

计算机网络实验5

交换机的基本配置

1.交换机的作用

2.交换机的基本配置方法

3.实验步骤

```
//用户模式
enable
//特权模式
conf t
//全局配置模式
interface vlan1
//端口配置模式
n
//访问配置模式
//名称
hostname
//密码
enable password 123456
enable secret 123456
```

1、配置文件相关命令

- display current-configuration;显示当前生效的配置
- display saved-configuration;显示flash中配置文件，即下次上电启动时所用的配置文件
- resetsaved-configuration;擦除旧的配置文件
- reboot;交换机重启
- display;显示系统版本信息

2、基本配置

```
[Quidway]super password;修改特权用户密码

[Quidway]sysname;交换机命名

[Quidway]interface ethernet 0/1;进入接口视图

[Quidway]interface vlan;进入接口视图

[Quidway-Vlan-interfacex]ip address10.65.1.1 255.255.0.0;配置VLAN的IP地址

[Quidway]ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.010.65.1.2;静态路由=网关

[Quidway]monitor-port ;指定镜像端口[Quidway-Ethernet0/2]quit;退出系统视图
```

3、telnet配置

```
[Quidway]-interface vty 0 4;进入虚拟终端

[S3026-ui-vty0-4]authentication-modepassword;设置口令模式
```

```
[S3026-ui-vty0-4]set authentication-modepassword simple 222;设置口令
```

```
[S3026-ui-vty0-4] privilege level 3;用户级别
```

4、端口配置

```
[Quidway-Ethernet0/1]duplex{half|full|auto};配置端口工作状态
```

```
[Quidway-Ethernet0/1]speed{10|100|auto};配置端口工作速率
```

```
[Quidway-Ethernet0/1]flow-control;配置端口流控
```

```
[Quidway-Ethernet0/1]mdi{across|auto|normal};配置端口平接扭接
```

```
[Quidway-Ethernet0/1]port link-type{trunk|access|hybrid};设置端口工作模式
```

```
[Quidway-Ethernet0/1]undo shutdown;激活端口
```

```
[Quidway-Ethernet0/2]quit;退出系统视图
```

5、VLAN配置

```
[Quidway]vlan 3;创建VLAN
```

```
[Quidway-vlan3]port ethernet 0/1 to ethernet 0/4;在VLAN中增加端口
```

配置基于access的VLAN

```
[Quidway-Ethernet0/2]port access vlan3;当前端口加入到VLAN
```

注意：缺省情况下，端口的链路类型为Access类型，所有Access端口均属于且只属于VLAN1

配置基于trunk的VLAN

```
[Quidway-Ethernet0/2]port link-type trunk;设置当前端口为trunk
```

```
[Quidway-Ethernet0/2]port trunk permit vlan {ID|All};设trunk允许的VLAN
```

4.熟悉VRP

- 用户视图

登陆设备后，直接进入用户模式，只能执行少量查看配置的命令

Info: The max number of VTY users is 10, and the number of current VTY users on line is 1.

在用户视图中只能使用参观和监控级命令，比如display current-configuration(查看当前配置)或display version(显示系统软件版本和硬件等信息)

命令可以输入缩写比如：display current-configuration(查看当前配置)只输入dis curr或者按键盘上tab键进行补全

- 系统视图

用户模式下，输入system-view命令进入视图模式，可执行设备全局配置的命令

```
system-view
Enter system view, return user view with Ctrl+Z.
```

```
[Huawei]sysname R1 //修改设备名字为R1
[R1]          //[Huawei], 变成了[R1]
[R1]dis curr

interface GigabitEthernet0/0/0

interface GigabitEthernet0/0/1

interface GigabitEthernet0/0/2

[R1]interface g0/0/1
//用法interface 接口    用来进入接口视图
[R1-GigabitEthernet0/0/1]
```

如果遇到忘记命令可以使用？
在系统视图中输入？获得所有的命令和简单描述

```
[R1]?
System view commands:
aaa                <Group> aaa command group
aaa-authen-bypass  Set remote authentication bypass
aaa-author-bypass  Set remote authorization bypass
aaa-author-cmd-bypass Set remote command authorization bypass
access-user        User access
acl                Specify ACL configuration information
alarm              Alarm
anti-attack        Specify anti-attack configurations
application-apperceive Set application-apperceive information
arp                <Group> arp command group
arp-miss            <Group> arp-miss command group
arp-ping            ARP-ping
arp-suppress        Specify arp suppress configuration information,
                    default is disabled
as-notation        The AS notation
authentication      Authentication
autoconfig          Auto-config
backup              Backup information
bfd                Specify BFD(Bidirectional Forwarding Detection)
                    configuration information
bgp                 Border Gateway Protocol(BGP)
bitschip            Reset bits chip
bridge             Bridge
```

@稀土掘金技术社区

- 局部视图

系统视图模式下，输入局部配置命令，进入局部对象的配置视图。如interface GE 1/0/0，进入GE1/0/0端口配置模式

```
system-view
Enter system view, return user view with Ctrl+Z.
interface GigabitEthernet 1/0/1
```

5.常用命令

命令	缩写	解释
display	dis	查看相应对象信息
undo		撤消或反向操作对应命令
system-view	sy	进入系统视图
sysname		设置交换机名称
quit	q	退出当前视图
reboot		交换机重启
reset		
restart		重新启动当前接口
shutdown		关闭当前接口

1.信息查看命令

交换机信息查看

display version	查看交换机软件版本
display clock	查看交换机时钟

2.交换机配置查看

display saved-configuration	显示系统保存配置
display current-configuration	显示系统当前配置

3.当前对象信息查看

display this	显示当前信息。
display this include-default	显示当前接口视图下的接口信息，包括默认值。
display this interface	显示当前接口视图下的接口信息。

4.查看接口

display interface	查看接口当前运行状态和接口统计信息
display interface brief	查看接口状态和配置的简要信息。
display interface description	查看指定接口的描述信息
display interface vlanif	查看VLANIF接口的状态信息、配置信息和统计信息。

5.查看IP相关

<code>display ip interface</code>	查看接口与IP相关的配置和统计信息，包括接口接收和发送的报文数、字节数和组播报文数，以及接口接收、发送、转发和丢弃的广播报文数。
<code>display ip interface brief</code>	查看接口与IP相关的简要信息，包括IP地址、子网掩码、物理链路和协议的Up/Down状态以及处于不同状态的接口数目。
<code>display ip interface description</code>	查看接口与IP相关的简要信息，包括IP地址、子网掩码、物理层状态、链路层协议状态，及接口描述信息和处于不同状态的接口数目。
<code>display ip pool</code>	显示所有
<code>ip pool</code>	
<code>display ip pool name {pool name} {all conflict expired used}</code>	显示ip
pool详细信息	
<code>display ip host</code>	查看静态DNS表项
<code>display ip socket</code>	查看已创建的IPv4 Socket信息。
<code>display ip statistics</code>	显示IP流量统计信息。

6.查看路由

<code>display ip routing-table</code>	显示路由信息
<code>display ospf peer</code>	查看ospf邻接等信息
<code>display ospf peer brief</code>	查看ospf邻接等简要信息
<code>display rip</code>	查看rip路由信息

7.网络及流量

<code>display network status { all tcp udp port port-number }</code>	显示IP流量统计信息
<code>display tcp statistics</code>	查看TCP流量统计信息
<code>display udp statistics</code>	查看UDP流量统计信息

8.VLAN查看

<code>display vlan</code>	显示VLAN信息
<code>display vlan {pvid} verbose</code>	查看vlan的详细信息
<code>display port vlan</code>	查看VLAN中包含的接口信息
<code>display sub-vlan</code>	查看Sub-VLAN类型的VLAN表项信息
<code>display super-vlan</code>	查看Super-VLAN类型的VLAN表项信息
<code>display mac-vlan mac-address all</code>	查看所有MAC地址划分VLAN的配置信息
<code>display mac-vlan vlan 2</code>	查看vlan 2 MAC地址划分VLAN的配置信息

9.查看ACL配置

<code>display acl {all name ipv6}</code>	查看ACL
<code>display traffic classifier user-defined</code>	查看用户定义的流分类
<code>display traffic behavior user-defined</code>	查看用户定义的流行为
<code>display traffic policy user-defined {policy name}</code>	查看用户定义的流策略
<code>display traffic-applied {inbound outbound interface vlan}</code>	查看流策略应用情况
<code>display traffic policy {global interface statistics vlan} {inbound outbound}</code>	查看更多流策略信息
<code>display traffic policy statistics {global interface vlan} {inbound outbound}</code>	查看流策略统计信息
<code>display traffic-filter applied-record</code>	查看acl应用的接口

10.查看NAT配置

#路由器命令	
display nat static {acl global inside interface}	查看静态NAT信息
display nat session {all dest number protocol source}	查看动态NAT信息
display nat server {acl global inside interface}	查看NAT server信息

6.配置管理命令

1.端口管理

port	配置接口的缺省VLAN并加入该VLAN
port description 设备类型。	配置接口的描述信息，描述与接口相连的
port gigabitethernet 0/0/1 to 0/0/4	
port default vlan	配置接口的缺省VLAN并同时加入这个
VLAN。	
port link-type {access hybrid trunk}	配置接口的链路类型
port trunk allow-pass vlan {vlanid}	将trunk接口加入vlan

2.端口配置

speed {10 100 auto}	配置端口工作速率
duplex {half full auto}	配置端口工作状态

3.端口组操作

display port-group {all}	查看端口组
port-group {id}	创建端口组
group-member gigabitethernet 0/0/2 to gigabitethernet 0/0/10	将2到10端口加入端口组

4.VLAN管理

vlan {id}	创建VLAN并进入VLAN视图，如果VLAN已存在，直接进入该VLAN的视图。
vlan batch 10 to 20	批量创建VLAN
vlan range 10 to 20	创建临时VLAN组，并进入VLAN-Range视图
vlan statistics	配置VLAN的流量统计模式，即配置按包或按字节进行VLAN流量统计。
vlan statistics interval	配置VLAN的流量统计的时间间隔
ip address	用来配置接口的IP地址。

5.接口管理

interface gigabitethernet 0/0/1	进入指定的接口或子接口视图，进入0/0/1的接口
---------------------------------	--------------------------

6.DNS管理

```

#查看
display dns dynamic-host      查看动态DNS表项
display dns domain            查看域名后缀的相关信息
display dns server            查看DNS服务器的相关信息
#设置
dns domain domain-name      命令用来配置域名后缀, 如 dns domain com.cn。
dns resolve                  命令用来使能动态域名解析功能
dns server {ip}              命令用来配置DNS服务器的IP地址
ip host {domain} {ip}        命令用来配置静态DNS表项 ip host www.huawei.com 10.10.10.4。

```

7.DHCP管理

```

dhcp enable                  命令用来开启DHCP功能。
dhcp select global           从全局配置中获取dhcp配置

```

8.ACL管理

```

acl {name | number | ipv6}      创建acl
rule [{ruleid}] permit ip source {源ip} {反掩码} [ destination {源ip} {反掩码} ]  创建允许规则
rule [{ruleid}] deny ip source {源ip} {反掩码} [ destination {源ip} {反掩码} ]    创建拒绝规则

traffic-filter {inbound | outbound} acl {acl number}      在接口上应用acl规则

#创建流分类
traffic classifier {classifier name} operator { and |or }
if-match acl {acl number}      为流分类设置匹配规则
#创建流行为
traffic behavior {behavior name}
permit | deny | redirect        为流行为配置动作
#创建流策略
traffic policy {policy name}
classifier {classifier name} behavior {behavior name}      关联流分类与流行为
#将流策略应用到接口
interface g0/0/1
traffic-policy {policy name} {inbound | outbound}      接口绑定流策略

```

9.NAT管理

```

#边界路由器接口上配置静态NAT
nat static global {外部ip} inside {内部ip}      添加静态nat, 内外部ip一对一
#动态NAT, 使用dis nat session查看
nat address-group {groupid} {ip开始} {ip结束}      添加外部可用地址池
nat outbound {acl id} address-group {address-group id} no-pat      添加动态地址转换
#NAPT, 使用dis nat session查看
nat outbound {acl id} [address-group {address-group id}]      添加动态端口地址转换
#NAT server, 使用dis nat server查看
nat server protocol tcp global {外部ip} {外部端口} inside {内部ip} {内部端口}      添加nat server转换

```

10.用户管理

```
#查看本地用户
display local-user
#查看用户接口
display user-interface
#设置用户vty0为4个并发
user-interface vty 0 4
#进入用户console0接口
user-interface console 0
#用户管理
local-user {username} password cipher {password}
local-user {username} level 15
local-user {username} service-type telnet terminal ssh
```

11.绑定IP与MAC

```
user-bind ip-address 10.0.0.2 mac-address 0001-0203-0405
user privilege level 3
```

LEVEL 0(访问级): 可以执行用于网络诊断等功能的命令。包括ping、tracert、telnet等命令, 执行该级别命令的结果不能被保存到配置文件中。

LEVEL 1(监控级): 可以执行用于系统维护、业务故障诊断等功能的命令。包括debugging、terminal等命令, 执行该级别命令的结果不能被保存到配置文件中。

LEVEL 2(系统级): 可以执行用于业务配置的命令, 主要包括路由等网络层次的命令, 用于向用户提供网络服务。

LEVEL 3(管理级): 最高级, 可以运行所有命令: 关系到系统的基本运行、系统支撑模块功能的命令, 这些命令对业务提供支撑作用。包括文件系统、FTP、TFTP、XModem下载、用户管理命令、级别设置命令等。

12.日志与统计

```
#打开统计
display counters          查看接口的流量统计计数
statistic enable
trace mac enable
trace mac aa99-6600-5600 vlan 2
```

13.其他命令

display stp	显示生成树信息
display mac-address	显示MAC地址表
display bridge mac-address	查看当前桥接设备mac地址
display arp	显示ARP信息表
display voice-vlan oui	查看Voice VLAN的OUI及其相关属性。
display voice-vlan status	查看当前Voice VLAN的相关信息
mac-vlan mac-address	

