

El uso inapropiado del "conjunto de acciones de políticas tloc-list" conduce a la negritud del tráfico

Contenido

[Introducción](#)

[Antecedentes](#)

[Problema](#)

[Condiciones normales](#)

[Condiciones de fallo](#)

[Solución](#)

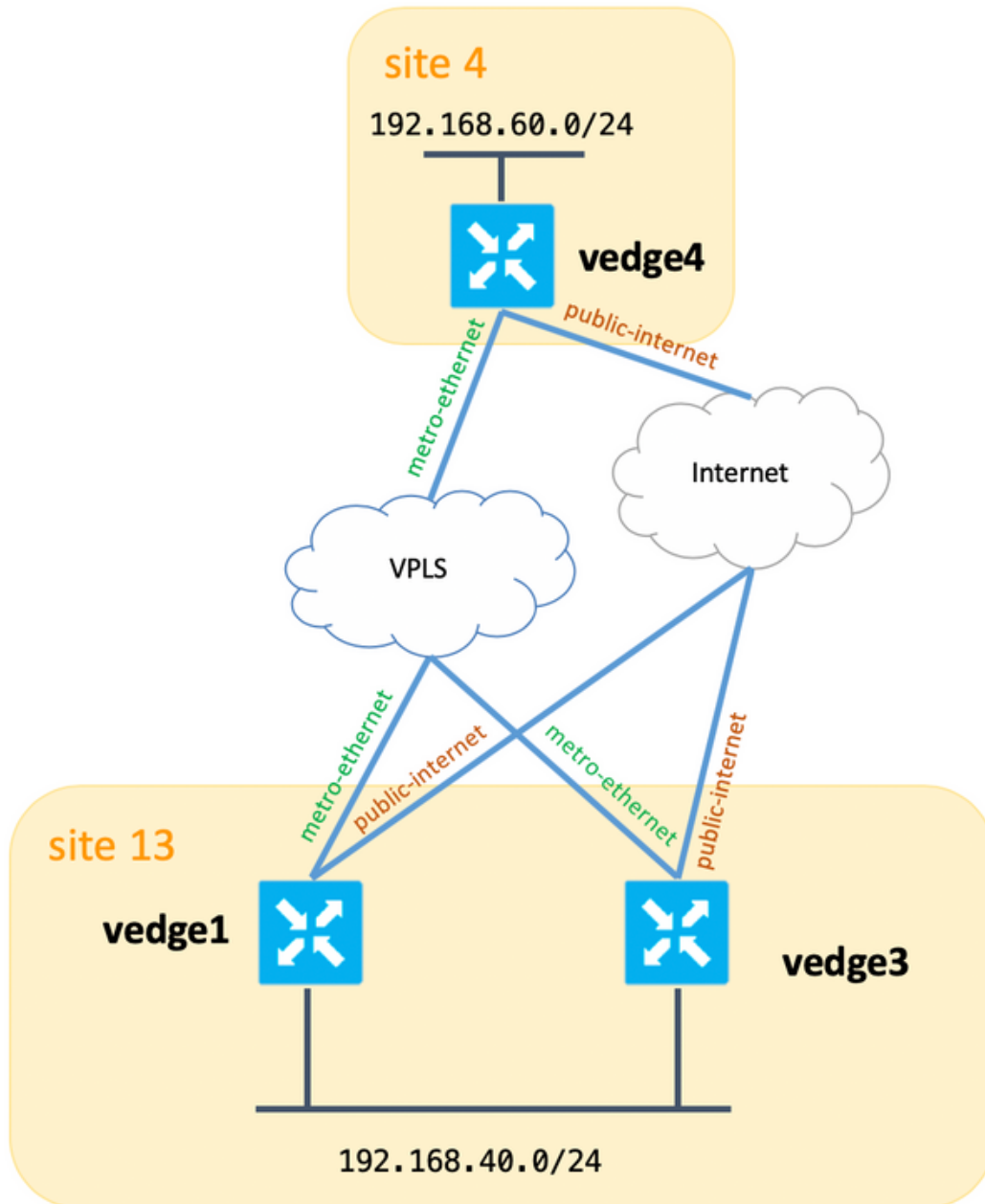
Introducción

Este documento describe la aplicación inapropiada de la política de la acción **set tloc-list** que conduce a la negligencia del tráfico en ciertas situaciones cuando el link preferido deja de funcionar pero las trayectorias de respaldo siguen disponibles.

Nota: Todos los resultados de comandos presentados en este documento provienen de routers vEdge. Sin embargo, el enfoque de solución de problemas sigue siendo el mismo para un router que ejecuta el software SDWAN IOS®-XE. Utilice la palabra clave **sdwan** para obtener los mismos resultados en el software SDWAN IOS®-XE. Por ejemplo, **show sdwan omp routes** en lugar de **show omp routes**.

Antecedentes

A efectos de demostración y para entender mejor el problema descrito más adelante, considere este diagrama de topología:



Además, esta es la tabla que resume la configuración del sistema:

nombre del host	id del sitio	system-ip
vedge1	13	10.155.0.118
vedge3	13	10.155.0.120
vedge4	4	10.155.0.50
vsmart1	1	10.155.0.3

Tanto vEdge1 como vEdge3 tienen una ruta estática configurada que apunta a algún salto siguiente en la VPN del lado del servicio:

```
vpn 40
 ip route 10.223.115.101/32 192.168.40.10
!
```

Para alcanzar estos objetivos:

1. Convertir el enlace metro-ethernet vEdge1 en el enlace preferido para el tráfico de entrada que entra en el "sitio 13".
2. MConvierta el enlace metro-ethernet vEdge3 en el segundo enlace preferido para el tráfico de entrada que entra en el "sitio 13".
3. Convertir el enlace de Internet público vEdge1 en el tercer enlace preferido para el tráfico de entrada que entra en el "sitio 13".
4. Convierta el enlace de Internet público vEdge3 en el enlace menos preferido para el tráfico de entrada que entra en el "sitio 13".

Esta política de control vSmart está configurada:

```

policy
  lists
    tloc-list SITE13_TLOC_PREF
      tloc 10.155.0.118 color metro-ethernet encap ipsec preference 200
      tloc 10.155.0.118 color public-internet encap ipsec preference 100
      tloc 10.155.0.120 color metro-ethernet encap ipsec preference 150
      tloc 10.155.0.120 color public-internet encap ipsec preference 50
    !
    prefix-list SITE13_PREFIX
      ip-prefix 10.223.115.101/32
    !
    site-list site13
      site-id 13
    !
    control-policy TE_POLICY_2_SITE4
      sequence 10
      match route
        prefix-list SITE13_PREFIX
      !
      action accept
        set
          tloc-list SITE13_TLOC_PREF
        !
      !
    !
    default-action accept
  !
!
apply-policy
  site-list site4
  control-policy TE_POLICY_2_SITE4 out
!
!

```

Problema

Condiciones normales

vSmart obtiene estas rutas con 4 TLOC posibles como saltos siguientes:

```
vsmart1# show omp routes 10.223.115.101/32 | b PATH
PATH
```

ATTRIBUTE

VPN COLOR	PREFIX ENCAP	FROM PEER PREFERENCE	ID	LABEL	STATUS	TYPE	TLOC IP
40	10.223.115.101/32	10.155.0.118	35	1002	C,R	installed	10.155.0.118
metro-ethernet	ipsec	-					
		10.155.0.118	37	1002	C,R	installed	10.155.0.118
public-internet	ipsec	-					
		10.155.0.120	35	1002	C,R	installed	10.155.0.120
metro-ethernet	ipsec	-					
		10.155.0.120	37	1002	C,R	installed	10.155.0.120
public-internet	ipsec	-					

Y establece una preferencia para las rutas anunciadas en consecuencia:

```
vsmart1# show omp routes 10.223.115.101/32 detail | nomore | b ADVERTISED | b "peer
10.155.0.50" | i Attributes\|originator\|\ tloc\|preference
  Attributes:
    originator      10.155.0.118
    tloc            10.155.0.120, public-internet, ipsec
    preference      50
  Attributes:
    originator      10.155.0.118
    tloc            10.155.0.120, metro-ethernet, ipsec
    preference      150
  Attributes:
    originator      10.155.0.118
    tloc            10.155.0.118, public-internet, ipsec
    preference      100
  Attributes:
    originator      10.155.0.118
    tloc            10.155.0.118, metro-ethernet, ipsec
    preference      200
```

vEdge4 selecciona un TLOC adecuado e instala esta ruta en la tabla de ruteo:

```
vedge4# show ip routes 10.223.115.101/32 | b PROTOCOL
          PROTOCOL  NEXTHOP      NEXTHOP      NEXTHOP
VPN      PREFIX    PROTOCOL     SUB TYPE     IF NAME      ADDR          VPN          TLOC
IP       COLOR     ENCAP        STATUS
-----
40       10.223.115.101/32  omp          -            -            -            -
10.155.0.118  metro-ethernet  ipsec       F,S
```

El reenvío de tráfico funciona según lo previsto:

```
vedge4# traceroute vpn 40 10.223.115.101
Traceroute 10.223.115.101 in VPN 40
traceroute to 10.223.115.101 (10.223.115.101), 30 hops max, 60 byte packets
 1 192.168.40.4 (192.168.40.4) 0.835 ms 0.984 ms 1.097 ms
 2 192.168.40.10 (192.168.40.10) 2.955 ms 3.056 ms 3.218 ms
```

Condiciones de fallo

Finalmente, se produce un error en vEdge1 y la interfaz de cara a la LAN del lado del servicio se

desactiva (o el administrador la apaga para realizar una prueba; por ejemplo, el resultado será el mismo):

```
vedge1# show interface vpn 40
```

TCP	IF	IF	IF	ADMIN	OPER	TRACKER	ENCAP	PORT	SPEED	AF	RX	TX	VPN	INTERFACE	TYPE	IP ADDRESS	STATUS	STATUS	STATUS	TYPE	TYPE	MTU	HWADDR	
MBPS	DUPLEX	ADJUST	UPTIME	PACKETS	PACKETS																			

40	ge0/4	ipv4	192.168.40.4/24	Up	Down	NA	null	service	1500															
00:50:56:be:91:36	-	-	-	1420	-	129768	0																	

Como vEdge1 no tiene un salto siguiente válido para la ruta 10.223.115.101/32, esta ruta se elimina de las tablas de routing y reenvío y ya no se anuncia a vSmart:

```
vedge1# show ip routes 10.223.115.101/32 | b PROTO
```

VPN	PREFIX	PROTOCOL	PROTOCOL	NEXTHOP	NEXTHOP	NEXTHOP	NEXTHOP	TLOC
IP	COLOR	ENCAP	STATUS	SUB TYPE	IF NAME	ADDR	VPN	
40	10.223.115.101/32	static	-	-		192.168.40.21	-	-
-	-	I						

```
vedge1# show ip fib vpn 40 | i 10.223.115.101/32
vedge1#
vedge1# show omp routes 10.223.115.101/32 detail | nomore | b ADVERTISED
vedge1#
```

Al mismo tiempo, vEdge3 sigue anunciando esta ruta (se espera):

```
vedge3# show omp routes 10.223.115.101/32 detail | nomore | b ADVERTISED
      ADVERTISED TO:
peer   10.155.0.3
Attributes:
  originator      10.155.0.120
  label           1002
  path-id         35
  tloc            10.155.0.120, metro-ethernet, ipsec
  ultimate-tloc   not set
  domain-id       not set
  site-id         13
  overlay-id      1
  preference      not set
  tag             not set
  origin-proto    static
  origin-metric   0
  as-path         not set
  unknown-attr-len not set
Attributes:
  originator      10.155.0.120
```

```

label          1002
path-id        37
tloc           10.155.0.120, public-internet, ipsec
ultimate-tloc not set
domain-id      not set
site-id        13
overlay-id     1
preference     not set
tag            not set
origin-proto   static
origin-metric  0
as-path        not set
unknown-attr-len not set

```

vSmart obtiene 2 rutas ahora desde vEdge3 como se esperaba:

```

vsmart1# show omp routes 10.223.115.101/32 | b PATH

```

VPN	PREFIX	FROM PEER	PATH	ID	LABEL	STATUS	ATTRIBUTE	TLOC IP
COLOR	ENCAP	PREFERENCE					TYPE	
40	10.223.115.101/32	10.155.0.120		35	1002	C,R	installed	10.155.0.120
metro-ethernet	ipsec	-						
		10.155.0.120		37	1002	C,R	installed	10.155.0.120
public-internet	ipsec	-						

Pero, al mismo tiempo, vSmart continúa anunciando lo siguiente:

```

vsmart1# show omp routes 10.223.115.101/32 detail | nomore | b ADVERTISED | b "peer
10.155.0.50" | i Attributes\|originator\|\| tloc\|preference
  Attributes:
    originator      10.155.0.120
    tloc            10.155.0.120, public-internet, ipsec
    preference      50
  Attributes:
    originator      10.155.0.120
    tloc            10.155.0.120, metro-ethernet, ipsec
    preference      150
  Attributes:
    originator      10.155.0.120
    tloc            10.155.0.118, public-internet, ipsec
    preference      100
  Attributes:
    originator      10.155.0.120
    tloc            10.155.0.118, metro-ethernet, ipsec
    preference      200

```

Como puede ver, el único originador fue cambiado y este es el comportamiento esperado porque la acción **tloc-list** actúa de manera similar a (hablando a grandes rasgos) "set next-hop" y establece con fuerza el TLOC incorrecto, por lo tanto se pierde la disponibilidad.

```

vedge4# ping vpn 40 10.223.115.101 count 5
Ping in VPN 40
PING 10.223.115.101 (10.223.115.101) 56(84) bytes of data.
^C
--- 10.223.115.101 ping statistics ---

```

5 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 3999ms

```
vedge4# traceroute vpn 40 10.223.115.101
Traceroute 10.223.115.101 in VPN 40
traceroute to 10.223.115.101 (10.223.115.101), 30 hops max, 60 byte packets
 1 * * *
 2 * * *
 3 * * *
 4 * * *
 5 * * *
```

Solución

Como solución, se propone este enfoque para evitar establecer la información de siguiente salto TLOC incorrecta:

```
policy
 lists
  tloc-list vedge1-tlocs
    tloc 10.155.0.118 color metro-ethernet encaps ipsec
    tloc 10.155.0.118 color public-internet encaps ipsec
  !
  tloc-list vedge1-tlocs-preference
    tloc 10.155.0.118 color metro-ethernet encaps ipsec preference 200
    tloc 10.155.0.118 color public-internet encaps ipsec preference 100
  !
  tloc-list vedge3-tlocs
    tloc 10.155.0.120 color metro-ethernet encaps ipsec
    tloc 10.155.0.120 color public-internet encaps ipsec
  !
  tloc-list vedge3-tlocs-preference
    tloc 10.155.0.120 color metro-ethernet encaps ipsec preference 150
    tloc 10.155.0.120 color public-internet encaps ipsec preference 50
  !
  !
  !
policy
 control-policy TE_POLICY_2_SITE4
  sequence 10
  match route
    prefix-list SITE13_PREFIX
    tloc-list vedge1-tlocs
  !
  action accept
  set
    tloc-list vedge1-tlocs-preference
  !
  !
  !
  sequence 20
  match route
    prefix-list SITE13_PREFIX
    tloc-list vedge3-tlocs
  !
  action accept
  set
    tloc-list vedge3-tlocs-preference
  !
  !
  !
 default-action accept
```

!
!

Esta política mejora la situación e impide el anuncio de la ruta con el siguiente salto TLOC incorrecto:

```
vsmart1# show omp routes 10.223.115.101/32 detail | nomore | b ADVERTISED | b "peer
10.155.0.50" | i Attributes\|originator\|\ tloc\|preference
  Attributes:
    originator      10.155.0.120
    tloc            10.155.0.120, public-internet, ipsec
    preference      50
  Attributes:
    originator      10.155.0.120
    tloc            10.155.0.120, metro-ethernet, ipsec
    preference      150
  Attributes:
    originator      10.155.0.120
    tloc            10.155.0.120, public-internet, ipsec
    preference      not set
```

Y, como resultado, se conserva la accesibilidad en todos los escenarios de fallos:

```
vedge4# traceroute vpn 40 10.223.115.101
Traceroute 10.223.115.101 in VPN 40
traceroute to 10.223.115.101 (10.223.115.101), 30 hops max, 60 byte packets
 1 192.168.40.6 (192.168.40.6) 0.458 ms 0.507 ms 0.617 ms
 2 192.168.40.10 (192.168.40.10) 1.928 ms 1.976 ms 2.069 ms

vedge4# ping vpn 40 10.223.115.101
Ping in VPN 40
PING 10.223.115.101 (10.223.115.101) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.223.115.101: icmp_seq=1 ttl=254 time=0.702 ms
64 bytes from 10.223.115.101: icmp_seq=2 ttl=254 time=0.645 ms
64 bytes from 10.223.115.101: icmp_seq=3 ttl=254 time=0.691 ms
64 bytes from 10.223.115.101: icmp_seq=4 ttl=254 time=0.715 ms
64 bytes from 10.223.115.101: icmp_seq=5 ttl=254 time=0.603 ms
^C
--- 10.223.115.101 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4000ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.603/0.671/0.715/0.044 ms
```


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).