

Migrazione dello switch Catalyst 6500 standalone a Catalyst 6500 VSS

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Premesse](#)

[Processo di migrazione](#)

[Supporto hardware e software](#)

[Percorsi di migrazione](#)

[Panoramica sulla migrazione](#)

[Processo Di Migrazione Dettagliata](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

In questo documento viene illustrato come eseguire la migrazione di uno switch Cisco Catalyst serie 6500 standalone a un sistema di switching virtuale Cisco Catalyst 6500.

Nota: in questo documento vengono illustrati i passaggi comuni necessari per la migrazione. I passaggi esatti si basano sulla configurazione dello switch corrente e possono variare leggermente rispetto alla procedura descritta.

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Conoscenza dei concetti dei sistemi di switching virtuale (VSS). Per ulteriori informazioni, consultare il documento sulla [descrizione dei sistemi di switching virtuale](#).

[Componenti usati](#)

Per la stesura del documento, sono stati usati switch Cisco Catalyst serie 6500 con Supervisor VS-S720-10G-3C/XL con software Cisco IOS[®] versione 12.2(33)SXH1 o successive.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico

ambiente di emulazione. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

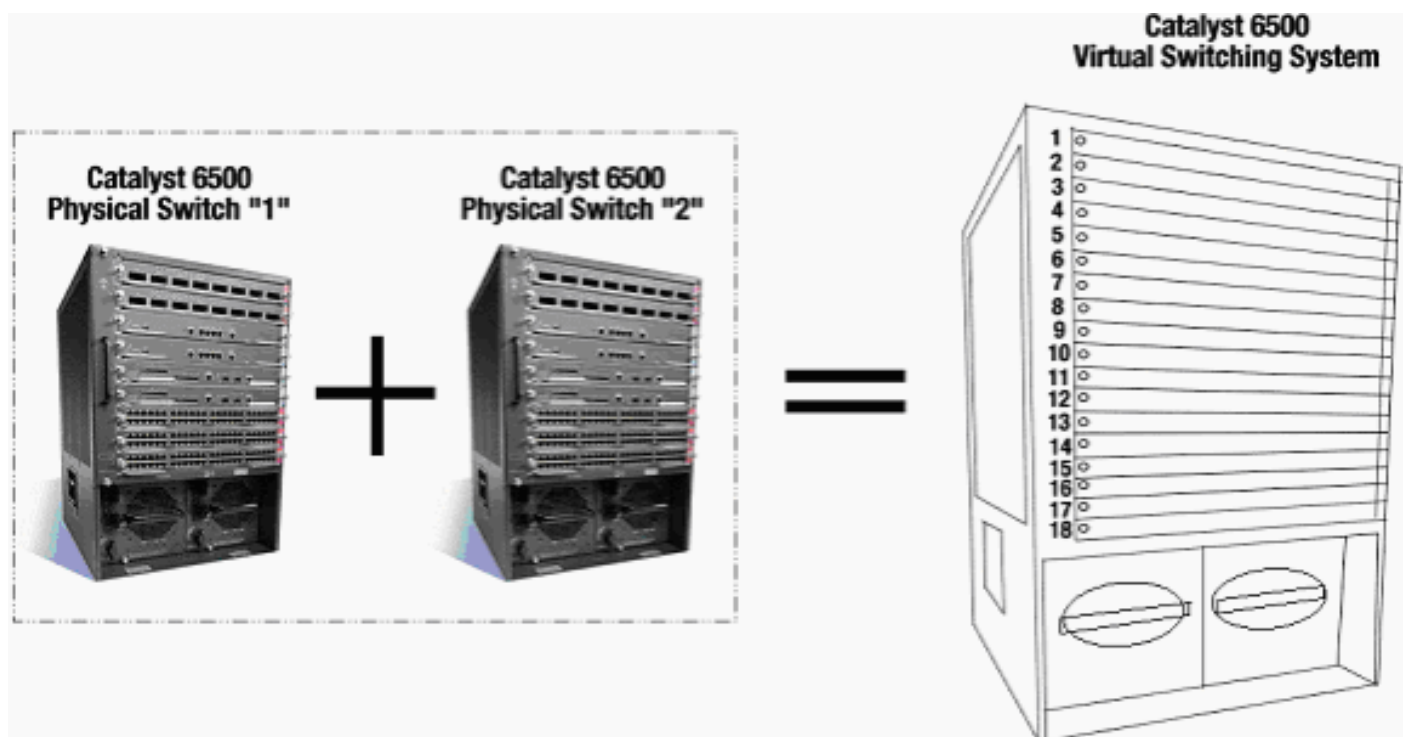
Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Premesse

Virtual Switching System (VSS) è una nuova e innovativa funzionalità degli switch Cisco Catalyst serie 6500 che consente il clustering di due chassis fisici insieme in un'unica entità logica. Tale tecnologia consente nuovi miglioramenti in tutte le aree dell'installazione di campus e centri dati aziendali, che includono alta disponibilità, scalabilità/prestazioni, gestione e manutenzione.

L'implementazione corrente di VSS consente di unire due switch Cisco Catalyst serie 6500 fisici in un'unica entità gestita logicamente. Nella figura viene fornita una rappresentazione grafica di questo concetto, in cui due chassis 6509 possono essere gestiti come un unico chassis a 18 slot una volta abilitato VSS:



Processo di migrazione

Supporto hardware e software

VSS è una funzionalità software disponibile solo sugli switch Cisco Catalyst serie 6500. Per abilitare e configurare questa funzionalità, è necessario:

Hardware	VS-S720-10G-3C/XL
----------	-------------------

	
Software	Software Cisco IOS release 12.2(3)SXH1 o successive

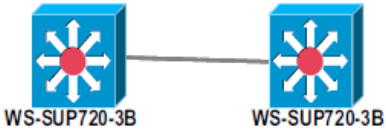
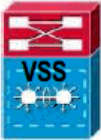
Chassis supportato dal sistema di switching virtuale Cisco



Numero modello	Descrizione
WS-C6503-E	Chassis serie E a 3 slot
WS-C6504-E	Chassis serie E a 4 slot
WS-C6506	Chassis a 6 slot
WS-C6506-E	Chassis serie E a 6 slot
WS-C6509	Chassis a 9 slot
WS-C6509-E	Chassis serie E a 9 slot
WS-C6509-NEB-A	Chassis NEBS (Network Equipment Building Standards) verticale a 9 slot
WS-C6509-V-E	Chassis verticale a 9 slot serie E
WS-C6513	Chassis a 13 slot

Questa tabella fornisce un elenco completo degli chassis supportati nella versione iniziale del sistema di switching virtuale Cisco. Per ulteriori informazioni, consultare il documento [Cisco Catalyst serie 6500 Virtual Switching System \(VSS\) 1440](#).

Percorsi di migrazione

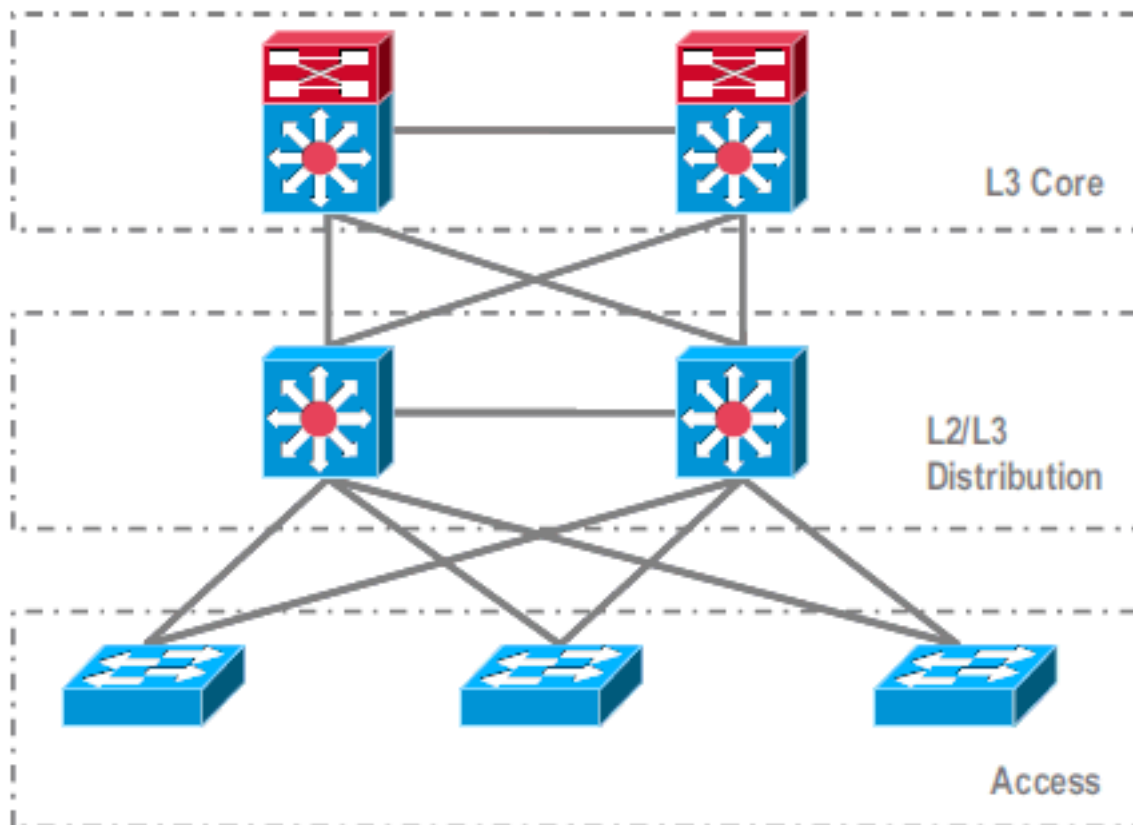
Nella tabella sono elencati alcuni dei possibili percorsi di migrazione al servizio VSS. L'elenco è solo indicativo e non esaustivo.

Configurazione iniziale	Aggiornamento necessario	Configurazione e finale
<p>Due switch Cisco Catalyst serie 6500 con supervisor WS-SUP720-3B.</p> 	<p>Aggiornamento hardware - Supervisor VS-S720-10G-3C/XL Aggiornamento software - Cisco IOS 12.2(33)SXH1 o successivo</p>	<p>VSS</p>  <p>VS-SUP720-10-G 12.2(33)SXH1 or later</p>

<p>Due switch Cisco Catalyst serie 6500 con supervisor VS-S720-10G-3C/XL.</p>	<p>Aggiornamento software - Cisco IOS 12.2(3)SX H1 o versioni successive</p>	<p>VSS</p>  <p>VS-SUP720-10-G 12.2(33)SXH1 or later</p>
 <p>VS-SUP720-10G 12.2(33)SXH</p> <p>VS-SUP720-10G 12.2(33)SXH</p>		

Panoramica sulla migrazione

Configurazione comune in ambiente standalone



Funzionalità o protocolli in esecuzione tra il core di layer 3 (L3) e la distribuzione L2/L3:

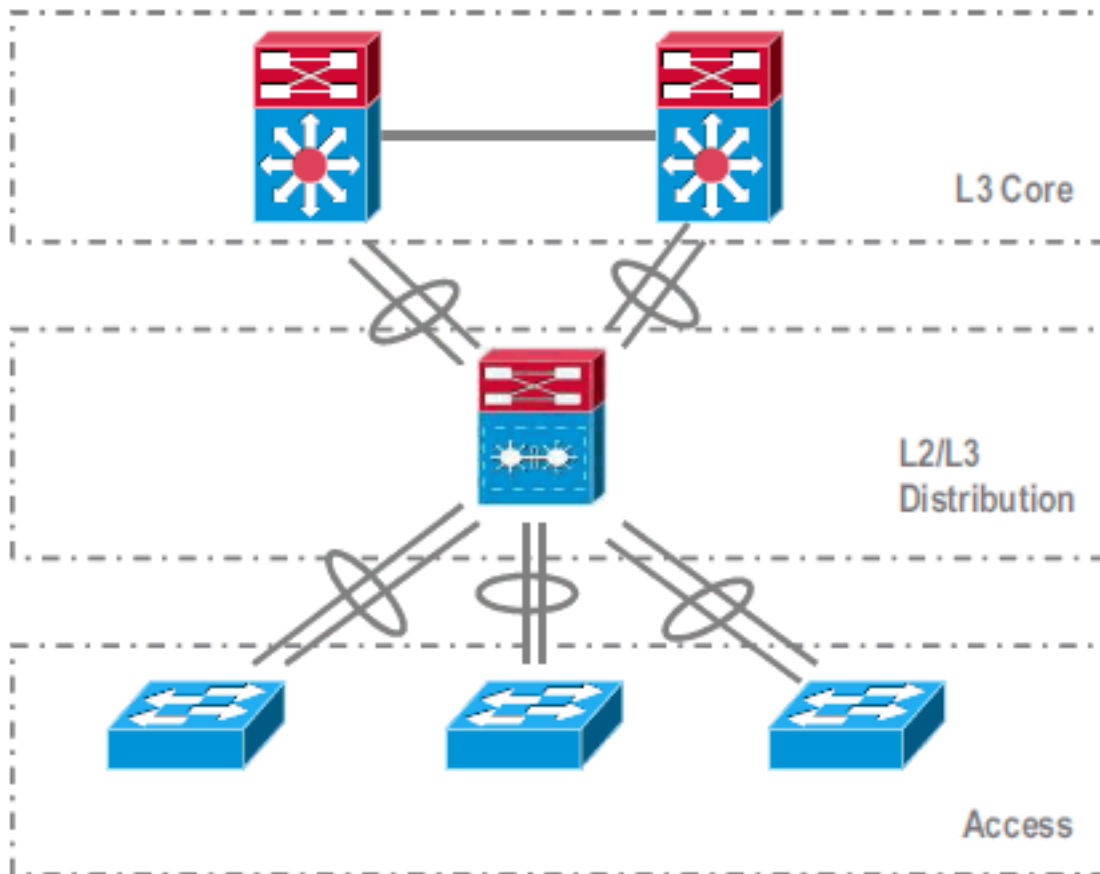
- Protocolli di routing IP
- Canali porta L3 o funzionalità EqualCost MultiPath del routing IP

Funzionalità o protocolli eseguiti tra la distribuzione L2/L3 e il livello di accesso:

- Spanning Tree Protocol
- Protocolli di routing del primo hop (FHRP)
- Criteri: QoS, ACL
- Trunk L2, VLAN, canali porte

Migrazione a VSS

Si tratta di un processo in più fasi, ciascuna delle quali viene descritta in questa sezione.



Fasi della migrazione tra il core e il livello di distribuzione:

- Configurazione di MultiChassis EtherChannel (MEC)
- Modifica della configurazione del routing IP e rimozione dei comandi non più necessari

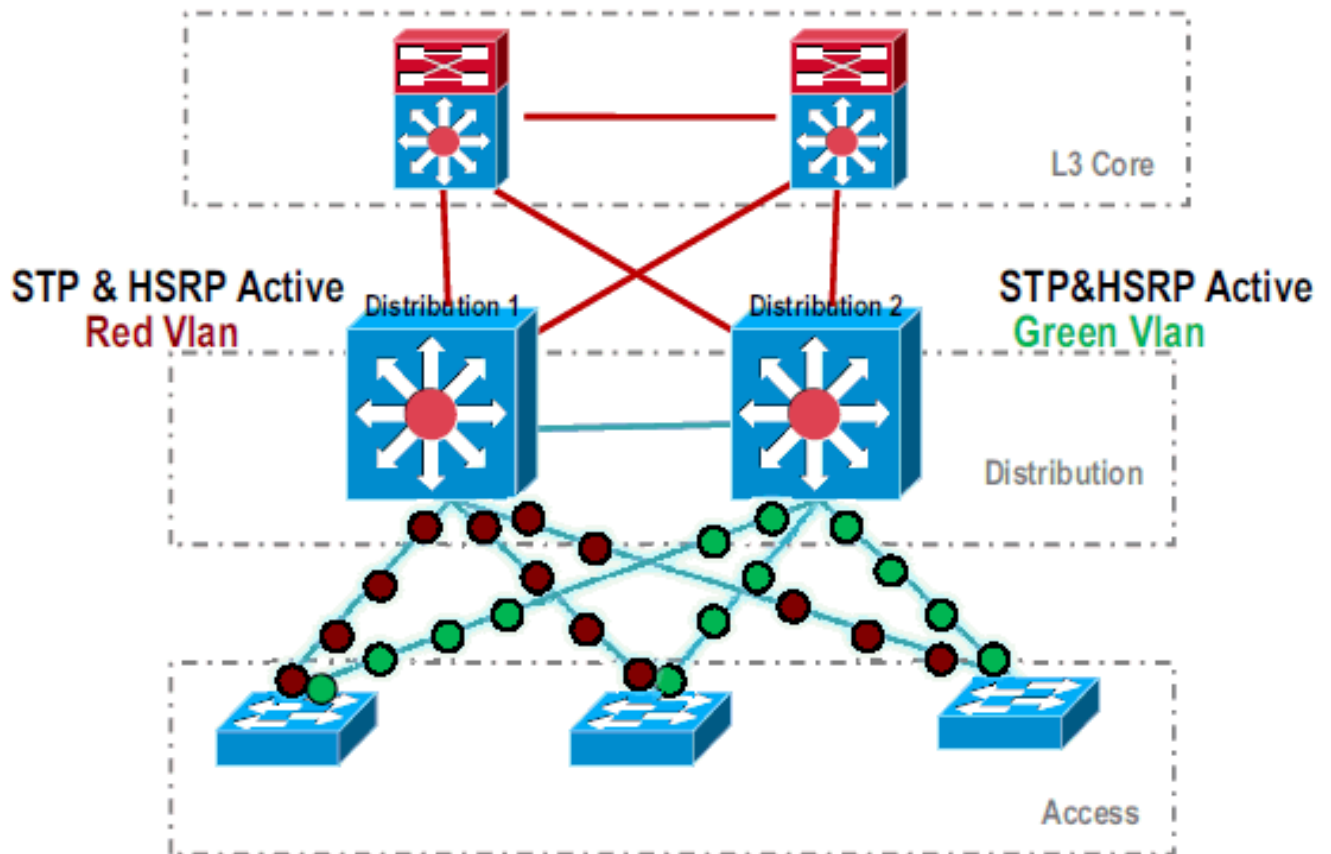
Passaggi di migrazione tra livello di distribuzione e livello di accesso:

- Configurazione di MEC
- Mantenimento dello Spanning Tree Protocol abilitato
- Modifica dei comandi FHRP
- Spostamento dei criteri QoS e ACL su EMC (se richiesto)
- Spostamento della configurazione L2 Trunks su MEC

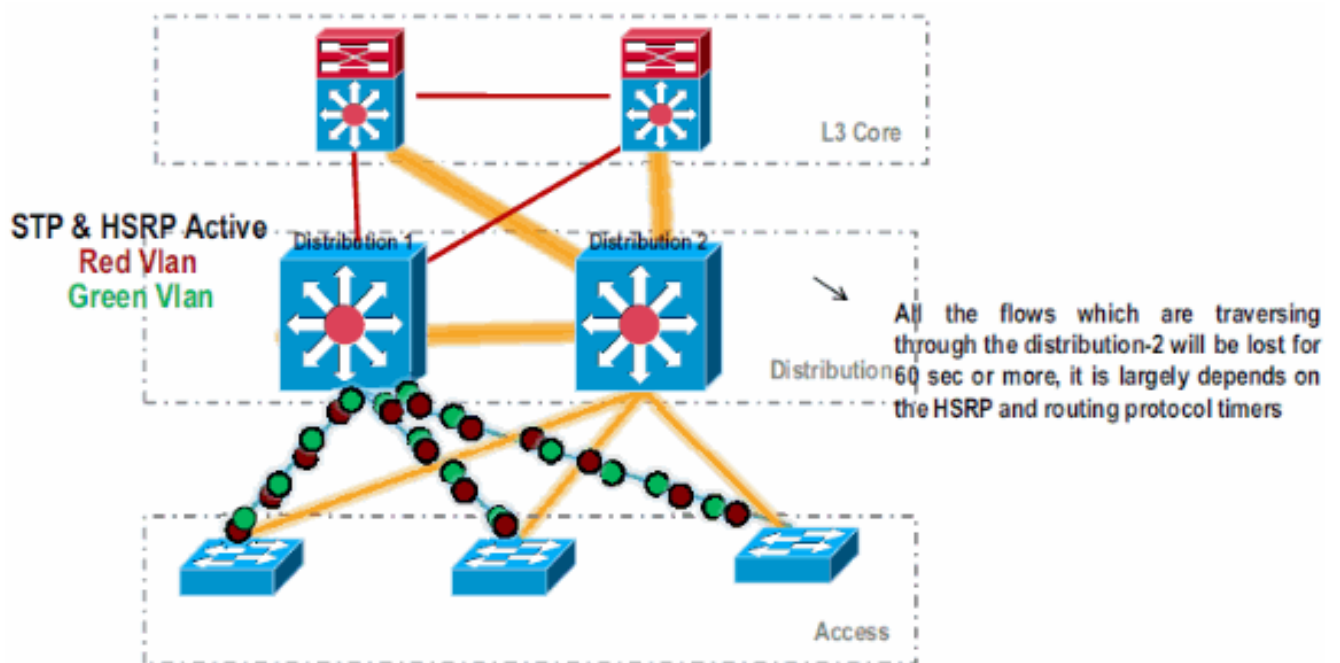
[Processo Di Migrazione Dettagliata](#)

Attenersi alla seguente procedura:

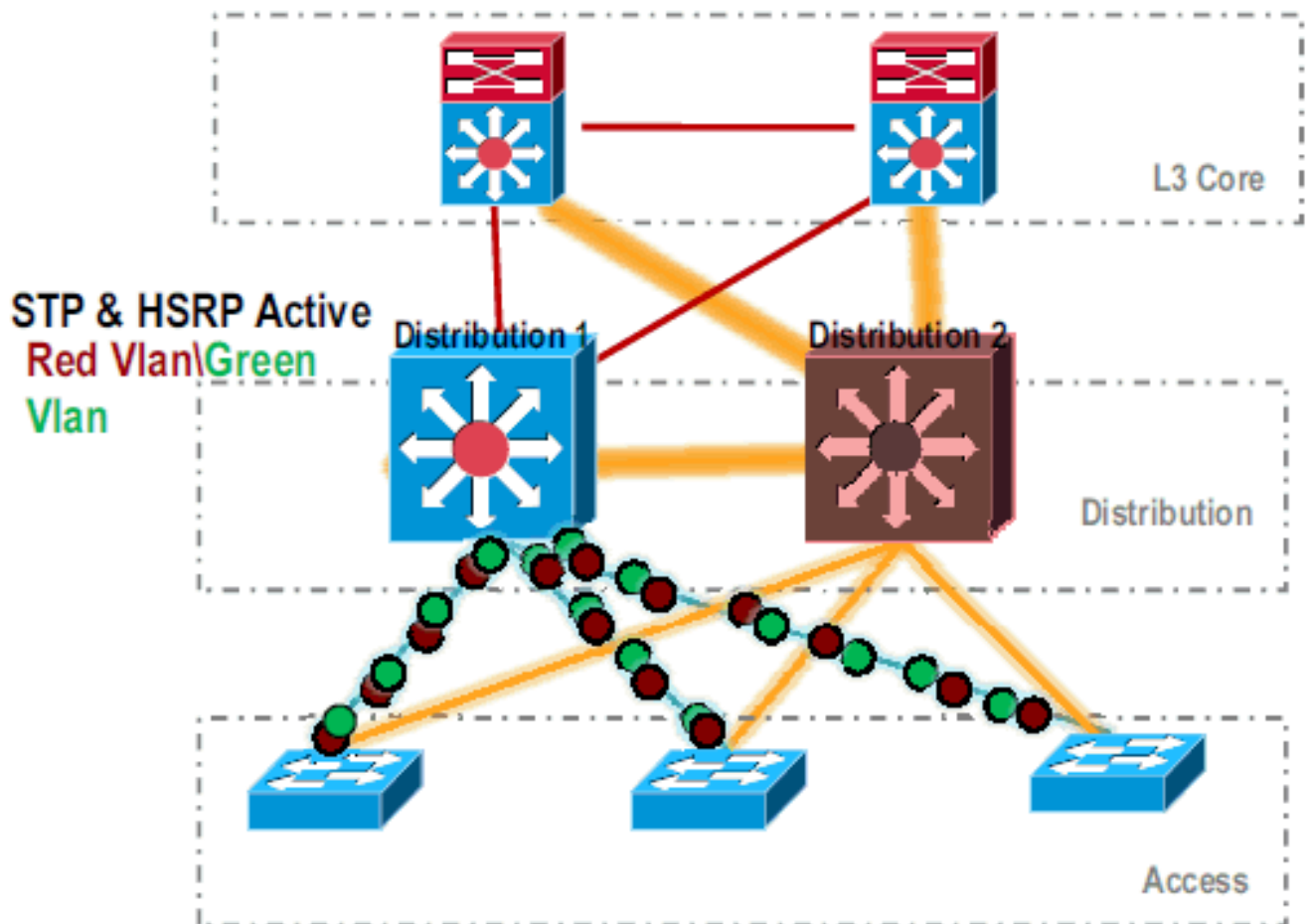
1. Nella configurazione iniziale standalone, il traffico viene in genere bilanciato dal carico tra gli switch di distribuzione utilizzando la condivisione del carico VLAN e la configurazione HSRP.



2. Modificare la configurazione HSRP e STP in modo che *Distribution-1* sia attiva per tutti i flussi e i dispositivi adiacenti rilevino la modifica e inviino tutto il traffico a *Distribution-1*.



3. Arrestare le interfacce fisiche di *Distribution-2* in modo che siano isolate dalla rete.



.Una volta che la *Distribution-2* è stata completamente rimossa dalla rete, può essere convertita in modalità VSS senza interrompere il traffico di produzione.

4. Se non è stato installato precedentemente, installare il nuovo supervisor (VS-SUP720-10G) e verificare lo stato.

```
Distribution-2#show module
```

Mod	Ports	Card Type	Model	Serial No.
5	5	Supervisor Engine 720 10GE (Active)	VS-S720-10G	SAD104707BB
9	48	CEF 720 48 port 10/100/1000mb Ethernet	WS-X6748-GE-TX	SAL1020NGY3

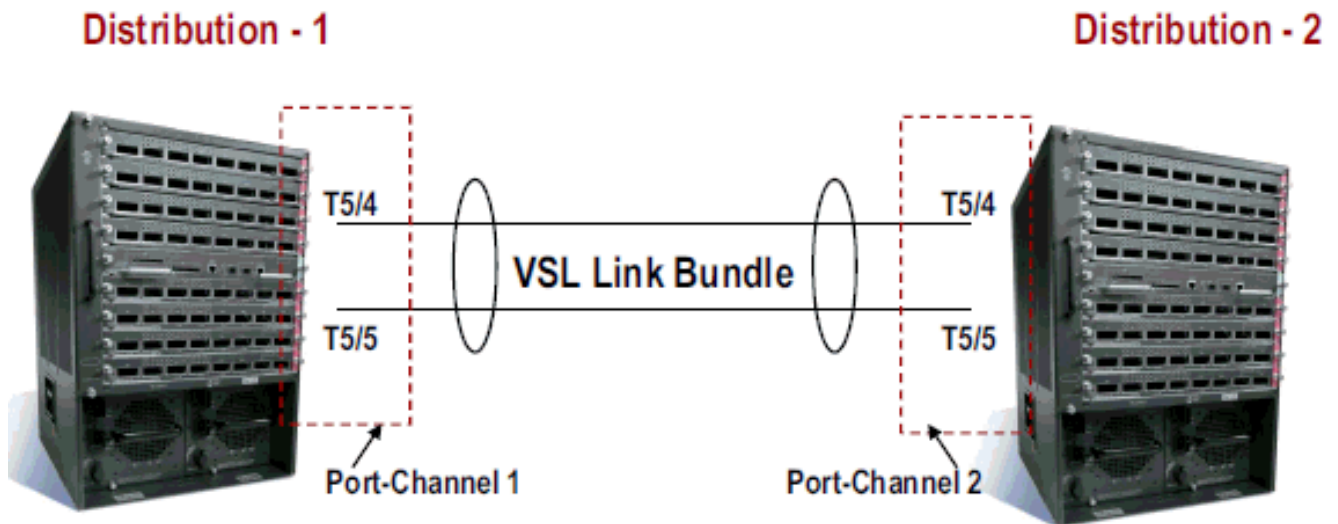
5. Copiare il software Cisco IOS compatibile con VSS sul disco di avvio sup:

```
Distribution-2#copy ftp: sup-bootdisk:
Address or name of remote host []? 172.16.85.150
Source filename []? s72033-ipserVICES_wan_vz.122-33.SXH1.bin
Destination filename [s72033-ipserVICES_wan_vz.122-33.SXH1.bin]?
Accessing ftp://172.16.85.150/s72033-ipserVICES_wan_vz.122-33.SXH1.bin...
```

6. Aggiornare il bootvar per caricare il software Cisco IOS copiato sul sup-bootdisk:

```
Distribution-2(config)#boot system flash sup-bootdisk:s72033-ipserVICES_wan_vz.122-33.SXH1.bin
```

7. Per eseguire lo switch *Distribution-2* in modalità VSS, è necessario un Virtual Switch Link (VSL). Il collegamento del canale della porta corrente tra *Distribution-1* e *Distribution-2* può essere utilizzato per formare il VSL.



8. Configurare gli attributi dello switch virtuale: Numero di dominio del commutatore virtuale (univoco nella rete) Numero switch virtuale (univoco all'interno del dominio) VSL (Virtual Switch Link)

```
Distribution-2(config)#hostname VSS
VSS(config)#switch virtual domain 100
VSS(config-vs-domain)#switch 1
!--- After conversion Distribution-2 will be noted !--- as Switch 1 in VSS mode.
```

```
VSS(config-vs-domain)# exit
VSS(config)#interface port-channel 1
VSS(config-if)#switch virtual link 1
VSS(config-if)#interface TenG 5/4
VSS(config-if)#channel-group 1 mode on
VSS(config-if)#interface TenG 5/5
VSS(config-if)#channel-group 1 mode on
VSS(config-if)# ^Z
VSS#
```

9. Convertire lo switch *Distribution-2* in modalità VSS. **Nota:** usare questo comando dalla console dello switch:

```
VSS#switch convert mode virtual
```

```
This command will convert all interface
names to naming convention "interface-type
switch-number/slot/port",
save the running config to startup-config and
reload the switch.
Do you want to proceed? [yes/no]: yes
Converting interface names
Building configuration...
```

```
!--- At this point the switch will reboot !--- snippet of the console output System
detected Virtual Switch configuration...
```

```
Interface TenGigabitEthernet 1/5/4 is member of
PortChannel 1
```

```
Interface TenGigabitEthernet 1/5/5 is member of
PortChannel 1
```

```
!--- snippet of the console output 00:00:23: %PFREDUN-6-ACTIVE: Initializing as ACTIVE
processor for this switch !--- snippet of the console output 00:00:28: %VSL_BRINGUP-6-
MODULE_UP: VSL module in slot 5 switch 1 brought up Initializing as Virtual Switch Active
```

10. Verificare la conversione dello switch *Distribution-2* in modalità VSS.

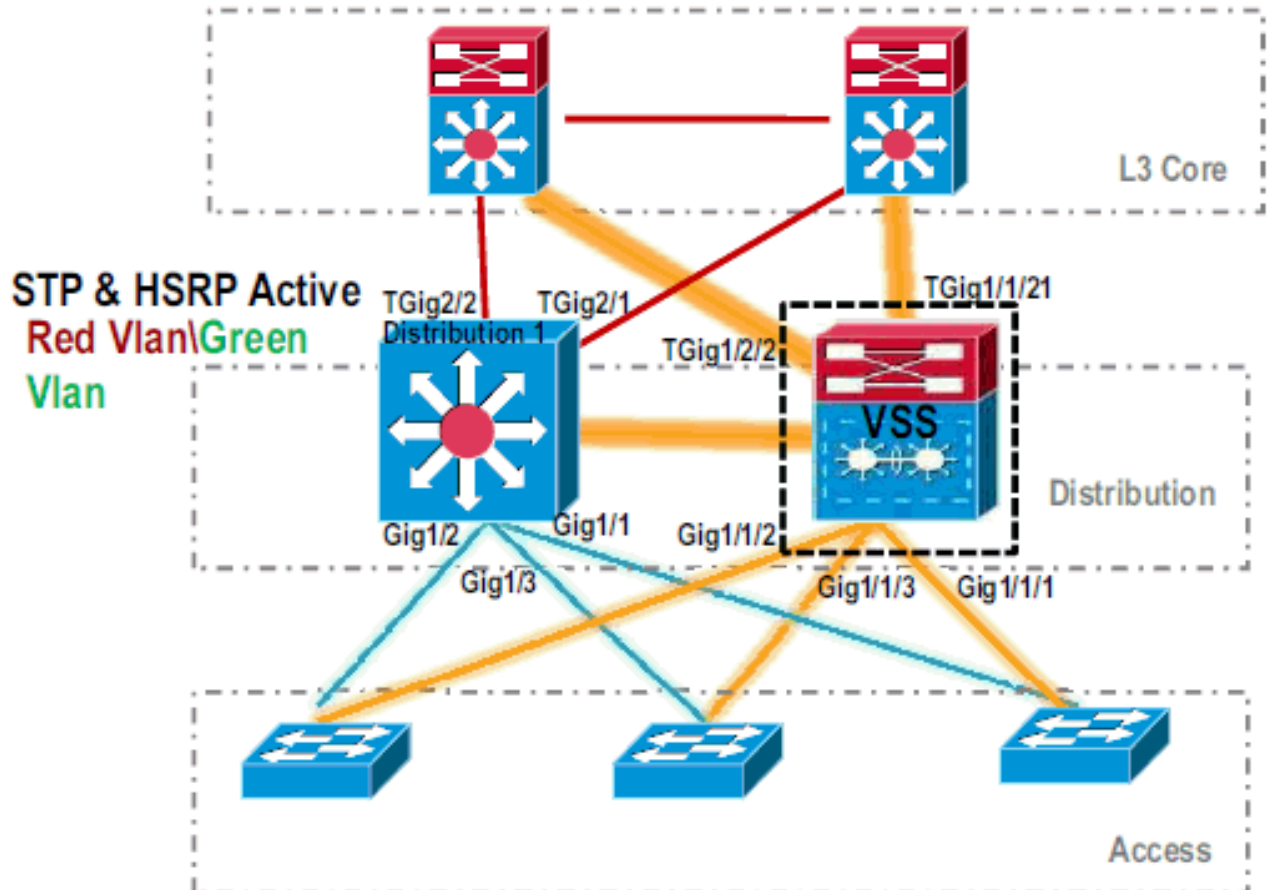
```
VSS#show switch virtual role
```

```
Switch  Switch Status  Preempt  Priority  Role  Session ID
```


	Number	Oper (Conf)	Oper (Conf)	Local	Remote
LOCAL	1	UP	FALSE(N)	110(110)	ACTIVE
				0	0

In dual-active recovery mode: No

Lo switch *Distribution-2* è stato convertito correttamente ed è in funzione in modalità VSS. I passaggi di preconfigurazione possono essere eseguiti anche dopo la conversione dello switch *Distribution-1*. Tuttavia, la preconfigurazione aiuta a ridurre la quantità di pacchetti persi durante la migrazione.



11. Completare questa procedura per preconfigurare lo switch VSS 1: Configurare MEC utilizzando le interfacce locali dello switch 1. Le interfacce dello switch 2 (attualmente Distribution-1) possono essere aggiunte a MEC dopo la conversione in modalità VSS. Configurare MEC. Spostare la configurazione dell'interfaccia in MEC. Spostare i criteri QoS e ACL in MEC. **Configurazione iniziale**

```
interface TenGigabitEthernet1/2/1
ip address 192.168.4.2 255.255.255.0
```

```
interface GigabitEthernet1/1/2
switchport
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk allowed vlan 10,20
```

Modifiche alla configurazione

```
!--- MEC to Core layer VSS(config)# int ten 1/2/1 VSS(config-if)# no ip address
VSS(config-if)# interface po20 VSS(config-if)# ip address 192.168.4.2 255.255.255.0
VSS(config-if)# no shut VSS(config-if)# interface ten1/2/1 VSS(config-if)# channel-group
20 mode desirable !--- MEC to Access layer VSS(config-if)# interface po10 VSS(config-if)#
switchport VSS(config-if)# switchport trunk encapsulation dot1q VSS(config-if)# switchport
trunk allowed vlan 10,20 VSS(config-if)# no shut VSS(config-if)# interface gig1/1/2
VSS(config-if)# switchport VSS(config-if)# channel-group 10 mode desirable
```

Configurazione dei dispositivi adiacenti per supportare Port-channel La connessione tra lo *switch VSS-1* e i dispositivi adiacenti non è al momento disponibile. Pertanto, un canale della porta è configurato senza interferire nel flusso del traffico tramite *Distribution-1*.

```
!--- In Core layer devices Core(config)# int gig 1/1 Core(config-if)# no ip address
Core(config-if)# int po20 Core(config-if)# ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
Core(config-if)# no shut Core(config-if)# int gig 1/1 Core(config-if)# channel-group 20
mode desirable
```

```
!--- In Access layer devices Access(config)# int po10 Access(config-if)# switchport
Access(config-if)# switchport trunk encapsulation dot1q Access(config-if)# switchport
trunk Access(config-if)# no shut Access(config-if)# int gig 1/1 Access(config-if)#
channel-group 10 mode desirable
```

In VSS, sia lo chassis attivo che quello in standby utilizzano un indirizzo MAC incorporato nello chassis attivo e un indirizzo IP della VLAN. HSRP non è più necessario. Spostare gli indirizzi IP virtuali HSRP sulle interfacce VLAN. Rimuovere la configurazione HSRP dalle interfacce VLAN. **Configurazione iniziale**

```
interface Vlan10
 ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
 standby 10 ip 10.1.1.1
 standby 10 priority 110
!
interface Vlan20
 ip address 20.1.1.2 255.255.255.0
 standby 20 ip 20.1.1.1
 standby 20 priority 110
!
```

Modifiche alla configurazione

```
VSS(config)# interface Vlan10
VSS(config-if)# no standby 10 ip 10.1.1.1
VSS(config-if)# no standby 10 priority 110
VSS(config-if)# ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
VSS(config-if)# interface Vlan20
VSS(config-if)# no standby 20 ip 20.1.1.1
VSS(config-if)# no standby 20 priority 110
VSS(config-if)# ip address 20.1.1.1 255.255.255.0
```

Nota: i dispositivi terminali continuerebbero a puntare le loro voci ARP all'indirizzo MAC HSRP iniziale. Finché queste voci non scadono o non viene inviato un altro ARP per aggiornare la cache, si verifica una perdita di connettività. Abilitare la funzione NSF-SSO per i protocolli di routing IP utilizzati. VSS semplifica la configurazione del routing, pertanto alcune istruzioni di rete non sono più necessarie. Pertanto, possono essere rimossi. **VSS**

Switch-1

```
VSS#show running-config | begin ospf
router ospf 1
 log-adjacency-changes
 network 10.1.1.0 0.0.0.255 area 0
 network 20.1.1.0 0.0.0.255 area 0
 network 192.168.4.0 0.0.0.255 area 0
 network 192.168.5.0 0.0.0.255 area 0
!--- rest of output elided !--- Previous L3 interfaces are merged as MEC, hence some
routing statements are no longer required. VSS(config)# router ospf 1 VSS(config-router)#
nsf VSS(config-router)# no network 192.168.5.0 0.0.0.255 area 0
```

Core

```
Core#show running-config | begin ospf
router ospf 1
 log-adjacency-changes
 network 192.168.4.0 0.0.0.255 area 0
```

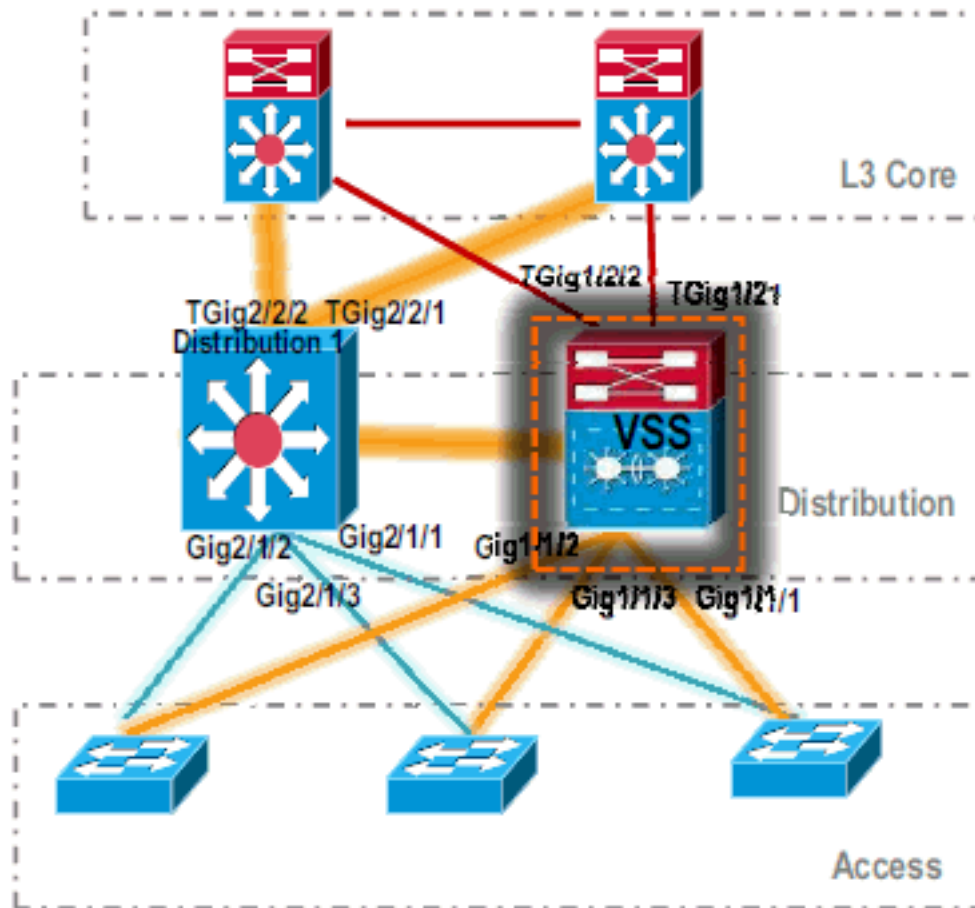
```

network 192.168.5.0 0.0.0.255 area 0
!--- rest of output elided !--- Previous L3 interfaces are merged as MEC, hence some
routing statements are no longer required. Core(config)# router ospf 1 Core(config-
router)# nsf Core(config-router)# no network 192.168.5.0 0.0.0.255 area 0

```

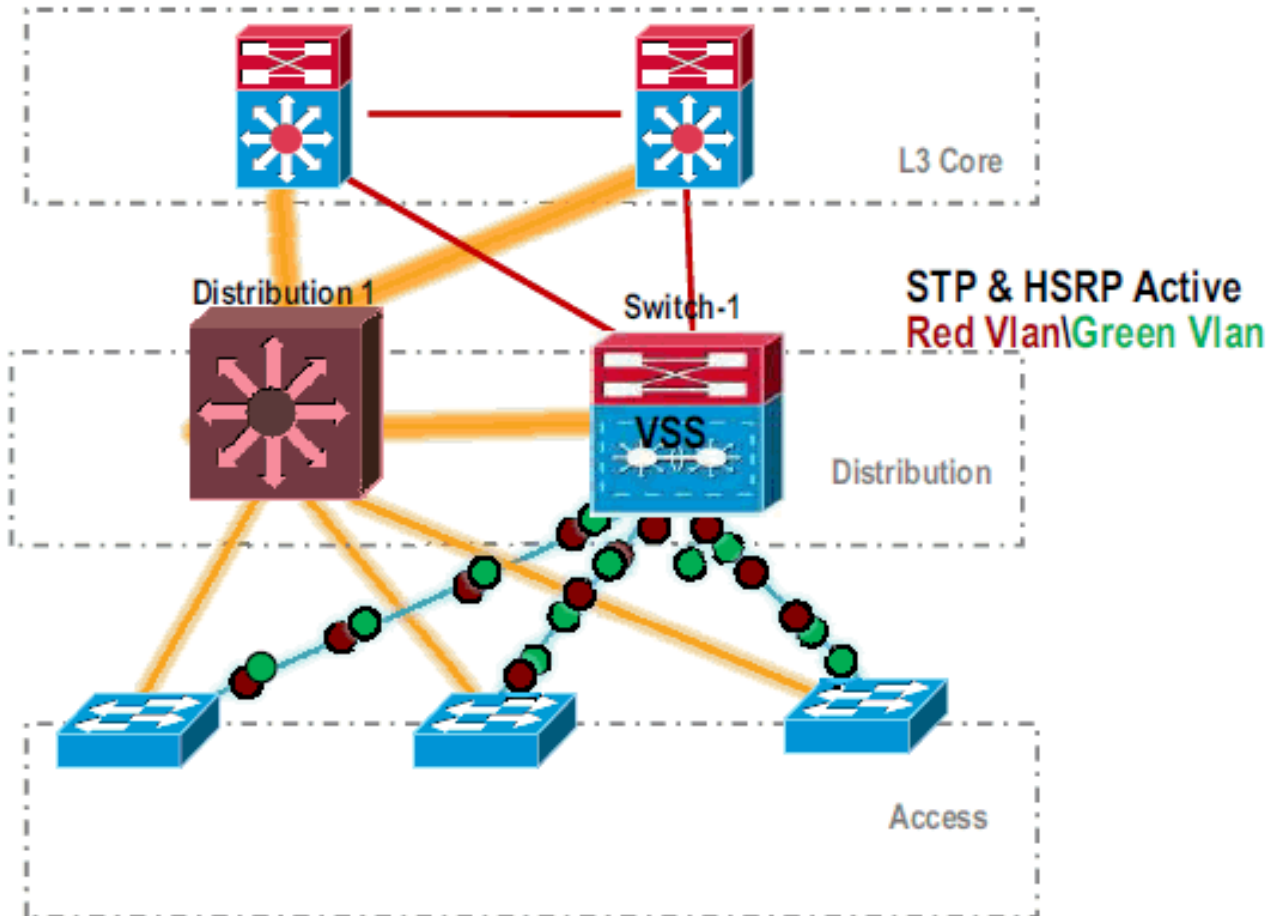
Modificare la configurazione STP in modo che VSS Switch-1 diventi la directory principale di tutte le VLAN.

12. Verificare la configurazione e la connettività *dello switch* VSS-1. Abilitare le interfacce dello switch VSS-1. Verificare la connettività L2 ai dispositivi del livello di accesso. Verificare la connettività L3 ai dispositivi di livello



principale.

13. Dopo aver verificato la connettività *dello switch* VSS-1, arrestare le interfacce della *distribuzione-1* per trasferire il traffico sul servizio VSS.



14. Ripetere i passaggi di conversione sullo switch *Distribution-1* per attivare la modalità di standby VSS preferita.

```
Distribution-1(config)#hostname VSS
VSS(config)#switch virtual domain 100
VSS(config-vs-domain)#switch 2
!--- After conversion Distribution-1 will be noted !--- as Switch 2 in VSS mode.
```

```
VSS(config-vs-domain)# exit
VSS(config)#interface port-channel 2
VSS(config-if)#switch virtual link 2
VSS(config-if)#interface TenG 5/4
VSS(config-if)#channel-group 2 mode on
VSS(config-if)#interface TenG 5/5
VSS(config-if)#channel-group 2 mode on
VSS(config-if)# ^Z
VSS#
```

```
VSS#switch convert mode virtual
```

This command will convert all interface names to naming convention "interface-type switch-number/slot/port", save the running config to startup-config and reload the switch.

```
Do you want to proceed? [yes/no]: yes
Converting interface names
Building configuration...
```

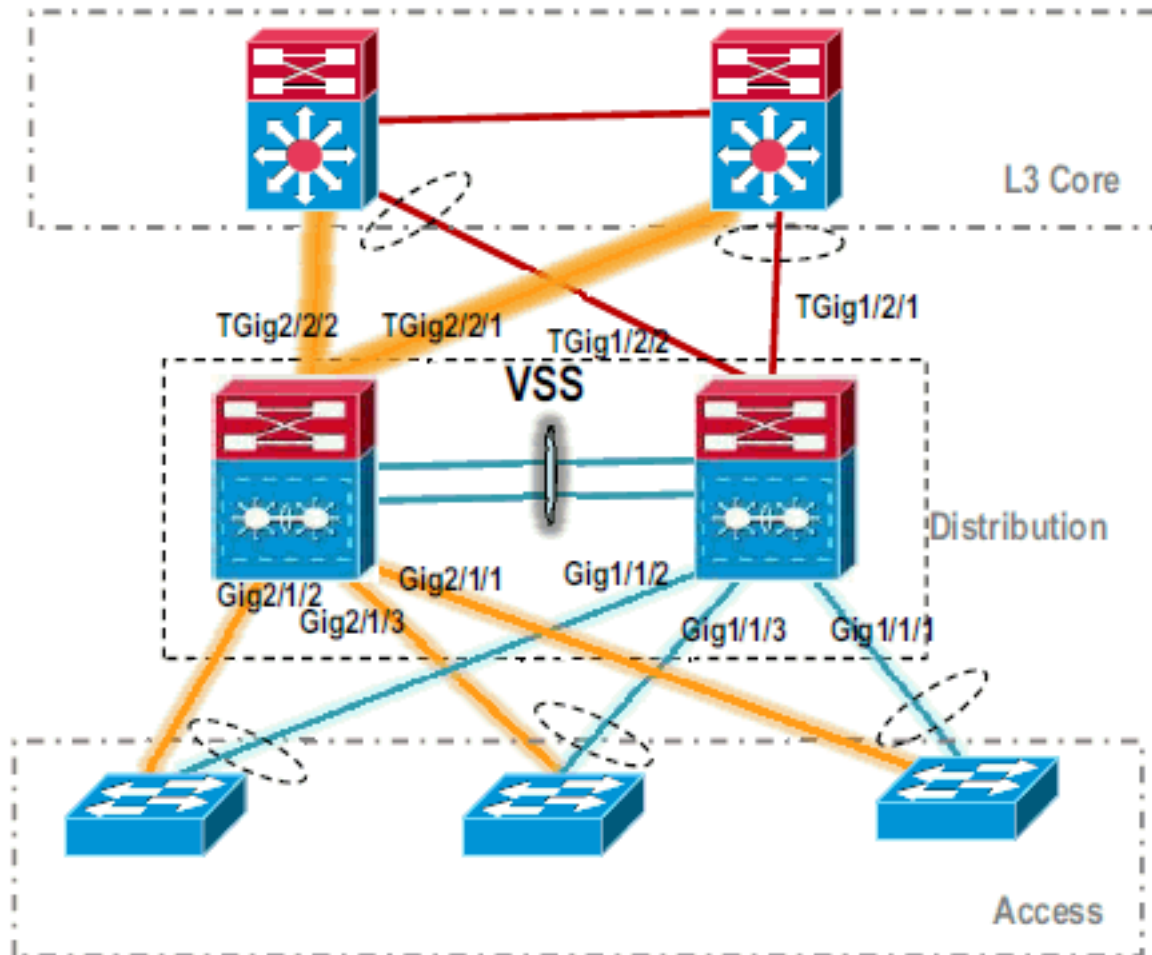
```
!--- At this point the switch will reboot !--- snippet of the console output System detected Virtual Switch configuration...
```

```
Interface TenGigabitEthernet 2/5/4 is member of
PortChannel 2
Interface TenGigabitEthernet 2/5/5 is member of
```

PortChannel 2

```
!--- snippet of the console output 00:00:23: %PFREDUN-6-ACTIVE: Initializing as ACTIVE
processor for this switch !--- snippet of the console output 00:00:28: %VSL_BRINGUP-6-
MODULE_UP: VSL module in slot 5 switch 2 brought up Initializing as Virtual Switch Standby
```

15. Una volta avviato lo switch VSS in standby, la configurazione attiva del servizio VSS viene automaticamente sincronizzata in standby. All'avvio, le interfacce dello standby VSS (*switch-2*) sono nello stato shutdown.



16. Completare la configurazione dello switch virtuale. **Nota:** questo passo critico finale è applicabile solo alla prima conversione. Se lo switch è già stato convertito o parzialmente, non è possibile utilizzare questo comando. Se lo switch viene convertito o parzialmente convertito, viene generato un messaggio di errore:

```
11:27:30: %PM-SP-4-ERR_DISABLE: channel-misconfig error detected
on Po110, putting Gi9/2 in err-disable state
```

È possibile eseguire questo comando per configurare automaticamente la configurazione dello switch virtuale in standby sullo switch virtuale attivo:

```
VSS#switch accept mode virtual
```

This command will bring in all VSL configurations from the standby switch and populate it into the running configuration.

In addition the startup configurations will be updated with the new merged configurations.

```
Do you want proceed? [yes/no]: yes
```

```
Merging the standby VSL configuration. . .
```

```
Building configuration...
```

Nota: tenere presente che il comando **switch accept mode virtual** non è più necessario nel

software Cisco IOS versione 12.2 SXI, in quanto le configurazioni vengono unite automaticamente.

17. Aggiungere le interfacce *dello switch 2* a MEC.VSS

```
!--- To Core layer VSS(config)# interface range tengig 1/2/1, tengig2/2/1 VSS(config-if-range)# channel-group 20 mode desirable VSS(config-if-range)# no shut  
!--- To Access layer VSS(config)# interface range gig 1/1/2, gig 2/1/2 VSS(config-if-range)# switchport VSS(config-if-range)# channel-group 10 mode desirable VSS(config-if-range)# no shut
```

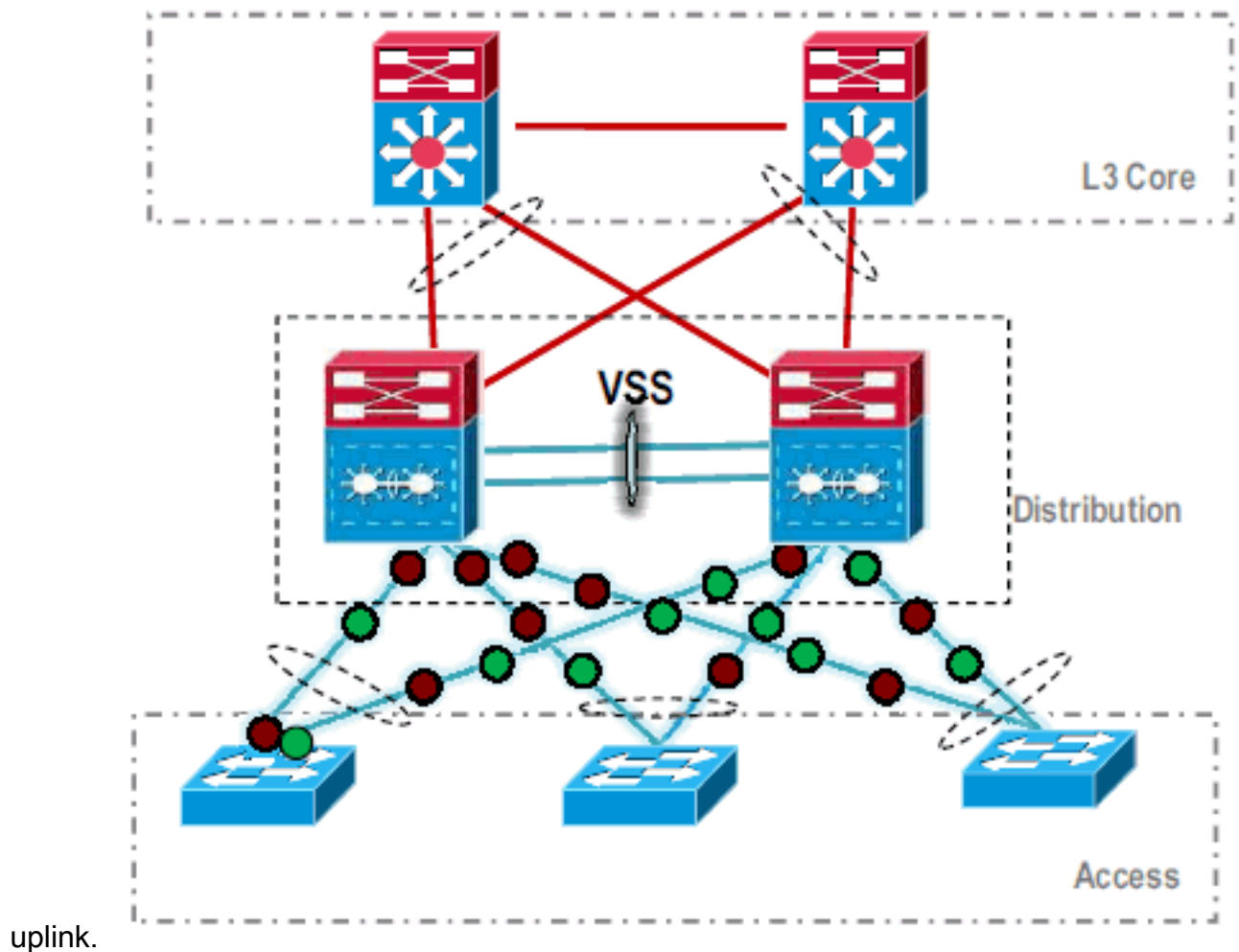
Router adiacente VSS - Core

```
Core(config)# interface range gig 1/1, gig 1/2  
Core(config-if-range)# channel-group 20 mode desirable  
Core(config-if-range)# no shut
```

Router adiacente VSS - Accesso

```
Access(config)# interface range gig 1/1, gig 1/2  
Access(config-if-range)# channel-group 10 mode desirable  
Access(config-if-range)# no shut
```

Migrazione a VSS completata. A questo punto, entrambi gli switch VSS sono in esecuzione e il traffico viene bilanciato in base al carico su tutte le interfacce



Informazioni correlate

- [Configurazione dei sistemi di switching virtuale](#)
- [Guida di riferimento ai comandi di Cisco IOS Virtual Switch](#)
- [Supporto dei prodotti Cisco Catalyst 6500 Virtual Switching System 1440](#)
- [Switch - Supporto dei prodotti](#)
- [Supporto della tecnologia di switching LAN](#)

- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)