# 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)*

1. **Consistenza parametri:**  
     
   show vpc consistency-parameters global  
     
   *(Controlla che non ci siano Type-1 inconsistencies)*
2. **Port Channel:**  
     
   show port-channel summary  
     
   *(Le interfacce devono essere (P) e non (D) o (S))*

## 5. Network Diagram