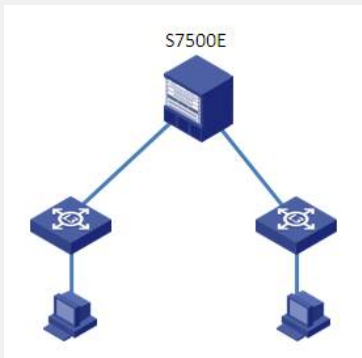


S7500E交换机开启IPv6后ND资源不足 案例分析

一、组网：



S7500E位于汇聚层开启IPv4/IPv6功能，作为下挂主机的网关，下挂主机运行IPv4/IPv6双栈。

二、问题描述：

客户反馈近期IPv6网络不稳定，丢包情况严重，根据流量统计可以确认IPv6的报文进入S7500E交换机后，并未转发出去。

三、过程分析：

根据收集问题设备的诊断信息，从诊断信息中的告警信息可以查看到下面的信息：

Oct 09 2013 15:39:23:0623:

LINE:387,

File/root/home/w00235/d083sp12r/platform_bcm/drv/l3/ipv6/drv_ipv6_uc.c-TASK:ND-FUNC::

ND table is full, no resource to add nd entry! uINdFlag=0, uIFound=263

这条信息说明ND表项满了，进一步核实这条信息出现的频率以及时间和网络故障时间相符。并且该语句出现的单板以及条数多（大于5条），据此可以断定问题原因是由于ND资源不足导致。

通过display ipv6 neighbors all检查当前设备软件的ND表的数量，发现学习到IPv6的邻居数量已经接近4K，对于S7500E而言，ARP表项和ND表项共享ASIC芯片的表项资源，该资源在芯片称之为IPHOST表，因为客户处采用的是SC类单板，对于SC类单板此表项规格为4K，因为ARP表项要占用一部分，因此ND表项的实际规格是小于4K的。这里再对S7500E对IPv6的支持进一步说明一下，S7500E上只有SC/SD/EB类单板支持IPv6功能，SA/EA类单板不支持。SC类单板IPHOST表项规格是4K，而SD/EB类单板是8K。由于S7500E是分布式转发设备，一个端口学习到的ARP或者ND需要全局同步到所有单板，因此整机中以能力最小的单板规格作为整机规格，要尽量不同规格的单板混搭的情况。否则高规格单板发挥不了优势。

四、解决方法：

明白了问题原因之后，对此类问题的解决办法，主要有以下几种：

- 1、当S7500E下挂的ND终端数量小于4K(SC单板接入)或者8K(SD/EB单板接入)，可以通过下面命令，将单板配置为标准IPv6模式来解决问题switch-mode standard-ipv6 slot ?

<0,4-6> Slot number

注意所有业务板和引擎建议都配置。

该命令的功能是把芯片的所有iphost表全部预留给ND表和组播表使用，ARP表转移到路由表中，这样在非组播的网络中，ND表独享芯片的IPHOST表，能达到最大规格。另外需要注意的是下发该命令后需要重启设备才能生效。

- 2、当S7500E下挂ND终端大于4K小于8K的情况，则可以通过将SC单板更换为SD或EB类单板来部署。如果大于8K则只能通过调整组网，将ND终端分散到别的设备接入来避免超出ND规格。