

Configuración de Policy Based Redirect e IPSLA para links ISP redundantes

Contenido

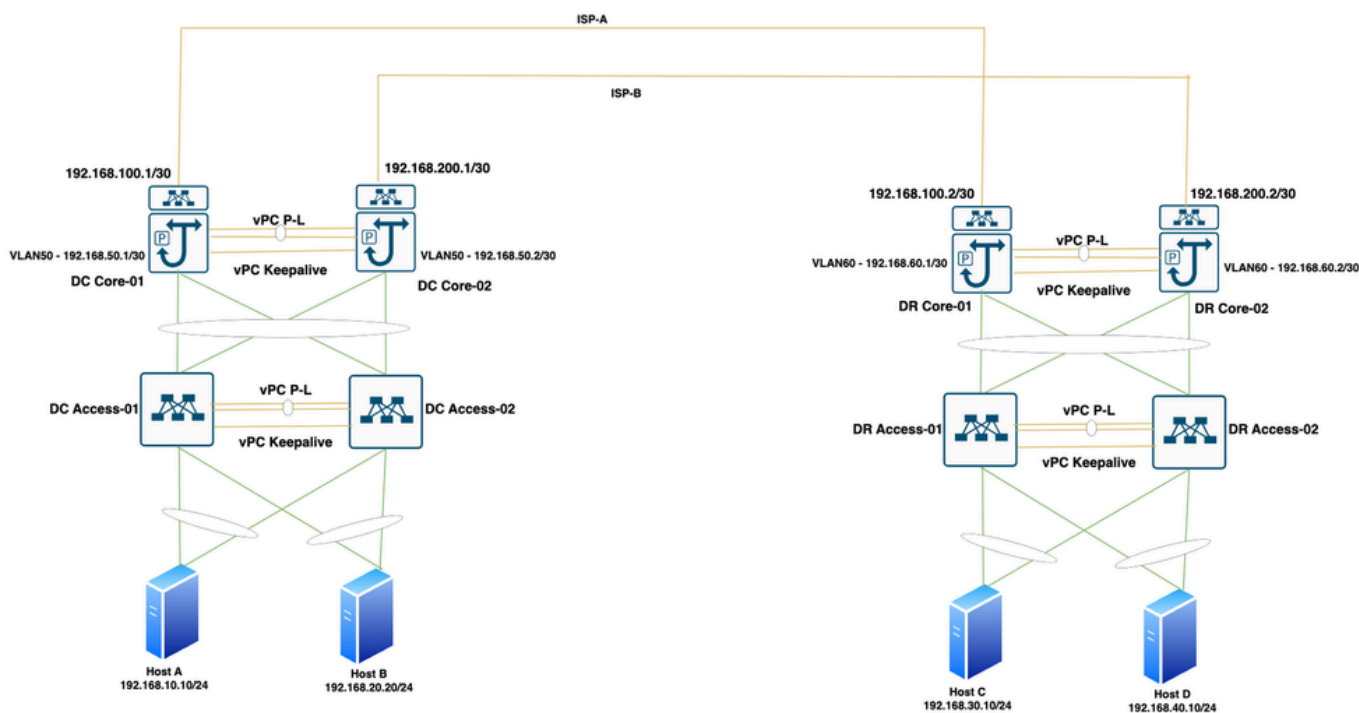
Introducción

Este documento describe cómo configurar un servicio de redirección basada en políticas (PBR) e IPSLA en el entorno Nexus.

Caso práctico de ISP dual en switches diferentes:

La figura 1 muestra el enlace de varios ISP de DC a DR típico que se conecta a diferentes switches de núcleo.

Figura 1. Topología de red DC-DR



Aspectos destacados del diseño

Las ubicaciones de DC y DR cuentan con los switches de la familia Nexus 9K como switches de núcleo y acceso. Los switches de núcleo y acceso se configuran como vPC de doble cara. Los switches de núcleo de DC tienen la puerta de enlace para VLAN10 con HSRP. Los switches de núcleo DR tienen las puertas de enlace para VLAN20 con HSRP. El comando vPC Peer-Gateway

está configurado en los switches de núcleo DC y DR. Hay dos links ISP entre los switches de núcleo DC y DR. DC Core-01 y DC Core-02 se configuran con direcciones IP punto a punto con VLAN50. DR Core-01 y DR Core-02 se configuran con direcciones IP punto a punto con VLAN50. ISP-A está conectado entre DC Core-01 y DR Core-01, ISP-B está conectado entre DC Core-02 y DR Core-02. Los servidores están conectados a ambos switches de acceso en DC/DR. Los gateways de servidor para VLAN-10 y VLAN-20 se configuran en switches de núcleo de DC. Los gateways de servidor para VLAN-30 y VLAN-40 se configuran en los switches de núcleo DR.

Requisito

1. La comunicación entre el Host A y el Host C debe utilizar el link ISP-A. En caso de falla del ISP-A, el tráfico debe conmutar al ISP B.

Figura 2 Flujo de tráfico del host A al host C a través del ISP-A

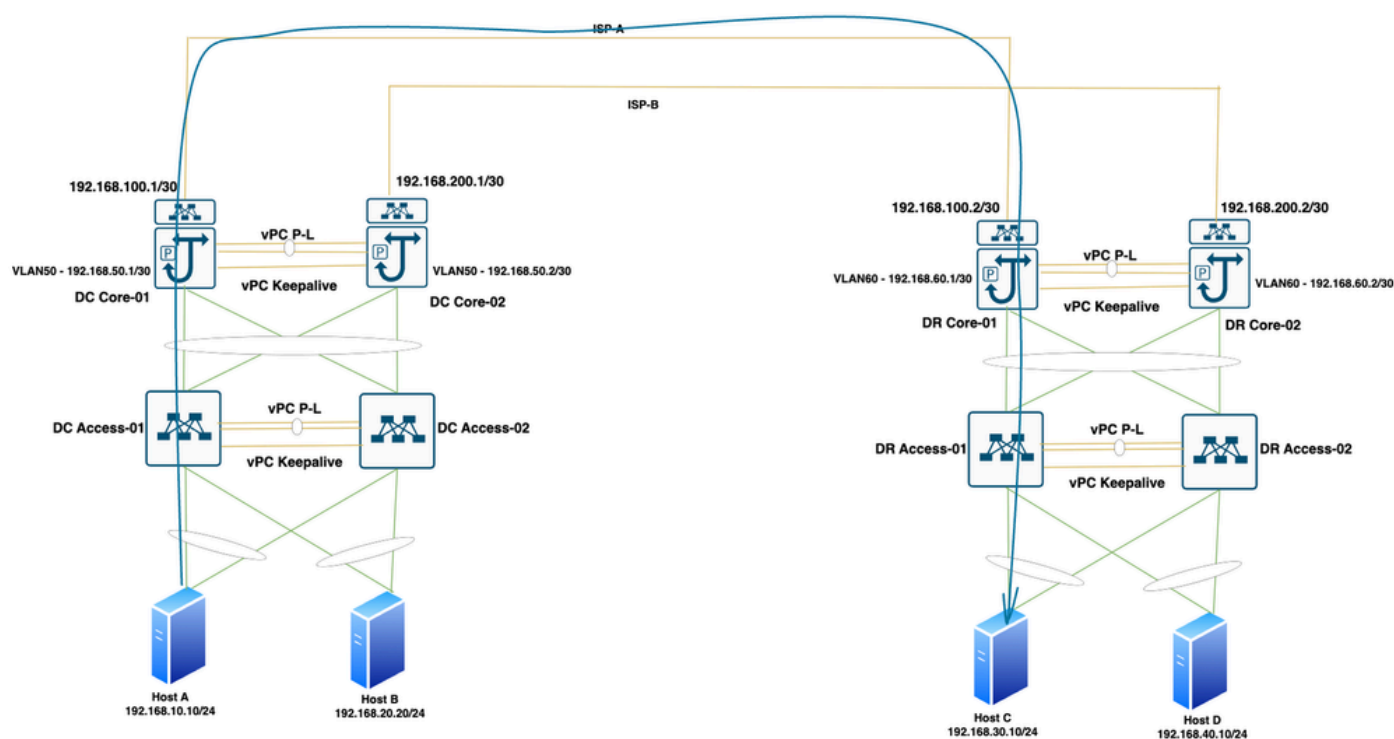
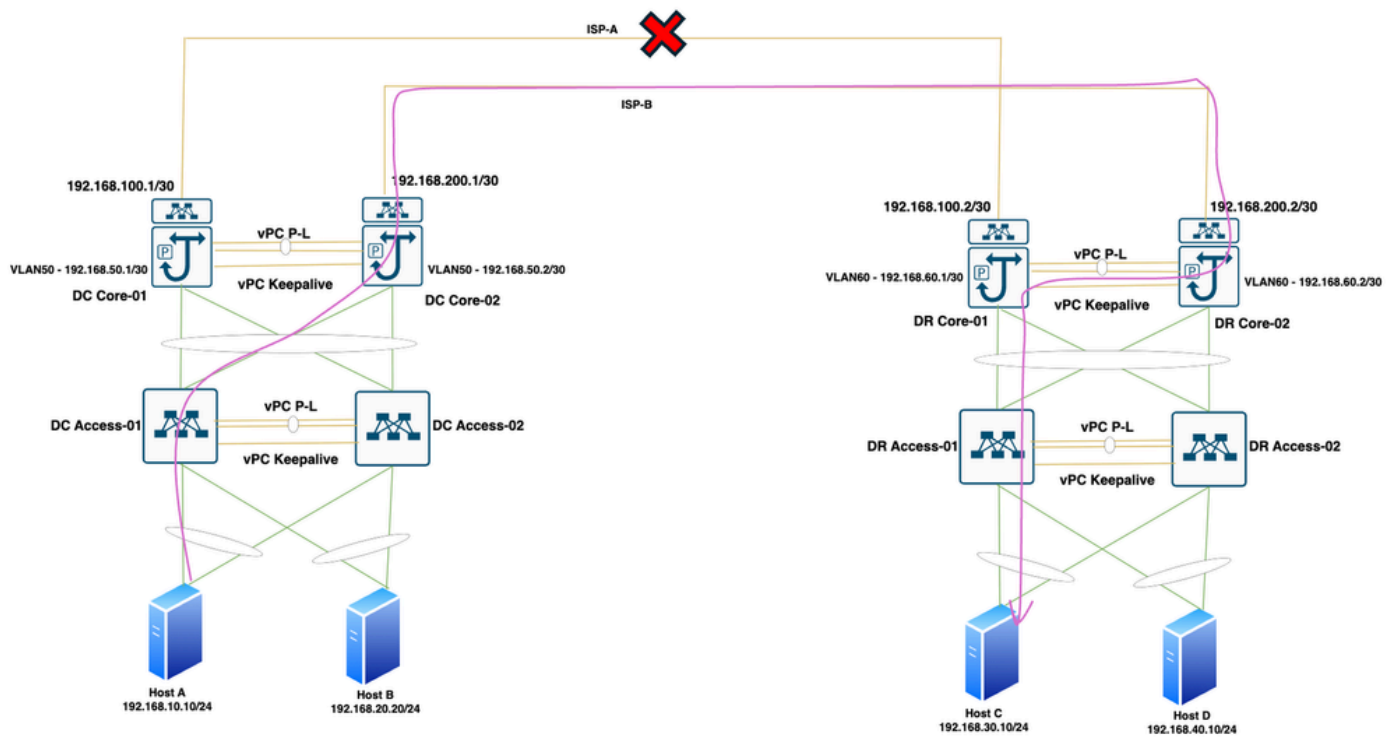


Figura 3. Flujo de tráfico del host A al host C a través del ISP-B, en caso de fallo del enlace ISP-A



2. La comunicación entre el Host A y el Host D debe utilizar el link ISP-B. En caso de falla de ISP-B, el tráfico debe conmutar a ISP-A.

Figura 4 Flujo de tráfico del host A al host D a través del ISP-B

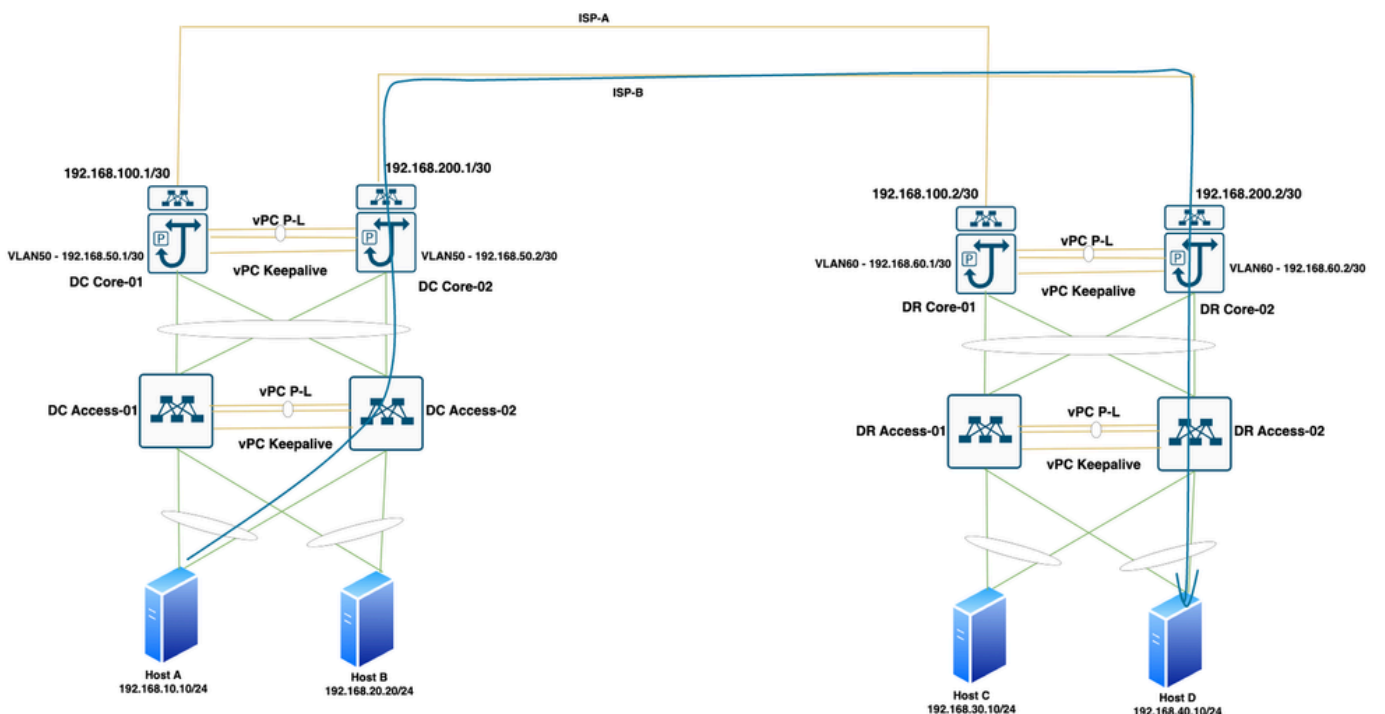
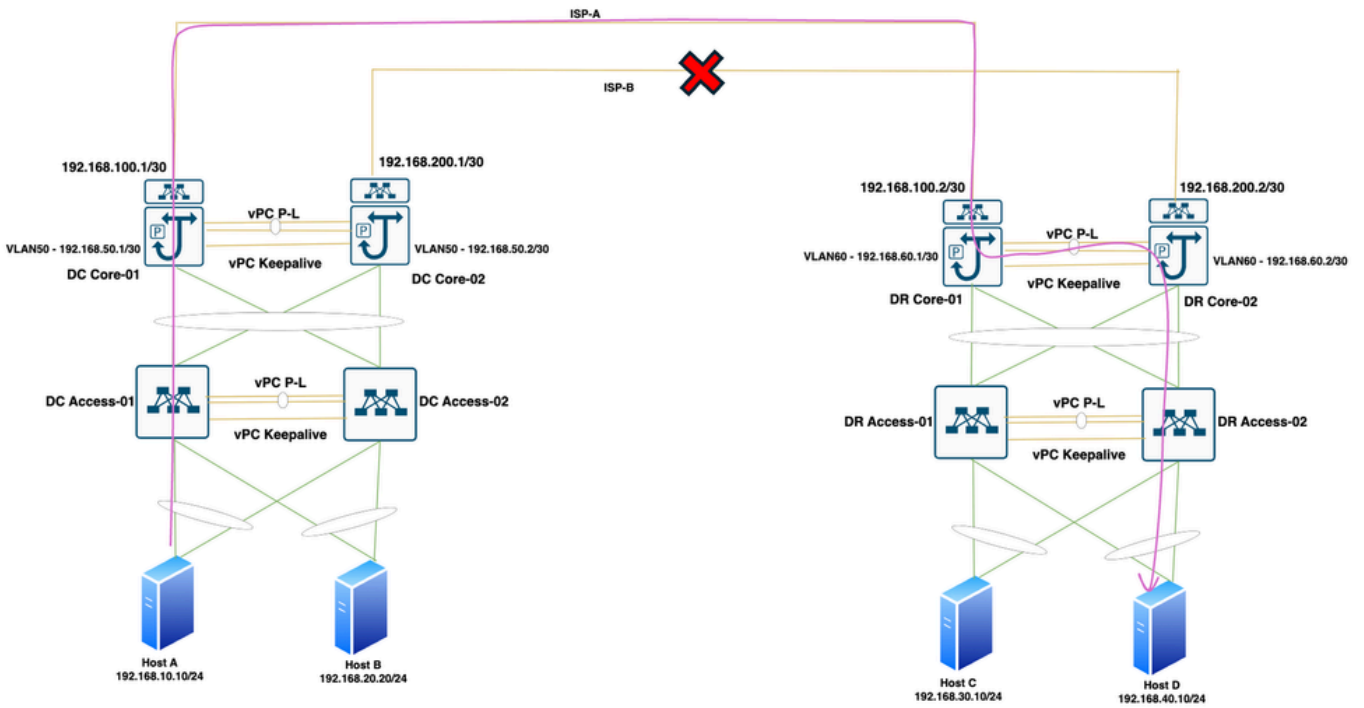


Figura 5. Flujo de tráfico del host A al host D a través del ISP-A, en caso de fallo del enlace ISP-B



3. La comunicación entre el Host B y el Host C debe utilizar el link ISP-B. En caso de falla de ISP-B, el tráfico debe conmutar a ISP-A.

Figura 6. Flujo de tráfico del Host B al Host C a través del ISP-B

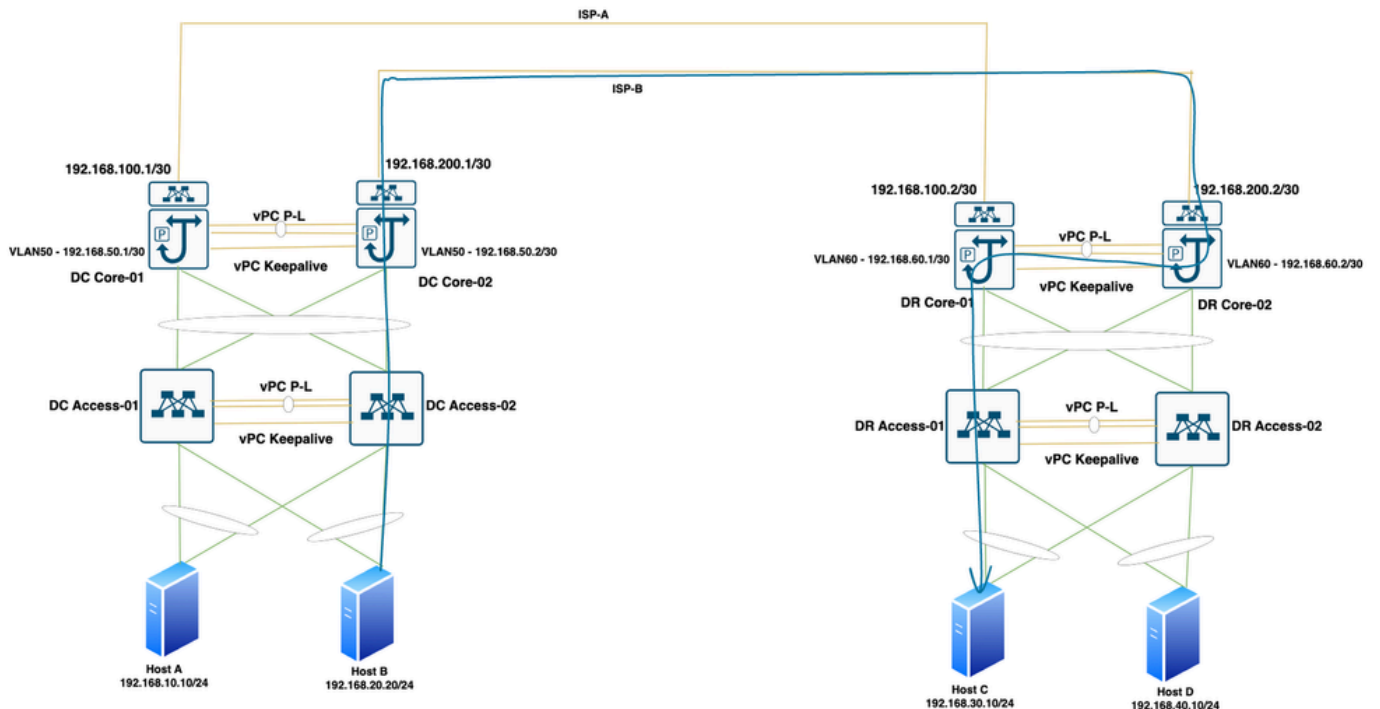
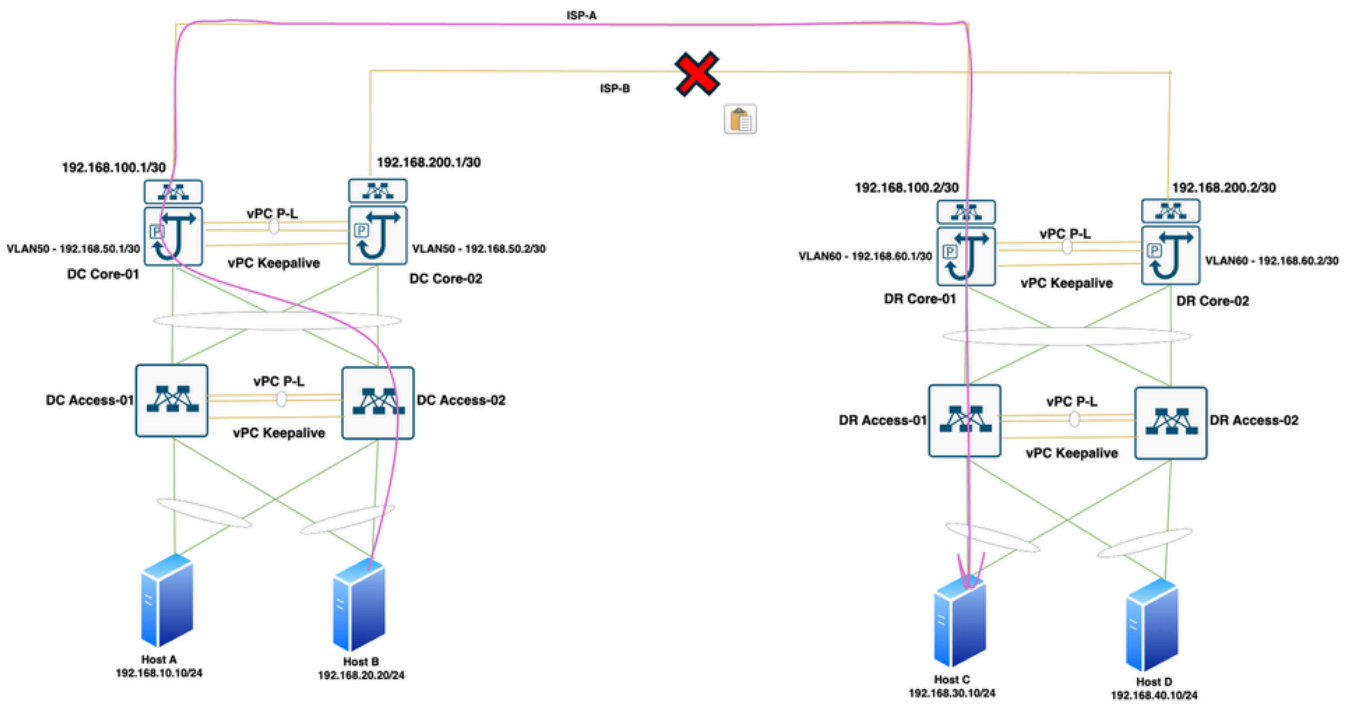


Figura 7 El tráfico del Host B al Host C fluye a través del ISP-A, en caso de falla del link ISP-B



4. La comunicación entre el Host B y el Host D debe utilizar el link ISP-A. En caso de falla de ISP-A, el tráfico debe conmutar a ISP-B.

Figura 8 Flujo de tráfico del host B al host D a través del ISP-A

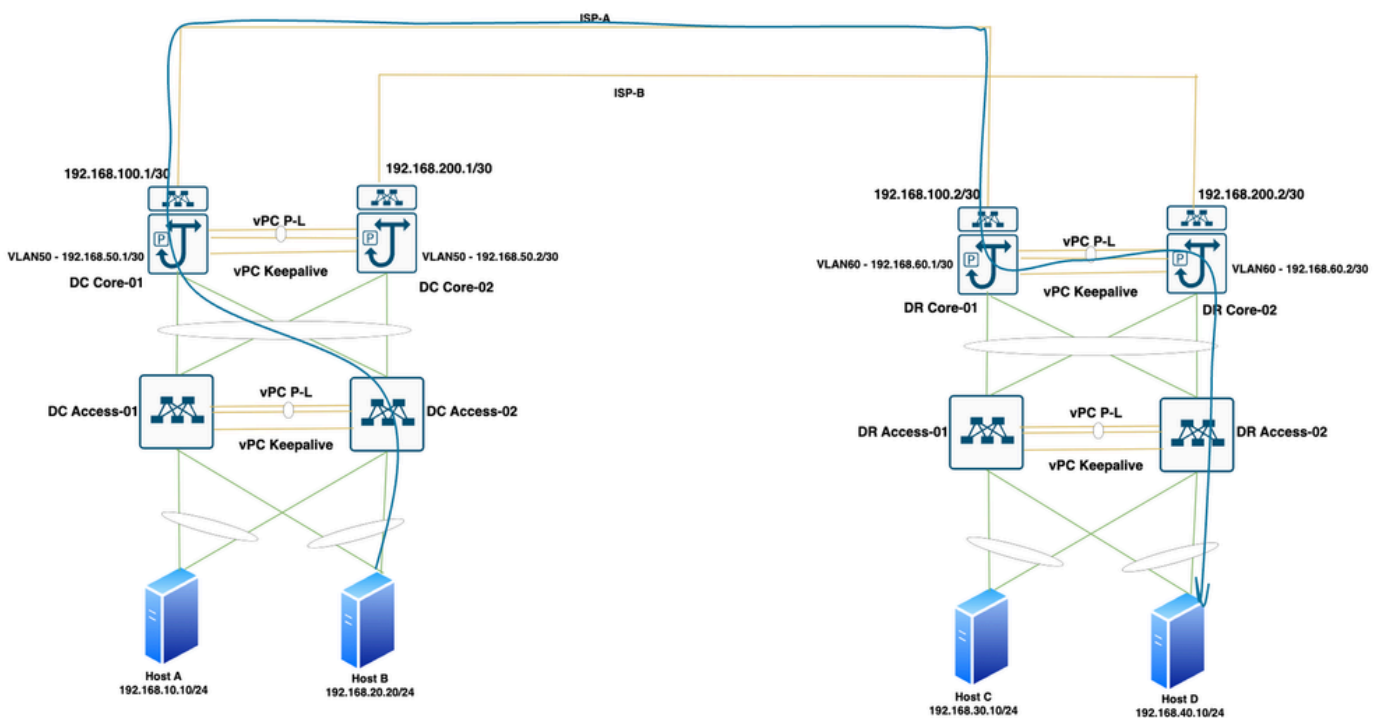
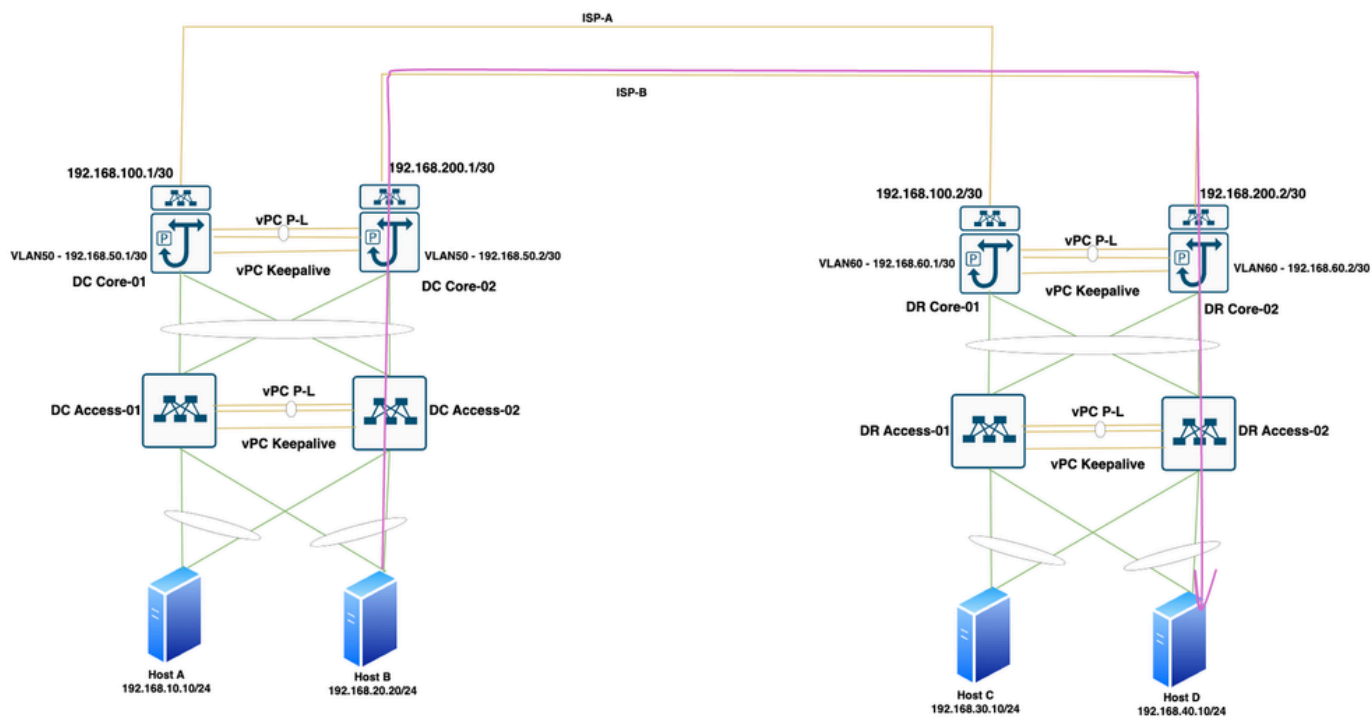


Figura 9. Flujo de tráfico del host B al host D a través del ISP-B, en caso de fallo del enlace ISP-A



5. En caso de que se produzca un fallo en un enlace, deberá enviarse una notificación de caída del enlace.

Desafíos

1. El protocolo de ruteo dinámico y estático no puede realizar el ruteo basado en el origen.
2. Los hosts pueden aterrizar en cualquiera de los switches principales, ya que se ha configurado un gateway de par vPC y HSRP
3. Los links ISP no se terminan directamente en los switches Core. Si el link falla, la notificación no se envía ya que la interfaz física permanece ACTIVA.
4. Los links se terminan en dos switches Core diferentes.

Solución

1. La opción IP SLA se configurará en los switches de núcleo de DC y DR.
2. Rutas estáticas que se configurarán para el alcance de las direcciones IP punto a punto remotas
3. Routing basado en políticas que se configurará en switches de núcleo de DC y DR

Configuración

Configuración de IPSLA

Configuración de IPSLA para realizar un seguimiento de los enlaces WAN de ambos switches principales.

Figura 10. Seguimiento de enlaces ISP-A e ISP-B desde DC-CORE-01

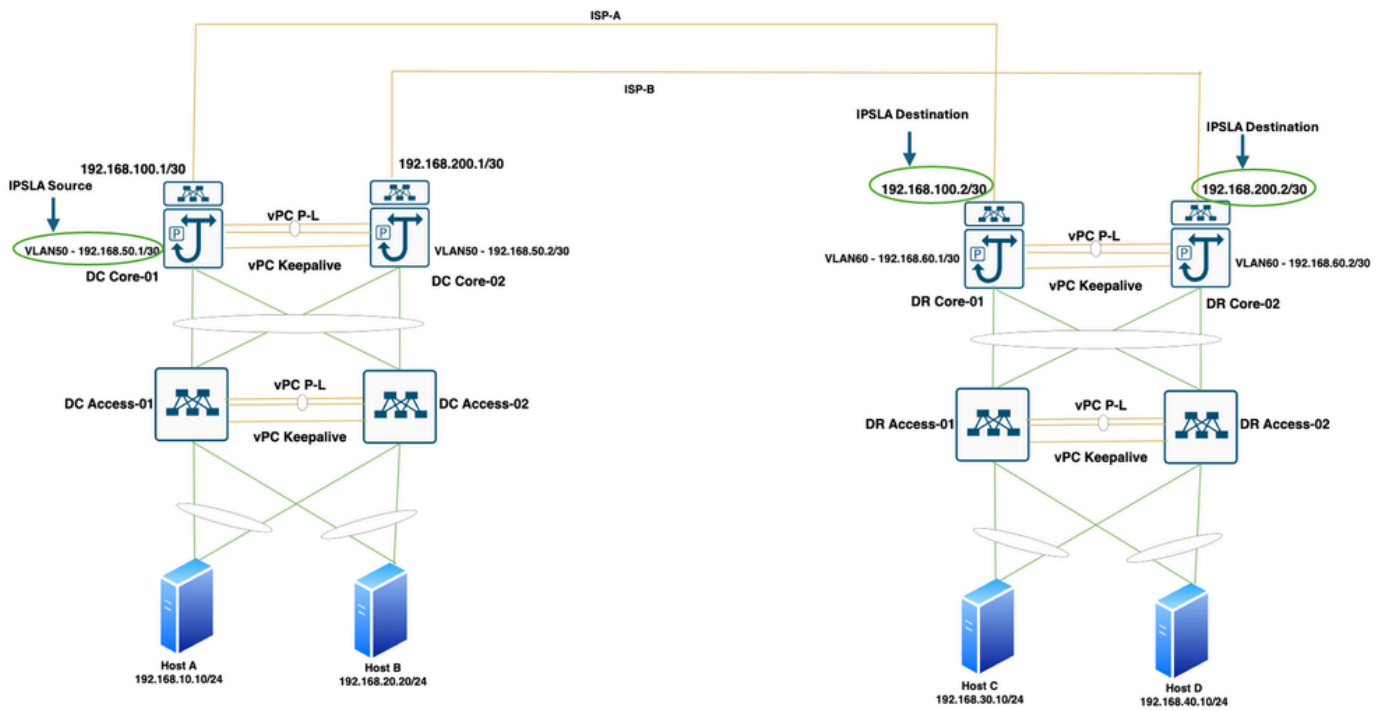


Tabla 1. Configuración de IP SLA para el seguimiento de enlaces ISP-A e ISP-B desde DC-CORE-01

```

DC-CORE-01# show run track
alcanse de ip sla 1 de track 1
delay up 1 down 1
alcanse de ip sla 2 de track 2
delay up 1 down 1
DC-CORE-01# show run sla sender
feature sla sender
ip sla 1
    icmp-echo 192.168.100.2 source-ip 192.168.50.1
ip sla schedule 1 life always start-time now
ip sla 2
    icmp-echo 192.168.200.2 source-ip 192.168.50.1
ip sla schedule 2 life always start-time now

```

Figura 11. Seguimiento de enlaces ISP-A e ISP-B desde DC-CORE-02

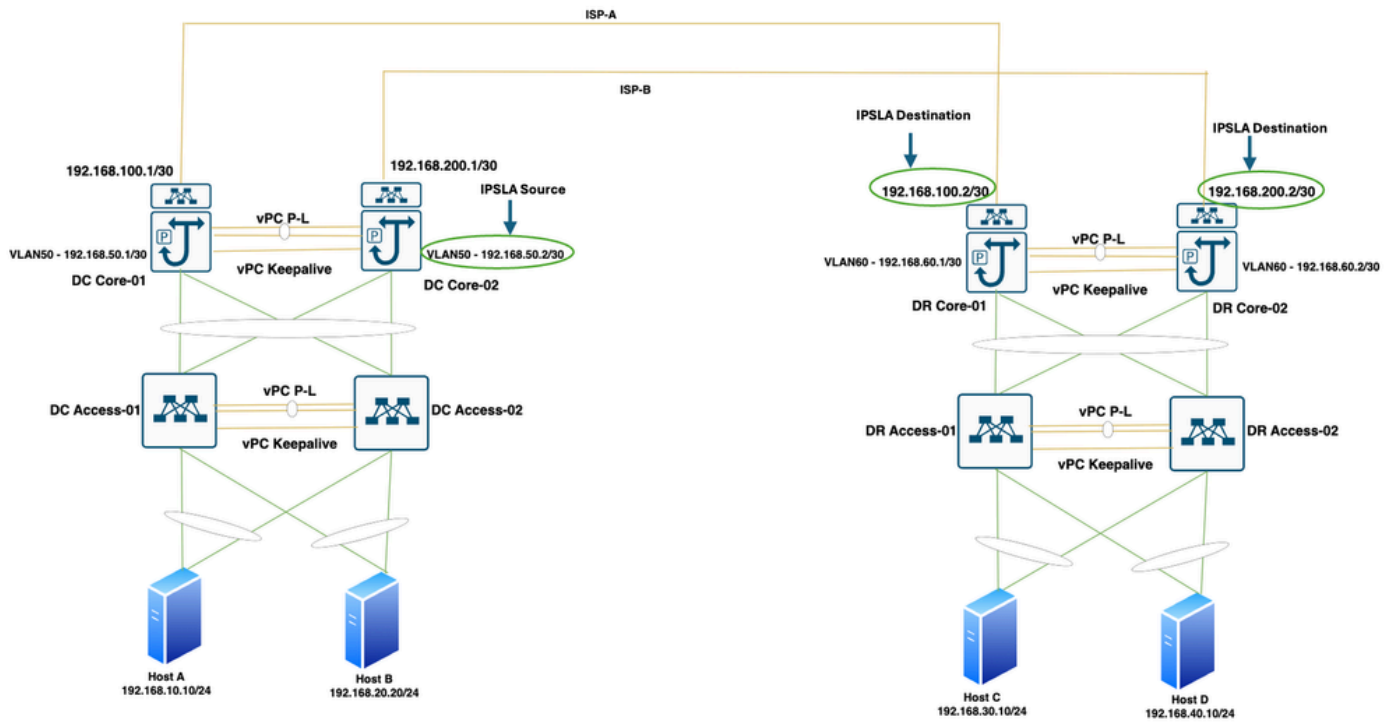


Tabla 2. Configuración de IPSLA para el seguimiento de enlaces ISP-A e ISP-B desde DC-CORE-02

```

DC-CORE-02# show run track
alcance de ip sla 1 de track 1
delay up 1 down 1
alcance de ip sla 2 de track 2
delay up 1 down 1
DC-CORE-02# show run sla sender
feature sla sender
ip sla 1
  icmp-echo 192.168.100.2 source-ip 192.168.50.2
ip sla schedule 1 life always start-time now
ip sla 2
  icmp-echo 192.168.200.2 source-ip 192.168.50.2
ip sla schedule 2 life always start-time now
  
```


Figura 12. Seguimiento de enlaces ISP-A e ISP-B desde DR-CORE-01

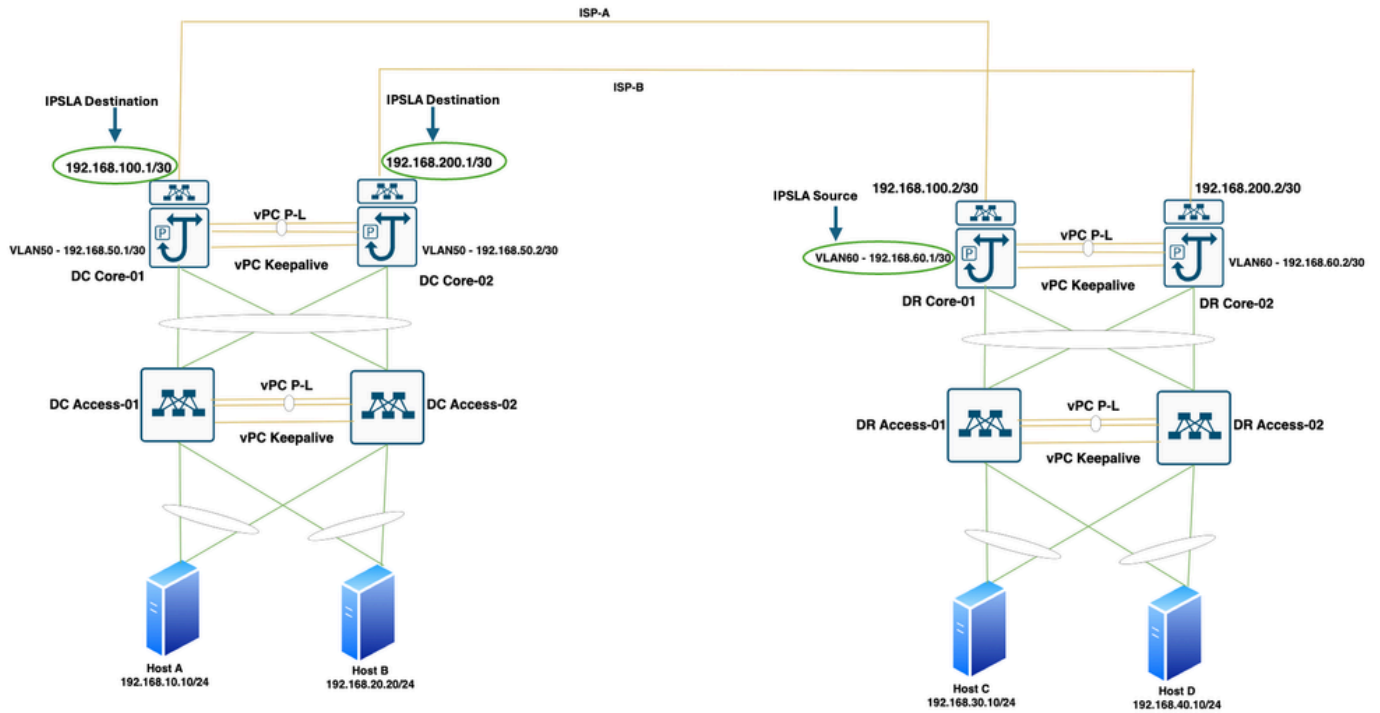


Tabla 3. Configuración de IP SLA para el seguimiento de enlaces ISP-A e ISP-B desde DR-CORE-01

```

DR-CORE-01# show run track
alcance de ip sla 1 de track 1
delay up 1 down 1
alcance de ip sla 2 de track 2
delay up 1 down 1
DR-CORE-01# show run sla sender
feature sla sender
ip sla 1
    icmp-echo 192.168.100.2 source-ip 192.168.60.1
ip sla schedule 1 life always start-time now
ip sla 2
    icmp-echo 192.168.200.2 source-ip 192.168.60.1
ip sla schedule 2 life always start-time now
    
```

Figura 13. Seguimiento de enlaces ISP-A e ISP-B desde DR-CORE-02

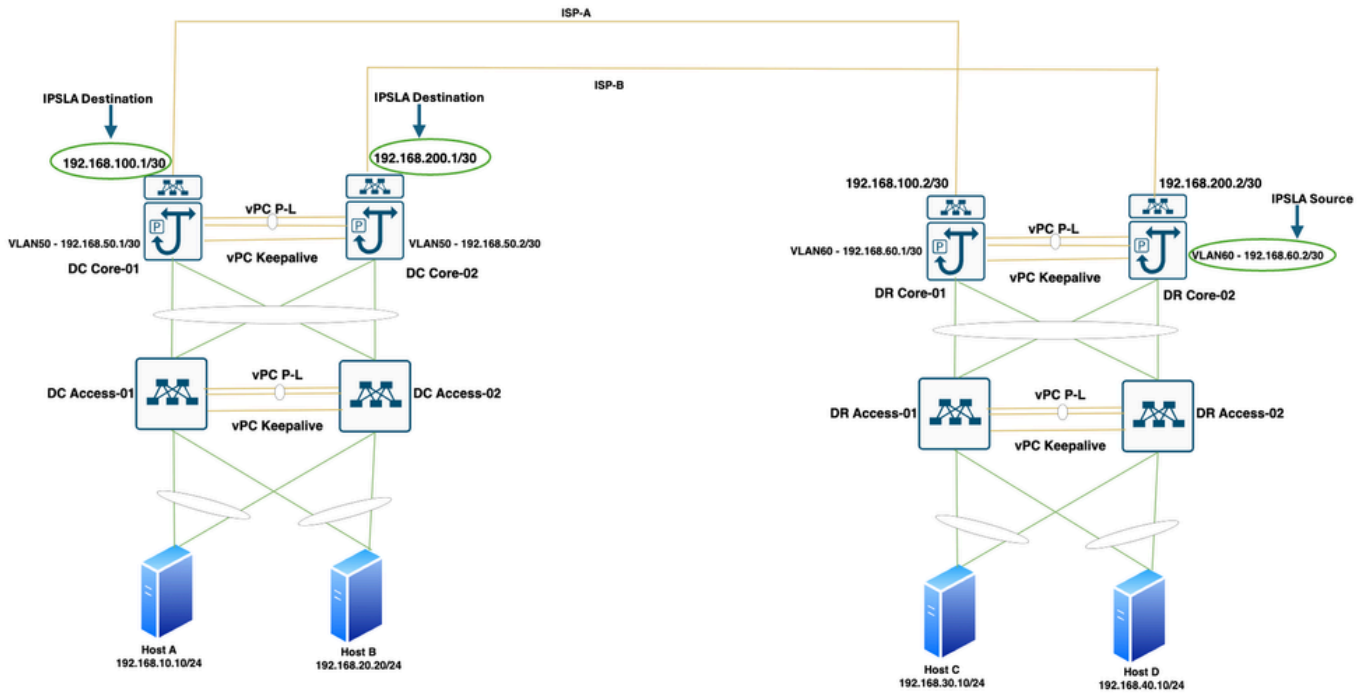


Tabla 4. Configuración de IP SLA para el seguimiento de enlaces ISP-A e ISP-B desde DR-CORE-02

```

DR-CORE-02# show run track
alcance de ip sla 1 de track 1
delay up 1 down 1
alcance de ip sla 2 de track 2
delay up 1 down 1
DR-CORE-02# show run sla sender
feature sla sender
ip sla 1
  icmp-echo 192.168.100.2 source-ip 192.168.60.2
ip sla schedule 1 life always start-time now
ip sla 2
  icmp-echo 192.168.200.2 source-ip 192.168.60.2
ip sla schedule 2 life always start-time now
    
```

Configuración de ruta estática

Debemos configurar rutas estáticas en DC-CORE-01 hacia DC-CORE-02 para el destino como dirección IP ISP-B DR-CORE-02. Debemos configurar dos rutas diferentes para alcanzar la dirección IP punto a punto del núcleo de DR VLAN60, una ruta que se agregará hacia el núcleo de DR ISP-A con valor administrativo predeterminado y otra ruta hacia DC-CORE-02 con valor AD más alto. Debemos adjuntar el IP SLA 1 a la ruta hacia ISP-A. Si el link ISP-A falla, la tabla de ruteo debe actualizarse con la subred DR Core Point-to-Point hacia DC-CORE-02.

Figura 14. Accesibilidad desde DC-CORE-SW01 a ISP-B y a la subred punto a punto de núcleo de recuperación ante desastres

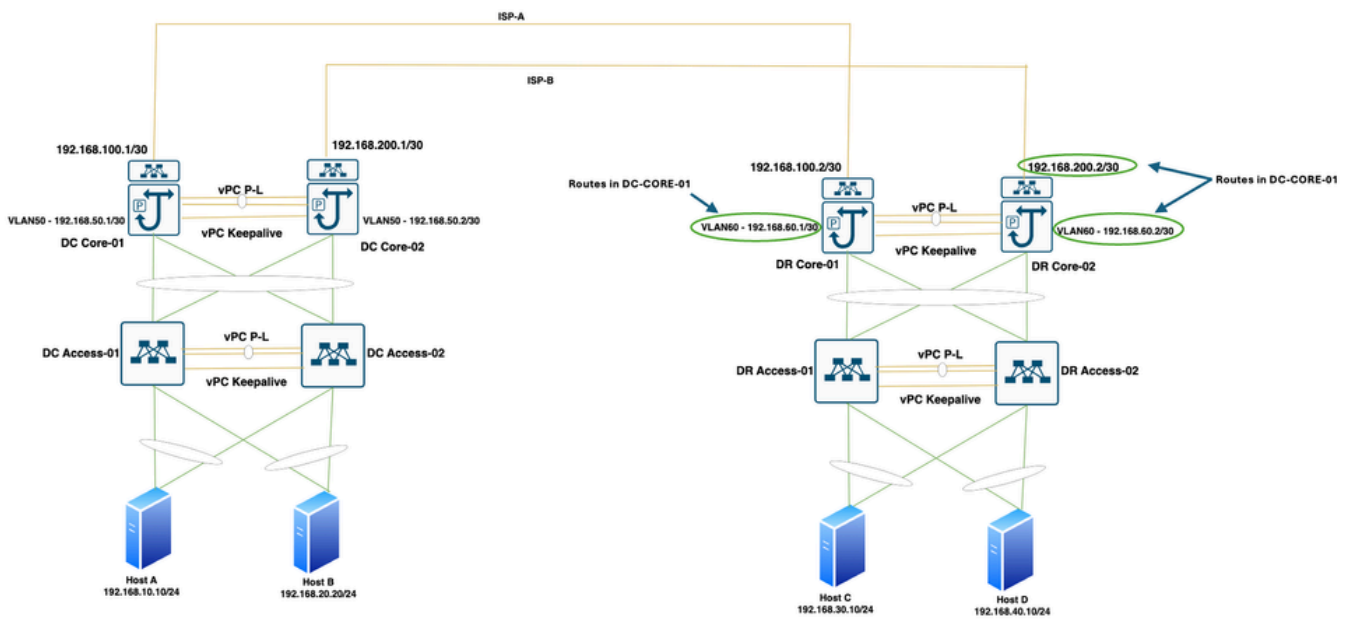


Tabla 5. Configuración de rutas estáticas en DC-CORE-01

```
ip route 192.168.60.0/30 192.168.50.2 100
ip route 192.168.60.0/30 192.168.100.2 track 1
ip route 192.168.200.0/30 192.168.50.2
```

Debemos configurar rutas estáticas en DC-CORE-02 hacia DC-CORE-01 para el destino como dirección IP ISP-A DR-CORE-01. Debemos configurar dos rutas diferentes para alcanzar la dirección IP punto a punto del núcleo de DR VLAN60, una ruta que se agregará hacia el núcleo de DR ISP-B con valor administrativo predeterminado y otra ruta hacia DC-CORE-01 con valor AD más alto. Debemos adjuntar el IP SLA 2 a la ruta hacia ISP-B. Si el link ISP-B falla, la tabla de ruteo debe actualizarse con la subred DR Core Point-to-Point hacia DC-CORE-01.

Figura 15 Accesibilidad desde DC-CORE-02 a ISP-A y a la subred punto a punto del núcleo DR

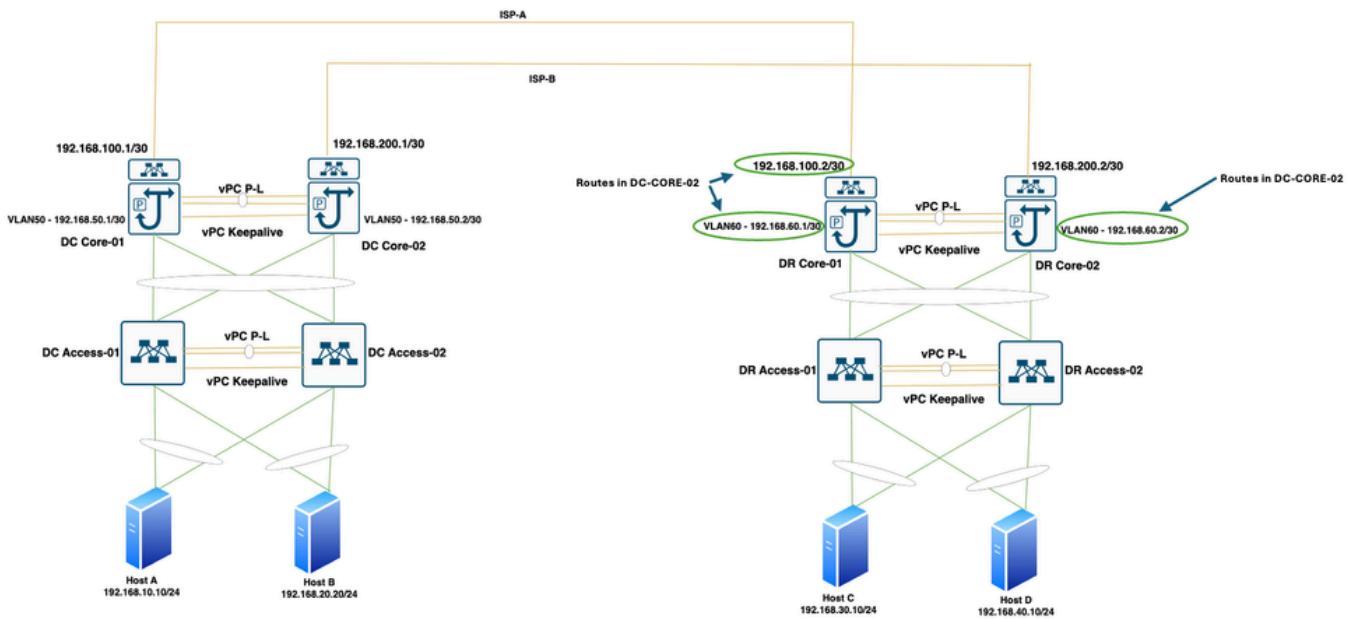


Tabla 6. Configuración de rutas estáticas en DC-CORE-02

```
ip route 192.168.60.0/30 192.168.50.1 100
ip route 192.168.60.0/30 192.168.200.2 track 1
ip route 192.168.200.0/30 192.168.50.1
```

Debemos configurar rutas estáticas en DR-CORE-01 hacia DR-CORE-02 para el destino como dirección IP ISP-B DC-CORE-02. Debemos configurar dos rutas diferentes para alcanzar la dirección IP punto a punto del núcleo de DC VLAN50, una ruta que se agregará hacia el núcleo de DC ISP-A con valor administrativo predeterminado y otra ruta hacia DR-CORE-02 con valor AD más alto. Debemos adjuntar el IP SLA 1 a la ruta hacia ISP-A. Si el link ISP-A falla, la tabla de ruteo debe actualizarse con la subred DC Core Point-to-Point hacia DR-CORE-02.

Figura 16 Accesibilidad desde DR-CORE-01 a ISP-B y subred de DC Core Point-to-Point

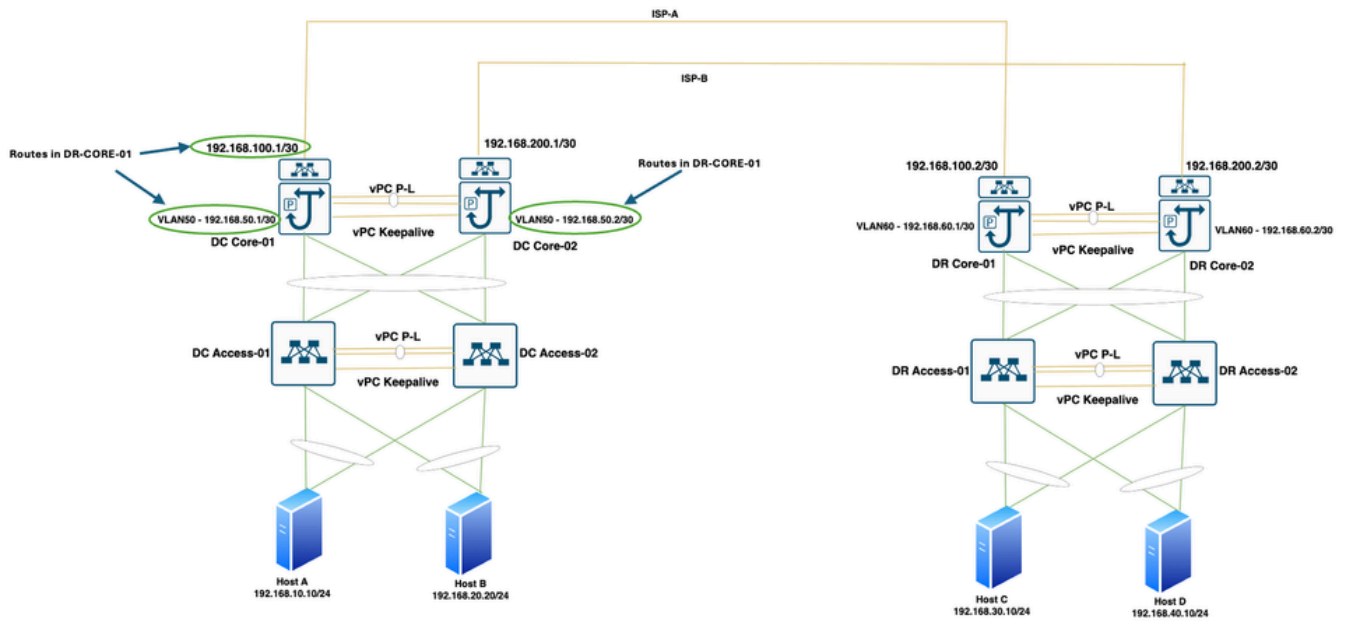


Tabla 7. Configuración de rutas estáticas en DR-CORE-01

```
ip route 192.168.60.0/30 192.168.60.2 100
ip route 192.168.60.0/30 192.168.100.1 track 1
ip route 192.168.200.0/30 192.168.60.2
```

Debemos configurar rutas estáticas en DR-CORE-02 hacia DR-CORE-01 para el destino como dirección IP ISP-A DC-CORE-01. Debemos configurar dos rutas diferentes para alcanzar la dirección IP punto a punto del núcleo de DC VLAN50, una ruta que se agregará hacia el núcleo de DC ISP-B con valor administrativo predeterminado y otra ruta hacia DR-CORE-01 con valor AD más alto. Debemos adjuntar el IP SLA 2 a la ruta hacia ISP-B. Si el link ISP-B falla, la tabla de ruteo debe actualizarse con la dirección IP punto a punto del núcleo DC hacia DR-CORE-01.

Figura 17 Accesibilidad desde DR-CORE-02 a ISP-A y subred de DC Core Point-to-Point

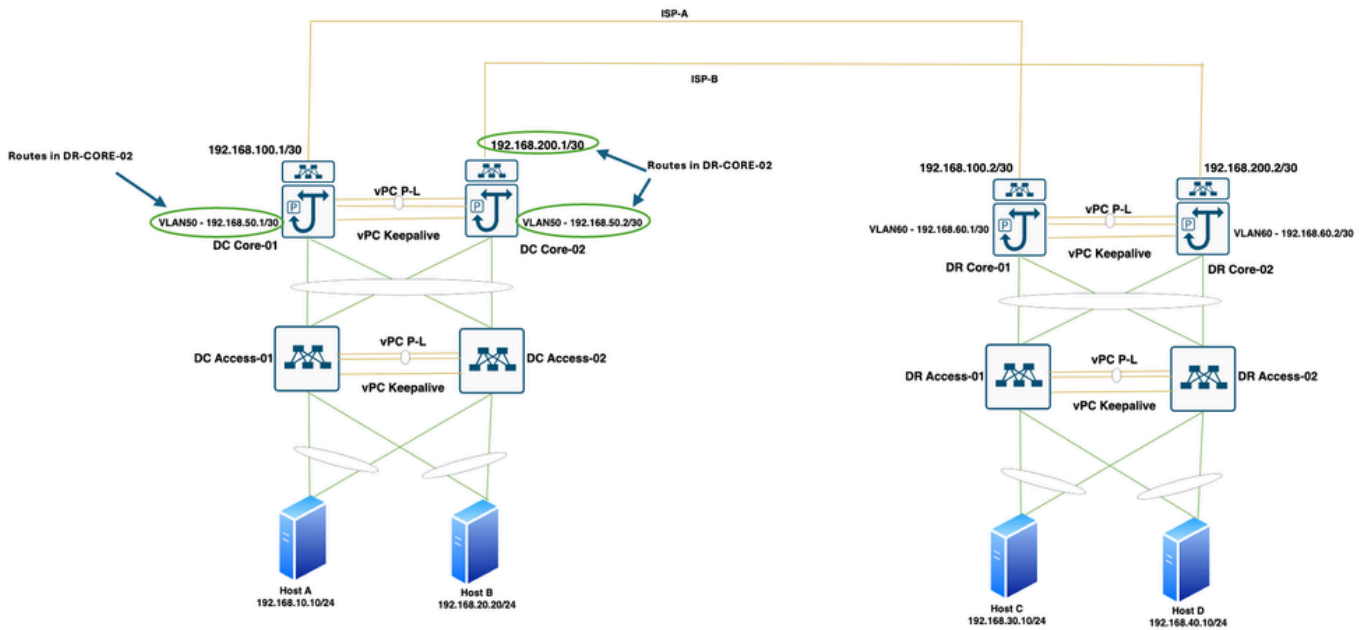


Tabla 8. Configuración de rutas estáticas en DR-CORE-02

```
ip route 192.168.60.0/30 192.168.60.1 100
ip route 192.168.60.0/30 192.168.200.1 track 1
ip route 192.168.200.0/30 192.168.60.1
```

Tabla 9. Verifique las pistas en todos los switches de núcleo. Se aplica a todos los switches de núcleo.

```
DC-CORE-01# show track
Opción 1
Alcance de IP SLA 1
El alcance es UP
14 cambios, último cambio 21:38:57
Último código de retorno de operación: OK
Último RTT (milisegundos): 2
Seguimiento realizado por:
Ruta estática IPv4 1
Configuración del mapa de ruta
```

```
Retraso de 1 s hacia arriba, de 1 s hacia abajo
Opción 2
Alcance de IP SLA 2
El alcance es UP
12 cambios, último cambio 07:08:56
Último código de retorno de operación: OK
Último RTT (milisegundos): 1
Seguimiento realizado por:
  Configuración del mapa de ruta
Retraso de 1 s hacia arriba, de 1 s hacia abajo
```

Configuración de ruteo basado en políticas

El tráfico entre hosts debe redirigirse a ISP-A e ISP-B en función de las direcciones IP de origen-destino. Varias configuraciones que se deben realizar para lograr el Policy Based Redirect:

1. Lista de acceso que se configurará con las direcciones IP de host de origen y destino
2. Configuración de mapa de ruta con dirección IP de próximo salto
3. Asocie el route-map a la interfaz que está cerca del origen

Configuración de la lista de acceso

Debemos configurar listas de acceso en DC-CORE-01 para la comunicación entre HostA/HostB y HostC/HostD

Tabla 10. Configuración de la lista de acceso en DC-CORE-01

```
ip access-list EndpointA-to-EndpointC
  10 permit ip 192.168.10.10/32 192.168.30.10/32
ip access-list EndpointA-to-EndpointD
  10 permit ip 192.168.10.10/32 192.168.40.10/32
ip access-list EndpointB-to-EndpointC
  10 permit ip 192.168.20.10/32 192.168.30.10/32
ip access-list EndpointB-to-EndpointD
```

```
10 permit ip 192.168.20.10/32 192.168.40.10/32  
alcance de ip sla 1 de track 1
```

Debemos configurar listas de acceso en DC-CORE-02 para la comunicación entre HostA/HostB y HostC/HostD

Tabla 11. Configuración de la lista de acceso en DC-CORE-02

```
ip access-list EndpointA-to-EndpointC  
10 permit ip 192.168.10.10/32 192.168.30.10/32  
ip access-list EndpointA-to-EndpointD  
10 permit ip 192.168.10.10/32 192.168.40.10/32  
ip access-list EndpointB-to-EndpointC  
10 permit ip 192.168.20.10/32 192.168.30.10/32  
ip access-list EndpointB-to-EndpointD  
10 permit ip 192.168.20.10/32 192.168.40.10/32
```

Debemos configurar las listas de acceso en DR-CORE-01 para la comunicación entre HostC/HostD y HostA/HostA

Tabla 12. Configuración de la lista de acceso en DR-CORE-01

```
ip access-list EndpointC-to-EndpointA  
10 permit ip 192.168.30.10/32 192.168.10.10/32  
ip access-list EndpointC-to-EndpointB  
10 permit ip 192.168.30.10/32 192.168.20.10/32  
ip access-list EndpointD-to-EndpointA  
10 permit ip 192.168.40.10/32 192.168.10.10/32  
ip access-list EndpointD-to-EndpointB  
10 permit ip 192.168.40.10/32 192.168.20.10/32
```

Debemos configurar listas de acceso en DR-CORE-02 para la comunicación entre HostC/HostD y

HostA/HostA.

Tabla 13. Configuración de la lista de acceso en DR-CORE-02

```
ip access-list EndpointC-to-EndpointA
 10 permit ip 192.168.30.10/32 192.168.10.10/32
ip access-list EndpointC-to-EndpointB
 10 permit ip 192.168.30.10/32 192.168.20.10/32
ip access-list EndpointD-to-EndpointA
 10 permit ip 192.168.40.10/32 192.168.10.10/32
ip access-list EndpointD-to-EndpointB
 10 permit ip 192.168.40.10/32 192.168.20.10/32
```

Configuración de Route-Map

Debemos configurar Route-map, adjuntar las listas de acceso y configurar el salto siguiente junto con los comandos track en DC-CORE-01. ISP-A e ISP-B ambos, los saltos siguientes deben ser parte de Route-Map.

Tabla 14. Configuración de Route-Map en DC-CORE-01

```
route-map PBR permit 10
 match ip address EndpointA-to-EndpointC
 set ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1
 set ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 force-order
route-map PBR permit 20
 match ip address EndpointA-to-EndpointD
 set ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2
 set ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 force-order
route-map PBR permit 30
 match ip address EndpointB-to-EndpointC
 set ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2
```

```
set ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 force-order  
route-map PBR permit 40  
  
match ip address EndpointB-to-EndpointD  
  
set ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1  
  
set ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 force-order
```

Debemos configurar Route-map, adjuntar las listas de acceso y configurar el salto siguiente junto con los comandos track en DC-CORE-02.ISP-A e ISP-B, ambos saltos siguientes deben ser parte de Route-Map.

Tabla 15. Configuración de Route-Map en DC-CORE-02

```
route-map PBR permit 10  
  
match ip address EndpointA-to-EndpointC  
  
set ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1  
  
set ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 force-order  
route-map PBR permit 20  
  
match ip address EndpointA-to-EndpointD  
  
set ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2  
  
set ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 force-order  
route-map PBR permit 30  
  
match ip address EndpointB-to-EndpointC  
  
set ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2  
  
set ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 force-order  
route-map PBR permit 40  
  
match ip address EndpointB-to-EndpointD  
  
set ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1  
  
set ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 force-order
```

Debemos configurar Route-map, adjuntar las listas de acceso y configurar el salto siguiente junto

con los comandos track en DR-CORE-01.ISP-A e ISP-B, ambos saltos siguientes deben ser parte de Route-Map.

Tabla 16. Configuración del mapa de rutas en DR-CORE-01

```
route-map PBR permit 10
  match ip address EndpointC-to-EndpointA
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1
  set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 force-order
route-map PBR permit 20
  match ip address EndpointD-to-EndpointA
  set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 force-order
route-map PBR permit 30
  match ip address EndpointC-to-EndpointB
  set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 force-order
route-map PBR permit 40
  match ip address EndpointD-to-EndpointB
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1
  set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 force-order
```

Debemos configurar Route-map, adjuntar las listas de acceso y configurar el salto siguiente junto con los comandos track en DR-CORE-01.ISP-A e ISP-B, ambos saltos siguientes deben ser parte de Route-Map.

Tabla 17. Configuración del mapa de rutas en DR-CORE-02

```
route-map PBR permit 10
  match ip address EndpointC-to-EndpointA
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1
```

```
set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 force-order
route-map PBR permit 20
match ip address EndpointD-to-EndpointA
set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2
set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 force-order
route-map PBR permit 30
match ip address EndpointC-to-EndpointB
set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2
set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 force-order
route-map PBR permit 40
match ip address EndpointD-to-EndpointB
set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1
set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 force-order
```

Aplicar mapa de ruta en interfaces

El mapa de rutas debe aplicarse a las interfaces virtuales conmutadas (GW de servidor). También necesitamos aplicar el mapa de rutas en las interfaces punto a punto de los switches principales para redirigir el tráfico en caso de falla del link ISP o si el paquete llega a los switches por vPC que no tienen el link ISP necesario.

Debemos aplicar Route-map en la interfaz VLAN10, la interfaz VLAN20 y la interfaz VLAN50 en DC-CORE-01.

Tabla 18. Aplicar mapa de rutas en DC-CORE-01

```
interface Vlan10
no shutdown
no ip redirects
ip address 192.168.10.2/24
no ipv6 redirects
ip policy route-map PBR
```

```
hsrp 10
  ip 192.168.10.1
interface Vlan20
  no shutdown
  no ip redirects
  ip address 192.168.20.2/24
  no ipv6 redirects
  ip policy route-map PBR
hsrp 20
  ip 192.168.20.1
interface Vlan50
  no shutdown
  no ip redirects
  ip address 192.168.50.1/30
  no ipv6 redirects
  ip policy route-map PBR
```

Debemos aplicar Route-map en la interfaz VLAN10, la interfaz VLAN20 y la interfaz VLAN50 en DC-CORE-02.

Tabla 19. Aplicar mapa de rutas en DC-CORE-02

```
interface Vlan10
  no shutdown
  no ip redirects
  ip address 192.168.10.3/24
  no ipv6 redirects
  ip policy route-map PBR
hsrp 10
```

```
ip 192.168.10.1
interface Vlan20
no shutdown
no ip redirects
ip address 192.168.20.3/24
no ipv6 redirects
ip policy route-map PBR
hsrp 20
ip 192.168.20.1
interface Vlan50
no shutdown
no ip redirects
ip address 192.168.50.2/30
no ipv6 redirects
ip policy route-map PBR
```

Debemos aplicar el mapa de rutas en la interfaz VLAN30, la interfaz VLAN40 y la interfaz VLAN60 en DR-CORE-01.

Tabla 20. Aplicar mapa de rutas en DR-CORE-01

```
interface Vlan30
no shutdown
no ip redirects
ip address 192.168.30.2/24
no ipv6 redirects
ip policy route-map PBR
hsrp 30
ip 192.168.30.1
```

```
interface Vlan40
  no shutdown
  no ip redirects
  ip address 192.168.40.2/24
  no ipv6 redirects
  ip policy route-map PBR
  hsrp 40
    ip 192.168.40.1
interface Vlan60
  no shutdown
  no ip redirects
  ip address 192.168.60.1/30
  no ipv6 redirects
  ip policy route-map PBR
```

Debemos aplicar el mapa de rutas en la interfaz VLAN30, la interfaz VLAN40 y la interfaz VLAN60 en DR-CORE-02.

Tabla 21. Aplicar mapa de rutas en DR-CORE-02

```
interface Vlan30
  no shutdown
  no ip redirects
  ip address 192.168.30.3/24
  no ipv6 redirects
  ip policy route-map PBR
  hsrp 30
    ip 192.168.30.1
interface Vlan40
```

```
no shutdown
no ip redirects
ip address 192.168.40.3/24
no ipv6 redirects
ip policy route-map PBR
hsrp 40
  ip 192.168.40.1
interface Vlan60
no shutdown
no ip redirects
ip address 192.168.60.2/30
no ipv6 redirects
ip policy route-map PBR
```

Verificación de Route-Map

Verifique el mapa de ruta en DC-CORE-01, la lista de acceso configurada y el estado de seguimiento deben ser UP.

Tabla 22. Verificar mapa de ruta en DC-CORE-01

```
DC-CORE-01# show route-map
route-map PBR, permit, sequence 10
  Cláusulas de coincidencia:
    ip address (access-lists): EndpointA-to-EndpointC
  Establecer cláusulas:
    ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ UP ]
    ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ UP ] force-order
route-map PBR, permit, sequence 20
  Cláusulas de coincidencia:
```



```
ip address (access-lists): EndpointA-to-EndpointD
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ UP ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ UP ] force-order
```

```
route-map PBR, permit, sequence 30
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointB-to-EndpointC
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ UP ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ UP ] force-order
```

```
route-map PBR, permit, sequence 40
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointB-to-EndpointD
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ UP ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ UP ] force-order
```

Verifique el mapa de ruta en DC-CORE-02, la lista de acceso configurada y el estado de seguimiento deben ser UP.

Tabla 23. Verificar mapa de ruta en DC-CORE-02

```
DC-CORE-02# show route-map
```

```
route-map PBR, permit, sequence 10
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointA-to-EndpointC
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ UP ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ UP ] force-order
```

```
route-map PBR, permit, sequence 20
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointA-to-EndpointD
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ UP ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ UP ] force-order
```

```
route-map PBR, permit, sequence 30
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointB-to-EndpointC
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ UP ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ UP ] force-order
```

```
route-map PBR, permit, sequence 40
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointB-to-EndpointD
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ UP ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ UP ] force-order
```

Verifique el mapa de ruta en DR-CORE-01, la lista de acceso configurada y el estado de seguimiento deben ser ACTIVOS.

Tabla 24. Verificar mapa de ruta en DR-CORE-01

```
DR-CORE-01# show route-map
```

```
route-map PBR, permit, sequence 10
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointC-to-EndpointA
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ UP ]
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ UP ] force-order
route-map PBR, permit, sequence 20
Cláusulas de coincidencia:
ip address (access-lists): EndpointD-to-EndpointA
Establecer cláusulas:
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ UP ]
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ UP ] force-order
route-map PBR, permit, sequence 30
Cláusulas de coincidencia:
ip address (access-lists): EndpointC-to-EndpointB
Establecer cláusulas:
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ UP ]
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ UP ] force-order
route-map PBR, permit, sequence 40
Cláusulas de coincidencia:
ip address (access-lists): EndpointD-to-EndpointB
Establecer cláusulas:
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ UP ]
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ UP ] force-order
```

Verifique el mapa de ruta en DR-CORE-02, la lista de acceso configurada y el estado de seguimiento deben ser ACTIVOS.

Tabla 25. Verificar mapa de ruta en DR-CORE-02

```
DR-CORE-02# show route-map
route-map PBR, permit, sequence 10
Cláusulas de coincidencia:
```

ip address (access-lists): EndpointC-to-EndpointA

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [UP]

ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [UP] force-order

route-map PBR, permit, sequence 20

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointD-to-EndpointA

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [UP]

ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [UP] force-order

route-map PBR, permit, sequence 30

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointC-to-EndpointB

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [UP]

ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [UP] force-order

route-map PBR, permit, sequence 40

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointD-to-EndpointB

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [UP]

ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [UP] force-order

Verificación

Ping del HostA al HostC

Tabla 26. Ping del HostA al HostC

```
PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) from 192.168.10.10: 56 bytes de datos
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=251 tiempo=1,016 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=251 tiempo=0,502 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=251 tiempo=0,455 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=251 tiempo=0,424 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=251 tiempo=0,682 ms
```

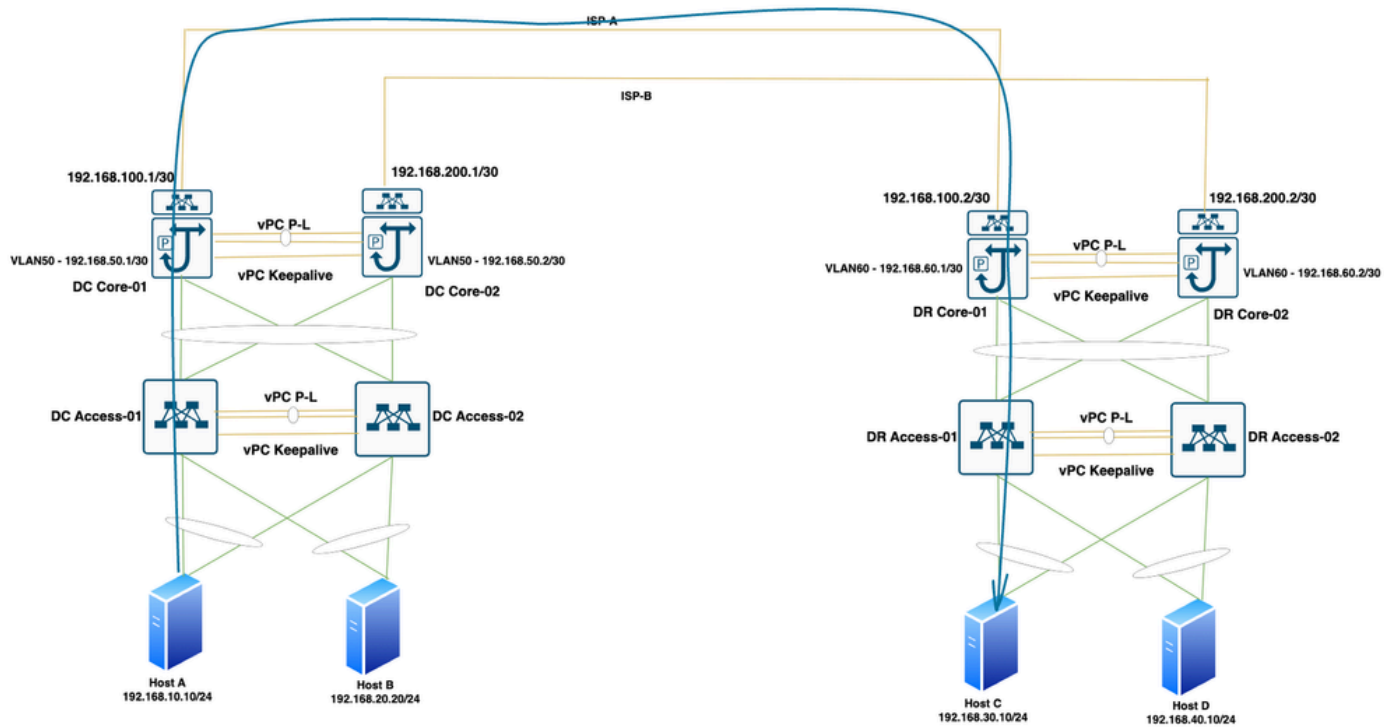
Traceroute de HostA a HostC

Tabla 27. Salida de traceroute de HostA a HostC

```
traceroute a 192.168.30.10 (192.168.30.10) desde 192.168.10.10 (192.168.10.10), 30 saltos
máx., paquetes de 48 bytes
1 192.168.10.2 (192.168.10.2) 0,634 ms 0,59 ms 0,521 ms
2 * * *
3 192.168.30.10 (192.168.30.10) 0,856 ms 0,546 ms 0,475 ms
```

Flujo de tráfico del HostA al HostC

Figura 18 Flujo de tráfico del HostA al HostC



Ping del HostA al HostD

Tabla 28. Ping del HostA al HostD

```

PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) from 192.168.10.10: 56 bytes de datos
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=252 tiempo=0,902 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=252 tiempo=0,644 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=252 tiempo=0,423 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=252 tiempo=0,565 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=252 tiempo=0,548 ms

```

Traceroute de HostA a HostD

Tabla 29. Salida de traceroute de HostA a HostD

```

traceroute a 192.168.40.10 (192.168.40.10) desde 192.168.10.10 (192.168.10.10), 30 saltos
máx., paquetes de 48 bytes
1 192.168.50.2 (192.168.50.2) 0,963 ms 0,847 ms 0,518 ms
2 192.168.50.2 (192.168.50.2) 0,423 ms 0,383 ms 0,369 ms

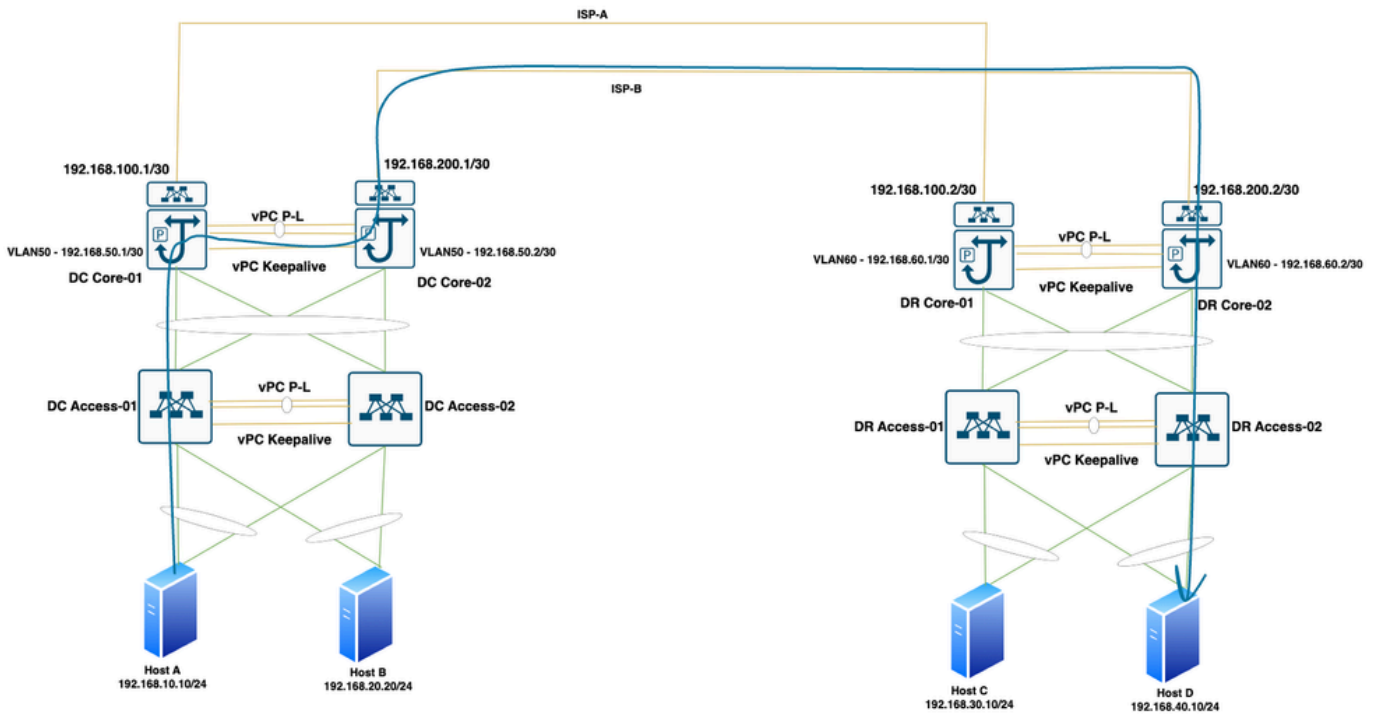
```

3 * * *

4 192.168.40.10 (192.168.40.10) 1.094 ms 0.592 ms 0.761 ms

Flujo de tráfico de HostA a HostD

Figura 19 Flujo de tráfico de HostA a HostD



Ping del Host B al Host C

Tabla 30. Ping del Host B al Host C

PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) from 192.168.20.10: 56 bytes de datos
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=252 tiempo=0,773 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=252 tiempo=0,496 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=252 tiempo=0,635 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=252 tiempo=0,655 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=252 tiempo=0,629 ms

Traceroute del Host B al Host C

Tabla 31. Tracroute output from HostB to HostC

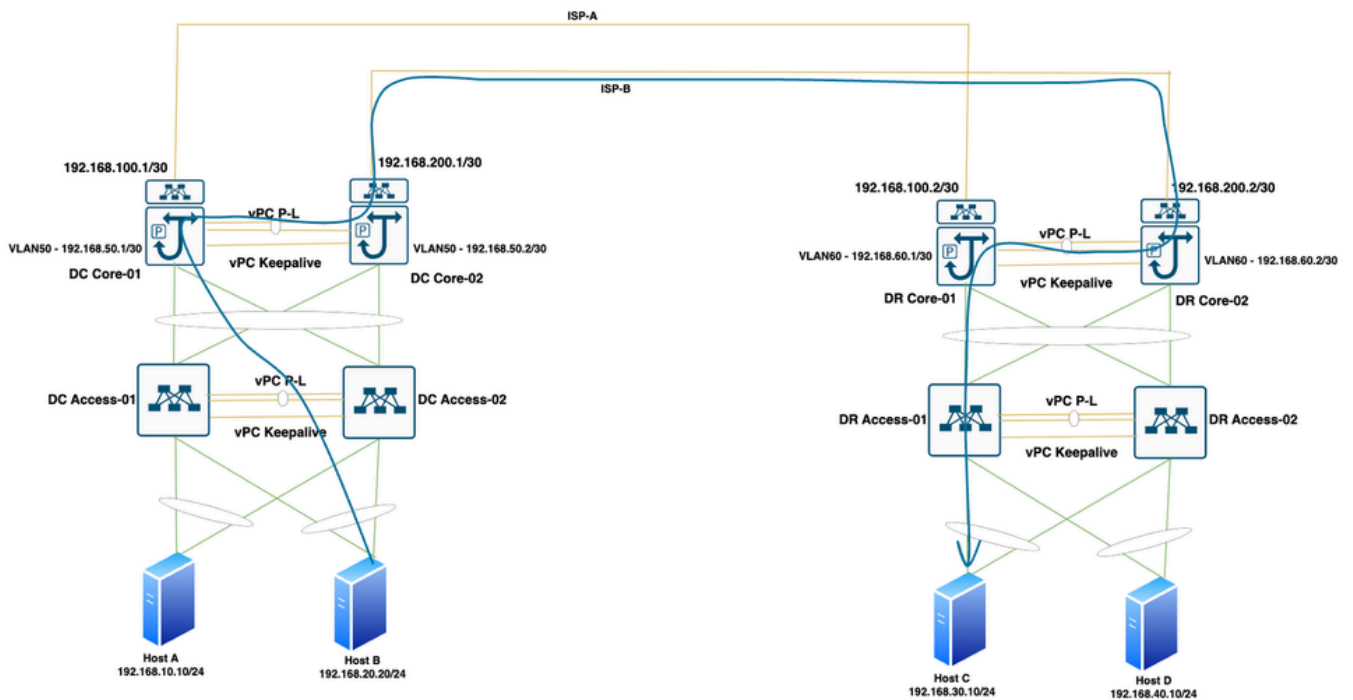
traceroute a 192.168.30.10 (192.168.30.10) desde 192.168.20.10 (192.168.20.10), 30 saltos máx., paquetes de 48 bytes

```

1 192.168.50.2 (192.168.50.2) 1.272 ms 0.772 ms 0.779 ms
2 192.168.50.2 (192.168.50.2) 0,536 ms 0,49 ms 0,359 ms
3 * * *
4 192.168.30.10 (192.168.30.10) 0,937 ms 0,559 ms 0,446 ms
    
```

Flujo de tráfico del Host B al Host C

Figura 20 Flujo de tráfico del Host B al Host C



Ping del Host B al Host D

Tabla 32. Ping del Host B al Host D

```

PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) from 192.168.20.10: 56 bytes de datos
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=251 tiempo=1,052 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=251 tiempo=0,516 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=251 tiempo=0,611 ms
    
```


64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=251 tiempo=0,498 ms

64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=251 tiempo=0,487 ms

Traceroute del Host B al Host D

Tabla 33. Salida de traceroute de HostB a HostD

traceroute a 192.168.40.10 (192.168.40.10) desde 192.168.20.10 (192.168.20.10), 30 saltos máx., paquetes de 48 bytes

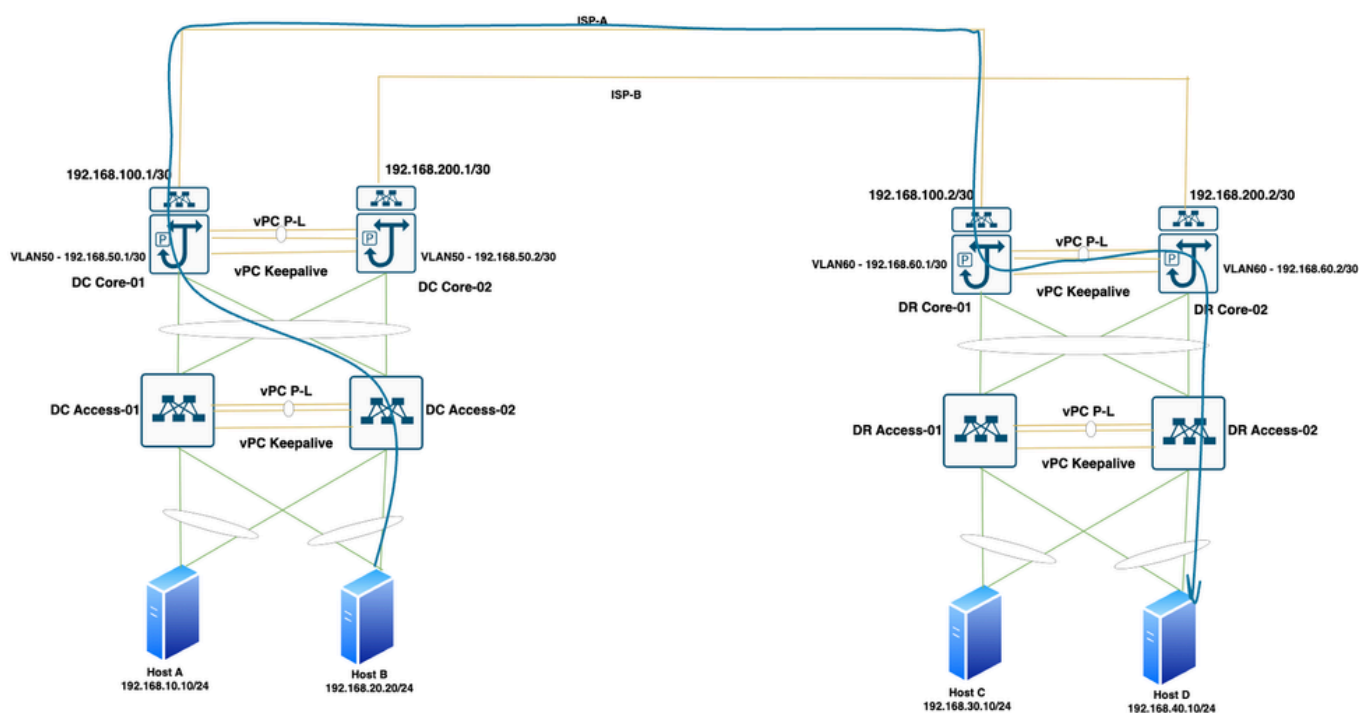
1 192.168.20.2 (192.168.20.2) 0,804 ms 0,467 ms 0,44 ms

2 * * *

3 192.168.40.10 (192.168.40.10) 1,135 ms 0,617 ms 0,74 ms

Flujo de tráfico de HostB a HostD

Figura 21 Flujo de tráfico de HostB a HostD



Apagar el enlace ISP-A

Tabla 34. Apagar el enlace ISP-A

```
DC-CORE-01(config)# int e1/3
```

```
DC-CORE-01(config-if)# shut
```

```
DC-CORE-01# show int e1/3
```

Ethernet1/3 está inactivo (administrativamente inactivo)

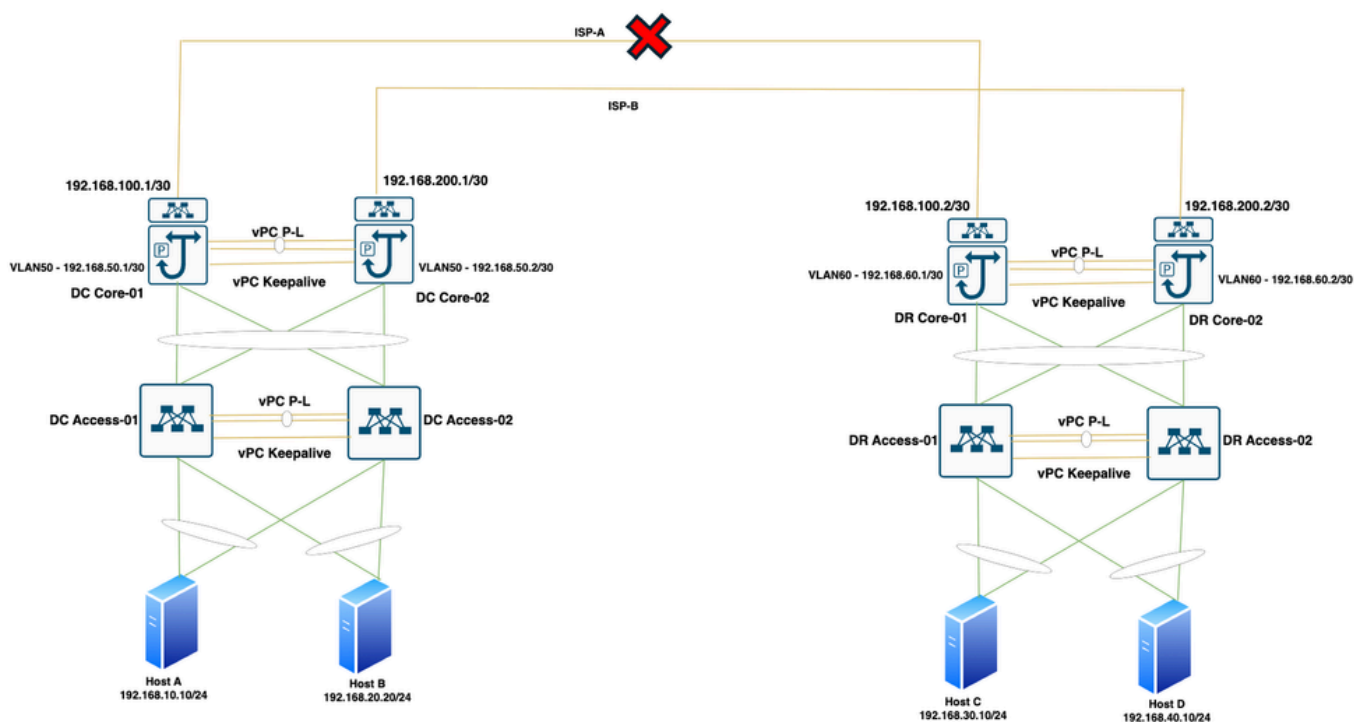
el estado del administrador es inactivo, interfaz dedicada

Hardware: 100/1000/10000/25000 Ethernet, dirección: c4b2.3942.2b67 (bia c4b2.3942.2b6a)

La dirección de Internet es 192.168.100.1/30

Enlace ISP-A caído

Figura 22 Enlace ISP-A inactivo



Verifique la pista en todos los switches de núcleo después de que el link ISP-A se haya caído

Tabla 35. Seguimiento de la salida en todos los switches de núcleo.

```
DC-CORE-01# show track
```

Opción 1

Alcance de IP SLA 1

El alcance está INACTIVO

15 cambios, último cambio 00:00:08

Último código de retorno de operación: tiempo de espera

Seguimiento realizado por:

Ruta estática IPv4 1

Configuración del mapa de ruta

Retraso de 1 s hacia arriba, de 1 s hacia abajo

Opción 2

Alcance de IP SLA 2

El alcance es UP

12 cambios, último cambio 07:48:12

Último código de retorno de operación: OK

Último RTT (milisegundos): 2

Seguimiento realizado por:

Configuración del mapa de ruta

Retraso de 1 s hacia arriba, de 1 s hacia abajo

Verificar mapa de ruta en DC-CORE-01

Tabla 36. Verificación del mapa de ruta en DC-CORE-01

```
DC-CORE-01# show route-map
```

```
route-map PBR, permit, sequence 10
```

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointA-to-EndpointC

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [DOWN]

ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [UP] force-order

```
route-map PBR, permit, sequence 20
```

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointA-to-EndpointD

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [UP]

ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [DOWN] force-order

route-map PBR, permit, sequence 30

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointB-to-EndpointC

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [UP]

ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [DOWN] force-order

route-map PBR, permit, sequence 40

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointB-to-EndpointD

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [DOWN]

ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [UP] force-order

Verificar mapa de ruta en DC-CORE-02

Tabla 37. Verificación del mapa de ruta en DC-CORE-02

DC-CORE-02# show route-map

route-map PBR, permit, sequence 10

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointA-to-EndpointC

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [DOWN]

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ UP ] force-order
route-map PBR, permit, sequence 20

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointA-to-EndpointD

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ UP ]

ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ DOWN ] force-order
route-map PBR, permit, sequence 30

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointB-to-EndpointC

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ UP ]

ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ DOWN ] force-order
route-map PBR, permit, sequence 40

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointB-to-EndpointD

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ DOWN ]

ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ UP ] force-order
```

Verificar mapa de ruta en DR-CORE-01

Tabla 38. Verificación del mapa de ruta en DR-CORE-01

```
DR-CORE-01# show route-map
route-map PBR, permit, sequence 10

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointC-to-EndpointA
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ DOWN ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ UP ] force-order
```

```
route-map PBR, permit, sequence 20
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointD-to-EndpointA
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ UP ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ DOWN ] force-order
```

```
route-map PBR, permit, sequence 30
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointC-to-EndpointB
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ UP ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ DOWN ] force-order
```

```
route-map PBR, permit, sequence 40
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointD-to-EndpointB
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ DOWN ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ UP ] force-order
```

Verificar mapa de ruta en DR-CORE-02

Tabla 39. Verificación del mapa de ruta en DC-CORE-02

```
DR-CORE-02# show route-map
```

```
route-map PBR, permit, sequence 10
```

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointC-to-EndpointA

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [DOWN]

ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [UP] force-order

route-map PBR, permit, sequence 20

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointD-to-EndpointA

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [UP]

ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [DOWN] force-order

route-map PBR, permit, sequence 30

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointC-to-EndpointB

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [UP]

ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [DOWN] force-order

route-map PBR, permit, sequence 40

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointD-to-EndpointB

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [DOWN]

ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [UP] force-order

Ping del HostA al HostC

Tabla 40. Ping del HostA al HostC

```
PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) from 192.168.10.10: 56 bytes de datos
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=252 tiempo=0,923 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=252 tiempo=0,563 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=252 tiempo=0,591 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=252 tiempo=0,585 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=252 tiempo=0,447 ms
```

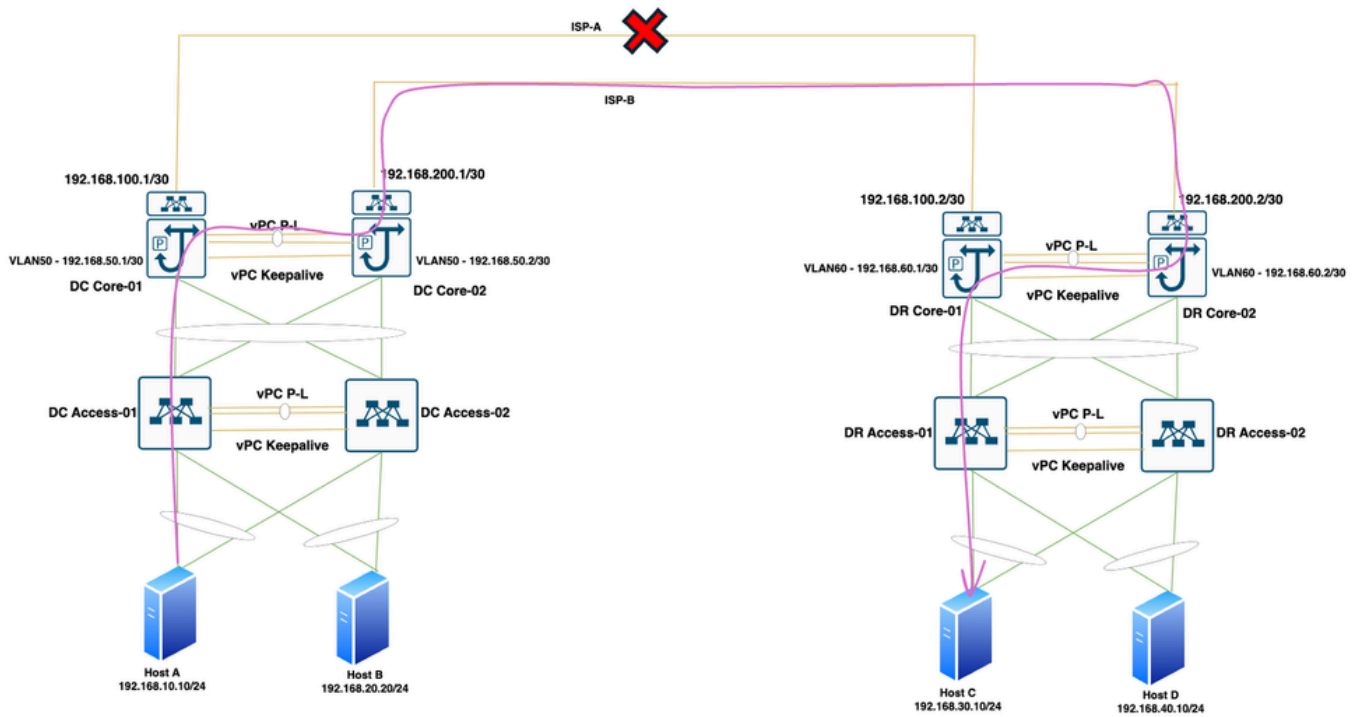
Traceroute de HostA a HostC

Tabla 41. Salida de traceroute de HostA a HostC

```
traceroute a 192.168.30.10 (192.168.30.10) desde 192.168.10.10 (192.168.10.10), 30 saltos
máx., paquetes de 48 bytes
1 192.168.50.2 (192.168.50.2) 1,08 ms 0,603 ms 0,559 ms
2 192.168.50.2 (192.168.50.2) 0,385 ms 0,367 ms 0,363 ms
3 * * *
4 192.168.30.10 (192.168.30.10) 1.205 ms 0.597 ms 0.45 ms
```

Flujo de tráfico del HostA al HostC

Figura 23 Flujo de tráfico del HostA al HostC



Ping HostA a HostD

Tabla 42. Ping del HostA al HostD

```

PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) from 192.168.10.10: 56 bytes de datos
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=252 tiempo=0,893 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=252 tiempo=0,459 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=252 tiempo=0,421 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=252 tiempo=0,582 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=252 tiempo=0,588 ms

```

Traceroute HostA a HostD

Tabla 43. Salida de traceroute de HostA a HostD

```

traceroute a 192.168.40.10 (192.168.40.10) desde 192.168.10.10 (192.168.10.10), 30 saltos
máx., paquetes de 48 bytes
1 192.168.50.2 (192.168.50.2) 1.012 ms 0.724 ms 0.801 ms
2 192.168.50.2 (192.168.50.2) 0,567 ms 0,4 ms 0,381 ms

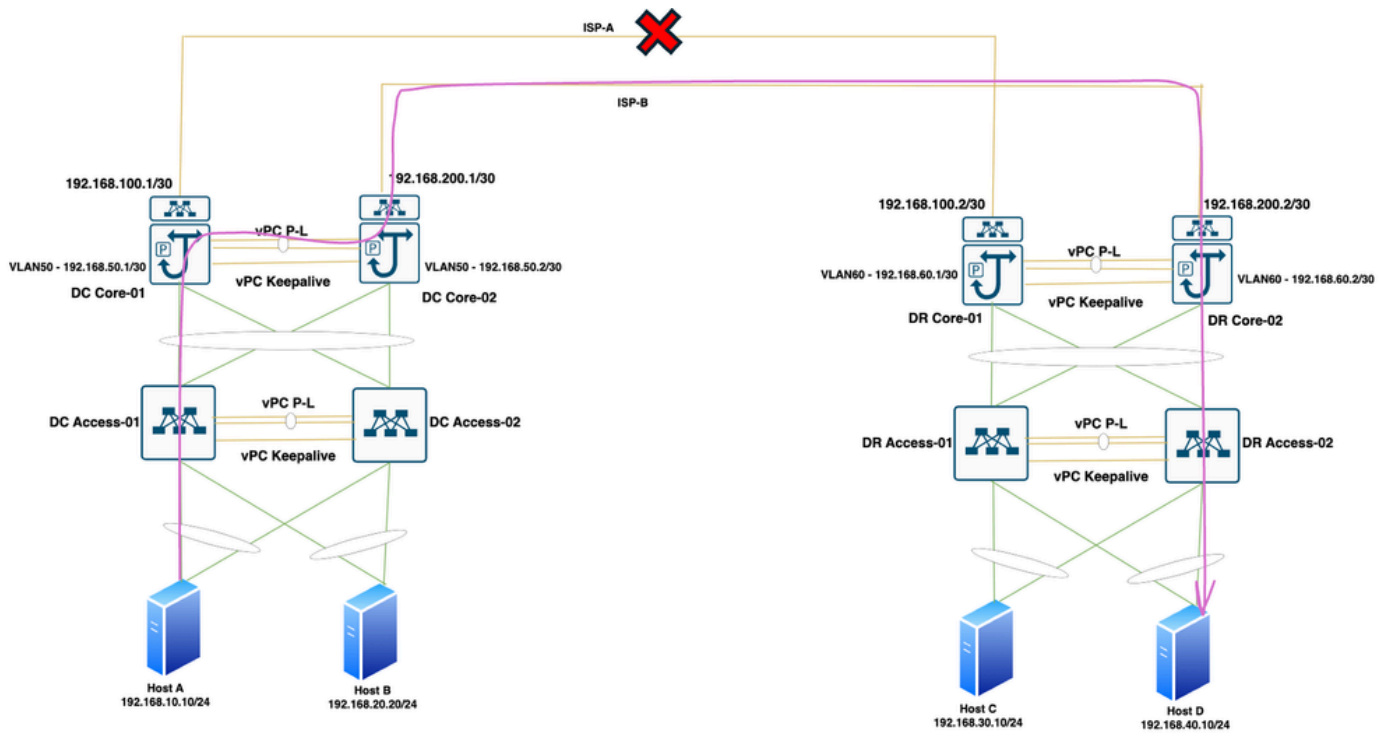
```

3 * * *

4 192.168.40.10 (192.168.40.10) 0,929 ms 0,6 ms 0,466 ms

Flujo de tráfico de HostA a HostD

Figura 24 Flujo de tráfico de HostA a HostD



Ping del Host B al Host C

Tabla 44. Ping del Host B al Host C

```
PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) from 192.168.20.10: 56 bytes de datos
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=252 tiempo=0,899 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=252 tiempo=0,496 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=252 tiempo=0,511 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=252 tiempo=0,447 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=252 tiempo=0,58 ms
```

Traceroute del Host B al Host C

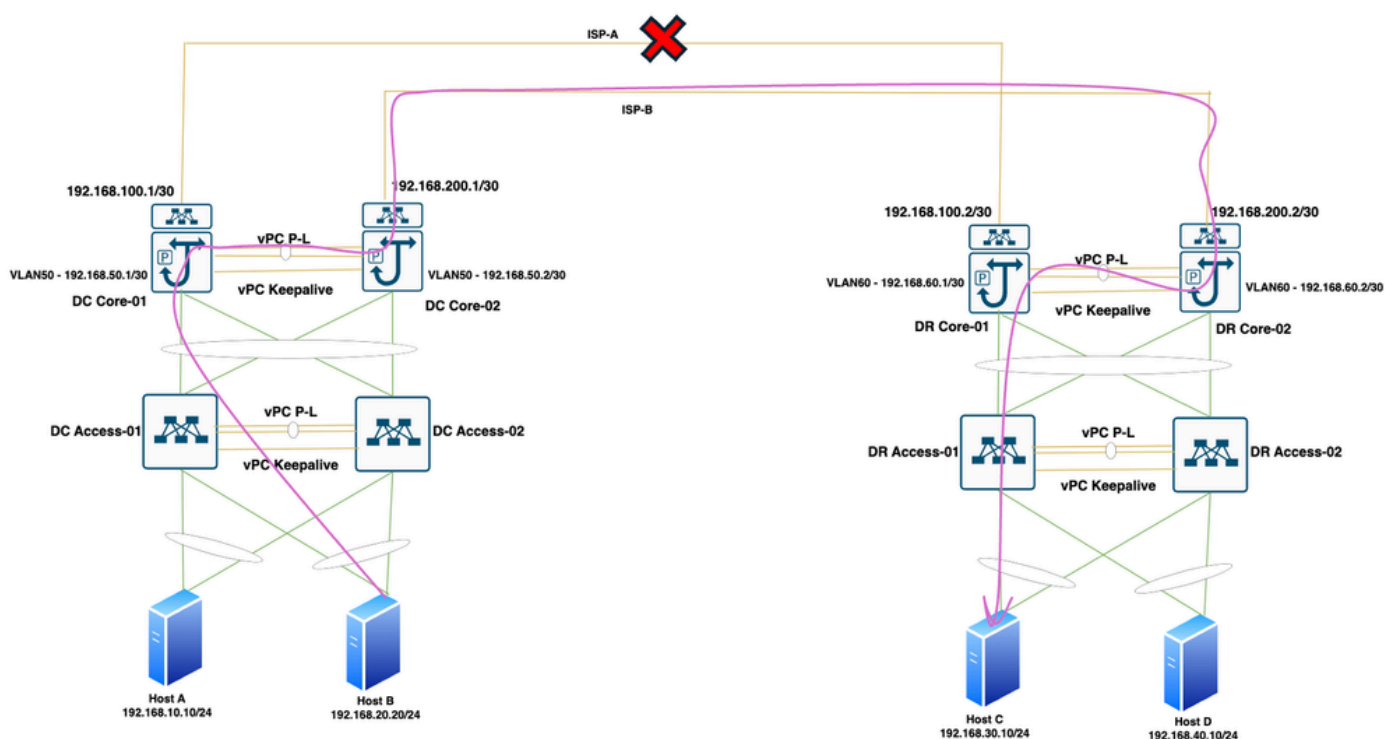
Tabla 45. Salida de traceroute del host B al host C

traceroute a 192.168.30.10 (192.168.30.10) desde 192.168.20.10 (192.168.20.10), 30 saltos máx., paquetes de 48 bytes

```
1 192.168.50.2 (192.168.50.2) 1.147 ms 0.699 ms 0.525 ms
2 192.168.50.2 (192.168.50.2) 0,443 ms 0,415 ms 0,386 ms
3 * * *
4 192.168.30.10 (192.168.30.10) 0,731 ms 0,506 ms 0,465 ms
```

Flujo de tráfico del Host B al Host C

Figura 25 Flujo de tráfico del Host B al Host C



Ping del Host B al Host D

Tabla 46. Ping del Host B al Host D

```
PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) from 192.168.20.10: 56 bytes de datos
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=252 tiempo=0,797 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=252 tiempo=0,479 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=252 tiempo=0,439 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=252 tiempo=0,416 ms
```

64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=252 tiempo=0,411 ms

Traceroute del Host B al Host D

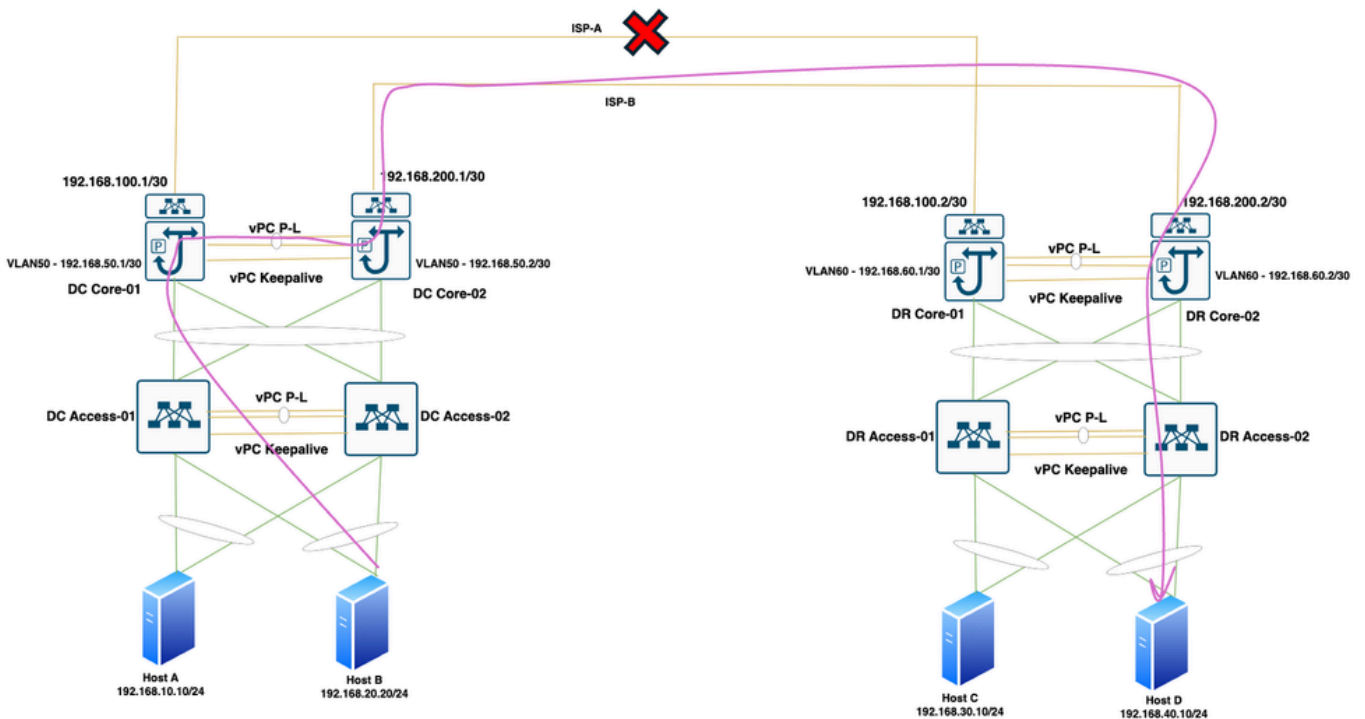
Tabla 47. Salida de traceroute de HostB a HostD

traceroute a 192.168.40.10 (192.168.40.10) desde 192.168.20.10 (192.168.20.10), 30 saltos máx., paquetes de 48 bytes

```
1 192.168.50.2 (192.168.50.2) 1.092 ms 0.706 ms 0.627 ms
2 192.168.50.2 (192.168.50.2) 0,537 ms 0,389 ms 0,378 ms
3 * * *
4 192.168.40.10 (192.168.40.10) 0,939 ms 0,52 ms 0,459 ms
```

Flujo de tráfico de HostB a HostD

Figura 26 Flujo de tráfico de HostB a HostD



No shut ISP-A Link

Tabla 48. No shut ISP-A Link

DC-CORE-01(config)# int e1/3

```
DC-CORE-01(config-if)# no shut
```

```
DC-CORE-01(config-if)# exit
```

```
DC-CORE-01(config)# show int e1/3
```

Ethernet1/3 está activo

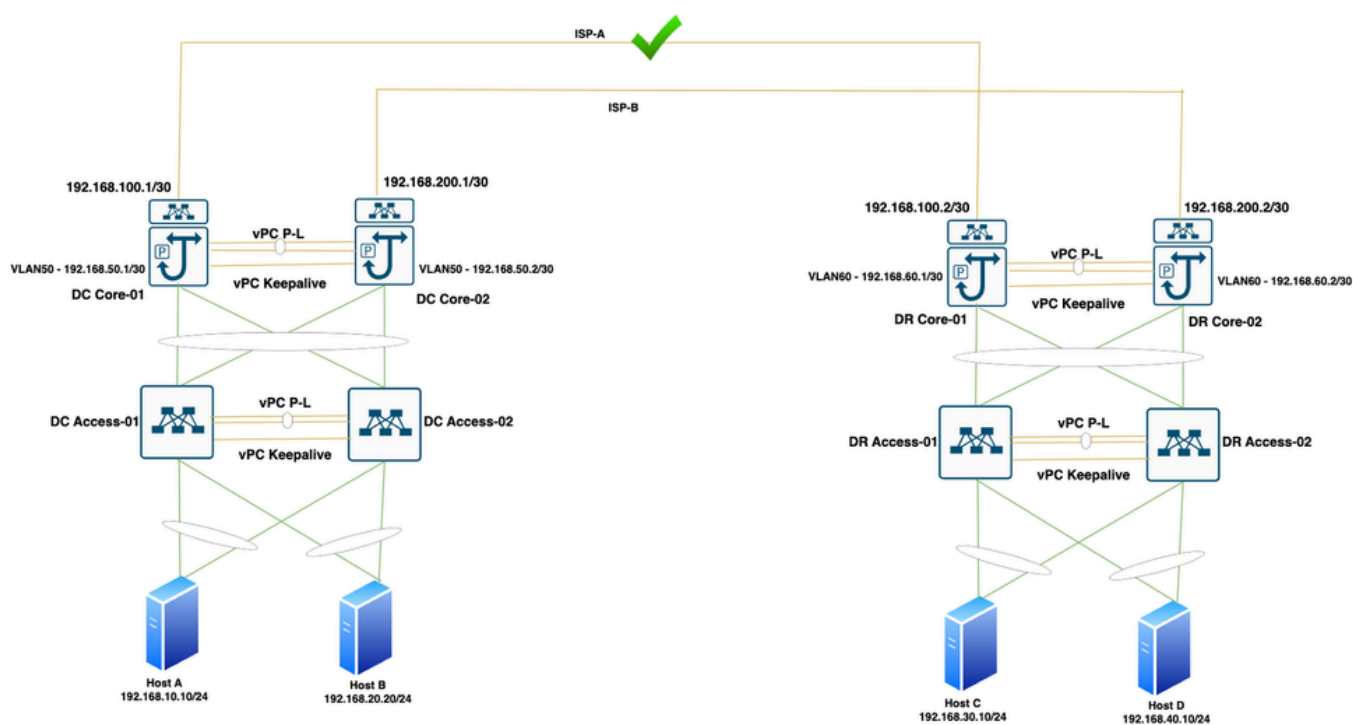
el estado del administrador es activo, interfaz dedicada

Hardware: 100/1000/10000/25000 Ethernet, dirección: c4b2.3942.2b67 (bia c4b2.3942.2b6a)

La dirección de Internet es 192.168.100.1/30

ISP-A Link UP

Figura 27 ISP-A Link UP



Apagar el enlace ISP-B

Tabla 49. Apagar el enlace ISP-B

```
DC-CORE-02(config)# int e1/5
```

```
DC-CORE-02(config-if)# shut
```

```
DC-CORE-02(config-if)# show interface e1/5
```

Ethernet1/5 está inactivo (administrativamente inactivo)

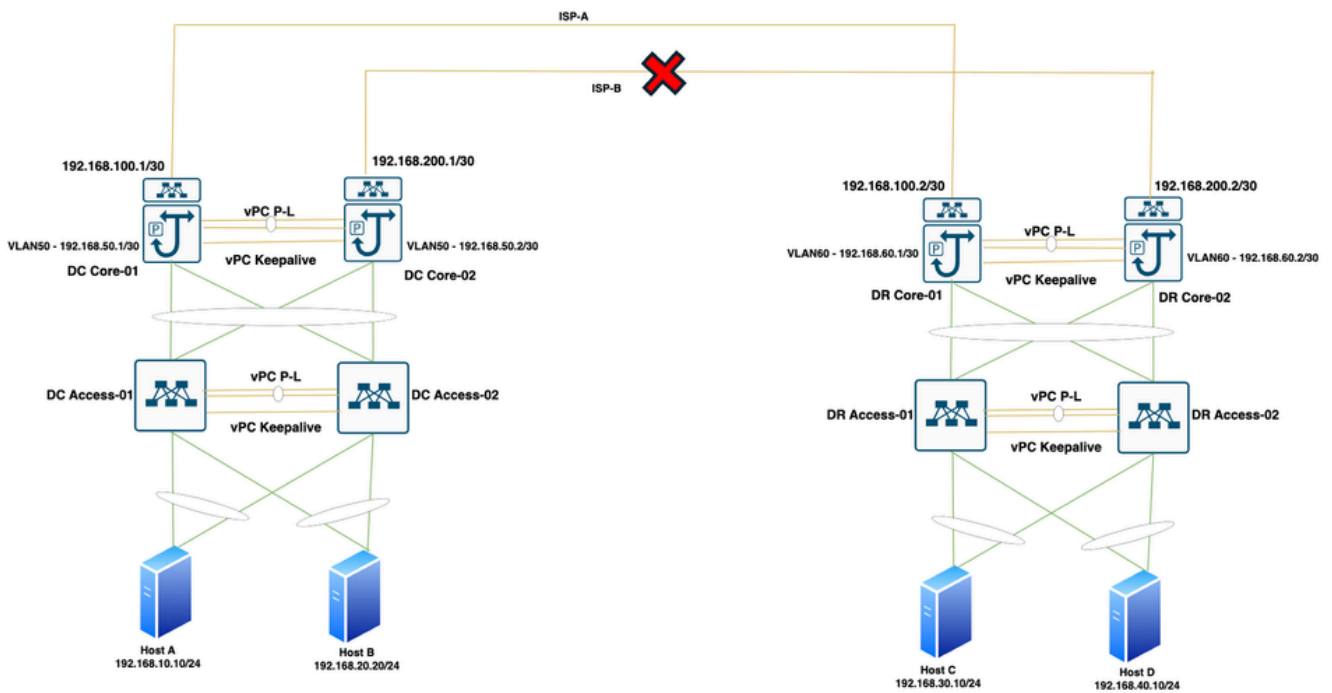
el estado del administrador es inactivo, interfaz dedicada

Hardware: 100/1000/10000/25000 Ethernet, dirección: 4ce1.7517.03c7 (bia 4ce1.7517.03cc)

La dirección de Internet es 192.168.200.1/30

Enlace ISP-B inactivo

Figura 28 Enlace ISP-B inactivo



Verificar la pista en todos los switches de núcleo después de que el link ISP-B se desconecte

Tabla 50. Seguimiento de la salida en todos los switches de núcleo.

```
DC-CORE-01# show track
```

Opción 1

Alcance de IP SLA 1

El alcance es UP

16 cambios, último cambio 00:02:16

Último código de retorno de operación: OK

Último RTT (milisegundos): 1

Seguimiento realizado por:

Ruta estática IPv4 1

Configuración del mapa de ruta

Retraso de 1 s hacia arriba, de 1 s hacia abajo

Opción 2

Alcance de IP SLA 2

El alcance está INACTIVO

13 cambios, último cambio 00:00:10

Último código de retorno de operación: tiempo de espera

Seguimiento realizado por:

Configuración del mapa de ruta

Retraso de 1 s hacia arriba, de 1 s hacia abajo

Verificar mapa de ruta en DC-CORE-01

Tabla 51. Verificación del mapa de ruta en DC-CORE-01

```
DC-CORE-01# show route-map
```

```
route-map PBR, permit, sequence 10
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointA-to-EndpointC
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ UP ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ DOWN ] force-order
```

```
route-map PBR, permit, sequence 20
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointA-to-EndpointD
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ DOWN ]
ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ UP ] force-order
route-map PBR, permit, sequence 30
Cláusulas de coincidencia:
ip address (access-lists): EndpointB-to-EndpointC
Establecer cláusulas:
ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ DOWN ]
ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ UP ] force-order
route-map PBR, permit, sequence 40
Cláusulas de coincidencia:
ip address (access-lists): EndpointB-to-EndpointD
Establecer cláusulas:
ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ UP ]
ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ DOWN ] force-order
```

Verificar mapa de ruta en DC-CORE-02

Tabla 52. Verificación del mapa de ruta en DC-CORE-02

```
DC-CORE-02# show route-map
route-map PBR, permit, sequence 10
Cláusulas de coincidencia:
ip address (access-lists): EndpointA-to-EndpointC
Establecer cláusulas:
ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [ UP ]
ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ DOWN ] force-order
route-map PBR, permit, sequence 20
Cláusulas de coincidencia:
```


ip address (access-lists): EndpointA-to-EndpointD

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [DOWN]

ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [UP] force-order

route-map PBR, permit, sequence 30

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointB-to-EndpointC

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [DOWN]

ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [UP] force-order

route-map PBR, permit, sequence 40

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointB-to-EndpointD

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 track 1 [UP]

ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [DOWN] force-order

Verificar mapa de ruta en DR-CORE-01

Tabla 53. Verificación del mapa de ruta en DR-CORE-01

DR-CORE-01# show route-map

route-map PBR, permit, sequence 10

Cláusulas de coincidencia:

ip address (access-lists): EndpointC-to-EndpointA

Establecer cláusulas:

ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [UP]

ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [DOWN] force-order

```
route-map PBR, permit, sequence 20
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointD-to-EndpointA
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ DOWN ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ UP ] force-order
```

```
route-map PBR, permit, sequence 30
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointC-to-EndpointB
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ DOWN ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ UP ] force-order
```

```
route-map PBR, permit, sequence 40
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointD-to-EndpointB
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ UP ]
```

```
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ DOWN ] force-order
```

Verificar mapa de ruta en DR-CORE-02

Tabla 54. Verificación del mapa de ruta en DR-CORE-02

```
DR-CORE-02# show route-map
```

```
route-map PBR, permit, sequence 10
```

Cláusulas de coincidencia:

```
ip address (access-lists): EndpointC-to-EndpointA
```

Establecer cláusulas:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ UP ]
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ DOWN ] force-order
route-map PBR, permit, sequence 20
Cláusulas de coincidencia:
ip address (access-lists): EndpointD-to-EndpointA
Establecer cláusulas:
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ DOWN ]
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ UP ] force-order
route-map PBR, permit, sequence 30
Cláusulas de coincidencia:
ip address (access-lists): EndpointC-to-EndpointB
Establecer cláusulas:
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ DOWN ]
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ UP ] force-order
route-map PBR, permit, sequence 40
Cláusulas de coincidencia:
ip address (access-lists): EndpointD-to-EndpointB
Establecer cláusulas:
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ UP ]
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ DOWN ] force-order
```

Ping del HostA al HostC

Tabla 55. Ping del HostA al HostC

```
PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) from 192.168.10.10: 56 bytes de datos
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=251 tiempo=1,011 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=251 tiempo=0,555 ms
```

```

64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=251 tiempo=0,754 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=251 tiempo=0,495 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=251 tiempo=0,484 ms

```

Traceroute de HostA a HostC

Tabla 56. Salida de Tracerout de HostA a HostC

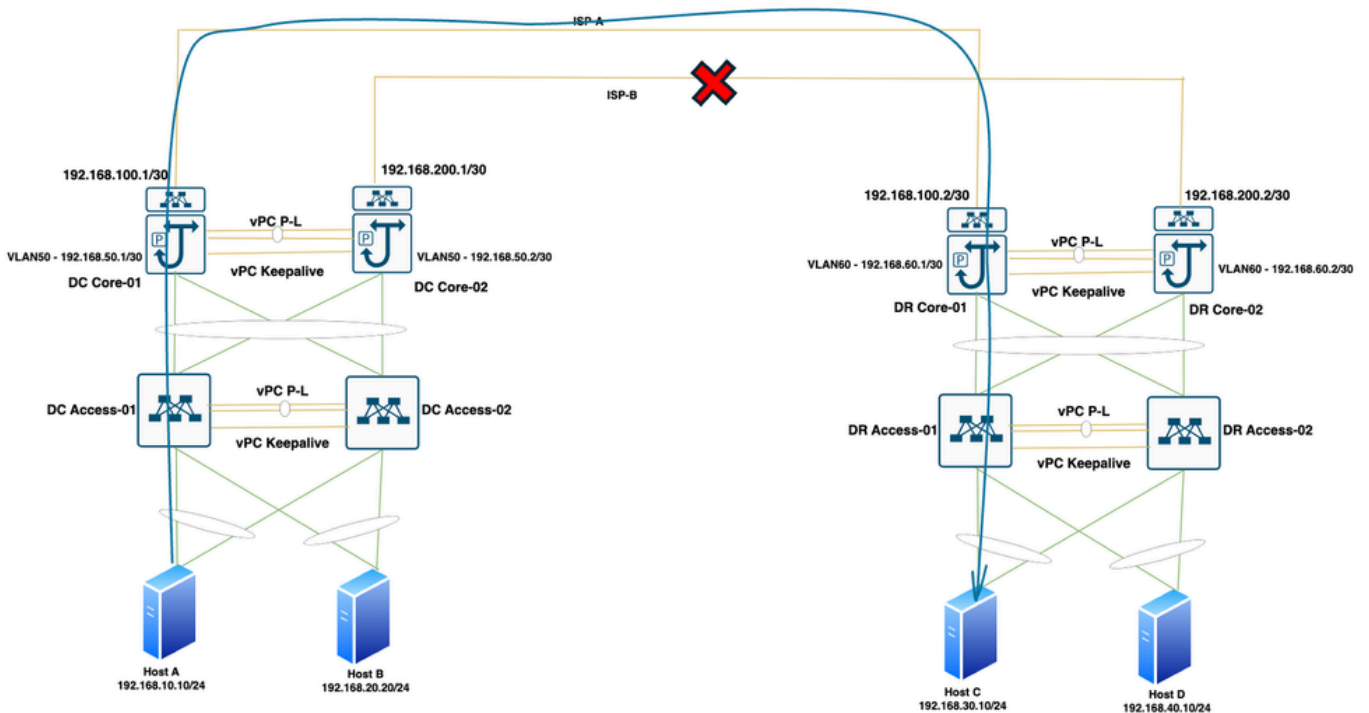
```

DR-CORE-01# traceroute 192.168.30.10 source 192.168.10.10 vrf DC-EPA
traceroute a 192.168.30.10 (192.168.30.10) desde 192.168.10.10 (192.168.10.10), 30 saltos
máx., paquetes de 48 bytes
1 192.168.10.2 (192.168.10.2) 0,684 ms 0,393 ms 0,38 ms
2 * * *
3 192.168.30.10 (192.168.30.10) 1.119 ms 0.547 ms 0.496 ms

```

Flujo de tráfico del HostA al HostC

Figura 29 Flujo de tráfico del HostA al HostC



Ping del HostA al HostD

Tabla 57. Ping del HostA al HostD

```
PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) from 192.168.10.10: 56 bytes de datos
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=251 tiempo=0,785 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=251 tiempo=0,606 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=251 tiempo=0,43 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=251 tiempo=0,549 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=251 tiempo=0,538 ms
```

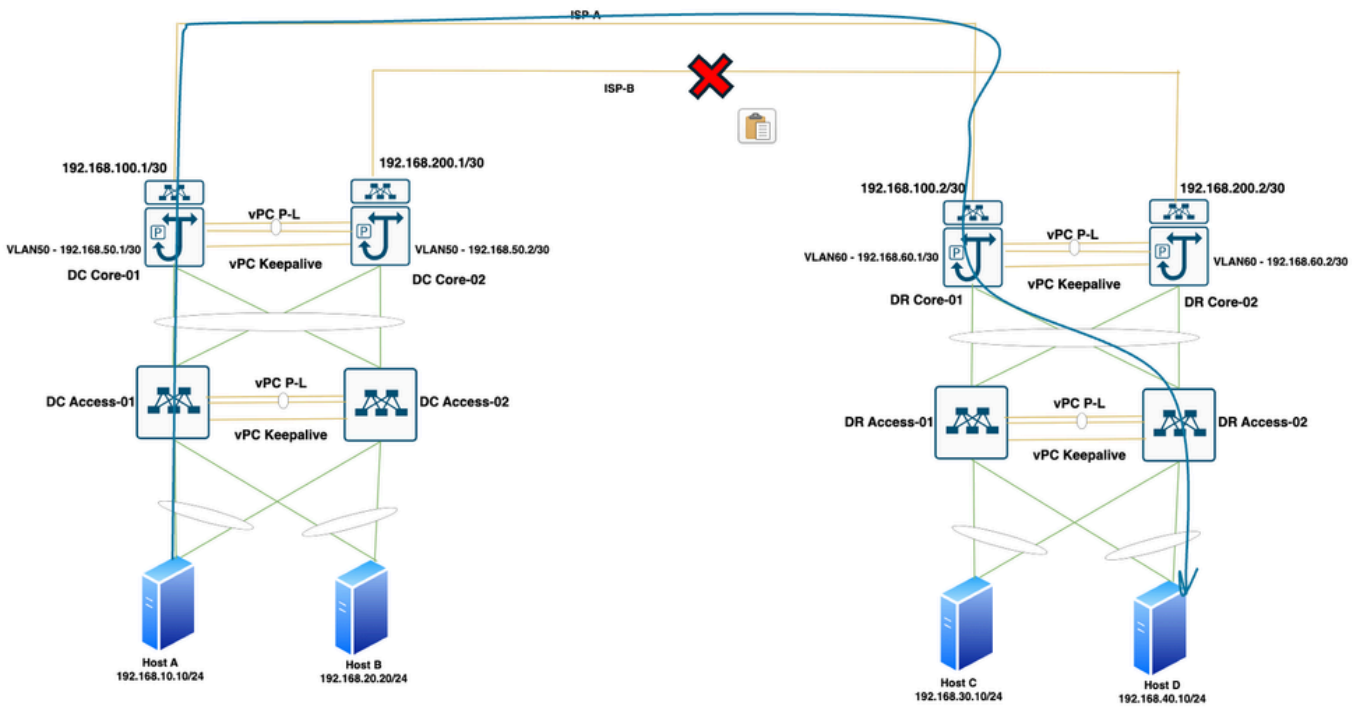
Traceroute de HostA a HostD

Tabla 58. Salida de Tracerout de HostA a HostD

```
traceroute a 192.168.40.10 (192.168.40.10) desde 192.168.10.10 (192.168.10.10), 30 saltos
máx., paquetes de 48 bytes
1 192.168.10.2 (192.168.10.2) 0,746 ms 0,486 ms 0,395 ms
2 * * *
3 192.168.40.10 (192.168.40.10) 0,994 ms 0,537 ms 0,569 ms
```

Flujo de tráfico de HostA a HostD

Figura 30 Flujo de tráfico de HostA a HostD



Ping del Host B al Host C

Tabla 59. Ping del HostA al HostD

```

PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) from 192.168.20.10: 56 bytes de datos
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=251 tiempo=0,928 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=251 tiempo=0,539 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=251 tiempo=0,456 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=251 tiempo=0,441 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=251 tiempo=0,548 ms

```

Traceroute del Host B al Host C

Tabla 60. Salida de Tracerout de HostB a HostC

```

traceroute a 192.168.30.10 (192.168.30.10) desde 192.168.20.10 (192.168.20.10), 30 saltos
máx., paquetes de 48 bytes

1 192.168.20.2 (192.168.20.2) 0,764 ms 0,463 ms 0,482 ms

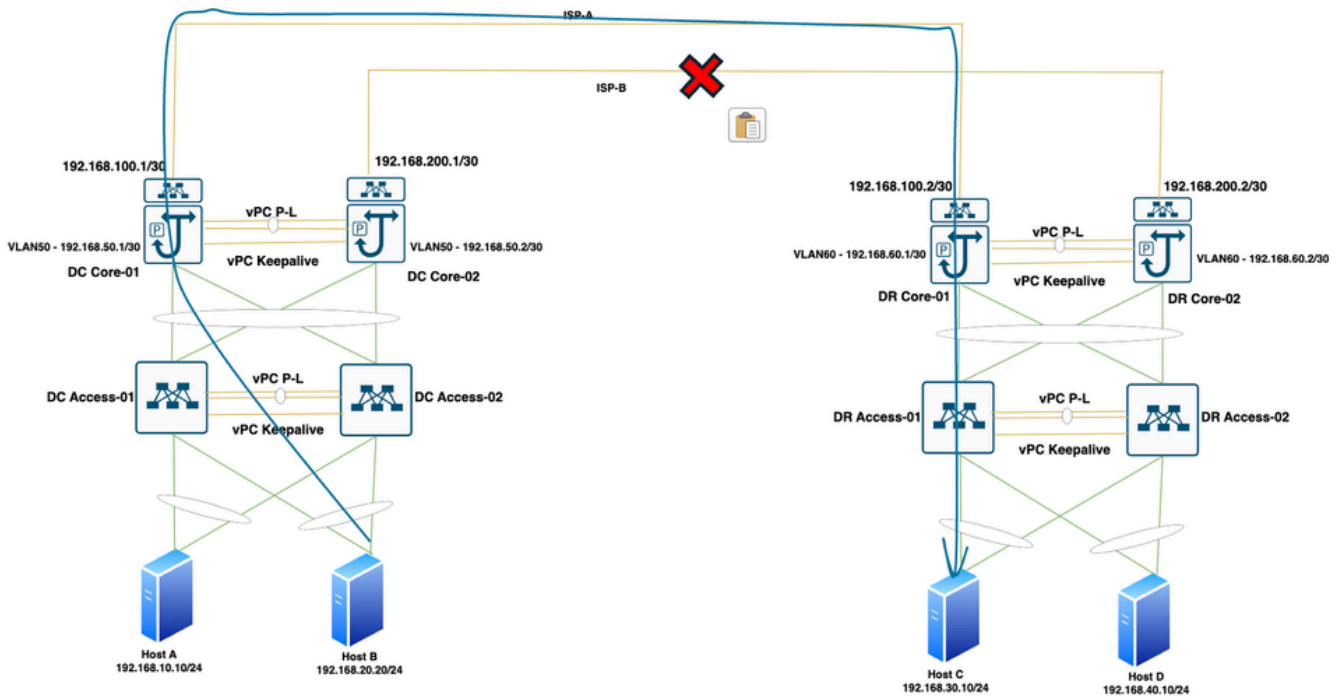
2 * * *

```

3 192.168.30.10 (192.168.30.10) 0,979 ms 0,697 ms 0,578 ms

Flujo de tráfico del Host B al Host C

Figura 31 Flujo de tráfico del Host B al Host C



Ping del Host B al Host D

Tabla 61. Ping del HostA al HostD

PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) from 192.168.20.10: 56 bytes de datos
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=251 tiempo=0,859 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=251 tiempo=0,623 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=251 tiempo=0,637 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=251 tiempo=0,449 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=251 tiempo=0,446 ms

Traceroute del Host B al Host D

Tabla 62. Salida de Tracerout de HostB a HostC

traceroute a 192.168.40.10 (192.168.40.10) desde 192.168.20.10 (192.168.20.10), 30 saltos máx., paquetes de 48 bytes

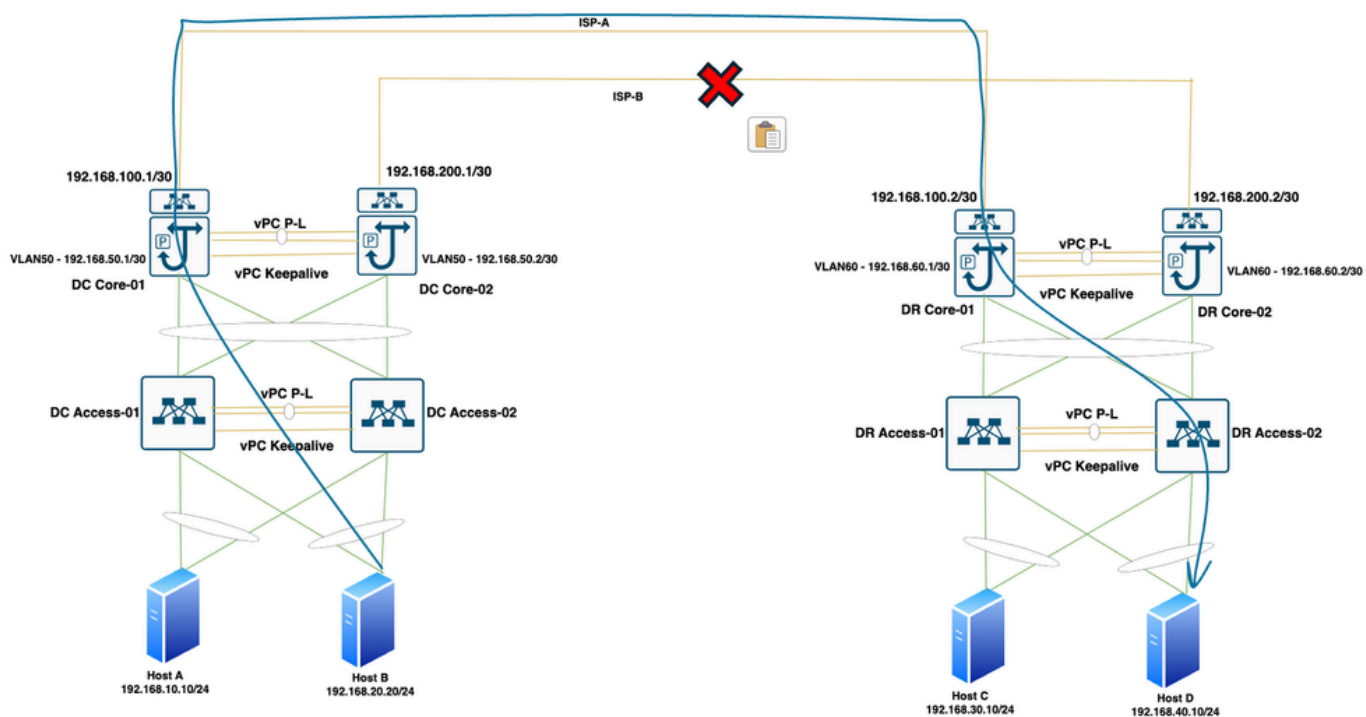
1 192.168.20.2 (192.168.20.2) 0,783 ms 0,446 ms 0,4 ms

2 * * *

3 192.168.40.10 (192.168.40.10) 1.216 ms 0.559 ms 0.504 ms

Flujo de tráfico de HostB a HostD

Figura 32 Flujo de tráfico de HostB a HostD



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).