

Configure o redirecionamento baseado em política e o IPSLA para links ISP redundantes

Contents

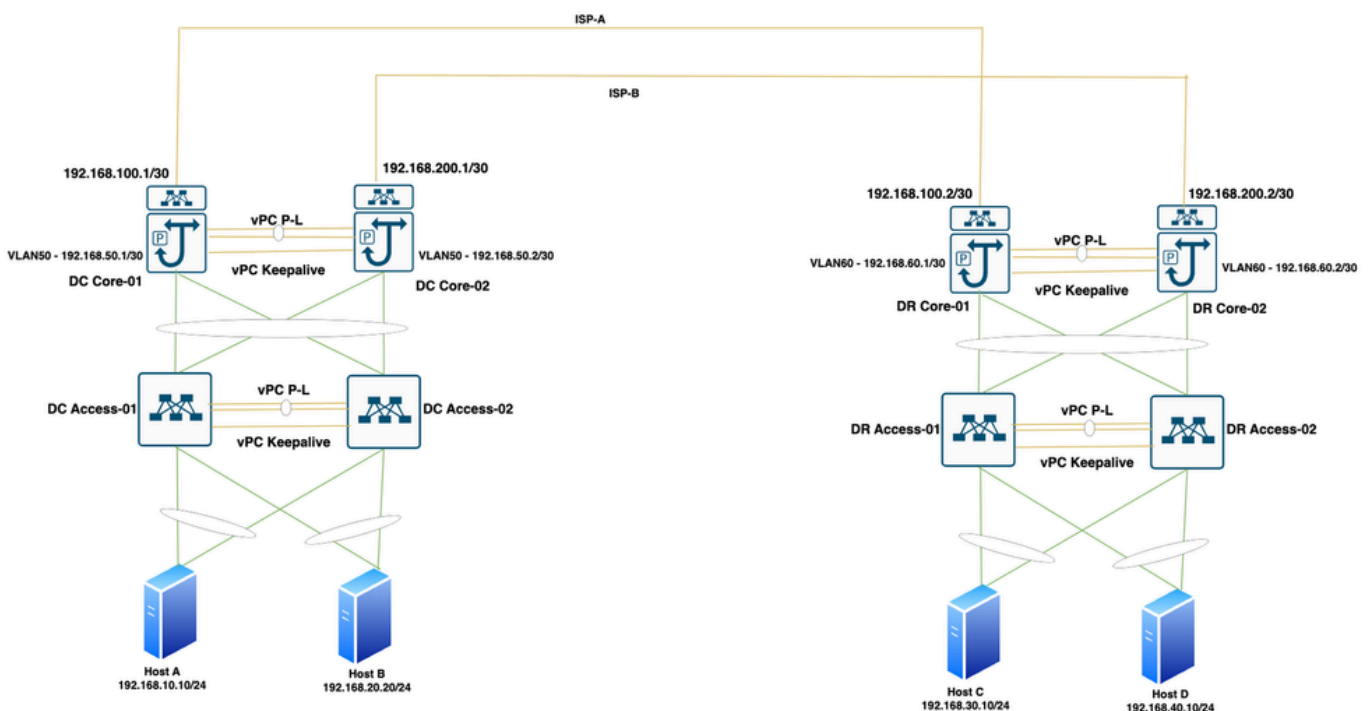
Introdução

Este documento descreve como configurar um serviço de redirecionamento baseado em políticas (PBR - Policy-Based Redirect) e IPSLA no ambiente Nexus.

Caso de uso de ISP duplo em switches diferentes:

A Figura 1 mostra o enlace DC para DR múltiplo ISP que se conecta a switches de núcleo diferentes.

Figura 1. Topologia de rede DC-DR



Destaques do design

Os locais de DC e DR têm os switches da família Nexus 9K como switches centrais e de acesso. Os switches de núcleo e acesso são configurados como vPC de dois lados. Os switches de núcleo DC têm o Gateway para VLAN10 com HSRP. Os switches de núcleo DR têm os gateways para VLAN20 com HSRP. O comando vPC Peer-Gateway é configurado nos switches de núcleo

DC e DR. Há dois links ISP entre os switches DC e DR Core. O DC Core-01 e o DC Core-02 são configurados com endereços ip ponto a ponto com VLAN50. O DR Core-01 e o DR Core-02 são configurados com endereços ip ponto a ponto com VLAN50. ISP-A está conectada entre o DC Core-01 e o DR Core-01, ISP-B está conectada entre o DC Core-02 e o DR Core-02. Os servidores são conectados a ambos os switches de acesso no DC/DR. Os gateways de servidor para VLAN-10 e VLAN-20 são configurados em switches de núcleo de DC. Os gateways de servidor para VLAN-30 e VLAN-40 são configurados nos switches do núcleo do DR.

Requisitos

1. A comunicação entre o Host A e o Host C deve usar o Link ISP-A. Em caso de falha do ISP-A, o tráfego deve mudar para o ISP B.

Figura 2. Fluxo de tráfego do host A para o host C através do ISP-A

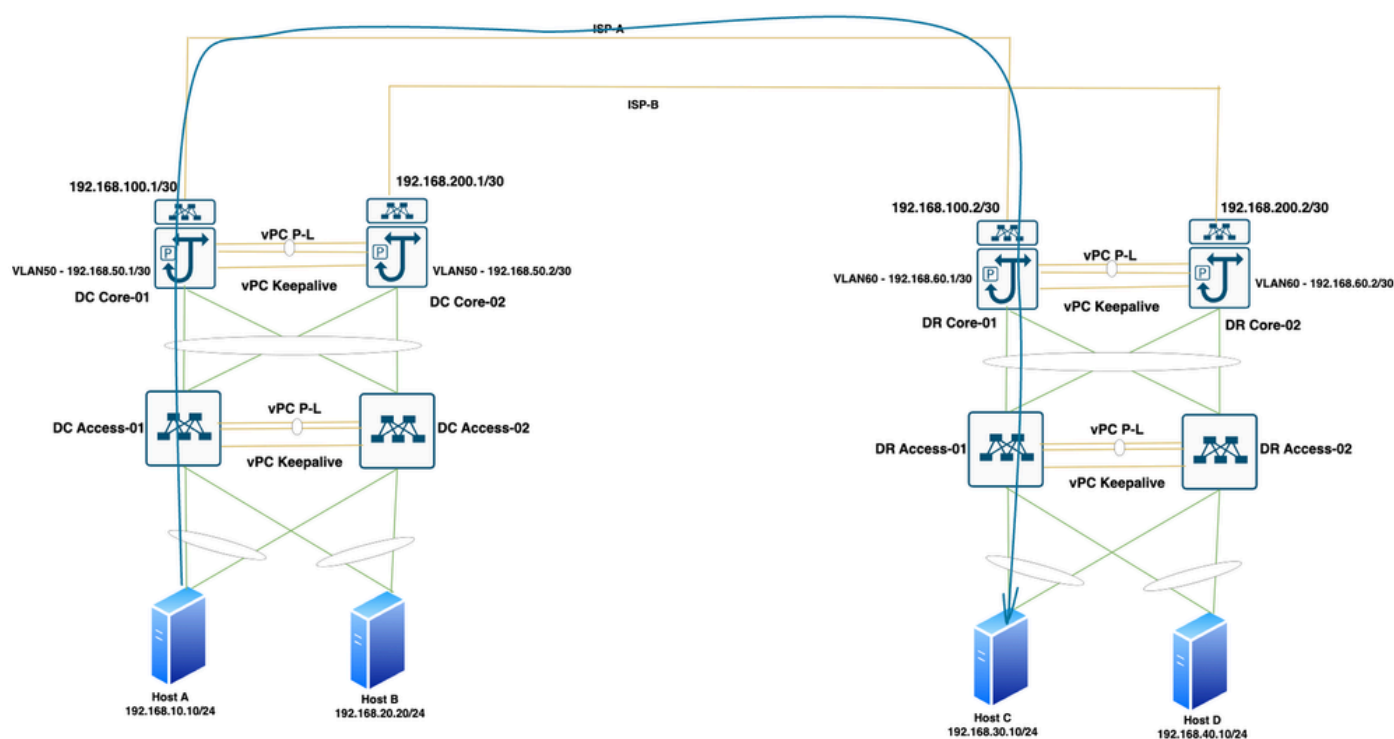
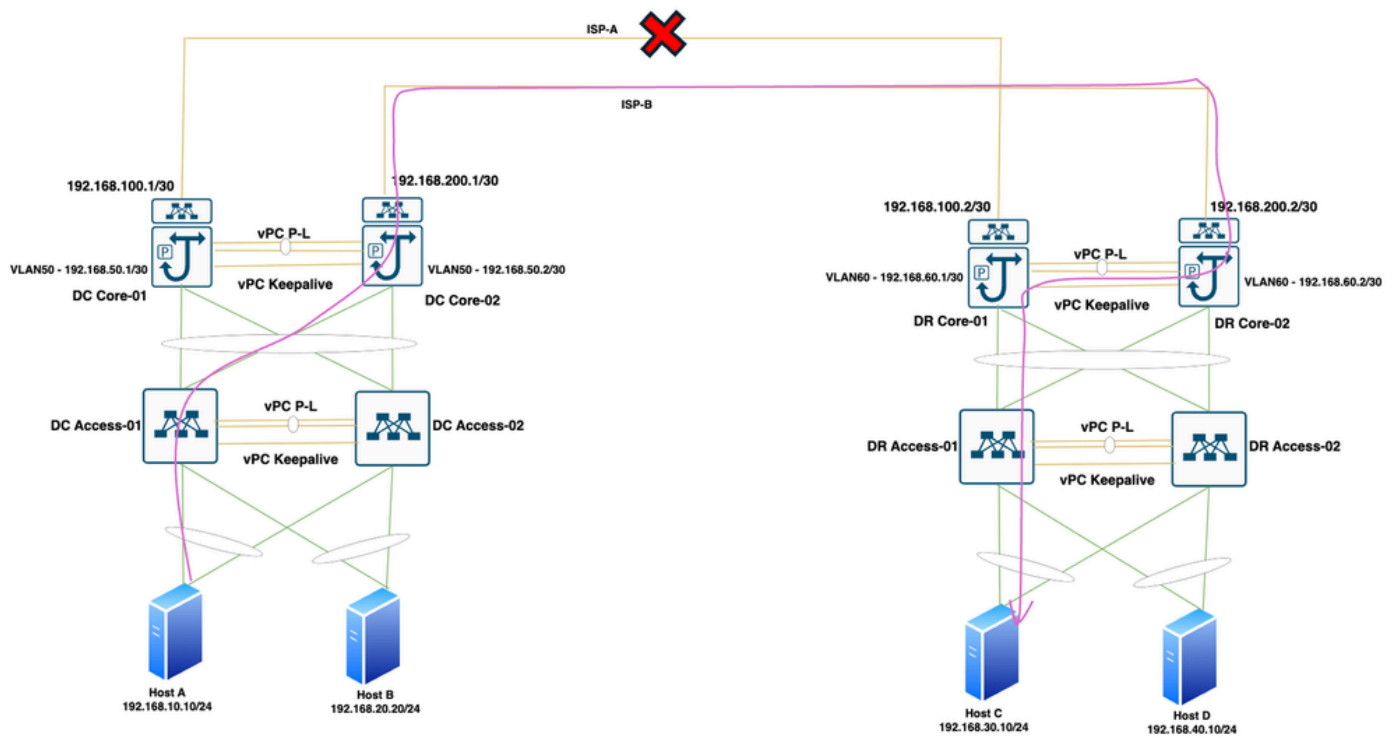


Figura 3. O tráfego do host A para o host C passa pelo ISP-B, em caso de falha do link do ISP-A



2. A comunicação entre o Host A e o Host D deve usar o Link ISP-B. Em caso de falha do ISP-B, o tráfego deve mudar para o ISP-A.

Figura 4. Fluxo de tráfego do host A para o host D através do ISP-B

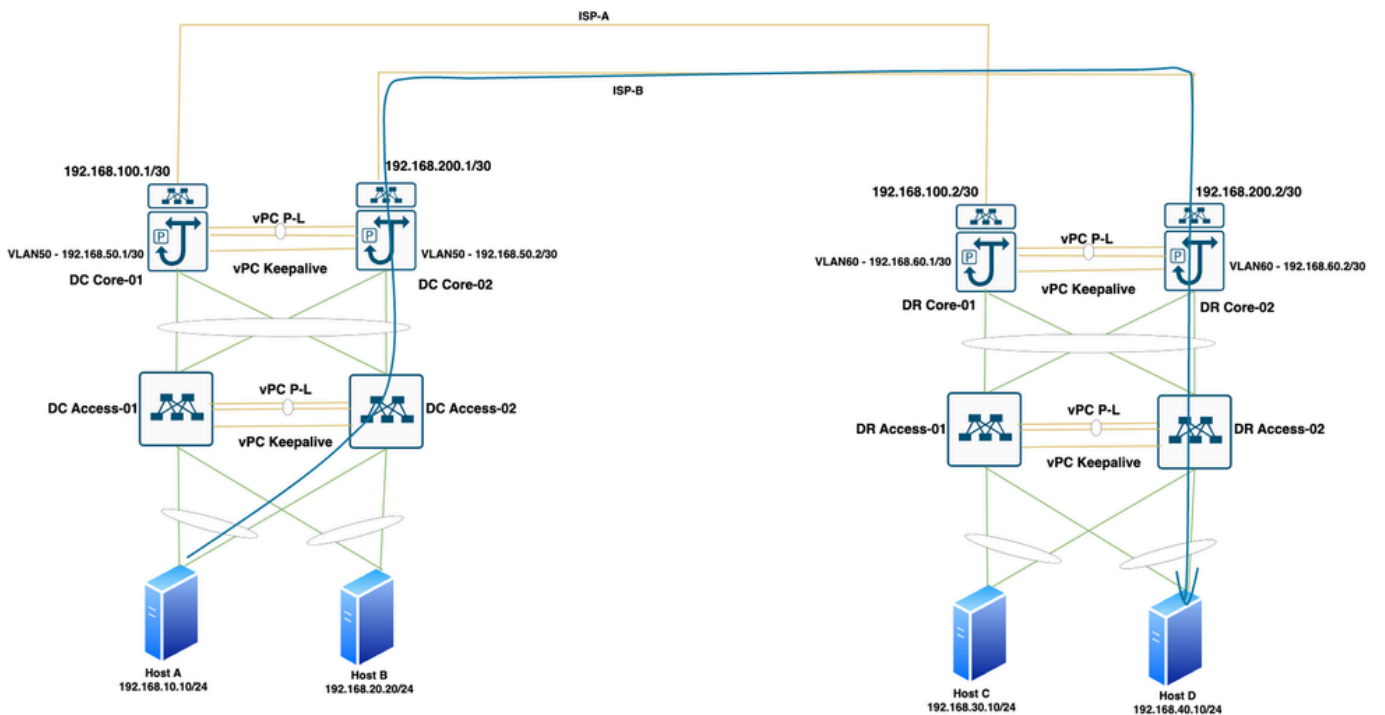
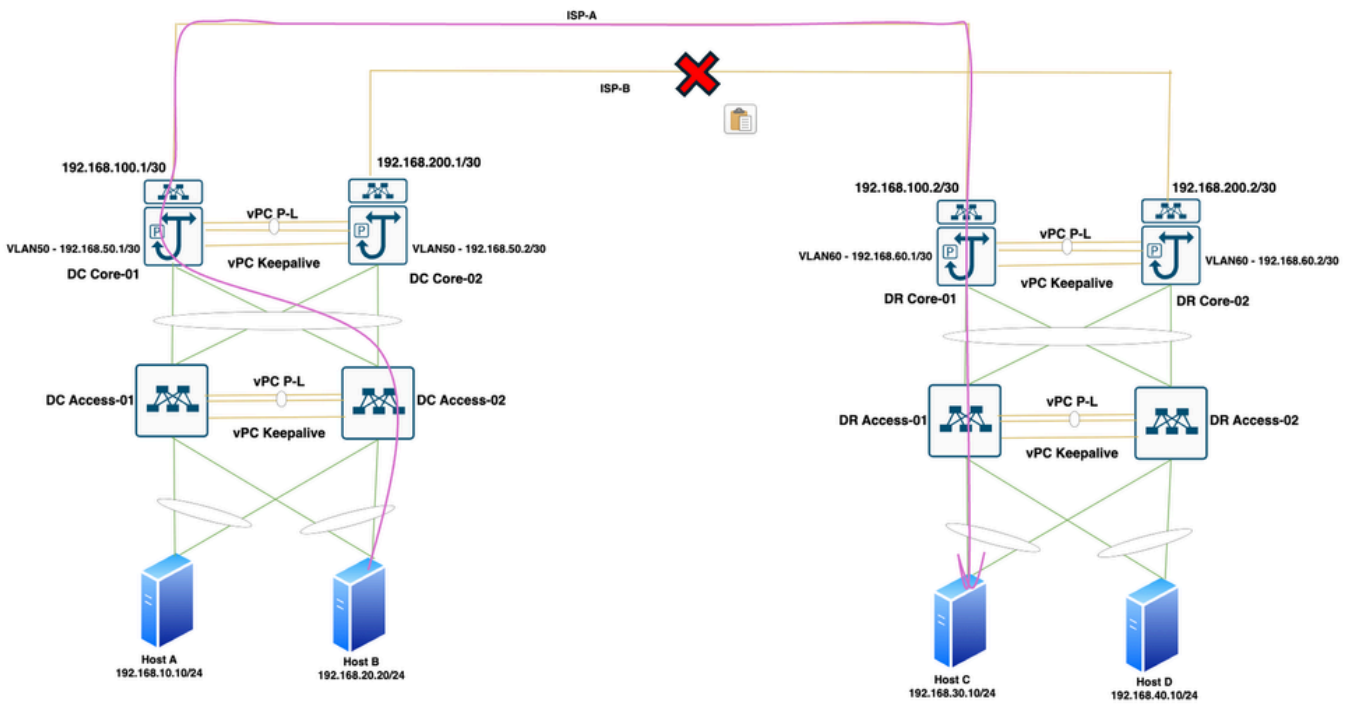


Figura 5. O tráfego do host A para o host D passa pelo ISP-A, em caso de falha do link do ISP-B



4. A comunicação entre o Host B e o Host D deve usar o Link ISP-A. Em caso de falha do ISP-A, o tráfego deve mudar para o ISP-B.

Figura 8. Fluxo de tráfego do Host B para o Host D através do ISP-A

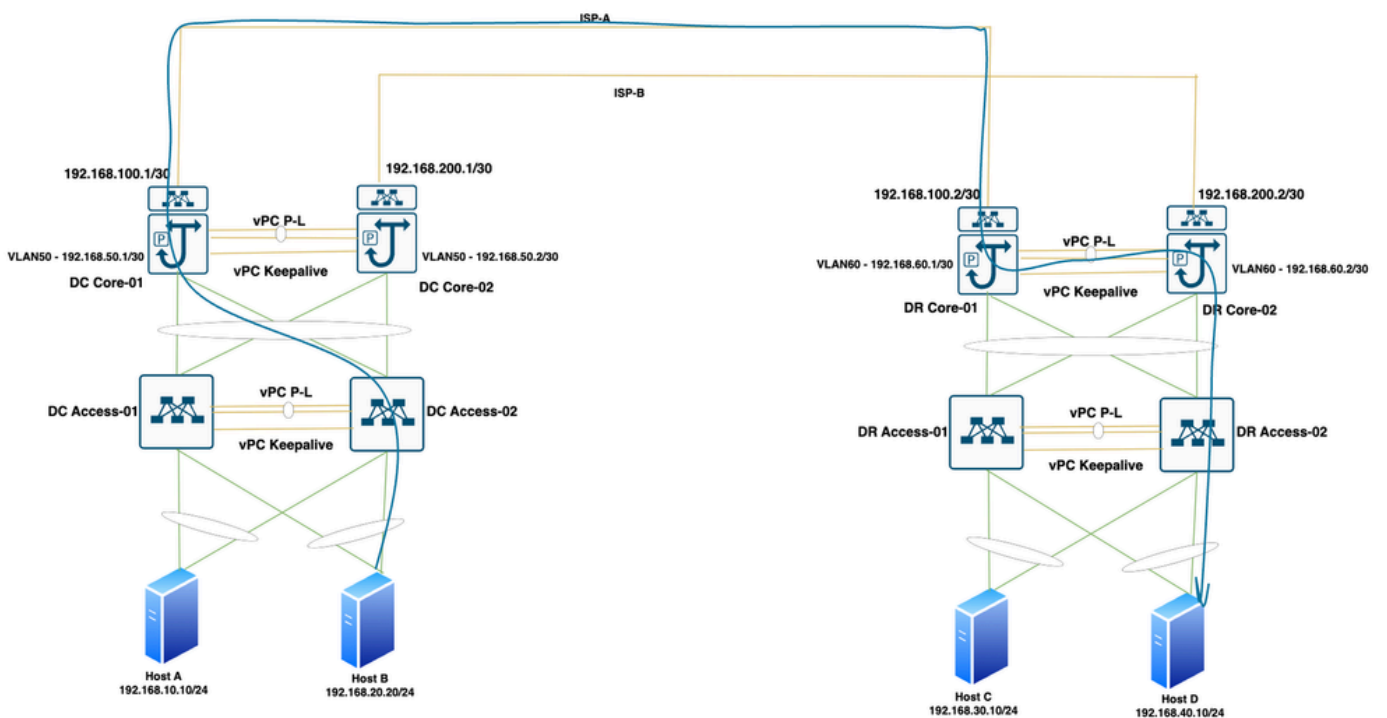
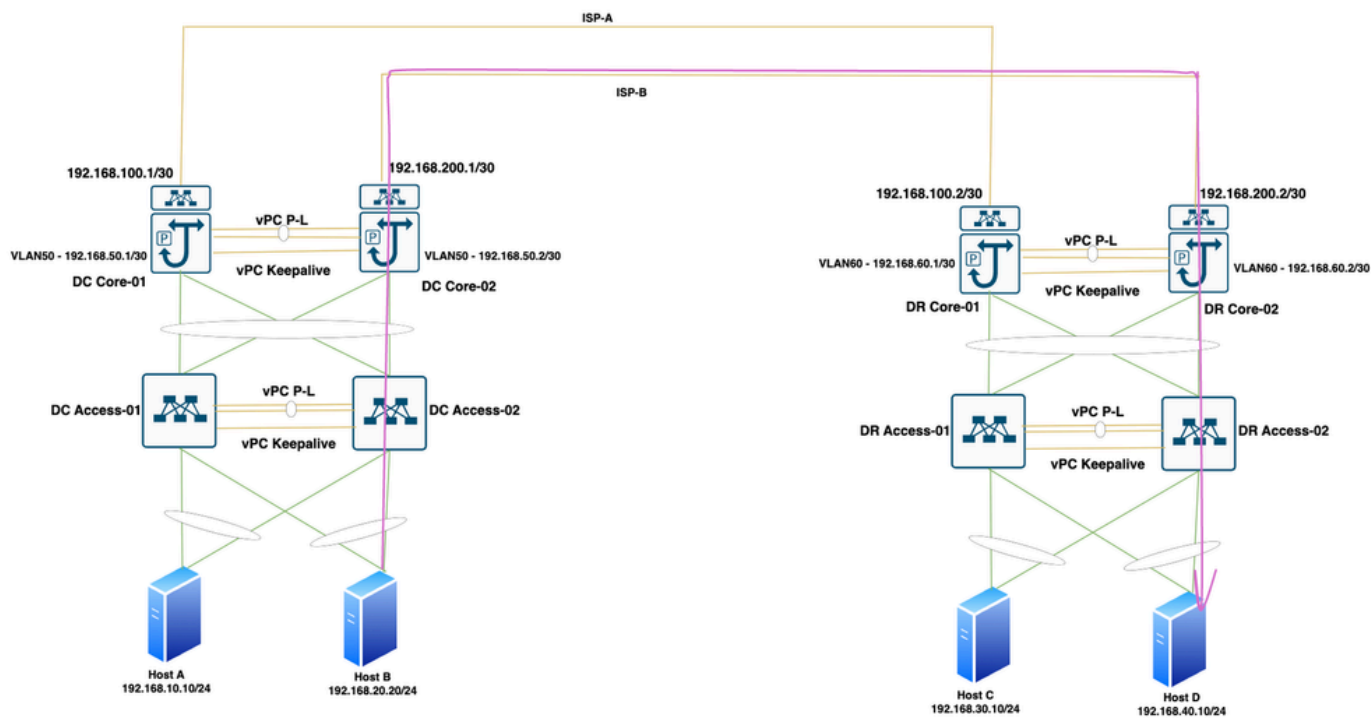


Figura 9. O tráfego do host B para o host D passa pelo ISP-B, em caso de falha do link do ISP-A



5. Em caso de falha de link, a notificação de link inativo deve ser enviada.

Desafios

1. Os protocolos de roteamento dinâmico e estático não podem fazer o roteamento baseado na origem.
2. Os hosts podem pousar em qualquer um dos switches centrais, pois há HSRP e gateway de mesmo nível vPC configurados
3. Os links ISP não são terminados diretamente nos switches centrais. Se o link falhar, a notificação não será enviada, pois a interface física permanece ATIVA.
4. Os links são terminados em dois switches centrais diferentes.

Solução

1. Trilha SLA IP a ser configurada em switches centrais DC e DR
2. Rotas estáticas a serem configuradas para o alcance de endereços IP ponto a ponto remotos
3. Roteamento baseado em políticas a ser configurado em switches centrais DC e DR

Configuração

Configuração de IPSLA

Configuração de IPSLA para rastrear os dois links WAN de ambos os switches centrais.

Figura 10. Rastreamento de link ISP-A e ISP-B a partir de DC-CORE-01

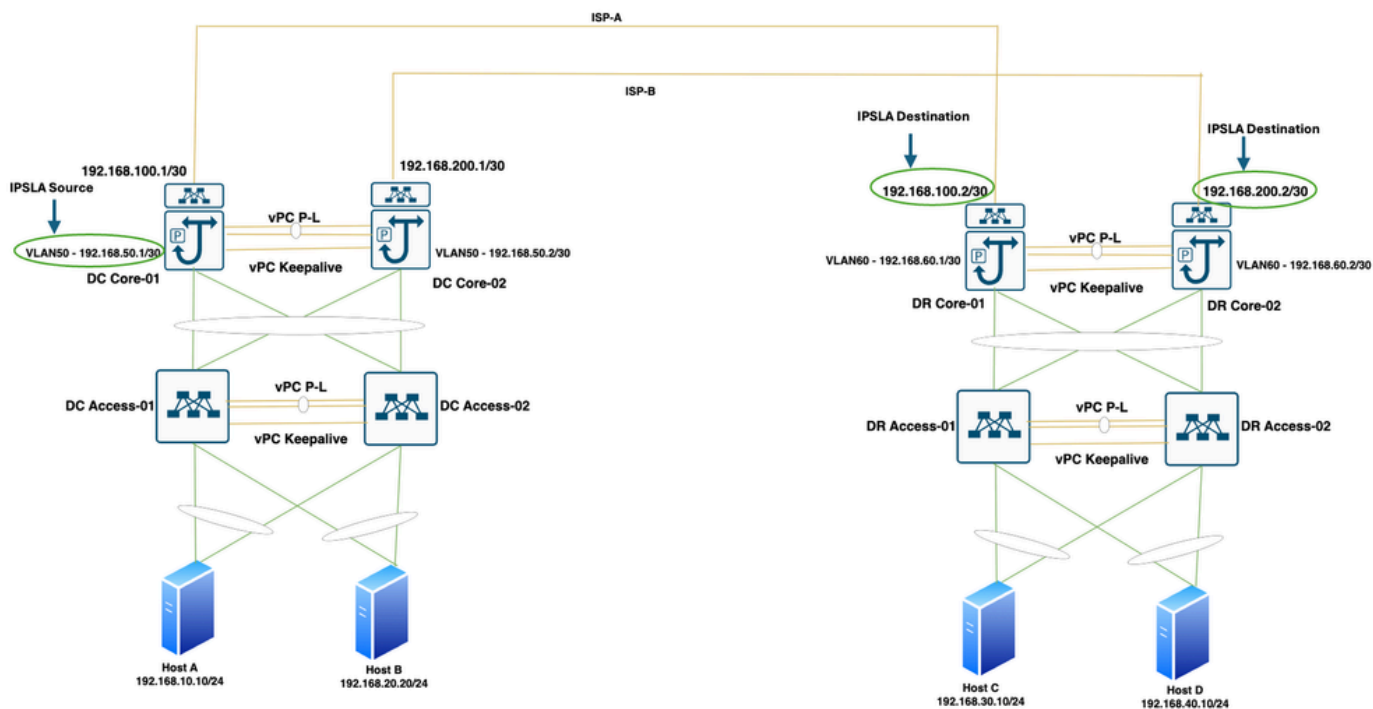


Tabela 1. Configuração de IPSLA para rastreamento de link de ISP-A e ISP-B a partir de DC-CORE-01

```

DC-CORE-01#show run track
alcançe de track 1 ip sla 1
delay up 1 down 1
alcançe de track 2 ip sla 2
delay up 1 down 1
DC-CORE-01#show run sla sender
remetente de sla de recurso
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. Rastreamento de link ISP-A e ISP-B a partir de DC-CORE-02

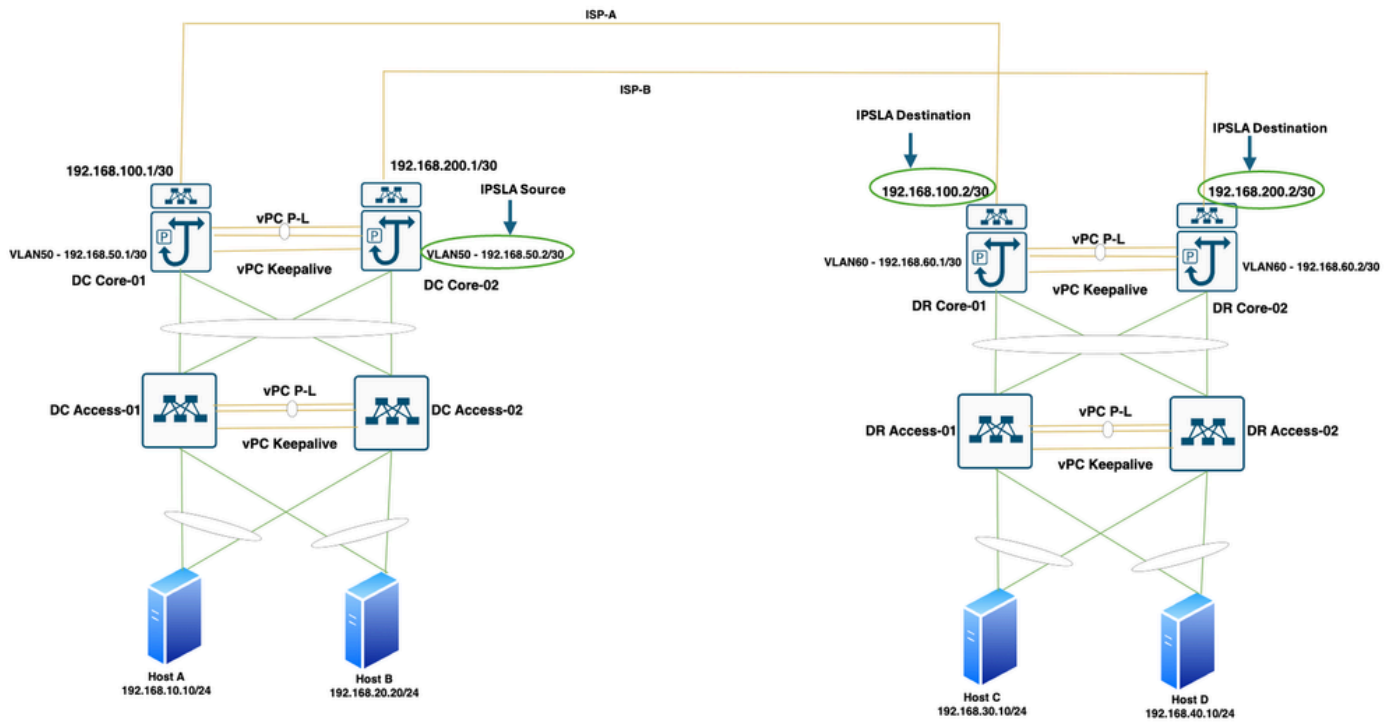


Tabela 2. Configuração de IPSLA para rastreamento de link de ISP-A e ISP-B a partir de DC-CORE-02

```

DC-CORE-02#show run track
alcançe de track 1 ip sla 1
delay up 1 down 1
alcançe de track 2 ip sla 2
delay up 1 down 1
DC-CORE-02# show run sla sender
remetente de sla de recurso
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. Rastreamento de link ISP-A e ISP-B a partir de DR-CORE-01

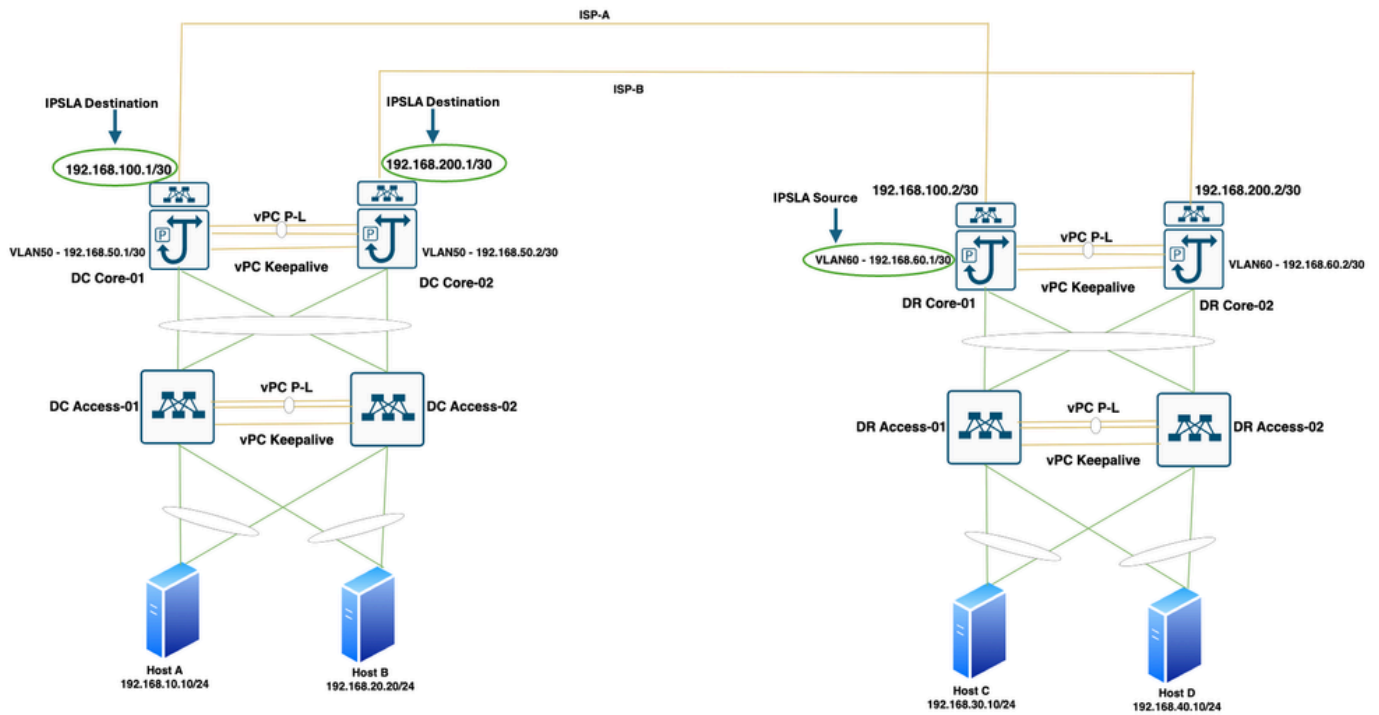


Tabela 3. Configuração de IPSLA para rastreamento de link de ISP-A e ISP-B a partir de DR-CORE-01

```

DR-CORE-01#show run track
alcançe de track 1 ip sla 1
delay up 1 down 1
alcançe de track 2 ip sla 2
delay up 1 down 1
DR-CORE-01# show run sla sender
remetente de sla de recurso
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. Rastreamento de link ISP-A e ISP-B a partir de DR-CORE-02

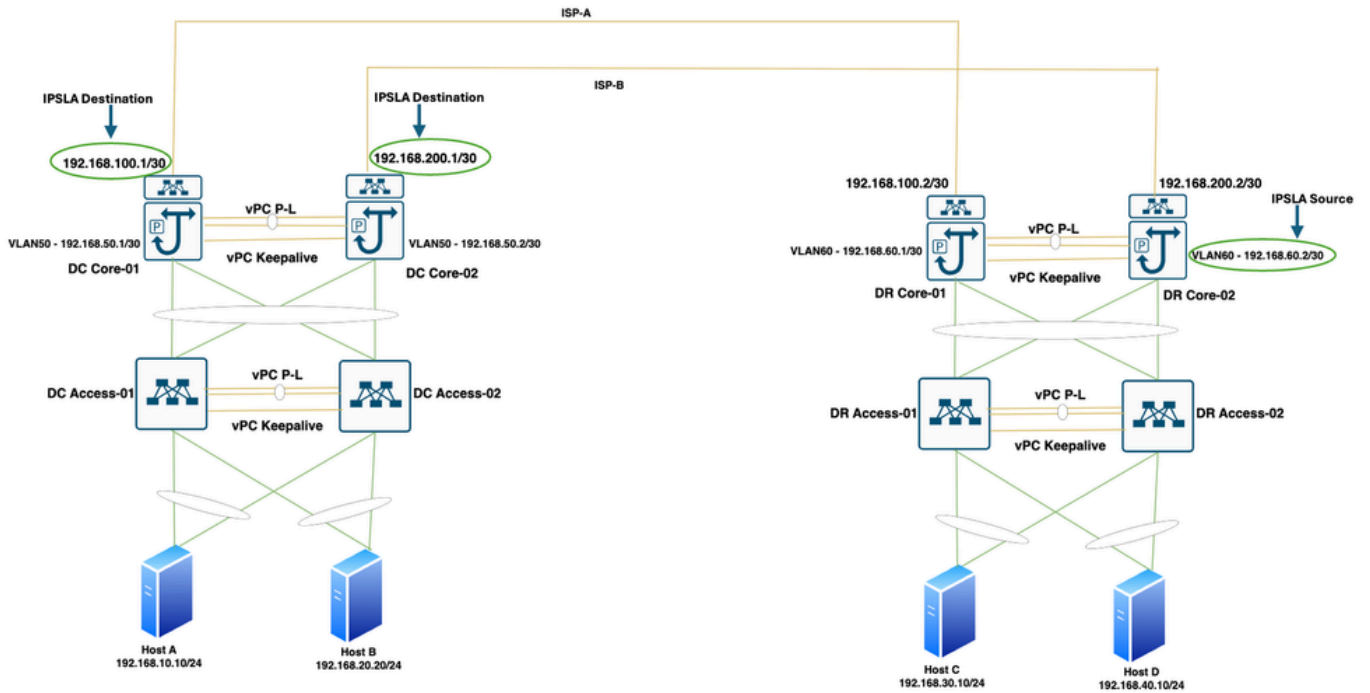


Tabela 4. Configuração de IPSLA para rastreamento de link de ISP-A e ISP-B a partir de DR-CORE-02

```

DR-CORE-02# show run track
alcançe de track 1 ip sla 1
delay up 1 down 1
alcançe de track 2 ip sla 2
delay up 1 down 1
DR-CORE-02# show run sla sender
remetente de sla de recurso
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
    
```

Configuração de rota estática

Devemos configurar rotas estáticas em DC-CORE-01 em direção a DC-CORE-02 para o destino como endereço IP ISP-B DR-CORE-02. Devemos configurar duas rotas diferentes para acessar o endereço IP ponto a ponto do DR Core VLAN60, uma rota a ser adicionada em direção ao DR Core ISP-A com valor administrativo padrão e outra rota em direção ao DC-CORE-02 com valor AD mais alto. Devemos anexar o IP SLA 1 à rota para ISP-A. Se o link ISP-A falhar, a tabela de roteamento precisará ser atualizada com a sub-rede ponto a ponto do núcleo do DR em direção a DC-CORE-02.

Figura 14. Alcance de DC-CORE-SW01 para ISP-B e sub-rede ponto a ponto central de DR

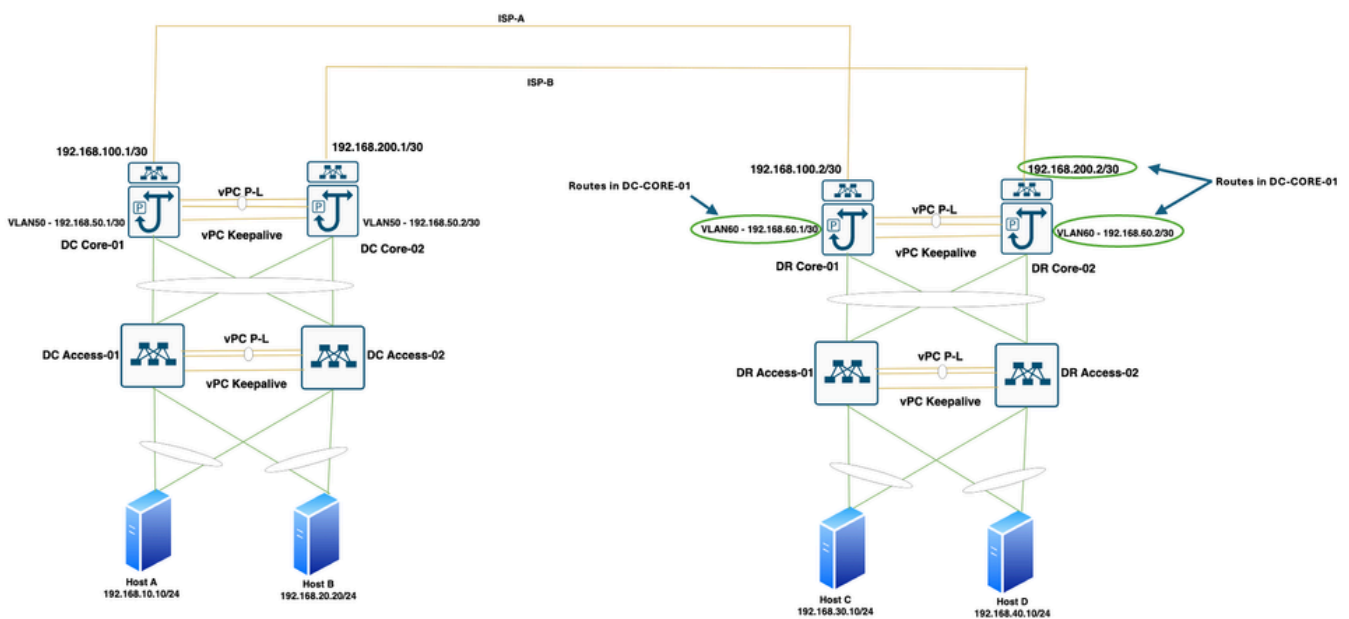


Tabela 5. Configuração de rotas estáticas em DC-CORE-01

```
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
```

Devemos configurar rotas estáticas em DC-CORE-02 em direção a DC-CORE-01 para o destino como endereço IP do ISP-A DR-CORE-01. Devemos configurar duas rotas diferentes para acessar o endereço IP ponto a ponto do DR Core VLAN60, uma rota a ser adicionada em direção ao DR Core ISP-B com valor administrativo padrão e outra rota em direção ao DC-CORE-01 com valor AD mais alto. Devemos anexar o IP SLA 2 à rota para ISP-B. Se o link ISP-B falhar, a tabela de roteamento precisará ser atualizada com a sub-rede ponto a ponto do núcleo do DR em direção a DC-CORE-01.

Figura 15. Alcance de DC-CORE-02 para ISP-A e sub-rede ponto a ponto central de DR

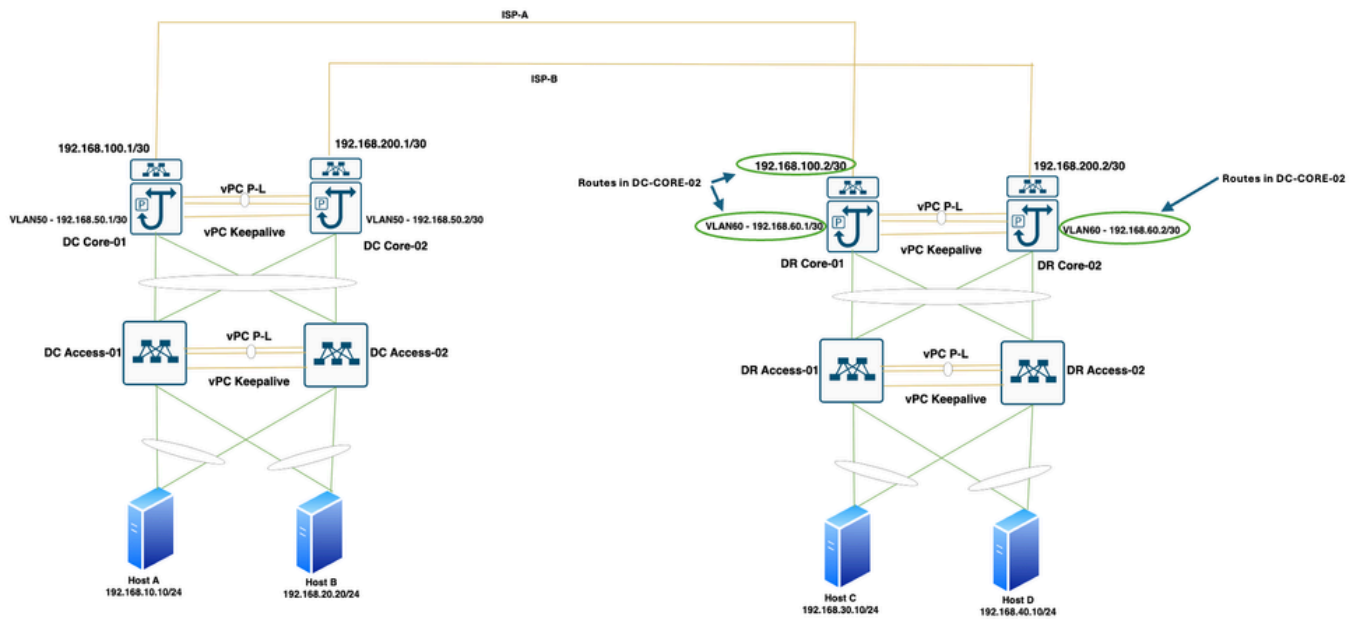


Tabela 6. Configuração de rotas estáticas em DC-CORE-02

```
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
```

Devemos configurar rotas estáticas em DR-CORE-01 em direção a DR-CORE-02 para o destino como endereço IP ISP-B DC-CORE-02. Devemos configurar duas rotas diferentes para alcançar o endereço IP ponto a ponto do núcleo DC VLAN50, uma rota a ser adicionada em direção ao núcleo DC ISP-A com valor administrativo padrão e outra rota em direção ao DR-CORE-02 com valor AD mais alto. Devemos anexar o IP SLA 1 à rota para ISP-A. Se o link do ISP-A falhar, a tabela de roteamento precisará ser atualizada com a sub-rede ponto a ponto do núcleo do DC em direção ao DR-CORE-02.

Figura 16. Alcance de DR-CORE-01 para ISP-B e sub-rede ponto a ponto central de DC

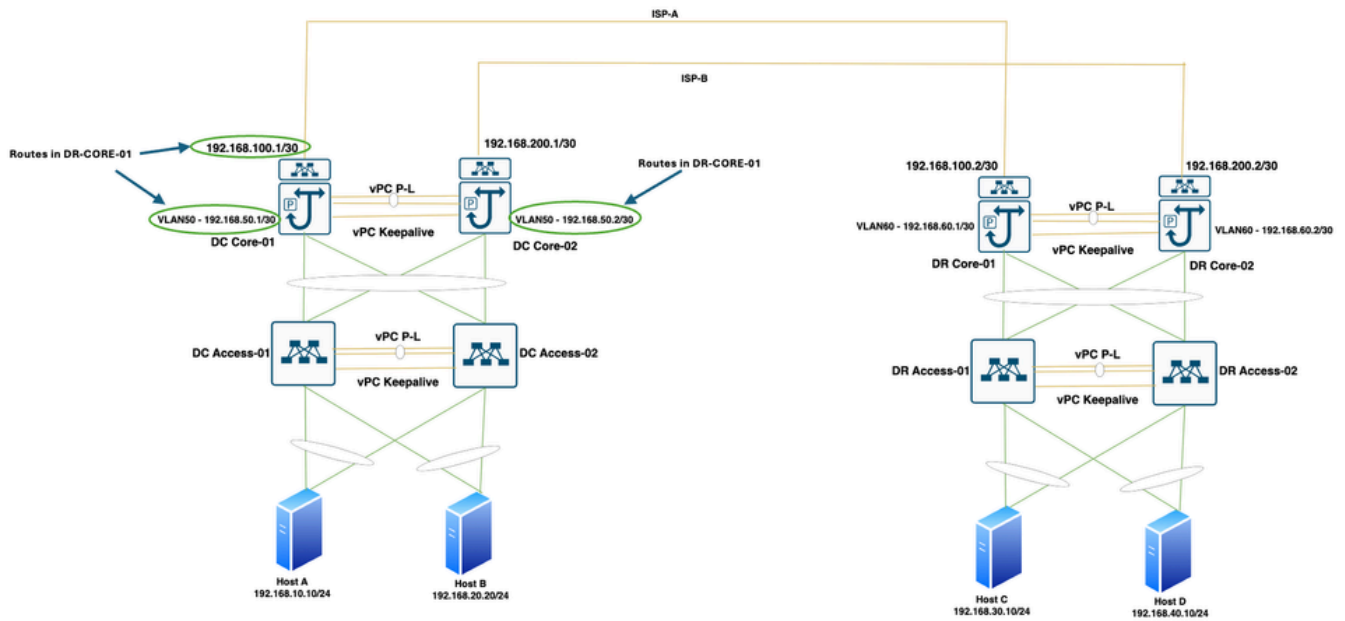


Tabela 7. Configuração de rotas estáticas no DR-CORE-01

```
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
```

Devemos configurar rotas estáticas no DR-CORE-02 em direção ao DR-CORE-01 para o destino como endereço IP do ISP-A DC-CORE-01. Devemos configurar duas rotas diferentes para alcançar o endereço IP ponto a ponto do núcleo DC VLAN50, uma rota a ser adicionada em direção ao núcleo DC ISP-B com valor administrativo padrão e outra rota em direção ao DR-CORE-01 com valor AD mais alto. Devemos anexar o IP SLA 2 à rota para ISP-B. Se o link ISP-B falhar, a tabela de roteamento precisará ser atualizada com o endereço IP ponto a ponto do núcleo do DC em direção ao DR-CORE-01.

Figura 17. Acessibilidade de DR-CORE-02 para ISP-A e sub-rede ponto-a-ponto central de DC

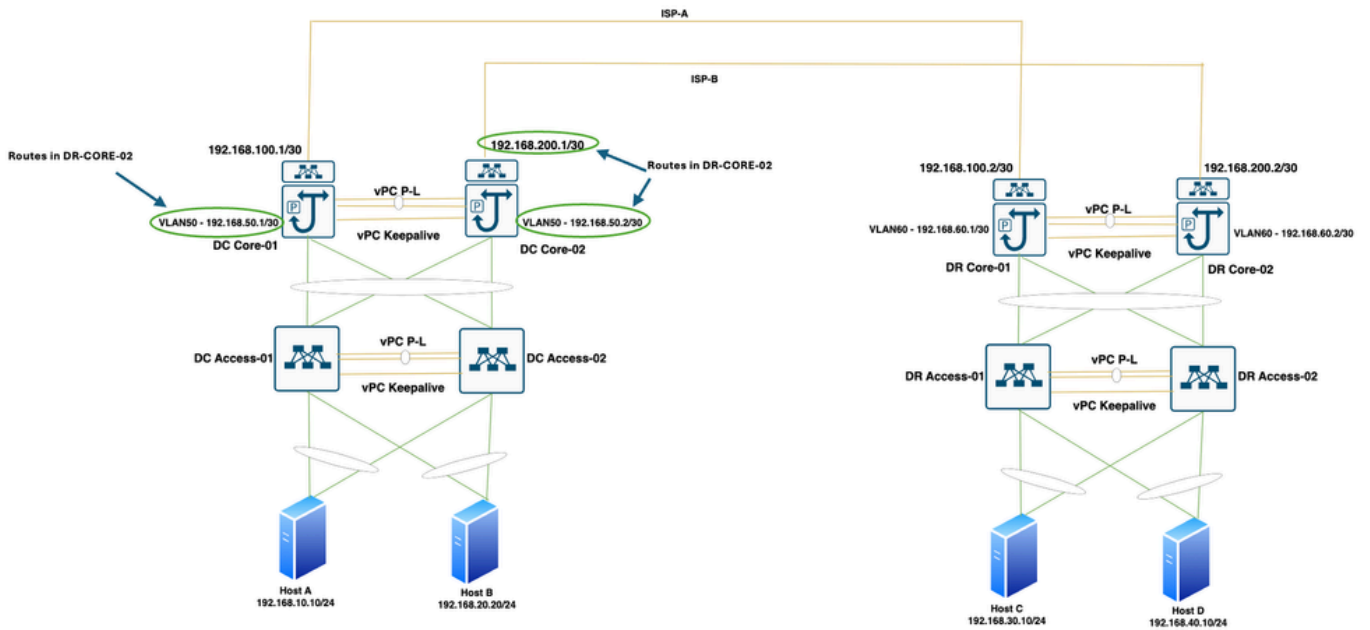


Tabela 8. Configuração de rotas estáticas no DR-CORE-02

```
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
```

Tabela 9. Verifique as trilhas em todos os switches centrais. Ele se aplica a todos os switches centrais.

```
DC-CORE-01#show track
Opção 1
Acessibilidade IP SLA 1
Acessibilidade está ATIVADA
14 alterações, última alteração 21:38:57
Código de devolução da última operação: OK
RTT mais recente (milissegundos): 2
Rastreado por:
Rota estática IPv4 1
Configuração do mapa de rotas
```

Atraso de 1 s para cima, 1 s para baixo

Opção 2

Alcance do IP SLA 2

Acessibilidade está ATIVADA

12 alterações, última alteração 07:08:56

Código de devolução da última operação: OK

RTT mais recente (milissegundos): 1

Rastreado por:

Configuração do mapa de rotas

Atraso de 1 s para cima, 1 s para baixo

Configuração de Roteamento Baseada em Política

O tráfego entre hosts precisa ser redirecionado para ISP-A e ISP-B com base nos endereços IP origem-destino. Várias configurações a serem feitas para obter o redirecionamento baseado em políticas:

1. Lista de acesso a ser configurada com os endereços IP do host origem e destino
2. Configuração do mapa de rotas com endereço IP do próximo salto
3. Associe o mapa de rota à interface próxima à origem

Configuração da lista de acesso

Devemos configurar listas de acesso no DC-CORE-01 para a comunicação entre HostA/HostB e HostC/HostD

Tabela 10. Configuração da lista de acesso em 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 track 1 ip sla 1
```

Devemos configurar listas de acesso no DC-CORE-02 para a comunicação entre HostA/HostB e HostC/HostD

Tabela 11. Configuração da lista de acesso em 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
```

Devemos configurar listas de acesso no DR-CORE-01 para a comunicação entre HostC/HostD e HostA/HostA

Tabela 12. Configuração da lista de acesso no 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
```


Devemos configurar listas de acesso no DR-CORE-02 para a comunicação entre HostC/HostD e HostA/HostA.

Tabela 13. Configuração da lista de acesso no 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
```

Configuração do mapa de rota

Devemos configurar o mapa de rota, anexar as listas de acesso e definir o próximo salto junto com os comandos de trilha em DC-CORE-01. ISP-A e ISP-B ambos os próximos saltos devem fazer parte do Mapa de Rotas.

Tabela 14. Configuração do mapa de rota em 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
```

Devemos configurar o mapa de rota, anexar as listas de acesso e definir o próximo salto junto com os comandos de rastreamento em DC-CORE-02.ISP-A e ISP-B, ambos os próximos saltos devem fazer parte do mapa de rota.

Tabela 15. Configuração do mapa de rota em 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
```

Devemos configurar o mapa de rota, anexar as listas de acesso e definir o próximo salto junto com os comandos de rastreamento no DR-CORE-01.ISP-A e ISP-B, ambos os próximos saltos devem fazer parte do mapa de rota.

Tabela 16. Configuração do mapa de rota no 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
```

Devemos configurar o mapa de rota, anexar as listas de acesso e definir o próximo salto junto com os comandos de rastreamento no DR-CORE-01.ISP-A e ISP-B, ambos os próximos saltos devem fazer parte do mapa de rota.

Tabela 17. Configuração do mapa de rota no 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 rota nas interfaces

O mapa de rota deve ser aplicado às interfaces virtuais comutadas (GWs de servidor). Também precisamos aplicar o mapa de rota nas interfaces point-to-point dos switches centrais para redirecionar o tráfego em caso de falha do link do ISP ou se o pacote chegar nos switches pares do vPC que não têm o link do ISP necessário.

Devemos aplicar o mapa de rota na interface VLAN10, interface VLAN20 e interface VLAN50 em DC-CORE-01.

Tabela 18. Aplique o mapa de rota no DC-CORE-01

```
interface Vlan10
no shutdown
no ip redirects
endereço ip 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
  endereço ip 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
  endereço ip 192.168.50.1/30
  no ipv6 redirects
  ip policy route-map PBR
```

Devemos aplicar o mapa de rota na interface VLAN10, interface VLAN20 e interface VLAN50 em DC-CORE-02.

Tabela 19. Aplique o mapa de rota no DC-CORE-02

```
interface Vlan10
  no shutdown
  no ip redirects
  endereço ip 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
endereço ip 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
endereço ip 192.168.50.2/30
no ipv6 redirects
ip policy route-map PBR
```

Devemos aplicar o mapa de rota na interface VLAN30, interface VLAN40 e interface VLAN60 no DR-CORE-01.

Tabela 20. Aplique o mapa de rotas no DR-CORE-01

```
interface Vlan30
no shutdown
no ip redirects
endereço ip 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
  endereço ip 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
  endereço ip 192.168.60.1/30
  no ipv6 redirects
  ip policy route-map PBR
```

Devemos aplicar o mapa de rota na interface VLAN30, interface VLAN40 e interface VLAN60 no DR-CORE-02.

Tabela 21. Aplique o mapa de rotas no DR-CORE-02

```
interface Vlan30
  no shutdown
  no ip redirects
  endereço ip 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
endereço ip 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
endereço ip 192.168.60.2/30
no ipv6 redirects
ip policy route-map PBR
```

Verificação de mapa de rota

Verifique se o mapa de rota no DC-CORE-01, a lista de acesso configurada e o status da trilha devem ser UP.

Tabela 22. Verifique o mapa de rota no DC-CORE-01

```
DC-CORE-01# show route-map
route-map PBR, permit, sequência 10
  Corresponder cláusulas:
    endereço ip (listas de acesso): EndpointA-to-EndpointC
  Cláusulas Set:
    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, sequência 20
  Corresponder cláusulas:
```


endereço ip (listas de acesso): EndpointA-to-EndpointD

Cláusulas Set:

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, sequência 30

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointB-to-EndpointC

Cláusulas Set:

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, sequência 40

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointB-to-EndpointD

Cláusulas Set:

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 se o mapa de rota no DC-CORE-02, a lista de acesso configurada e o status da trilha devem ser UP.

Tabela 23. Verifique o mapa de rota no DC-CORE-02

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

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

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointA-to-EndpointC

Cláusulas Set:

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, sequência 20
```

```
Corresponder cláusulas:
```

```
  endereço ip (listas de acesso): EndpointA-to-EndpointD
```

```
Cláusulas Set:
```

```
  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, sequência 30
```

```
Corresponder cláusulas:
```

```
  endereço ip (listas de acesso): EndpointB-to-EndpointC
```

```
Cláusulas Set:
```

```
  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, sequência 40
```

```
Corresponder cláusulas:
```

```
  endereço ip (listas de acesso): EndpointB-to-EndpointD
```

```
Cláusulas Set:
```

```
  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 se o mapa de rota no DR-CORE-01, a lista de acesso configurada e o status do controle devem ser UP.

Tabela 24. Verifique o mapa de rota no DR-CORE-01

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

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

```
Corresponder cláusulas:
```

```
  endereço ip (listas de acesso): endpointC-to-endpointA
```

```
Cláusulas Set:
```

```
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, sequência 20
Corresponder cláusulas:
  endereço ip (listas de acesso): endpointD-to-endpointA
Cláusulas Set:
  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, sequência 30
Corresponder cláusulas:
  endereço ip (listas de acesso): EndpointC-to-EndpointB
Cláusulas Set:
  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, sequência 40
Corresponder cláusulas:
  endereço ip (listas de acesso): EndpointD-to-EndpointB
Cláusulas Set:
  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 se o mapa de rota no DR-CORE-02, a lista de acesso configurada e o status do controle devem ser UP.

Tabela 25. Verifique o mapa de rota no DR-CORE-02

```
DR-CORE-02# show route-map
route-map PBR, permit, sequência 10
Corresponder cláusulas:
```

endereço ip (listas de acesso): endpointC-to-endpointA

Cláusulas Set:

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, sequência 20

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): endpointD-to-endpointA

Cláusulas Set:

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, sequência 30

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointC-to-EndpointB

Cláusulas Set:

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, sequência 40

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointD-to-EndpointB

Cláusulas Set:

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

Verificação

Ping do HostA para o HostC

Tabela 26. Ping do HostA para o HostC

```
PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) de 192.168.10.10: 56 bytes de dados
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=251 time=1,016 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=251 time=0.502 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=251 time=0.455 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=251 time=0.424 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=251 time=0.682 ms
```

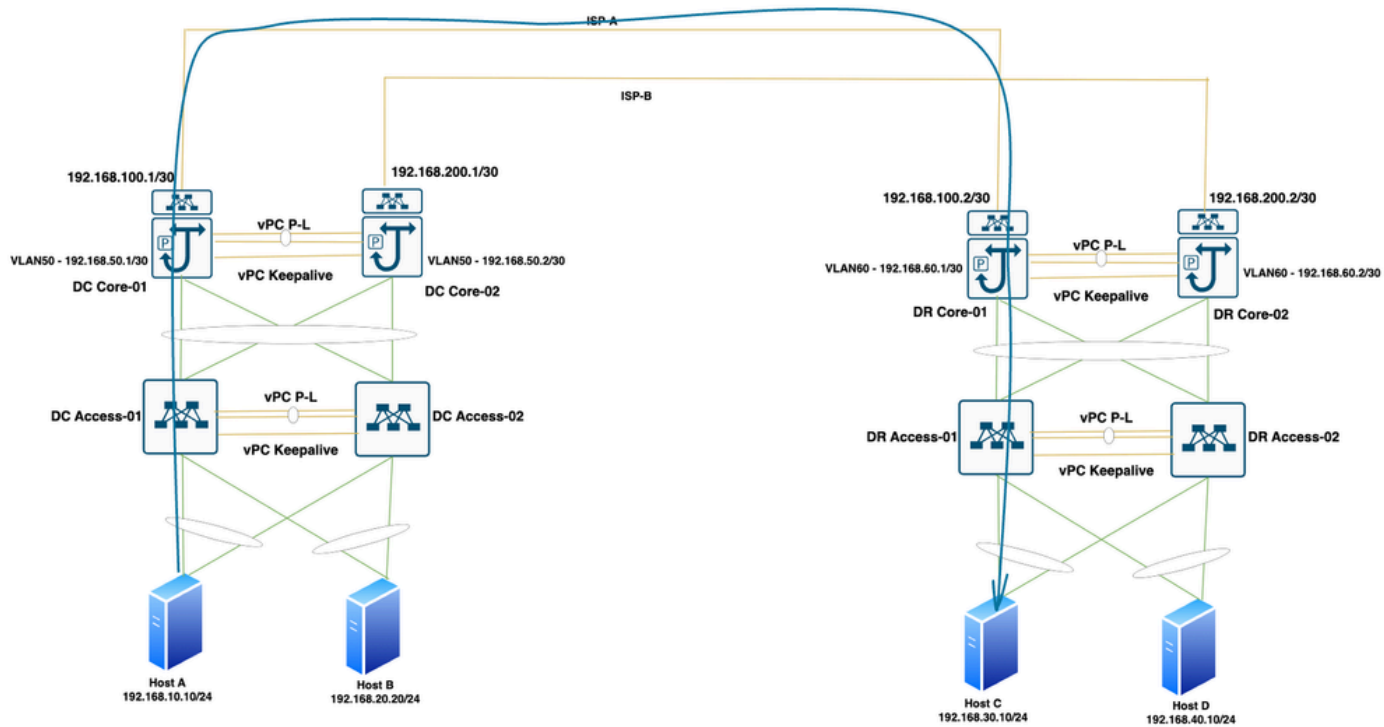
Traceroute do HostA para o HostC

Tabela 27. Saída de traceroute do HostA para o HostC

```
traceroute para 192.168.30.10 (192.168.30.10) de 192.168.10.10 (192.168.10.10), máx. de 30
saltos, pacotes 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
```

Fluxo de tráfego do HostA para o HostC

Figura 18. Fluxo de tráfego do HostA para o HostC



Ping do HostA para o HostD

Tabela 28. Ping do HostA para o HostD

```

PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) de 192.168.10.10: 56 bytes de dados
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=252 time=0.902 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=252 time=0.644 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=252 time=0.423 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=252 time=0,565 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=252 time=0,548 ms

```

Traceroute de HostA para HostD

Tabela 29. Saída de traceroute do HostA para o HostD

```

traceroute para 192.168.40.10 (192.168.40.10) de 192.168.10.10 (192.168.10.10), máx. de 30
saltos, pacotes 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

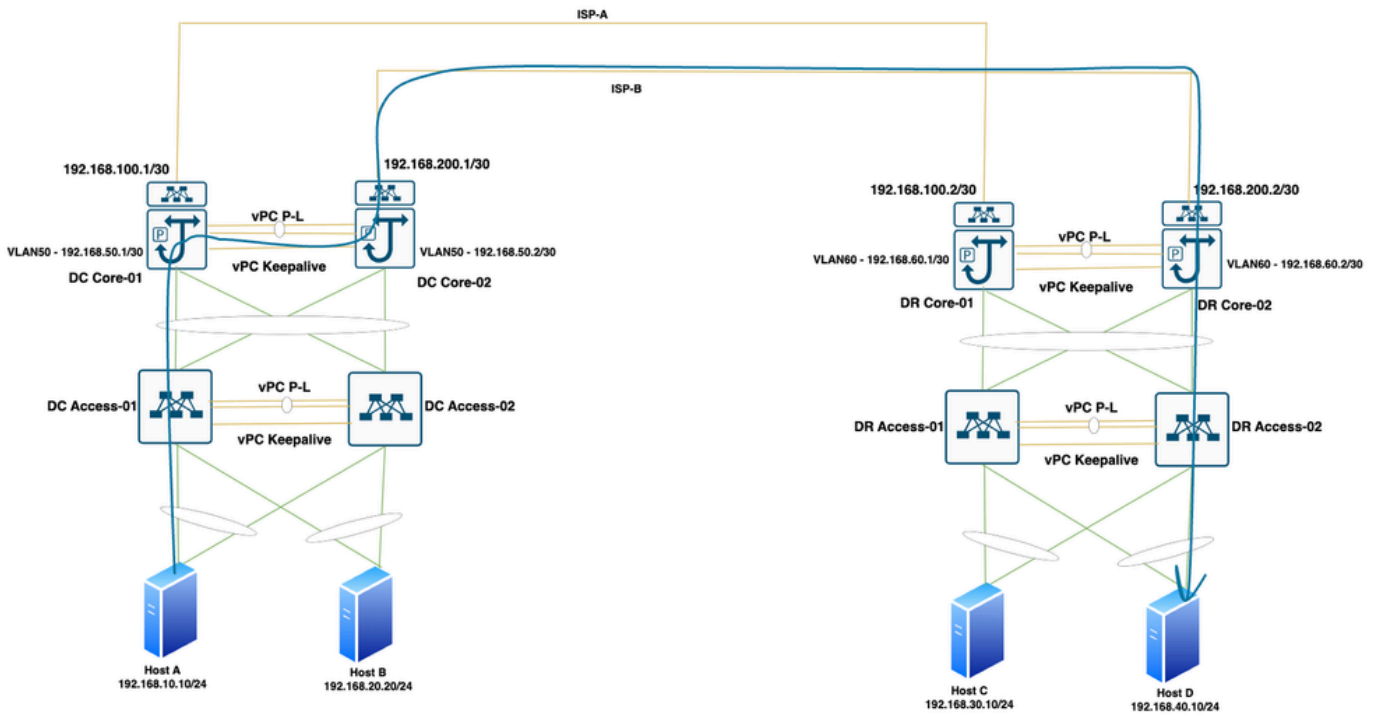
```

3 * * *

4 192.168.40.10 (192.168.40.10) 1.094 ms 0.592 ms 0.761 ms

Fluxo de tráfego do HostA para o HostD

Figura 19. Fluxo de tráfego do HostA para o HostD



Ping do HostB para o HostC

Tabela 30. Ping do HostB para o HostC

```
PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) de 192.168.20.10: 56 bytes de dados
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=252 time=0,773 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=252 time=0.496 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=252 time=0.635 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=252 time=0,655 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=252 time=0,629 ms
```

Traceroute do HostB para o HostC

Tabela 31. Traçar saída do HostB para o HostC

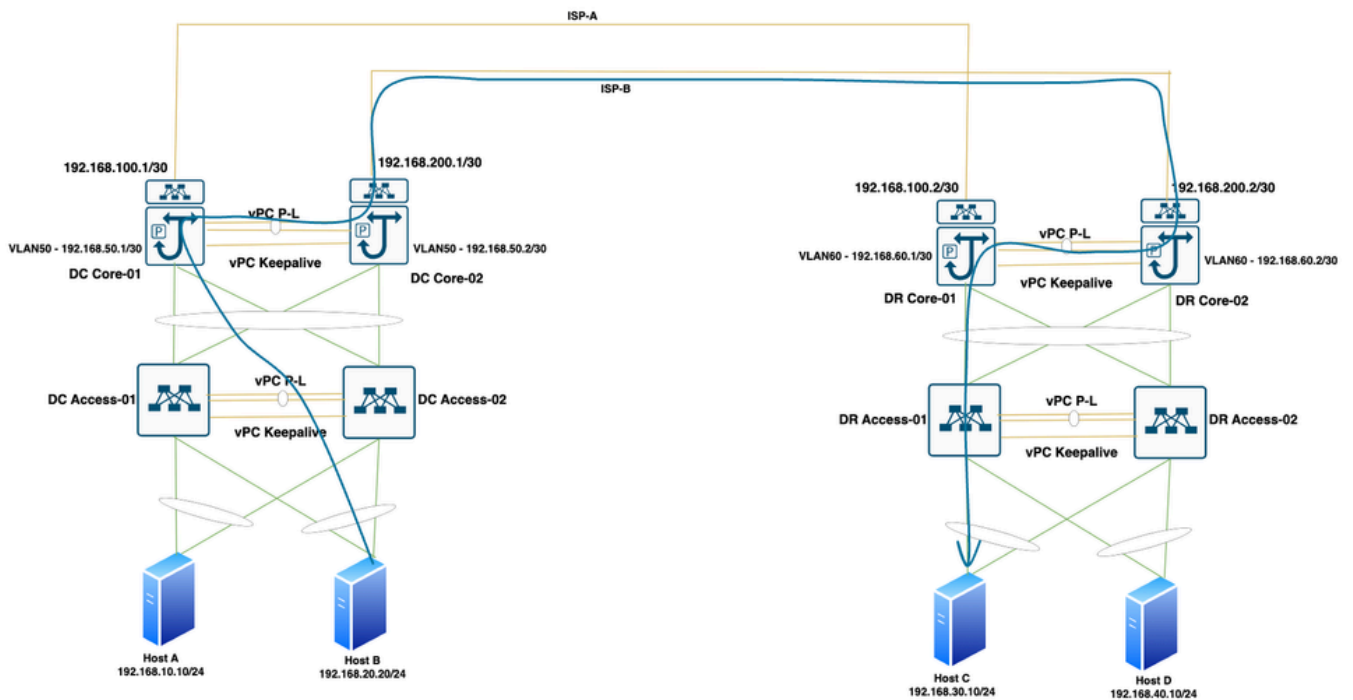
tracert para 192.168.30.10 (192.168.30.10) de 192.168.20.10 (192.168.20.10), máx. de 30 saltos, pacotes de 48 bytes

```

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
    
```

Fluxo de tráfego do HostB para o HostC

Figura 20. Fluxo de tráfego do HostB para o HostC



Ping do HostB para o HostD

Tabela 32. Ping do HostB para o HostD

```

PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) de 192.168.20.10: 56 bytes de dados
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=251 time=1,052 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=251 time=0,516 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=251 time=0.611 ms
    
```


64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=251 time=0.498 ms

64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=251 time=0.487 ms

Traceroute de HostB para HostD

Tabela 33. Saída de traceroute do HostB para o HostD

traceroute para 192.168.40.10 (192.168.40.10) de 192.168.20.10 (192.168.20.10), máx. de 30 saltos, pacotes de 48 bytes

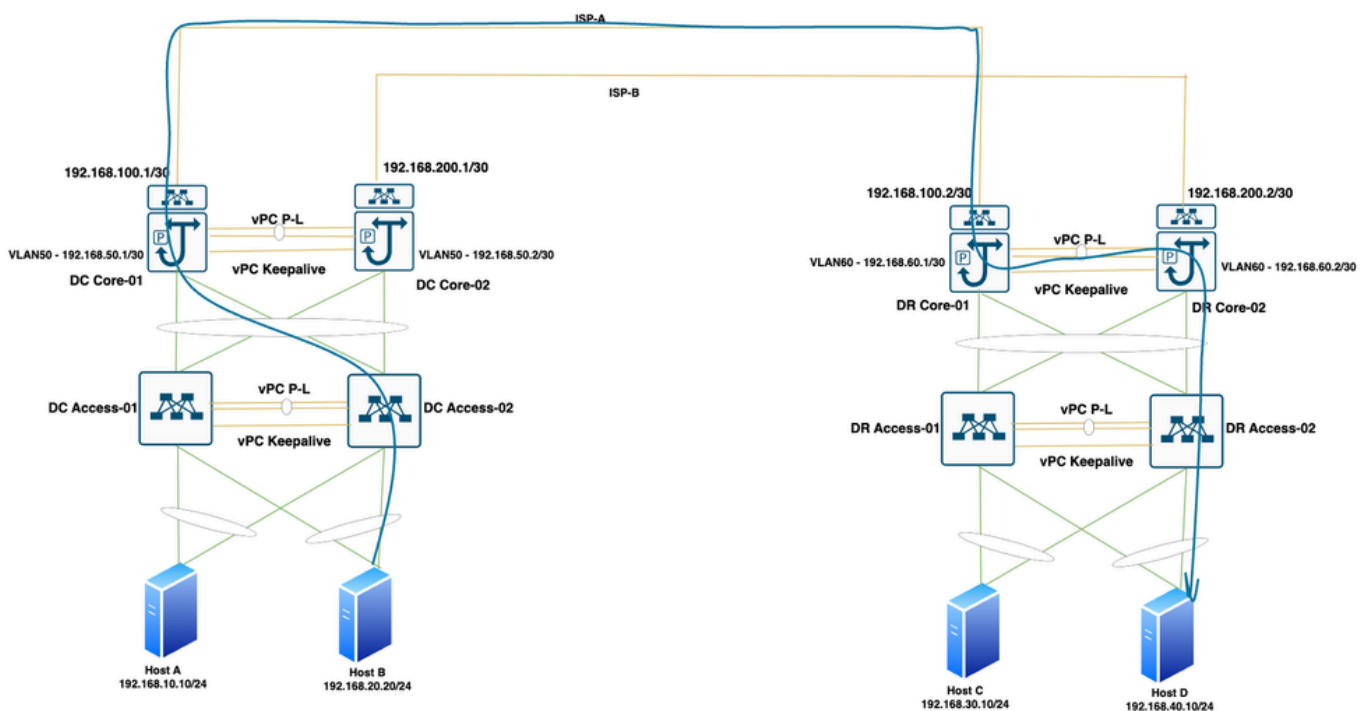
1 192.168.20.2 (192.168.20.2) 0.804 ms 0.467 ms 0.44 ms

2 * * *

3 192.168.40.10 (192.168.40.10) 1.135 ms 0.617 ms 0.74 ms

Fluxo de tráfego do HostB para o HostD

Figura 21. Fluxo de tráfego do HostB para o HostD



Encerrar o link ISP-A

Tabela 34. Encerrar o link 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 inativa (Administrativamente inativa)

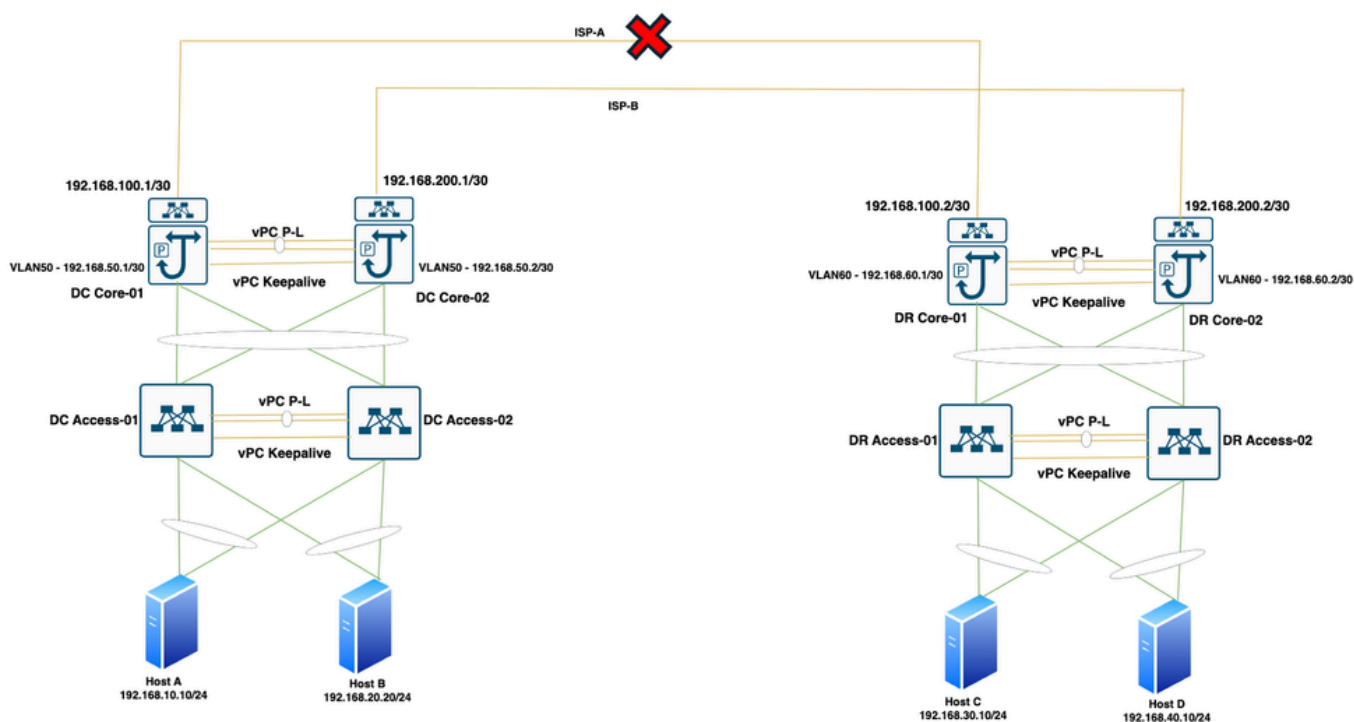
o estado do administrador está inativo, Interface dedicada

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

O endereço de Internet é 192.168.100.1/30

Link ISP-A desativado

Figura 22. Link ISP-A inativo



Verifique a faixa em todos os switches centrais após a desativação do link do ISP-A

Tabela 35. Acompanhe a saída em todos os switches centrais.

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

Opção 1

Acessibilidade IP SLA 1

Alcançabilidade está INATIVA

15 alterações, última alteração 00:00:08

Código de retorno da operação mais recente: Tempo limite

Rastreado por:

Rota estática IPv4 1

Configuração do mapa de rotas

Atraso de 1 s para cima, 1 s para baixo

Opção 2

Alcance do IP SLA 2

Acessibilidade está ATIVADA

12 alterações, última alteração 07:48:12

Código de devolução da última operação: OK

RTT mais recente (milissegundos): 2

Rastreado por:

Configuração do mapa de rotas

Atraso de 1 s para cima, 1 s para baixo

Verifique o mapa de rota no DC-CORE-01

Tabela 36. Verificação do mapa de rota em DC-CORE-01

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

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

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointA-to-EndpointC

Cláusulas Set:

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, sequência 20
```

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointA-to-EndpointD

Cláusulas Set:

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, sequência 30

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointB-to-EndpointC

Cláusulas Set:

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, sequência 40

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointB-to-EndpointD

Cláusulas Set:

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

Verifique o mapa de rota no DC-CORE-02

Tabela 37. Verificação do mapa de rotas em DC-CORE-02

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

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

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointA-to-EndpointC

Cláusulas Set:

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, sequência 20

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointA-to-EndpointD

Cláusulas Set:

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, sequência 30

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointB-to-EndpointC

Cláusulas Set:

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, sequência 40

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointB-to-EndpointD

Cláusulas Set:

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
```

Verifique o mapa de rota no DR-CORE-01

Tabela 38. Verificação do mapa de rotas no DR-CORE-01

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

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): endpointC-to-endpointA
```

Cláusulas Set:

```
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, sequência 20

Corresponder cláusulas:

```
endereço ip (listas de acesso): endpointD-to-endpointA
```

Cláusulas Set:

```
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, sequência 30

Corresponder cláusulas:

```
endereço ip (listas de acesso): EndpointC-to-EndpointB
```

Cláusulas Set:

```
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, sequência 40

Corresponder cláusulas:

```
endereço ip (listas de acesso): EndpointD-to-EndpointB
```

Cláusulas Set:

```
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
```

Verifique o mapa de rota no DR-CORE-02

Tabela 39. Verificação do mapa de rotas em DC-CORE-02

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

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

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): endpointC-to-endpointA

Cláusulas Set:

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, sequência 20

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): endpointD-to-endpointA

Cláusulas Set:

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, sequência 30

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointC-to-EndpointB

Cláusulas Set:

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, sequência 40

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointD-to-EndpointB

Cláusulas Set:

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 do HostA para o HostC

Tabela 40. Ping do HostA para o HostC

```
PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) de 192.168.10.10: 56 bytes de dados
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=252 time=0,923 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=252 time=0,563 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=252 time=0.591 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=252 time=0,585 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=252 time=0,447 ms
```

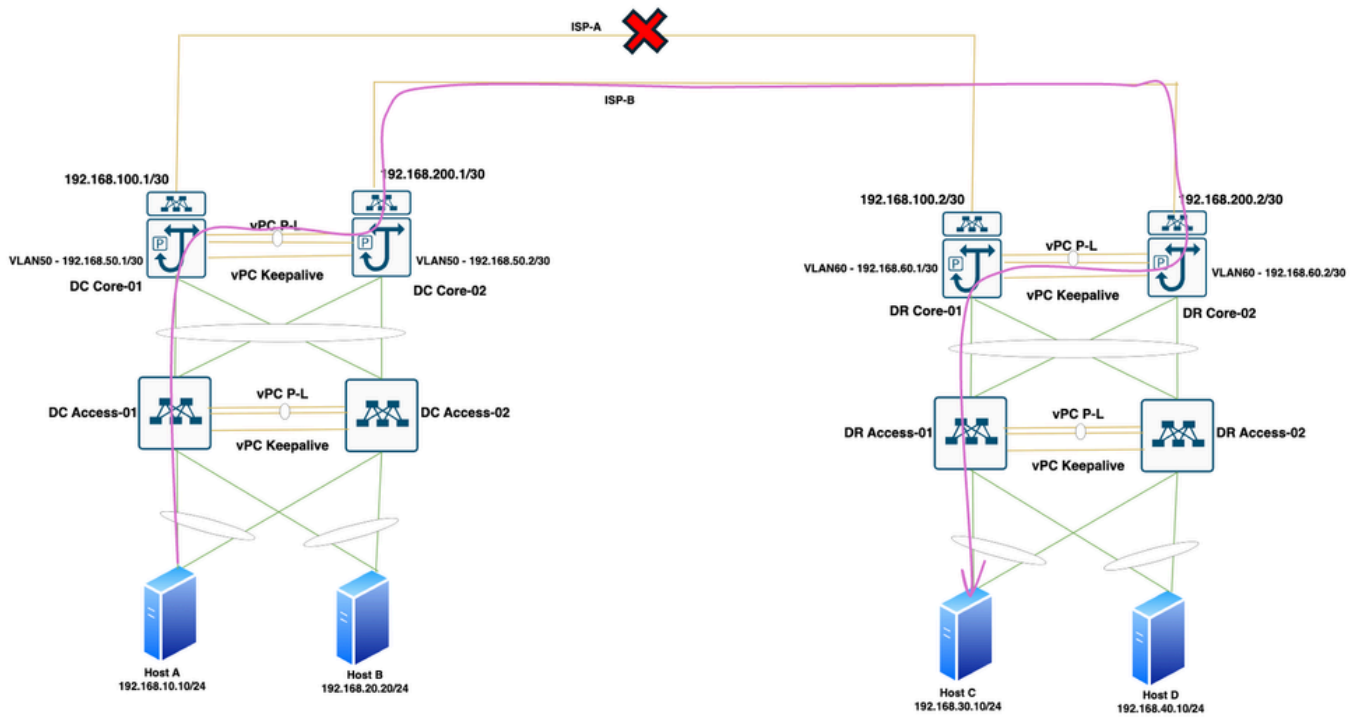
Traceroute do HostA para o HostC

Tabela 41. Saída de traceroute do HostA para o HostC

```
traceroute para 192.168.30.10 (192.168.30.10) de 192.168.10.10 (192.168.10.10), máx. de 30
saltos, pacotes 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
```

Fluxo de tráfego do HostA para o HostC

Figura 23. Fluxo de tráfego do HostA para o HostC



Faça ping do HostA para o HostD

Tabela 42. Ping do HostA para o HostD

```

PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) de 192.168.10.10: 56 bytes de dados
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=252 time=0.893 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=252 time=0.459 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=252 time=0.421 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=252 time=0.582 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=252 time=0,588 ms

```

Traceroute HostA para HostD

Tabela 43. Saída de traceroute do HostA para o HostD

```

traceroute para 192.168.40.10 (192.168.40.10) de 192.168.10.10 (192.168.10.10), máx. de 30
saltos, pacotes 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

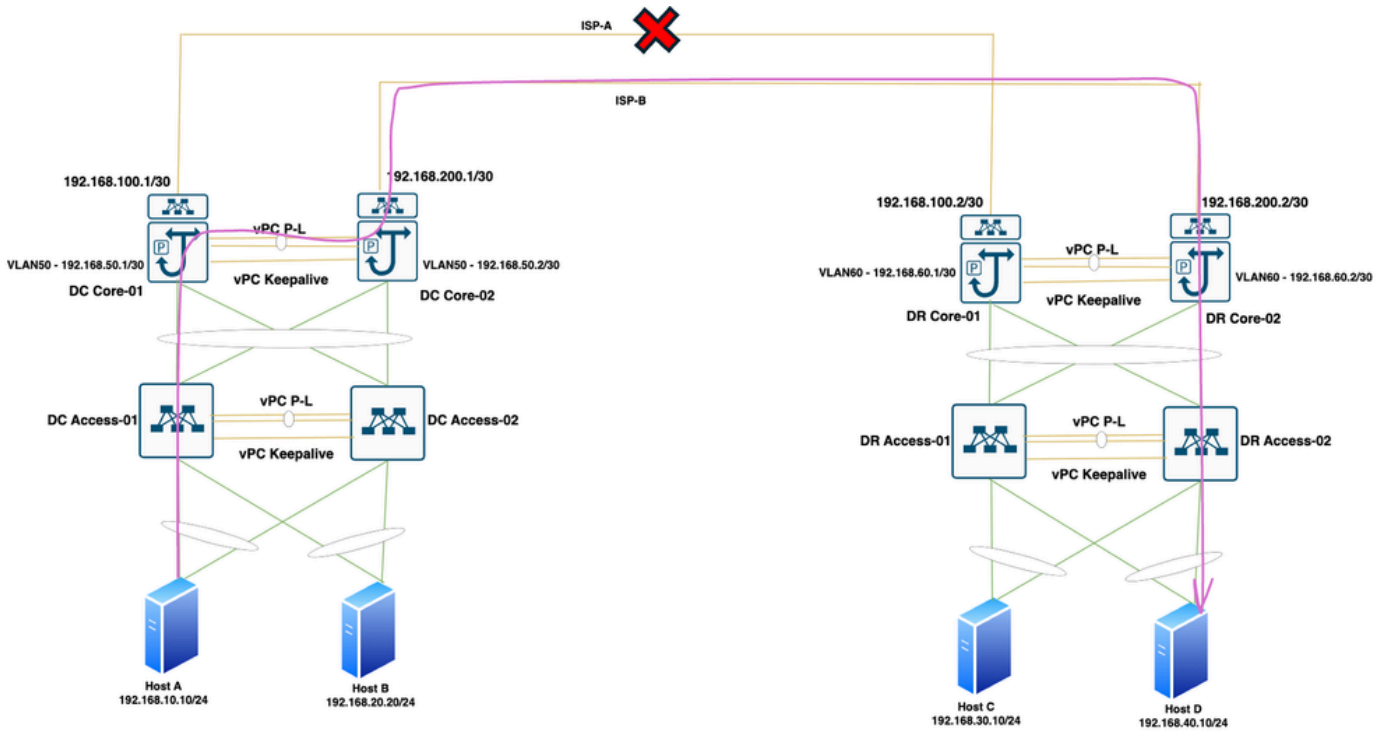
```

3 * * *

4 192.168.40.10 (192.168.40.10) 0.929 ms 0.6 ms 0.466 ms

Fluxo de tráfego do HostA para o HostD

Figura 24. Fluxo de tráfego do HostA para o HostD



Ping do HostB para o HostC

Tabela 44. Ping do HostB para o HostC

```
PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) de 192.168.20.10: 56 bytes de dados
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=252 time=0.899 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=252 time=0.496 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=252 time=0,511 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=252 time=0,447 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=252 time=0,58 ms
```

Traceroute do HostB para o HostC

Tabela 45. Saída de traceroute do HostB para o HostC

64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=252 time=0.411 ms

Traceroute de HostB para HostD

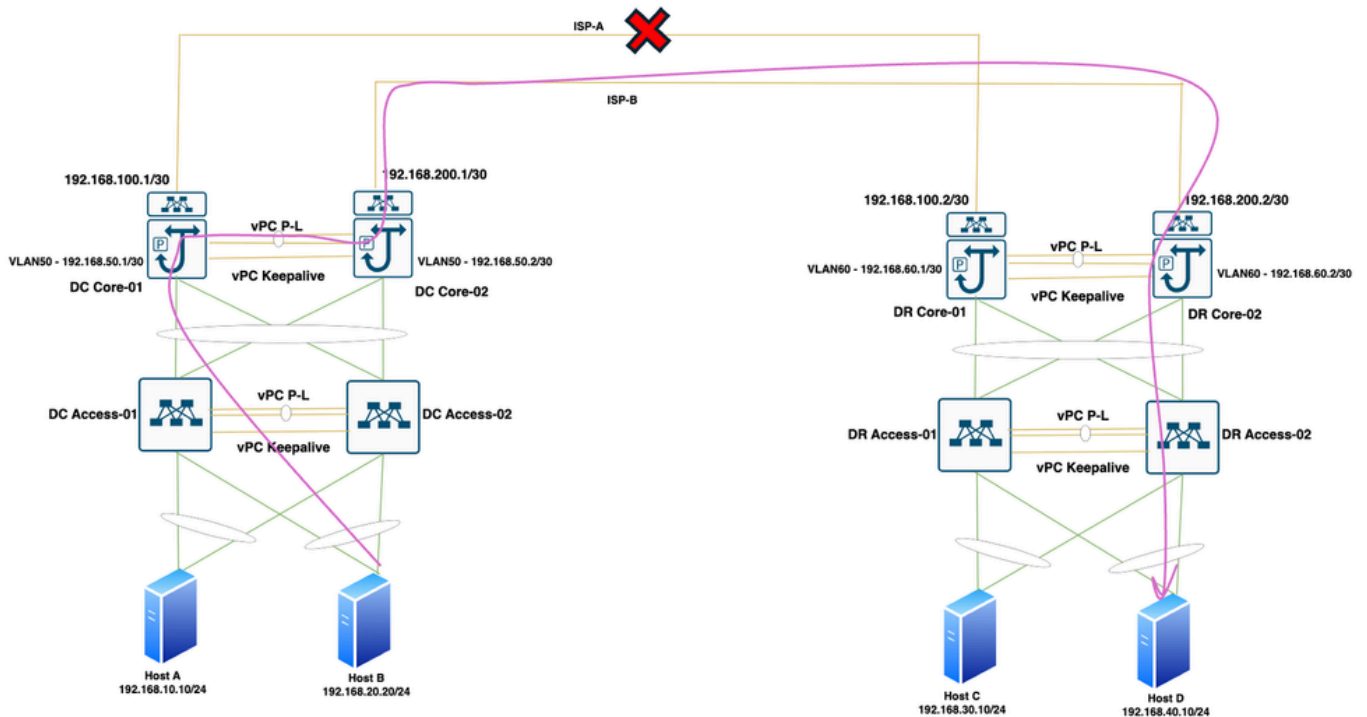
Tabela 47. Saída de traceroute do HostB para o HostD

traceroute para 192.168.40.10 (192.168.40.10) de 192.168.20.10 (192.168.20.10), máx. de 30 saltos, pacotes 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
```

Fluxo de tráfego do HostB para o HostD

Figura 26. Fluxo de tráfego do HostB para o HostD



Sem enlace ISP-A encerrado

Tabela 48. Sem enlace ISP-A encerrado

```
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 ativado

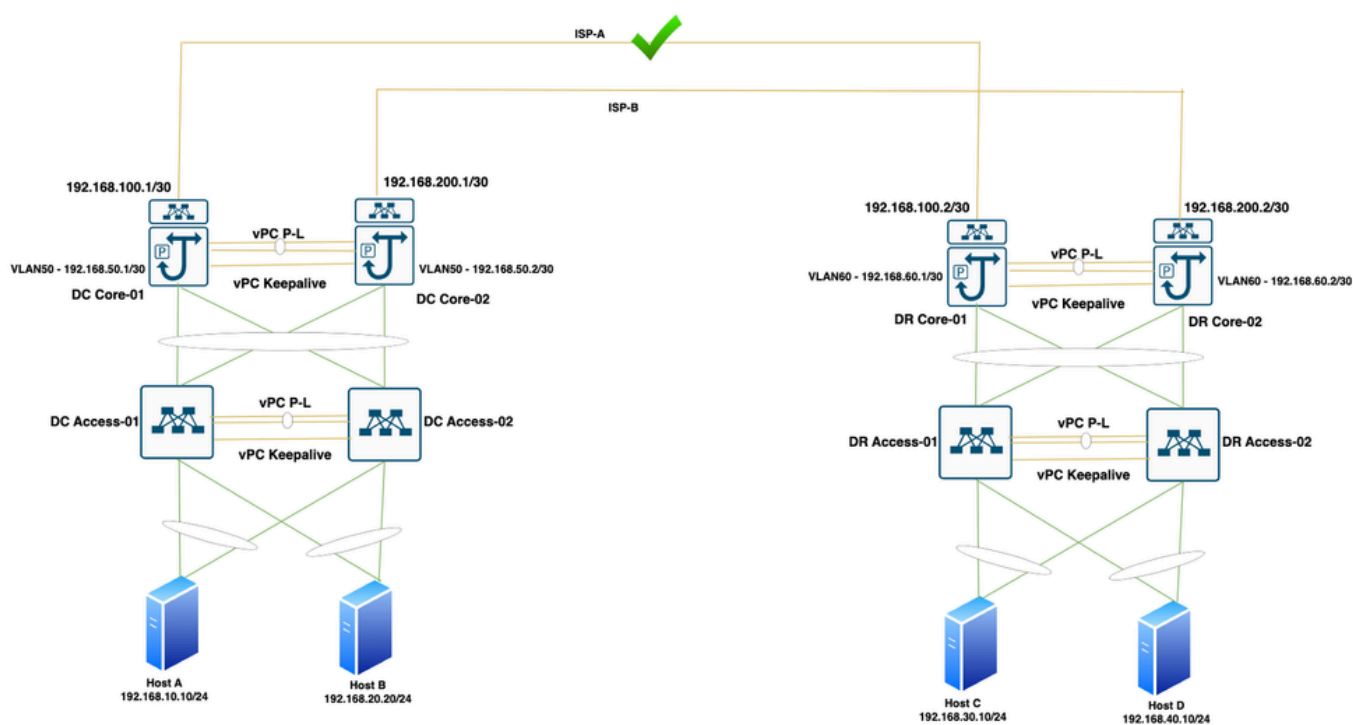
estado admin está ativo, Interface dedicada

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

O endereço de Internet é 192.168.100.1/30

Link UP do ISP-A

Figura 27. Link UP do ISP-A



Encerrar o link ISP-B

Tabela 49. Encerrar o link 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 inoperante (Administrativamente inoperante)

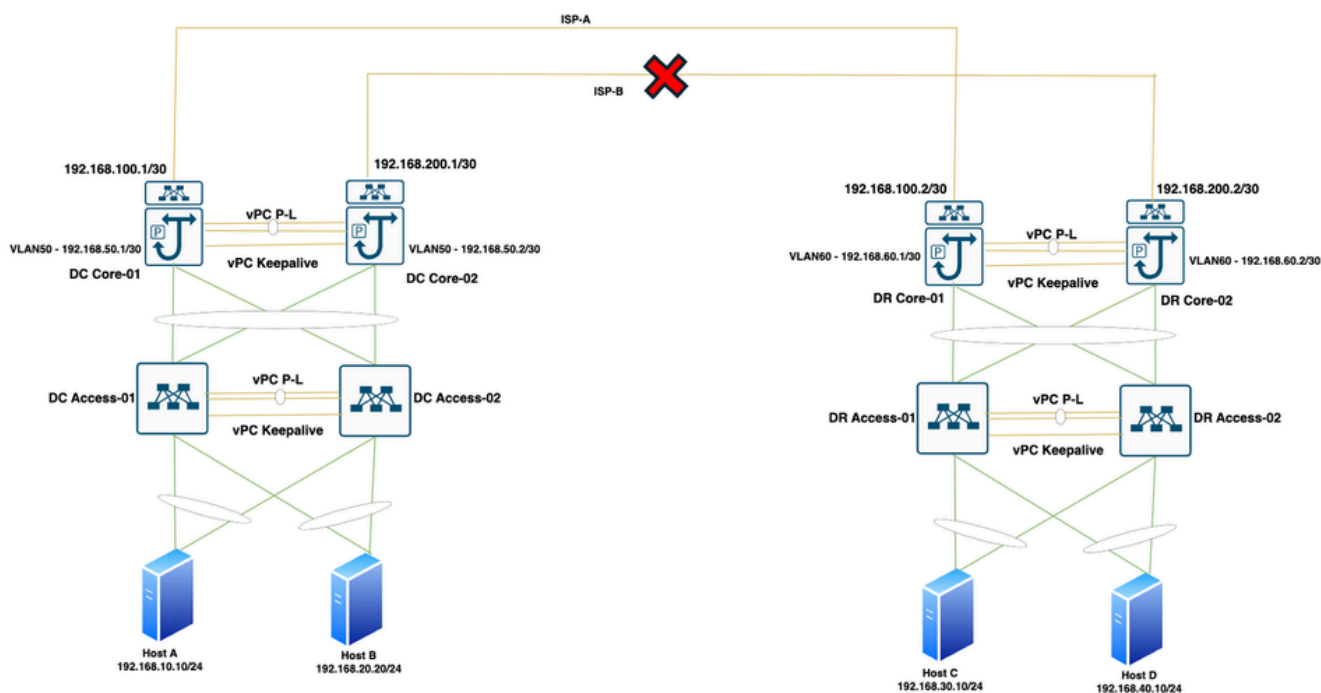
o estado do administrador está inativo, Interface dedicada

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

O endereço de Internet é 192.168.200.1/30

Link ISP-B desativado

Figura 28. Link ISP-B inativo



Verifique a faixa em todos os switches centrais após a desativação do link do ISP-B

Tabela 50. Acompanhe a saída em todos os switches centrais.

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

Opção 1

Acessibilidade IP SLA 1

Acessibilidade está ATIVADA

16 alterações, última alteração 00:02:16

Código de devolução da última operação: OK

RTT mais recente (milissegundos): 1

Rastreado por:

Rota estática IPv4 1

Configuração do mapa de rotas

Atraso de 1 s para cima, 1 s para baixo

Opção 2

Alcance do IP SLA 2

Alcançabilidade está INATIVA

13 alterações, última alteração 00:00:10

Código de retorno da operação mais recente: Tempo limite

Rastreado por:

Configuração do mapa de rotas

Atraso de 1 s para cima, 1 s para baixo

Verifique o mapa de rota no DC-CORE-01

Tabela 51. Verificação do mapa de rota em DC-CORE-01

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

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

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointA-to-EndpointC

Cláusulas Set:

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, sequência 20
```

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointA-to-EndpointD

Cláusulas Set:

```
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, sequência 30
Corresponder cláusulas:
  endereço ip (listas de acesso): EndpointB-to-EndpointC
Cláusulas Set:
  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, sequência 40
Corresponder cláusulas:
  endereço ip (listas de acesso): EndpointB-to-EndpointD
Cláusulas Set:
  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
```

Verifique o mapa de rota no DC-CORE-02

Tabela 52. Verificação do mapa de rotas em DC-CORE-02

```
DC-CORE-02# show route-map
route-map PBR, permit, sequência 10
Corresponder cláusulas:
  endereço ip (listas de acesso): EndpointA-to-EndpointC
Cláusulas Set:
  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, sequência 20
Corresponder cláusulas:
```


endereço ip (listas de acesso): EndpointA-to-EndpointD

Cláusulas Set:

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, sequência 30

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointB-to-EndpointC

Cláusulas Set:

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, sequência 40

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointB-to-EndpointD

Cláusulas Set:

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

Verifique o mapa de rota no DR-CORE-01

Tabela 53. Verificação do mapa de rotas no DR-CORE-01

DR-CORE-01# show route-map

route-map PBR, permit, sequência 10

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): endpointC-to-endpointA

Cláusulas Set:

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, sequência 20

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): endpointD-to-endpointA

Cláusulas Set:

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, sequência 30

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointC-to-EndpointB

Cláusulas Set:

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, sequência 40

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): EndpointD-to-EndpointB

Cláusulas Set:

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

Verifique o mapa de rota no DR-CORE-02

Tabela 54. Verificação do mapa de rotas no DR-CORE-02

DR-CORE-02# show route-map

route-map PBR, permit, sequência 10

Corresponder cláusulas:

endereço ip (listas de acesso): endpointC-to-endpointA

Cláusulas Set:

```
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, sequência 20
Corresponder cláusulas:
  endereço ip (listas de acesso): endpointD-to-endpointA
Cláusulas Set:
  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, sequência 30
Corresponder cláusulas:
  endereço ip (listas de acesso): EndpointC-to-EndpointB
Cláusulas Set:
  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, sequência 40
Corresponder cláusulas:
  endereço ip (listas de acesso): EndpointD-to-EndpointB
Cláusulas Set:
  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 do HostA para o HostC

Tabela 55. Ping do HostA para o HostC

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

```
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=251 time=0,754 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=251 time=0.495 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=251 time=0.484 ms
```

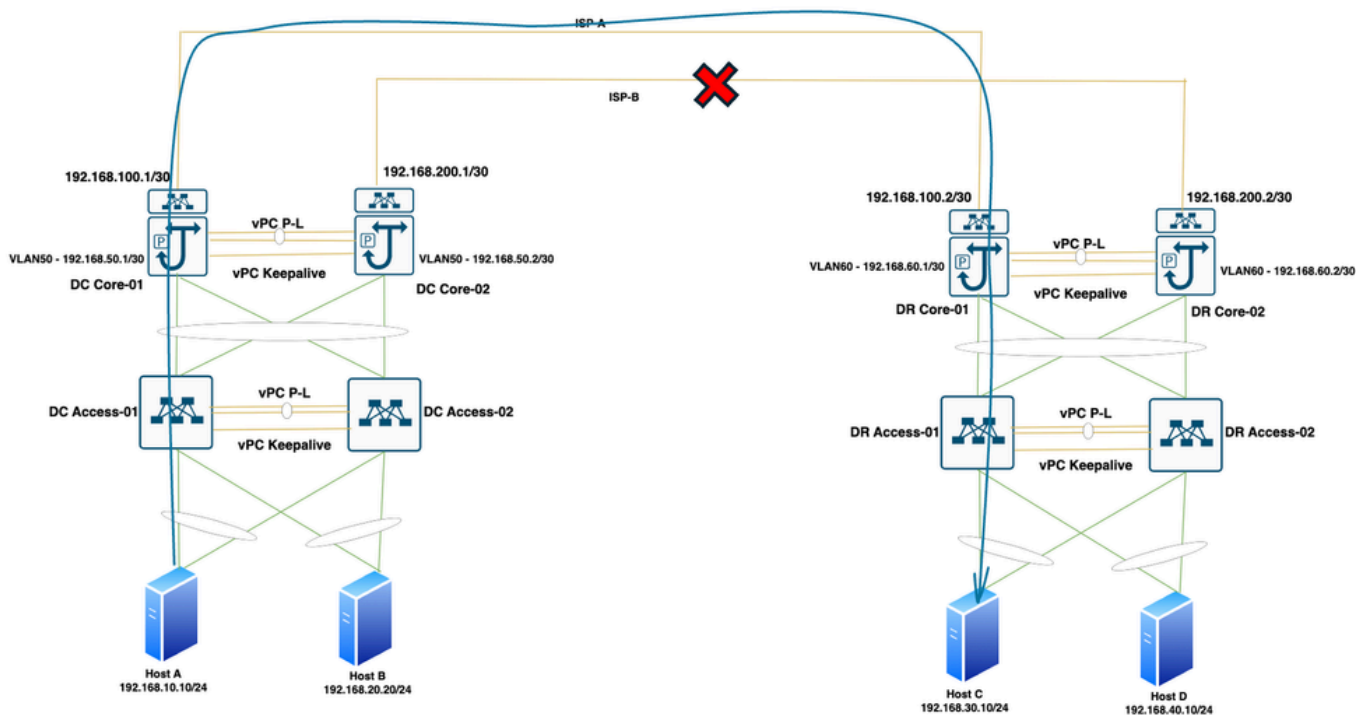
Traceroute do HostA para o HostC

Tabela 56. Saída de Tracerout do HostA para o HostC

```
DR-CORE-01# traceroute 192.168.30.10 origem 192.168.10.10 vrf DC-EPA
traceroute para 192.168.30.10 (192.168.30.10) de 192.168.10.10 (192.168.10.10), máx. de 30 saltos, pacotes 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
```

Fluxo de tráfego do HostA para o HostC

Figura 29. Fluxo de tráfego do HostA para o HostC



Ping do HostA para o HostD

Tabela 57. Ping do HostA para o HostD

```
PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) de 192.168.10.10: 56 bytes de dados
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=251 time=0,785 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=251 time=0.606 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=251 time=0,43 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=251 time=0,549 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=251 time=0,538 ms
```

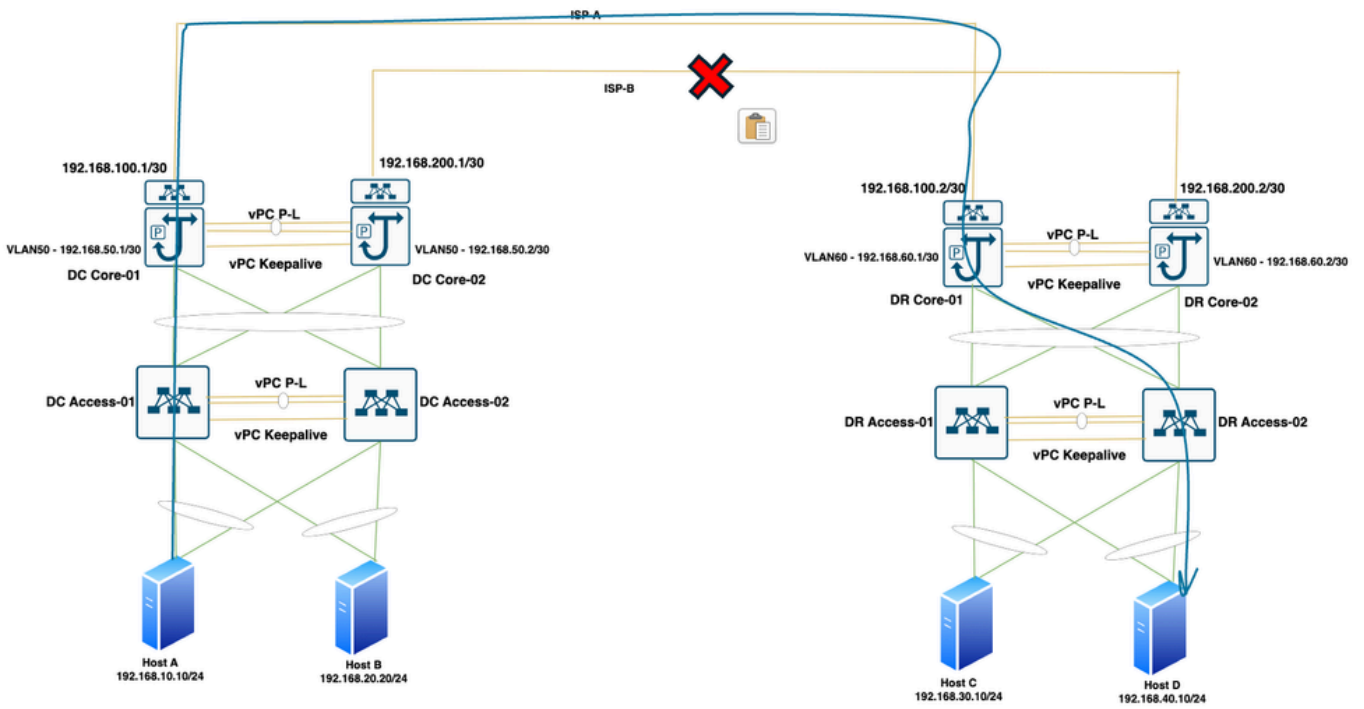
Traceroute de HostA para HostD

Tabela 58. Saída de Tracerout do HostA para o HostD

```
traceroute para 192.168.40.10 (192.168.40.10) de 192.168.10.10 (192.168.10.10), máx. de 30
saltos, pacotes 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
```

Fluxo de tráfego do HostA para o HostD

Figura 30. Fluxo de tráfego do HostA para o HostD



Ping do HostB para o HostC

Tabela 59. Ping do HostA para o HostD

```

PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) de 192.168.20.10: 56 bytes de dados
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=251 time=0,928 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=251 time=0,539 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=251 time=0.456 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=251 time=0.441 ms
64 bytes de 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=251 time=0,548 ms

```

Traceroute do HostB para o HostC

Tabela 60. Saída de Tracerout do HostB para o HostC

```

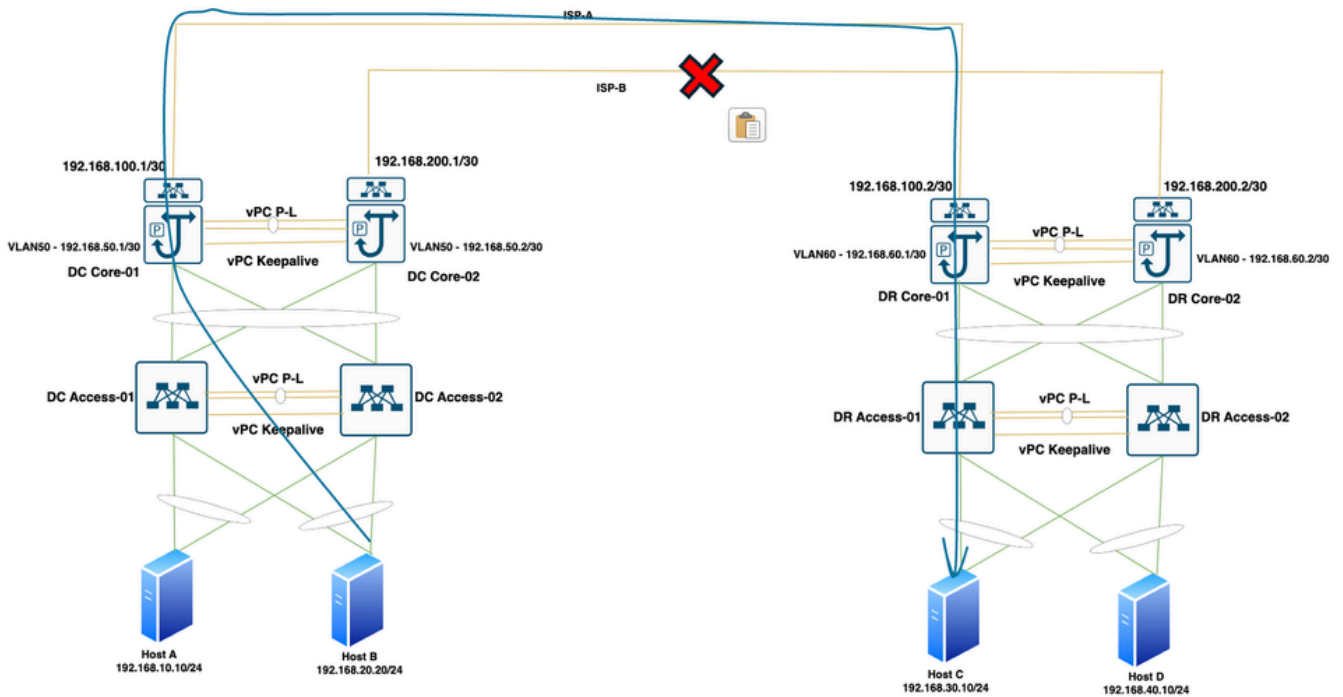
traceroute para 192.168.30.10 (192.168.30.10) de 192.168.20.10 (192.168.20.10), máx. de 30
saltos, pacotes de 48 bytes
1 192.168.20.2 (192.168.20.2) 0.764 ms 0.463 ms 0.482 ms
2 * * *

```

3 192.168.30.10 (192.168.30.10) 0.979 ms 0.697 ms 0.578 ms

Fluxo de tráfego do HostB para o HostC

Figura 31. Fluxo de tráfego do HostB para o HostC



Ping do HostB para o HostD

Tabela 61. Ping do HostA para o HostD

```
PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) de 192.168.20.10: 56 bytes de dados
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=251 time=0.859 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=251 time=0.623 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=251 time=0.637 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=251 time=0.449 ms
64 bytes de 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=251 time=0.446 ms
```

Traceroute de HostB para HostD

Tabela 62. Saída de Tracerout do HostB para o HostC

traceroute para 192.168.40.10 (192.168.40.10) de 192.168.20.10 (192.168.20.10), máx. de 30 saltos, pacotes de 48 bytes

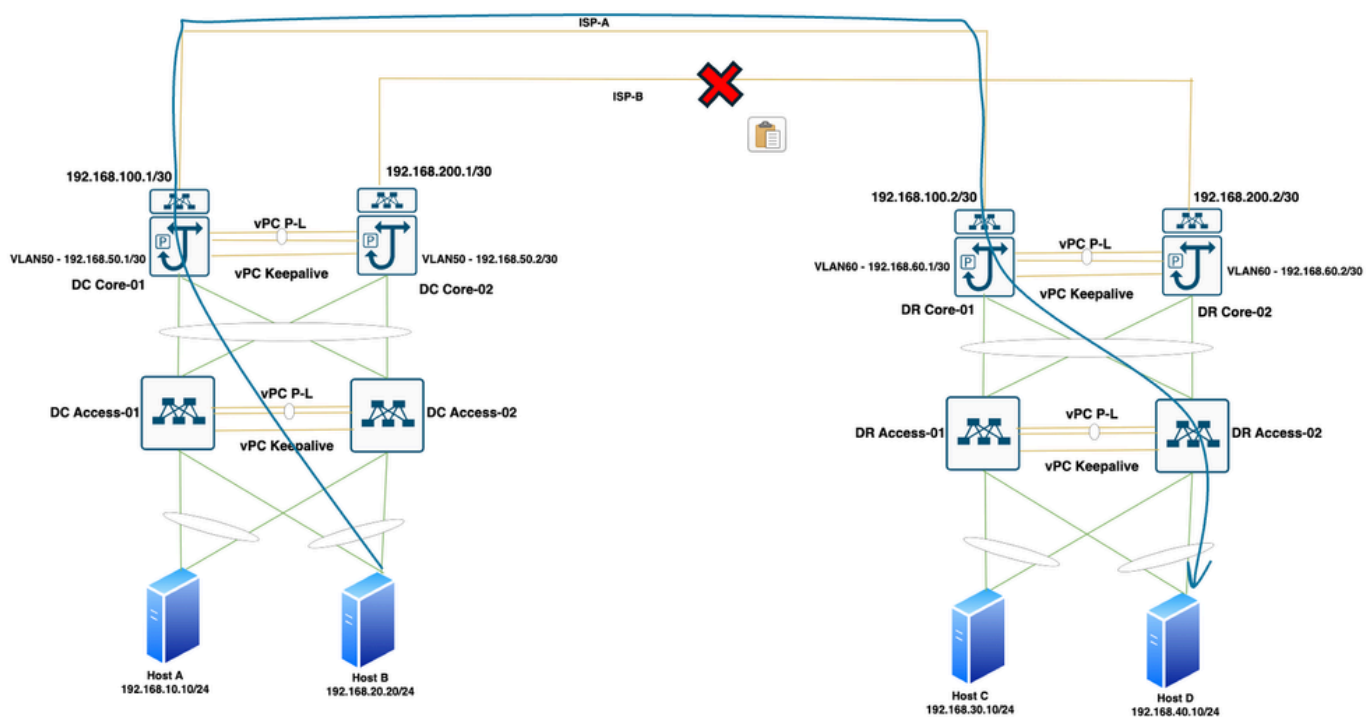
1 192.168.20.2 (192.168.20.2) 0.783 ms 0.446 ms 0.4 ms

2 * * *

3 192.168.40.10 (192.168.40.10) 1.216 ms 0.559 ms 0.504 ms

Fluxo de tráfico do HostB para o HostD

Figura 32. Fluxo de tráfico do HostB para o HostD



Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.