

H3C SecPath M9000 系列 多业务安全网关

VXLAN 命令参考(V7)

新华三技术有限公司

<http://www.h3c.com>

资料版本：6W303-20201210

产品版本：

M9006/M9010/M9010-GM/M9014

R9141

M9008-S/M9008-S-6GW/M9012-S

R9712

Copyright © 2018-2020 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

本命令参考介绍了 M9000 系列产品各软件命令的命令行，包括每条命令对应的视图、参数、缺省级别、用途描述和举例等。《VXLAN 命令参考》主要介绍 VXLAN 相关的命令。

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
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用 加粗 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

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 service-instance	1-4
1.1.5 display l2vpn vsi	1-6
1.1.6 display vxlan tunnel	1-9
1.1.7 encapsulation	1-10
1.1.8 l2vpn enable	1-11
1.1.9 mtu	1-12
1.1.10 reserved vxlan	1-12
1.1.11 reset l2vpn mac-address	1-13
1.1.12 service-instance	1-14
1.1.13 shutdown	1-14
1.1.14 tunnel	1-15
1.1.15 tunnel global source-address	1-16
1.1.16 vsi	1-17
1.1.17 vxlan	1-18
1.1.18 vxlan fast-forwarding enable	1-18
1.1.19 vxlan invalid-udp-checksum discard	1-19
1.1.20 vxlan invalid-vlan-tag discard	1-20
1.1.21 vxlan udp-port	1-21
1.1.22 xconnect vsi	1-21

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

```

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

【相关命令】

- `display l2vpn service-instance`

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 *vsi-name*: 显示指定 VSI 的 MAC 地址表信息。*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 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。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"> Dynamic: 表示通过源 MAC 地址动态学习的本地或远端 MAC 地址表项 Static: 表示静态配置的远端 MAC 地址表项
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 service-instance

`display l2vpn service-instance` 命令用来显示以太网服务实例的信息。

【命令】

```

display l2vpn service-instance [ interface interface-type interface-number
[ service-instance instance-id ] ] [ verbose ]

```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```

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

```

【参数】

interface interface-type interface-number: 显示指定二层以太网接口或二层聚合接口上的以太网服务实例信息。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。如果未指定本参数，则显示所有二层以太网接口和二层聚合接口上的以太网服务实例信息。

service-instance instance-id: 显示指定以太网服务实例的信息。*instance-id* 为以太网服务实例的 ID，取值范围为 1~4096。如果指定了 **interface interface-type interface-number** 参数，未指定本参数，则显示指定二层以太网接口或二层聚合接口上所有以太网服务实例的信息。

verbose: 显示详细信息。如果未指定本参数，则显示简要信息。

【举例】

显示所有以太网服务实例的简要信息。

```
<Sysname> display l2vpn service-instance
Total number of service-instances: 4, 4 up, 0 down
Total number of ACs: 2, 2 up, 0 down
```

Interface	SrvID	Owner	LinkID	State	Type
GE1/0/1	3	vs12	1	Up	VSI
GE1/0/1	4	vs13	1	Up	VSI

表1-4 display l2vpn service-instance 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of service-instances	以太网服务实例的总数，及处于up和down状态的以太网服务实例数目
Total number of ACs	AC的总数，及处于up和down状态的AC数目
Interface	二层以太网接口或二层聚合接口名称
SrvID	以太网服务实例的ID
Owner	VSI名称，如果以太网服务实例上尚未关联VSI，则该字段显示为空
LinkID	以太网服务实例在VSI内的链路标识符
State	以太网服务实例的状态，取值包括Up和Down
Type	以太网服务实例所属的L2VPN类型，取值包括VSI和VPWS

显示二层以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 上所有以太网服务实例的详细信息。

```
<Sysname> display l2vpn service-instance interface gigabitethernet 1/0/1 verbose
Interface: GE1/0/1
  Service Instance: 1
    Encapsulation : s-vid 16
    VSI Name      : vs10
    Link ID       : 1
    State         : Up
    Statistics    : Enabled
  Input Statistics:
    Octets       :0
```

```

Packets :0
Output Statistics:
  Octets :0
  Packets :0

```

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

字段	描述
Interface	二层以太网接口或二层聚合接口
Service Instance	以太网服务实例ID
Encapsulation	以太网服务实例的报文匹配规则，如果未配置报文匹配规则，则不显示本字段
VSI Name	与以太网服务实例关联的VSI的名称
Link ID	以太网服务实例在VSI内的链路标识符
State	以太网服务实例的状态，取值包括Up和Down

【相关命令】

- **service-instance**

1.1.5 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1-6 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">Up: up 状态Down: down 状态Admin down: 通过 shutdown 命令手工关闭 VSI

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       : -
Gateway Interface  : VSI-interface 100
VXLAN ID           : 10
Tunnels:
  Tunnel Name      Link ID   State   Type      Flood proxy
  Tunnel1          0x5000001 Up      Manual    Disabled
  Tunnel2          0x5000002 Up      Manual    Disabled
ACs:
  AC                Link ID   State
  GE1/0/1           0        Up
```

表1-7 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">Up: up 状态

字段	描述
	<ul style="list-style-type: none"> Down: down 状态 Administratively down: 通过 shutdown 命令手工关闭 VSI
MTU	VSI上配置的最大传输单元
Bandwidth	VSI的已知单播流量的最大带宽值, 单位为kbps
Broadcast Restrain	VSI的广播抑制带宽值, 单位为kbps; 显示为“-”时, 表示暂不支持
Multicast Restrain	VSI的组播抑制带宽值, 单位为kbps; 显示为“-”时, 表示暂不支持
Unknown Unicast Restrain	VSI的未知单播抑制带宽值, 单位为kbps; 显示为“-”时, 表示暂不支持
MAC Learning	是否使能了MAC地址学习功能
MAC Table Limit	VSI内MAC地址表项的最大数目; 显示为“-”时, 表示暂不支持
MAC Learning Rate	MAC地址学习速率
Drop Unknown	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
Gateway Interface	VSI网关虚接口编号
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
State	隧道状态, 取值包括: <ul style="list-style-type: none"> Up: Tunnel 接口状态 Up, 隧道可正常转发数据 Blocked: 该隧道为备用隧道, 不进行数据转发, Tunnel 接口状态 Up 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) Down: Tunnel 接口状态 Down, 隧道停止数据转发
Type	VXLAN和VXLAN隧道的关联方式, 取值包括: <ul style="list-style-type: none"> Manual: 表示手动关联 VXLAN 和 VXLAN 隧道
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"> 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 Disabled: 关闭隧道的泛洪代理功能
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

1.1.6 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 ]
```

【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。

【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
Tunnel1          0x5000001   Up     Manual    Disabled
Tunnel2          0x5000002   Up     Manual    Disabled
```

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
Tunnel1          0x5000001   Up     Manual    Disabled
Tunnel2          0x5000002   Up     Manual    Disabled
```

表1-8 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
State	隧道的状态, 取值包括:

字段	描述
	<ul style="list-style-type: none"> Up: Tunnel 接口状态 Up, 隧道可正常转发数据 Blocked: 该隧道为备用隧道, 不进行数据转发, Tunnel 接口状态 Up 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) Down: Tunnel 接口状态 Down, 隧道停止数据转发
Type	VXLAN和VXLAN隧道的关联方式, 取值包括: <ul style="list-style-type: none"> Manual: 表示手动关联 VXLAN 和 VXLAN 隧道
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"> 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 Disabled: 关闭隧道的泛洪代理功能

【相关命令】

- tunnel
- vxlan

1.1.7 encapsulation

encapsulation 命令用来配置以太网服务实例的报文匹配规则。

undo encapsulation 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
encapsulation s-vid vlan-id-list [ only-tagged ]
encapsulation { default | tagged | untagged }
undo encapsulation
```

【缺省情况】

未配置报文匹配规则。

【视图】

以太网服务实例视图

【缺省用户角色】

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

【参数】

s-vid: 匹配外层 VLAN 标签 (Service VLAN ID) 为指定值的报文。

vlan-id: VLAN 的编号, 取值范围为 1~4094。

vlan-id-list: VLAN 列表, 表示一个或多个 VLAN 的编号。表示方式为 `vlan-id-list = { vlan-id [to vlan-id] }&<1-8>`。其中, `vlan-id` 为指定 VLAN 的编号, 取值范围为 1~4094。&<1-8>表示前面的参数最多可以输入 8 次。

only-tagged: 表示只匹配携带 VLAN 标签的报文。当匹配的 VLAN 为缺省 VLAN 时，如果未指定本关键字，则会同时匹配所携带 VLAN 标签为缺省 VLAN 的报文和未携带 VLAN 标签的报文；如果指定了本参数，则只匹配所携带 VLAN 标签为缺省 VLAN 的报文。

default: 表示缺省的报文匹配规则。同一个以太网接口下最多只能有一个服务实例采用缺省的报文匹配规则。如果接口下同时存在一个采用缺省报文匹配规则的服务实例和多个采用其他报文匹配规则的服务实例，则未与任何其他报文匹配规则匹配的报文将匹配缺省报文匹配规则；如果接口下只存在一个采用缺省报文匹配规则的服务实例，则该接口上的所有报文都匹配缺省报文匹配规则。

tagged: 表示匹配携带 VLAN 标签的报文。

untagged: 表示匹配未携带 VLAN 标签的报文。

【使用指导】

不能通过重复执行本命令修改报文匹配规则。如需修改报文匹配规则，请先通过 **undo encapsulation** 命令删除报文匹配规则，再执行 **encapsulation** 命令。

删除以太网服务实例下的报文匹配规则后，会自动取消以太网服务实例与 VSI 的关联。

【举例】

在二层以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 的以太网服务实例 1 上配置如下报文匹配规则：匹配外层 VLAN 标签为 111 的报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] service-instance 1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1-srv1] encapsulation s-vid 111
```

【相关命令】

- **display l2vpn service-instance**

1.1.8 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
```

1.1.9 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**

1.1.10 reserved vxlan

reserved vxlan 命令用来配置保留 VXLAN。

undo reserved vxlan 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

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

【缺省情况】

未指定保留 VXLAN。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

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

【参数】

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

【使用指导】

只能在系统视图下配置一个全局保留 VXLAN，该 VXLAN 不能与 VSI 下创建的 VXLAN 相同。
配置的保留 VXLAN 不能与 `mapping vni` 命令配置的映射远端 VXLAN 相同。

【举例】

```
# 配置保留 VXLAN 为 VXLAN 10000。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] reserved vxlan 10000
```

1.1.11 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**

1.1.12 service-instance

service-instance 命令用来创建以太网服务实例，并进入以太网服务实例视图。如果指定的以太网服务实例已经存在，则直接进入以太网服务实例视图。

undo service-instance 命令用来删除指定的以太网服务实例。

【命令】

```
service-instance instance-id
```

```
undo service-instance instance-id
```

【缺省情况】

不存在以太网服务实例。

【视图】

二层以太网接口视图

二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

instance-id: 以太网服务实例的编号，取值范围为 1~4096。

【举例】

在二层以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 上创建以太网服务实例 1，并进入以太网服务实例 1 的视图。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] service-instance 1  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1-srv1]
```

【相关命令】

- **display l2vpn service-instance**

1.1.13 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`

1.1.14 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 [ flooding-proxy ]
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。

flooding-proxy: 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。如果未指定本参数，则表示关闭隧道的泛洪代理功能。

【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。

配置泛洪代理功能时，需要注意：

- 不能通过重复执行本命令开启或关闭 VXLAN 隧道的泛洪代理功能。如需修改隧道的泛洪代理功能状态，请先通过 **undo tunnel** 命令取消 VXLAN 与指定隧道的关联，再执行 **tunnel** 命令。
- 一个 VSI 下可以配置多条开启泛洪代理功能的 VXLAN 隧道，第一个创建的 VXLAN 隧道作为主代理隧道，负责转发该 VXLAN 内的广播、组播和未知单播流量，其他隧道作为备用代理隧道，不转发流量。

【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**

1.1.15 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
```

1.1.16 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`

1.1.17 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`

1.1.18 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
```

1.1.19 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
```

【相关命令】

- `vxlan invalid-vlan-tag discard`

1.1.20 vxlan invalid-vlan-tag discard

`vxlan invalid-vlan-tag discard` 命令用来配置丢弃内层数据帧含有 VLAN tag 的 VXLAN 报文。

`undo vxlan invalid-vlan-tag discard` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
vxlan invalid-vlan-tag discard
undo vxlan invalid-vlan-tag discard
```

【缺省情况】

不会检查 VXLAN 报文内层封装的以太网数据帧是否携带 VLAN tag。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

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

【使用指导】

如果在 VTEP 上执行了本命令，则 VTEP 接收到 VXLAN 报文并对其解封装后，若内层以太网数据帧带有 VLAN tag，则丢弃该 VXLAN 报文。

远端 VTEP 上通过 `xconnect vsi` 命令的 `access-mode` 参数配置接入模式为 `ethernet` 时，VXLAN 报文可能携带 VLAN tag。这种情况下建议不要在本端 VTEP 上执行 `vxlan invalid-vlan-tag discard` 命令，以免错误地丢弃报文。

【举例】

配置丢弃内层数据帧含有 VLAN tag 的 VXLAN 报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] vxlan invalid-vlan-tag discard
```

【相关命令】

- `vxlan invalid-udp-checksum discard`
- `xconnect vsi`

1.1.21 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
```

1.1.22 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 [ access-mode { ethernet | vlan } ] [ track
track-entry-number<1-3> ]
undo xconnect vsi
```

【缺省情况】

AC 未关联 VSI。

【视图】

接口视图

以太网服务实例视图

【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。

access-mode: 指定接入模式。当关联 VSI 的 AC 为以太网服务实例时，可以指定本参数，接入模式缺省为 VLAN；当 AC 为三层接口或三层子接口时，不可以指定本参数。

ethernet: 指定接入模式为 Ethernet。

vlan: 指定接入模式为 VLAN。

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。

在某个接口的以太网服务实例视图下执行本命令后，从该接口接收到的、符合以太网服务实例报文匹配规则的报文，将通过查找关联 VSI 的 MAC 地址表进行转发。

在以太网服务实例下配置该命令前，必须先配置 **encapsulation** 命令。

接入模式分为以下两种：

- **VLAN 接入模式**：从本地站点接收到的和发送给本地站点的以太网帧必须带有 VLAN Tag。VTEP 从本地站点接收到以太网帧后，删除该帧的所有 VLAN Tag，再转发该数据帧；VTEP 发送以太网帧到本地站点时，为其添加本地站点的 VLAN Tag。采用该模式时，VTEP 不会传递 VLAN Tag 信息，不同站点可以独立地规划自己的 VLAN，不同站点的不同 VLAN 之间可以互通。
- **Ethernet 接入模式**：从本地站点接收到的和发送给本地站点的以太网帧可以携带 VLAN Tag，也可以不携带 VLAN Tag。VTEP 从本地站点接收到以太网帧后，保持该帧的 VLAN Tag 信息不变，转发该数据帧；VTEP 发送以太网帧到本地站点时，不会为其添加 VLAN Tag。采用该模式时，VTEP 会在不同站点间传递 VLAN Tag 信息，不同站点的 VLAN 需要统一规划，否则无法互通。

【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**

- `display l2vpn service-instance`
- `encapsulation`
- `vsi`