

Workbook: Nexus vPC Domain Setup

1. Tabelle di Riferimento

1.1 Tabella di Cablaggio (Physical Connections)

Di seguito trovi i collegamenti fisici da replicare su Pnetlab.

Source Device	Source Interface	Destination Device	Destination Interface	Link Type
N9K-1	Ethernet 1/1	N9K-2	Ethernet 1/1	Peer-Keepalive (L3)
N9K-1	Ethernet 1/2	N9K-2	Ethernet 1/2	vPC Peer-Link (L2)
N9K-1	Ethernet 1/3	N9K-2	Ethernet 1/3	vPC Peer-Link (L2)
N9K-1	Ethernet 1/10	ACCESS-SW	Ethernet 0/0	vPC Member Port
N9K-2	Ethernet 1/10	ACCESS-SW	Ethernet 0/1	vPC Member Port

1.2 Tabella Indirizzamento IP (vPC Keepalive)

Nota: Il traffico dati (VLAN) passerà attraverso il Peer-Link in L2. L'unico indirizzamento IP necessario è per il heartbeat del vPC (Keepalive), che isoleremo in una VRF dedicata.

Device	Interface	VRF	IP Address	Subnet Mask
N9K-1	Eth 1/1	PK-VRF	10.1.1.1	255.255.255.252 (/30)
N9K-2	Eth 1/1	PK-VRF	10.1.1.2	255.255.255.252 (/30)

2. Configurazione Nexus (N9K-1 e N9K-2)

Step 1: Attivazione Feature e Creazione VRF

Il sistema operativo NX-OS è modulare. Dobbiamo attivare esplicitamente i plugin LACP e vPC prima di usarli. Inoltre, creiamo una VRF dedicata per il keepalive per isolarlo completamente dal traffico dati di produzione.

Su N9K-1 e N9K-2:

```
configure terminal
feature vpc
feature lacp
feature interface-vlan

! Creazione VRF dedicata
vrf context PK-VRF
exit
```

Step 2: Configurazione Peer-Keepalive Link

Questo è il link di controllo ("battito cardiaco"). Se si rompe il Peer-Link principale, questo cavo decide quale switch rimane attivo per evitare scenari di split-brain.

Su N9K-1:

```
interface Ethernet1/1
  description *** vPC Keepalive Link ***
  vrf member PK-VRF
  ip address 10.1.1.1/30
  no shutdown
```

Su N9K-2:

```
interface Ethernet1/1
  description *** vPC Keepalive Link ***
  vrf member PK-VRF
  ip address 10.1.1.2/30
  no shutdown
```

Verifica:

Esegui un ping specificando la VRF:

```
ping 10.1.1.2 vrf PK-VRF (da N9K-1).
```

Step 3: Configurazione vPC Domain

Qui definiamo l'identità del cluster vPC. Impostiamo N9K-1 come Primary assegnandogli una priority più bassa (default è 32768).

Su N9K-1:

```
vpc domain 1
  role priority 10
  peer-keepalive destination 10.1.1.2 source 10.1.1.1 vrf PK-VRF
  delay restore 30
  auto-recovery
exit
```

Su N9K-2:

```
vpc domain 1
  role priority 20
  peer-keepalive destination 10.1.1.1 source 10.1.1.2 vrf PK-VRF
  delay restore 30
  auto-recovery
exit
```

Step 4: Configurazione vPC Peer-Link

Configuriamo il "tronco" che unisce i due switch. Questo link deve essere un Trunk Layer 2 capace di trasportare tutte le VLAN. Il comando vpc peer-link è quello che attiva la magia.

Su N9K-1 e N9K-2:

```
interface Ethernet1/2-3
description *** vPC Peer-Link Physical ***
switchport mode trunk
channel-group 1 mode active
no shutdown

interface port-channel 1
description *** vPC Peer-Link Logical ***
switchport mode trunk
vpc peer-link
no shutdown
```

Verifica:

Lancia `show vpc`. Dovresti vedere lo stato "Peer status: peer adjacency formed ok".

Step 5: Configurazione Member Ports (Downlinks)

Queste sono le porte che vanno verso lo switch di accesso. La regola d'oro è usare lo stesso numero vPC su entrambi i nodi Nexus per la stessa coppia di porte.

Su N9K-1 e N9K-2:

```
interface Ethernet1/10
description *** Downlink to ACCESS ***
switchport mode trunk
channel-group 10 mode active
no shutdown

interface port-channel 10
description *** vPC to ACCESS ***
switchport mode trunk
vpc 10
no shutdown
```

3. Configurazione Access Switch (Cisco IOS)

Step 6: Configurazione LACP standard

Lo switch di accesso (Cisco IOL/IOS) non sa di essere collegato a due switch diversi. Lui vede un unico Port-Channel standard LACP.

Su ACCESS-SW:

```
configure terminal
interface range Ethernet0/0-1
  description *** Uplink to Nexus vPC ***
  channel-group 10 mode active
  no shutdown

interface port-channel 10
  description *** Uplink PO ***
  switchport trunk encapsulation dot1q
  switchport mode trunk
  no shutdown
```

4. Verifica Finale

Utilizza questi comandi sui Nexus per verificare il corretto funzionamento del laboratorio.

1. **Stato generale:**

```
show vpc
```

(Cerca: *vPC status: active / Peer status: peer adjacency formed ok*)

2. **Consistenza parametri:**

```
show vpc consistency-parameters global
```

(Controlla che non ci siano Type-1 inconsistencies)

3. **Port Channel:**

```
show port-channel summary
```

(Le interfacce devono essere (P) e non (D) o (S))

5. Network Diagram

