

快速配置指南

CloudEngine系列交换机

文档版本：01（2017-10-15）

版权所有 © 华为技术有限公司 2017。 保留一切权利。

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

商标声明



和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： 企业用户技术支持网站： <http://support.huawei.com/enterprise>

运营商用户技术支持网站： <http://support.huawei.com>

目录

1 开始之前	1
2 手工配置数据中心组网	2
2.1 数据规划	3
2.2 快速配置数据中心网络	5
3 ZTP部署设备	20
4 常见问题	26
5 更多的参考资料	29

1 开始之前

本文档帮助您首次登录及快速配置CloudEngine系列交换机。更多业务配置，请查阅《CloudEngine系列交换机配置指南》。

在开始数据配置之前，请您首先完成如下工作：

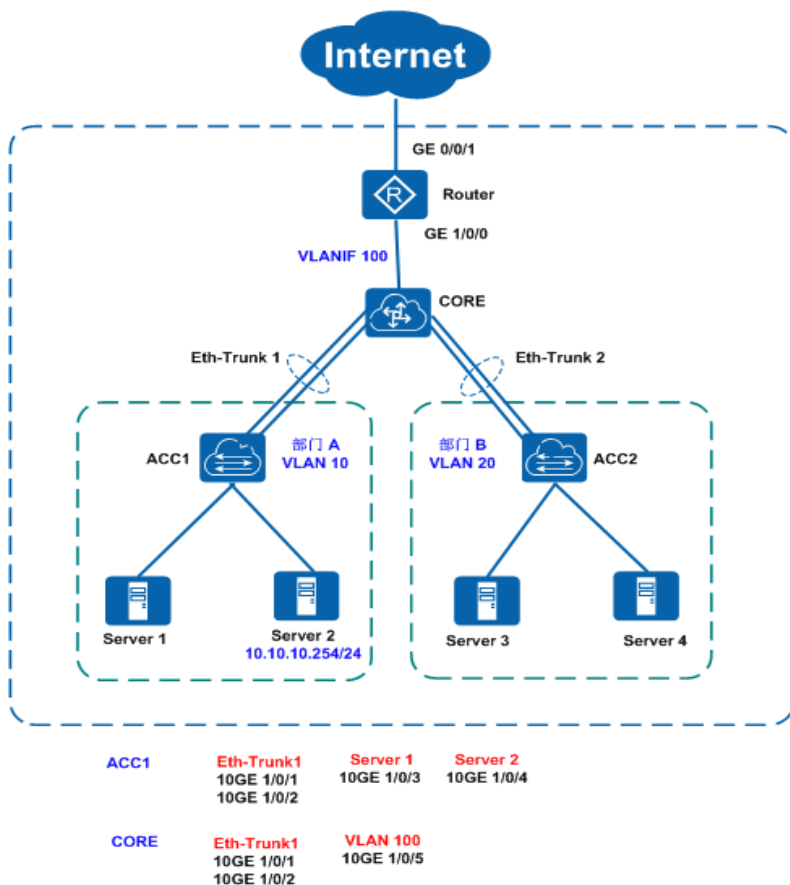
- 1 完成设备的安装、上电，具体操作请参考《CloudEngine 12804&12808&12812交换机 快速安装指南》，《CloudEngine 12816交换机 快速安装指南》，《CloudEngine 12804S&12808S交换机 快速安装指南》，《CloudEngine 12804E&12808E&12816E交换机 快速安装指南》，《CloudEngine 8800&7800&6800&5800系列交换机快速入门》。
- 3 获取以下**常用联系方式**信息，并打印和张贴在您的工作台附近。
 - 华为企业业务技术支持热线电话（400-822-9999）。
 - 负责贵单位网络建设和服务的代理商的联系电话。
- 4 访问华为企业技术支持网站（<http://support.huawei.com/enterprise>）并注册一个**用户账号**，以获取更多的便利，浏览或下载更有价值的产品文档、案例、公告等信息，并可获得订阅和推送方面的支持。

2 数据中心组网场景



说明

本文配置步骤以图中所示的接入交换机 *ACC1 (CE6851HI)*，核心交换机 *CORE (CE12804)* 和出口路由器 *Router (AR系列路由器)* 为例。



- 在数据中心组网中，CloudEngine 8800&7800&6800&5800系列交换机通常部署在网络的接入层，CloudEngine 12800系列交换机通常部署在网络的核心，出口路由器一般选用AR系列路由器。
- 接入交换机与核心交换机通过 *Eth-Trunk* 组网保证可靠性。
- 每个部门业务划分到一个 *VLAN* 中，部门间的业务在CORE上通过 *VLANIF* 三层互通。
- 核心交换机作为 *DHCP Server*，为用户分配IP地址。

2.1 数据规划

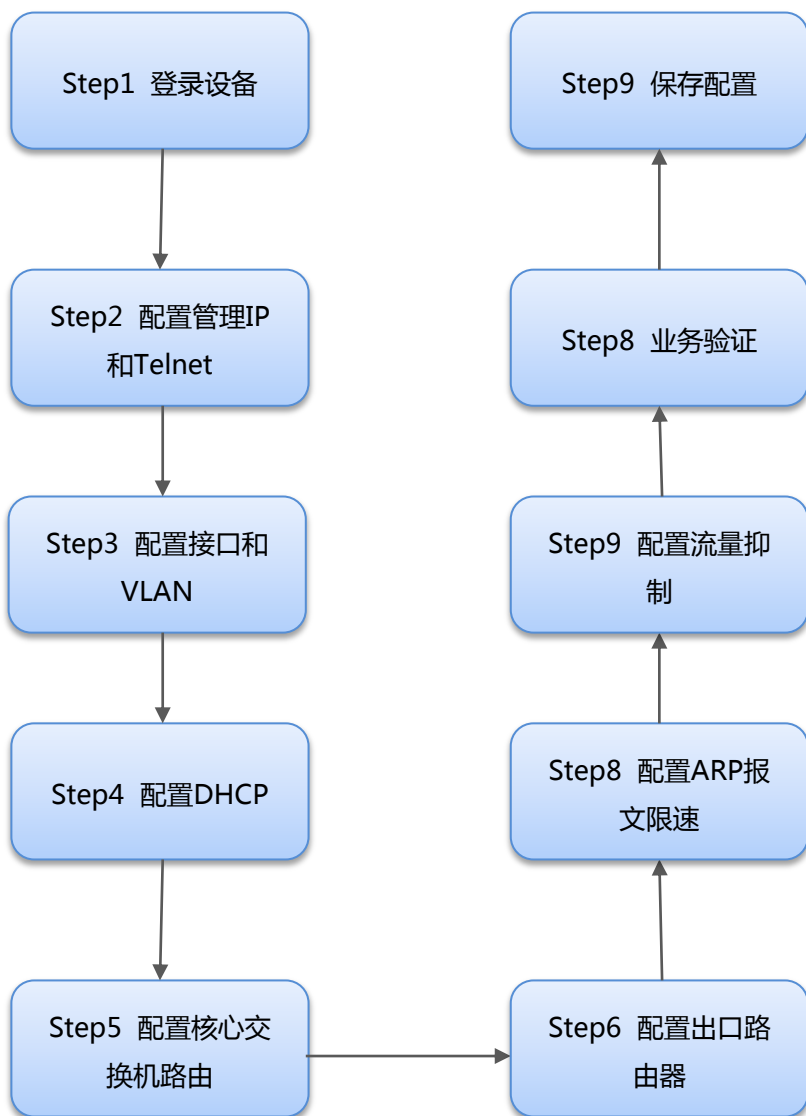
在配置之前，需按照下面的表格准备好数据。以下数据将在本文后续章节使用。

操作	准备项	数据	说明
配置管理IP和Telnet	管理IP地址	10.10.1.1/24	管理IP用于登录交换机。
配置接口和VLAN	Eth-Trunk 类型	静态LACP	Eth-Trunk链路有手工负载分担和静态LACP两种工作模式。
	端口类型	连接交换机的端口建议设置为trunk，连接服务器的端口设置为access。	trunk 类型端口一般用于连接交换机。access 类型端口一般用于连接服务器。hybrid类型端口是通用端口，既可以用来连接交换机，也可用来连接服务器。
	VLAN ID	ACC1：VLAN 10 ACC2：VLAN 20 CORE：VLAN 100、10、20	交换机有缺省VLAN 1。 为二层隔离部门A和部门B，将部门A划分到VLAN 10中，部门B划分到VLAN 20中。 CORE通过VLANIF100连接出口路由器。
配置DHCP	DHCP Server	CORE	在核心交换机CORE上部署DHCP Server。
	地址池	VLAN 10：ip pool 10 VLAN 20：ip pool 20	部门A的终端从ip pool 10中获取IP地址。 部门B的终端从ip pool 20中获取IP地址。
	地址分配方式	基于全局地址池	无
配置核心交换机路由	IP地址	CORE: VLANIF100 10.10.100.1/24 VLANIF10 10.10.10.1/24 VLANIF20 10.10.20.1/24	VLANIF100是CORE与出口路由器对接的IP地址，用于数据中心内部网络与出口路由器互通。 核心交换机上需要配置一条缺省路由下一跳指向出口路由器。 在CORE上配置VLANIF10、VLANIF20的IP地址后，部门A与部门B之间可以通过CORE互访。

操作	准备项	数据	说明
配置出口路由器	公网接口 IP地址	GE0/0/1 : 202.101.111.2/30	GE0/0/1为出口路由器连接Internet的接口，一般称为公网接口。
	公网网关	202.101.111.1/30	该地址是与出口路由器对接的运营商设备的IP地址，出口路由器上需要配置一条缺省路由指向该地址，用于指导内网流量转发至Internet。
	DNS地址	202.101.111.195	DNS服务器用于将域名解析成 IP地址。
	内网接口 IP地址	GE1/0/0 : 10.10.100.2/24	GE1/0/0为出口路由器连接内网的接口。

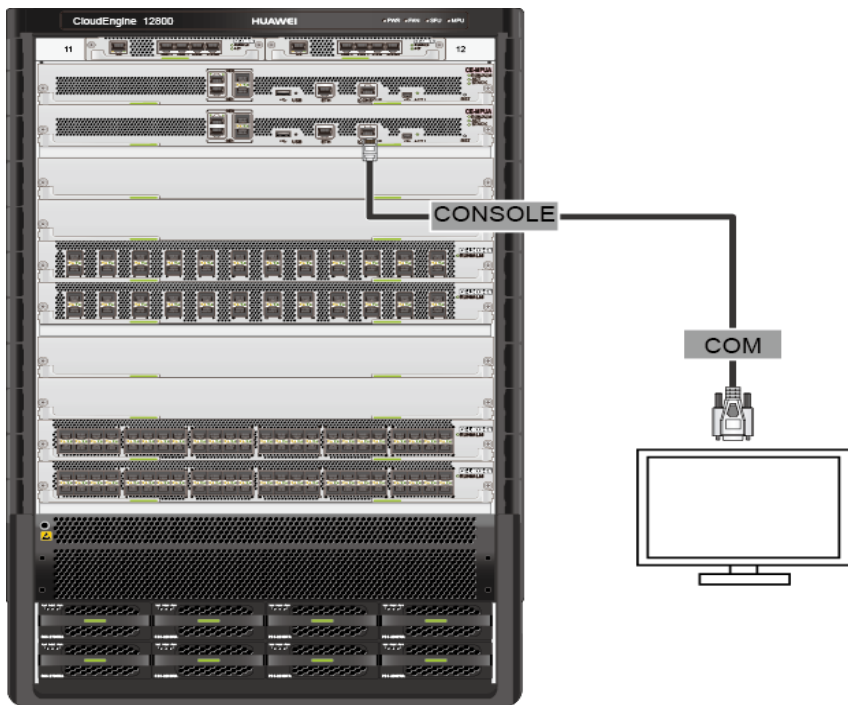
2.2 快速配置数据中心组网场景

您可以按照下列流程配置各设备的数据，连通数据中心内部用户，并使内部用户可访问外网。

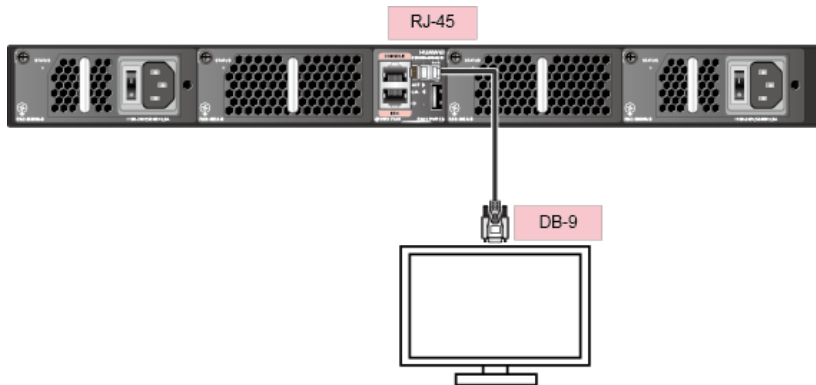


- 1 请使用产品随机附带的Console通信电缆的DB9（孔）插头插入PC机的9芯（针）串口插座，再将RJ-45插头端插入设备的Console口中,如图所示。

通过Console口连接CE12800设备



通过Console口连接CE8800&7800&6800&5800设备



- 2 在PC上打开终端仿真软件，新建连接，设置连接的接口以及通信参数。



说明

因为PC端可能会存在多个连接接口，这里需要选择的是连接Console线缆的那个接口。一般情况下，选择的接口是COM1。若修改了设备的串口通信参数值，需要在PC端更换通信参数值与设备的串口通信参数值一致后，重新连接。

- 3 在PC的终端仿真软件界面按**Connect**键，直到出现如下信息，提示用户设置登录密码。
(AAA认证时，提示输入用户名和密码，以下显示信息仅为示意)

```
Login authentication
```

```
Password:
```

配置设备管理IP地址后，可以通过管理IP远程登录设备，下面以交换机CORE为例说明配置管理IP和Telnet的方法。

1 配置管理IP地址。

```
<HUAWEI> system-view
[~HUAWEI] interface meth 0/0/0 //进入MEth管理接口视图
[~HUAWEI-Meth0/0/0] ip address 10.10.1.1 24
[*HUAWEI-Meth0/0/0] quit
```

2 配置Telnet。

```
[*HUAWEI] undo telnet server disable //Telnet出厂时是关闭的，需要打开
[*HUAWEI] user-interface vty 0 4 //Telnet常用于设备管理员登录，推荐使用AAA认证
[*HUAWEI-ui-vty0-4] authentication-mode aaa
[*HUAWEI-ui-vty0-4] quit
[*HUAWEI] aaa
[*HUAWEI-aaa] local-user admin1234 password irreversible-cipher
Helloworld@6789 //配置管理员Telnet登录交换机的用户名和密码。用户名不区分大小写，密码区分大小写
[*HUAWEI-aaa] local-user admin1234 level 3 //将管理员的用户级别设置为3（最高），在V100R006C00之前版本中，用户的最高级别为3。在V100R006C00及以后版本中，当command-privilege level rearrange使能时，用户的最高级别为15；当command-privilege level rearrange未使能时，用户的最高级别为3。
[*HUAWEI-aaa] local-user admin service-type telnet
[*HUAWEI-aaa] commit
```



说明

使用Telnet协议存在安全风险，建议使用安全级别更高的STelnet V2登录设备，详细配置可参见《[配置指南-基础配置](#)》。

3 在维护终端上Telnet到交换机。出现用户视图的命令行提示符表示登录成功。

```
C:\Documents and Settings\Administrator> telnet 10.10.1.1 //输入交换机管理IP，并回车
Login authentication

Username:admin1234 //输入用户名和密码
Password:
Info: The max number of VTY users is 8, the number of current VTY users
online is 1, and total number of terminal users online is 1.
The current login time is 2017-09-04 19:49:11.
First login successfully.
<HUAWEI> //用户视图命令行提示符
```

a.配置接入层交换机

1 以接入交换机ACC1为例，创建ACC1的业务VLAN 10。

```
<HUAWEI> system-view
[~HUAWEI] sysname ACC1                //修改设备名称为ACC1
[*ACC1] vlan batch 10                  //批量创建VLAN
```

2 配置ACC1连接CORE的Eth-Trunk1，透传部门A的VLAN。

```
[*ACC1] interface eth-trunk 1
[*ACC1-Eth-Trunk1] port link-type trunk //配置为trunk模式，用于透传VLAN。
[*ACC1-Eth-Trunk1] port trunk allow-pass vlan 10 //配置Eth-Trunk1透传ACC1上的业务VLAN
[*ACC1-Eth-Trunk1] mode lacp-static //配置Eth-Trunk1为静态LACP模式
[*ACC1-Eth-Trunk1] quit
[*ACC1] interface 10ge 1/0/1 //将成员接口加入Eth-Trunk1
[*ACC1-10GE1/0/1] eth-trunk 1
[*ACC1-10GE1/0/1] quit
[*ACC1] interface 10ge 1/0/2
[*ACC1-10GE1/0/2] eth-trunk 1
[*ACC1-10GE1/0/2] quit
```

3 配置ACC1连接用户的接口，使用户加入VLAN，并将接口配置成边缘端口。

```
[*ACC1] interface 10ge 1/0/3 //配置连接Server1的接口
[*ACC1-10GE1/0/3] port link-type access
[*ACC1-10GE1/0/3] port default vlan 10
[*ACC1-10GE1/0/3] stp edged-port enable
[*ACC1-10GE1/0/3] quit
[*ACC1] interface 10ge 1/0/4 //配置连接Server2的接口
[*ACC1-10GE1/0/4] port link-type access
[*ACC1-10GE1/0/4] port default vlan 10
[*ACC1-10GE1/0/4] stp edged-port enable
[*ACC1-10GE1/0/4] quit
```



说明

如果把ACC1下接入的用户都加入VLAN 10，为了配置简单，也可以ACC1上不配置VLAN，而是把CORE的Eth-Trunk1以access方式加入VLAN10，这样Eth-Trunk1接入的用户全部属于VLAN10。

4 配置BPDU保护功能，加强网络的稳定性。

```
[*ACC1] stp bpdu-protection
[*ACC1] commit
[~ACC1] quit
```

b.配置核心层交换机

1 批量创建CORE与ACC1、ACC2以及出口路由器互通的VLAN。

```
<HUAWEI> system-view
[~HUAWEI] sysname CORE //修改设备名称为CORE
[*CORE] vlan batch 10 20 100 //批量创建VLAN
```

2 配置下行接口和VLANIF接口，VLANIF接口用于部门A与部门B之间互访。以CORE连接ACC1的Eth-Trunk1为例。

```
[*CORE] interface eth-trunk 1
[*CORE-Eth-Trunk1] port link-type trunk //配置为trunk模式，用于透传VLAN
[*CORE-Eth-Trunk1] port trunk allow-pass vlan 10 //配置Eth-Trunk1透传ACC1上的业务VLAN

[*CORE-Eth-Trunk1] mode lacp-static //配置为LACP模式
[*CORE-Eth-Trunk1] quit
[*CORE] interface 10ge 1/0/1 //将成员接口加入Eth-Trunk1
[*CORE-10GE1/0/1] eth-Trunk 1
[*CORE-10GE1/0/1] quit
[*CORE] interface 10ge 1/0/2
[*CORE-10GE1/0/2] eth-Trunk 1
[*CORE-10GE1/0/2] quit
[*CORE] interface Vlanif 10 //配置VLANIF，使部门A与部门B之间三层互通
[*CORE-Vlanif10] ip address 10.10.10.1 24
[*CORE-Vlanif10] quit
[*CORE] interface Vlanif 20 //配置VLANIF，使部门B与部门A之间三层互通
[*CORE-Vlanif20] ip address 10.10.20.1 24
[*CORE-Vlanif20] quit
```

3 配置上行接口和VLANIF接口，使数据中心网络与Internet互通。

```
[*CORE] interface 10ge 1/0/5
[*CORE-10GE1/0/5] port link-type trunk //配置为trunk模式
[*CORE-10GE1/0/5] port trunk allow-pass vlan 100 //配置透传VLAN为CORE与上行设备的互联VLAN

[*CORE-10GE1/0/5] quit
[*CORE] interface vlanif 100 //配置VLANIF，使CORE与路由器之间三层互通
[*CORE-Vlanif100] ip address 10.10.100.1 24
[*CORE-Vlanif100] quit
[*CORE] commit
[~CORE] quit
```

- 4 完成接口和VLAN的配置后，可以通过以下命令查看配置结果，显示信息说明可查阅《命令参考》。

执行 **display eth-trunk** 命令检查ACC1上的Eth-Trunk接口配置结果。

```
<ACC1> display eth-trunk 1
Eth-Trunk1's state information is:
Local:
LAG ID: 1                               Working Mode: Static
Preempt Delay Time: 10                  Hash Arithmetic: profile default
System Priority: 120                     System ID: 0025-9e95-7c31
Least Active-linknumber: 1              Max Active-linknumber: 2
Operating Status: up                    Number Of Up Ports In Trunk: 2
Timeout Period: Slow
```

ActorPortName	Status	PortType	PortPri	PortNo	PortKey	PortState	Weight
10GE1/0/1	Selected	10GE	100	1	20289	10111100	1
10GE1/0/2	Selected	10GE	100	2	20289	10111100	1

Partner:

ActorPortName	SysPri	SystemID	PortPri	PortNo	PortKey	PortState
10GE1/0/1	32768	0025-9e95-7c11	32768	4	20289	10111100
10GE1/0/2	32768	0025-9e95-7c11	32768	5	20289	10111100

可以看到，ACC1上，接口10GE1/0/1和10GE1/0/2 加入了Eth-Trunk 1。

可以看到，ACC1上，接口10GE1/0/3和10GE1/0/4以Untagged方式加入VLAN10，Eth-Trunk 1以Tagged方式加入VLAN10。

执行 **display vlan** 命令检查ACC1上的VLAN配置结果。

```
<ACC1> display vlan
The total number of vlans is : 2
```

U: Up; D: Down; TG: Tagged; UT: Untagged
 MP: Vlan-mapping; ST: Vlan-stacking;
 #: ProtocolTransparent-vlan; *: Management-vlan;
 MAC-LRN: MAC-address learning; STAT: Statistic;
 BC: Broadcast; MC: Multicast; UC: Unknown-unicast;
 FWD: Forward; DSD: Discard;

VID	Ports
1	UT:Eth-Trunk1 (D) 40GE1/0/1 (D) 40GE1/0/2 (D) GE1/0/1 (U) GE1/0/2 (U) GE1/0/3 (D) GE1/0/4 (D) GE1/0/5 (D)
10	UT:10GE1/0/3 (U) 10GE1/0/4 (U) TG:Eth-Trunk1 (U)

VID	Type	Status	Property	MAC-LRN	STAT	BC	MC	UC	Description
1	common	enable	default	enable	disable	FWD	FWD	FWD	VLAN 0001
10	common	enable	default	enable	disable	FWD	FWD	FWD	VLAN 0010

执行 **display eth-trunk** 命令检查CORE上Eth-Trunk接口配置结果。

```
<CORE> display eth-trunk 1
Eth-Trunk1's state information is:
Local:
LAG ID: 1                                Working Mode: Static
Preempt Delay Time: 10                   Hash Arithmetic: profile default
System Priority: 120                     System ID: 0025-9e95-7c31
Least Active-linknumber: 1               Max Active-linknumber: 2
Operating Status: up                     Number Of Up Ports In Trunk: 2
Timeout Period: Slow
```

ActorPortName	Status	PortType	PortPri	PortNo	PortKey	PortState	Weight
10GE1/0/1	Selected	10GE	100	1	20289	10111100	1
10GE1/0/2	Selected	10GE	100	2	20289	10111100	1

```
Partner:
ActorPortName      SysPri   SystemID      PortPri  PortNo  PortKey  PortState
10GE1/0/1          32768    0025-9e95-7c11 32768    4       20289    10111100
10GE1/0/2          32768    0025-9e95-7c11 32768    5       20289    10111100
```

可以看到，CORE上，接口10GE1/0/1和10GE1/0/2 加入了Eth-Trunk 1。

可以看到，CORE上，接口Eth-Trunk1、Eth-Trunk2分别以Tagged方式加入VLAN10和VLAN20；10GE1/0/5以Tagged方式加入VLAN100。

执行 **display vlan** 命令检查CORE上VLAN配置结果。

```
<CORE> display vlan
The total number of vlans is : 4
```

VID	Ports
1	UT:Eth-Trunk1 (D) GE1/0/1 (D) GE1/0/2 (D) GE1/0/3 (D) GE1/0/4 (D) GE1/0/5 (D) GE1/0/6 (D) GE1/0/7 (D) GE1/0/8 (D)
10	TG:Eth-Trunk1 (D)
20	TG:Eth-Trunk2 (D)
100	UT:10GE1/0/5 (U)

```
U: Up; D: Down; TG: Tagged; UT: Untagged;
MP: Vlan-mapping; ST: Vlan-stacking;
#: ProtocolTransparent-vlan; *: Management-vlan;
MAC-LRN: MAC-address learning; STAT: Statistic;
BC: Broadcast; MC: Multicast; UC: Unknown-unicast;
FWD: Forward; DSD: Discard;
```

VID	Type	Status	Property	MAC-LRN	STAT	BC	MC	UC	Description
1	common	enable	default	enable	disable	FWD	FWD	FWD	VLAN 0001
10	common	enable	default	enable	disable	FWD	FWD	FWD	VLAN 0010
20	common	enable	default	enable	disable	FWD	FWD	FWD	VLAN 0020
100	common	enable	default	enable	disable	FWD	FWD	FWD	VLAN 0100

在CORE上配置DHCP Server，使部门A（VLAN10）和部门B（VLAN20）的用户都能获取到正确的IP地址。

以下以部门A为例，说明DHCP Server的配置步骤。

- 1 创建全局地址池，配置出口网关、租期（采用缺省值1天，不需配置）并配置为Server 2（MAC地址为a-b-c）分配固定的IP地址10.10.10.254。

```
<CORE> system-view
[~CORE] dhcp enable
[*CORE] ip pool 10
[*CORE-ip-pool-10] gateway-list 10.10.10.1 //配置部门A的用户的网关地址
[*CORE-ip-pool-10] network 10.10.10.0 mask 24 //配置部门A的用户可分配的地址池范围
[*CORE-ip-pool-10] static-bind ip-address 10.10.10.254 mac-address a-b-c //配置为Server2分配固定的IP地址
[*CORE-ip-pool-10] quit
[*CORE] commit
```

- 2 使用display ip pool命令，分别查看全局地址池10的配置和使用信息。

```
[~CORE] display ip pool name 10
Pool name      : 10
Pool number    : 0
Lease          : 1 Days 0 Hours 0 Minutes
Next server    : --
Domain name    : --
DNS server     : --
NBNS server    : --
Netbios type   : --
Position       : Local
Status         : Unlocked
Gateway        : 10.10.10.1
Mask           : 255.255.255.0
VPN instance   : --
```

查看地址池的配置情况。

Start	End	Total	Used	Idle(Expired)	Conflict	Disable
10.10.10.1	10.10.10.254	253	1	252 (0)	0	0

查看地址池的使用情况。

- 1 在CORE上配置一条到出口网关的缺省静态路由，使内网数据可以发到出口路由器。

```
[~CORE] ip route-static 0.0.0.0 0 10.10.100.2
[*CORE] commit
[~CORE] quit
```

- 2 在CORE上使用 *display ip routing-table* 命令查看IP路由表。

```
<CORE> display ip routing-table
Proto: Protocol      Pre: Preference
Route Flags: R - relay, D - download to fib, T - hole route
-----
```

```
Routing Table: _public_
Destinations : 10      Routes : 10
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	Flags	NextHop	Interface
0.0.0.0/0	Static	60	0	RD	10.10.100.2	Vlanif100
10.10.10.0/24	Direct	0	0	D	10.10.10.1	Vlanif10
10.10.10.1/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	Vlanif10
10.10.20.0/24	Direct	0	0	D	10.10.20.1	Vlanif00
10.10.20.1/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	Vlanif20
10.10.100.0/24	Direct	0	0	D	10.10.100.1	Vlanif100
10.10.100.1/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	Vlanif100
127.0.0.0/8	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
127.0.0.1/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
127.255.255.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
255.255.255.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0

能够查看到有一条下一跳地址为10.10.100.2的缺省静态路由，表示静态路由配置完成。

三条直连路由是链路发现自动生成。



说明

在配置出口路由器之前需要准备如下数据：公网IP地址：202.101.111.2/30，公网网关地址：202.101.111.1，DNS地址：202.101.111.195，这些参数在申请宽带的时候由运营商提供，实际网络中请以运营商提供的数据为准。

1 配置出口路由器内网接口和公网接口的IP地址。

```
[Router] interface GigabitEthernet 0/0/1
[Router-GigabitEthernet0/0/0] ip address 202.101.111.2 30
[Router] interface GigabitEthernet 1/0/0
[Router-GigabitEthernet0/0/1] ip address 10.10.100.2 24
```

2 配置允许上网的acl，将所有允许访问Internet的用户网段写入该acl。

```
[Router] acl 2000
[Router-acl-basic-2000] rule permit source 10.10.10.0 0.0.0.255
[Router-acl-basic-2000] rule permit source 10.10.20.0 0.0.0.255
[Router-acl-basic-2000] rule permit source 10.10.100.0 0.0.0.255
```

3 在连接公网的接口配置NAT转换实现内网用户访问Internet。

```
[Router] interface GigabitEthernet 0/0/1
[Router-GigabitEthernet0/0/1] nat outbound 2000
```

4 配置到内网的明细路由和到公网的静态缺省路由。

```
[Router] ip route-static 10.10.10.0 255.255.255.0 10.10.100.1
[Router] ip route-static 10.10.10.0 255.255.255.0 10.10.100.1
[Router] ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 202.101.111.1
```

5 配置DNS地址解析功能，DNS服务器地址为运营商给的。

```
[Router] dns resolve
[Router] dns server 202.101.111.195
[Router] dns proxy enable
```

如果设备对收到的大量ARP报文全部进行处理，可能导致CPU负荷过重而无法处理其他业务。因此，在处理之前，设备需要对ARP报文进行限速，以保护CPU资源。

设备提供了如下几类针对ARP报文的限速功能：

- a. 根据源MAC地址或源IP地址进行ARP报文限速
- b. 根据目的IP地址进行ARP报文限速
- c. 针对全局、VLAN和接口的ARP报文限速

以ACC1设备全局ARP报文限速为例，配置1秒内设备最多允许200个ARP报文通过：

```
<ACC1> system-view  
[~ACC1] arp anti-attack rate-limit 200
```



说明

当全局的ARP报文限速值很低时，如果设备遇到大量的ARP报文攻击导致用户telnet登录失败，此时用户可以从console口登录设备，将全局的ARP报文限速值调到合理范围。

其他限速方式请参见产品文档中“配置>安全配置指南>ARP安全配置>配置防ARP泛洪攻击”

为了限制出入接口的广播、组播、未知单播及所有单播报文的速率，防止广播风暴，可以在该接口上配置对应报文类型的流量抑制功能。

设备提供了如下几种方式配置流量抑制：

- 指定百分比值，即报文速率和接口速率的比值
- 指定承诺信息速率CIR（Committed Information Rate），即保证能够通过的速度
- 指定承诺突发尺寸CBS（Committed Burst Size），即瞬间能够通过的承诺流量

以ACC1设备为例按百分比的方式配置广播、组播、未知单播的流量抑制

```
[~ACC1] interface 10ge 1/0/1
[~ACC1-10GE1/0/1] storm suppression broadcast 1 //配置广播流量抑制功能
[*ACC1-10GE1/0/1] storm suppression multicast 1 //配置广播流量抑制功能
[*ACC1-10GE1/0/1] storm suppression unknown-unicast 1 //配置广播流量抑制功能
[*ACC1-10GE1/0/1] quit
[*ACC1] interface 10ge 1/0/2
[*ACC1-10GE1/0/2] storm suppression broadcast 1
[*ACC1-10GE1/0/2] storm suppression multicast 1
[*ACC1-10GE1/0/2] storm suppression unknown-unicast 1
[*ACC1-10GE1/0/2] quit
[*ACC1] commit
[~ACC1] quit
```



说明

配置其他流量抑制的方式请参见产品文档中“配置>安全配置指南>流量抑制及风暴控制配置>配置流量抑制”

- 1 部门内部选两台Server进行ping测试，验证部门内部二层互通是否正常。

以部门A为例Server 1和Server 2是通过ACC1实现二层互通的。如果Server 1和Server 2之间互ping测试正常则说明二层互通正常。

```
<Server1> ping 10.10.10.100           //假设Server 2通过DHCP自动获取的IP地址为10.10.10.100
PING 10.10.10.100 data bytes, press CTRL_C to break
Reply from 10.10.10.100 : bytes=56 Sequence=1 ttl=253 time=62 ms
Reply from 10.10.10.100 : bytes=56 Sequence=2 ttl=253 time=16 ms
Reply from 10.10.10.100 : bytes=56 Sequence=3 ttl=253 time=62 ms
Reply from 10.10.10.100 : bytes=56 Sequence=4 ttl=253 time=94 ms
Reply from 10.10.10.100 : bytes=56 Sequence=5 ttl=253 time=63 ms
```

能Ping通，说明Server 1与Server 2之间二层互通正常。

```
--- 10.10.10.100 ping statistics ---
 5 packet(s) transmitted
 5 packet(s) received
```

- 2 从两个部门内各选一台Server进行ping测试，验证部门之间通过VLANIF实现三层互通是否正常。

部门A和部门B之间的用户是通过CORE上的VLANIF实现三层互通的。如果Server 1和Server 3之间互ping测试正常则说明两个部门之间通过VLANIF实现三层互通正常。ping测试命令与步骤 1 类似。

- 3 每个部门各选一台Server进行ping公网地址测试，验证公司内网用户访问Internet是否正常。

以部门A为例，一般可以通过在Server 1上ping公网网关地址（即与出口路由器对接的运营商设备的IP地址）来验证是否可以访问Internet，如果ping测试正常则说明内网用户访问Internet正常。ping测试命令与步骤 1 类似。

通过命令行配置的数据是临时性的。如果不保存，交换机重启后这些配置都会丢失。
如果要使当前配置在交换机重启后仍然有效，需要将当前配置保存为配置文件。

1 保存配置。(以CORE举例)

```
<CORE> save
```

```
Warning: The current configuration will be written to the device.
```

```
Continue? [Y/N]:y
```

```
Now saving the current configuration to the slot 1 .
```

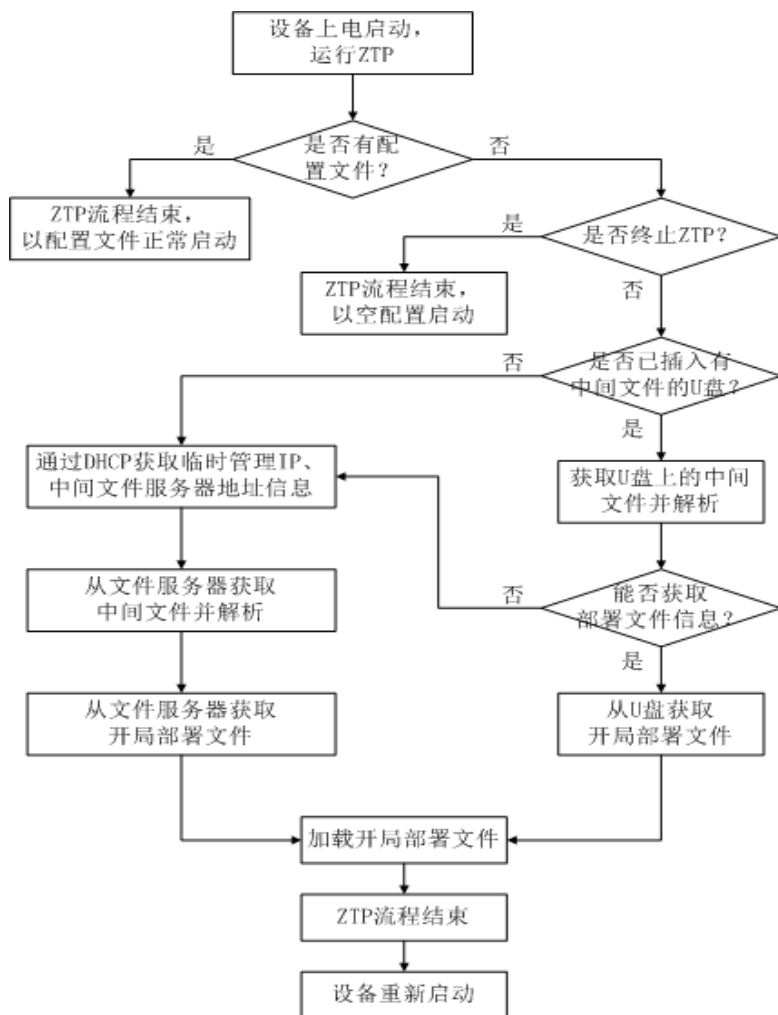
```
Info: Save the configuration successfully.
```

4 ZTP部署

设备运行ZTP功能时，可以从U盘或文件服务器获取版本文件并自动加载，实现设备的免现场配置、部署，从而降低人力成本，提升部署效率。

如果您熟悉ini格式或Python脚本等中间文件，可以采用此方式部署网络。具体参见产品文档中“配置>基础配置指南>ZTP配置”

ZTP可以通过U盘和DHCP实现自动部署，详细工作流程如下：



配置通过U盘实现自动部署

1 开启ZTP功能。

```
<HUAWEI> set ztp disable //缺省情况下，设备的ZTP功能处于开启状态。
```

2 配置编辑中间文件。

中间文件可以是ini文件或Python脚本文件，用户可以根据需要选择其中的一种，编辑好之后保存到U盘的根目录。

以ini文件为例，文件名称为ztp_config.ini，格式如下：

```
;BEGIN DC
[GLOBAL CONFIG]
FILESERVER=file:/usb:/

[DEVICE0 DESCRIPTION]
ESN=210235527210D4000028
DEVICETYPE=CE5850EI
SYSTEM-SOFTWARE=CE5850EI-V100R005C00.cc
SYSTEM-CONFIG=conf_210235527210D4000028.cfg
[DEVICE1 DESCRIPTION]
ESN=210235527210D4000046
DEVICETYPE=CE5850EI
SYSTEM-SOFTWARE=CE5850EI-V100R005C00.cc
SYSTEM-CONFIG=conf_210235527210D4000046.cfg
;END DC
```

U盘根目录

系统软件和配置文件



说明

如果是ini文件，要求文件名必须为“ztp_config.ini”。
如果是Python脚本文件，要求文件名必须为“ztp_script.py”。
如果用户需要实现设备自动部署并建立堆叠，中间文件的类型请选择Python脚本文件。ini文件无法实现堆叠的建立。
文件格式请参见产品文档中“配置>基础配置指南>ZTP配置>原理描述>ini格式的中间文件/Python格式的中间文件”

3 将U盘插入空配置设备，然后上电重启设备。

4 验证配置结果。

设备上电后15分钟左右，完成ZTP流程。此时可以登录到设备后执行命令**display startup**查看设备当前的系统软件、配置文件是否与预期的一致，如下所示。

```
<HUAWEI> display startup
MainBoard:
Configured startup system software:      flash:/CE5850EI-V100R005C00.cc
Startup system software:                  flash:/CE5850EI-V100R005C00.cc
Next startup system software:             flash:/CE5850EI-V100R005C00.cc
Startup saved-configuration file:
flash:/conf_210235527210D4000028.cfg
Next startup saved-configuration file:
flash:/conf_210235527210D4000028.cfg
Startup paf file:                         default
Next startup paf file:                    default
Startup patch package:                    NULL
Next startup patch package:               NULL
```

当前系统软件

配置文件

配置通过DHCP实现自动部署

1 开启ZTP功能。

```
<HUAWEI> set ztp disable //缺省情况下，设备的ZTP功能处于开启状态。
```

2 配置文件服务器，文件服务器用于存放空配置设备需要下载的文件，包括中间文件、版本文件等。（以CE系列交换机作为FTP服务器为例，其他文件服务器请参考相应的操作。）

```
<HUAWEI> system-view
[~HUAWEI] sysname FTP_Server
[*HUAWEI] commit
[~FTP_Server] ftp server enable
[*FTP_Server] aaa
[*FTP_Server-aaa] local-user ftpuser password irreversible-cipher Pwd123
[*FTP_Server-aaa] local-user ftpuser level 3
[*FTP_Server-aaa] local-user ftpuser service-type ftp
[*FTP_Server-aaa] local-user ftpuser ftp-directory flash:/
[*FTP_Server-aaa] commit
```

3 配置DHCP服务器，使作为DHCP客户端的空配置设备能正常获取到IP地址、网关及中间文件服务器地址、中间文件名称等信息。（以CE系列交换机作为DHCP服务器为例，其他DHCP服务器请参考相应的操作。）

```
<HUAWEI> system-view
[~HUAWEI] sysname DHCP_Server
[*HUAWEI] commit
[~DHCP_Server] dhcp enable
[*DHCP_Server] interface 10ge 1/0/1
[*DHCP_Server -10GE1/0/1] undo portswitch
[*DHCP_Server -10GE1/0/1] ip address 10.1.3.3 24
[*DHCP_Server -10GE1/0/1] quit
[*DHCP_Server] commit
[~DHCP_Server] ip pool ztp
[*DHCP_Server -ip-pool-ztp] gateway-list 10.1.3.3
[*DHCP_Server -ip-pool-ztp] network 10.1.3.0 mask 255.255.255.0
[*DHCP_Server -ip-pool-ztp] option 67 ascii ftp://ftpuser:Pwd123
@10.1.3.2/ztp_script.py //此为通过FTP方式获取的中间文件
[*DHCP_Server -ip-pool-ztp] commit
[~DHCP_Server -ip-pool-ztp] quit
```

3 配置编辑中间文件。

中间文件可以是ini文件或Python脚本文件，用户可以根据需要选择其中的一种，编辑好之后保存到U盘的根目录。

以Python脚本文件为例，文件名称为ztp_script.py，部分格式如下：

```
#md5sum="h9af26ec6467784de5ed46de9b894407"
```

```
#!/usr/bin/env python
```

该Python脚本文件的MD5校验码。

```
# File server in which stores the necessary system software, configuration and patch files:
```

```
# 1) Specify the file server which supports the following format.
```

```
# tftp://hostname
```

```
# ftp://[username[:password]@]hostname[:port]
```

```
# sftp://[username[:password]@]hostname[:port]
```

```
# http://hostname[:port]
```

```
# 2) Do not add a trailing slash at the end of file server path.
```

```
FILE_SERVER = 'ftp://ftpuser:Pwd123@10.1.3.2'
```

文件服务器为FTP服务器

```
# Remote file paths:
```

```
# 1) The path may include directory name and file name.
```

```
# 2) If file name is not specified, indicate the procedure can be skipped.
```

```
# File paths of system software on file server, filename extension is '.cc'.
```

```
REMOTE_PATH_IMAGE = {
```

```
'CE5850EI' : '/CE5850EI-V200R001C00.cc',
```

系统软件

```
}
```

```
# File path of configuration file on file server, filename extension is
```

```
'.cfg', '.zip' or '.dat'.
```

```
REMOTE_PATH_CONFIG = '/conf_%s.cfg'
```

配置文件，%s表示该设备的序列号210235527210D4000028



说明

如果是ini文件，要求文件名必须为“ztp_config.ini”。

如果是Python脚本文件，要求文件名必须为“ztp_script.py”。

用户根据实际组网情况修改ztp_script.py的内容后，需要使用MD5计算工具（如md5sum）重新生成该文件的MD5校验码。

需要注意的是，生成MD5校验码时，文件中不能包含“#md5sum=”字段。请在生成MD5校验码后再将“#md5sum=”写入文件开头。

文件格式请参见产品文档中“配置>基础配置指南>ZTP配置>原理描述>ini格式的中间文件/Python格式的中间文件”

3 上电重启设备。

4 验证配置结果。

设备上电后15分钟左右，完成ZTP流程。此时可以登录到设备后执行命令**display startup**查看设备当前的系统软件、配置文件是否与预期的一致，如下所示。

```
<HUAWEI> display startup
MainBoard:
  Configured startup system software:      flash:/CE5850EI-V100R005C00.cc
  Startup system software:                 flash:/CE5850EI-V100R005C00.cc
  Next startup system software:            flash:/CE5850EI-V100R005C00.cc
  Startup saved-configuration file:
flash:/conf_210235527210D4000028.cfg
  Next startup saved-configuration file:
flash:/conf_210235527210D4000028.cfg
  Startup paf file:                       default
  Next startup paf file:                   default
  Startup patch package:                   NULL
  Next startup patch package:              NULL
```

当前系统软件

配置文件

4 常见问题

1 如何清除配置？如何清空配置？如何恢复出厂配置？



说明

恢复出厂配置后，已有配置数据将被全部清除，请提前保存配置文件。

恢复交换机出厂配置。

```
<HUAWEI> reset saved-configuration
The action will delete the saved configuration on the device.
The configuration will be erased to reconfigure.Continue? [Y/N]: y
Warning: Now the configuration on the device is being deleted.
.....
Info: Succeeded in clearing the configuration in the device.
<HUAWEI> reboot
slot 1:
Next startup system software: flash:/CE5850HI-V200R003C00_issu.cc
Next startup saved-configuration file: flash:/vrpcfg.cfg
Next startup paf file: default
Next startup patch package: NULL
Warning: The current configuration will be saved to the next startup
saved-configuration file.
Continue? [Y/N]: n
Warning: The system will reboot. Continue? [Y/N]: y
```

2 如何一键清除接口配置？

一键清除接口配置，可以执行clear configuration this（接口视图）命令或clear configuration interface（系统视图）命令。

```
<HUAWEI> system-view
[~HUAWEI] clear configuration interface 10ge 1/0/1
Warning: All running configurations of the interface will be cleared
immediately. Continue? [Y/N]: y
..
Warning: Total 3 commands executed, 2 successful, 1 failed.
```

3 如何重置Console密码？

如果用户的Telnet账号具有3级或更高的权限，则可以通过Telnet登录到设备后修改Console密码。

```
<HUAWEI> system-view
[~HUAWEI] user-interface console 0
[~HUAWEI-ui-console0] authentication-mode password
[*HUAWEI-ui-console0] set authentication password cipher huawei@123
[*HUAWEI-ui-console0] commit
```

4 如何重置Telnet密码？

通过Console口登录交换机，修改Telnet密码。（以AAA验证方式为例）

```
<HUAWEI> system-view
[~HUAWEI] aaa
[~HUAWEI-aaa] local-user user11 password irreversible-cipher Huawei@123
```

如果用户不记得原登录的用户名，可以新配置一个用户名和密码，配置方法参见[“配置管理IP与Telnet”](#)。

如果Telnet采用Password验证方式，请参考产品文档中“维护与故障处理>故障处理>密码遗忘>Telnet登录密码遗忘”。

5 如何配置地址池中不参与自动分配的IP地址？

地址池中的部分IP地址如果需要保留以提供其他的服务，如分配给DNS服务器，需要把这些不参与自动分配的IP地址在地址池中排除出去，防止这些地址被DHCP服务器自动分配出去，引起IP地址冲突。

例如配置global1地址池下10.10.10.10到10.10.10.20之间的IP地址不参与自动分配。

```
<HUAWEI> system-view
[~HUAWEI] ip pool global1
[*HUAWEI-ip-pool-global1] gateway-list 10.10.10.1
[*HUAWEI-ip-pool-global1] network 10.10.10.0 mask 24
[*HUAWEI-ip-pool-global1] excluded-ip-address 10.10.10.10 10.10.10.20
```

6 如何配置租期？

作为DHCP服务器的设备可以修改租期。DHCP服务器在分配租期时，比较DHCP客户端期望的租期和DHCP服务器地址池中的租期，把较短的租期分配给DHCP客户端。缺省情况下，设备作为DHCP服务器的缺省租期是1天。

例如在作为DHCP服务器的设备上，将全局地址池pool1内的IP地址的租期修改为10天。

```
<HUAWEI> system-view
[~HUAWEI] ip pool pool1
[*HUAWEI-ip-pool-pool1] lease day 10
[*HUAWEI-ip-pool-pool1] commit
```

7 如何为客户端分配固定的IP地址？

有些重要用户为了保证稳定性，需要使用固定的IP地址。

这种情况下，可以为指定客户端分配固定IP地址。被分配的固定IP地址必须在地址池可动态分配的IP地址范围之内。

例如配置DHCP服务器在全局地址池global1下为用户（MAC地址为b-c-d）静态分配固定IP地址10.10.10.10。

```
<HUAWEI> system-view  
[~HUAWEI] ip pool global1  
[*HUAWEI-ip-pool-global1] gateway-list 10.10.10.1  
[*HUAWEI-ip-pool-global1] network 10.10.10.0 mask 24  
[*HUAWEI-ip-pool-global1] static-bind ip-address 10.10.10.10 mac-address b-c-d
```

5 更多的参考资料

在您配置数据的过程中，如果想获得更多的信息，您还可以

信息	链接
浏览和查阅配置指南	http://support.huawei.com/enterprise/zh/init-doc-list/cloudengine-12800-pid-7542409?belongVersionId=22111057&secondType=SECONDTYPE2
浏览和查阅典型配置案例集	http://support.huawei.com/enterprise/zh/doc/DOC1000037064?idPath=7919710%7C21782165%7C21782236%7C22318638%7C7542409
浏览和查阅交换机配置注意事项集	http://support.huawei.com/enterprise/zh/doc/DOC1000074409?idPath=7919710%7C21782165%7C21782236%7C22318638%7C7542409
在技术论坛中发帖求助	http://support.huawei.com/enterprise/enterprise/forum.php?mod=forumdisplay&fid=749&filter=typeid&typeid=1303
在知道社区中向专家提问	http://support.huawei.com/enterprise/enterprise/forum.php?mod=forumdisplay&fid=749&filter=typeid&typeid=1303