

Configurazione di IP SLA e reindirizzamento basato su criteri per collegamenti ISP ridondanti

Sommario

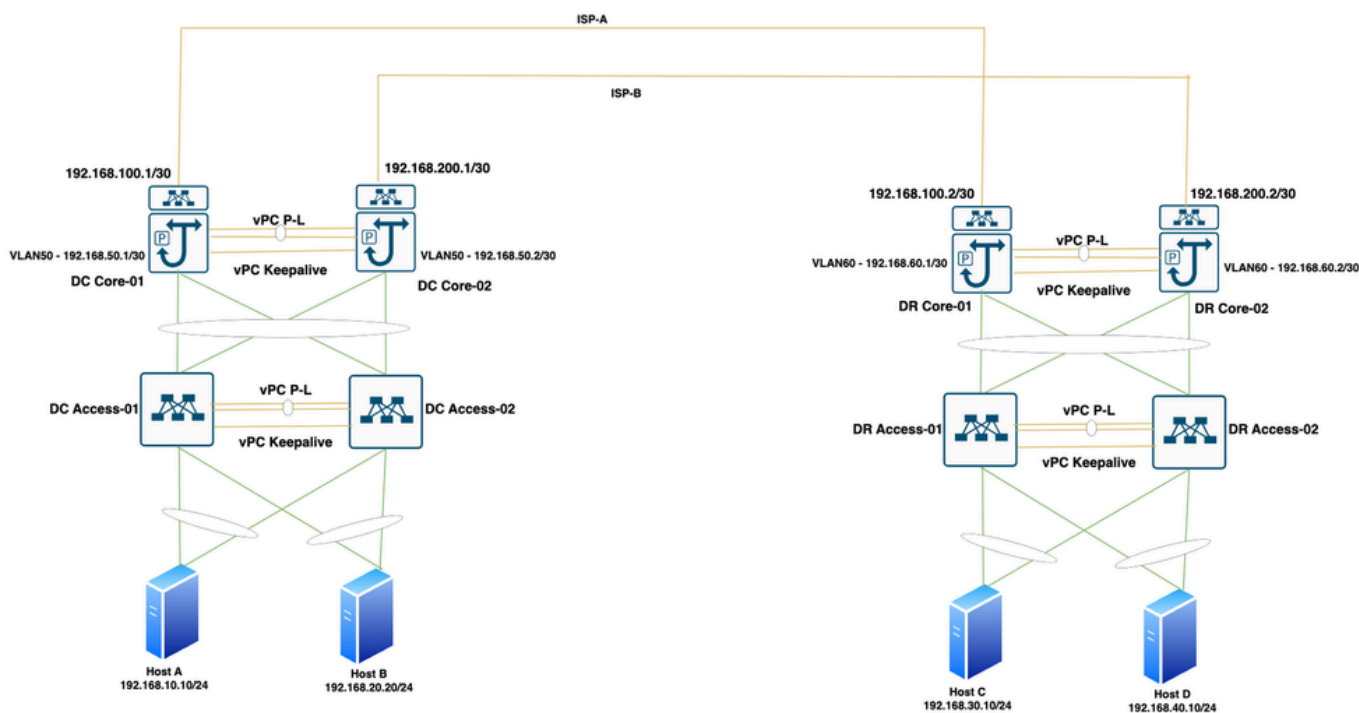
Introduzione

In questo documento viene descritto come configurare un servizio di reindirizzamento basato su criteri (PBR) e IP SLA nell'ambiente Nexus.

Caso di utilizzo di due ISP su switch diversi:

Nella figura 1 viene mostrato il tipico collegamento tra il controller di dominio e il ripristino di emergenza di più ISP che si connette a switch core diversi.

Figura 1. Topologia di rete DC-DR



Caratteristiche principali

Le postazioni DC e DR dispongono degli switch della famiglia Nexus 9K come switch Core e Access. Gli switch Core e Access sono configurati come vPC a due lati. Gli switch DC Core dispongono del gateway per VLAN10 con HSRP. Gli switch core DR dispongono dei gateway per VLAN20 con HSRP. Il comando vPC Peer-Gateway è configurato sugli switch Core DC e DR.

Sono disponibili due collegamenti ISP tra gli switch Core DC e DR. I processori DC Core-01 e DC Core-02 sono configurati con indirizzi IP point-to-point con VLAN50. DR Core-01 e DR Core-02 sono configurati con indirizzi IP point-to-point con VLAN50. ISP-A è collegato tra DC Core-01 e DR Core-01, ISP-B è collegato tra DC Core-02 e DR Core-02. I server sono collegati a entrambi gli switch di accesso in DC/DR. I gateway server per VLAN-10 e VLAN-20 sono configurati sugli switch core DC. I gateway server per VLAN-30 e VLAN-40 sono configurati sugli switch core del ripristino di emergenza.

Requisito

1. La comunicazione tra l'host A e l'host C deve utilizzare il collegamento ISP-A. In caso di errore dell'ISP-A, il traffico deve passare all'ISP B.

Figura 2. Flusso del traffico dall'host A all'host C attraverso l'ISP-A

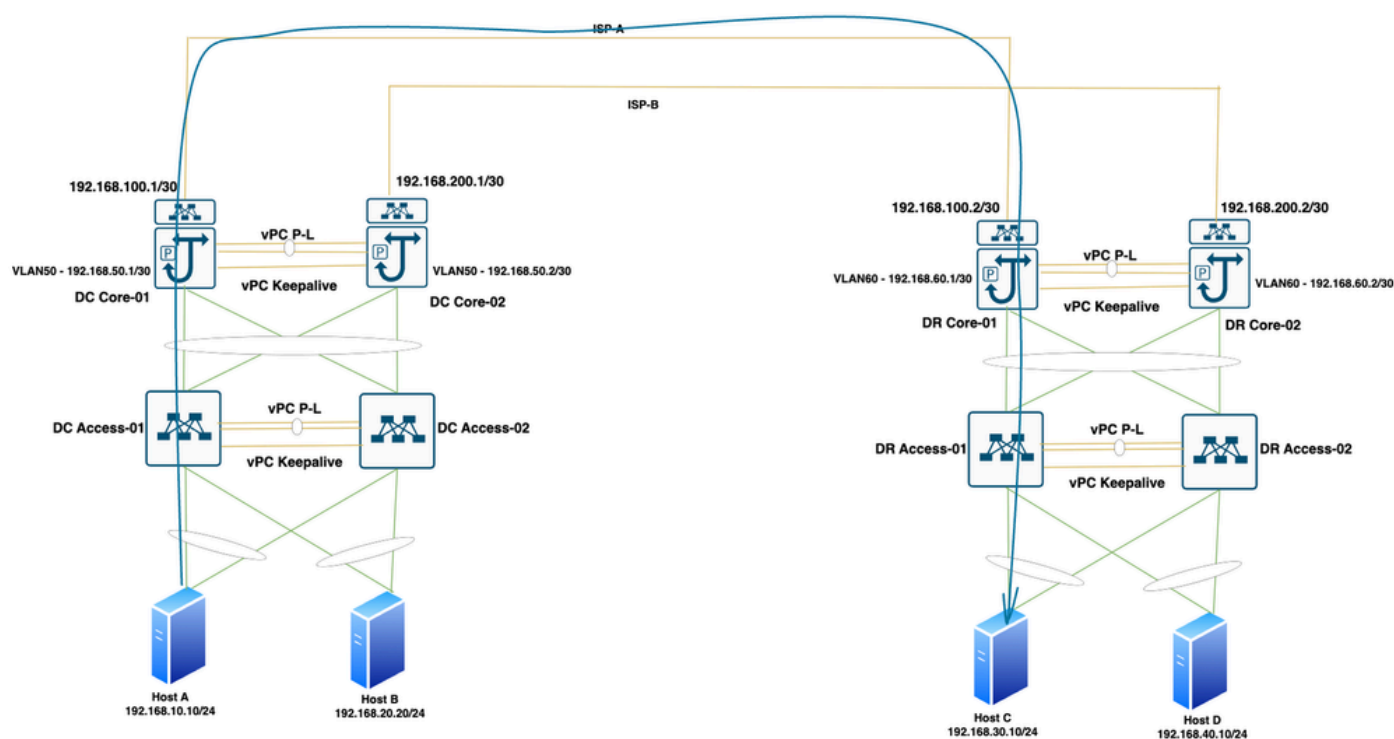
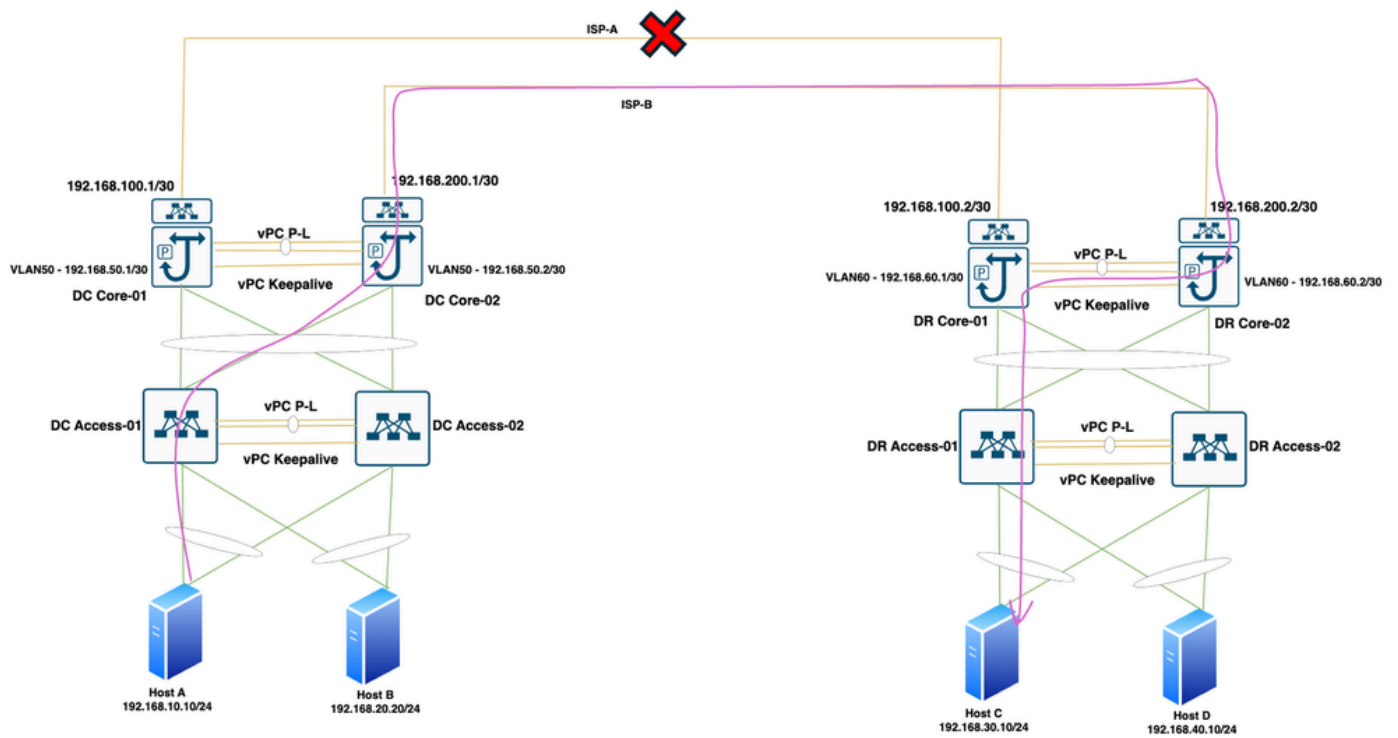


Figura 3. Flusso del traffico dall'host A all'host C attraverso l'ISP-B, in caso di errore del collegamento ISP-A



2. La comunicazione tra l'host A e l'host D deve utilizzare il collegamento ISP-B. In caso di errore dell'ISP-B, il traffico deve passare all'ISP-A.

Figura 4. Flusso del traffico dall'host A all'host D tramite ISP-B

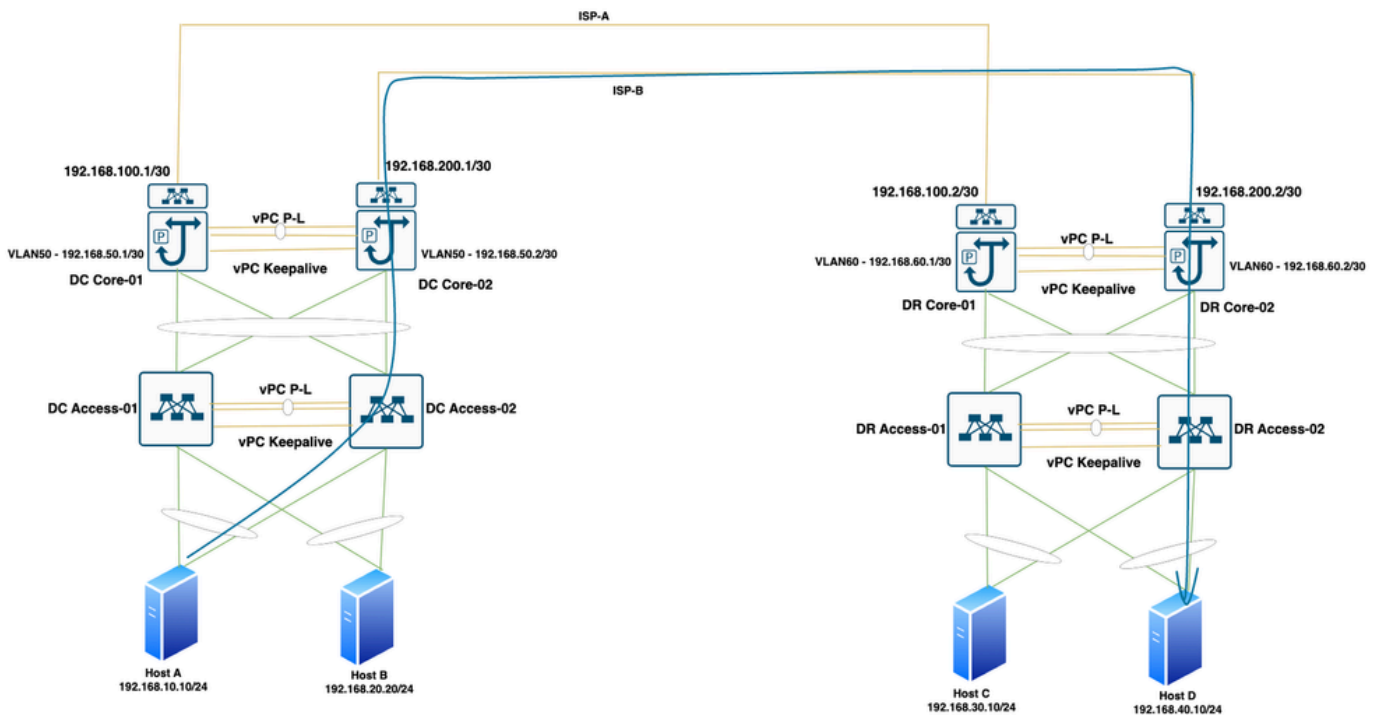
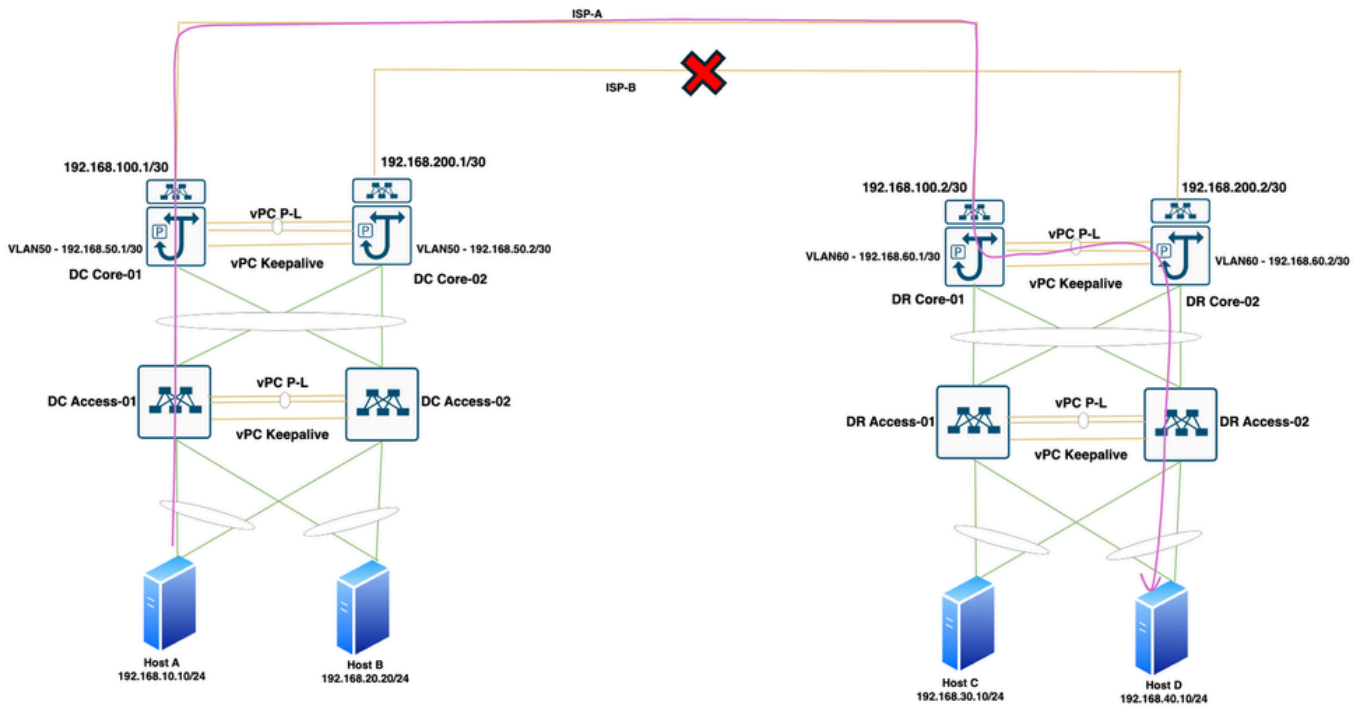


Figura 5. Flusso del traffico dall'host A all'host D attraverso l'ISP-A, in caso di errore del collegamento ISP-B



3. La comunicazione tra l'host B e l'host C deve utilizzare il collegamento ISP-B. In caso di errore dell'ISP-B, il traffico deve passare all'ISP-A.

Figura 6. Flusso del traffico dall'host B all'host C tramite ISP-B

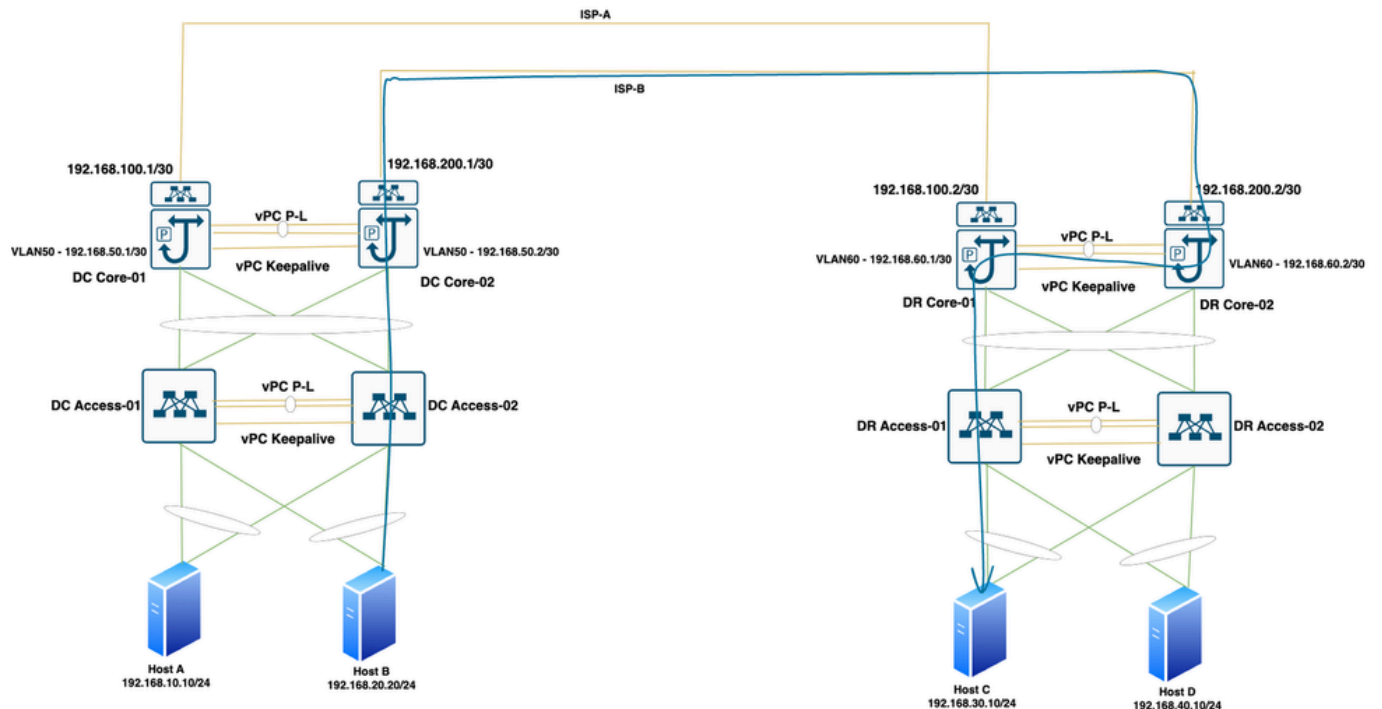
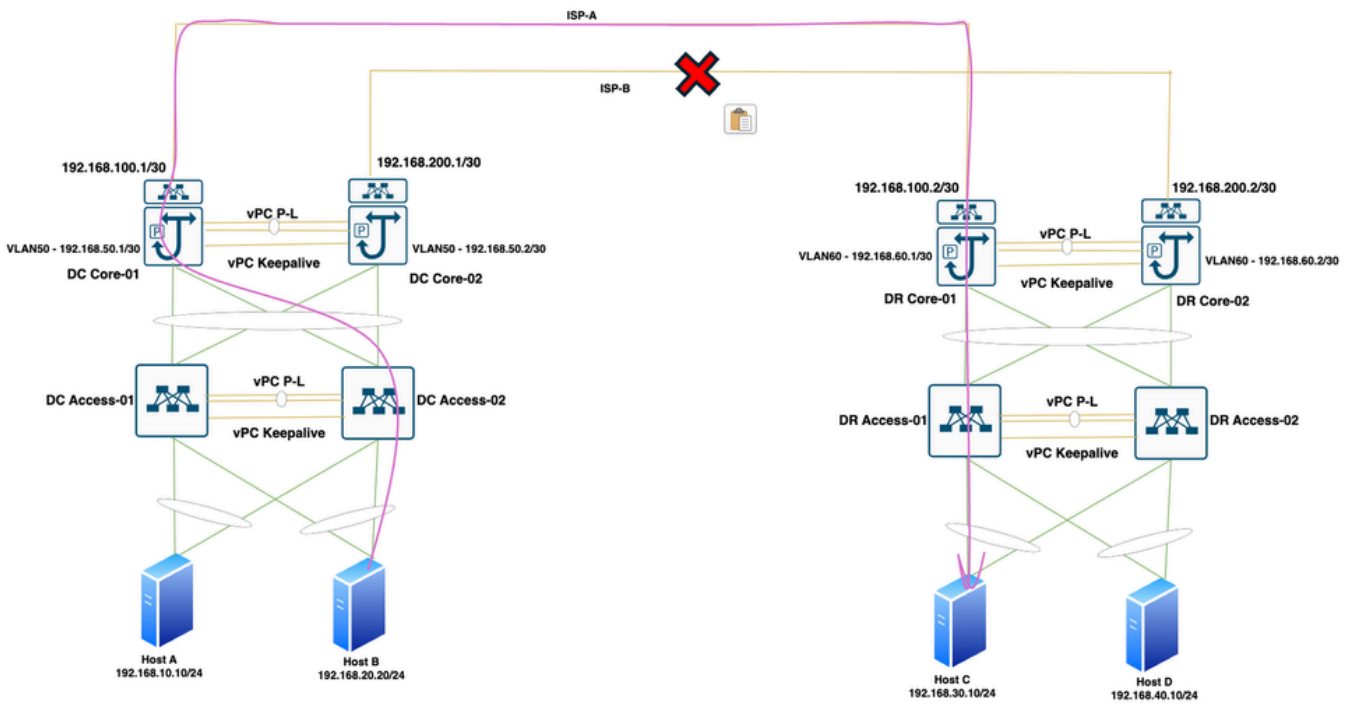


Figura 7. Flusso del traffico dall'host B all'host C attraverso l'ISP-A, in caso di errore del collegamento ISP-B



4. La comunicazione tra l'host B e l'host D deve utilizzare il collegamento ISP-A. In caso di errore dell'ISP-A, il traffico deve passare all'ISP-B.

Figura 8. Flusso del traffico dall'host B all'host D tramite ISP-A

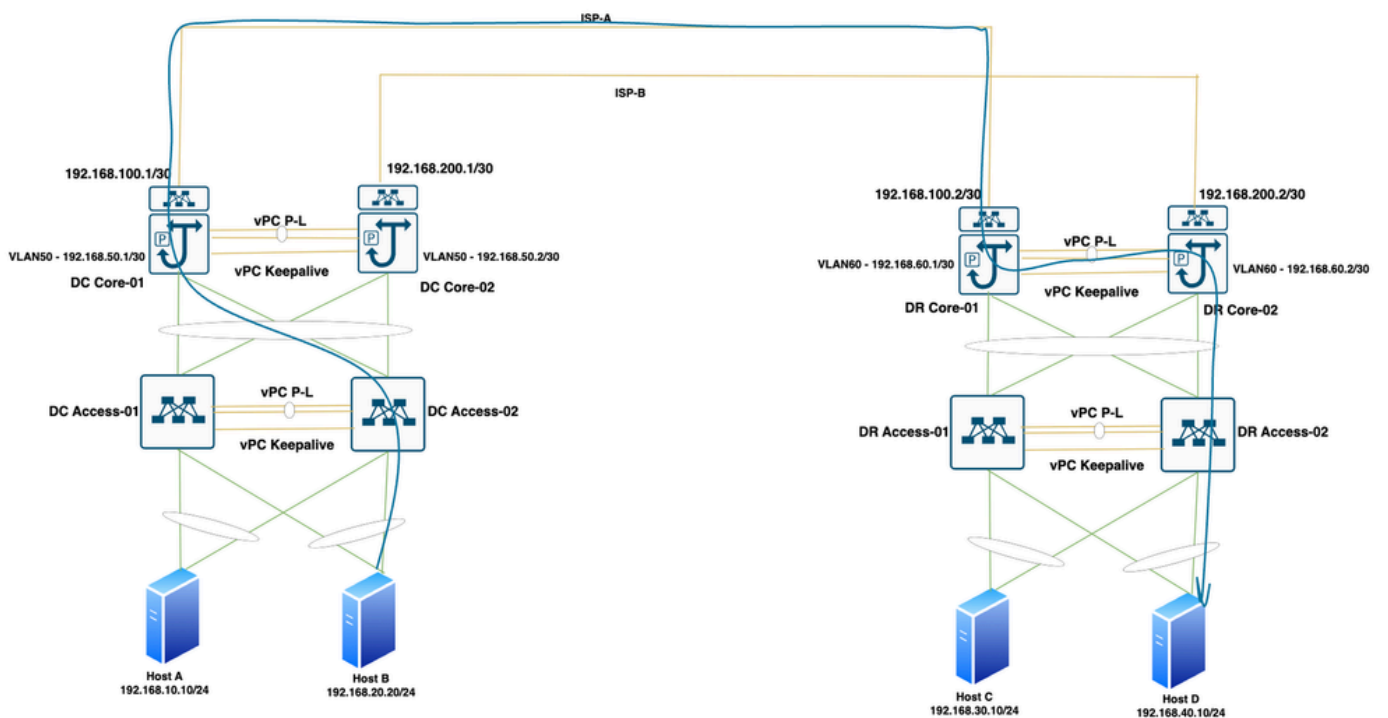
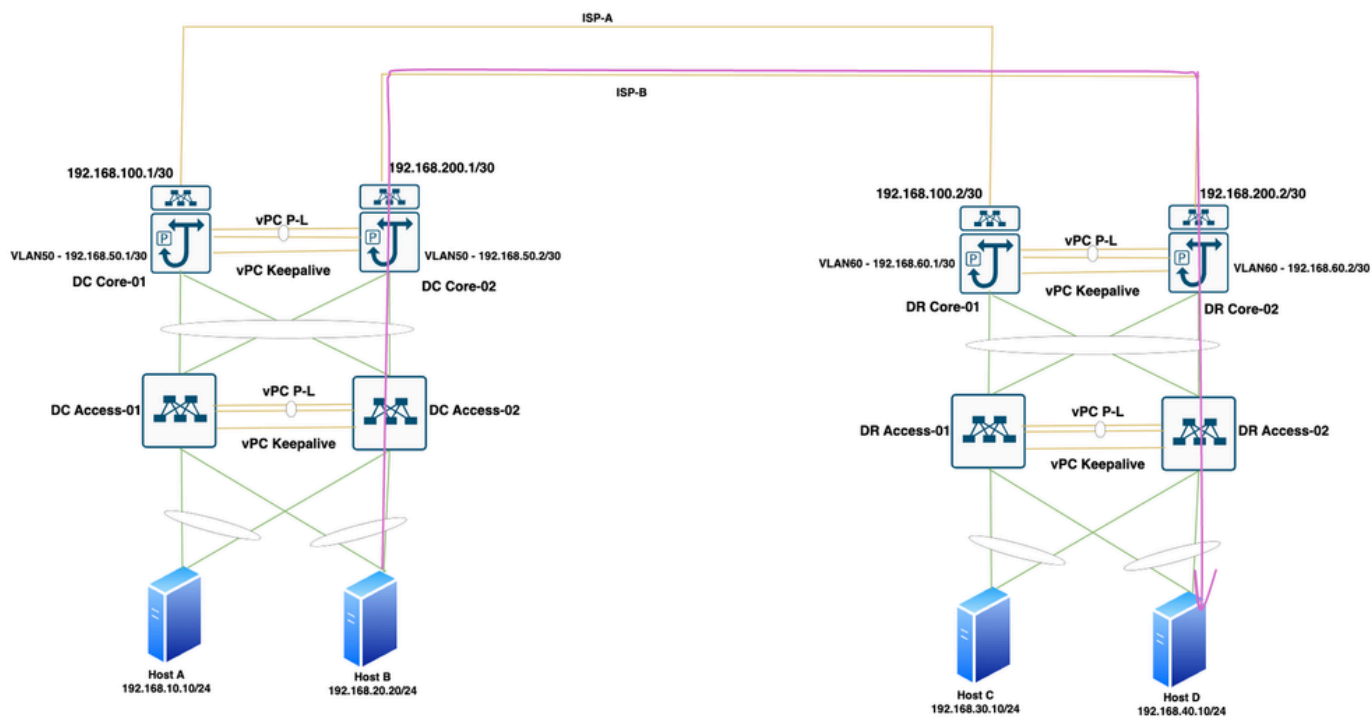


Figura 9. Flusso del traffico dall'host B all'host D tramite ISP-B, in caso di errore del collegamento ISP-A



5. In caso di guasto del collegamento, deve essere inviata una notifica di collegamento non attivo.

Sfide

1. Il protocollo di routing dinamico e statico non può eseguire il routing basato sull'origine.
2. Gli host possono atterrare su qualsiasi switch core, poiché sono configurati HSRP e vPC Peer Gateway
3. i collegamenti ISP non sono terminati direttamente sugli switch Core. Se il collegamento ha esito negativo, la notifica non viene inviata poiché l'interfaccia fisica rimane attiva.
4. I collegamenti sono terminati su due core switch diversi.

Soluzione

1. Traccia SLA IP da configurare sugli switch Core DC e DR
2. Route statiche da configurare per la raggiungibilità di indirizzi IP point-to-point remoti
3. Routing basato su policy da configurare sugli switch core DC e DR

Configurazione

Configurazione IPSLA

Configurazione IPSLA per tenere traccia di entrambi i collegamenti WAN da entrambi gli switch core.

Figura 10. Tracciamento collegamenti ISP-A e ISP-B da DC-CORE-01

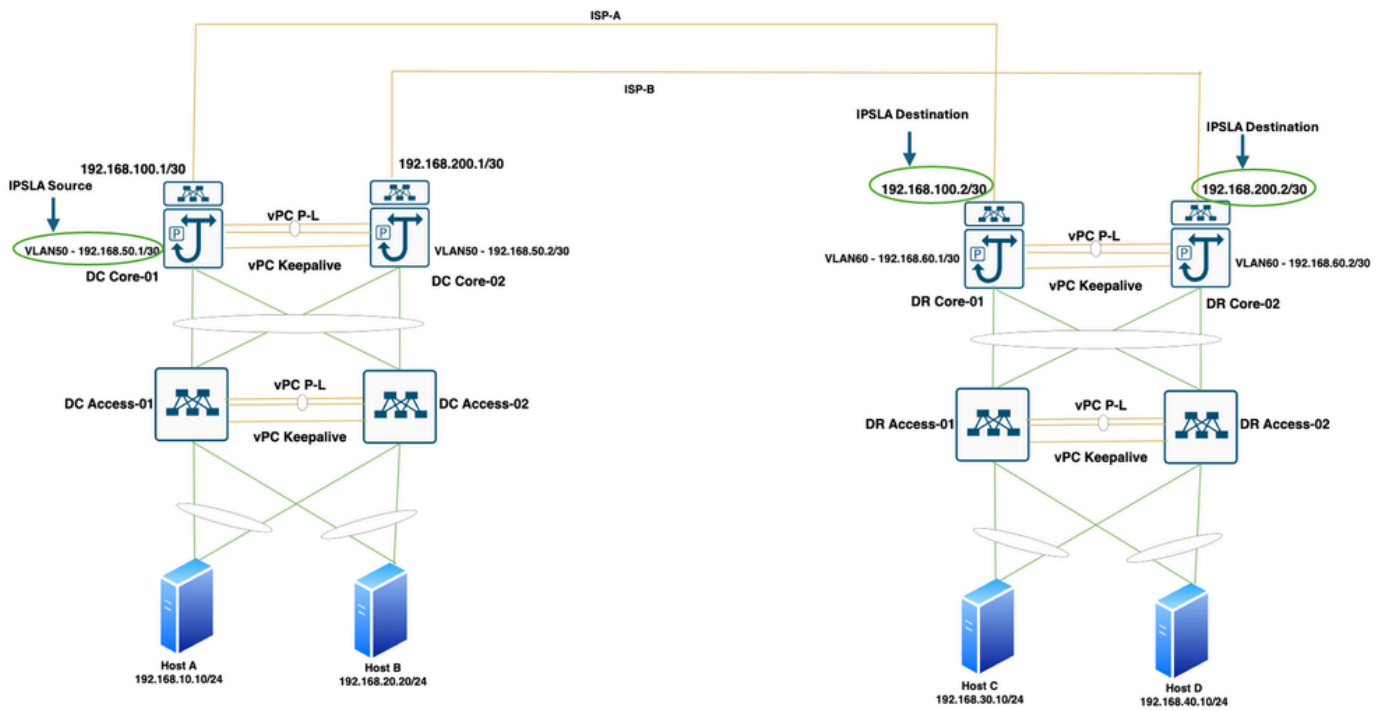


Tabella 1. Configurazione IP SLA per rilevamento collegamenti ISP-A e ISP-B da DC-CORE-01

```

DC-CORE-01# show run track
track 1 ip sla 1 raggiungibilità
ritarda su 1 giù 1
track 2 ip sla 2 raggiungibilità
ritarda su 1 giù 1
DC-CORE-01# show run sla sender
funzionalità mittente contratto di servizio
ip sla 1
    icmp-echo 192.168.100.2 source-ip 192.168.50.1
    pianificazione ip sla 1 durata per sempre ora di inizio
ip sla 2
    icmp-echo 192.168.200.2 source-ip 192.168.50.1
    pianificazione ip sla 2 durata per sempre ora di inizio
  
```

Figura 11. Tracciamento collegamenti ISP-A e ISP-B da DC-CORE-02

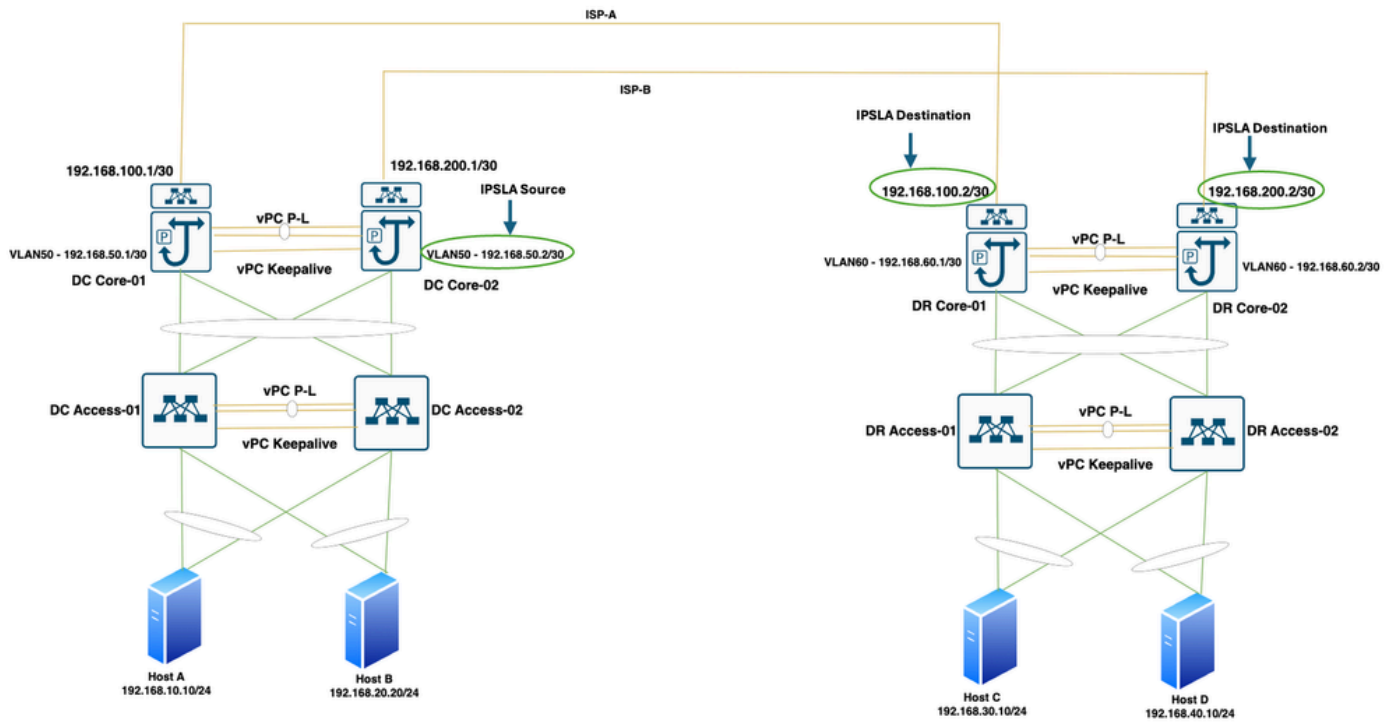


Tabella 2. Configurazione IP SLA per rilevamento collegamenti ISP-A e ISP-B da DC-CORE-02

```

DC-CORE-02# show run track
track 1 ip sla 1 raggiungibilità
ritarda su 1 giù 1
track 2 ip sla 2 raggiungibilità
ritarda su 1 giù 1
DC-CORE-02# show run sla sender
funzionalità mittente contratto di servizio
ip sla 1
  icmp-echo 192.168.100.2 source-ip 192.168.50.2
  pianificazione ip sla 1 durata per sempre ora di inizio
ip sla 2
  icmp-echo 192.168.200.2 source-ip 192.168.50.2
  pianificazione ip sla 2 durata per sempre ora di inizio
  
```

Figura 12. Tracciamento dei collegamenti ISP-A e ISP-B da DR-CORE-01

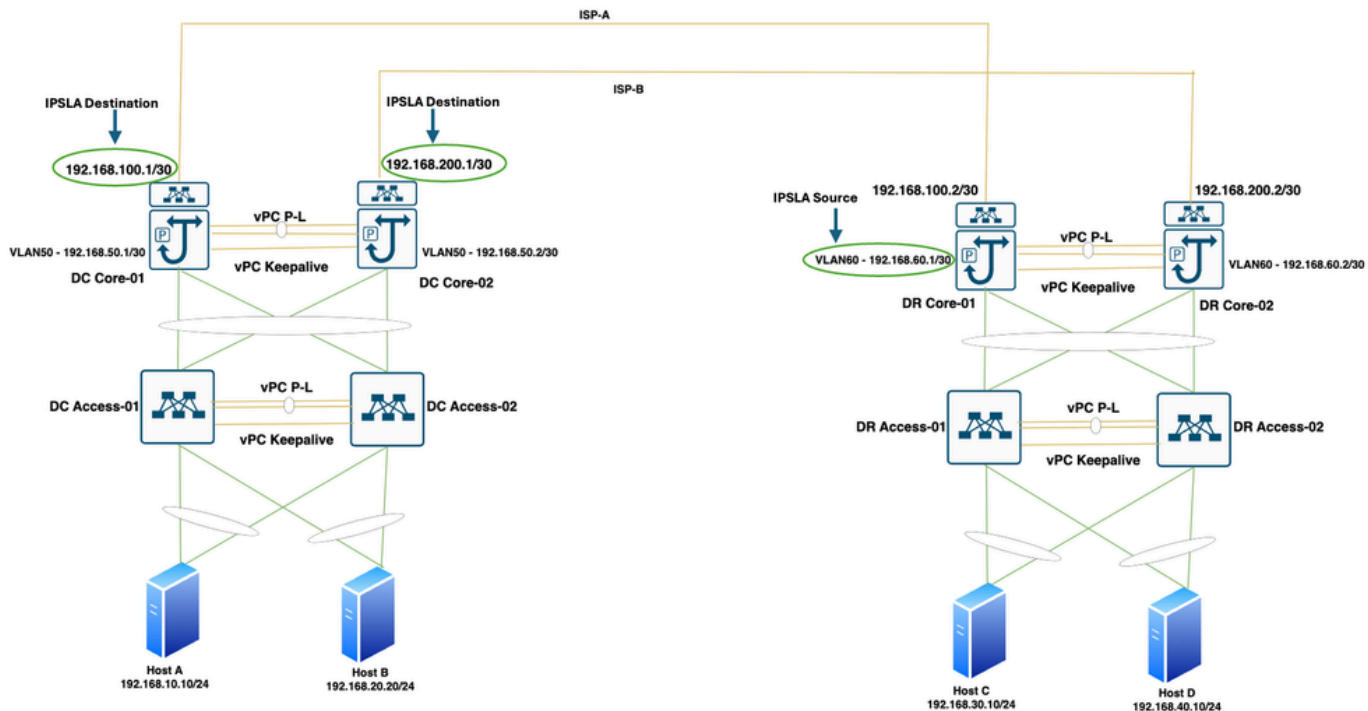


Tabella 3. Configurazione IP SLA per ISP-A e ISP-B Link Tracking da DR-CORE-01

```

DR-CORE-01# show run track
track 1 ip sla 1 raggiungibilità
ritarda su 1 giù 1
track 2 ip sla 2 raggiungibilità
ritarda su 1 giù 1
DR-CORE-01# show run sla sender
funzionalità mittente contratto di servizio
ip sla 1
  icmp-echo 192.168.100.2 source-ip 192.168.60.1
  pianificazione ip sla 1 durata per sempre ora di inizio
ip sla 2
  icmp-echo 192.168.200.2 source-ip 192.168.60.1
  pianificazione ip sla 2 durata per sempre ora di inizio
  
```

Figura 13. Tracciamento dei collegamenti ISP-A e ISP-B da DR-CORE-02

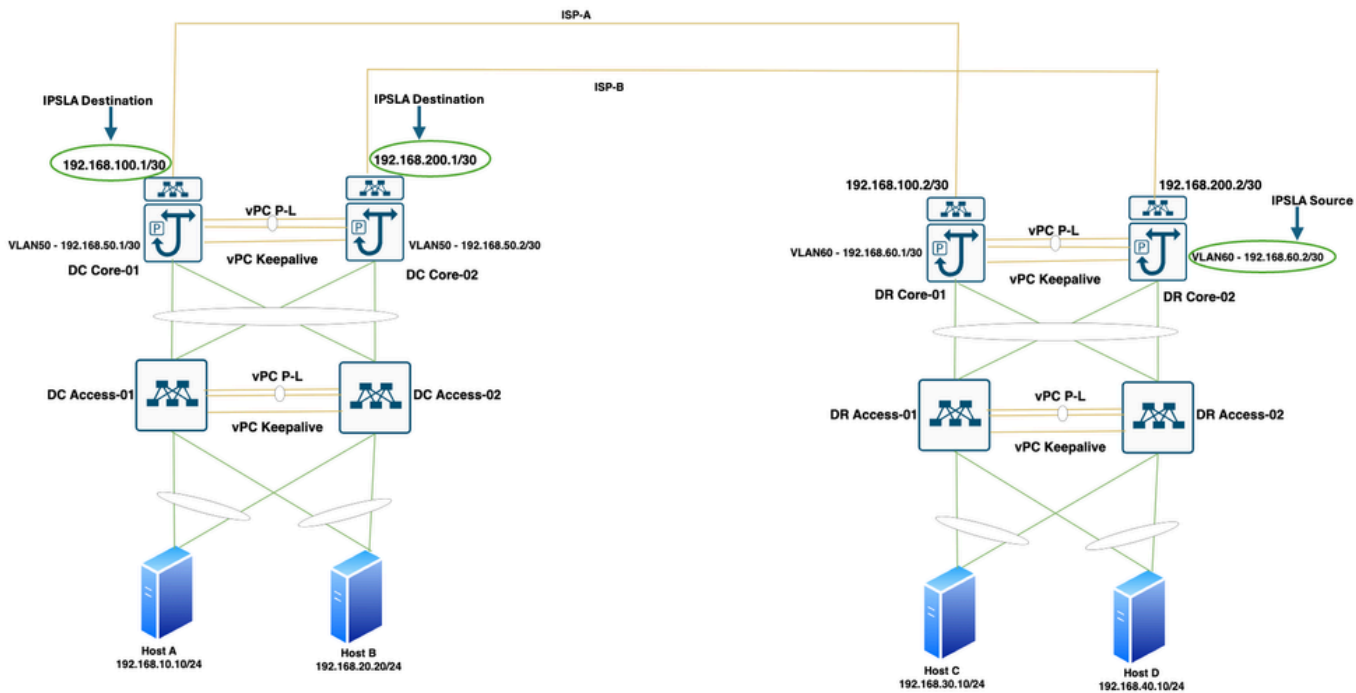


Tabella 4. Configurazione IP SLA per il rilevamento dei collegamenti ISP-A e ISP-B da DR-CORE-02

```

DR-CORE-02# show run track
track 1 ip sla 1 raggiungibilità
ritarda su 1 giù 1
track 2 ip sla 2 raggiungibilità
ritarda su 1 giù 1
DR-CORE-02# show run sla sender
funzionalità mittente contratto di servizio
ip sla 1
  icmp-echo 192.168.100.2 source-ip 192.168.60.2
  pianificazione ip sla 1 durata per sempre ora di inizio
ip sla 2
  icmp-echo 192.168.200.2 source-ip 192.168.60.2
  pianificazione ip sla 2 durata per sempre ora di inizio

```

Configurazione route statica

È necessario configurare le route statiche in DC-CORE-01 verso DC-CORE-02 per la destinazione come indirizzo IP ISP-B DR-CORE-02. È necessario configurare due percorsi diversi per raggiungere l'indirizzo IP point-to-point del core di ripristino di emergenza VLAN60, un percorso da aggiungere verso l'ISP-A del core di ripristino di emergenza con valore amministrativo predefinito e un altro percorso verso DC-CORE-02 con valore AD superiore. È necessario collegare lo SLA 1 IP al percorso verso l'ISP-A. Se il collegamento dell'ISP-A ha esito negativo, la tabella di routing deve essere aggiornata con la subnet point-to-point del core DR verso DC-CORE-02.

Figura 14. Raggiungibilità da DC-CORE-SW01 a ISP-B e subnet point-to-point DR Core

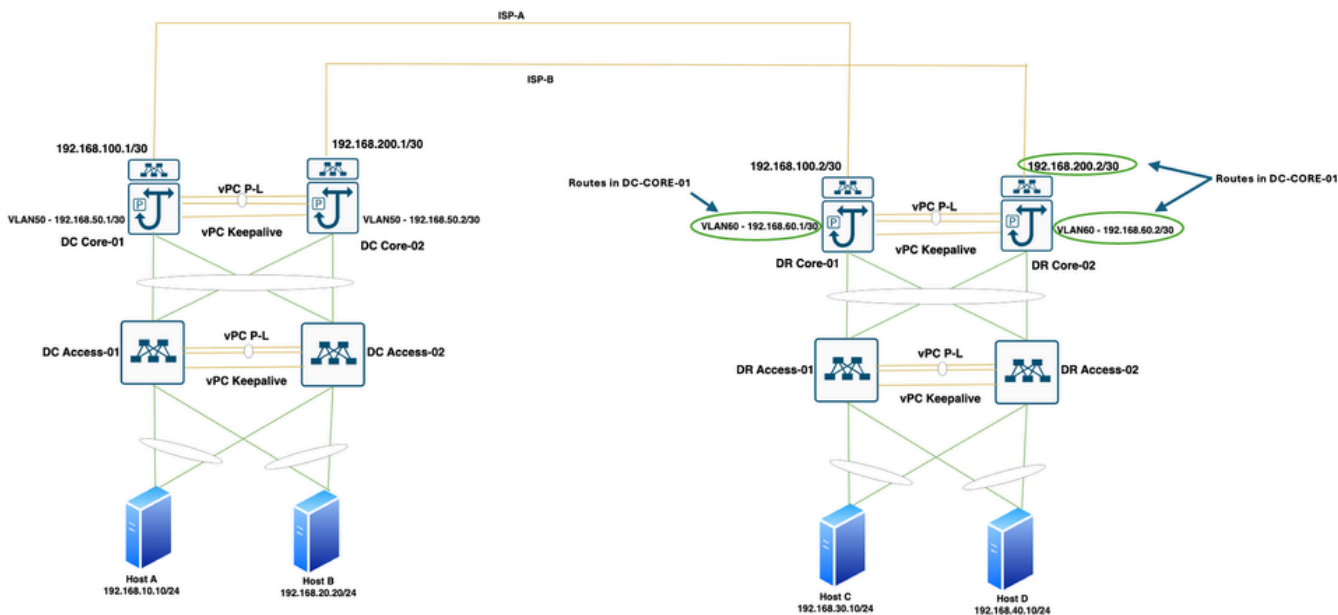


Tabella 5. Configurazione dei percorsi statici in DC-CORE-01

```
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
```

È necessario configurare le route statiche in DC-CORE-02 verso DC-CORE-01 per la destinazione come indirizzo IP ISP-A DR-CORE-01. È necessario configurare due percorsi diversi per raggiungere l'indirizzo IP point-to-point del core di ripristino di emergenza VLAN60, un percorso da aggiungere verso l'ISP-B del core di ripristino di emergenza con valore amministrativo predefinito e un altro percorso verso DC-CORE-01 con valore AD superiore. È necessario collegare lo SLA 2 IP al percorso verso l'ISP-B. Se il collegamento ISP-B ha esito negativo, la tabella di routing deve essere aggiornata con la subnet point-to-point del core DR verso DC-CORE-01.

Figura 15. Raggiungibilità da DC-CORE-02 a ISP-A e subnet point-to-point DR Core

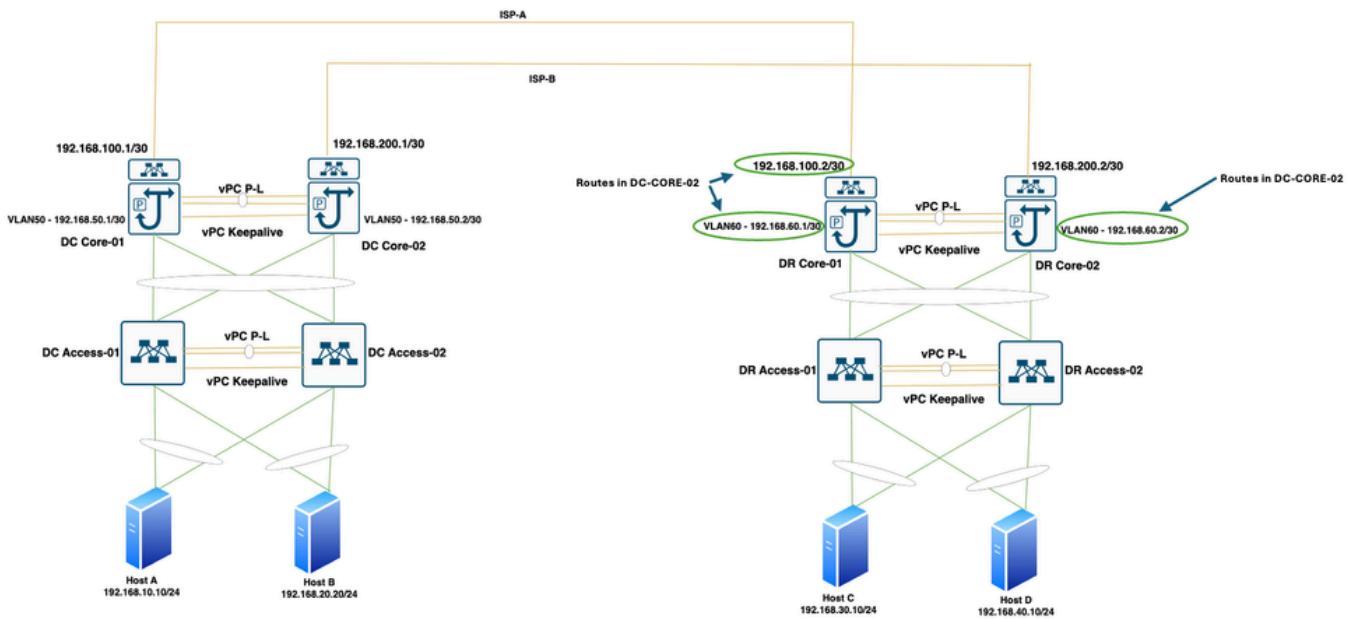


Tabella 6. Configurazione dei percorsi statici in DC-CORE-02

```
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
```

È necessario configurare le route statiche in DR-CORE-01 verso DR-CORE-02 per la destinazione come indirizzo IP ISP-B DC-CORE-02. È necessario configurare due percorsi diversi per raggiungere l'indirizzo IP point-to-point DC Core VLAN50, un percorso da aggiungere all'ISP-A DC Core con valore amministrativo predefinito e un altro percorso verso DR-CORE-02 con valore AD superiore. È necessario collegare lo SLA 1 IP al percorso verso l'ISP-A. Se il collegamento dell'ISP-A ha esito negativo, la tabella di routing deve essere aggiornata con la subnet point-to-point DC Core verso il DR-CORE-02.

Figura 16. Raggiungibilità da DR-CORE-01 a ISP-B e subnet point-to-point core DC

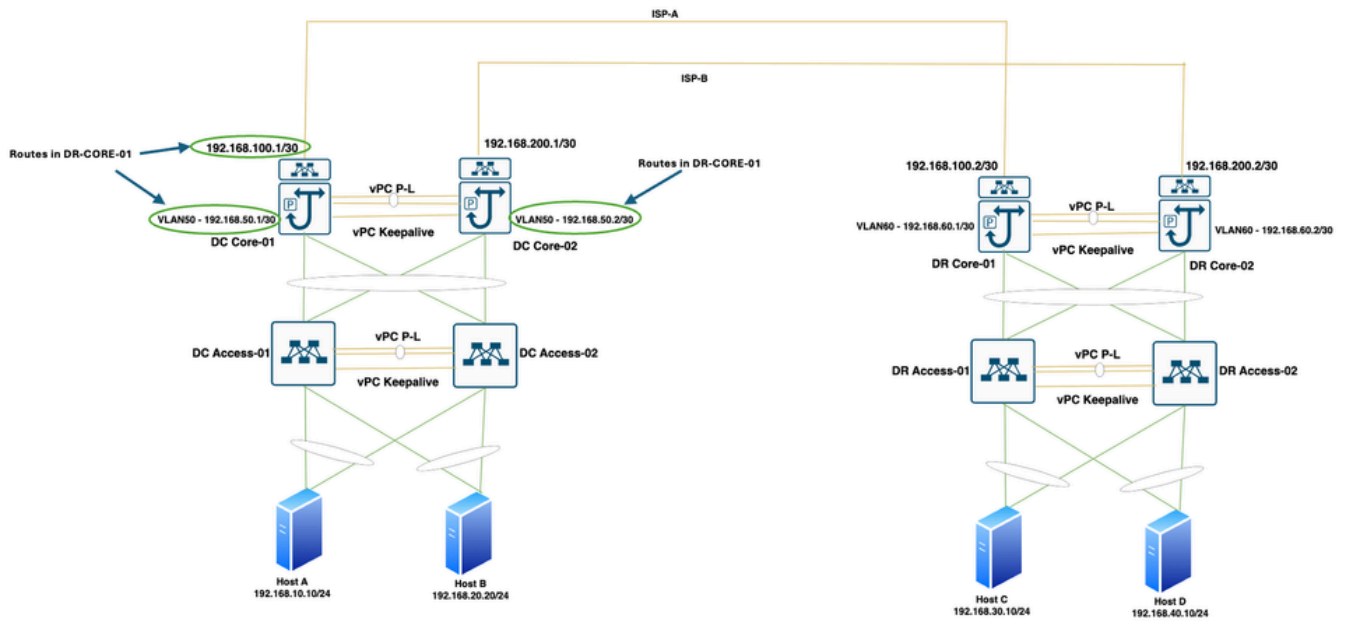


Tabella 7. Configurazione dei percorsi statici in DR-CORE-01

```
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
```

È necessario configurare route statiche in DR-CORE-02 verso DR-CORE-01 per la destinazione come indirizzo IP ISP-A DC-CORE-01. È necessario configurare due percorsi diversi per raggiungere l'indirizzo IP point-to-point DC Core VLAN50, un percorso da aggiungere all'ISP-B DC Core con valore amministrativo predefinito e un altro percorso verso DR-CORE-01 con valore AD superiore. È necessario collegare lo SLA 2 IP al percorso verso l'ISP-B. Se il collegamento ISP-B ha esito negativo, la tabella di routing deve essere aggiornata con l'indirizzo IP point-to-point DC Core verso il DR-CORE-01.

Figura 17. Raggiungibilità dalla subnet point-to-point DR-CORE-02 all'ISP-A e al core DC

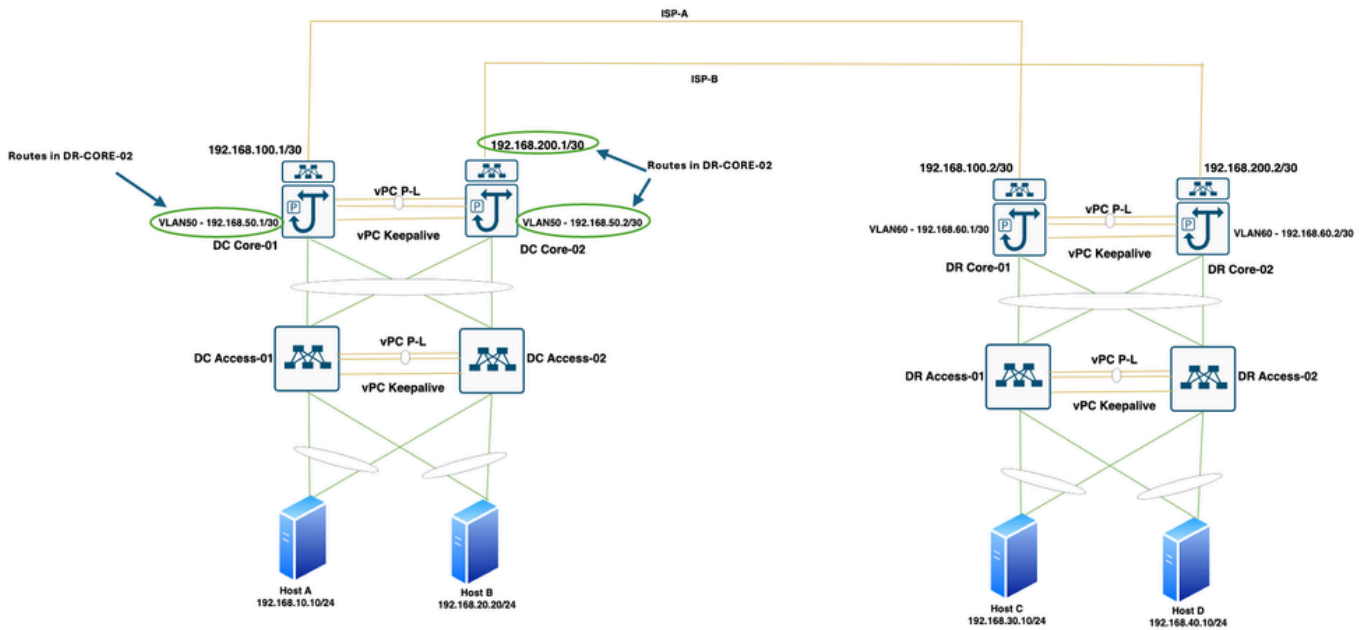


Tabella 8. Configurazione dei percorsi statici in DR-CORE-02

```
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
```

Tabella 9. Verificare le tracce su tutti gli switch Core. Si applica a tutti gli switch core.

```
DC-CORE-01# show track
Brano 1
  Raggiungibilità dello SLA 1 IP
  La raggiungibilità è attiva
  14 modifiche, ultima modifica 21:38:57
  Codice restituito ultima operazione: OK
  Ultimo RTT (millisecondi): 2
  Rilevato da:
    Route statica 1 IPv4
    Configurazione mappa route
  Ritardo di 1 sec, in basso di 1 sec
```

Brano 2

Raggiungibilità dello SLA 2 IP

La raggiungibilità è attiva

12 modifiche, ultima modifica 07:08:56

Codice restituito ultima operazione: OK

Ultimo RTT (millisecondi): 1

Rilevato da:

Configurazione mappa route

Ritardo di 1 sec, in basso di 1 sec

Configurazione del routing basata su criteri

Il traffico tra gli host deve essere reindirizzato all'ISP-A e all'ISP-B in base agli indirizzi IP di origine e destinazione. Per ottenere il reindirizzamento basato su regole è necessario eseguire più configurazioni:

1. Elenco degli accessi da configurare con gli indirizzi IP dell'host di origine e di destinazione
2. Configurazione route-map con indirizzo IP hop successivo
3. Associare la mappa del percorso all'interfaccia vicina all'origine

Configurazione elenco accessi

È necessario configurare gli elenchi degli accessi su DC-CORE-01 per la comunicazione tra HostA/HostB e HostC/HostD

Tabella 10. Configurazione dell'elenco degli accessi su DC-CORE-01

```
ip access-list Endpoint A-to-Endpoint C
 10 allow ip 192.168.10.10/32 192.168.30.10/32
ip access-list Endpoint A-to-Endpoint D
 10 allow ip 192.168.10.10/32 192.168.40.10/32
ip access-list Endpoint B-to-Endpoint C
 10 allow ip 192.168.20.10/32 192.168.30.10/32
ip access-list Endpoint B-to-Endpoint D
```

```
10 allow ip 192.168.20.10/32 192.168.40.10/32
track 1 ip sla 1 raggiungibilità
```

È necessario configurare gli elenchi degli accessi su DC-CORE-02 per la comunicazione tra HostA/HostB e HostC/HostD

Tabella 11. Configurazione dell'elenco degli accessi su DC-CORE-02

```
ip access-list Endpoint A-to-Endpoint C
10 allow ip 192.168.10.10/32 192.168.30.10/32
ip access-list Endpoint A-to-Endpoint D
10 allow ip 192.168.10.10/32 192.168.40.10/32
ip access-list Endpoint B-to-Endpoint C
10 allow ip 192.168.20.10/32 192.168.30.10/32
ip access-list Endpoint B-to-Endpoint D
10 allow ip 192.168.20.10/32 192.168.40.10/32
```

È necessario configurare gli elenchi degli accessi su DR-CORE-01 per la comunicazione tra HostC/HostD e HostA/HostA

Tabella 12. Configurazione dell'elenco degli accessi su DR-CORE-01

```
ip access-list EndpointC-to-EndpointA
10 allow ip 192.168.30.10/32 192.168.10.10/32
ip access-list EndpointC-to-EndpointB
10 allow ip 192.168.30.10/32 192.168.20.10/32
ip access-list Endpoint D-to-Endpoint A
10 allow ip 192.168.40.10/32 192.168.10.10/32
ip access-list Endpoint D-to-Endpoint B
10 allow ip 192.168.40.10/32 192.168.20.10/32
```

È necessario configurare gli elenchi degli accessi su DR-CORE-02 per la comunicazione tra

HostC/HostD e HostA/HostA.

Tabella 13. Configurazione dell'elenco degli accessi su DR-CORE-02

```
ip access-list EndpointC-to-EndpointA
 10 allow ip 192.168.30.10/32 192.168.10.10/32
ip access-list EndpointC-to-EndpointB
 10 allow ip 192.168.30.10/32 192.168.20.10/32
ip access-list Endpoint D-to-Endpoint A
 10 allow ip 192.168.40.10/32 192.168.10.10/32
ip access-list Endpoint D-to-Endpoint B
 10 allow ip 192.168.40.10/32 192.168.20.10/32
```

Configurazione route-map

È necessario configurare Route-map, allegare gli elenchi degli accessi e impostare l'hop successivo con i comandi di traccia su DC-CORE-01. ISP-A e ISP-B entrambi gli hop successivi devono essere parte di Route-Map.

Tabella 14. Configurazione route-map su DC-CORE-01

```
route-map permesso PBR 10
  corrispondenza dell'indirizzo IP da Endpoint A a Endpoint C
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 brano 1
  set ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 force-order
route-map permesso PBR 20
  corrispondenza dell'indirizzo IP 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 allowed 30
  corrispondenza dell'indirizzo IP da EndpointB a 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
autorizzazione route-map PBR 40
corrispondenza dell'indirizzo IP da EndpointB a EndpointD
set ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 brano 1
set ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 force-order
```

È necessario configurare la route-map, collegare gli elenchi degli accessi e impostare l'hop successivo e i comandi di traccia su DC-CORE-02.ISP-A e ISP-B. Entrambi gli hop successivi devono essere parte della route-map.

Tabella 15. Configurazione route-map su DC-CORE-02

```
route-map permesso PBR 10
corrispondenza dell'indirizzo IP da Endpoint A a Endpoint C
set ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 brano 1
set ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 force-order
route-map permesso PBR 20
corrispondenza dell'indirizzo IP 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 allowed 30
corrispondenza dell'indirizzo IP da EndpointB a 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
autorizzazione route-map PBR 40
corrispondenza dell'indirizzo IP da EndpointB a EndpointD
set ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 brano 1
set ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 force-order
```

È necessario configurare la route-map, allegare gli elenchi degli accessi e impostare l'hop

successivo e i comandi di traccia su DR-CORE-01.ISP-A e ISP-B. Entrambi gli hop successivi devono far parte della route-map.

Tabella 16. Configurazione route-map su DR-CORE-01

```
route-map permesso PBR 10
  corrispondenza indirizzo IP da EndpointC a EndpointA
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 brano 1
  set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 force-order
route-map permesso PBR 20
  corrispondenza indirizzo ip da endpointD a endpointA
  set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 brano 2
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 force-order
route-map PBR allowed 30
  corrispondenza dell'indirizzo IP da EndpointC a EndpointB
  set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 brano 2
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 force-order
autorizzazione route-map PBR 40
  corrispondenza indirizzo ip da endpointD a endpointB
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 brano 1
  set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 force-order
```

È necessario configurare la route-map, allegare gli elenchi degli accessi e impostare l'hop successivo e i comandi di traccia su DR-CORE-01.ISP-A e ISP-B. Entrambi gli hop successivi devono far parte della route-map.

Tabella 17. Configurazione route-map su DR-CORE-02

```
route-map permesso PBR 10
  corrispondenza indirizzo IP da EndpointC a EndpointA
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 brano 1
```

```
set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 force-order
route-map permesso PBR 20
  corrispondenza indirizzo ip da endpointD a endpointA
  set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 brano 2
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 force-order
route-map PBR allowed 30
  corrispondenza dell'indirizzo IP da EndpointC a EndpointB
  set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 brano 2
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 force-order
autorizzazione route-map PBR 40
  corrispondenza indirizzo ip da endpointD a endpointB
  set ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 brano 1
  set ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 force-order
```

Applica route-map alle interfacce

La route-map deve essere applicata alle interfacce virtuali commutate (GW server). Inoltre, è necessario applicare la mappa del percorso sugli switch core Interfacce point-to-point per reindirizzare il traffico in caso di errore del collegamento ISP o se il pacchetto arriva sugli switch peer vPC che non dispongono del collegamento ISP necessario.

È necessario applicare la route-map all'interfaccia VLAN10, all'interfaccia VLAN20 e all'interfaccia VLAN50 in DC-CORE-01.

Tabella 18. Applica route-map su DC-CORE-01

```
interface Vlan10
  nessuna chiusura
  no ip redirects
  indirizzo ip 192.168.10.2/24
  nessun reindirizzamento ipv6
  ip policy route-map PBR
```

```
hsrp 10
  ip 192.168.10.1
interface Vlan20
  nessuna chiusura
  no ip redirects
  indirizzo ip 192.168.20.2/24
  nessun reindirizzamento ipv6
  ip policy route-map PBR
hsrp 20
  ip 192.168.20.1
interface Vlan50
  nessuna chiusura
  no ip redirects
  indirizzo ip 192.168.50.1/30
  nessun reindirizzamento ipv6
  ip policy route-map PBR
```

È necessario applicare la route-map all'interfaccia VLAN10, all'interfaccia VLAN20 e all'interfaccia VLAN50 in DC-CORE-02.

Tabella 19. Applica route-map su DC-CORE-02

```
interface Vlan10
  nessuna chiusura
  no ip redirects
  indirizzo ip 192.168.10.3/24
  nessun reindirizzamento ipv6
  ip policy route-map PBR
hsrp 10
```

```
ip 192.168.10.1
interface Vlan20
  nessuna chiusura
  no ip redirects
  indirizzo ip 192.168.20.3/24
  nessun reindirizzamento ipv6
  ip policy route-map PBR
  hsrp 20
    ip 192.168.20.1
interface Vlan50
  nessuna chiusura
  no ip redirects
  indirizzo ip 192.168.50.2/30
  nessun reindirizzamento ipv6
  ip policy route-map PBR
```

È necessario applicare la route-map all'interfaccia VLAN30, all'interfaccia VLAN40 e all'interfaccia VLAN60 in DR-CORE-01.

Tabella 20. Applica route-map su DR-CORE-01

```
interface Vlan30
  nessuna chiusura
  no ip redirects
  indirizzo ip 192.168.30.2/24
  nessun reindirizzamento ipv6
  ip policy route-map PBR
  hsrp 30
    ip 192.168.30.1
```

```
interface Vlan40
  nessuna chiusura
  no ip redirects
  indirizzo ip 192.168.40.2/24
  nessun reindirizzamento ipv6
  ip policy route-map PBR
  hsrp 40
    ip 192.168.40.1
interface Vlan60
  nessuna chiusura
  no ip redirects
  indirizzo ip 192.168.60.1/30
  nessun reindirizzamento ipv6
  ip policy route-map PBR
```

È necessario applicare la route-map all'interfaccia VLAN30, all'interfaccia VLAN40 e all'interfaccia VLAN60 in DR-CORE-02.

Tabella 21. Applica route-map su DR-CORE-02

```
interface Vlan30
  nessuna chiusura
  no ip redirects
  indirizzo ip 192.168.30.3/24
  nessun reindirizzamento ipv6
  ip policy route-map PBR
  hsrp 30
    ip 192.168.30.1
interface Vlan40
```

```
nessuna chiusura
no ip redirects
indirizzo ip 192.168.40.3/24
nessun reindirizzamento ipv6
ip policy route-map PBR
hsrp 40
  ip 192.168.40.1
interface Vlan60
  nessuna chiusura
  no ip redirects
  indirizzo ip 192.168.60.2/30
  nessun reindirizzamento ipv6
  ip policy route-map PBR
```

Verifica route-map

Verificare che la route-map su DC-CORE-01, l'elenco degli accessi configurato e lo stato della traccia siano attivi.

Tabella 22. Verifica route-map su DC-CORE-01

```
DC-CORE-01# show route-map
route-map PBR, permesso, sequenza 10
  Clausole di abbinamento:
    indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint A a endpoint C
  Impostare le clausole:
    ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 brano 1 [ UP ]
    ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ UP ] force-order
route-map PBR, permesso, sequenza 20
  Clausole di abbinamento:
```


indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint A a endpoint D

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 30

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointB a endpointC

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 40

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointB a endpointD

Impostare le clausole:

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

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

Verificare che la route-map su DC-CORE-02, l'elenco degli accessi configurato e lo stato della traccia siano attivi.

Tabella 23. Verifica route-map su DC-CORE-02

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

```
route-map PBR, permesso, sequenza 10
```

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint A a endpoint C

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 20

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint A a endpoint D

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 30

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointB a endpointC

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 40

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointB a endpointD

Impostare le clausole:

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

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

Verificare che la route-map su DR-CORE-01, l'elenco degli accessi configurato e lo stato della traccia siano attivi.

Tabella 24. Verifica della route-map su DR-CORE-01

DR-CORE-01# show route-map

route-map PBR, permesso, sequenza 10

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointC a endpointA

Impostare le clausole:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 brano 1 [ UP ]
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ UP ] force-order
route-map PBR, permesso, sequenza 20
Clausole di abbinamento:
  indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint a endpoint A
Impostare le clausole:
  ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 brano 2 [ UP ]
  ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ UP ] force-order
route-map PBR, permesso, sequenza 30
Clausole di abbinamento:
  indirizzo ip (elenchi degli accessi): da EndpointC a EndpointB
Impostare le clausole:
  ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 brano 2 [ UP ]
  ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 track 1 [ UP ] force-order
route-map PBR, permesso, sequenza 40
Clausole di abbinamento:
  indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint a endpoint B
Impostare le clausole:
  ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 brano 1 [ UP ]
  ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ UP ] force-order
```

Verificare che la route-map su DR-CORE-02, l'elenco degli accessi configurato e lo stato della traccia siano attivi.

Tabella 25. Verifica della route-map su DR-CORE-02

```
DR-CORE-02# show route-map
route-map PBR, permesso, sequenza 10
Clausole di abbinamento:
```

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointC a endpointA

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 20

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint a endpoint A

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 30

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da EndpointC a EndpointB

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 40

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint a endpoint B

Impostare le clausole:

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

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

Verifica

Eseguire il ping tra l'host A e l'host C

Tabella 26. Eseguire il ping tra l'host A e l'host C

```
PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) da 192.168.10.10: 56 byte di dati
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=251 tempo=1.016 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=251 time=0.502 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=251 time=0.455 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=251 tempo=0.424 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=251 time=0.682 ms
```

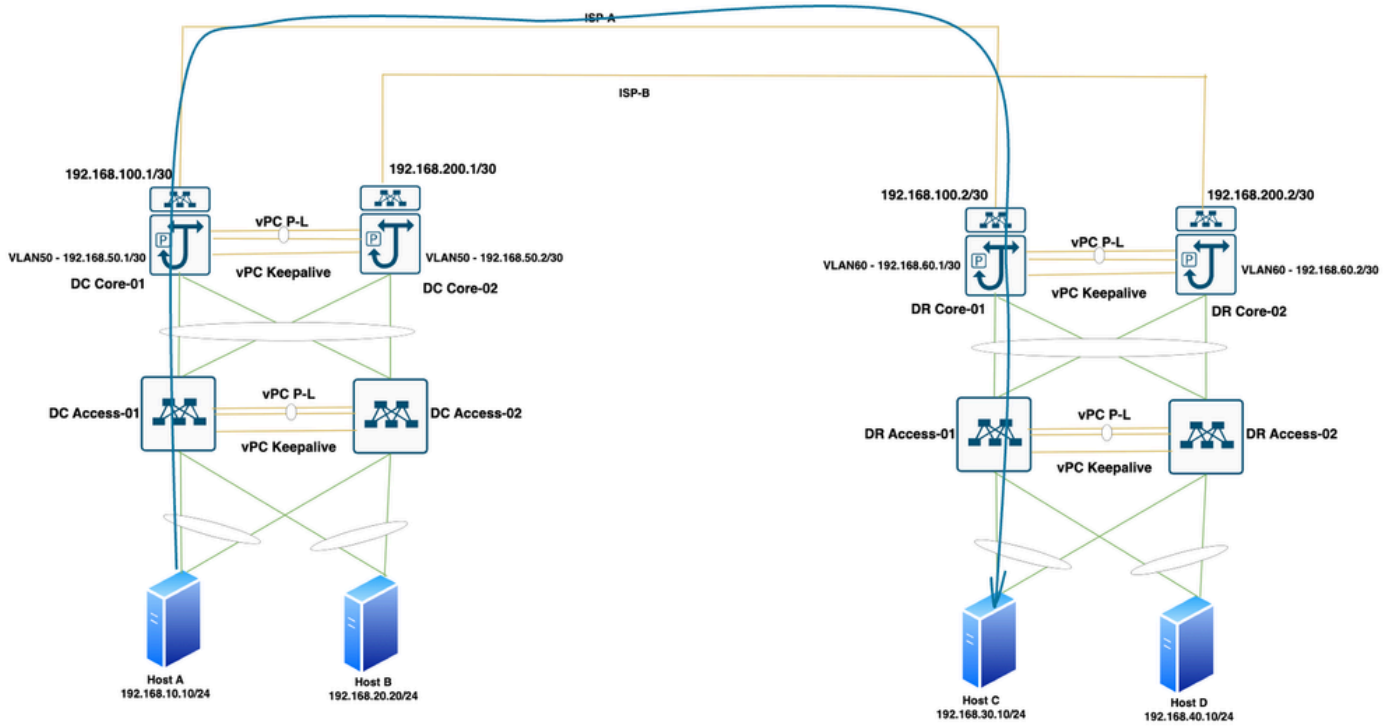
Traceroute da HostA a HostC

Tabella 27. Output traceroute da HostA a HostC

```
traceroute fino a 192.168.30.10 (192.168.30.10) da 192.168.10.10 (192.168.10.10), 30 hop max,
pacchetti da 48 byte
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
```

Flusso di traffico dall'host A all'host C

Figura 18. Flusso di traffico dall'host A all'host C



Eseguire il ping tra HostA e HostD

Tabella 28. Eseguire il ping tra HostA e HostD

```

PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) da 192.168.10.10: 56 byte di dati
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=252 tempo=0.902 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=252 time=0.644 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=252 tempo=0.423 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=252 time=0.565 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=252 time=0.548 ms
  
```

Traceroute da HostA a HostD

Tabella 29. Output traceroute da HostA a HostD

```

traceroute fino a 192.168.40.10 (192.168.40.10) da 192.168.10.10 (192.168.10.10), 30 hop max,
pacchetti da 48 byte

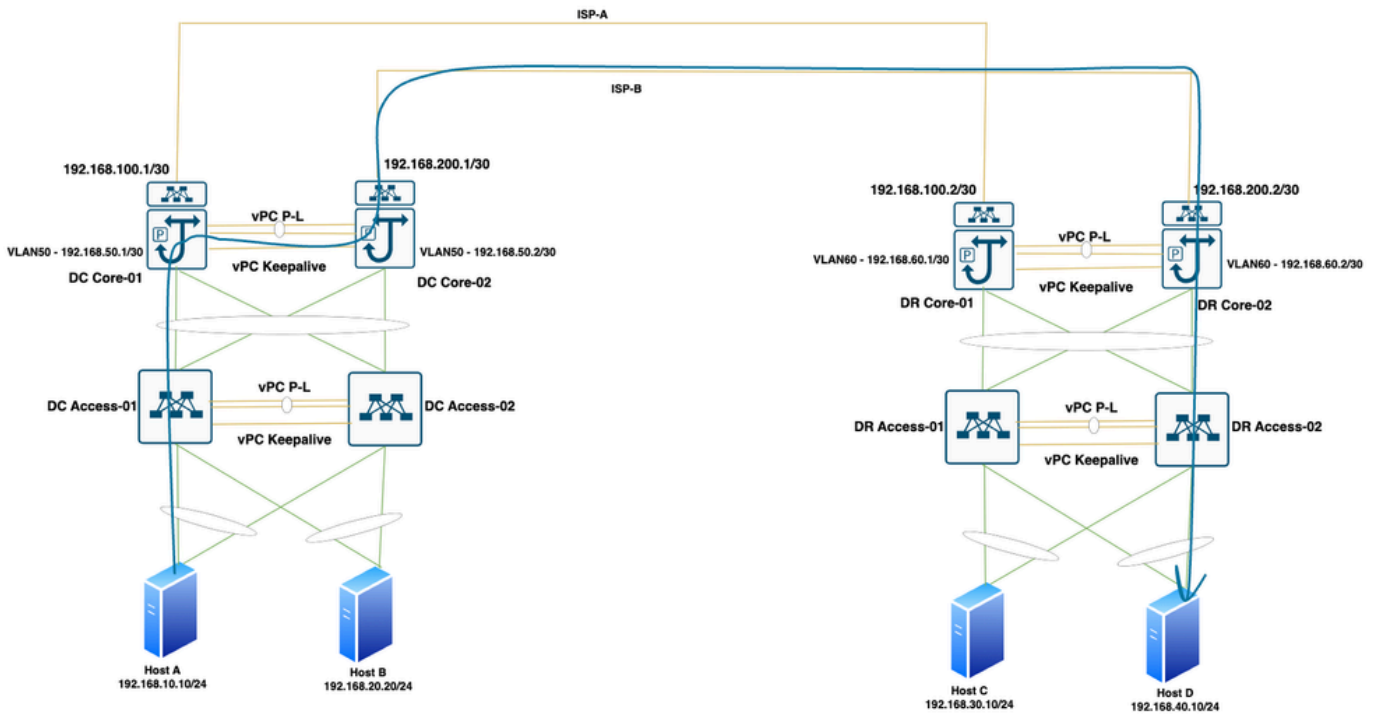
1 192.168.50.2 (192.168.50.2) 0,963 ms 0,847 ms 0,518 ms
2 192.168.50,2 (192.168.50,2) 0,423 ms 0,383 ms 0,369 ms
  
```

3 * * *

4 192.168.40.10 (192.168.40.10) 1,094 ms 0,592 ms 0,761 ms

Flusso di traffico dall'host A all'host D

Figura 19. Flusso di traffico dall'host A all'host D



Eseguire il ping tra l'host B e l'host C

Tabella 30. Eseguire il ping tra l'host B e l'host C

PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) da 192.168.20.10: 56 byte di dati
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=252 tempo=0.773 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=252 time=0.496 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=252 tempo=0,635 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=252 tempo=0.655 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=252 tempo=0.629 ms

Traceroute da HostB a HostC

Tabella 31. Tracciare il percorso dell'output dall'host B all'host C

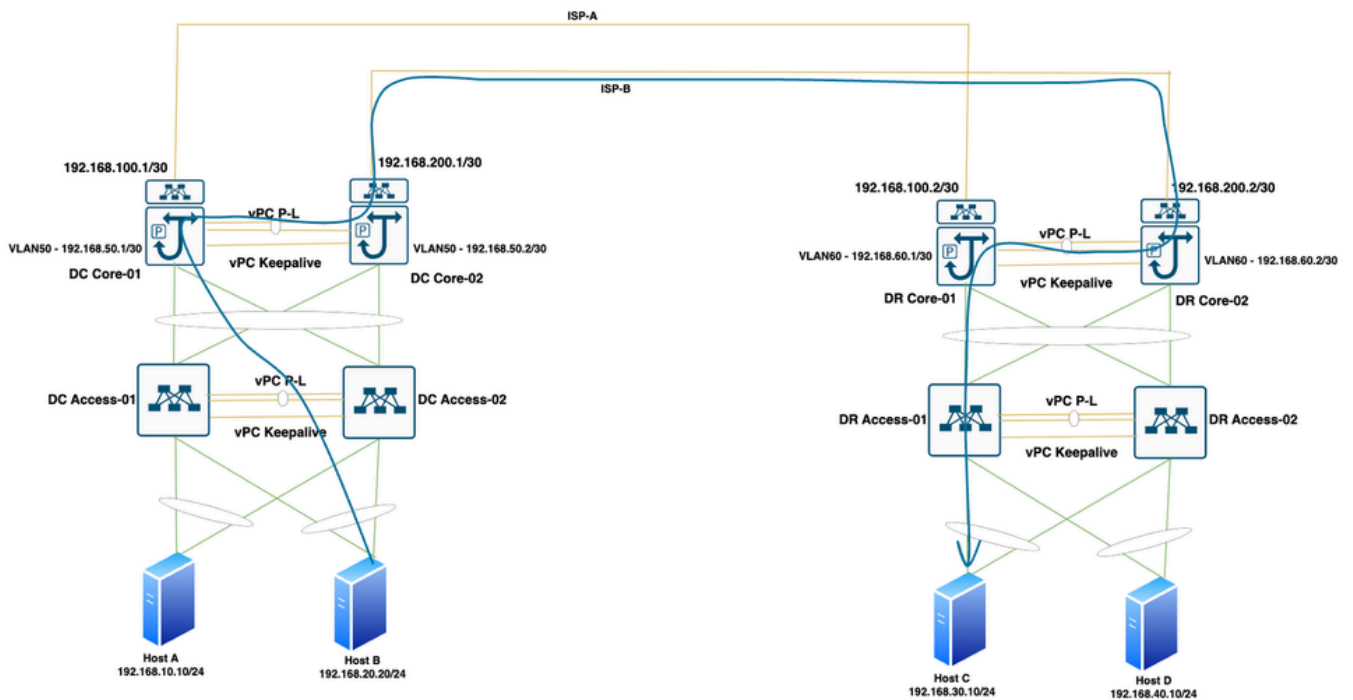
traceroute fino a 192.168.30.10 (192.168.30.10) da 192.168.20.10 (192.168.20.10), 30 hop max, pacchetti da 48 byte

```

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
    
```

Flusso di traffico dall'host B all'host C

Figura 20. Flusso di traffico dall'host B all'host C



Eseguire il ping tra HostB e HostD

Tabella 32. Eseguire il ping tra HostB e HostD

```

PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) da 192.168.20.10: 56 byte di dati
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=251 tempo=1,052 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=251 time=0.516 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=251 time=0.611 ms
    
```


64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=251 time=0.498 ms

64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=251 time=0.487 ms

Traceroute da HostB a HostD

Tabella 33. Output traceroute da HostB a HostD

traceroute fino a 192.168.40.10 (192.168.40.10) da 192.168.20.10 (192.168.20.10), 30 hop max, pacchetti da 48 byte

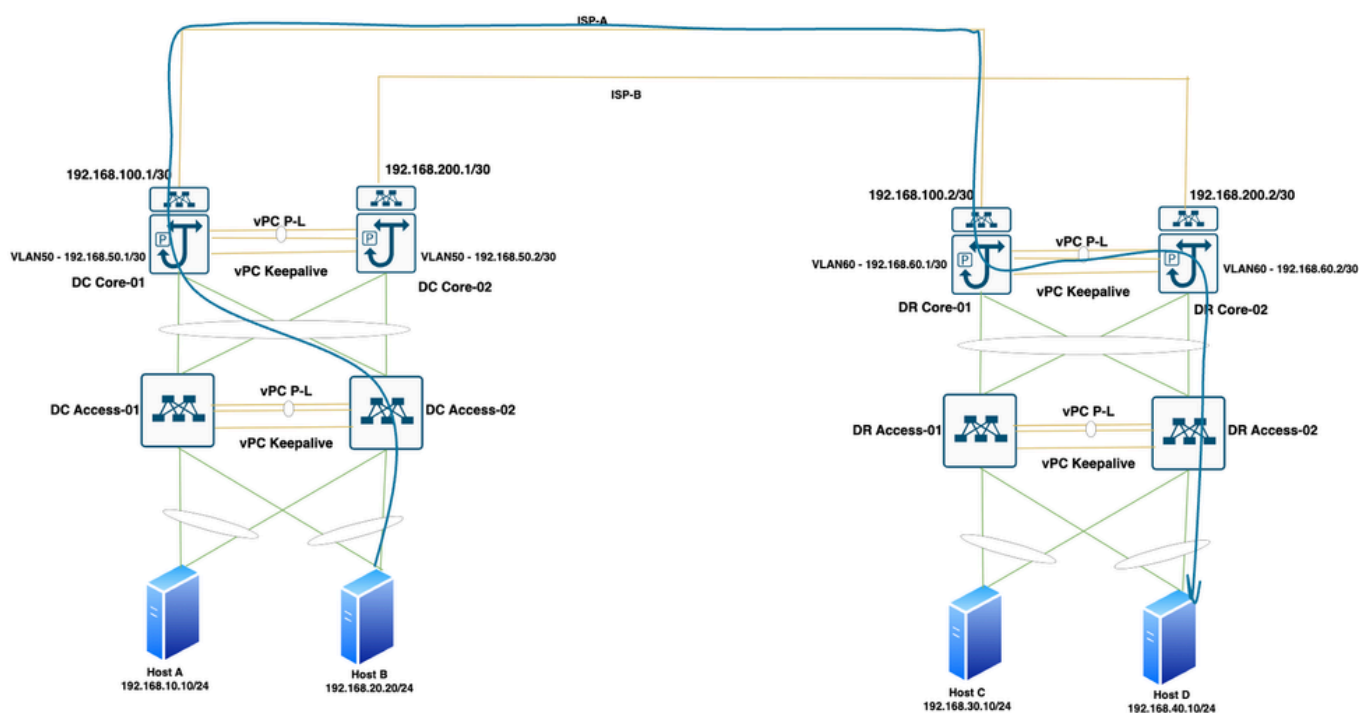
1 192.168.20.2 (192.168.20.2) 0,804 ms 0,467 ms 0,44 ms

2 * * *

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

Flusso di traffico da HostB a HostD

Figura 21. Flusso di traffico da HostB a HostD



Shutdown ISP-A Link

Tabella 34. Shutdown ISP-A Link

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

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

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

Ethernet 1/3 non è attivo (disattivato a livello amministrativo)

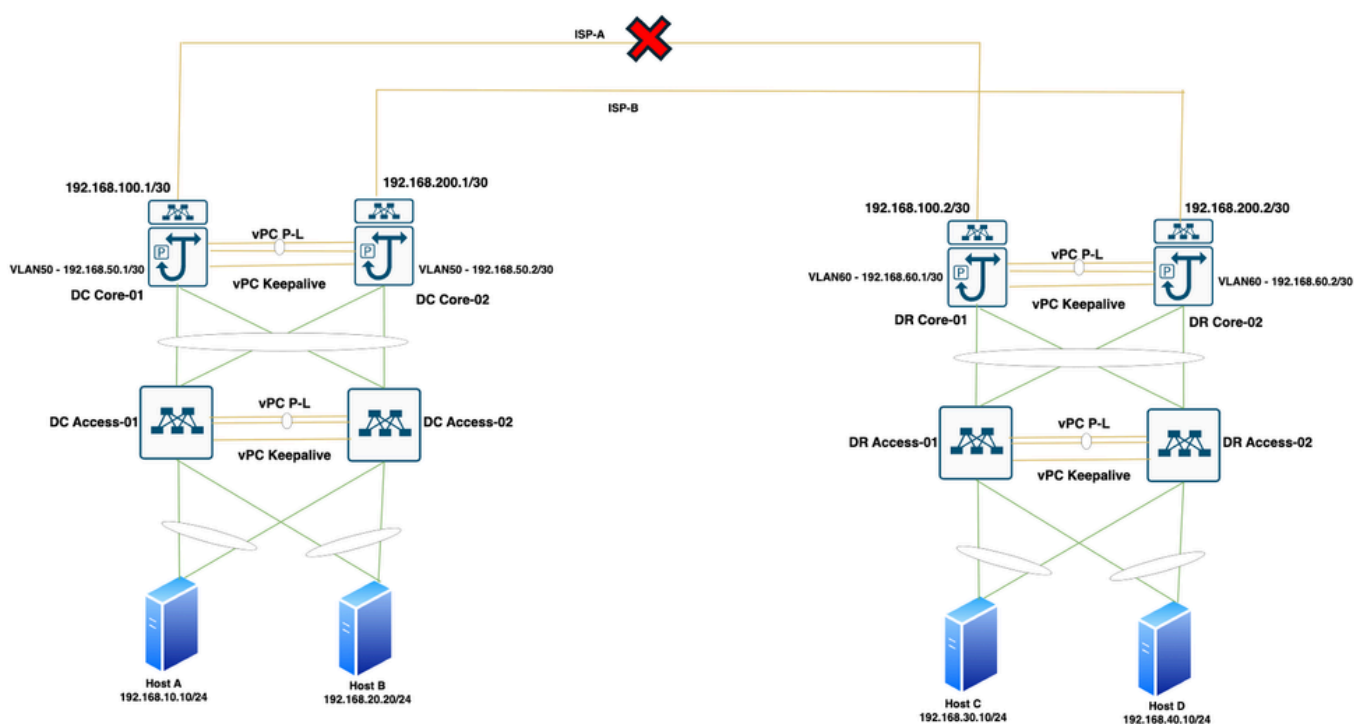
lo stato admin è inattivo, Interfaccia dedicata

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

L'indirizzo Internet è 192.168.100.1/30

Collegamento ISP-A non attivo

Figura 22. Collegamento ISP-A non attivo



Verifica della traccia su tutti gli switch principali dopo l'interruzione del collegamento ISP-A

Tabella 35. Registrare l'output su tutti i core switch.

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

Brano 1

Raggiungibilità dello SLA 1 IP

Raggiungibilità inattiva

15 modifiche, ultima modifica 00:00:08

Codice restituito ultima operazione: Timeout

Rilevato da:

Route statica 1 IPv4

Configurazione mappa route

Ritardo di 1 sec, in basso di 1 sec

Brano 2

Raggiungibilità dello SLA 2 IP

La raggiungibilità è attiva

12 modifiche, ultima modifica 07:48:12

Codice restituito ultima operazione: OK

Ultimo RTT (millisecondi): 2

Rilevato da:

Configurazione mappa route

Ritardo di 1 sec, in basso di 1 sec

Verifica route-map su DC-CORE-01

Tabella 36. Verifica route-map su DC-CORE-01

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

```
route-map PBR, permesso, sequenza 10
```

```
Clausole di abbinamento:
```

```
indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint A a endpoint C
```

```
Impostare le clausole:
```

```
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, permesso, sequenza 20
```

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint A a endpoint D

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 30

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointB a endpointC

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 40

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointB a endpointD

Impostare le clausole:

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

Verifica route-map su DC-CORE-02

Tabella 37. Verifica route-map su DC-CORE-02

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

```
route-map PBR, permesso, sequenza 10
```

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint A a endpoint C

Impostare le clausole:

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, permesso, sequenza 20

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint A a endpoint D

Impostare le clausole:

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

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

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointB a endpointC

Impostare le clausole:

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

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

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointB a endpointD

Impostare le clausole:

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
```

Verifica della route-map su DR-CORE-01

Tabella 38. Verifica route-map su DR-CORE-01

```
DR-CORE-01# show route-map
route-map PBR, permesso, sequenza 10

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointC a endpointA
```

Impostare le clausole:

```
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, permesso, sequenza 20

Clausole di abbinamento:

```
indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint a endpoint A
```

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 30

Clausole di abbinamento:

```
indirizzo ip (elenchi degli accessi): da EndpointC a EndpointB
```

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 40

Clausole di abbinamento:

```
indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint a endpoint B
```

Impostare le clausole:

```
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
```

Verifica della route-map su DR-CORE-02

Tabella 39. Verifica route-map su DC-CORE-02

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

```
route-map PBR, permesso, sequenza 10
```

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointC a endpointA

Impostare le clausole:

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, permesso, sequenza 20

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint a endpoint A

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 30

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da EndpointC a EndpointB

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 40

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint a endpoint B

Impostare le clausole:

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

Eseguire il ping tra l'host A e l'host C

Tabella 40. Eseguire il ping tra l'host A e l'host C

```
PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) da 192.168.10.10: 56 byte di dati
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=252 tempo=0.923 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=252 time=0.563 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=252 time=0.591 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=252 time=0.585 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=252 tempo=0.447 ms
```

Traceroute da HostA a HostC

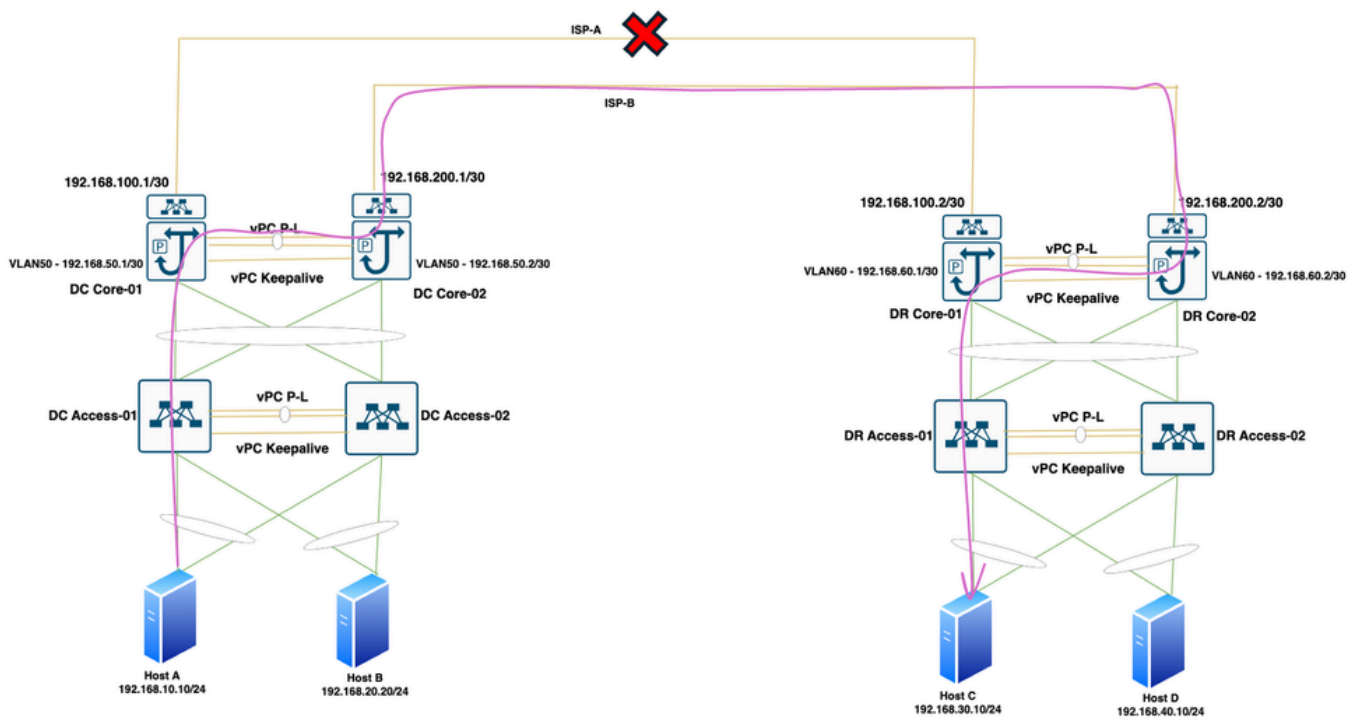
Tabella 41. Output traceroute da HostA a HostC

```
traceroute fino a 192.168.30.10 (192.168.30.10) da 192.168.10.10 (192.168.10.10), 30 hop max,
pacchetti da 48 byte

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
```

Flusso di traffico dall'host A all'host C

Figura 23. Flusso di traffico dall'host A all'host C



Eseguire il ping tra host A e host D

Tabella 42. Eseguire il ping tra HostA e HostD

```

PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) da 192.168.10.10: 56 byte di dati
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=252 tempo=0.893 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=252 time=0.459 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=252 tempo=0.421 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=252 time=0.582 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=252 time=0.588 ms

```

Traceroute da host A a host D

Tabella 43. Output traceroute da HostA a HostD

```

traceroute fino a 192.168.40.10 (192.168.40.10) da 192.168.10.10 (192.168.10.10), 30 hop max,
pacchetti da 48 byte
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

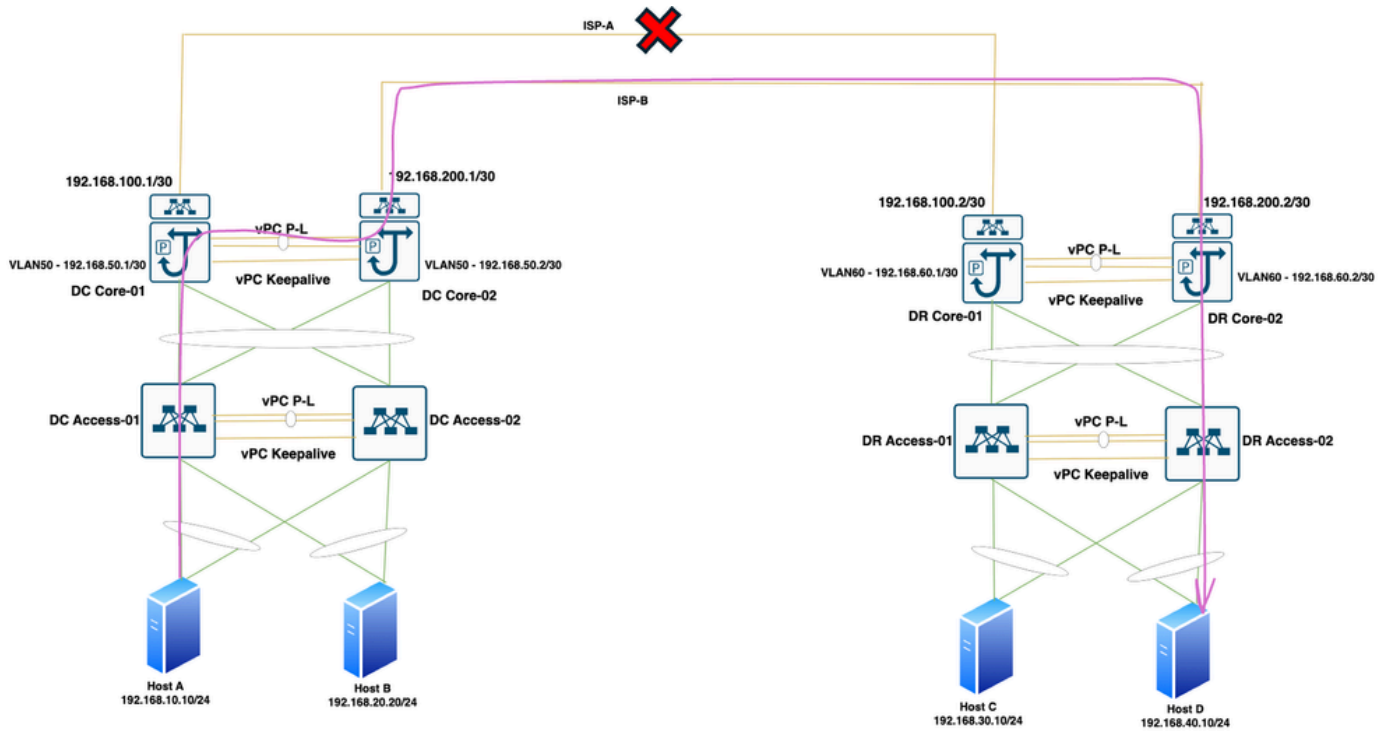
```

3 * * *

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

Flusso di traffico dall'host A all'host D

Figura 24. Flusso di traffico dall'host A all'host D



Eeguire il ping tra l'host B e l'host C

Tabella 44. Eseguire il ping tra l'host B e l'host C

```
PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) da 192.168.20.10: 56 byte di dati
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=252 tempo=0.899 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=252 time=0.496 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=252 tempo=0.511 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=252 tempo=0.447 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=252 tempo=0,58 ms
```

Traceroute da HostB a HostC

Tabella 45. Output traceroute da HostB a HostC

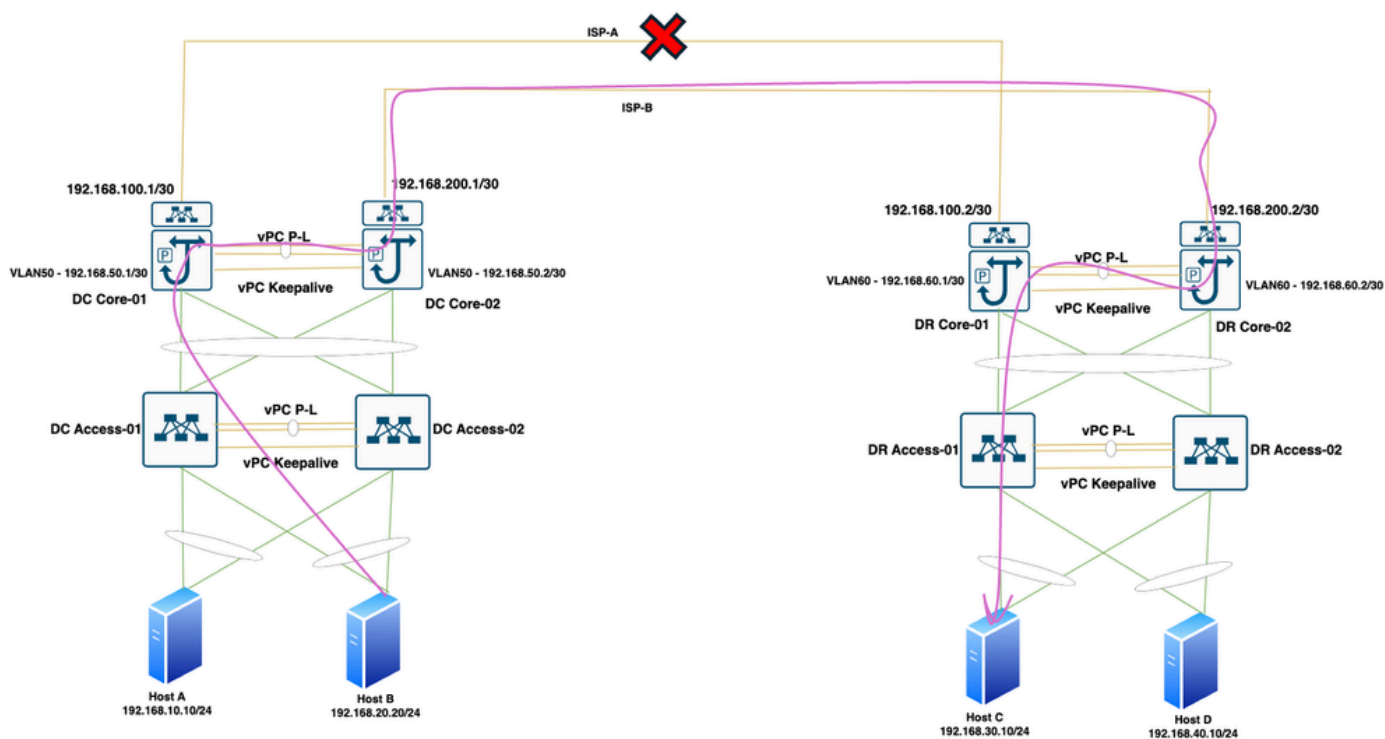
traceroute fino a 192.168.30.10 (192.168.30.10) da 192.168.20.10 (192.168.20.10), 30 hop max, pacchetti da 48 byte

```

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
  
```

Flusso di traffico dall'host B all'host C

Figura 25. Flusso di traffico dall'host B all'host C



Eseguire il ping tra HostB e HostD

Tabella 46. Eseguire il ping tra HostB e HostD

```

PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) da 192.168.20.10: 56 byte di dati
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=252 tempo=0.797 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=252 time=0.479 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=252 tempo=0.439 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=252 tempo=0.416 ms
  
```

64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=252 tempo=0.411 ms

Traceroute da HostB a HostD

Tabella 47. Output traceroute da HostB a HostD

traceroute fino a 192.168.40.10 (192.168.40.10) da 192.168.20.10 (192.168.20.10), 30 hop max, pacchetti da 48 byte

1 192.168.50,2 (192.168.50,2) 1,092 ms 0,706 ms 0,627 ms

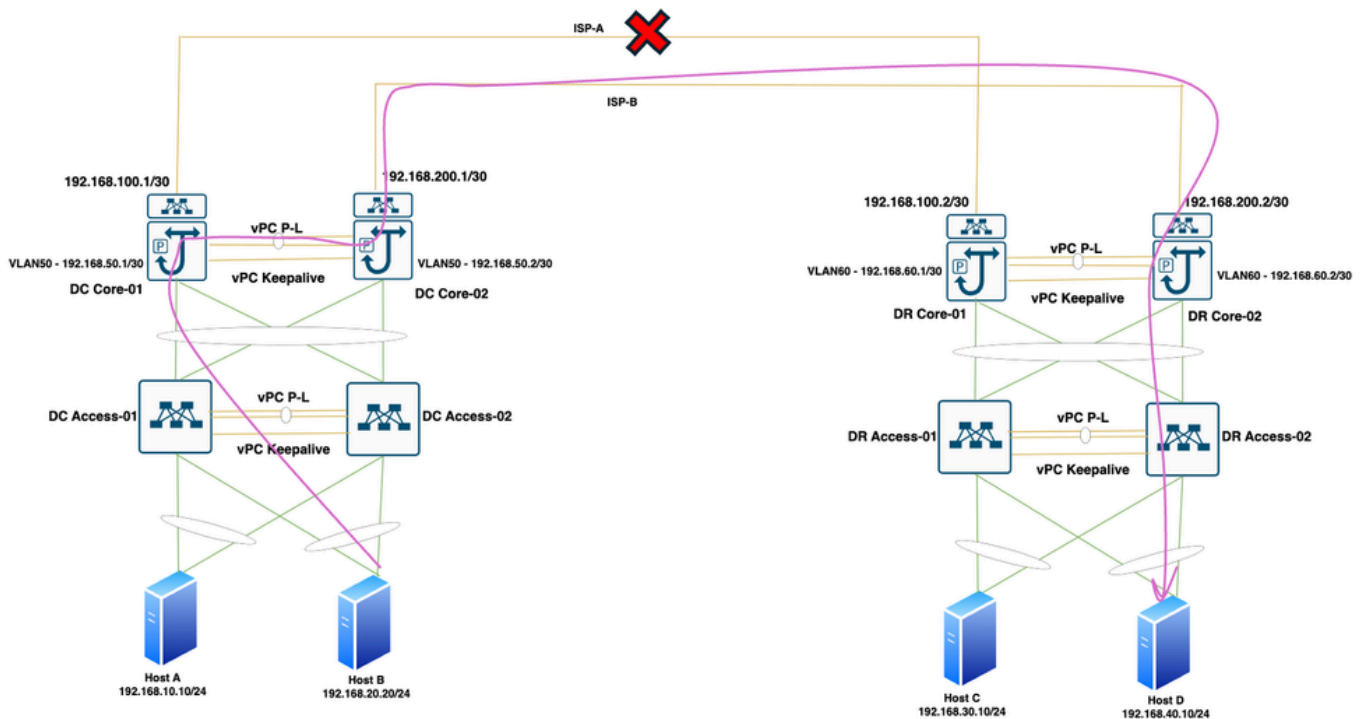
2 192.168.50,2 (192.168.50,2) 0,537 ms 0,389 ms 0,378 ms

3 * * *

4 192.168.40.10 (192.168.40.10) 0,939 ms 0,52 ms 0,459 ms

Flusso di traffico da HostB a HostD

Figura 26. Flusso di traffico da HostB a HostD



Nessun collegamento chiuso ISP-A

Tabella 48. Nessun collegamento chiuso ISP-A

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

```
DC-CORE-01(config-if)# senza chiusura
```

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

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

Ethernet1/3 attivo

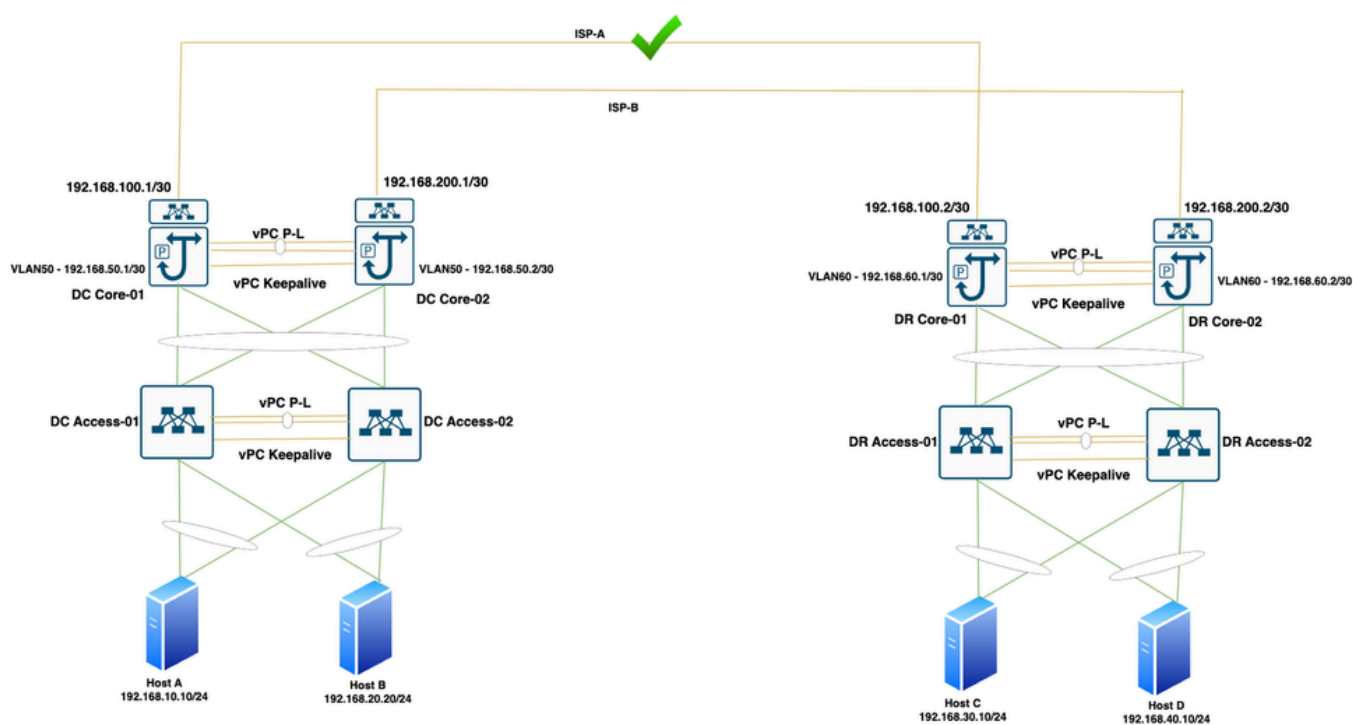
lo stato admin è attivo, Interfaccia dedicata

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

L'indirizzo Internet è 192.168.100.1/30

ISP-A Link UP

Figura 27. ISP-A Link UP



Shutdown ISP-B Link

Tabella 49. Shutdown ISP-B Link

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

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

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

Ethernet 1/5 non è attivo (disattivato a livello amministrativo)

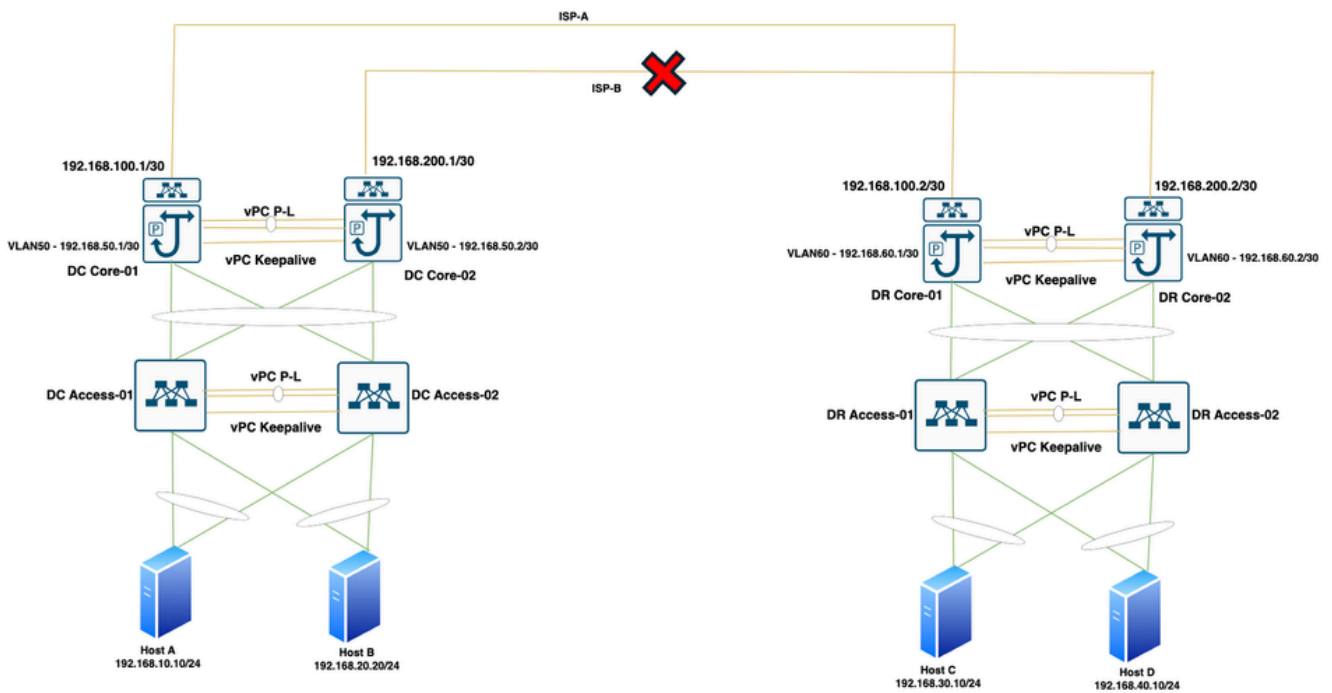
lo stato admin è inattivo, Interfaccia dedicata

Hardware: 100/1000/1000/2500 Ethernet, indirizzo: 4ce1.7517.03c7 (bia 4ce1.7517.03cc)

L'indirizzo Internet è 192.168.200.1/30

Collegamento ISP-B non attivo

Figura 28. Collegamento ISP-B non attivo



Verifica della traccia su tutti gli switch core dopo il collegamento ISP-B non attivo

Tabella 50. Registrare l'output su tutti i core switch.

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

Brano 1

Raggiungibilità dello SLA 1 IP

La raggiungibilità è attiva

16 modifiche, ultima modifica 00:02:16

Codice restituito ultima operazione: OK

Ultimo RTT (millisecondi): 1

Rilevato da:

Route statica 1 IPv4

Configurazione mappa route

Ritardo di 1 sec, in basso di 1 sec

Brano 2

Raggiungibilità dello SLA 2 IP

Raggiungibilità inattiva

13 modifiche, ultima modifica 00:00:10

Codice restituito ultima operazione: Timeout

Rilevato da:

Configurazione mappa route

Ritardo di 1 sec, in basso di 1 sec

Verifica route-map su DC-CORE-01

Tabella 51. Verifica route-map su DC-CORE-01

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

```
route-map PBR, permesso, sequenza 10
```

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint A a endpoint C

Impostare le clausole:

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

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

```
route-map PBR, permesso, sequenza 20
```

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint A a endpoint D

Impostare le clausole:

```
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, permesso, sequenza 30
Clausole di abbinamento:
  indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointB a endpointC
Impostare le clausole:
  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, permesso, sequenza 40
Clausole di abbinamento:
  indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointB a endpointD
Impostare le clausole:
  ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 brano 1 [ UP ]
  ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ DOWN ] force-order
```

Verifica route-map su DC-CORE-02

Tabella 52. Verifica route-map su DC-CORE-02

```
DC-CORE-02# show route-map
route-map PBR, permesso, sequenza 10
Clausole di abbinamento:
  indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint A a endpoint C
Impostare le clausole:
  ip next-hop verify-availability 192.168.100.2 brano 1 [ UP ]
  ip next-hop verify-availability 192.168.200.2 track 2 [ DOWN ] force-order
route-map PBR, permesso, sequenza 20
Clausole di abbinamento:
```


indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint A a endpoint D

Impostare le clausole:

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, permesso, sequenza 30

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointB a endpointC

Impostare le clausole:

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, permesso, sequenza 40

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointB a endpointD

Impostare le clausole:

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

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

Verifica della route-map su DR-CORE-01

Tabella 53. Verifica route-map su DR-CORE-01

DR-CORE-01# show route-map

route-map PBR, permesso, sequenza 10

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointC a endpointA

Impostare le clausole:

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

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

route-map PBR, permesso, sequenza 20

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint a endpoint A

Impostare le clausole:

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, permesso, sequenza 30

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da EndpointC a EndpointB

Impostare le clausole:

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, permesso, sequenza 40

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint a endpoint B

Impostare le clausole:

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

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

Verifica della route-map su DR-CORE-02

Tabella 54. Verifica route-map su DR-CORE-02

DR-CORE-02# show route-map

route-map PBR, permesso, sequenza 10

Clausole di abbinamento:

indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpointC a endpointA

Impostare le clausole:

```
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 brano 1 [ UP ]
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ DOWN ] force-order
route-map PBR, permesso, sequenza 20
Clausole di abbinamento:
indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint a endpoint A
Impostare le clausole:
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, permesso, sequenza 30
Clausole di abbinamento:
indirizzo ip (elenchi degli accessi): da EndpointC a EndpointB
Impostare le clausole:
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, permesso, sequenza 40
Clausole di abbinamento:
indirizzo ip (elenchi degli accessi): da endpoint a endpoint B
Impostare le clausole:
ip next-hop verify-availability 192.168.100.1 brano 1 [ UP ]
ip next-hop verify-availability 192.168.200.1 track 2 [ DOWN ] force-order
```

Eseguire il ping tra l'host A e l'host C

Tabella 55. Eseguire il ping tra l'host A e l'host C

```
PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) da 192.168.10.10: 56 byte di dati
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=251 tempo=1.011 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=251 time=0.555 ms
```

```
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=251 time=0.754 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=251 time=0.495 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=251 time=0.484 ms
```

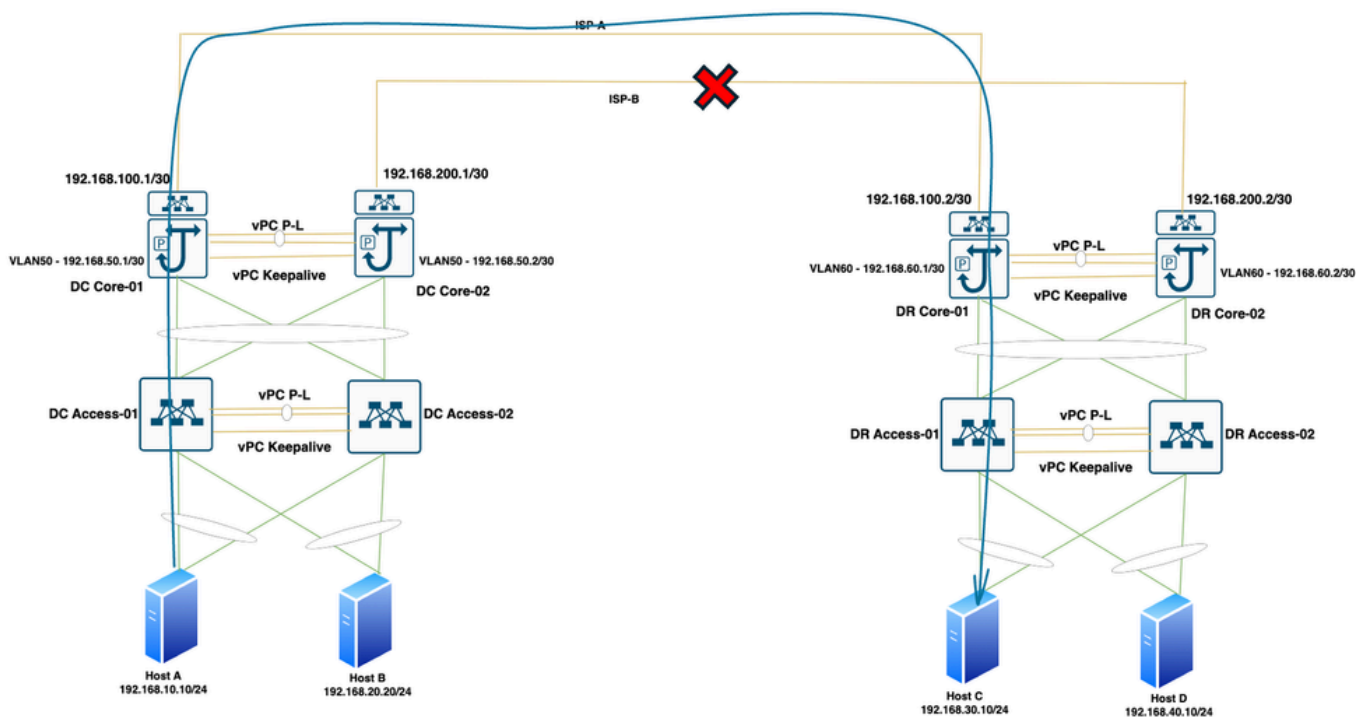
Traceroute da HostA a HostC

Tabella 56. Output del comando traceroute da HostA a HostC

```
DR-CORE-01# traceroute 192.168.30.10 origine 192.168.10.10 vrf DC-EPA
traceroute fino a 192.168.30.10 (192.168.30.10) da 192.168.10.10 (192.168.10.10), 30 hop max,
pacchetti da 48 byte
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
```

Flusso di traffico dall'host A all'host C

Figura 29. Flusso di traffico dall'host A all'host C



Eseguire il ping tra HostA e HostD

Tabella 57. Eseguire il ping tra HostA e HostD

```
PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) da 192.168.10.10: 56 byte di dati
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=251 tempo=0.785 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=251 time=0.606 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=251 tempo=0,43 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=251 tempo=0.549 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=251 time=0.538 ms
```

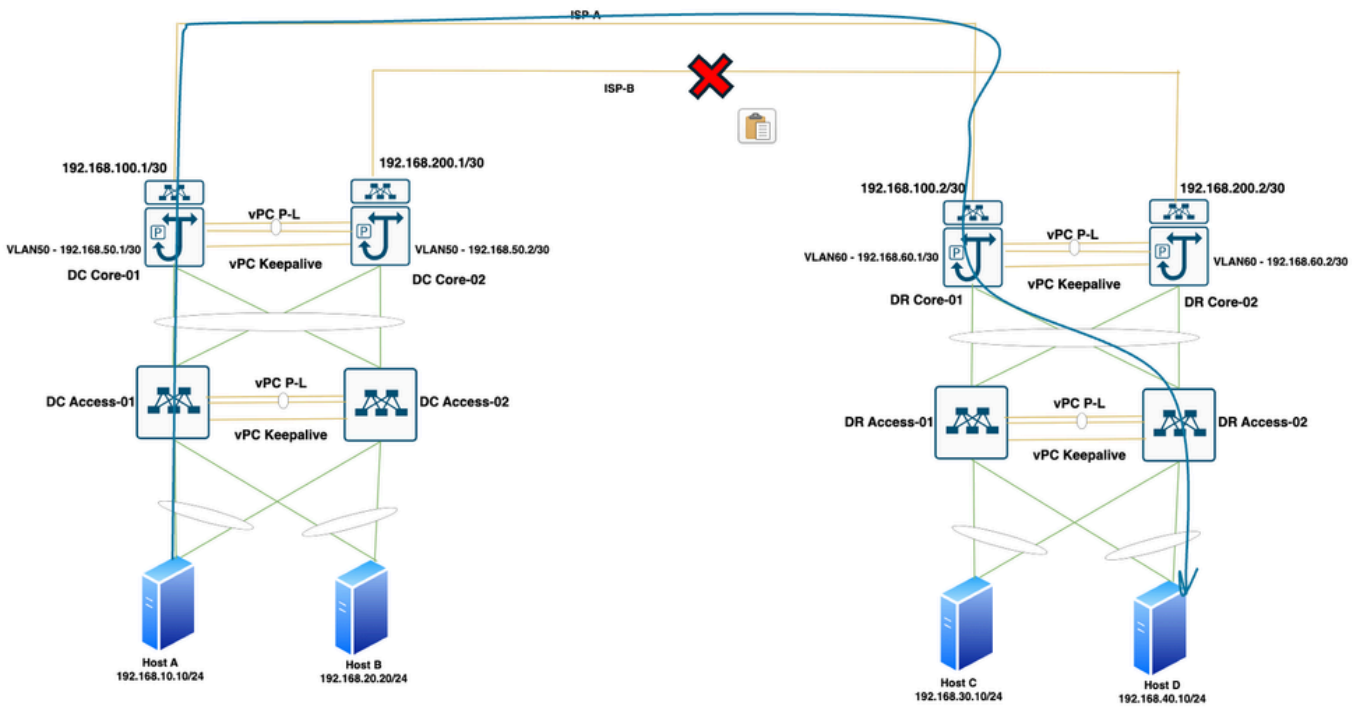
Traceroute da HostA a HostD

Tabella 58. Output del comando traceroute da HostA a HostD

```
traceroute fino a 192.168.40.10 (192.168.40.10) da 192.168.10.10 (192.168.10.10), 30 hop max,
pacchetti da 48 byte
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
```

Flusso di traffico dall'host A all'host D

Figura 30. Flusso di traffico dall'host A all'host D



Eseguire il ping tra l'host B e l'host C

Tabella 59. Eseguire il ping tra HostA e HostD

```
PING 192.168.30.10 (192.168.30.10) da 192.168.20.10: 56 byte di dati
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=0 ttl=251 tempo=0.928 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=1 ttl=251 time=0.539 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=2 ttl=251 time=0.456 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=3 ttl=251 tempo=0.441 ms
64 byte da 192.168.30.10: icmp_seq=4 ttl=251 time=0.548 ms
```

Traceroute da HostB a HostC

Tabella 60. Output del comando traceroute da HostB a HostC

```
traceroute fino a 192.168.30.10 (192.168.30.10) da 192.168.20.10 (192.168.20.10), 30 hop max,
pacchetti da 48 byte

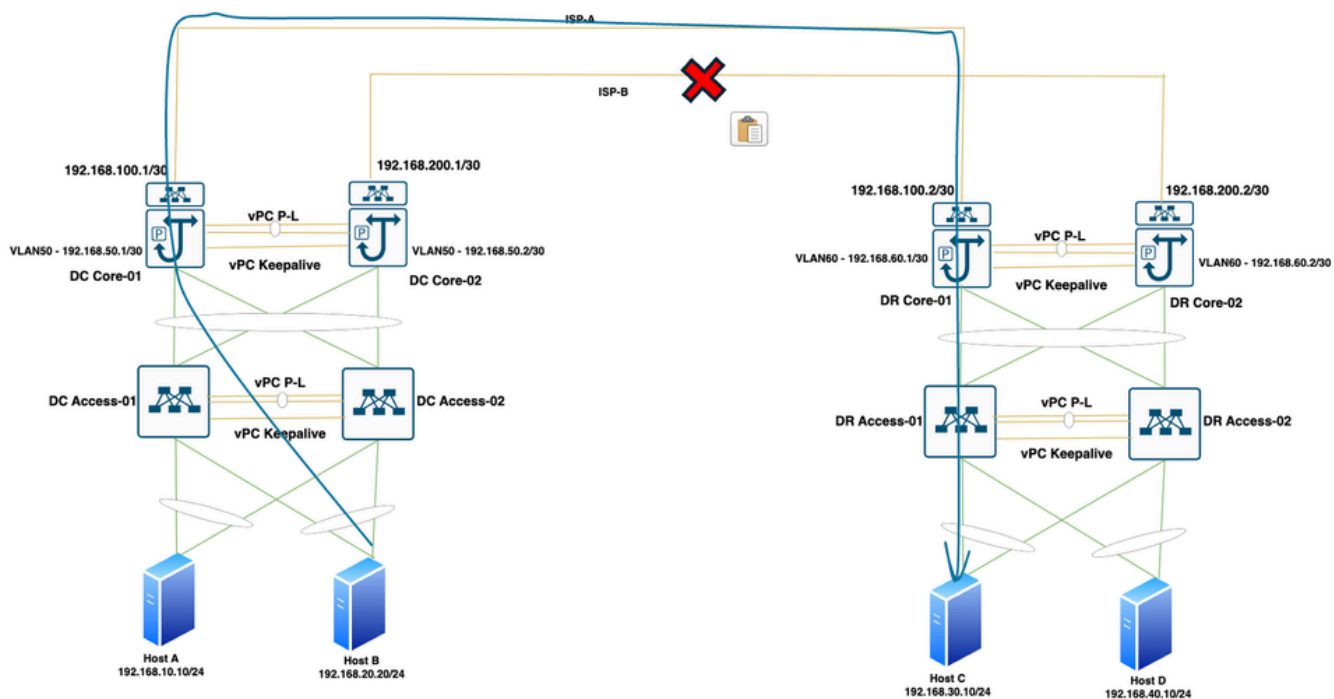
1 192.168.20,2 (192.168.20,2) 0,764 ms 0,463 ms 0,482 ms

2 * * *
```

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

Flusso di traffico dall'host B all'host C

Figura 31. Flusso di traffico dall'host B all'host C



Eseguire il ping tra HostB e HostD

Tabella 61. Eseguire il ping tra HostA e HostD

```
PING 192.168.40.10 (192.168.40.10) da 192.168.20.10: 56 byte di dati
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=0 ttl=251 tempo=0.859 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=1 ttl=251 time=0.623 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=2 ttl=251 time=0.637 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=3 ttl=251 tempo=0.449 ms
64 byte da 192.168.40.10: icmp_seq=4 ttl=251 time=0.446 ms
```

Traceroute da HostB a HostD

Tabella 62. Output del comando traceroute da HostB a HostC

traceroute fino a 192.168.40.10 (192.168.40.10) da 192.168.20.10 (192.168.20.10), 30 hop max, pacchetti da 48 byte

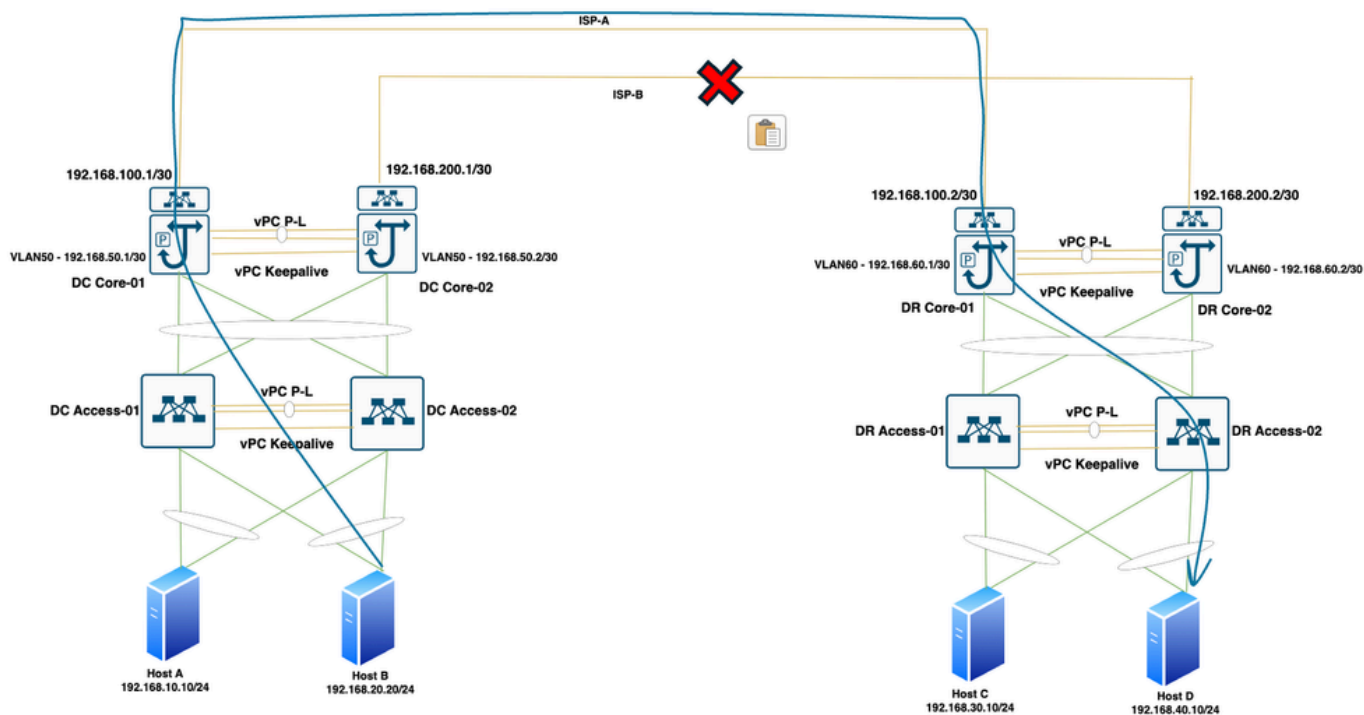
1 192.168.20,2 (192.168.20,2) 0,783 ms 0,446 ms 0,4 ms

2 * * *

3 192.168.40.10 (192.168.40.10) 1,216 ms 0,559 ms 0,504 ms

Flusso di traffico da HostB a HostD

Figura 32. Flusso di traffico da HostB a HostD



Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).