

S8500核心路由交换机CPU利用率Q&A

前言:

经常会遇到一些客户询问: Cisco的交换机CPU利用率大部分时候只有4%左右, 换成H3C的交换机后, 主控板CPU利用率为什么会达到20%以上? 即使是没接用户的业务板, CPU利用率也达到了10%?

Q: 如何查看各项进程占用CPU的情况?

A: Cisco的交换机可以使用show processs cpu命令查看到具体的进程, 而我们的S8500交换机使用display cpu命令, 只能看到最近5秒钟、最近1分钟、最近5分钟的CPU利用率。如果想查看具体的进程占用CPU的情况, 需要进入隐藏模式查看。步骤如下:

```

:
<Quidway>terminal monitor
<Quidway>terminal debugging
<Quidway>system-view
[Quidway_]
[Quidway-hidecmd_] system-monitor start
    此时, 系统开始统计各项进程占用CPU的情况, 大约20秒钟后, 继续输入以下命令
:
[Quidway-hidecmd_] system-monitor stop
[Quidway-hidecmd_] system-monitor print {槽位号}
    此时, 系统会打印出该槽位板卡各项进程占用CPU的情况, 如下表:
    
```

Task Name				Percent(%)	任务说明
co0	0	0	0	0	
WEIL	9	9	23949	77.22	空闲任务
SYST	1	11	204	0.65	系统管理
XMON	0	0	0	0	
IPCQ	1	102	51	0.16	
RPCQ	1	11	170	0.54	板间通讯收发报文
MDCT	1	21	84	0.27	
MDCR	0	0	0	0	
VP	0	0	0	0	
EXCT	0	0	0	0	
VFS	0	0	0	0	
CBU	0	0	0	0	
STND	0	0	0	0	
co0	25	203	35	0.11	
INFO	2	5049	24	0.07	
LDP	0	0	0	0	
LAGT	0	0	0	0	
ROUT	1	103	16	0.05	
FIB	0	0	0	0	
SOCK	7	81	911	2.93	协议报文收发, 定时器
VMON	0	0	0	0	
VTYD	1	103	26	0.08	
RSA	0	0	0	0	
TAC	1	103	35	0.11	
SC	1	103	26	0.08	
RDSO	0	0	0	0	
RDS	1	103	17	0.05	
ACM	1	103	41	0.13	
LSSO	1	1011	3	0	
LS	0	0	0	0	
TNLM	0	0	0	0	
AGNT	0	0	0	0	
TRAP	0	0	0	0	
HABP	1	994	10	0.03	

MDMT	0	0	0	0	
NTP	1	13	472	1.52	NTP任务
CFM	0	0	0	0	
HS2M	1	5050	29	0.09	
LSPM	1	102	100	0.32	
L2V	0	0	0	0	
DT1X	1	103	23	0.07	
MPM	0	0	0	0	
MCAS	1	13	214	0.69	
VRRP	0	2001	0	0	
DEV	1	132	39	0.12	
VLAN	1	105	43	0.13	
LINK	1	1001	21	0.06	
MSTP	1	1002	3	0	
RMON	1	1002	1	0	
HgpS	1	1002	3	0	
HACH	0	0	0	0	
HAND	1	11	1866	6.01	握手任务
MHND	1	1011	13	0.04	
NMRV	1	13	174	0.56	
RCVP	1	11	459	1.48	板间通讯报文收发
poe	0	0	0	0	
L2ST	1	13	265	0.85	MAC地址同步
L2Ma	0	16891	0	0	
L2PS	2	1010	33	0.01	
DL3	3	53	136	0.43	
DIAG	1	1011	5	0.01	
L3MC	1	13	265	0.85	
HVRP	1	1002	1	0	
DARP	0	0	0	0	
PARP	0	0	0	0	
HOT	1	103	30	0.09	
DHCP	1	13	703	2.26	DHCP任务
FTPS	1	13	498	1.6	FTP任务

以上表格列出了各项进程占用CPU的情况。具体任务描述。

Q: 为什么在没有接入用户的情况下，业务板CPU利用率也达到了10%?

A: 该问题的真实原因是：

我们的任务之间调度设计是轮询，任务切换后获得CPU进行处理时，读取消息进行处理、收发报文、检查硬件等，而不是事件触发方式。由于访问硬件的速度比较慢和不断的检查硬件，导致CPU占用较多。每个任务其实都只占用一点点CPU，但是由于任务多，累加起来就比较可观了。

Q: 在当前业务不多的情况下，主控板CPU利用率就达到了25%，那再启用其他功能的话，S8500是否能达到其宣称的性能呢？

A: 三层交换机与路由器的最大区别在于：

路由器依靠CPU或者NP处理器进行数据的转发，所以CPU的利用率高低，直接影响到路由器的转发性能；而三层交换机在转发数据时，只有第一次的数据交换需要CPU参与处理，一旦转发成功后，交换机就会将端口号、MAC地址、IP地址等信息写入硬件转发表，后期所有数据均通过硬件ASIC芯片完成快速转发，不再需要CPU的参与。

Q: 使用display cpu命令看到的CPU利用率统计信息，表示什么意思？

A: CPU利用率统计中，last 5 seconds栏（最近5秒）一般是瞬时的CPU利用率，last 1 minute栏（最近1分钟）是前一分钟内多次CPU利用率的平均值。假设出现最近1分钟栏的CPU利用率达到30%，实际是在前一分钟出现过多次瞬间CPU利用率超过30%的情况，结果平均值就达到30%了，并不是前1分钟CPU利用率一直是30%，不用担心。

Q: S8500的CPU利用率在多少以内是正常的？

A: 通常情况下，即使启用S8500的所有常规功能，其过去5分钟一栏内CPU利用率仍然可以保持在30%以内。如果出现大规模路由震荡等情况，可能过去5秒、过去1分钟内的CPU利用率会超过30%，但是持续时间不会太长。如果遭受病毒攻击（比如大量ARP请求上CPU进行处理的情况下），CPU利用率可能会长时间超过30%，严重的情况下可能达到50%~60%；即使在这种情况下，交换机仍然可以不受影响的完成线速转发，但是建议此时应该开始查找原因，使CPU利用率降下来。

