205	192.168.25	192.168.25	ESP	176	318	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
15	476	61.02306	192.168.25	192.168.25	ESP	176	319	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
16	477	61.02506	192.168.25	192.168.25	ESP	176	320	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
17	478	61.02605	192.168.25	192.168.25	ESP	176	321	27			ESP (SPI=0x040001dc)		

Navegue hasta el archivo **CAP1_slice.xlsx** y en la segunda pestaña para CAP2_slice, pegue (CTRL + v) la información copiada en la celda **A1**.

Clipboard

Cut Copy Paste Format Painter

Font

Calibri 11 Bold Italic Underline

Alignment

Text Alignment Merge & Center

Number

General \$ %

A1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													

No.	Time	Source	Destinatic	Protocol	Length	ESP Seque	Differenti	Source Po	Destinatic	Info	Sequence N
463	60.99901	192.168.2	192.168.2	ESP	176	306	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
464	61.00301	192.168.2	192.168.2	ESP	176	307	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
465	61.00506	192.168.2	192.168.2	ESP	176	308	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
466	61.00706	192.168.2	192.168.2	ESP	176	309	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
467	61.00905	192.168.2	192.168.2	ESP	176	310	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
468	61.01006	192.168.2	192.168.2	ESP	176	311	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
469	61.01105	192.168.2	192.168.2	ESP	176	312	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
470	61.01305	192.168.2	192.168.2	ESP	176	313	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
471	61.01406	192.168.2	192.168.2	ESP	176	314	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
472	61.01606	192.168.2	192.168.2	ESP	176	315	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
473	61.01806	192.168.2	192.168.2	ESP	176	316	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
474	61.02106	192.168.2	192.168.2	ESP	176	317	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
475	61.02205	192.168.2	192.168.2	ESP	176	318	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
476	61.02306	192.168.2	192.168.2	ESP	176	319	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
477	61.02506	192.168.2	192.168.2	ESP	176	320	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
478	61.02605	192.168.2	192.168.2	ESP	176	321	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
479	61.02805	192.168.2	192.168.2	ESP	176	322	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
480	61.02906	192.168.2	192.168.2	ESP	176	323	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
481	61.02906	192.168.2	192.168.2	ESP	176	324	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
482	61.03005	192.168.2	192.168.2	ESP	176	325	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
483	61.03206	192.168.2	192.168.2	ESP	176	326	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
484	61.03306	192.168.2	192.168.2	ESP	176	327	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
485	61.03505	192.168.2	192.168.2	ESP	176	328	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
486	61.03606	192.168.2	192.168.2	ESP	176	329	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
487	61.03905	192.168.2	192.168.2	ESP	176	330	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
488	61.04105	192.168.2	192.168.2	ESP	176	331	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
489	61.04206	192.168.2	192.168.2	ESP	176	332	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
490	61.04406	192.168.2	192.168.2	ESP	176	333	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
491	61.04606	192.168.2	192.168.2	ESP	176	334	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
492	61.06305	192.168.2	192.168.2	ESP	176	335	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
493	61.06505	192.168.2	192.168.2	ESP	176	336	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
494	61.06705	192.168.2	192.168.2	ESP	176	337	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
495	61.06905	192.168.2	192.168.2	ESP	176	338	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
496	61.07105	192.168.2	192.168.2	ESP	176	339	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
497	61.07105	192.168.2	192.168.2	ESP	176	340	27			ESP (SPI=0x040001dc)	
498	61.07305	192.168.2	192.168.2	ESP	176	341	27			ESP (SPI=0x040001dc)	

Vaya de nuevo a la hoja CAP1_slice y cree una nueva columna llamada COMPARE_ESP_SEQUENCE.

No.	Time	Source	Destinatic	Protocol	Length	ESP Seque	Differenti	Source Po	Destinatic	Info	Sequence Number	COMPARE_ESP_SEQUENCE
451	55.44196	192.168.2	192.168.2	ESP	176	306	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
452	55.44598	192.168.2	192.168.2	ESP	176	307	27			ESP (SPI=0x040001dc)		
453	55.44807	192.168.2	192.168.2	ESP	176	308	27			ESP (SPI=0x040001dc)		

Dado que el número de secuencia ESP se encuentra en la Columna G, cree un comando VLOOKUP como se muestra para comparar las dos hojas y asegurarse de que todo lo que se encuentra en la Columna G en el origen está en la Columna G en el destino.

=SI(ISNA(BUSCARV(G2,CAP2_slice!G:G,1,FALSO)),"FALTANTE","PRESENTE")

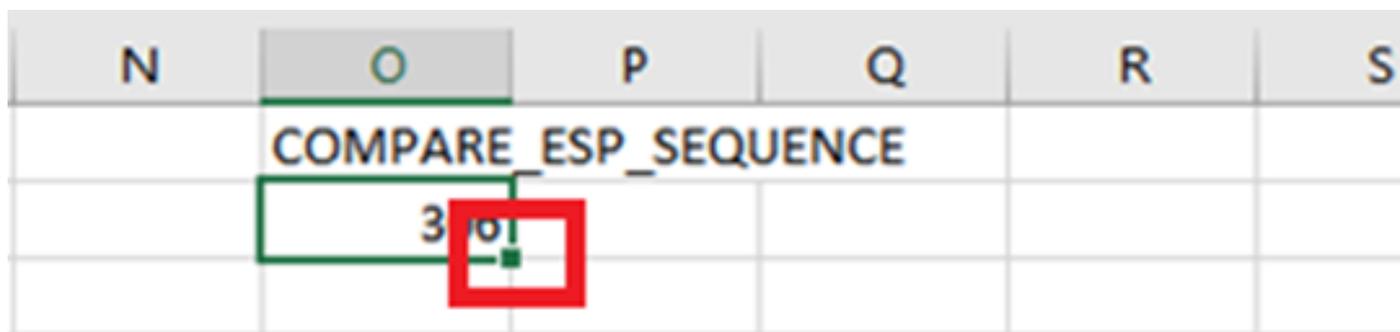
Time	Source	Destinatic	Protocol	Length	ESP Seque	Differenti	Source Po	Destinatic	Info	Sequence Number	COMPARE ESP_SEQUENCE
55.44196	192.168.2	192.168.2	ESP	176	306	27			ESP (SPI=0x040001dc)		=IF(ISNA(VLOOKUP(G2,CAP2_slice!G:G,1,FALSE)),"MISSING","PRESENT")
55.44598	192.168.2	192.168.2	ESP	176	307	27			ESP (SPI=0x040001dc)		

Después de seleccionar Enter, se muestra la palabra PRESENT. Esto significa que el paquete con la secuencia ESP 306 está presente en la segunda hoja. Esto es significativo porque significa

que el paquete llegó desde el origen al destino.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	No.	Time	Source	Destinatic	Protocol	Length	ESP Seque	Differenti	Source Po	Destinatic	Info	Sequence	Number		COMPARE	ESP_SEQUENCE		
2	451	55.44196	192.168.2:192.168.2	ESP		176	306	27			ESP (SPI=0x040001dc)				PRESENT			
3	452	55.44598	192.168.2:192.168.2	ESP		176	307	27			ESP (SPI=0x040001dc)							

Seleccione la columna O fila 2 y sitúe el cursor sobre la esquina inferior derecha del cuadro verde que rodea la celda.

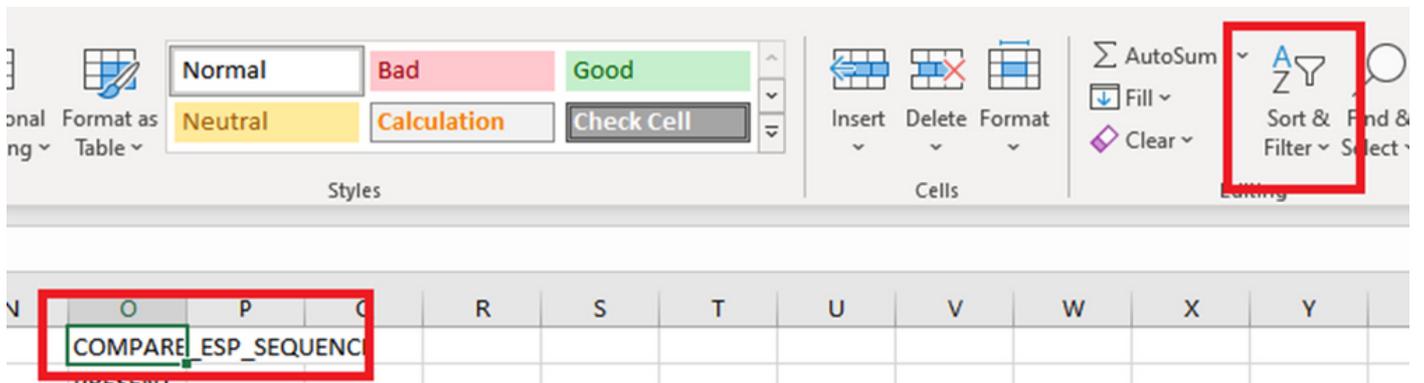


Seleccione y mantenga pulsado, y arrastre el ratón hacia abajo para copiar esta fórmula en la parte inferior de las celdas que tienen valores.

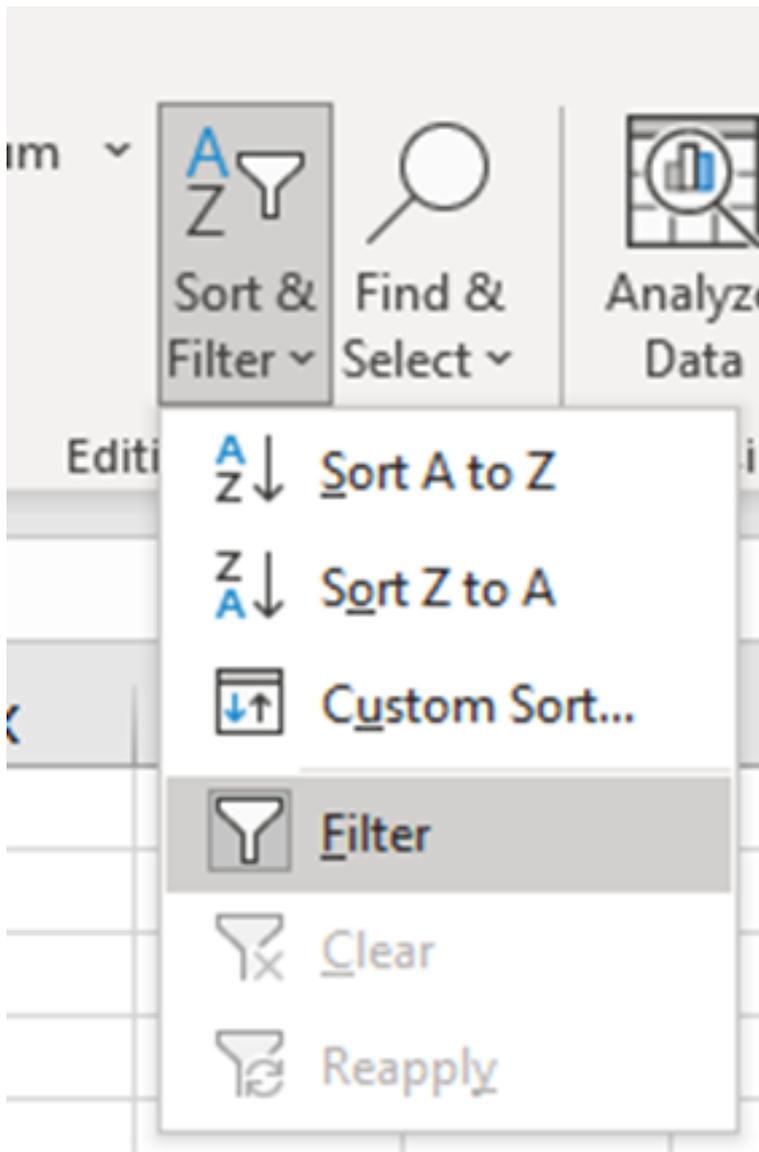
=IF(ISNA(VLOOKUP(G2,CAP2_slice!G:G,1,FALSE)),"MISSING","PRESENT")

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
	Time	Source	Destinatic	Protocol	Length	ESP Seque	Differenti	Source Po	Destinatic	Info	Sequence	Number		COMPARE	ESP_SEQUENCE								
51	55.44196	192.168.2:192.168.2	ESP		176	306	27			ESP (SPI=0x040001dc)				PRESENT									
52	55.44598	192.168.2:192.168.2	ESP		176	307	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
53	55.44897	192.168.2:192.168.2	ESP		176	308	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
54	55.45097	192.168.2:192.168.2	ESP		176	309	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
55	55.45296	192.168.2:192.168.2	ESP		176	310	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
56	55.45496	192.168.2:192.168.2	ESP		176	311	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
57	55.45597	192.168.2:192.168.2	ESP		176	312	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
58	55.45698	192.168.2:192.168.2	ESP		176	313	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
59	55.45797	192.168.2:192.168.2	ESP		176	314	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
50	55.45898	192.168.2:192.168.2	ESP		176	315	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
51	55.46197	192.168.2:192.168.2	ESP		176	316	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
52	55.46397	192.168.2:192.168.2	ESP		176	317	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
53	55.46596	192.168.2:192.168.2	ESP		176	318	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
54	55.46697	192.168.2:192.168.2	ESP		176	319	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
55	55.46796	192.168.2:192.168.2	ESP		176	320	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
56	55.46996	192.168.2:192.168.2	ESP		176	321	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
57	55.47097	192.168.2:192.168.2	ESP		176	322	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
537	55.60271	192.168.2:192.168.2	ESP		176	374	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
540	55.60496	192.168.2:192.168.2	ESP		176	395	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
541	55.60596	192.168.2:192.168.2	ESP		176	396	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
542	55.60696	192.168.2:192.168.2	ESP		176	397	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
543	55.60696	192.168.2:192.168.2	ESP		176	398	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
544	55.60696	192.168.2:192.168.2	ESP		176	399	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
545	55.60796	192.168.2:192.168.2	ESP		176	400	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
546	55.60796	192.168.2:192.168.2	ESP		176	401	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
547	55.60896	192.168.2:192.168.2	ESP		176	402	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
548	55.60896	192.168.2:192.168.2	ESP		176	403	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
549	55.60997	192.168.2:192.168.2	ESP		176	404	27			ESP (SPI=0x040001dc)													
550	55.61096	192.168.2:192.168.2	ESP		176	405	27			ESP (SPI=0x040001dc)													

Vuelva a la parte superior de la hoja y haga clic en **COMPARE_ESP_SEQUENCE**. A continuación, seleccione **Ordenar y filtrar**.



Elija **Filter** en el menú desplegable.



Aparecerá un menú desplegable en la columna **COMPARE_ESP_SEQUENCE**.

M	N	O	P
Number		COMPAR	ESP_SEQUENCE
		PRESENT	
		PRESENT	
		PRESENT	

Haga clic en el menú desplegable del encabezado **COMPARE_ESP_SEQUENCE**. Observe que en este ejemplo, el único valor que se muestra es **PRESENT**. Esto significa que todos los paquetes están presentes en ambas capturas.

K	L	M	N	O
Info	Sequence Number			COMPAR

Sort A to Z
 Sort Z to A
 Sort by Color >
 Sheet View >
 Clear Filter From "COMPARE_ESP_SEQUENCE"
 Filter by Color >
 Text Filters >

Search

- (Select All)
- PRESENT

Para crear un ejemplo problemático, elimine 10 paquetes de CAP2_slice, para demostrar cómo funcionaría esto en una prueba en la que faltan algunos paquetes perdidos.

11	472	61.01806	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	315	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
12	473	61.01806	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	316	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
13	474	61.02106	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	317	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
14	475	61.02205	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	318	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
15	476	61.02306	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	319	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
16	477	61.02506	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	320	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
17	478	61.02605	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	321	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
18	479	61.02805	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	322	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
19	480	61.02906	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	323	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
20	481	61.02906	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	324	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
21	482	61.03005	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	325	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
22	483	61.03206	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	326	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
23	484	61.03306	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	327	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
24	485	61.03505	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	328	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
25	486	61.03606	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	329	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
26	487	61.03905	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	330	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
27	488	61.04105	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	331	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
28	489	61.04206	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	332	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
29	490	61.04406	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	333	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
30	491	61.04606	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	334	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
31	492	61.06305	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	335	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
32	493	61.06505	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	336	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
33	494	61.06705	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	337	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
34	495	61.06905	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	338	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
35	496	61.07105	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	339	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
36	497	61.07105	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	340	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
37	498	61.07205	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	341	27	ESP (SPI=0x040001dc)		
38	499	61.07605	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	342	27	ESP (SPI=0x040001dc)		

Vuelva a la hoja **CAP1_slice** y ahora se ve que faltan 10 paquetes.

460	55.45898	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	315	27	ESP (SPI=0x040001dc)	PRESENT		
461	55.46197	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	316	27	ESP (SPI=0x040001dc)	PRESENT		
462	55.46397	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	317	27	ESP (SPI=0x040001dc)	PRESENT		
463	55.46596	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	318	27	ESP (SPI=0x040001dc)	MISSING		
464	55.46697	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	319	27	ESP (SPI=0x040001dc)	MISSING		
465	55.46796	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	320	27	ESP (SPI=0x040001dc)	MISSING		
466	55.46996	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	321	27	ESP (SPI=0x040001dc)	MISSING		
467	55.47097	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	322	27	ESP (SPI=0x040001dc)	MISSING		
468	55.47198	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	323	27	ESP (SPI=0x040001dc)	MISSING		
469	55.47297	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	324	27	ESP (SPI=0x040001dc)	MISSING		
470	55.47497	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	325	27	ESP (SPI=0x040001dc)	MISSING		
471	55.47597	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	326	27	ESP (SPI=0x040001dc)	MISSING		
472	55.47697	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	327	27	ESP (SPI=0x040001dc)	MISSING		
473	55.47896	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	328	27	ESP (SPI=0x040001dc)	PRESENT		
474	55.48096	192.168.2.192.168.2.28	ESP	176	329	27	ESP (SPI=0x040001dc)	PRESENT		

Quando se selecciona el menú desplegable en la columna **COMPARE_ESP_SEQUENCE**, ahora se ve que también hay paquetes **PERDIDOS**. Esto se puede alternar para ver solamente los paquetes **PERDIDOS**.

K	L	M	N	O
Info	Sequence Number			COMPA 

 Sort A to Z

 Sort Z to A

Sort by Color 

Sheet View 

 Clear Filter From "COMPARE_ESP_SEQUENCE"

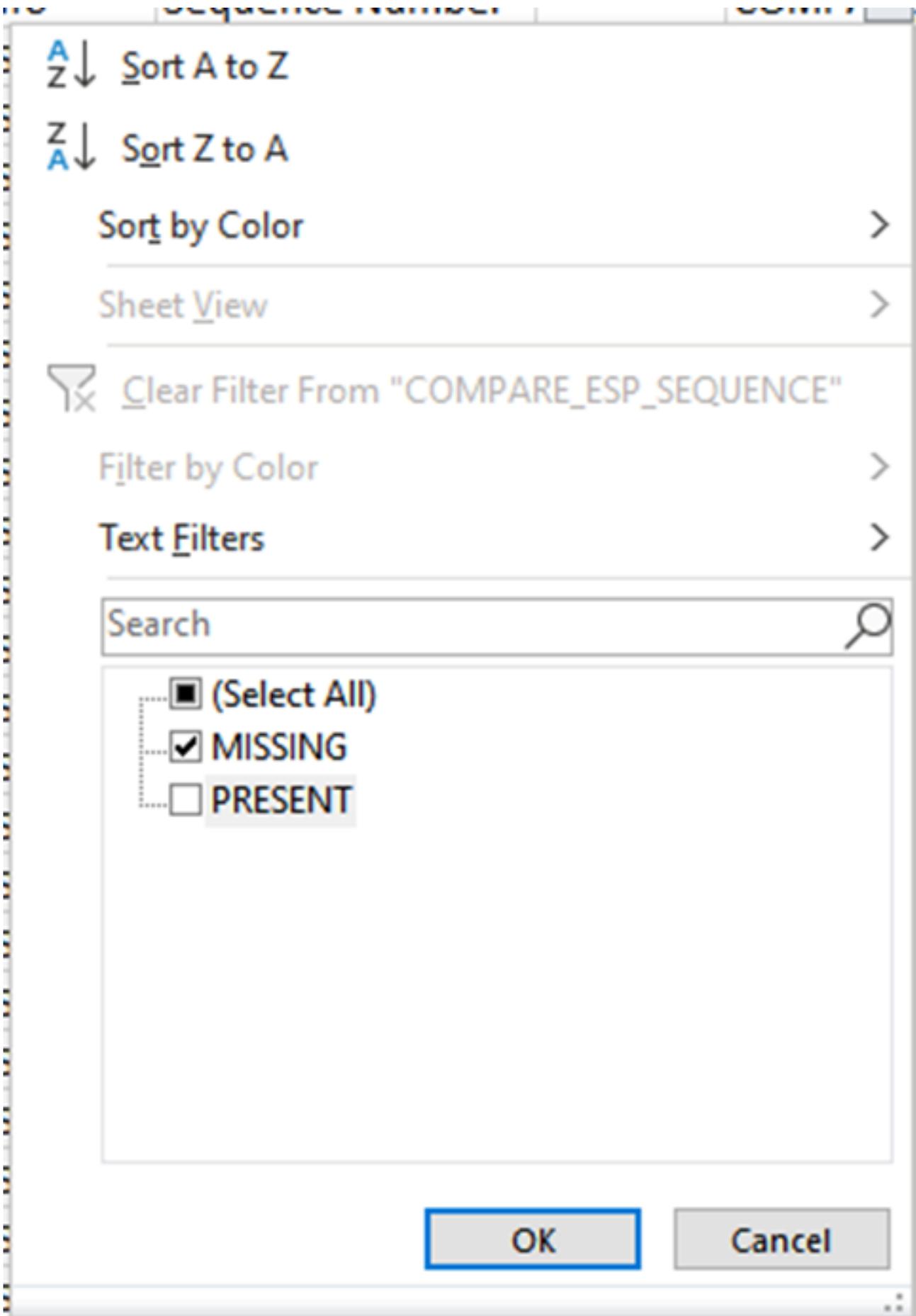
Filter by Color 

Text Filters 

Search 

- (Select All)
- MISSING
- PRESENT

OK Cancel



Ahora solo se muestran los paquetes que faltan en la hoja de Excel.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
	No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	ESP Sequence	Difference	Source Port	Destination	Info	Sequence Number			COMPACT	ESP_SEQUENCE
4	463	55.46596	192.168.2.2	192.168.2.2	ESP	176	318	27			ESP (SPI=0x040001dc)					MISSING
5	464	55.46697	192.168.2.2	192.168.2.2	ESP	176	319	27			ESP (SPI=0x040001dc)					MISSING
6	465	55.46796	192.168.2.2	192.168.2.2	ESP	176	320	27			ESP (SPI=0x040001dc)					MISSING
7	466	55.46996	192.168.2.2	192.168.2.2	ESP	176	321	27			ESP (SPI=0x040001dc)					MISSING
8	467	55.47097	192.168.2.2	192.168.2.2	ESP	176	322	27			ESP (SPI=0x040001dc)					MISSING
9	468	55.47198	192.168.2.2	192.168.2.2	ESP	176	323	27			ESP (SPI=0x040001dc)					MISSING
0	469	55.47297	192.168.2.2	192.168.2.2	ESP	176	324	27			ESP (SPI=0x040001dc)					MISSING
1	470	55.47497	192.168.2.2	192.168.2.2	ESP	176	325	27			ESP (SPI=0x040001dc)					MISSING
2	471	55.47597	192.168.2.2	192.168.2.2	ESP	176	326	27			ESP (SPI=0x040001dc)					MISSING
3	472	55.47697	192.168.2.2	192.168.2.2	ESP	176	327	27			ESP (SPI=0x040001dc)					MISSING
12																
13																

Información Relacionada

- [Captura de paquetes integrada de Cisco](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).