

智能交换机 OSPF 配置 指导手册

2019 年 8 月

Sundray TAC

信锐技术

版权所有 侵权必究

前言




概述

本文主要介绍智能交换机的 OSPF 功能，所有的配置都是基于 WAC3.7.9.1R1。

修订记录

日期	版本	修订说明	作者
2019-9-1	v1.0	第一次发布	许佳豪

图示

符号	说明
 注意	有潜在风险，请谨慎操作。
 窍门	能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明	是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

1 配置场景.....	1
1.1 企业快速配置 OSPF 网络实现设备间网络互通.....	1
1.2 企业 OSPF 网络引入外部路由(路由引入).....	1
1.3 企业 OSPF 网络区域 1 不接收区域 2 的路由(路由白名单).....	1
2 配置 OSPF 实现网络互通.....	2
2.1 网络拓扑及需求.....	2
2.2 配置步骤.....	2
2.3 测试结果.....	3
3 企业 OSPF 网络引入外部路由.....	4
3.1 网络拓扑及需求.....	4
3.2 配置步骤.....	4
3.3 测试结果.....	6
4 配置 OSPF 路由白名单.....	8
4.1 网络拓扑及需求.....	8
4.2 配置步骤.....	8
4.3 测试结果.....	9

1 配置场景

1.1 企业快速配置 OSPF 网络实现设备间网络互通

某企业存在研发、财务和客服三个部门，每个部门分属不同的 vlan，各 vlan 间不能互相访问，将各个 vlan 接口加入 OSPF 策略区域中，即可实现，研发、财务和客服部门之间可以跨三层互相访问。

1.2 企业 OSPF 网络引入外部路由(路由引入)

某企业网络中使用了 RIPv2 和 OSPF 协议。企业希望实现 RIP 区域设备与 OSPF 区域设备之间的互通，可以在交换机 OSPF 参数配置 RIP 路由引入，RIP 配置中也引入 OSPF 路由，从而实现 RIP 区域与 OSPF 区域设备之间的互通。路由引入包括直连路由、RIP 路由、静态路由、默认路由。

1.3 企业 OSPF 网络区域 1 不接收区域 2 的路由(路由白名单)

企业网络中，区域 1（研发部）的设备不能访问区域 2（财务部）的部分设备，此时通过配置区域 1 中 ABR 设备的入方向的路由白名单，或者区域 2 中 ABR 设备的出方向的路由白名单，可以实现区域 1 内设备只能访问区域 2 的部分设备。

用户网络存在性能设备较差，不支持学习大量路由，可以通过配置路由白名单，只保留需要学习到的路由信息。

2 配置 OSPF 实现网络互通

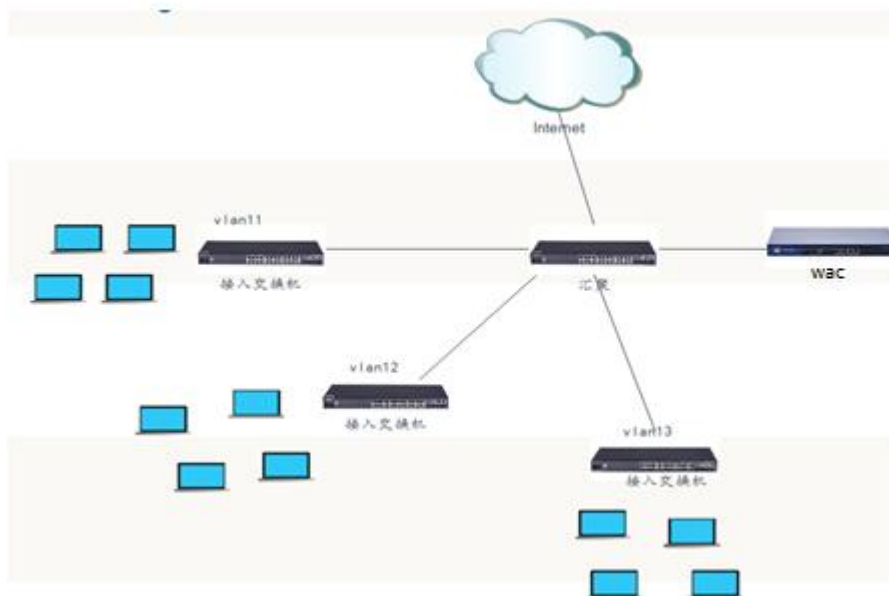
2.1 网络拓扑及需求

2.1.1 需求描述

某企业存在研发、财务和客服三个部门，每个部门分属不同的 vlan，各 vlan 间不能互相访问，将各个 vlan 接口加入 OSPF 策略区域中，即可实现，研发、财务和客服部门之间可以跨三层互相访问。

2.1.2 网络拓扑

研发部门、财务部门和客服部门分别属于 vlan11、vlan12 和 vlan13。



2.2 配置步骤

1) 环境说明：一台无线控制器管理三台智能交换机，并且是正常在线的

2) 登录交换机管理中心页面，在【路由管理】-【OSPF 配置】新增 OSPF 策略，并选择对应的 vlan 接口和邻接关系协商口通告到区域中；

2.3 测试结果

OSPF 区域内的 vlan11、vlan12、vlan13 的设备之间可以互相访问。

第一台sw1-OSPF路由详情

路由标识符: 11.11.11.11

OSPF状态	邻接关系	接口信息	路由信息	OSPF状态	邻接关系	接口信息	路由信息
目标地址/掩码	下一跳地址	下一跳接口	度量值	优先级	状态		
22.22.22.22/32	111.111.111.2	vlan11	2	110	正常		
112.112.112.0/24	111.111.111.2	vlan11	1	110	正常		
111.111.111.0/24	-	vlan11	1	110	已失效		
44.44.44.44/32	111.111.111.2	vlan11	1	110	正常		
11.11.11.11/32	-	loopback1	1	110	已失效		

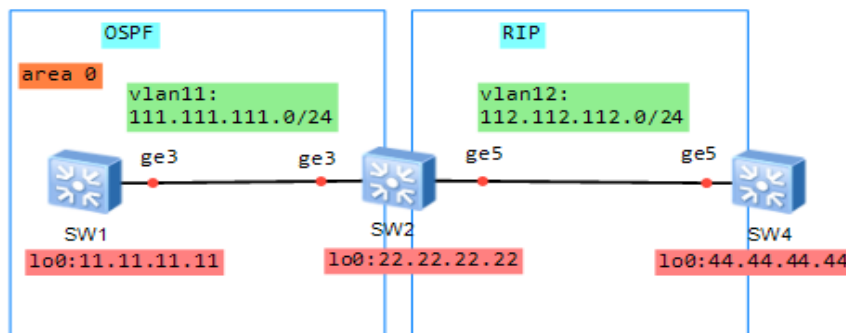
3 企业 OSPF 网络引入外部路由

3.1 网络拓扑及需求

3.1.1 需求描述

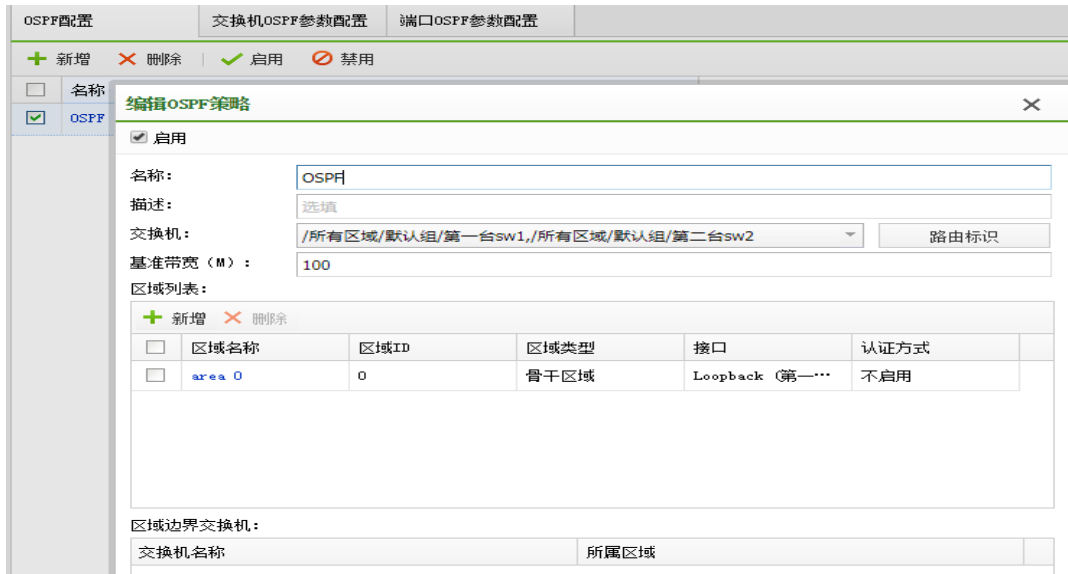
某企业网络中使用了 RIPv2 和 OSPF 协议。企业希望实现 RIP 区域设备与 OSPF 区域设备之间的互通,可以在交换机 OSPF 参数配置 RIP 路由引入,RIP 配置中也引入 OSPF 路由,从而实现 RIP 区域与 OSPF 区域设备之间的互通。

3.1.2 网络拓扑



3.2 配置步骤

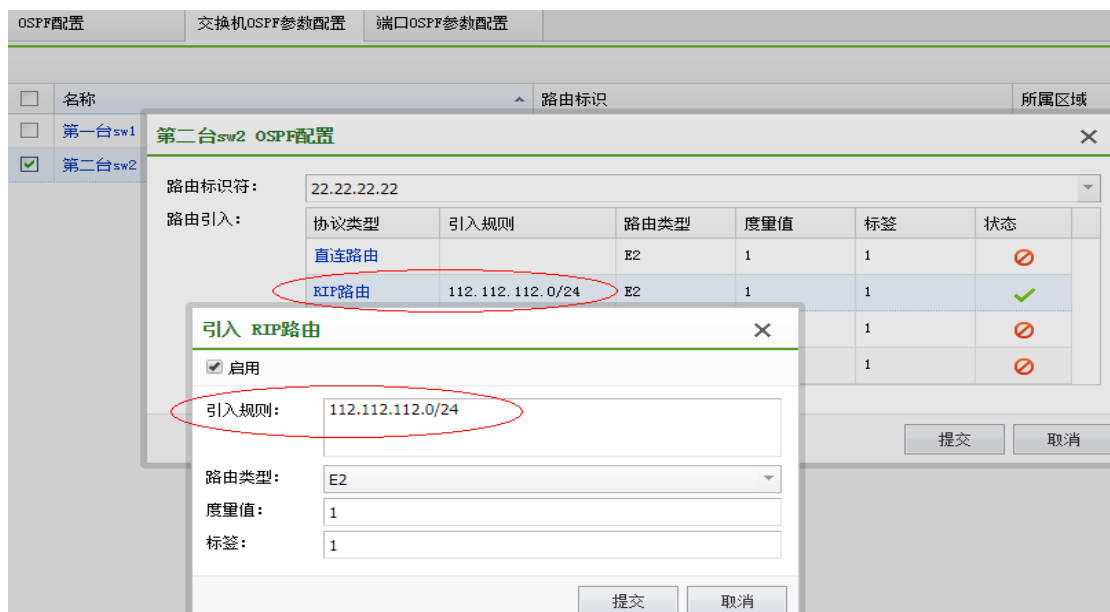
1) 配置 OSPF 策略,在交换机管理中心【路由配置】-【OSPF 配置】新增 OSPF 策略,选择对应需要加入 OSPF 区域的接口以及对应的邻接关系协商口;



2) 在交换机 OSPF 参数配置页面，在加入了 RIP 区域的设备上配置 RIP 路由引入；



引入 RIP 路由也可增加引入规则配置，符合规则的路由则会被引入到 OSPF 区域中，从而实现 OSPF 区域内的设备能够访问 RIP 区域的部分设备，默认是引入全部 RIP 路由。



3.3 测试结果

3.3.3 未配置引入规则

OSPF 区域内的设备已经存在去往 RIP 区域内的设备的路由，不同路由协议类型之间的设备可以互访。

第一台sw1-OSPF路由详情

路由标识符： 11.11.11.11

OSPF状态	邻接关系	接口信息	路由信息	度量值	优先级	状态
目标地址/掩码	下一跳地址	下一跳接口				
22.22.22.22/32	111.111.111.2	vlan11		2	110	正常
112.112.112.0/24	111.111.111.2	vlan11		1	110	正常
111.111.111.0/24	-	vlan11		1	110	已失效
44.44.44.44/32	111.111.111.2	vlan11		1	110	正常
11.11.11.11/32	-	loopback1		1	110	已失效

PS: 未配置规则默认是引入 rip 全部路由

3.3.4 配置引入规则

OSPF 区域内的设备已经存在符合引入规则前缀的去往 RIP 区域内设备的路由，从而实现 OSPF 区域内设备只能访问 RIP 区域中客服部（vlan12）的设备。

第一台sw1-OSPF路由详情

路由标识符: 11.11.11.11

OSPF状态	邻接关系	接口信息	路由信息			
目标地址/掩码	下一跳地址	下一跳接口	度量值	优先级	状态	
22.22.22.22/32	111.111.111.2	vlan11	2	110	正常	
112.112.112.0/24	111.111.111.2	vlan11	1	110	正常	
111.111.111.0/24	-	vlan11	1	110	已失效	
11.11.11.11/32	-	loopback1	1	110	已失效	

直连路由、静态路由和默认路由的引入与 RIP 路由的引入类似，只是引入的路由类型不同。

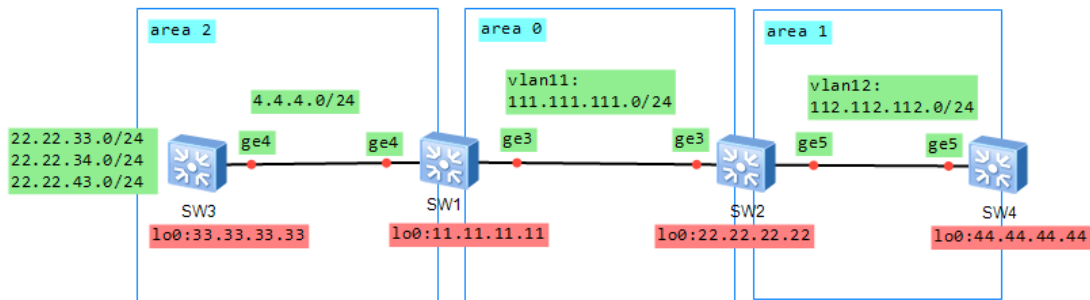
4 配置 OSPF 路由白名单

4.1 网络拓扑及需求

4.1.1 需求描述

企业网络中，区域 1（研发部）的设备不能访问区域 2（财务部）的部分设备，此时通过配置区域 1 中 ABR 设备的入方向的路由白名单，或者区域 2 中 ABR 设备的出方向的路由白名单，可以实现区域 1 内设备只能访问区域 2 的部分设备。

4.1.2 网络拓扑



4.2 配置步骤

4.2.3 策略配置

- 1) 在交换机 OSPF 参数配置页面区域 1 配置 ABR 设备启用入方向的路由白名单；

OSPF配置 交换机OSPF参数配置 端口OSPF参数配置

第二台sw2 OSPF配置

名称: 第一台sw1 第二台sw3 第二台sw2 第四台sw4

路由标识符: 22.22.22.22

路由引入:

协议类型	引入规则	路由类型	度量值	标签	状态
直连路由		E2	1	1	⊘
RIP路由		E2	1	1	✓
静态路由		E2	1	1	⊘
默认路由		E2	1	1	⊘

区域配置

区域名称: area 0, area 1 (选中)

缺省路由度量值: 1

路由白名单

对区域内出/入方向的域间路由设置过滤条件，只有通过路由白名单的信息才能被发布/接收。

入方向
目标地址前缀: 22.22.32.0/22

出方向
目标地址前缀: 一行一个IP地址/掩码，例如192.168.1.1/24或192.168.1.1/255.255.255.0

2) 在交换机 OSPF 参数配置页面区域 2 配置 ABR 设备启用出方向的路由白名单;

OSPF配置 交换机OSPF参数配置 端口OSPF参数配置

第一台sw1 OSPF配置

名称: 第一台sw1 第二台sw3 第二台sw2 第四台sw4

路由标识符: 11.11.11.11

路由引入:

协议类型	引入规则	路由类型	度量值	标签	状态
直连路由		E2	1	1	⊘
RIP路由		E2	1	1	⊘
静态路由		E2	1	1	⊘
默认路由		E2	1	1	⊘

区域配置

区域名称: area 0, area 2 (选中)

缺省路由度量值: 1

路由白名单

对区域内出/入方向的域间路由设置过滤条件，只有通过路由白名单的信息才能被发布/接收。

入方向
目标地址前缀: 一行一个IP地址/掩码，例如192.168.1.1/24或192.168.1.1/255.255.255.0

出方向
目标地址前缀: 22.22.30.0/24

4.3 测试结果

区域 1 中的设备只有去往区域 2 的部分设备的路由。

路由标识符: 44.44.44.44

OSPF状态	邻接关系	接口信息	路由信息		
目标地址/掩码	下一跳地址	下一跳接口	度量值	优先级	状态
22.22.33.0/24	112.112.112.2	vlan12	4	110	正常
22.22.34.0/24	112.112.112.2	vlan12	4	110	正常
44.44.44.44/32	-	loopback1	1	110	已失效
112.112.112.0/24	-	vlan12	1	110	已失效

PS: 路由白名单只对 3 类 LSA 生效。