

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

