



某局点S6800当F5切换时终端arp表项更新慢问题

ARP

张文宁

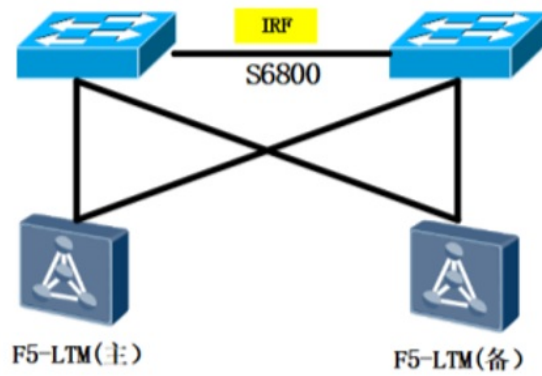
2023-03-29 发表

组网及说明

/

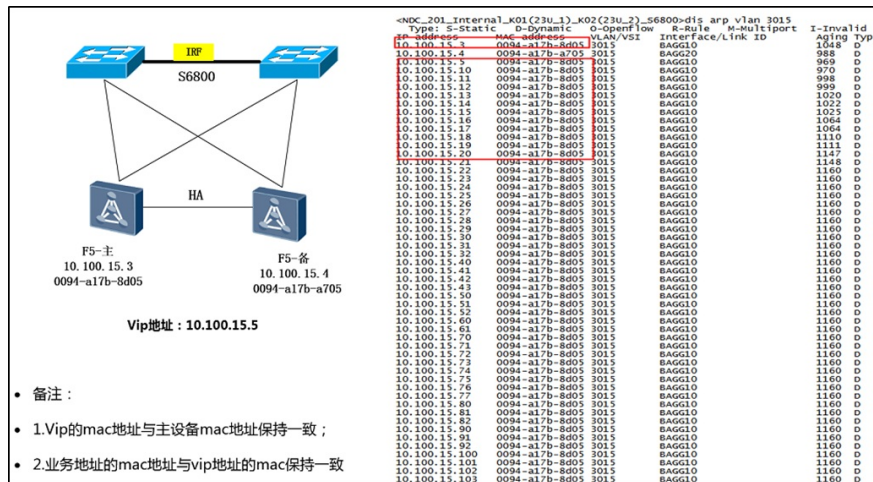
问题描述

现场S6800设备在互联的F5设备进行主备倒换时，概率出现S6800上关于部分终端ARP更新慢的问题，现场通过手动刷新S6800的表项或者等8分钟左右表项才自动刷新。



过程分析

针对前方反馈的组网信息进行梳理以及抓包，可以明确现场S6800虽然作为终端的网关，但是S6800学习终端的ARP全来源于F5代为发送的免费ARP报文，此种ARP报文的MAC地址均是F5主设备的MAC地址，因此当F5主备倒换时，F5会重新发送免费ARP报文给S6800设备，对应的MAC地址会发生切换。



在模拟复现时发现，在S6800设备上发现确实存在部分arp无法更新：

<NDC_201_Internal_K01(23U_1)_K02(23U_2)_S6800>dis arp in 3015				
10.100.15.3	0094-a17b-8d05	3015	BAGG10	867 D
10.100.15.30	0094-a17b-8d05	3015	BAGG10	375 D
10.100.15.51	0094-a17b-8d05	3015	BAGG10	375 D
10.100.15.70	0094-a17b-8d05	3015	BAGG10	375 D
10.100.15.73	0094-a17b-8d05	3015	BAGG10	375 D
10.100.15.81	0094-a17b-8d05	3015	BAGG10	375 D
10.100.15.102	0094-a17b-8d05	3015	BAGG10	375 D
10.100.15.153	0094-a17b-8d05	3015	BAGG10	375 D
10.100.15.161	0094-a17b-8d05	3015	BAGG10	375 D
10.100.15.182	0094-a17b-8d05	3015	BAGG10	375 D
10.100.15.190	0094-a17b-8d05	3015	BAGG10	375 D
10.100.15.4	0094-a17b-a705	3015	BAGG20	866 D
10.100.15.5	0094-a17b-a705	3015	BAGG20	876 D
10.100.15.10	0094-a17b-a705	3015	BAGG20	876 D
10.100.15.11	0094-a17b-a705	3015	BAGG20	876 D
10.100.15.12	0094-a17b-a705	3015	BAGG20	876 D
10.100.15.13	0094-a17b-a705	3015	BAGG20	876 D
10.100.15.14	0094-a17b-a705	3015	BAGG20	876 D
10.100.15.15	0094-a17b-a705	3015	BAGG20	876 D
10.100.15.16	0094-a17b-a705	3015	BAGG20	876 D
10.100.15.17	0094-a17b-a705	3015	BAGG20	876 D
10.100.15.18	0094-a17b-a705	3015	BAGG20	876 D
10.100.15.19	0094-a17b-a705	3015	BAGG20	876 D

从切换前和切换后的设备softcar计数看，收到的ARP报文有大量的丢弃增长：

=====debug rtx softcar show slot 1=====						
ID	Type	RcvPps	Rcv_All	DisPkt_All	Pps	Dyn Swi Hash ACLmax
0	ROOT	0	77942	0	1000 S	On SMAC 0
29	ARP	0	37619	16340	1000 S	On SMAC 8
=====debug rtx softcar show slot 1=====						
ID	Type	RcvPps	Rcv_All	DisPkt_All	Pps	Dyn Swi Hash ACLmax
0	ROOT	0	78196	0	1000 S	On SMAC 0
29	ARP	0	39819	18070	1000 S	On SMAC 8

S6800每秒上送cpu能处理的arp报文时1000个，如果瞬时超过即可能导致丢弃。因此进一步抓包以明确现场F5发送ARP的方式：

通过上述抓包的时间和编号可以明确现场F5在主备切换时，在非常短的0.04秒内总共发送了1100个ARP报文，超过了设备1000PPS的能力导致拥塞丢包。

进一步和F5确认机制，现场终端110个左右，每个IP会发送5次，一次发送两个报文，因此 $110 \times 5 \times 2 = 1100$ 和上述抓包吻合。

