Lab 1 - VXLAN

Lab1.1 - clab-pe-exp-7

Configuration complète: https://git.uttnetgroup.fr/PE-Redondance/ContainerLab/src/branch/main/clab-pe-exp-7

Objectif

Lab1.1 met en place un environnement VXLAN simple avec deux routeurs PE, deux switches L2 et quatre clients dans un seul segment de service. L'objectif est de valider la connectivite de bout en bout sur le VLAN 20 en s'appuyant sur un underlay commun entre `rt1` et `rt2`.

Topologie

- `rt1` et `rt2` sont des routeurs Cisco C8000V.
- `sw1` et `sw2` sont des switches L2 Cisco IOL.
- `client1`, `client2`, `client3` et `client4` sont des hotes Linux `network-multitool`.

Liens physiques

- `rt1` <-> `rt2` sur `eth1`
- `rt1` <-> `sw1` sur `eth2` / `Ethernet0/1`
- `sw1` <-> `client1` sur `Ethernet0/2`
- `sw1` <-> `client2` sur `Ethernet0/3`
- `rt2` <-> `sw2` sur `eth2` / `Ethernet0/1`
- `sw2` <-> `client3` sur `Ethernet0/2`
- `sw2` <-> `client4` sur `Ethernet0/3`

Plan d'adressage

Management Containerlab

- Sous-reseau IPv4: `172.20.20.0/24`
- Passerelle IPv4: `172.20.20.1`
- Sous-reseau IPv6: `3fff:172:20:20::/64`
- Passerelle IPv6: `3fff:172:20:20::1`

Underlay

- `rt1` Loopback0: `1.1.1.1/32`
- `rt2` Loopback0: `1.1.1.2/32`
- Lien inter-routeurs: `10.0.10.0/24`
- `rt1` Gi2.10: `10.0.10.1/24`
- `rt2` Gi2.10: `10.0.10.2/24`

Service L2

- VLAN 20 transporte les hotes clients.
- `rt1` et `rt2` utilisent `GigabitEthernet3` en `service instance 20` avec encapsulation `dot1q 20`.
- VNI associee: `10020`.
- Replication VXLAN: `rt1` pointe vers `1.1.1.2`, `rt2` vers `1.1.1.1`.

Clients

- `client1`: `10.0.20.1/24`
- `client2`: `10.0.20.2/24`
- `client3`: `10.0.20.3/24`
- `client4`: `10.0.20.4/24`

Points importants de configuration

- `rt1` et `rt2` utilisent `nve1` avec `Loopback0` comme source.
- Le transport inter-PE s'appuie sur le routage IPv4 entre les loopbacks via le lien `10.0.10.0/24`.
- Le segment utilisateur est limite au VLAN 20, ce qui fait de ce lab une base simple pour verifier la diffusion et l'atteignabilite L2.

Verification rapide

1. Verifier que les interfaces de management sont accessibles depuis Containerlab.
2. Verifier le voisinage IP entre `1.1.1.1` et `1.1.1.2`.

3. Tester la connectivite entre les clients du VLAN 20 sur les deux switches.
4. Confirmer que les deux PE annoncent le VNI `10020` sur `nve1`.

Lab1.2 - clab-pe-exp-8

Configuration complète: https://git.uttnetgroup.fr/PE-Redondance/ContainerLab/src/branch/main/clab-pe-exp-8

Objectif

Lab1.2 reprend la base de Lab1.1 et ajoute un second segment de service pour valider plusieurs domaines L2 sur la meme infrastructure VXLAN. Le premier segment reste le VLAN 20, et un nouveau segment VLAN 30 est ajoute.

Topologie

- `rt1` et `rt2` sont des routeurs Cisco C8000V.
- `sw1` et `sw2` sont des switches L2 Cisco IOL.
- `client20.1`, `client20.2`, `client20.3`, `client20.4` appartiennent au service VLAN 20.
- `client30.1` et `client30.2` appartiennent au service VLAN 30.

Liens physiques

- `rt1` <-> `rt2` sur `eth1`
- `rt1` <-> `sw1` sur `eth2` / `Ethernet0/1`
- `sw1` <-> `client20.1` sur `Ethernet0/2`
- `sw1` <-> `client20.2` sur `Ethernet0/3`
- `rt2` <-> `sw2` sur `eth2` / `Ethernet0/1`
- `sw2` <-> `client20.3` sur `Ethernet0/2`
- `sw2` <-> `client20.4` sur `Ethernet0/3`
- `sw1` <-> `client30.1` sur `Ethernet1/1`
- `sw2` <-> `client30.2` sur `Ethernet1/1`

Plan d'adressage

Management Containerlab

- Sous-reseau IPv4: `172.20.20.0/24`
- Passerelle IPv4: `172.20.20.1`
- Sous-reseau IPv6: `3fff:172:20:20::/64`
- Passerelle IPv6: `3fff:172:20:20::1`

Underlay

- `rt1` Loopback0: `1.1.1.1/32`
- `rt2` Loopback0: `1.1.1.2/32`
- Lien inter-routeurs: `10.0.10.0/24`
- `rt1` Gi2.10: `10.0.10.1/24`
- `rt2` Gi2.10: `10.0.10.2/24`

Services L2

- VLAN 20: VNI `10020`
- VLAN 30: VNI `10030`
- `rt1` et `rt2` utilisent `GigabitEthernet3` avec deux `service instance`:
  - `service instance 20` en `dot1q 20`
  - `service instance 30` en `dot1q 30`
- `nve1` transporte les deux VNIs avec replication vers le PE oppose.

Clients

- Service VLAN 20
  - `client20.1`: `10.0.20.1/24`
  - `client20.2`: `10.0.20.2/24`
  - `client20.3`: `10.0.20.3/24`
  - `client20.4`: `10.0.20.4/24`
- Service VLAN 30
  - `client30.1`: `10.0.30.1/24`
  - `client30.2`: `10.0.30.2/24`

Points importants de configuration

- La structure est identique a Lab1.1 pour l'underlay et le service VLAN 20.
- L'ajout principal est le second service VLAN 30, porte par le meme lien de service entre les PE.
- Cette topologie permet de valider que plusieurs VNIs peuvent coexister sur la meme paire de PE sans melange de trafic entre les segments.

Difference avec Lab1.1

- Lab1.1 expose un seul domaine L2 utilisateur, le VLAN 20.
- Lab1.2 expose deux domaines L2 utilisateur, VLAN 20 et VLAN 30.
- Lab1.2 est donc la version etendue de Lab1.1 pour tester la coexistence de plusieurs services VXLAN.

Verification rapide

1. Verifier le voisinage underlay entre `1.1.1.1` et `1.1.1.2`.
2. Verifier la presence des VNIs `10020` et `10030` sur `nve1`.
3. Tester la connectivite intra-VLAN pour `client20.*`.
4. Tester la connectivite intra-VLAN pour `client30.*`.
5. Confirmer qu'aucun trafic ne fuit entre les VLAN 20 et 30.

Revision #4
Created 2026-06-10 12:09:32 UTC by Admin
Updated 2026-06-10 17:50:22 UTC by Arthur Dodin