

知 某局点使用MSR V7 和其他厂家路由器对接ospf 状态持续卡在exchange问题处理经验案例

OSPF 刘文峰 2019-03-20 发表

组网及说明

无

问题描述

某局点之前使用V5 的MSR和对端其他设备对接ospf使用正常，但是后期扩容，需要将V7 MSR替换掉V5的MSR 设备，但是替换之后，发现ospf 状态异常，状态一直卡在exchange状态，对比V5和V7的配置，并无发现任何异常，指导收集V5的debug ospf 和V7 的debug ospf 对比。

过程分析

刚开始对比v5和v7debug发现两边的option 字段不同，发现我们V5和V7路由器在协商报文的时候一个option有带了一个o一个没有带。o位，用来表明始发路由器支持Opaque LSA，怀疑第三方厂家对接的时候可能由于对方厂家不支持携带该字段，导致无法协商成功，指导客户在ospf进程下配置undo opaque-capability 后发现还是无法建立起来，说明不是这个问题，后续再让客户在V7侧抓包查看。

//V5 debug 信息

```
*Mar 19 20:09:20:661 2019 KZX-LANZHOU-R1 RM/6/RMDEBUG: OSPF 203: SEND Packet.  
*Mar 19 20:09:20:662 2019 KZX-LANZHOU-R1 RM/6/RMDEBUG: Source Address: 22.169.x.x  
*Mar 19 20:09:20:662 2019 KZX-LANZHOU-R1 RM/6/RMDEBUG: Destination Address: 224.0.0.5  
*Mar 19 20:09:20:663 2019 KZX-LANZHOU-R1 RM/6/RMDEBUG: Ver# 2, Type: 1, Length: 44.  
*Mar 19 20:09:20:663 2019 KZX-LANZHOU-R1 RM/6/RMDEBUG: Router: 20.1.x.x, Area: 0.0.0.200,  
Checksum: 46455.  
*Mar 19 20:09:20:663 2019 KZX-LANZHOU-R1 RM/6/RMDEBUG: AuType: 00, Key(ascii): 0 0 0 0 0 0  
0 0.  
*Mar 19 20:09:20:664 2019 KZX-LANZHOU-R1 RM/6/RMDEBUG: Net Mask: 255.255.255.224, Hello  
Int: 10, Option: _E_.  
*Mar 19 20:09:20:664 2019 KZX-LANZHOU-R1 RM/6/RMDEBUG: Rtr Priority: 1, Dead Int: 40, DR: 2  
2.169.x.x, BDR: 0.0.0.0.
```

//V7 debug 信息

```
*Jan 1 09:03:52:668 2011 KZX-LANZHOU-R1 OSPF/7/DEBUG: OSPF 203: Receiving  
packets.  
*Jan 1 09:03:52:668 2011 KZX-LANZHOU-R1 OSPF/7/DEBUG: Source address:  
21.169.x.x  
*Jan 1 09:03:52:668 2011 KZX-LANZHOU-R1 OSPF/7/DEBUG: Destination address:  
224.0.0.5  
*Jan 1 09:03:52:668 2011 KZX-LANZHOU-R1 OSPF/7/DEBUG: Version 2, Type: 2, Length: 32.  
  
*Jan 1 09:03:52:668 2011 KZX-LANZHOU-R1 OSPF/7/DEBUG: Router: 20.1.x.x, Area: 0.0.0.200, C  
hecksum: 22119.  
*Jan 1 09:03:52:668 2011 KZX-LANZHOU-R1 OSPF/7/DEBUG: Authentication type: 00, Key(ASCII):  
0 0 0 0 0 0 0 0.  
*Jan 1 09:03:52:669 2011 KZX-LANZHOU-R1 OSPF/7/DEBUG: MTU: 1500, Option: _O_E_, R_I_M  
_MS Bit: _I_M_MS_.  
*Jan 1 09:03:52:669 2011 KZX-LANZHOU-R1 OSPF/7/DEBUG: DD Sequence number: 48e9132.
```

解决方法

通过抓包查看发现两边发送DD报文的方式不一样，V7 使用单播方式发送，但是对端使用组播方式发送，P2P口上使用单播发送DD能够解决“单播不通时OSPF邻居仍能full、导致有路由却转发不通”的问题，在产品主流的分支版本上都已经调整为单播方式了。大多友商设备也是使用单播方式发送DD报文了。

现场替换V7设备后，MSR DD报文都是单播发送的，对端的DD是组播发送的。MSR可以发送第2个DD报文，但是对端一直在重复发送DD的第1个报文，MSR可以兼容对端，对端却出现了无法兼容本端的报文。

所以建议客户协调对面设备更改为单播方式发送，问题解决。

51	2019-03-19 23:17:13.967662	21.169. [redacted]	OSPF	224.0.0.5	66	DB Description
52	2019-03-19 23:17:13.971132	21.169. [redacted]	OSPF	21.169. [redacted]	126	DB Description

> Frame 51: 66 bytes on wire (528 bits), 66 bytes captured (528 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: NewH3CTe_58:6e:ee (44:1a:fa:58:6e:ee), Dst: Hangzhou_41:5e:5b (00:0f:e2:41:5e:5b)
> Internet Protocol Version 4, Src: 21.169. [redacted], Dst: 224.0.0.5

Open Shortest Path First

- > OSPF Header
- > OSPF DB Description
 - Interface MTU: 1500
 - > Options: 0x42, O, (E) External Routing
 - > DB Description: 0x07, (I) Init, (M) More, (MS) Master
 - DD Sequence: 76461335