Построение IP-фабрики на коммутаторах Eltex

Модельный ряд коммутаторов для ЦОД

MES5700-32
Пропускная способность
25,6 Тбит/с
Интерфейсы
32×400G QSFP56-DD
2×10G SFP+

MES5300-24
Пропускная способность
1,68 Тбит/с
Интерфейсы
24×10G SFP+
6×100G QSFP28

MES5310-48
Пропускная способность
2,16 Тбит/с
Интерфейсы
48×10G SFP+
6×100G QSFP28

MES5300-48
Пропускная способность
2,16 Тбит/с
Интерфейсы
48×10G SFP+
6×100G QSFP28

MES5320-24
Пропускная способность
1,16 Тбит/с
Интерфейсы
24×25G SFP28
2×100G QSFP28

В разработке

MES5600-24
Пропускная способность
11,2 Тбит/с
Интерфейсы
24×100G QSFP28
8×400G QSFP56-DD

В разработке

MES5305-48
Пропускная способность
2,16 Тбит/с
Интерфейсы
48×10G SFP+
6×100G QSFP28

MES5400-24
Пропускная способность
1,68 Тбит/с
Интерфейсы
24×10G SFP+
6×100G QSFP28

MES5410-48
Пропускная способность
3,6 Тбит/с
Интерфейсы
48×25G SFP28
6×100G QSFP28

MES5500-32
Пропускная способность
6,4 Тбит/с
Интерфейсы
2×10G SFP+
32×100G QSFP28

64
Размер ECMP группы

OOB
порт

4K
VxLAN

251
VRF

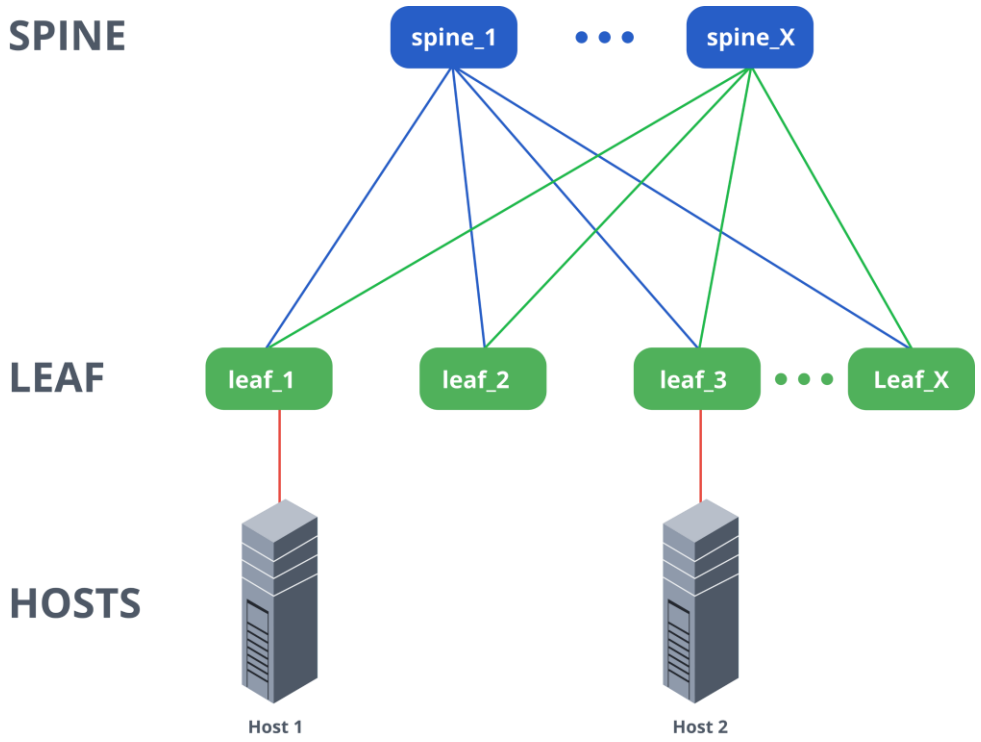
* Функционал EVPN/VXLAN предоставляется по лицензии

EVPN/VXLAN. Сеть Клоза

EVPN – технология плоскости управления. Расширение BGP. Позволяет передать информацию о конечном устройстве, такую как MAC-адреса или IP-адреса

VXLAN – это технология туннелирования, которая расширяет возможности VLAN за счет инкапсуляции L2-трафика в UDP-пакеты

Пример архитектуры Spine-Leaf



Основные преимущества сети

- Линейная масштабируемость
- Отсутствие единой точки отказа
- Высокая производительность за счет наличия альтернативных маршрутов между узлами (ECMP)

В схеме используются следующие протоколы и технологии

- Underlay – ISIS/OSPF
- Overlay – BGP, VXLAN
- JumboFrame – поддержка передачи больших фреймов до 10K байт
- BFD – аппаратный BFD для OSPF/ISIS/BGP с минимальный таймером 150 мс

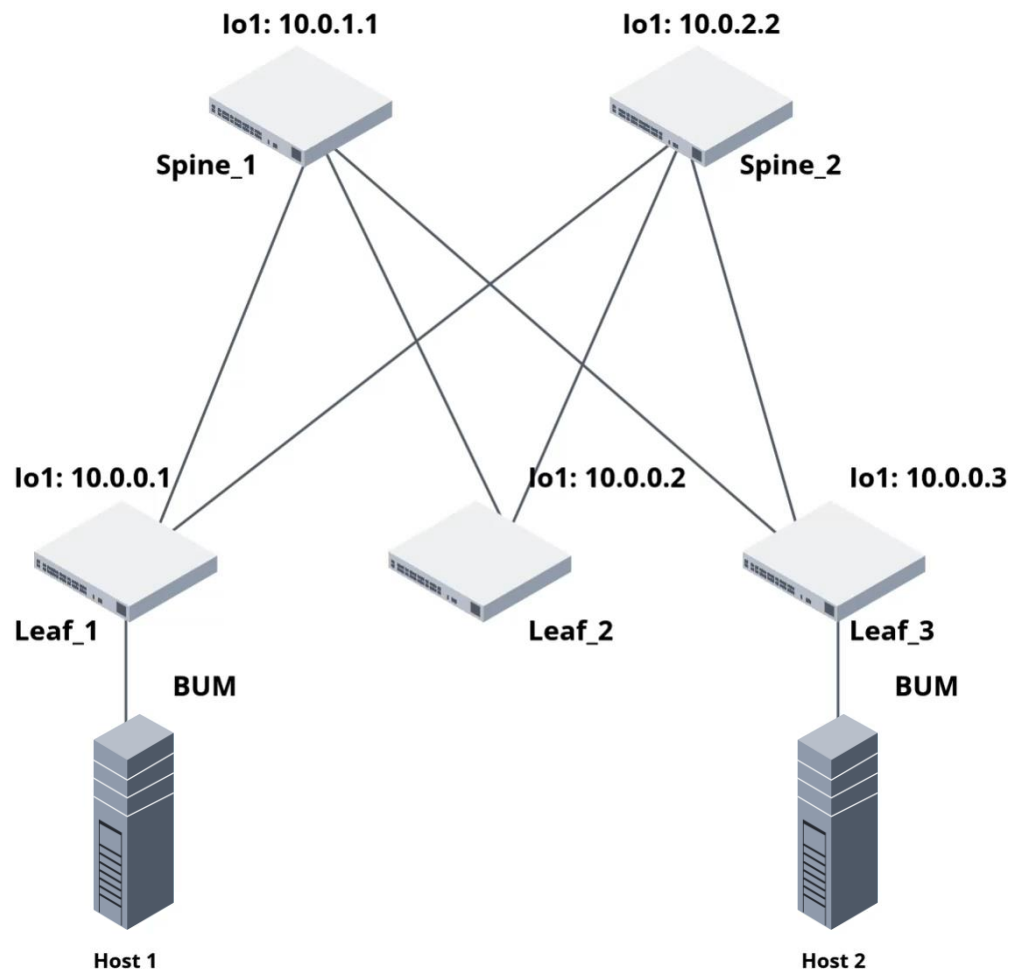
Основные возможности IP-фабрики на текущий момент

- Underlay с использованием протокола IS-IS/OSPF
- VXLAN (Multicast/ ingress replication)
- Arp suppression
- Symmetric IRB
- PFC Priority Flow Control
- Anycast Gateway
- Mac mobility
- DHCP relay
- Защита от Core Isolation
- EVPN multihoming

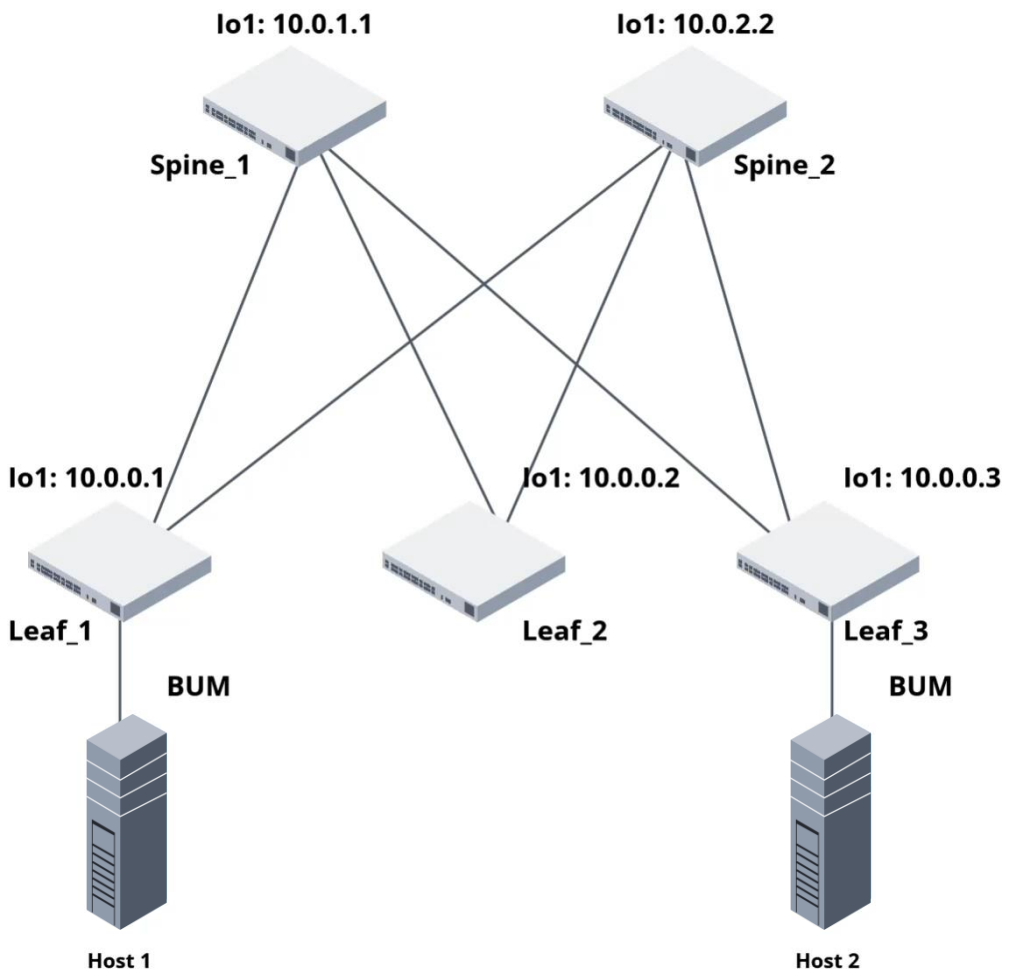
* VPC (MLAG) в ip-фабрике не поддержан, предлагаем использовать EVPN multihoming

VXLAN

Ingress replication

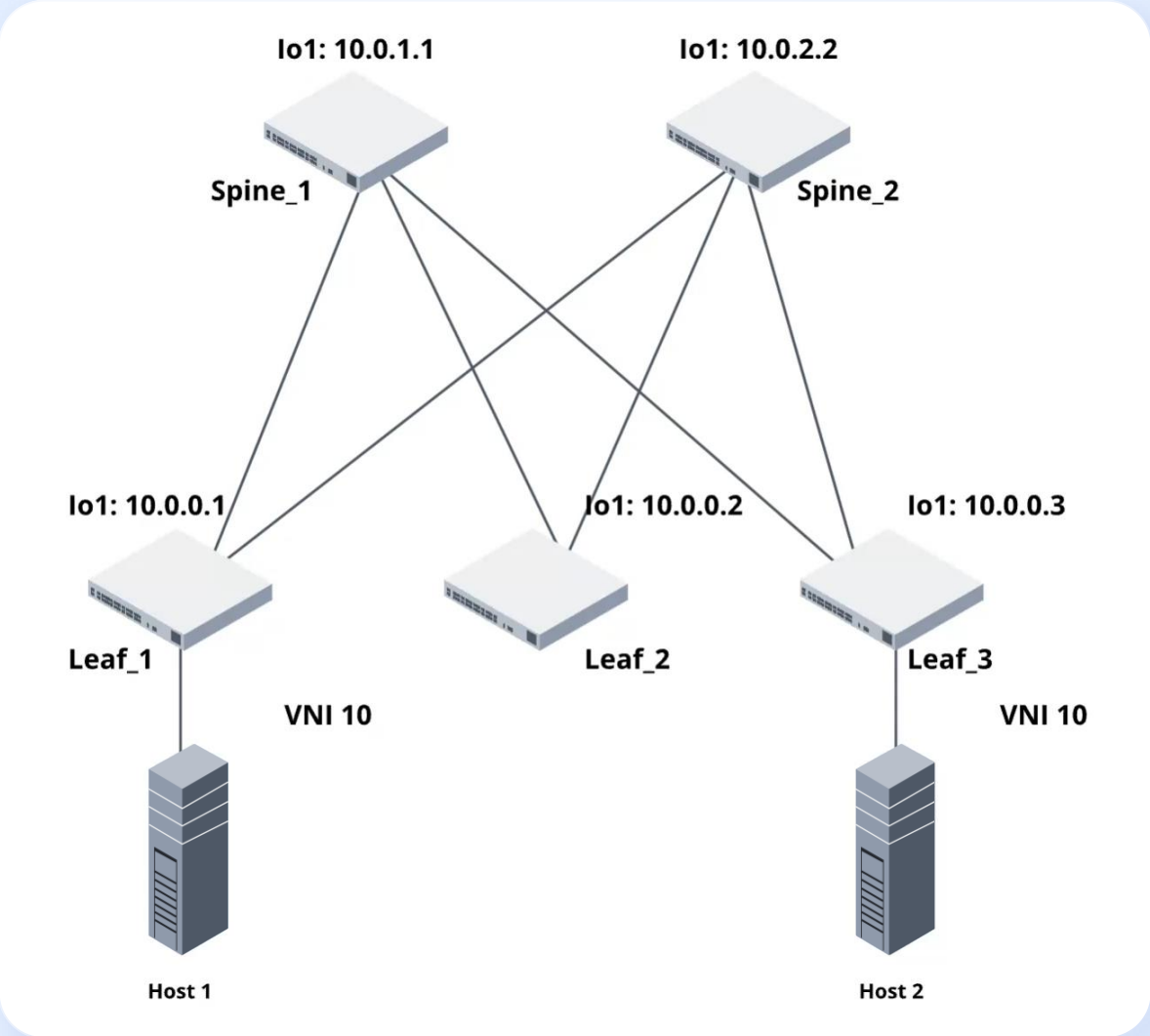


Multicast replication



VXLAN

Ingress/ Multicast replication



VXLAN

Приведён вывод активных VXLAN туннелей

```
Leaf_1#show vxlan tunnels

test_vxlan

Destination            Source                 Status
-----------------------  -----------------------  ------
101000:10.0.0.2        101000:10.0.0.1        Up
101000:10.0.0.3        101000:10.0.0.1        Up
```

Приведен вывод таблицы MAC address

```
Leaf_1#show mac address-table

Vlan        Mac Address         Interface   Type
------------  --------------------  ------------  ----------
1000        0c:9d:92:61:9f:c4   te1/0/1     dynamic
1000        e0:d9:e3:a8:45:40   10.0.0.3    evpn-vxlan
```

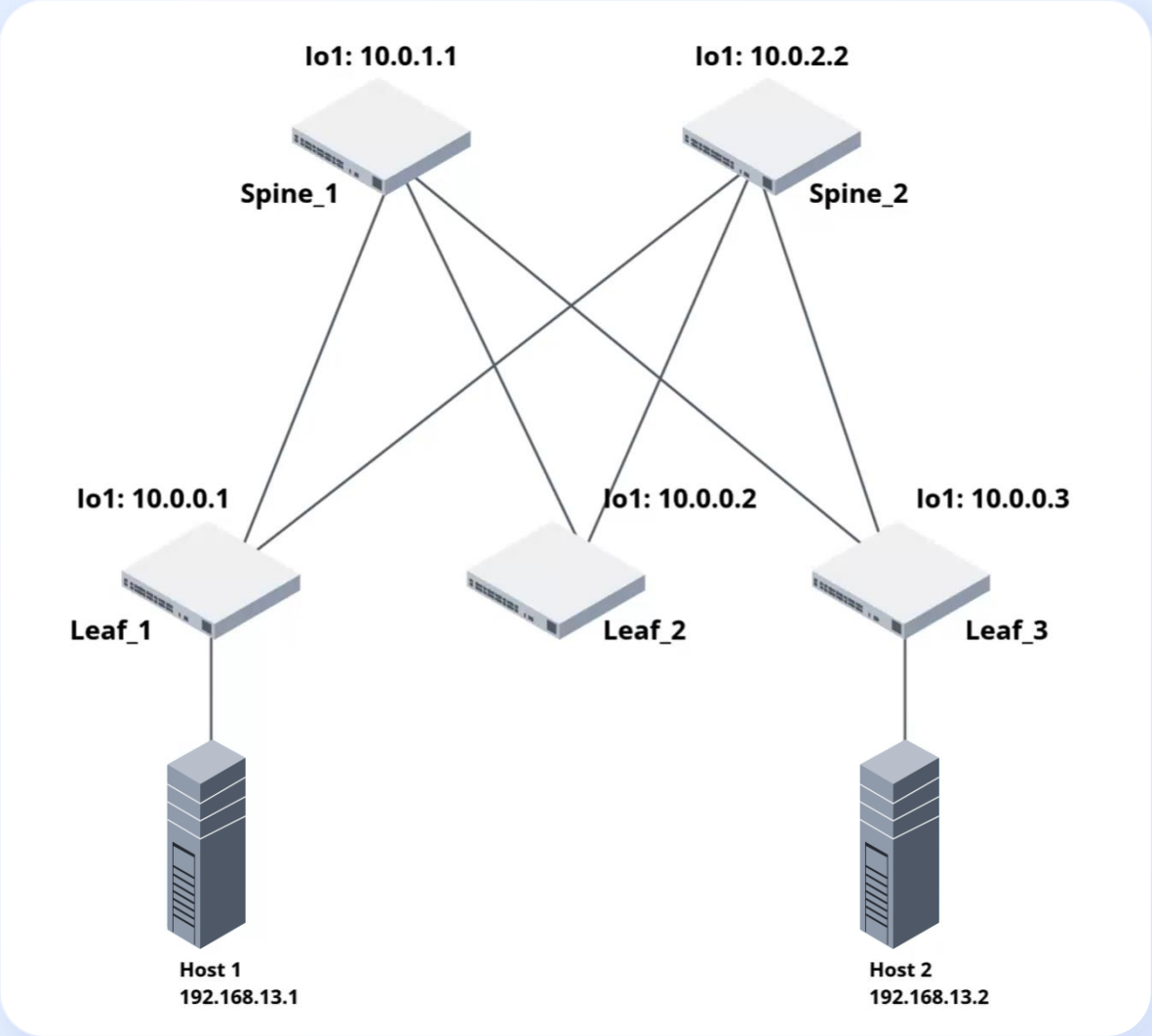
Ingress replication

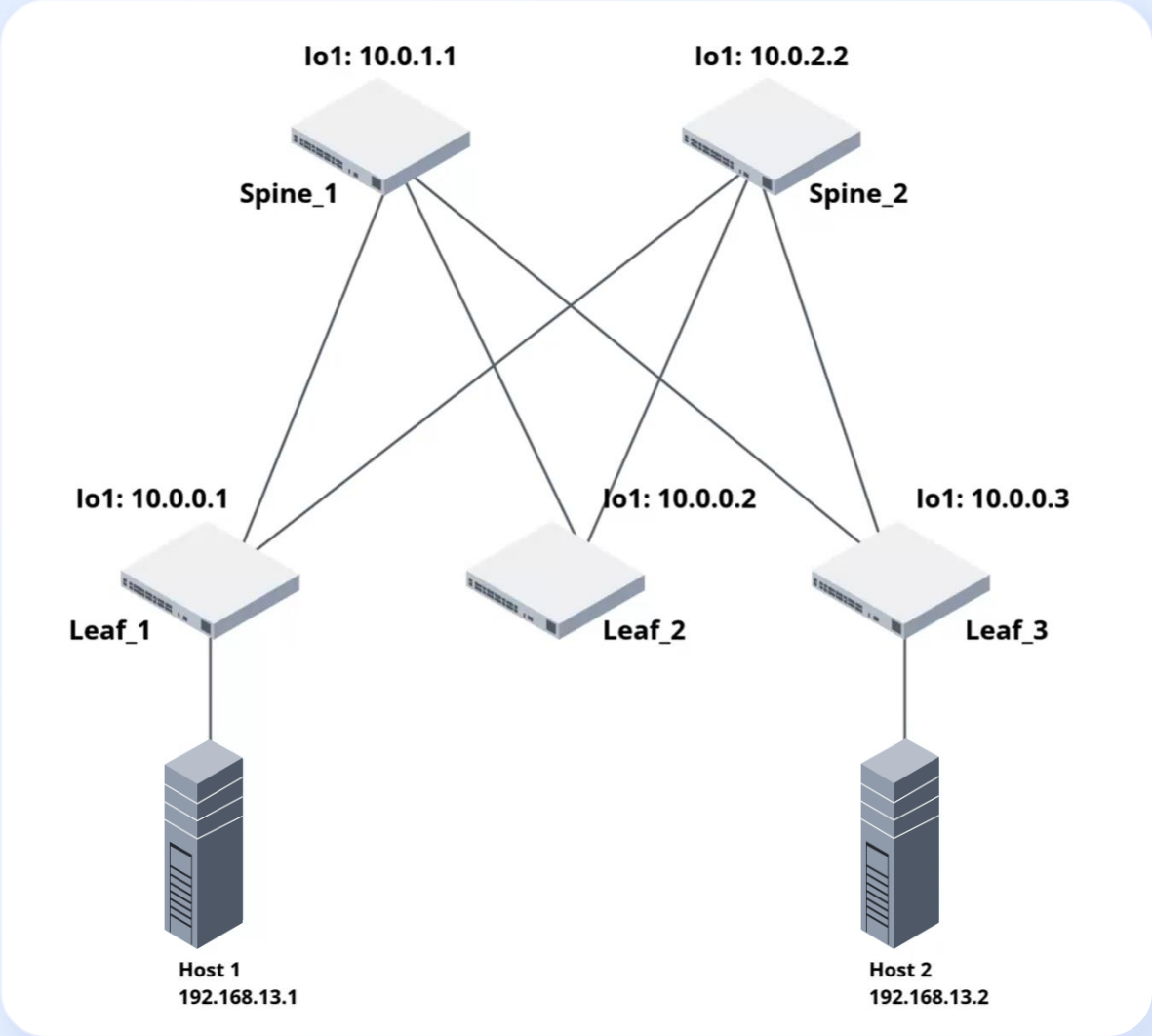
```
vxlan test_vxlan
 vni 101000
 vlan 1000
exit
```

Multicast replication

```
vxlan test_vxlan
 vni 101000
 vlan 1000
 mcast-group 233.0.0.1
exit
```

ARP suppression





ARP suppression

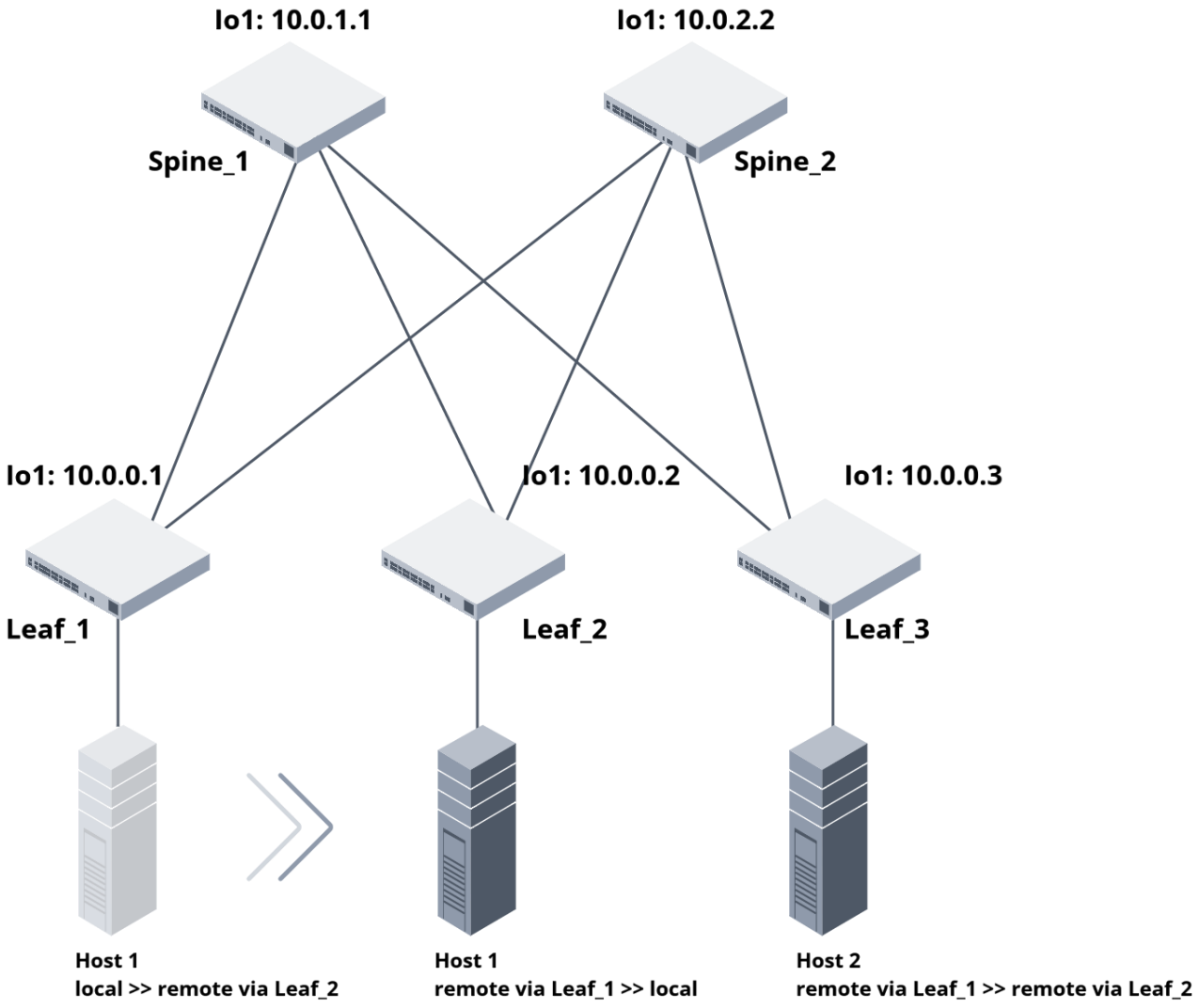
```
vxlan test_vxlan
  arp-suppression
exit


Leaf_3#show arp suppression-cache

Total number of entries: 2
ARP suppression-cache timeout is 300 sec


IP address       Vtep       MAC address        VLAN   Port        Flags      Age
------------------  -----------  -------------------------  --------  ------------  -----------  -----------
192.168.13.1     10.0.0.1   e0:d9:e3:d7:ea:80   1000   0           remote     00:00:33
192.168.13.2     0.0.0.0    e0:d9:e3:26:d6:00   1000   te1/0/11    local      00:00:20
```

MAC Mobility

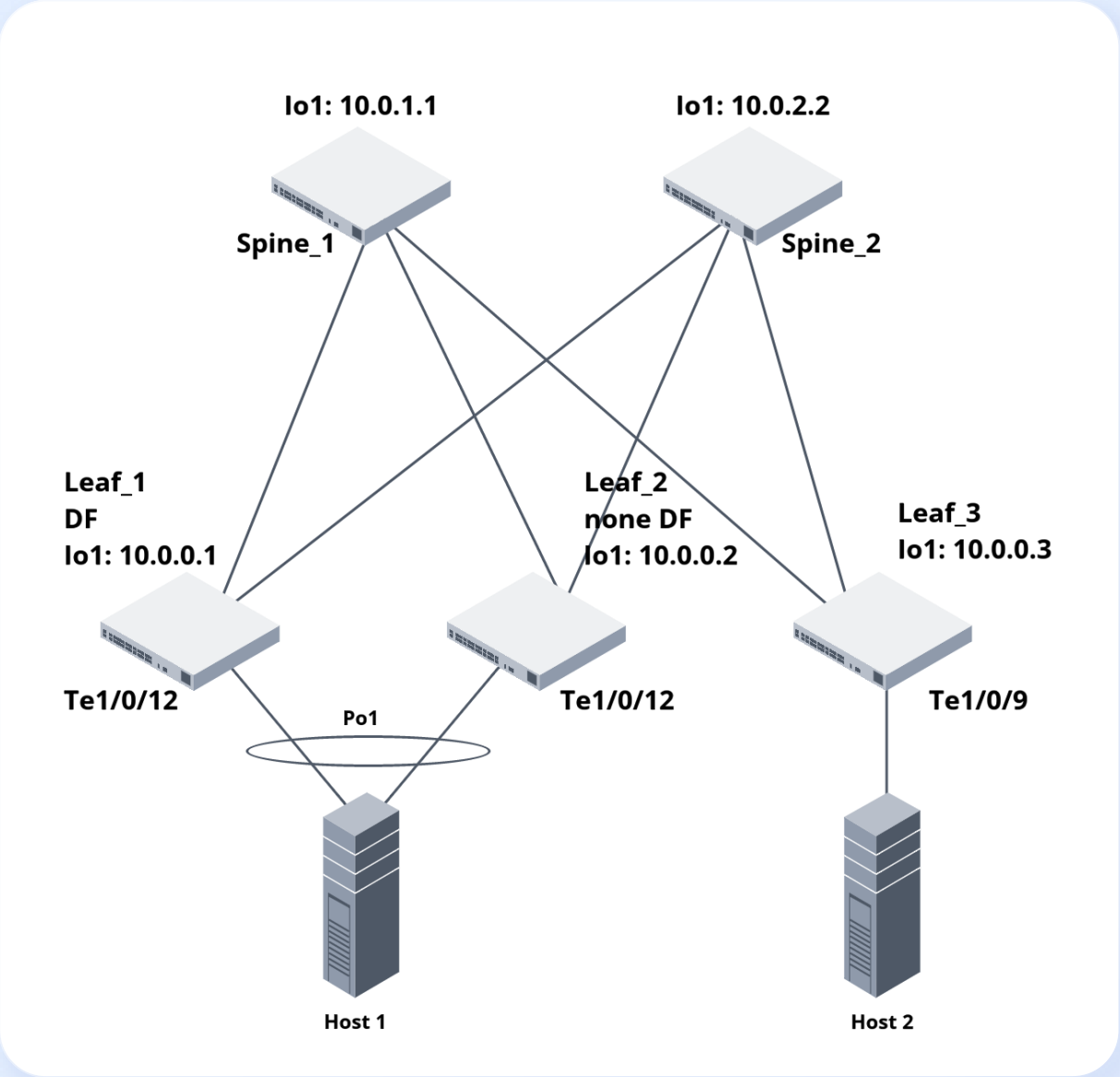


EVPN multihoming

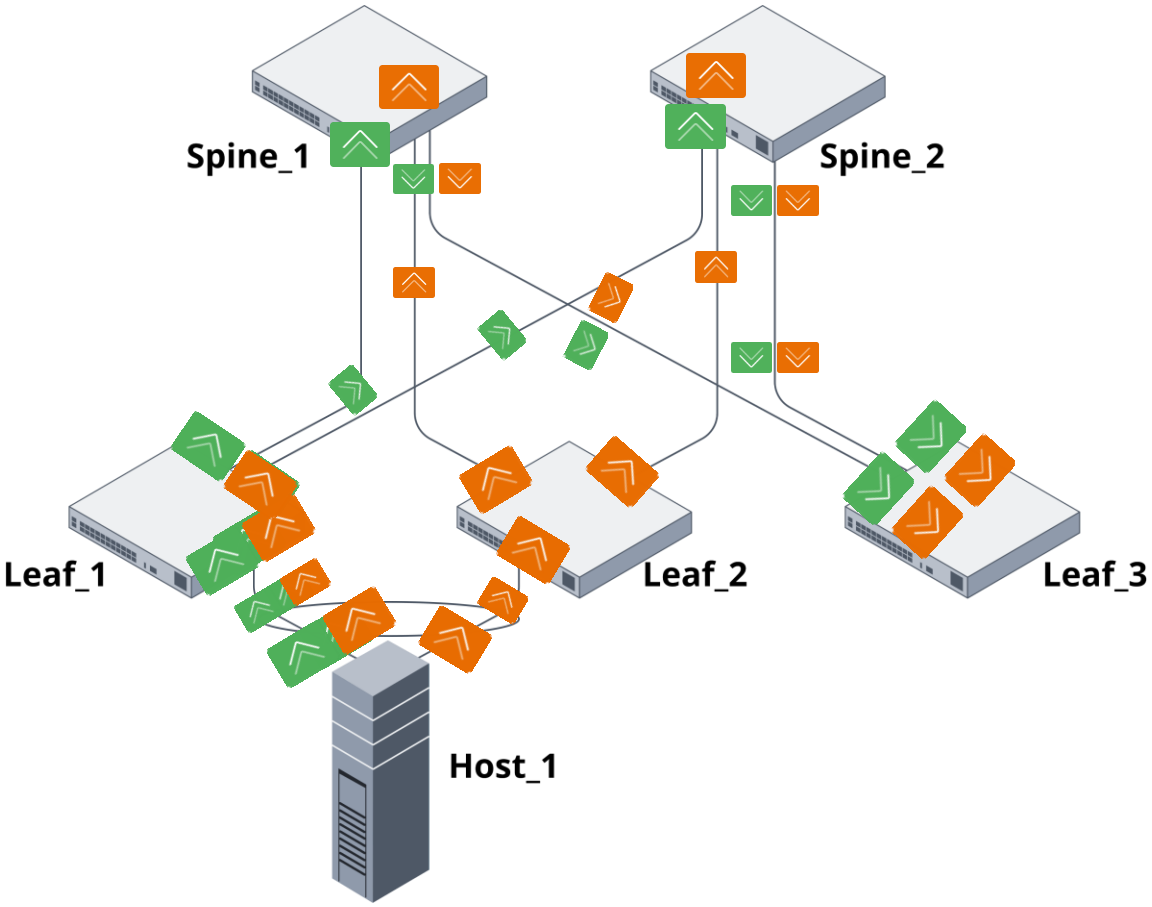
```
interface port-channel 1
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan add 2-5
  ethernet-segment 1000
  system-mac 11:22:33:44:55:66
exit
interface TenGigabitEthernet1/0/12
  channel-group 1 mode auto
exit
```

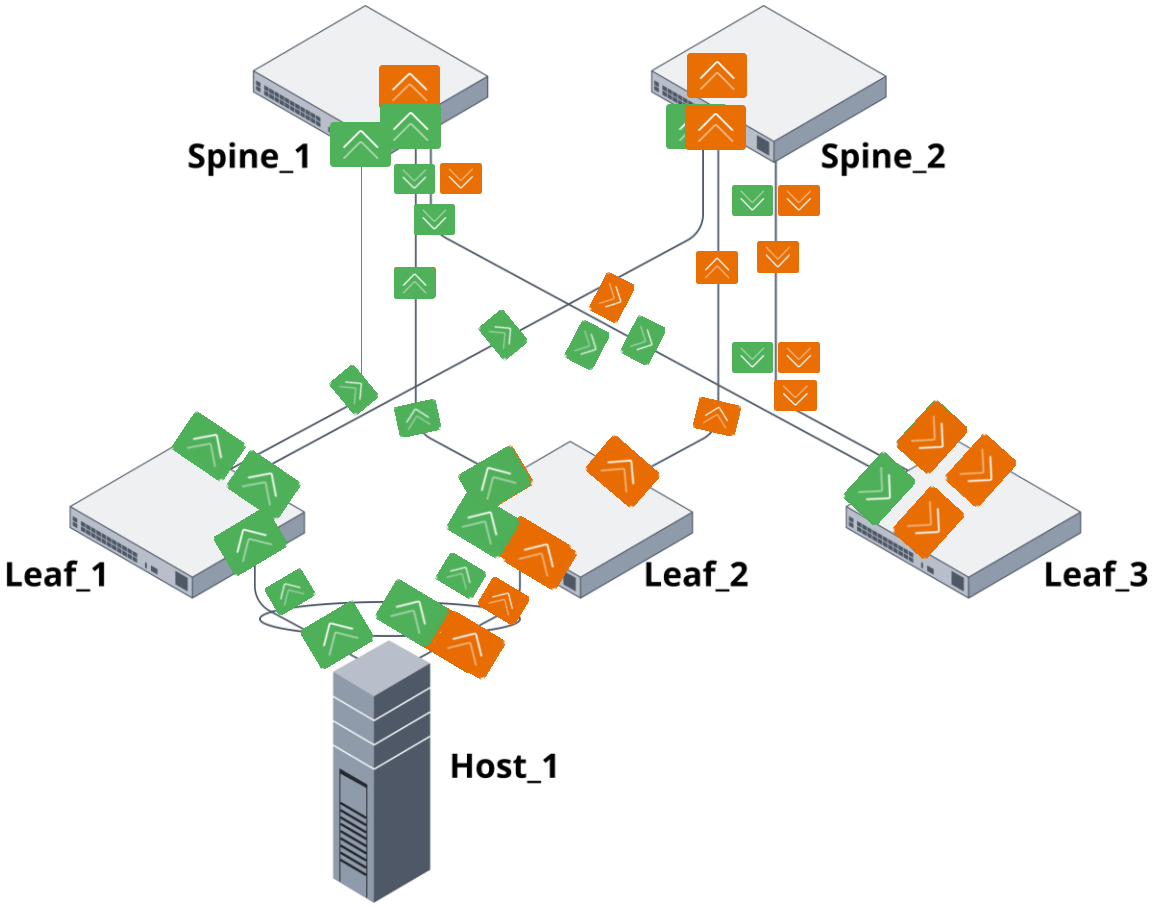
```
Leaf_3#show mac address-table
Flags: I - Internal usage VLAN

Vlan    Mac Address         Interface     Type
-----   --------------------  -------------  ----------
2       e0:d9:e3:a8:45:40    10.0.0.2      evpn-vxlan
                             10.0.0.1
```

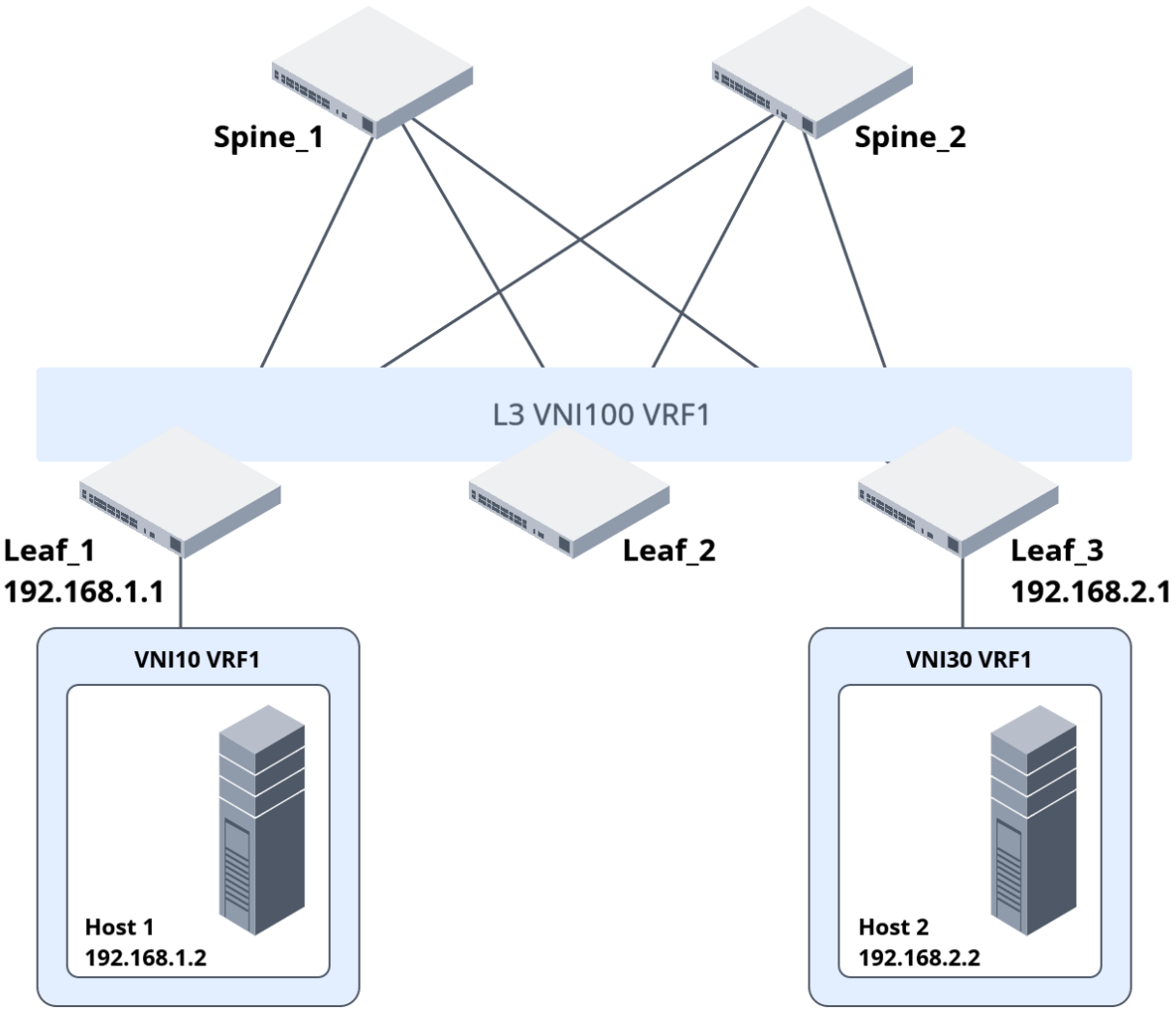


Механизм защиты от Core-Isolation

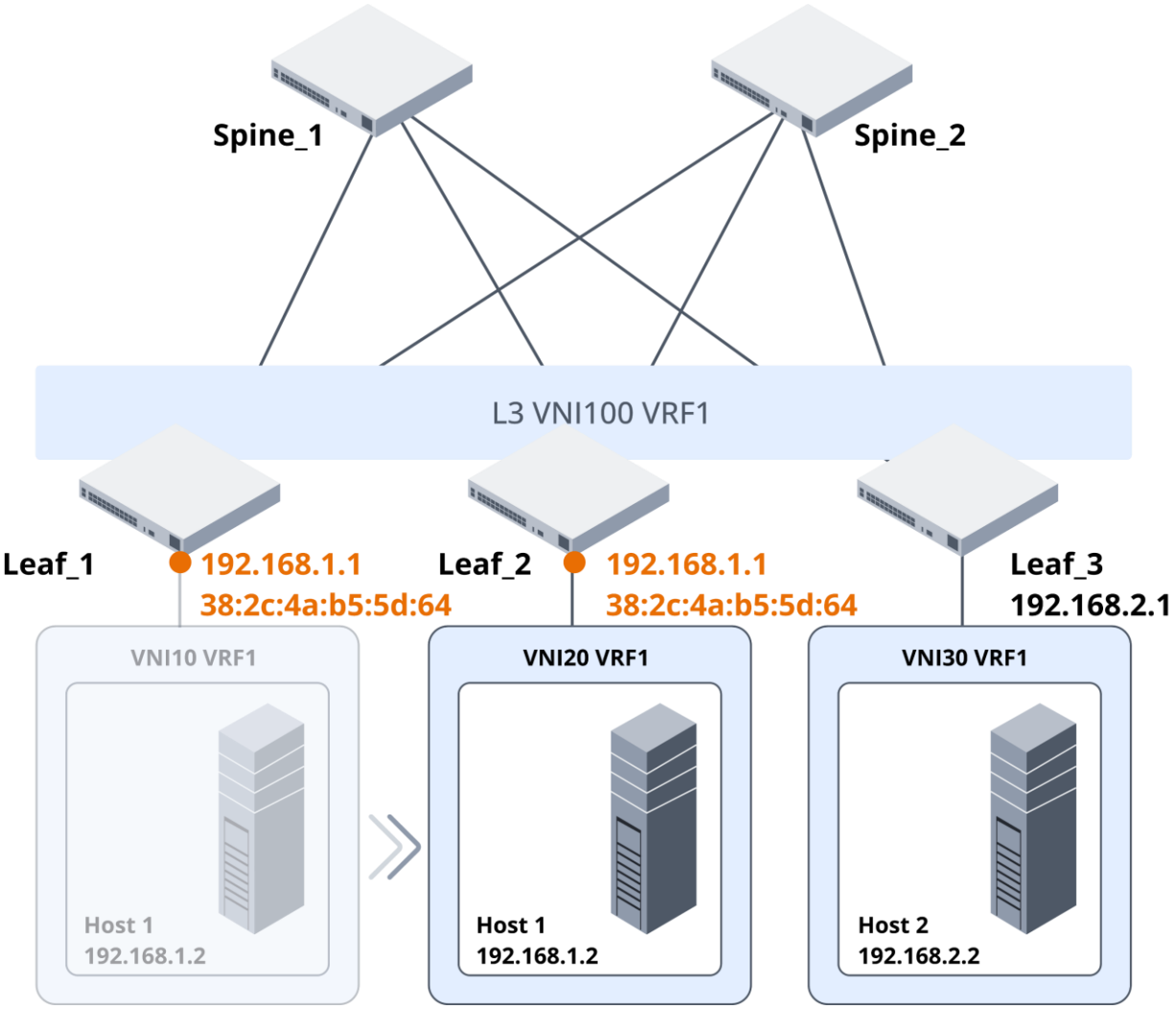




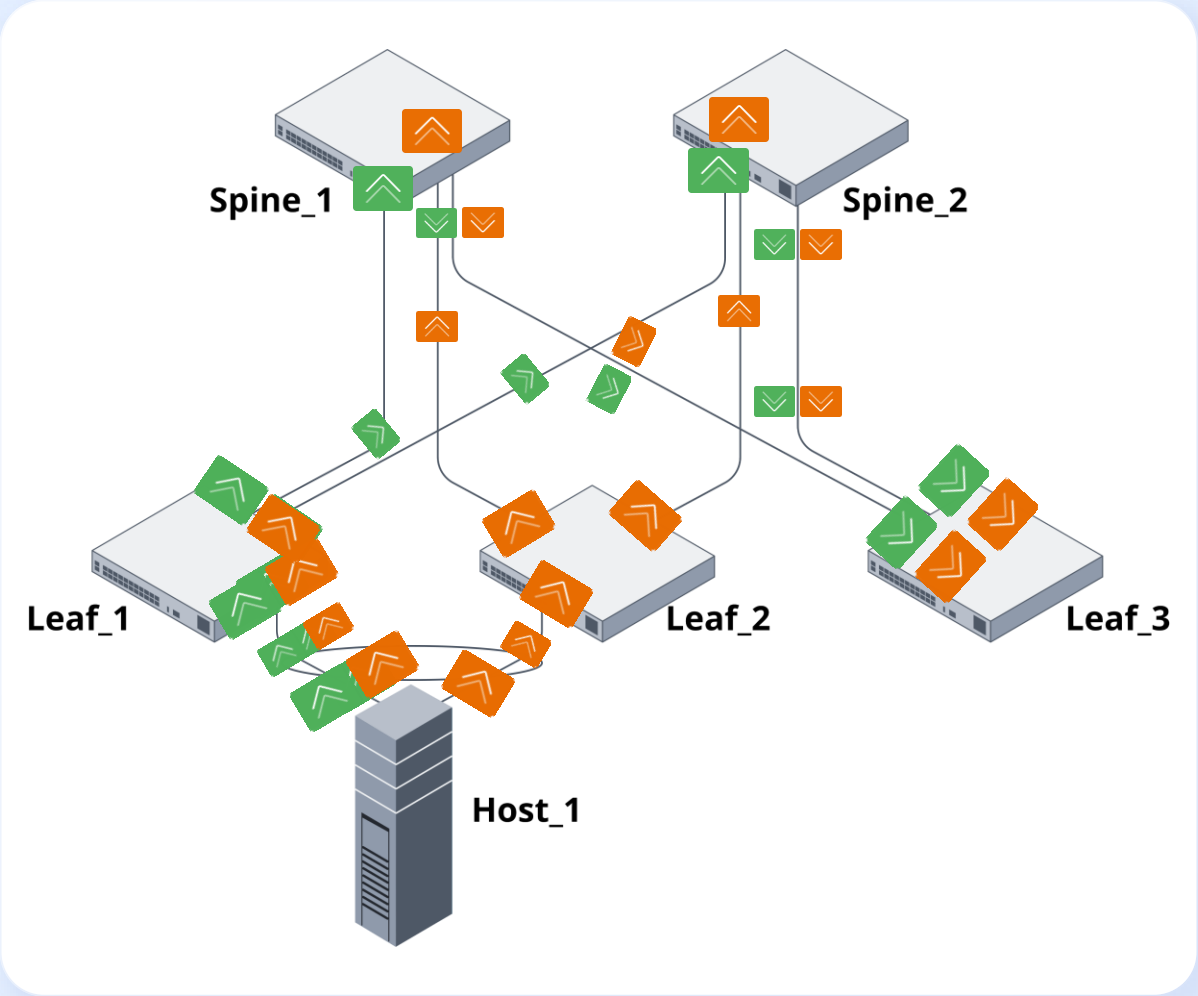
Symmetric IRB

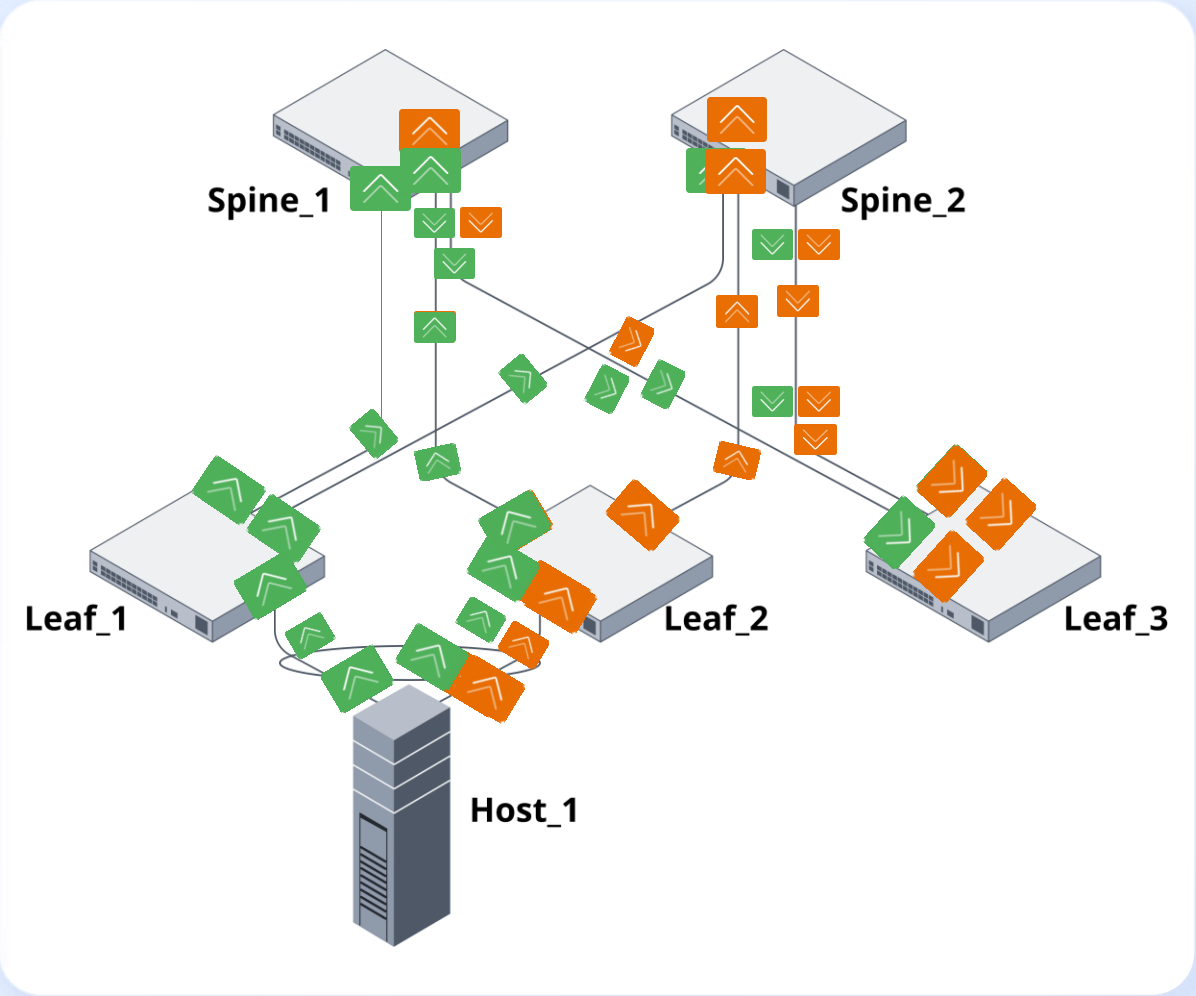


Anycast gateway

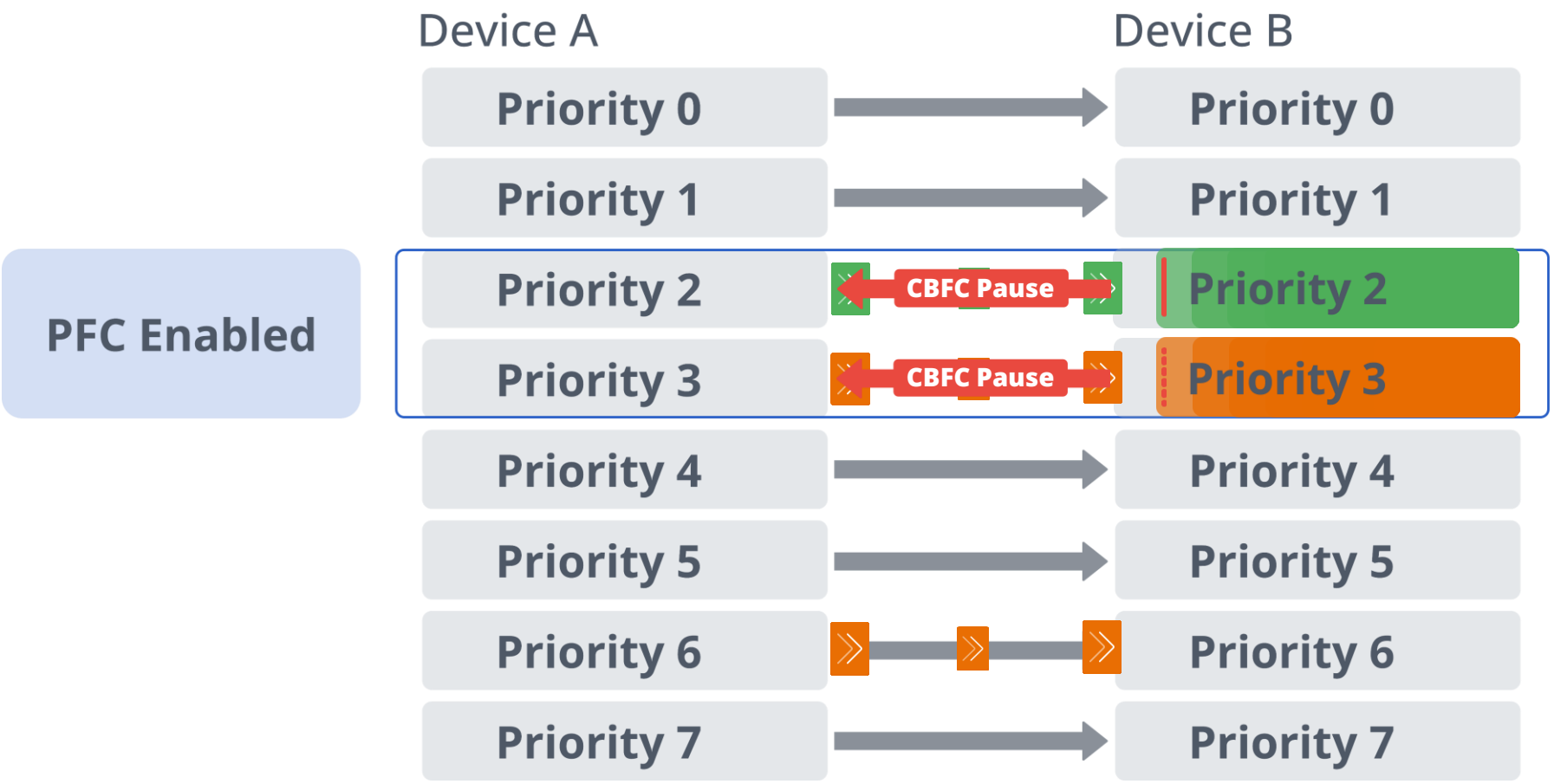


LACP hold-time up

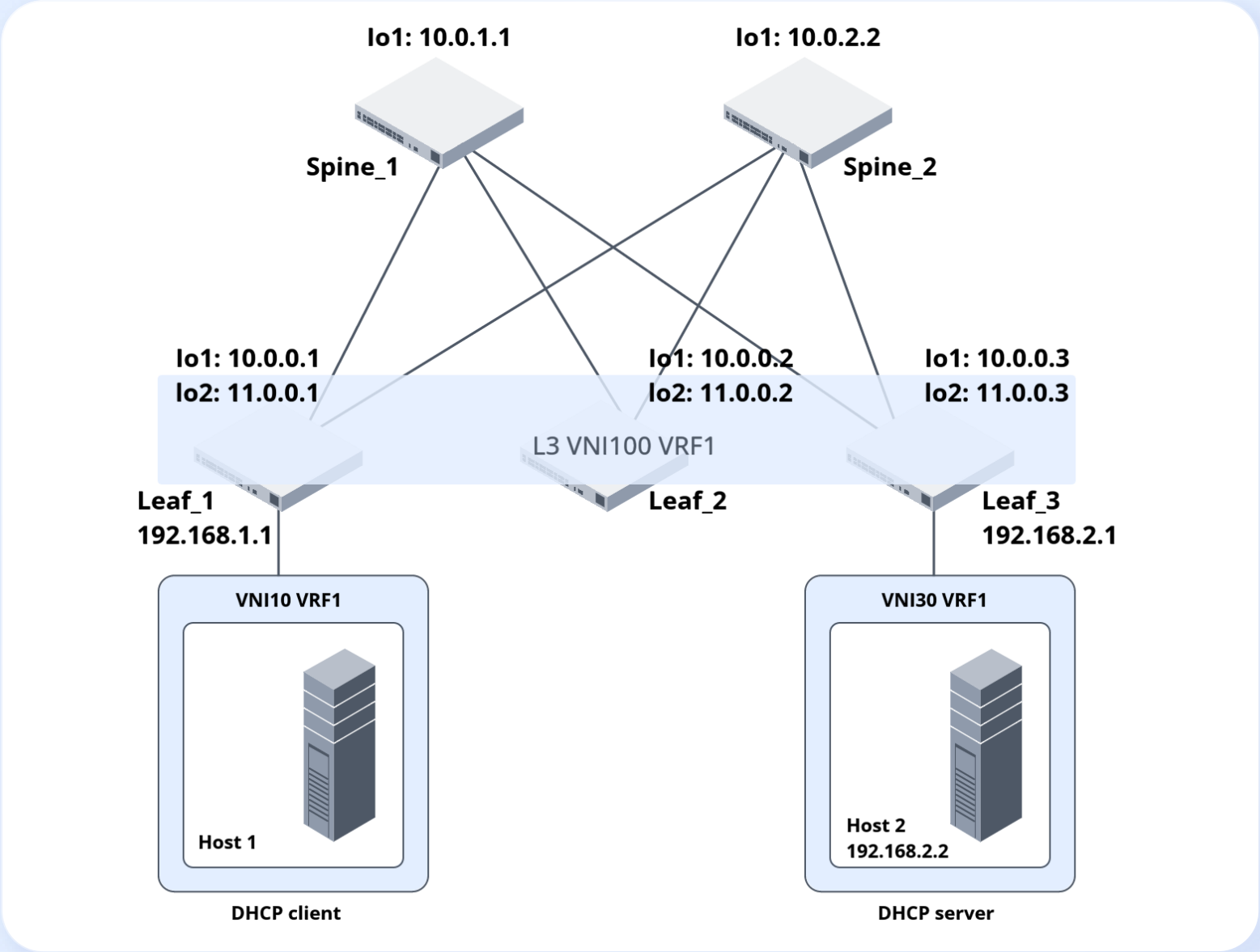




Priority-based Flow Control (PFC)



DHCP relay


lo1: 10.0.1.1
lo1: 10.0.2.2
Spine_1
Spine_2
lo1: 10.0.0.1
lo2: 11.0.0.1
lo1: 10.0.0.2
lo2: 11.0.0.2
lo1: 10.0.0.3
lo2: 11.0.0.3
L3 VNI100 VRF1
Leaf_1
192.168.1.1
Leaf_2
Leaf_3
192.168.2.1
VNI10 VRF1
Host 1
VNI30 VRF1
Host 2
192.168.2.2
DHCP client
DHCP server

Roadmap

2Q25

- Priority-based Flow Control (Data Center Bridging)
- Реализация возможности внесения изменений в подсчет hash-функции
- Реализация функции изменения src UDP порта в VXLAN

3Q25

- VRF route leaking
- LACP hold-time up
- Механизм защиты от Core-Isolation EVPN/VXLAN в ESI

4Q25

- BGP dynamic neighbors
- Dynamic BGP Peer-Group
- BGP Additional Paths
- BGP Next Hop Unchanged

1Q26

- BFD per static route
- Persistent hash
- BGP Multipath AS-Path Relax
- MicroBFD (BFD на LAG)

2Q26

- Quantized Congestion Notification (Data Center Bridging)
- Enchanced Transmission Selection (Data Center Bridging)
- Explicit Congestion Notification (Data Center Bridging)

3Q26

- Cut Through
- DCB Capability Exchange

Design Guide

Мы всегда готовы к диалогу, разработке
и доработке решений под ваше техническое задание

help desk

Сайт

+7 701 467-36-49

050032, г. Алматы, мкр. Алатау,
ул. Гумилева, 16
Пн – Пт 09:00 – 18:00 (GMT+5)

Канал новостей

Написать на Whats app