

VISIT WWW.PROFITAP.COM



STUART KENDRICK

SYSTEMS ENGINEER AT ALLEN INSTITUTE

曾担任ITIL问题经理和问题分析师 ,提供第三层支持,并参与设计工 作。Stuart编写和维护企业网络和 设备管理和监控应用程序(Netops Toolkit),他擅长传输、监控和数 据包分析,提供指导和交流培训, 教授根源分析研讨会,并协调与多 个供应商互动的多个小组的工作, 以解决问题或设计解决方案。

EXPERTISE:

- Root Cause Analysis
- ITIL Problem Management
- SNMP-based Management Applications
- Packet Analysis

WWW.SKENDRIC.COM

• Ethernet/IP Transport



Overview	3
Scale-Out Storage	3
The Challenge	4
The Change	6
Before	6
After	7
Analyze	12
The Answer	14
Appendix	15
Counters	15
Charting	15
Logging	16
Ethernet Insights	17
Real-Time Clock	17
Features	18
Capture	18
ProfiShark In Action	19



概述

我发现便携式内联分路器是一种有用的故障排除工具,一般来 说--很容易在台式机站和它的网络插孔之间惰性地工作,捕捉 一个pcap,看看发生了什么。

但我甚至发现它在数据中心很有用,这也是这篇文章的主题。

SCALE-OUT(横向扩展)存储

我们部署了<u>Isilon One</u>FS存储系统。从物理的角度来看,Isilon产品 看起来就像一堆4RU服务器,在它们的前端配备了10G(或40G) 以太网网卡,在它们的后端配备了40G以太网(或者,对于老节 点,InfiniBand)网卡(所有的Nodes都通过后端网络相互交谈)。 你添加的Nodes越多,系统提供的存储、RAM、缓存和网络I/O就 越多。而且它的规模从数百TB到数百PB。

从逻辑的角度来看,所有这些节点都在单个文件系统内提供其 空间。对于支持某些应用的存储管理员来说,这是一个很大的 胜利--典型的存储产品要求你把你的总存储划分成几十、几百, 或者偶尔是几千TB的小块。当一个给定卷的空间耗尽时,你永 远都要把文件从一个 "卷 "拖到另一个 "卷"。在大型系统中,这 种繁琐的工作会消耗FTE;而在OneFS系统中,这种繁琐的工作 并不存在--整个存储空间都在一个文件系统中。打个比方,想想 如果你的笔记本运行的是OneFS。每次你的空间用完了,如果你 再插一个U盘进去,噗!C:\就变大了。这就是你在驾驶Isilon系 统时的感觉。

这种方法让我们在我们的业务中大放异彩,我们通过定制的显 微镜捕捉细胞及其相互连接的高分辨率图像。每年,我们都会 多购买几个价值PB的节点(从明年开始,再购买几十PB的节点),将它们插入Isilon集群,它自言自语几个小时(好吧,有时 会有几天),然后我们有更多的空间,我们就走了。

挑战

我们在不了解集群对IP地址的需求的情况下,为集群部署了一个IP方案。对于高可用的NFS,集群给每 个节点分配一个IP地址就可以了。但是对于高可用的SMB,集群希望每个节点都有几个 IP地址,原因我现在还不知道。我们今天有46个节点,计划在未来几年内再增加一百多个节点。而我们 的IP地址已经不多了。于是,我们设计了一个计划,通过管道将另一个VLAN(空的/22)传送到群集,然 后将群集迁移到这个新子网中。

DC Isilon gila

网络设计意图

(1) 10G接口承载数据平面流量(1) 1G接口承载管理流量



gila-1% isi network subnets list

ID	Subnet	Gateway Priority	Pools	SC Service
<pre>groupnet0.subnet0 groupnet0.subnet1 groupnet0.subnet2 groupnet0.subnet3</pre>	10.80.104.0/22 10.80.100.0/22 172.20.0.0/16 10.80.112.0/22	10.80.104.1 1 10.80.100.1 10 172.20.0.1 2 10.80.112.1 3	Production Management HPC Production-Static Production-Dynamic	10.80.106.136 10.80.102.74 172.20.102.136 10.80.112.15

Total: 4

gila-1%

gila-1% isi network interfaces list

LNN	Name	Status	Owners	IP Addresses
1	10gige-1	Up	groupnet0.subnet0.Production groupnet0.subnet2.HPC	10.80.106.75 172.20.102.86 172.20.102.112 172.20.102.124
	10gige-2	No Carrier		
	ext-1	Up	groupnet0.subnet1.Management	10.80.102.88
	ext-2	No Carrier		

好吧,这能有多难?我们已经有(2)个VLAN管道进入这个集群:只要再增加第三个就可以了。好吧,我们试 了一下,整个集群变得无法访问。每个人都使用一个大型存储系统的捕获是……。当它停止工作时,大家 都会注意到。不过我们还是先跳过这个遗憾的时刻,专注于问题的技术层面。



LEGEND

Vlan 100 = 10.80.100.0/22	Mgmt only	1G Ethernet	
Vlan 104 = 10.80.104.0/22	Legacy Data Plane (SMB & NFS	10G Ethornot	
Vlan 112 = 10.80.112.0/22	New Data Plane (SMB & NFS)	IUU LIIIGIIIGI	
Vlan 3901 = 172.20.0.0/16	HPC Data Plane (NFS only)	40G Ethernet	

挑战

前:

Ó

OneFS允许您通过GUI或通过CLI配置集群的世界视图。一旦你对集群配置进行了更改, OneFS就会为你将该更改传播到每个节点。

从网络的角度来看,这是我们尝试将新的VLAN(V112)导入集群之前集群的样子。 重点放在紫色行上。

gila-1 02:54:33% is:	i network subnets view groupnet0.subnet0
isi network subnets	view groupnet0.subnet0
ID:	groupnet0.subnet0
Name:	subnet0
Groupnet:	groupnet0
Pools:	Production
Addr Family:	ipv4
Base Addr:	10.80.104.0
CIDR:	10.80.104.0/22
Description:	Production
Dsr Addrs:	-
Gateway:	10.80.104.1
Gateway Priority:	1
MTU:	1500
Prefixlen:	22
Netmask:	255.255.252.0
Sc Service Addr:	10.80.106.136
Sc Service Name:	Sc Service Name:
VLAN Enabled:	False
VIAN TD:	104
gila-1 02:58:25%	
gila-1 U2:58:25% is: isi network subnets	<pre>i network subnets view groupnetU.subnet2 view groupnet0.subnet2</pre>
	reupret0 subret2
ID:	groupheto.subhetz
Grouphet:	
FOOIS:	
Addi Family:	172 20 0 0
Base Addi:	172.20.0.0
CIDR:	
Description:	HPC
Dsr Addrs:	
Gateway:	1/2.20.0.1
Gateway Priority:	100
MIU:	1500
Preiixlen:	
Netmask:	
Sc Service Addr:	255.255.0.0
Va Contriao Nomo.	172.20.102.136
SC SELVICE Name:	255.255.0.0 172.20.102.136
VLAN Enabled:	255.255.0.0 172.20.102.136 True
VLAN Enabled: VLAN ID:	255.255.0.0 172.20.102.136 True 3901

gila-1 02:59:16% isi network subnets view groupnet0.subnet3
isi network subnets view groupnet0.subnet3

```
ID: groupnet0.subnet3
           Name: subnet3
       Groupnet: groupnet0
          Pools: Production-Static, Production-Dynamic
    Addr Family: ipv4
      Base Addr: 10.80.112.0
          CIDR: 10.80.112.0/22
    Description: Production static/dynamic
      Dsr Addrs: -
        Gateway: 10.80.112.1
Gateway Priority: Gateway Priority: 3
           MTU: 1500
      Prefixlen: 22
        Netmask: 255.255.252.0
Sc Service Addr: 10.80.112.15
Sc Service Name:
   VLAN Enabled: False
        VLAN ID: 112
qila-1 02:59:33%
```

而这里是交换机端口的样子:

interface Ethernet1/2
 description Isilon
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan 104
 switchport trunk allowed vlan 104,3901
 spanning-tree port type edge
 spanning-tree guard root
 mtu 9216
 storm-control broadcast level 1.00
 storm-control multicast level 1.00
 storm-control action shutdown
 storm-control action trap

后:

所以我们一起来启用V112上的VLAN标记。还是重点放在紫色行上。

gila-2 02:54:07% isi network subnets modify groupnet0.subnet0 --vlanenabled=true isi network subnets modify groupnet0.subnet0 --vlan-enabled=true gila-2 02:54:28% isi network subnets modify groupnet0.subnet3 --vlanenabed=true In-Line Tapping in the Data Center 6 Created: 2018-05-19 Stuart Kendrick Updated: 2018-05-19 isi network subnets modify groupnet0.subnet3 --vlan-enabled=true gila-2 02:54:29%

gila-1 02:53:56% isi network subnets view groupnet0.subnet0 isi network subnets view groupnet0.subnet0 ID: groupnet0.subnet0 Name: subnet0 Groupnet: groupnet0 Pools: Production Addr Family: ipv4 Base Addr: 10.80.104.0 CIDR: 10.80.104.0/22 Description: Production Dsr Addrs: -Gateway: 10.80.104.1 Gateway Priority: 1 MTU: 1500 Prefixlen: 22 Netmask: 255.255.252.0 Sc Service Addr: 10.80.106.136 Sc Service Name: VLAN Enabled: True VLAN ID: 104 gila-1 02:54:30% isi network subnets view groupnet0.subnet3 isi network subnets view groupnet0.subnet3 ID: groupnet0.subnet3 Name: subnet3 Groupnet: groupnet0 Pools: Production-Static, Production-Dynamic Addr Family: ipv4 Base Addr: 10.80.112.0 CIDR: 10.80.112.0/22 Description: Production static/dynamic Dsr Addrs: -Gateway: 10.80.112.1 Gateway Priority: 3 MTU: 1500 Prefixlen: 22 Netmask: 255.255.252.0 Sc Service Addr: 10.80.112.15 Sc Service Name: VLAN Enabled: True VLAN ID: 112 gila-1 02:54:33% interface Ethernet1/2 description Production and HPC switchport mode trunk switchport trunk native vlan 104 switchport trunk allowed vlan 104,112,3901 spanning-tree port type edge spanning-tree guard root mtu 9216 storm-control broadcast level 1.00 storm-control multicast level 1.00 storm-control action shutdown storm-control action trap

root@vishnu:/home/netops/rpts/mass-ping/Isilon/Enable-VLANs/2018-03-22#
massping
-s yes -f /home/netops/etc/dc-isilon-gear -n enable-vlan-tagging-2 -m .
-c "Enable Vlan Tagging 2"
Sanity check...
Identifying live hosts...

Beginning with 60 live addresses Starting: Thursday March 22, 2018 at 02:52:19 Pinging targets every 1 seconds with timeout 0.2 seconds, running for 10 minutes, hit Ctrl-C to cancel... 29 30 30 30 30 28 28 28 29 31 32 34 36 37 39 40 42 44 45 47 49 51 52 54 56 57 5 5 28 28 25 29 29 28 29 29 29 29 29 29 29 29 30 30 30 30 30 28 28 29 31 32 34 36 37 [...] # Title: Mass Ping Report # # Institution: Widgets International # # Date of Report: Thursday March 22, 2018 at 02:57:20 # # Description: This report portrays pings hit and missed # # Active: 60 # # Title; Enable Vlan Tagging 2 # # Errors: # # Questions: If you have questions or comments regarding this # report, please mail them to xxx. # # target hits misses gila-01 295 6 gila-02 295 6 247 54 gila-03 296 5 gila-04 5 gila-05 296 7 gila-06 294 295 gila-07 6 7 gila-08 294 gila-09 291 10 gila-10 291 10 gila-11 291 10

¹mass-ping pings a bunch of IP addresses, going to great effort to ping each one exactly once/second. It gives you a simple CLI display as to how many of those addresses are returning pings each second ... and after it has finished running, it produces both a textual and a graphical report.

gila-12	298	3	
gila-13	295	6	
gila-14	277	24	
gila-15	277	24	
gila-16	250	51	
gila-17	251	50	
gila-18	251	50	
gila-19	239	62	
gila-20	234	67	
gila-21	237	64	
gila-22	235	66	
gila-23	232	69	
gila-24	222	79	
gila-25	235	66	
gila-26	236	65	
gila-27	230	71	
gila-28	218	83	
gila-29	245	56	
gila-30	226	75	
gila-31	242	59	
gila-32	222	79	
gila-33	235	66	
gila-34	236	65	
$q_{1}a_{3}$	228	73	
gila-36	239	62	
gila-37	237	64	
gila-38	233	68	
gila-39	244	57	
gila-40	224	77	
gila-41	239	62	
gila-42	239	62	
$q_{12} = 43$	200	78	
gila-44	223	79	
$q_{\perp} = 45$	220	81	
$q_{1} = mq_{1} = 01$	300	1	
gila-mat-02	301	0	
gila-mat-03	256	45	# This is weird - I'm ignoring
gila nge 05	250	чU	# if for now
aila-mat-04	301	\cap	# 10 101 HOW
gila-mat-05	301	0	
gila-mat-06	301	0	
gila-mat-07	301	0	
gila-mgt-08	301	0	
gila_mgt 00	301	0	
gila-mat-10	301	0	
$g_{\perp}a_{\perp}mg_{\perp}=10$	301	0	
$y_{\perp}a_{\perp}my_{\perp}=12$	301	0	
$y \perp a my = 12$	300	1	
$y_{\perp}a_{\parallel}y_{\perp}=14$	300	⊥ 1	
$y \perp a = 119 \cup z = 14$	300	⊥ 1	
yıla-myt-15	500	\perp	

Ending /opt/local/script/mass-ping
root@vishnu:/home/netops/rpts/mass-ping/Isilon/Enable-VLANs/2018-03-22#

我无法解释为什么有些节点比其他节点错过了更多的ping。也不知道为什么那个单一的管理地址会漏掉这 么多ping--我预测管理地址不会受到这个事件的影响,因为它们生活在连接到一个单独的物理网络的独立 的网卡上。我们所经历的痛苦或许更容易从mass-ping输出的图形视图中看出来:

		Ma	ss-Ping	: Ena	ble VI	an Tagg	ing 2				
Title Invocation Details Errors Node count Time count	Mass-Ping: Enal mass-ping 4.1 -n Bua frem vishtu 60 301	ble Vlan Tagging 2 w 600 - 10.2 -1 Anomelhetopuletolds- v es 2018-03-22 at 02-55-18 by root	-indice-gear								
Nodes			Time								
	02-52:19	02:52:49	02:53:19	02.53,49	02:54:19	02:54:49	02:55:19	02:55:49	02:56:19	02:56:49	02:57:19
aide-isi1-01											
aide-isi1-03											
ade-mil-04 ade-mil-05											
aide-isi1-06											
aide-isi1-08											1.01
aide-isi1.09 aide-isi1.10											
aide-mil-11											
adde-mil-12 adde-mil-13											
adc-isil-14											
adc-wil-15 adc-wil-16											
add-isi1-17											
aide-wil-18											
uide-mil-20											
adde-soll-21 adde-soll-22											
aide-ini1-23											
add-nul-24 add-nul-25											
add-isi1-26											
adc-mil-28											
add-isi1-29											
adde-isi1-30											
ade-mil-32											=
adde-bill-33 adde-bill-34											
aide-mil-35											
aide-mil-36 aide-inil-37											
add-isil-38											
mide-mil-39											
ashe-isil-fl											
adde-bill-42											
adde-mil-44											
aide-isi1-45											
ade-sil-mgi-											
aide-inil-mgr-	100 Internation										
adde-isil-mgi-	9										
aide-ivil-mgr.	9										
wide-will-mgr/											
uide-isil-mgt-	6										
aide-isil-mgr-											
ade-isil-mgi-											
aide-inil-mgr-											
uide-will thigh	15. 1111111										



到底发生了什么?好吧,我首先想到的当然是VLAN标记--难道交换机和节点在标记哪些帧上有分歧?

自然,网络人员认为他们已正确配置了Nexus交换机,而存储人员则认为他们已正确配置了Isilon节点。

是时候抓取一个节点和交换机在重复这种变化过程中所交换的流量的pcap了,当然我可以在Isilon节点上运行tcpdump,在Nexus交换机上运行SPAN端口,以便抓取pcap。然而,我在使用这些方法捕捉VLAN标签时只取得了间歇性的成功。有些交换机在将帧转发到SPAN端口之前,会先将VLAN标签剥离出来;有些网卡驱动程序在将VLAN标签转发到libpcap之前,会先将其剥离出来,让tcpdump(或dumpcap或Wireshark)来抓取。²

因此,我拿出了一个内联TAP-在我的情况下,是ProfiShark 10G。这个可爱的小盒子有(2)个SFP+输入口和(1) 个USB 3.1输出口。我将ProfiShark插入到Isilon节点中。



接下来,我们看到蓝色的ProfiShark 10G设备位于一堆Isilon节点的顶部,由底部看到的笔记本电脑操作。



²另外,这两种方法在面对链路本地流量(如LACP和UDLD问候)时也会出错;分析这些协议的问题还需要 内联TAP。 然后我回家等待下一个停机窗口-我将RDP放入我的笔记本电脑,加载Wireshark,并捕获节点和Swtich之间的 流量。

现在,经验丰富的分析师会注意到,我在这里略过了几个问题。首先,是的,我在安装ProfiShark时确实隔 离了这个Node。这里我有一个优势-OneFS是分布式系统,这意味着Node可能会关闭,终端用户不会注意到-OneFS会动态地将客户端连接重新分配到其他Node。这样我就可以在工作日中间做这件事。

此外,当我在下一个停机窗口开始捕获时,我无法捕获线速10G流量-笔记本电脑的硬盘将不堪重负,由此 产生的pcap将是不完整的。理想情况下,我会使用高端捕获引擎,事实上,它可以以10G的线速进行捕获。 是的,那是真的。并且有时这些Node实际上运行在接近10G的线速。然而,对于这个分析,我并不关心-我 只需要看到每个方向的一些帧,以便评估它们的标记。而且,一般情况下,我发现我的大多数服务器都没 有达到线速,而且这种USB/笔记本电脑硬盘方案运行良好,可以捕获"所有"帧。

另外,您可以使用Wireshark从ProfiShark捕获帧。或者,您可以启动ProfiTap与其硬件捆绑在一起的重型 客户端。下面描绘应用程序的捕获屏幕-请注意左下角的" dropped"计数:这会告诉您在此捕获会话期间是否有任何帧被丢弃。

ProfiShari	Manager	2.5.12								-	×
Counters	Charts	Log	Network Ports	Timing	Features	Capture			d8:80:39:9a:d6:e0		-
Direct Ca	pture to File										
Output C	apture File :	C:/Ten	np/Pipe-VLAN112-i	nto-Isilon.p	capng		PCAP-NG *	Browse			
Maximum	Capture Fik	Size (M	B): 100.00 0	1							
Number o	f files to use	: 1	E Loop					Start Capture			
Maximum	file duration	: 00:0	0:00								
Buffer siz	e:						3.90 GBytes				
Weither b	File :	0 Byte	es								
variaciten u		0 Byte	es								
Dropped :											

有关此应用程序的更多屏幕截图,请参阅附录。

总之,在下一个停机窗口期间,我们再试一次,这一次,我捕获了一个pcap。



因此,Node正在标记VLAN104、112和3901帧,而交换机仅标记后两个...。更具体地说,交换机不会标记 VLAN 104帧。[如果配置正确,交换机会将'104'插入到那些'TCPRetrtransmission'帧的VLAN ID字段中, 请参见下面的内容。]

<u> </u>	resnan	<u>×</u>											
<u>F</u> ile	<u>E</u> dit	<u>V</u> iew	<u>G</u> o	<u>C</u> apture	<u>A</u> nalyze <u>S</u> r	tatistics T	<i>i</i> elephc	on <u>y W</u> ireless	<u>T</u> ools	<u>H</u> elp			
		•	010	🗙 🖾	۹ 👄 🔿 🤅	2 🕈 🕹		📃 ବ୍ ବ୍ ବ୍	、壅				
📙 tq	þ												
No.		Time			DeltaT	Length	VLAN	Source	Des	tination	Stream	Protocol	Info
	754	03:54	:20.4	402046466	0.0002080/ ذ	00 122	3901	172.20.102.1	103 172	2.20.5.93	9	NFS	V4 Reply (Call In 753) RENEW
	755	03:54	:20.4	402076694	4 0.0000302	28 74	3901	172.20.5.93	172	2.20.102.103	i 9	ТСР	775 → 2049 [ACK] Seq=93 Ack=49 Win=356 Len=
	761	03:54	:20.7	518306057	/ 0.0158517	19 266		10.128.105.3	100 10.	128.106.132	. 6	ТСР	[TCP Retransmission] 931 → 2049 [PSH, ACK]
	792	03:54	:21.7	197873551	0.1275870	08 166	3901	172.20.5.214	4 172	20.102.80	10	NFS	V4 Call (Reply In 793) RENEW CID: 0x7bd3
	793	03:54	:21.7	198118396	0.0002448	39 122	3901	172.20.102.8	30 172	20.5.214	10	NFS	V4 Reply (Call In 792) RENEW
	794	03:54	:21.7	198164220	0.0000458	30 74	3901	172.20.5.214	4 172		10	TCP	865 → 2049 [ACK] Seq=93 Ack=49 Win=446 Len=
	804	03:54	:21.7	324321929	0.0043950	40 266		10.128.105.1	100 10.	128.106.132	6	ТСР	[TCP Retransmission] 931 → 2049 [PSH, ACK]
	850	03:54	:22.9	930426217	/ 0.1458555	84 190		10.128.108.2	27 10.	128.106.132	. 11	. NFS	V4 Call (Reply In 26454) RENEW CID: 0xc634
				938335740	0.0079095			10.128.105.1	100 10.	128.106.132		ТСР	[TCP Retransmission] 931 → 2049 [PSH, ACK]
		03:54		131176585	0.0038030	27 190		10.128.108.2		128.106.132		. TCP	[TCP Retransmission] 969 → 2049 [PSH, ACK]
				332180847	/ 0.0153122/	62 190		10.128.108.2		128.106.132		, TCP	[TCP Retransmission] 969 → 2049 [PSH, ACK]
		03:54		735173878	0.0024339			10.128.108.2		128.106.132		. TCP	[TCP Retransmission] 969 → 2049 [PSH, ACK]
			:24.7	542193698	8 0.0018642	04 190		10.128.108.2		128.106.132		. TCP	[TCP Retransmission] 969 → 2049 [PSH, ACK]
				154233922	2 0.0172906	62 190		10.128.108.2		128.106.132		. ТСР	[TCP Retransmission] 969 → 2049 [PSH, ACK]
		03:54		162337116	5 0.0081031/	94 266		10.128.105.1	100 10.	128.106.132		ТСР	[TCP Retransmission] 931 → 2049 [PSH, ACK]

啊哈!因此,如果Node想要标记VLAN 104帧,但交换机没有这样做,那么Node就会丢弃传入的(未标记的)帧。这就很好地破坏了事情。

怎么一回事?让我们再看一看交换机端口配置:

```
interface Ethernet1/2
description Production and HPC
switchport mode trunk
switchport trunk native vlan 104
switchport trunk allowed vlan 104,112,3901
spanning-tree port type edge
spanning-tree guard root
mtu 9216
storm-control broadcast level 1.00
storm-control multicast level 1.00
storm-control action shutdown
```

这两行是做什么的?

switchport trunk native vlan 104 switchport trunk allowed vlan 104,112,3901

我们以为他们告诉了交换机:

1. 允许VLAN 104、112和3901的帧进入这个端口,无论你传输什么,都要进行标记

2. 如果你收到一个未标记的帧, 就接受它并标记为'104'

但事实证明,它的真正含义:

1. 允许VLAN 104、112和3901的帧进入这个端口,无论传输什么都要进行标记(但请看下面的注意事项)

2. 当你收到一个未标记的帧时,用'104'标记它

3. 当您传输一个从 VLAN 104 到达的帧时,将其标签剥掉,然后再传输它

而这个特性#3是破坏事情--Isilon Node没有类似 "native VLAN "的概念,因此会丢弃未标记的(子网10.80.104.0/22)帧。当一端丢弃您发送的所有流量时,大多数协议都不起作用。

现在,你可以说,如果我们有一个更聪明的网络人员,我们就不必捕获pcap--一个更聪明的网络人员会更好地 理解 "native VLAN "的概念,会看到我们配置Isilon节点的误操作,并且不会在第一时间犯这个错误。哼,一个 更聪明的存储人员会发现这个问题。我同意。但我们是一个小商店,我们都不是专家……我们都是通才……我 们及时没有那么聪明。我喜欢在这里工作--我可以做很多事情……但毫无疑问,因此,我大多数时候也会感到 无能为力。在小商店工作与在大商店工作相比,有利有弊。 所以这就是我的故事。数据中心快速、廉价、易部署、便携的内联分流:这是一件好事。

附录

Ó

Ó

ProfiShark Manager

Profitap在他们的装备中捆绑了一个名为ProfiShark Manager的重型客户端。你不必使用它--你可以使用你最喜欢的分析器(例如Wireshark,许多其他的分析器)来捕获pcaps。但是,重型客户端确实提供了一些整洁的屏幕,我在下面进行了说明.有眼光的读者会注意到,下面的屏幕截图是从ProfiShark Manager插入ProfiShark 1G+("+"表示"配备GPS"),而不是ProfiShark 10G,我在本文中描述的分析中使用了它。除了GPS屏幕之外,ProfiShark Manager的GUI提供了所有型号的相同功能。

Counters (计数器):

经典的速度表盘显示,让您快速了解管道有多满。

ters	Charts	Log	Network Ports	Timing	Features	Capture			d8:80:39:9a:d6:e0
ntrols —		- Port A -							
Clear Al	I				Total		Rate (/s)	Percentage	75% 100%
Clear A		Valid pa	tkets	1554	5		0	-	50% 11/11
Clear B		< 64		0			0	-	26%
		64 - 15	22	1554	5		0	-	0%. Ξ
		> 1522		0			0	-	Bandwidth Usage
		Valid by	tes	1277	815		0	0.00	
									75% 100% 75% 100% A A A A A A A A A A A A A A A A A A A
		Invalid	oackets	0			0		50% 11111 50% 11111
		< 64		0			0	-	25% - 25% - 25%
		64 - 153	22	0			0	-	0%. <u>=</u>
		> 1522		0			0	-	Average Bandwidth Average CBC Errors
		Port B							
					Total		Rate (/s)	Percentage	75% 100%
		Valid pa	tkets	8753	9		9	100.00	50% 1111111
		< 64		0			0	0.00	25% 231
		64 - 15	22	8753	9		9	100.00	
		> 1522		0			0	0.00	
		Valid by	tes	4653	5902		1222	0.00	Bandwidth Usage
									75% 100% 75% 100%
		Invalid	oackets	0			0	0.00	son human
		< 64		0			0	0.00	2014 2014
		64 - 153	22	0			0	0.00	0% Ē
		> 1522		0			0	0.00	

Charting (制图):

给你一个时间线的感觉, 帧的味道和它们的速率。



Logging (日志) :

Q

记录带宽和CRC事件。我发现当我想记录广播风暴淹没电线的精确日期/时间时,这个功能很有用,以便 以后与其他事件相关联。并排除物理层的错误(例如,没有CRC的迹象)。

🏂 ProfiShark Manager - 2.5.12					
Counters Charts Log Net	work Ports	Timing	Features	Capture	
Controls Clear Log Port A ✓ Bandwidth usage > 80.00 ↓ CRC error % > 0.00 ↓	Saturday, I Saturday, I Saturday, I	May 19, 20 May 19, 20 May 19, 20 May 19, 20	018 6:44:33 AN 018 7:44:39 AN 018 7:44:40 AN 018 7:44:45 AN	M - Link Up M - Port A Bandwidth usa M - Port A Bandwidth usa M - Port B Bandwidth usa	ge > 0.00% (0.00%) ge > 0.00% (0.00%) ge > 0.00% (0.00%)
Port B ✓ Bandwidth usage > 80 CRC error % > 0.00					

Ethernet Insights (以太网透视):

Ó

Ó

查看以太网级别的自动协商参数:快速识别您所插入的收发器的功能,而无需谷歌搜索其制造商规格。

ers Charts Log Network	Ports Timina	Features	Capture		d8:80:	39:9a:d6:e0	
iers charts buy hethoric	or as mining	redures	Capture		dereet		
atus				Ports control			
	PortA	Port B	^	Any	change to this panel imme	ediately affect the n	etwork link
Link	1Gbit FDX	1Gbit FDX		Span Mode	Loopback		Save
Master/Slave resolution	Slave	Slave					
	Link Partner S	tatus		- Port A Configura	tion	- Port B Configura	tion
Link Partner Auto-Neg canable	Vec	Vec		✓ 1000TX-FD	Auto negotiation	1000TX-FD	Auto negotiation
Link Partner Next Page canable	Vec	Vec		100TX-FD	100TX-HD	100TX-FD	100TX-HD
Next Page request	Yes	Yes		10TX-FD	10TX-HD	10TX-FD	✓ 10TX-HD
Acknowledge	Yes	Yes			_		
Advertise 1000BASE-T FDX	Yes	Yes		Asymmetric Dauga	Symmetric Dauga	Asymmetric Rause	Symmetric Bause
Advertise 1000BASE-T HDX	Yes	No		Fause	Fause	Fause	Fause
Advertise 100BASE-TX FDX	Yes	Yes		Master/Slave	Master	Master/Slave	Master
Advertise 100BASE-TX HDX	Yes	Yes					
Advertise 10BASE-T FDX	Yes	Yes					
Advertise 10BASE-T FDX	Yes	Yes					
Advertise Asymmetric pause	No	No					
Advertise Symmetric pause	No	No					
	Fault Status						
Parallel detection fault	No	No					
Remote fault	No	No					
Master / Slave fault	No	No					
Local receiver	ОК	ОК					
Remote receiver	ОК	ОК					
Idle error count	No	No					
100BASE-TX lock error	No	No					
100BASE-TX receive error	No	No					
100BASE-TX transmit error	No	No					
100BASE-TX SSD error	No	No					

Real-Time Clock (实时时钟) :

"+"型号提供GPS同步的实时时钟,可在您的PCAPS中提供高度精确的时间戳。



特点:

Ò

¢.

可以选择启用或禁用硬件级捕获功能。

ounters Charts Log Network Ports Timing	Features Can	ture	
ounters charts Log Network Forts Tilling	Cap		
Status			
ProfiShark 1G + GPS Device Connected		Link Up 1Gbit Full Duplex	0
SW Firmware Version : 0.2.3.20		Hardware Dropped Packets :	ŏ
HW Firmware Version : 0111 MAC Address : d8:80:39:9a:d6:e0		Link Up Duration :	403:34:3 7.616 s
Usb : High Speed		East Eine Down Daradon .	7.010.5
Firmure Undete			
Firmware Opdate			
		Browse Flash Firmw	are
Capture Format			
Enable timestamps in live capture Disable Port A			
✓ Transmit CRC Errors Disable Port B		Save	

Captures (捕获):

最后的捕获屏幕。

Network Ports	Timing nto-Isilon.p	Features	Capture		
np/Pipe-VLAN112-ir	nto-Isilon.p	capng			
mp/Pipe-VLAN112-in	nto-Isilon.p	capng			
				PCAP-NG 🔻	Browse
IB): 100.00 ≑					
					Start Capture
0:00				3.90 GBytes	
es					
es					
es					
	Loop	Loop	tes tes tes	Loop D0:00 ÷ tes tes tes	Loop 00:00 € 3.90 GBytes tes tes tes

运行中的Profishark

Isilon Row

Ο

在这里,我们走近一排存放Isilon存储系统的机柜,我的笔记本电脑放在凳子上,ProfiShark 10G在上面几乎 看不到。Nexus 9372PX交换机在机柜顶部微乎其微;大的蓝色LED灯标志着第6代Isilon节点;第5代节点占 据了这些机柜的大部分,但并不可见。小的蓝色LED标志着提供电源的垂直插条。



Isilon机柜

Q

走近这些机柜,我们可以看到第5代和第6代Isilon节点的混合,即服务于群集背面的两个linfinBand交换机(这些交换机由亮蓝色和亮红色电源线供电),此外,我们还可以更清晰地看到ProfiShark,它们位于Isilon节点堆 栈的顶部。



凳子上的笔记本电脑

Q

在这里,我们更清楚地看到ProfiShark。



ProfiShark 特写

Ó

而在这里我们重点介绍一下ProfiShark。在它的左侧插入了(2)条10G twinax电缆,将其与下面的Isilon节点之 一连在一起。在右侧插入了连接到笔记本电脑的USB电缆,以及连接到墙上瓦特电源的电源线。这个电源 并不是必须的--ProfiShark将通过USB连接到笔记本电脑上为自己供电。然而,我希望能够拿起笔记本电脑 ,然后离开它,留下ProfiShark。如果我在没有先提供外部电源的情况下这样做,那么ProfiShark就会变暗 ,Isilon Node就会从网络上断开。



Laptop特写

Ó

你可以使用Wireshark从ProfiShark上进行捕获,但我想我们都很熟悉Wireshark,所以我在这里说明一下专用的ProfiShark Manager应用程序的使用,它也提供了一个捕获界面。如果你的笔记本上连接了多台ProfiShark设备,那么你可以通过右上角的下拉菜单选择设备





广州虹科电子科技有限公司

需要详细信息?请通过sales@hkaco.com联系我们 电话: 400-999-3848 广州 | 北京 | 上海 | 深圳 | 西安 | 武汉 | 成都 | 沈阳 | 香港 | 台湾 | 美国



