

# H3C SecPath L100/L1000/L5000/ADE 插卡

## 负载均衡产品

### VXLAN 命令参考(V7)

新华三技术有限公司  
<http://www.h3c.com>

资料版本：6W401-20200915  
产品版本：

L5000-C/L5000-S/L5000-E	E8142
L5030/L5060/L5080	E8516
L5000-SV100	E1101
L5000-AK535	E8516
L1000-C/L1000-S/L1000-M/L1000-E	E8139
L1030/L1050/L1070/L1090	E1101
L1000-AK310/L1000-AK320/L1000-AK330	E8139
L1000-AK390	E1101
L100-C	E9522
LSU1ADECEA0	E8144
LSWM1ADED0/LSQM1ADEDSC0	E8534

Copyright © 2019-2020 新华三技术有限公司及其许可者 版权所有，保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

除新华三技术有限公司的商标外，本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。**H3C** 保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，**H3C** 尽全力在本手册中提供准确的信息，但是 **H3C** 并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

# 前言

本命令参考主要介绍 VXLAN（Virtual eXtensible LAN，可扩展虚拟局域网）相关的配置命令。前言部分包含如下内容：

- [读者对象](#)
- [本书约定](#)
- [资料意见反馈](#)

## 读者对象

本手册主要适用于如下工程师：

- 网络规划人员
- 现场技术支持与维护人员
- 负责网络配置和维护的网络管理员

## 本书约定

### 1. 命令行格式约定






格 式	意 义
<b>粗体</b>	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用 <b>加粗</b> 字体表示。
<i>斜体</i>	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用 <i>斜体</i> 表示。
[ ]	表示用“[ ]”括起来的部分在命令配置时是可选的。
{x y ...}	表示从多个选项中仅选取一个。
[x y ...]	表示从多个选项中选择一个或者不选。
{x y ...}*	表示从多个选项中至少选取一个。
[x y ...]*	表示从多个选项中选择一个、多个或者不选。
&<1-n>	表示符号&前面的参数可以重复输入1~n次。
#	由“#”号开始的行表示为注释行。

### 2. 图形界面格式约定

格 式	意 义
<>	带尖括号“<>”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”。
[ ]	带方括号“[ ]”表示窗口名、菜单名和数据表，如“弹出[新建用户]窗口”。
/	多级菜单用“/”隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下的[文件夹]菜单项。

### 3. 各类标志

本书还采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

 警告	该标志后的注释需给予格外关注，不当的操作可能会对人身造成伤害。
 注意	提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
 提示	为确保设备配置成功或者正常工作而需要特别关注的操作或信息。
 说明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。
 窍门	配置、操作、或使用设备的技巧、小窍门。

### 4. 图标约定

本书使用的图标及其含义如下：

	该图标及其相关描述文字代表一般网络设备，如路由器、交换机、防火墙等。
	该图标及其相关描述文字代表一般意义下的路由器，以及其他运行了路由协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表二、三层以太网交换机，以及运行了二层协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线控制器、无线控制器业务板和有线无线一体化交换机的无线控制引擎设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线接入点设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结单元。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结者。
	该图标及其相关描述文字代表无线Mesh设备。
	该图标代表发散的无线射频信号。
	该图标代表点到点的无线射频信号。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙、UTM、多业务安全网关、负载均衡等安全设备。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙插卡、负载均衡插卡、NetStream插卡、SSL VPN插卡、IPS插卡、ACG插卡等安全插卡。

## 5. 示例约定

由于设备型号不同、配置不同、版本升级等原因，可能造成本手册中的内容与用户使用的设备显示信息不一致。实际使用中请以设备显示的内容为准。

本手册中出现的端口编号仅作示例，并不代表设备上实际具有此编号的端口，实际使用中请以设备上存在的端口编号为准。

## 资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题，可以通过以下方式反馈：

**E-mail: [info@h3c.com](mailto:info@h3c.com)**

感谢您的反馈，让我们做得更好！

# 目 录

1 VXLAN .....	1-1
1.1 VXLAN 基础配置命令 .....	1-1
1.1.1 description .....	1-1
1.1.2 display l2vpn interface .....	1-1
1.1.3 display l2vpn mac-address .....	1-3
1.1.4 display l2vpn vsi .....	1-4
1.1.5 display vxlan tunnel .....	1-7
1.1.6 l2vpn enable .....	1-9
1.1.7 mac-address static vsi .....	1-10
1.1.8 mtu .....	1-11
1.1.9 reset l2vpn mac-address .....	1-12
1.1.10 shutdown .....	1-12
1.1.11 tunnel .....	1-13
1.1.12 tunnel global source-address .....	1-14
1.1.13 vsi .....	1-14
1.1.14 vxlan .....	1-15
1.1.15 vxlan fast-forwarding enable .....	1-16
1.1.16 vxlan invalid-udp-checksum discard .....	1-17
1.1.17 vxlan local-mac report .....	1-17
1.1.18 vxlan tunnel mac-learning disable .....	1-18
1.1.19 vxlan udp-port .....	1-18
1.1.20 xconnect vsi .....	1-19

# 1 VXLAN

## 1.1 VXLAN基础配置命令

### 1.1.1 description

**description** 命令用来配置 VSI 的描述信息。

**undo description** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
description text
```

```
undo description
```

#### 【缺省情况】

未配置 VSI 的描述信息。

#### 【视图】

VSI 视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

#### 【参数】

*text*: VSI 的描述信息，为 1~80 个字符的字符串，区分大小写。

#### 【举例】

# 配置名为 vpn1 的 VSI 的描述信息为 “vsi for vpn1”。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] vsi vpn1
```

```
[Sysname-vsi-vpn1] description vsi for vpn1
```

#### 【相关命令】

- **display l2vpn vsi**

### 1.1.2 display l2vpn interface

**display l2vpn interface** 命令用来显示与 VSI 关联的三层接口的 L2VPN 信息。

#### 【命令】

```
display l2vpn interface [ vsi vsi-name | interface-type interface-number ]  
[ verbose ]
```

#### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator  
context-admin  
context-operator

### 【参数】

**vsi** *vsi-name*: 显示与指定 VSI 关联的三层接口的 L2VPN 信息。*vsi-name* 表示 VSI 的名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。

*interface-type interface-number*: 显示指定接口的 L2VPN 信息。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。

**verbose**: 显示详细信息。如果未指定本参数，则显示简要信息。

### 【使用指导】

执行本命令时，如果未指定任何参数，则显示所有与 VSI 关联的三层接口的 L2VPN 信息。

### 【举例】

# 显示所有与 VSI 关联的三层接口的 L2VPN 简要信息。

```
<Sysname> display l2vpn interface  
Total number of interfaces: 2, 1 up, 1 down
```

Interface	Owner	Link ID	State	Type
GE1/0/1	vxlan3	1	Up	VSI
GE1/0/2	vxlan4	2	Down	VSI

表1-1 display l2vpn interface 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of interfaces	与VSI关联的三层接口的总数，及处于up和down状态的接口数目
Interface	与VSI关联的三层接口的名称
Owner	VSI名称
Link ID	接口对应AC在VSI内的链路标识符
State	接口的物理状态，取值包括Up和Down
Type	接口对应的L2VPN类型，在VXLAN中取值为VSI

# 显示所有与 VSI 关联的三层接口的 L2VPN 详细信息。

```
<Sysname> display l2vpn interface verbose  
Interface: GE1/0/1  
  Owner      : vsi1  
  Link ID    : 0  
  State      : Up  
  Type       : VSI  
  
Interface: GE1/0/2
```



```

Owner          : vsi2
Link ID        : 0
State          : Down
Type           : VSI
Statistics     : Enabled
Input Statistics:
  Octets       :0
  Packets      :0
Output Statistics:
  Octets       :0
  Packets      :0

```

表1-2 display l2vpn interface verbose 命令显示信息描述表

字段	描述
Interface	接口名称
Owner	与接口关联的VSI名称
Link ID	接口对应AC在VSI内的链路标识符
State	接口的物理状态，取值包括Up和Down
Type	接口对应的L2VPN类型，在VXLAN中取值为VSI

### 1.1.3 display l2vpn mac-address

**display l2vpn mac-address** 命令用来显示 VSI 的 MAC 地址表信息。

#### 【命令】

```
display l2vpn mac-address [ vsi vsi-name ] [ dynamic ] [ count ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

```

network-admin
network-operator
context-admin
context-operator

```

#### 【参数】

**vs**i *vs*i-name: 显示指定 VSI 的 MAC 地址表信息。*vs*i-name 表示 VSI 的名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则显示所有 VSI 的 MAC 地址表信息。

**dynamic**: 显示通过源 MAC 地址动态学习的 MAC 地址表项。如果不指定本参数，则显示所有类型的 MAC 地址表项，包括通过源 MAC 地址动态学习的本地和远端 MAC 地址表项和静态配置的远端 MAC 地址表项。VXLAN 不支持静态配置本地 MAC 地址表项。

**count**: 显示 MAC 地址表项的数目。如果不指定本参数，则显示 MAC 地址表项的具体信息。

## 【举例】

# 显示所有 VSI 的 MAC 地址表信息。

```
<Sysname> display l2vpn mac-address
MAC Address      State    VSI Name                               Link ID/Name  Aging
0000-0000-000b   Static  vpn1                                    Tunnel10      NotAging
0000-0000-000c   Dynamic vpn1                                    Tunnel60      Aging
0000-0000-000d   Dynamic vpn1                                    Tunnel99      Aging
--- 3 mac address(es) found ---
```

# 显示所有 VSI 的 MAC 地址表项总数。

```
<Sysname> display l2vpn mac-address count
3 mac address(es) found
```

表1-3 display l2vpn mac-address 命令显示信息描述表

字段	描述
MAC Address	MAC地址
State	MAC地址的状态，取值包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Dynamic</b>: 表示通过源 MAC 地址动态学习的本地或远端 MAC 地址表项</li><li>• <b>Static</b>: 表示静态配置的远端 MAC 地址表项</li></ul>
VSI Name	VSI名称
Link ID/Name	对于本端MAC地址，为MAC地址的出链路标识符，即AC在VSI内的链路标识符；对于远端MAC地址，为MAC地址对应的隧道接口名称
Aging	MAC地址表项是否老化，取值包括Aging和NotAging
XX mac address(es) found	VSI的MAC地址表项的总数

## 【相关命令】

- **reset l2vpn mac-address**

### 1.1.4 display l2vpn vsi

**display l2vpn vsi** 命令用来显示 VSI 的信息。

## 【命令】

```
display l2vpn vsi [ name vsi-name ] [ verbose ]
```

## 【视图】

任意视图

## 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator  
context-admin  
context-operator

## 【参数】

**name vsi-name:** 显示指定 VSI 的信息。*vsi-name* 表示 VSI 的名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。如果不指定本参数, 则显示所有 VSI 的信息。

**verbose:** 显示 VSI 的详细信息。如果不指定本参数, 则显示 VSI 的简要信息。

## 【举例】

# 显示所有 VSI 的简要信息。

```
<Sysname> display l2vpn vsi
```

```
Total number of VSIs: 1, 1 up, 0 down, 0 admin down
```

VSI Name	VSI Index	MTU	State
vpna	0	1500	Up

表1-4 display l2vpn vsi 命令显示信息描述表

字段	描述
VSI Name	VSI名称
VSI Index	VSI索引
MTU	VSI上配置的最大传输单元
State	VSI的状态, 取值包括: <ul style="list-style-type: none"><li>Up: up 状态</li><li>Down: down 状态</li><li>Admin down: 通过 <b>shutdown</b> 命令手工关闭 VSI</li></ul>

# 显示所有 VSI 的详细信息。

```
<Sysname> display l2vpn vsi verbose
```

```
VSI Name: vpna
```

```
VSI Index          : 0
VSI State          : Up
MTU                : 1500
Bandwidth          : -
Broadcast Restrain : -
Multicast Restrain : -
Unknown Unicast Restrain: -
MAC Learning       : Enabled
MAC Table Limit    : -
MAC Learning rate  : -
Drop Unknown       : -
PW Redundancy      : Slave
Flooding           : Enabled
VXLAN ID           : 10
```

```
Tunnels:
```

Tunnel Name	Link ID	State	Type	Flood Proxy	Split horizon
Tunnel1	0x5000001	Up	Manual	Disabled	Enabled
Tunnel2	0x5000002	Up	Manual	Disabled	Enabled

```
ACs:
```

AC	Link ID	State
GE1/0/1	0	Up

表1-5 display l2vpn vsi verbose 命令显示信息描述表

字段	描述
VSI Name	VSI名称
VSI Index	VSI索引
VSI Description	VSI的描述信息，如果不配置，则此行不显示
VSI State	VSI的状态，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>Up: up 状态</li> <li>Down: down 状态</li> <li>Administratively down: 通过 <b>shutdown</b> 命令手工关闭 VSI</li> </ul>
MTU	VSI上配置的最大传输单元
Bandwidth	（暂不支持）VSI的已知单播流量的最大带宽值，单位为kbps
Broadcast Restrain	（暂不支持）VSI的广播抑制带宽值，单位为kbps
Multicast Restrain	（暂不支持）VSI的组播抑制带宽值，单位为kbps
Unknown Unicast Restrain	（暂不支持）VSI的未知单播抑制带宽值，单位为kbps
MAC Learning	是否使能了MAC地址学习功能
MAC Table Limit	（暂不支持）VSI内MAC地址表项的最大数目
Drop Unknown	（暂不支持）当VSI内学习到的MAC地址数达到最大值后，是否禁止转发源MAC地址不在MAC地址表里的报文
PW Redundancy	（VXLAN组网不支持）PW冗余保护模式，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>Slave: 主从操作模式，且本地 PE 作为从节点</li> <li>Master: 主从操作模式，且本地 PE 作为主节点</li> </ul>
Flooding	是否使能VSI的泛洪功能，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled: 表示使能了 VSI 的泛洪功能，即 VTEP 会将目的 MAC 地址未知的单播数据帧发送给所有本地和远端站点</li> <li>Disabled: 表示禁止 VSI 的泛洪功能，即 VTEP 只将目的 MAC 地址未知的单播数据帧发送给所有本地站点</li> </ul>
VXLAN ID	VXLAN编号
Tunnels	与VXLAN关联的隧道信息
Tunnel Name	隧道名称
Link ID	隧道在VSI内的链路标识符

字段	描述
State	隧道状态，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>Up: Tunnel 接口状态 Up，隧道可正常转发数据</li> <li>Blocked: 该隧道为备用隧道，不进行数据转发，Tunnel 接口状态 Up</li> <li>Defect: Tunnel 接口状态 Up，但是隧道的 BFD 检测功能检测到隧道故障，请检查 VXLAN 隧道配置及链路（暂不支持）</li> <li>Down: Tunnel 接口状态 Down，隧道停止数据转发</li> </ul>
Type	VXLAN和VXLAN隧道的关联方式，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>Manual: 表示手动关联 VXLAN 和 VXLAN 隧道</li> </ul>
Flood Proxy	隧道是否开启了泛洪代理功能，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled: 开启隧道的泛洪代理功能，即 VXLAN 内的广播、组播和未知单播流量将通过该 Tunnel 发送到代理服务器，由代理服务器进行复制并转发到其它远端 VTEP</li> <li>Disabled: 关闭隧道的泛洪代理功能</li> </ul>
Split horizon	隧道是否开启了水平分割功能，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled: 开启隧道的水平分割功能，即从其他 VXLAN 隧道接收到的报文不能转发到该 VXLAN 隧道</li> <li>Disabled: 关闭隧道的水平分割功能，即从 AC 和 VXLAN 隧道接收到的报文均可以通过该 VXLAN 隧道转发</li> </ul>
ACs	VSI的AC列表
AC	接入电路
Link ID	AC在VSI内的链路标识符
State	AC的状态，取值包括Up和Down

### 1.1.5 display vxlan tunnel

**display vxlan tunnel** 命令用来显示与 VXLAN 关联的 VXLAN 隧道的信息。

#### 【命令】

```
display vxlan tunnel [ vxlan-id vxlan-id [ tunnel tunnel-number ] ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator  
context-admin  
context-operator

## 【参数】

**vxlan-id**: 显示与指定 VXLAN 关联的隧道的信息。**vxlan-id** 为 VXLAN 的编号, 取值范围为 0~16777215。不指定此参数, 则显示所有与 VXLAN 关联的隧道的信息。

**tunnel tunnel-number**: 显示与指定 VXLAN 关联的指定隧道的信息。**tunnel-number** 为 Tunnel 的编号, 取值范围为 0~65534。不指定此参数, 则显示与指定 VXLAN 关联的所有隧道的信息。

## 【举例】

# 显示所有与 VXLAN 关联的隧道的信息。

```
<Sysname> display vxlan tunnel
Total number of VXLANs: 1
```

```
VXLAN ID: 10, VSI name: vjna, Total tunnels: 3 (3 up, 0 down, 0 defect, 0 blocked)
Tunnel name      Link ID      State  Type      Flood proxy  Split horizon
Tunnel1          0x5000001   Up     Manual    Disabled     Enabled
Tunnel2          0x5000002   Up     Manual    Disabled     Enabled
```

# 显示与编号为 10 的 VXLAN 关联的隧道的信息。

```
<Sysname> display vxlan tunnel vxlan-id 10
VXLAN ID: 10, VSI name: vjna, Total tunnels: 3 (3 up, 0 down, 0 defect, 0 blocked)
Tunnel name      Link ID      State  Type      Flood proxy  Split horizon
Tunnel1          0x5000001   Up     Manual    Disabled     Enabled
Tunnel2          0x5000002   Up     Manual    Disabled     Enabled
```

# 显示与编号为 10 的 VXLAN 关联的隧道 Tunnel0 的信息。

```
<Sysname> display vxlan tunnel vxlan-id 10 tunnel 0
Interface: Tunnel0
  Link ID       : 0x5000000
  State         : Up
  Type          : Manual
  Flood Proxy   : Disabled
  Split horizon : Enabled
```

表1-6 display vxlan tunnel 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of VXLANs	已创建的VXLAN的总数
VXLAN ID	VXLAN ID
VSI name	VXLAN所属的VSI名称
Total tunnels	与VXLAN关联的隧道的总数, 包括处于Up和Down状态的隧道总数
Tunnel name	隧道名称
Link ID	隧道在VXLAN内的链路标识符

字段	描述
State	隧道的状态，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>Up: Tunnel 接口状态 Up，隧道可正常转发数据</li> <li>Blocked: 该隧道为备用隧道，不进行数据转发，Tunnel 接口状态 Up</li> <li>Defect: Tunnel 接口状态 Up，但是隧道的 BFD 检测功能检测到隧道故障，请检查 VXLAN 隧道配置及链路（暂不支持）</li> <li>Down: Tunnel 接口状态 Down，隧道停止数据转发</li> </ul>
Type	VXLAN和VXLAN隧道的关联方式，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>Manual: 表示手动关联 VXLAN 和 VXLAN 隧道</li> </ul>
Flood proxy	隧道是否开启了泛洪代理功能，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled: 开启隧道的泛洪代理功能。即该 VXLAN 内的广播、组播和未知单播流量将通过该 Tunnel 发送到代理服务器，由代理服务器进行复制并转发到其它远端 VTEP</li> <li>Disabled: 关闭隧道的泛洪代理功能</li> </ul>
Split horizon	隧道是否开启了水平分割功能，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled: 开启隧道的水平分割功能，即从其他 VXLAN 隧道接收到的报文不能转发到该 VXLAN 隧道</li> <li>Disabled: 关闭隧道的水平分割功能，即从 AC 和 VXLAN 隧道接收到的报文均可以通过该 VXLAN 隧道转发</li> </ul>

#### 【相关命令】

- `tunnel`
- `vxlan`

#### 1.1.6 l2vpn enable

`l2vpn enable` 命令用来开启 L2VPN 功能。

`undo l2vpn enable` 命令用来关闭 L2VPN 功能。

#### 【命令】

```
l2vpn enable
undo l2vpn enable
```

#### 【缺省情况】

L2VPN 功能处于关闭状态。

#### 【视图】

系统视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

## 【使用指导】

只有开启 L2VPN 功能后，才能进行 L2VPN 的相关配置。

## 【举例】

```
# 开启 L2VPN 功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] l2vpn enable
```

### 1.1.7 mac-address static vsi

**mac-address static vsi** 命令用来添加静态远端 MAC 地址表项。

**undo mac-address static vsi** 命令用来删除指定的静态远端 MAC 地址表项。

## 【命令】

```
mac-address static mac-address interface tunnel tunnel-number vsi vsi-name
undo mac-address static [mac-address] [interface tunnel tunnel-number]
vsi vsi-name
```

## 【缺省情况】

不存在静态的远端 MAC 地址表项。

## 【视图】

系统视图

## 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

## 【参数】

**mac-address**: MAC 地址，格式为 H-H-H，不支持组播 MAC 地址和全 0 的 MAC 地址。在配置时，用户可以省去 MAC 地址中每段开头的“0”，例如输入“f-e2-1”即表示输入的 MAC 地址为“000f-00e2-0001”。

**interface tunnel** *tunnel-number*: 指定远端 MAC 地址对应的 VXLAN 隧道接口。*tunnel-number* 为 VXLAN 隧道接口的编号，取值范围为 0~1023。

**vsi** *vsi-name*: 指定远端 MAC 地址所属的 VSI。*vsi-name* 表示 VSI 的名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。

## 【使用指导】

远端 MAC 地址是指 VTEP 连接的远端站点内虚拟机的 MAC 地址。远端 MAC 地址既可以通过本命令静态配置，也可以通过报文中的源 MAC 地址学习。

对于远端 MAC 地址表项，**interface tunnel** *interface-number* 参数指定的隧道接口必须与 **vsi** *vsi-name* 参数指定的 VSI 对应的 VXLAN 关联，否则配置将失败。

执行 **undo mac-address static vsi** 命令时如果没有指定任何参数，则删除该 VSI 下的所有静态 MAC 地址表项。



### 【举例】

# 添加一条静态远端 MAC 地址表项：MAC 地址为 000f-e201-0101，VXLAN 隧道接口为 Tunnel1，MAC 地址所属的 VSI 为 vsi1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] mac-address static 000f-e201-0101 interface tunnel 1 vsi vsi1
```

### 【相关命令】

- **vxlan tunnel mac-learning disable**

## 1.1.8 mtu

**mtu** 命令用来配置 VSI 的 MTU（Maximum Transmission Unit，最大传输单元）值。

**undo mtu** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
mtu size
undo mtu
```

### 【缺省情况】

VSI 的 MTU 值为 1500 字节。

### 【视图】

VSI 视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

### 【参数】

*size*：VSI 的 MTU 值，取值范围为 300~65535。

### 【使用指导】

VSI 下创建 VXLAN 后，该 VSI 的 MTU 值是指从 AC 上接收且通过 VXLAN 隧道转发的用户报文的最大长度。VSI 内的其他报文不受该 MTU 值的限制。

如果 MTU 为缺省值 1500 或者用户报文长度小于等于 MTU 值，则不需要对报文进行分片；如果用户报文长度大于 MTU 值，则需要分片。

### 【举例】

# 配置名为 vxlan1 的 VSI 的 MTU 值为 1400 字节。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] vsi vxlan1
[Sysname-vsi-vxlan1] mtu 1400
```

### 【相关命令】

- **display l2vpn vsi**

### 1.1.9 reset l2vpn mac-address

**reset l2vpn mac-address** 命令用来清除通过源 MAC 地址动态学习的 MAC 地址表项。

#### 【命令】

```
reset l2vpn mac-address [ vsi vsi-name ]
```

#### 【视图】

用户视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

#### 【参数】

**vsi vsi-name**: 清除指定 VSI 动态学习的 MAC 地址表项。*vsi-name* 表示 VSI 的名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则清除所有 VSI 动态学习的 MAC 地址表项。

#### 【使用指导】

VSI 通过源 MAC 地址学习到错误的 MAC 地址表项，或学习的 MAC 地址表项数目达到最大值时，可以执行本命令，以便重新学习 MAC 地址表项。

#### 【举例】

# 清除名为 vpn1 的 VSI 通过源 MAC 地址动态学习的 MAC 地址表项。

```
<Sysname> reset l2vpn mac-address vsi vpn1
```

#### 【相关命令】

- **display l2vpn mac-address vsi**

### 1.1.10 shutdown

**shutdown** 命令用来关闭 VSI。

**undo shutdown** 命令用来开启 VSI。

#### 【命令】

```
shutdown  
undo shutdown
```

#### 【缺省情况】

VSI 处于开启状态。

#### 【视图】

VSI 视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【使用指导】

关闭 VSI 后，该 VSI 将不能提供二层交换服务。

关闭 VSI 功能通常用于暂时禁用二层交换服务，但还需要再次启用该服务的场景。关闭 VSI 后，该 VSI 所有已存在的配置保持不变。在关闭状态下还可以对 VSI 进行配置。VSI 再次被开启后，基于最新的配置提供二层交换服务。

### 【举例】

```
# 关闭名为 vpn1 的 VSI。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] vsi vpn1  
[Sysname-vsi-vpn1] shutdown
```

### 【相关命令】

- `display l2vpn vsi`

## 1.1.11 tunnel

`tunnel` 命令用来配置 VXLAN 与 VXLAN 隧道关联。

`undo tunnel` 命令用来取消 VXLAN 与指定隧道的关联。

### 【命令】

```
tunnel tunnel-number  
undo tunnel tunnel-number
```

### 【缺省情况】

VXLAN 未关联 VXLAN 隧道。

### 【视图】

VXLAN 视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin  
context-admin
```

### 【参数】

`tunnel-number`: 关联指定的 VXLAN 隧道。`tunnel-number` 为隧道接口的编号，取值范围为 0~1023 指定的隧道必须是 VXLAN 模式的隧道。

### 【使用指导】

在 VXLAN 组网中，用户可以手工将 VXLAN 与 VXLAN 隧道关联。采用单播路由泛洪方式时，如果 VTEP 接收到某个 VXLAN 的泛洪流量，则将在与该 VXLAN 关联的所有 VXLAN 隧道上发送该流量，以便将流量转发给所有的远端 VTEP。

一个 VXLAN 可以关联多条 VXLAN 隧道；一条 VXLAN 隧道可以关联多个 VXLAN。

### 【举例】

```
# 配置 VXLAN 隧道 Tunnel1 和 Tunnel2 与 VXLAN 10000 关联。  
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] vsi vpna
[Sysname-vsi-vpna] vxlan 10000
[Sysname-vsi-vpna-vxlan-10000] tunnel 1
[Sysname-vsi-vpna-vxlan-10000] tunnel 2
```

#### 【相关命令】

- **display vxlan tunnel**

### 1.1.12 tunnel global source-address

**tunnel global source-address** 命令用来配置 VXLAN 隧道的全局源地址。

**undo tunnel global source-address** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
tunnel global source-address ip-address
undo tunnel global source-address
```

#### 【缺省情况】

未配置 VXLAN 隧道的全局源地址。

#### 【视图】

系统视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

#### 【参数】

*ip-address*: 隧道的全局源 IP 地址。

#### 【使用指导】

目前仅 VXLAN 隧道支持全局源地址，其它类型的隧道不支持全局源地址。

如果隧道下未配置源地址或源接口，则隧道会使用全局源地址作为隧道的源地址。

#### 【举例】

```
# 配置 VXLAN 隧道的全局源地址为 1.1.1.1。
<Sysname> system-view
[Sysname] tunnel global source-address 1.1.1.1
```

### 1.1.13 vsi

**vsi** 命令用来创建一个 VSI，并进入 VSI 视图。如果指定的 VSI 已经存在，则直接进入 VSI 视图。

**undo vsi** 命令用来删除指定的 VSI。

#### 【命令】

```
vsi vsi-name
undo vsi vsi-name
```

### 【缺省情况】

不存在 VSI。

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【参数】

*vsi-name*: VSI 的名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。

### 【使用指导】

VSI 是 VTEP 上为一个 VXLAN 提供二层交换服务的虚拟交换实例。VSI 可以看作是 VTEP 上的一台基于 VXLAN 进行二层转发的虚拟交换机，它具有传统以太网交换机的所有功能，包括源 MAC 地址学习、MAC 地址老化、泛洪等。VSI 与 VXLAN 一一对应。

### 【举例】

# 创建名为 vxlan10 的 VSI，并进入 VSI 视图。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] vsi vxlan10  
[Sysname-vsi-vxlan10]
```

### 【相关命令】

- **display l2vpn vsi**

## 1.1.14 vxlan

**vxlan** 命令用来创建 VXLAN，并进入 VXLAN 视图。如果指定的 VXLAN 已经存在，则直接进入 VXLAN 视图。

**undo vxlan** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
vxlan vxlan-id  
undo vxlan
```

### 【缺省情况】

不存在 VXLAN。

### 【视图】

VSI 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【参数】

`vxlan-id`: VXLAN ID, 取值范围为 0~16777215。

### 【使用指导】

在一个 VSI 下只能创建一个 VXLAN。不同 VSI 下创建的 VXLAN, 其 VXLAN ID 不能相同。

### 【举例】

# 在名称为 `vpna` 的 VSI 下创建编号为 10000 的 VXLAN, 并进入 VXLAN 视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] vsi vpna
[Sysname-vsi-vpna] vxlan 10000
[Sysname-vsi-vpna-vxlan-10000]
```

### 【相关命令】

- `vsi`

## 1.1.15 vxlan fast-forwarding enable

`vxlan fast-forwarding enable` 命令用来开启 VXLAN 软件快速转发功能。

`undo vxlan fast-forwarding enable` 命令用来关闭 VXLAN 软件快速转发功能。

### 【命令】

```
vxlan fast-forwarding enable
undo vxlan fast-forwarding enable
```

### 【缺省情况】

VXLAN 软件快速转发功能处于关闭状态。

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

### 【使用指导】

开启本功能后, 数据报文通过 VXLAN 隧道进行软件转发时, 不会进行 QoS、安全等业务处理, 直接进行转发, 以提高处理性能。建议仅在 VSI 虚接口和 VXLAN 隧道对应的报文出接口上没有配置 QoS、安全等业务, 且需要加快 VXLAN 软件转发速度的场景下, 开启本功能。

开启本功能后, 如果到达 VXLAN 隧道目的端地址存在多条等价路由, 只会从中选择一条路由转发 VXLAN 报文, 不能在多条路由之间进行负载分担。

### 【举例】

# 开启 VXLAN 软件快速转发功能。

```
<Sysname> system
[Sysname] vxlan fast-forwarding enable
```

### 1.1.16 vxlan invalid-udp-checksum discard

**vxlan invalid-udp-checksum discard** 命令用来配置丢弃 UDP 校验和检查失败的 VXLAN 报文。

**undo vxlan invalid-udp-checksum discard** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
vxlan invalid-udp-checksum discard
undo vxlan invalid-udp-checksum discard
```

#### 【缺省情况】

不会检查 VXLAN 报文的 UDP 校验和。

#### 【视图】

系统视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

#### 【使用指导】

VTEP 对二层数据帧进行封装时，将 UDP 校验和设置为 0。缺省情况下，VTEP 接收到 VXLAN 报文后，不会检查报文的 UDP 校验和。如果在 VTEP 上执行了本命令，则该 VTEP 会对接收的 VXLAN 报文的 UDP 校验和进行检查，校验和检查失败的报文将被丢弃。

为了兼容其他厂商的设备，UDP 校验和为 0 和 UDP 校验和正确的报文均能通过 VTEP 的检查，被 VTEP 接收。

#### 【举例】

```
# 配置丢弃 UDP 校验和检查失败的 VXLAN 报文。
<Sysname> system-view
[Sysname] vxlan invalid-udp-checksum discard
```

### 1.1.17 vxlan local-mac report

**vxlan local-mac report** 命令用来开启本地 MAC 地址的日志记录功能。

**undo vxlan local-mac report** 命令用来关闭本地 MAC 地址的日志记录功能。

#### 【命令】

```
vxlan local-mac report
undo vxlan local-mac report
```

#### 【缺省情况】

本地 MAC 地址的日志记录功能处于关闭状态。

#### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【使用指导】

开启本地 MAC 地址的日志记录功能后，VXLAN 会立即根据已经学习到的本地 MAC 地址表项生成日志信息，之后在增加或删除本地 MAC 地址时也将产生日志信息。生成的日志信息将被发送到设备的信息中心，通过设置信息中心的参数，决定日志信息的输出规则（即是否允许输出以及输出方向）。

### 【举例】

```
# 开启本地 MAC 地址的日志记录功能。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] vxlan local-mac report
```

## 1.1.18 vxlan tunnel mac-learning disable

**vxlan tunnel mac-learning disable** 命令用来关闭远端 MAC 地址自动学习功能。

**undo vxlan tunnel mac-learning disable** 命令用来开启远端 MAC 地址自动学习功能。

### 【命令】

```
vxlan tunnel mac-learning disable  
undo vxlan tunnel mac-learning disable
```

### 【缺省情况】

远端 MAC 地址自动学习功能处于开启状态。

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【使用指导】

如果网络中存在攻击，为了避免学习到错误的远端 MAC 地址，可以通过本命令手工关闭远端 MAC 地址自动学习功能。

### 【举例】

```
# 关闭远端 MAC 地址自动学习功能。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] vxlan tunnel mac-learning disable
```

## 1.1.19 vxlan udp-port

**vxlan udp-port** 命令用来配置 VXLAN 报文的目的 UDP 端口号。

**undo vxlan udp-port** 命令用来恢复缺省情况。



### 【命令】

```
vxlan udp-port port-number  
undo vxlan udp-port
```

### 【缺省情况】

VXLAN 报文的目的 UDP 端口号为 4789。

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin  
context-admin
```

### 【参数】

*port-number*: VXLAN 报文的目的 UDP 端口号，取值范围为 1~65535。建议不要将 VXLAN 报文的目的 UDP 端口号配置为知名端口，即 1~1023 之间的端口。

### 【使用指导】

属于同一个 VXLAN 的 VTEP 设备上需要配置相同的 UDP 端口号。

### 【举例】

# 配置 VXLAN 报文的目的 UDP 端口号为 6666。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] vxlan udp-port 6666
```

## 1.1.20 xconnect vsi

**xconnect vsi** 命令用来将 AC 与 VSI 关联。

**undo xconnect vsi** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
xconnect vsi vsi-name [ track track-entry-number<1-3> ]  
undo xconnect vsi
```

### 【缺省情况】

AC 未关联 VSI。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin  
context-admin
```

### 【参数】

*vsi-name*: VSI 的名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。

**track track-entry-number<1-3>**: 配置 AC 与指定 Track 项联动。*track-entry-number* 为 Track 项的序号, 取值范围为 1~1024; <1-3>表示前面的参数最多可以输入 3 次。指定本参数后, 仅当关联的 Track 项中至少有一个状态为 **positive** 时, AC 的状态才会 **up**; 否则, AC 的状态为 **down**。

#### 【使用指导】

当 AC 为三层子接口时, 若修改了接入模式, 需在虚拟机上清除 ARP 表项使虚拟机更新 ARP 信息或配置虚拟机定时发送免费 ARP, 否则会导致本地虚拟机与远端虚拟机无法互访。

在接口视图下执行本命令后, 从接口接收到的报文将通过查找关联 VSI 的 MAC 地址表进行转发。

#### 【举例】

# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 下关联名为 vpn1 的 VSI。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] vsi vpn1
[Sysname-vsi-vpn1] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] xconnect vsi vpn1
```

#### 【相关命令】

- **display l2vpn interface**
- **vsi**