ACI ファブリックのコントラクトおよびルール の確認

内容
はじめに
トポロジ
プロセスの概要
使用されたコントラクト/ゾーニング ルールの特定
ハードウェア プログラミングの検証
ハードウェア プログラミングに関する問題のトラブルシューティング
有効なトラブルシューティングコマンド
トラブルシューティングのヒント
ルールDから契約名を取得

はじめに

このドキュメントでは、アプリケーション セントリック インフラストラクチャ(ACI)ファブリ ックにコントラクトが設定されていて、正常に動作していることを検証する方法を説明します。

トポロジ

このドキュメント全体を通して使用する例では、仮想マシン(VM)A がリーフ 1 に接続され、リ ーフ 2 に接続された VM-B との通信を許可するコントラクトが設定されています。このコントラ クトでは、Internet Control Message Protocol(ICMP)および HTTP の両方が許可されます。

以下の図に、トポロジを示します。



プロセスの概要

コントラクトとルールのポリシー インタラクションおよびフローは以下のとおりです。

- 1. Application Policy Infrastructure Controller(APIC)上のポリシー マネージャは、スイッチ 上のポリシー要素マネージャと通信します。
- 2. スイッチ上のポリシー要素マネージャは、スイッチ上のオブジェクト ストアをプログラム します。
- 3. スイッチ上のポリシー マネージャは、スイッチ上のアクセス コントロール リスト QoS(ACLQOS)クライアントと通信します。
- 4. ACLQOS クライアントは、ハードウェアをプログラムします。

使用されたコントラクト/ゾーニング ルールの特定

以下に、2つのエンドポイントグループ(EPG)に対するコントラクトが追加される前にリーフに対して実行したshow zoning-ruleコマンドの出力例を記載します。

<#root>

fab1_leaf1#

show zoning-rule

Rule ID	SrcEPG	DstEPG	FilterID	operSt	Scope	Action
4096	0	0	implicit	enabled	16777200	deny,log
4097	0	0	implicit	enabled	3080192	deny,log
4098	0	0	implicit	enabled	2686976	deny,log
4099	0	49154	implicit	enabled	2686976	permit
4102	0	0	implicit	enabled	2097152	deny,log
4103	0	32771	implicit	enabled	2097152	permit
4117	16387	16386	12	enabled	2097152	permit
4116	16386	16387	13	enabled	2097152	permit
4100	16386	49154	default	enabled	2097152	permit
4101	49154	16386	default	enabled	2097152	permit
4104	0	32770	implicit	enabled	2097152	permit
4105	49155	16387	13	enabled	2097152	permit
4112	16387	49155	13	enabled	2097152	permit
4113	49155	16387	12	enabled	2097152	permit
4114	16387	49155	12	enabled	2097152	permit

[snip]

コントラクトが追加され、2 つの EPG が相互通信できるようになった後に同じコマンドを実行すると、以下の出力が生成されます。

<#root>

fab1_leaf1#

show zoning-rule

Rule ID	SrcEPG	DstEPG	FilterID	operSt	Scope	Action
4096	0	0	implicit	enabled	16777200	deny,log
4097	0	0	implicit	enabled	3080192	deny,log
4098	0	0	implicit	enabled	2686976	deny,log
4099	0	49154	implicit	enabled	2686976	permit

4132	32771	49155	б	enabled	2686976	permit
4102	0	0	implicit	enabled	2097152	deny,log
4103	0	32771	implicit	enabled	2097152	permit
4117	16387	16386	12	enabled	2097152	permit
4116	16386	16387	13	enabled	2097152	permit
4100	16386	49154	default	enabled	2097152	permit
4101	49154	16386	default	enabled	2097152	permit
4104	0	32770	implicit	enabled	2097152	permit
4105	49155	16387	13	enabled	2097152	permit
4112	16387	49155	13	enabled	2097152	permit
4113	49155	16387	12	enabled	2097152	permit
4114	16387	49155	12	enabled	2097152	permit

32771 7

49155

[snip]

4131

◆ 注:追加された新しいルールID(4131および4132)、フィルタIDが7および6、範囲が 2686976であることに注意してください。

enabled 2686976

permit

▲ 注意:このコマンド出力では、ラボシステムで確認する必要があるルールを簡単に見つける ことができます。ただし、動的に変更が加えられるため、実稼働環境では確認が難しくなる 可能性があります。

対象のルールを特定するために使用できる別の方法は、Visore を使用することです。コンテキス ト管理対象オブジェクト(MO)で fvCtx を検索します。検索結果の画面で、特定のコンテキスト 識別名(DN)を検索できます(以下を参照)。

APIC Object Sto	e Browser		pr_dmm	0 of 0 🔺 👻
	Filter			
Class or DN:	VCIX			
Property:	Op: + Val1:	Val2:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Ban Query				
Display URI of	last query			
Display last res Total objects sh	ponse own: 8			
	MCtx	2		
childAction				
descr				
dn	uni/tr-infra/etx-overlay-1 < >1410			

そのコンテキストのスコープを書き留めます。このスコープを使用して show-zoning-rule コマン ド出力をマッピングすることで、照会すべきルールを特定できます。

	<u>fvCtx</u>	1
childAction		
descr		
dn 🧲	uni/tn-pr de vmm fab1/etx-pr de vmm vrf < >Id1020	>
knwMcastAct	permit	
lcOwn	local	
modTs	2014-09-03T09:32:36.625-04:00	
monPolDn	uni/tn-common/monepg-default < >>1100	
name	pr_dc_vmm_vrf	
ownerKey		
ownerTag		
pcEnfPref	enforced	
pcTag	32770	
scope	2686976	
seg	2686976	
status		
uid	15374	

また、ユーザ インターフェイス(UI)でコンテキストのセグメント ID/スコープを特定すること もできます(以下を参照)。



このスコープは、show zoning-rules コマンド出力に示されるスコープと一致します。

4098	0	g ule (4698	DN (implicit ^{1/se}	enabled	2686976	deny,log
4099	0	49154	implicit	enabled	2686976	permit
4131	49155	32771	UN (7ys/actr1/sc	enabled	2686976	permit ^{.co}
4132	32771	49155	6	enabled	2686976	permit

スコープ ID 情報を入手し、ルールとフィルタ ID を特定した後は、次のコマンドを使用して、新 しいフィルタと一致すること(および出力に EPG 間の暗黙の deny メッセージが含まれていない こと)を検証できます。暗黙の deny メッセージが含まれている場合、デフォルトでは EPG が相 互通信できません。

以下のコマンド出力で、リーフ1のフィルタ6(f-6)が増加していることに注目してください。

<#root>

fab1_leaf1#

show system internal policy-mgr stats | grep 2686976

Rule (4098) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-any-d-any-f-implicit) Ingress: 0, Egress: 81553

Rule (4099) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-any-d-49154-f-implicit) Ingress: 0, Egress: 0

Rule (4131) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-49155-d-32771-f-7) Ingress: 0, Egress: 0

Rule (4132) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-32771-d-49155-f-6) Ingress: 1440, Egress: 0

<#root>

```
fab1_leaf1#
```

show system internal policy-mgr stats | grep 2686976

Rule (4098) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-any-d-any-f-implicit)
Ingress: 0, Egress: 81553

Rule (4099) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-any-d-49154-f-implicit)
Ingress: 0, Egress: 0

Rule (4131) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-49155-d-32771-f-7) Ingress: 0, Egress: 0

Rule (4132) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-32771-d-49155-f-6)

Ingress: 1470, Egress: 0

以下のコマンド出力で、リーフ2のフィルタ7(f-7)が増加していることに注目してください。

<#root>

fab1_leaf2#

show system internal policy-mgr stats | grep 268697

Rule (4098) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-any-d-any-f-implicit) Ingress: 0, Egress: 80257

Rule (4099) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-any-d-49153-f-implicit)
Ingress: 0, Egress: 0

Rule (4117) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-32771-d-49155-f-6) Ingress: 0, Egress: 0

Rule (4118) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-49155-d-32771-f-7) Ingress: 2481, Egress: 0

<#root>

fab1_leaf2#

show system internal policy-mgr stats | grep 268697

Rule (4098) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-any-d-any-f-implicit) Ingress: 0, Egress: 80257 Rule (4099) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-any-d-49153-f-implicit)
Ingress: 0, Egress: 0

Rule (4117) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-32771-d-49155-f-6) Ingress: 0, Egress: 0

Rule (4118) DN (sys/actrl/scope-2686976/rule-2686976-s-49155-d-32771-f-7) Ingress: 2511, Egress: 0

✔ ヒント:この問題をさらにトラブルシューティングするには、スコープ、ルールID、宛先、 送信元のpcTag、およびフィルタに関する知識が重要です。また、その間にルール ID が存 在する EPG の知識も役立ちます。

DN 名が fvAEPg の MO に対して検索を実行し、moquery コマンドを使用して特定の pcTag を grep できます(以下を参照)。

<#root>

admin@RTP_Apic1:~>

moquery -c fvAEPg | grep 49155 -B 5

dn : uni/tn-Prod/ap-commerceworkspace/

epg-Web

lcOwn : local
matchT : AtleastOne
modTs : 2014-10-16T01:27:35.355-04:00
monPolDn : uni/tn-common/monepg-default

pcTag : 49155

また、次に示すように、filter オプションを指定した moquery コマンドを使用することもできます。

<#root>

admin@RTP_Apic1:~>

moquery -c fvAEPg -f 'fv.AEPg.pcTag=="49155"'

Total Objects shown: 1

fv.AEPg
name : Web
childAction :
configIssues :
configSt : applied

descr :
dn : uni/tn-Prod/ap-commerceworkspace/

epg-Web

lcOwn : local
matchT : AtleastOne
modTs : 2014-10-16T01:27:35.355-04:00
monPolDn : uni/tn-common/monepg-default

pcTag : 49155

prio : unspecified rn : epg-Web scope : 2523136 status : triggerSt : triggerable uid : 15374

ハードウェア プログラミングの検証

次に、ルールのハードウェア エントリを確認します。ハードウェア情報を表示するには、show platform internal ns table mth_lux_slvz_DHS_SecurityGroupStatTable_memif_data ingress コマンドを入力します(これは vsh_lc コマンドです)。

module-1# show platform internal ns table mth_lux_slvz_DHS_SecurityGroupStatTable_memif_data ingress	
error opening file	
: No such file or direct	
Last Logins Fri Sep 5.1	
TABLE INSTANCE : 0	
ENTRY[000010] = pkt_cnt=0x5176e	
$ENTRY[000011] = pkt_cnt=0x7d95$	
ENTRY[000014] = pkt_cnt=0x9d414	
ENTRY[000016] = pkt_cnt=0x15208a	
ENTRY[000017] = pkt_cnt=0x2975ce	
$ENTRY[000018] = pkt_cnt=0x662b$	
ENTRY[000021] = pkt_cnt=0x329f	
ENTRY[000023] = pkt_cnt=0x40	
ENTRY[000024] = pkt_cnt=0x21bf	
ENTRY[000026] = pkt_cnt=0x556f0	
ENTRY[000029] = pkt_cnt=0x5d7e2	
ENTRY[000041] = pkt_cnt=0x6360	
ENTRY[000050] = pkt_cnt=0x2a05	
ENTRY[000052] = pkt_cnt=0x5ec	
$ENTRY[000054] = pkt_cnt=0xdfd$	
ENTRY[000055] = pkt_cnt=0xd	
ENTRY[000068] = pkt_cnt=0xdac	
$ENTRY[000072] = pkt_cnt=0x91$	
$ENTRY[000077] = pkt_ont=0x35b$	
module-1# show platform internal ns table mth_lux_slvz_DHS_SecurityGroupStatlable_memir_data ingress	
error opening file	
: No such file or directory	
TABLE INSTANCE : 0	
ENTRY[000010] = pkt_cnt=0x517cf	
$ENTRY[000011] = pkt_cnt=0x7d9f$	
$ENTRY[000014] = pkt_cnt=0x9d494$	
ENTRY[000016] = pkt_cnt=0x152262	
ENTRY[000017] = pkt_cnt=0x29799e5	
$ENTRY[000018] = pkt_cnt=0x6631$	
$ENTRY[000021] = pkt_ont=0x329f$	
ENTRY [000023] = $pkt_cnt=0x40$	
$ENTRY[000024] = pkt_cnt=0x21c6$	
ENTRY $[000026] = pkt_cnt=0x55771$	
ENTRY[000029] = pkt_cnt=0x5d7e2	
ENTRY [000041] = $pkt_ont=0x64e0$	
ENTRY[000050] = pkt_cnt=0x2a05	
ENTRY [000052] = pkt_cnt=0x5ec	
ENTRY[000054] = pkt_cnt=0xdfd	
ENTRY $[000055] = pkt_cnt=0xd$	
ENTRY [000068] = pkt_cnt=0xdb8	
ENTRY $[0000072] = pkt_cnt=0x92$	
ENTRY $[000077] = \text{pkt} \text{cnt} = 0 \times 35 \text{b}$	

上記の例では、ハードウェア エントリ 41(ENTRY [000041])が増加しています。

◆ 注:上記のコマンドはNorthstar ASIC用です。DonnerまたはDonner+に使用されるコマンドは、show platform internal ns table mth_luxh_slvy_DHS_SecurityGroupStatTable_memif_dataです。

💊 注:このコマンドは、実稼働環境では実用的ではありませんが、このセクションで説明する

💊 他のコマンドを代わりに使用できます。

ルール(4132)とスコープ(268976)を覚えておいてください。

4098	0	g ule (4098	DN implicit	enabled	2686976	deny,log
4099	0	49154	implicit	enabled	2686976	permit
4131	49155	32771) DN (7ys/actrl/so	enabled	2686976	permit-Own
4132	32771	49155	⁰ 6	enabled	2686976 💋	permit

ルール ID と Ternary Content-Addressable Memory(TCAM)ハードウェア インデックス エント リのマッピングを判別し、ルール ID/フィルタ ID を基準にフィルタリングするために、以下のコ マンドを入力します。

<#root>

module-1#

show system internal aclqos zoning-rules

[snip]

```
_____
Rule ID: 4131 Scope 4 Src EPG: 49155 Dst EPG: 32771 Filter 7
Curr TCAM resource:
_____
  unit_id: 0
  === Region priority: 771 (rule prio: 3 entry: 3)===
      sw_index = 62 |
hw_index = 40
  === Region priority: 772 (rule prio: 3 entry: 4)===
      sw_index = 63 |
hw_index = 45
    _____
Rule ID: 4132 Scope 4 Src EPG: 32771 Dst EPG: 49155 Filter 6
Curr TCAM resource:
                _____
  unit_id: 0
  === Region priority: 771 (rule prio: 3 entry: 3)===
      sw_index = 66 |
hw_index = 41
  === Region priority: 771 (rule prio: 3 entry: 3)===
      sw_index = 67 |
hw_index = 42
```

[snip]

この例では、対象の送信元と宛先のEPGの組み合わせは32771=0x8003、49155=0xC003です。したがって、ルールID(4131および4132)とフィルタID(6および7)に一致する、これらの送信元 クラスと宛先クラスのすべてのTCAMエントリを考慮できます。

以下の例では、これらの TCAM エントリの一部がダンプされています。以下に参考として、これ らの EPG に対して ping と Web トラフィックを許可するコントラクト設定を示します。

ALL TENANTS ADD TENANT Search: enter name		common pr_dc_vmm_feb)	1 pr_citrix_fab1 mgm	t dpita-tenant						
Tenant pr_dc_vmm_fab1	۵ ک	Filter - pr_dc_vn	nm_fab1							
Quick Start Ls Tenant pr.dc, www.fab1 Tenant pr.dc, www.fab1 Tenant pr.dc and Profiles Tenant Application Profiles		€₹			OAVA					POLICY
Security Policies		PROPERTIES Name: Description:	pr_dc_vmm_fab1							
Fibers		Entries		489.5145	IR PROTOCOL	ALLOW	SOURCE	PORT/RANGE	DESTINAT	ION PORT / RANG
web Troubleshoet Policies Monitoring Policies L4-L7 Services		⇒	ping 12 web 12	AUPTOR	\bigcirc	FRAGMENT False False	FROM unspecified	10 unspecified	FROM Ntp	TO NED
L4-L7 Service Perameters										

<#root>

module-1#

show platform internal ns table mth_lux_slvz_DHS_SecurityGroupKeyTable0

_memif_data 41

TABLE INSTANCE : 0 ENTRY[000041] = sg_label=0x4 sclass=0x8003 dclass=0xc003 prot=0x1 (IP Protocol 0x01 = ICMP)

◆ 注:上記のコマンドはNorthstar ASIC用です。Donner または Donner+ に使用されるコマンドは、show platform internal ns table

🦠 mth_luxh_slvq_DHS_SecurityGroupKeyTable0_memif_data です。

Decimal	Keyword 🔟	Protocol 🗵	IPv6 Extension Header 🕱	
0	HOPOPT	IPv6 Hop-by-Hop Option	Y	[RFC2460]
1	ICMP	Internet Control Message		[RFC792]
2	IGMP	Internet Group Management		[RFC1112]

<#root>

sup_tx_mask=0x1

src_policy_incomplete_mask=0x1

dst_policy_incomplete_mask=0x1

class_eq_mask=0x1

aclass_mask=0x1ff

port_dir_mask=0x1

dport_mask=0xffff

sport_mask=0xffff

tcpflags_mask=0xff

ip_opt_mask=0x1

ipv6_route_mask=0x1

ip_fragment_mask=0x1

ip_frag_offset0_mask=0x1

ip_frag_offset1_mask=0x1

ip_mf_mask=0x1

14_partial_mask=0x1

dst_local_mask=0x1

routeable_mask=0x1

spare_mask=0x7ff

- v4addr_key_mask=0x1
- v6addr_key_mask=0x1

valid=0x1

show platform internal ns table mth_lux_slvz_DHS_SecurityGroupKeyTable0

_memif_data 42

TABLE	INSTANCE	:	0
======================================			
sg_label=0x4			
sclass=0x8003			
dclass=0xc003			
prot=0x6			
<			
dport=0x50			

<--

Decimal	Keyword 🔟	Protocol	IPv6 Extension Header 😒	
0	HOPOPT	IPv6 Hop-by-Hop Option	Y	[RFC2460]
1	ICMP	Internet Control Message		[RFC792]
2	IGMP	Internet Group Management		[RFC1112]
3	GGP	Gateway-to-Gateway		[RFC823]
4	IPv4	IPv4 encapsulation		[RFC2003]
5	ST	Stream		[RFC1190][RFC1819]
6	TCP	Transmission Control		[RFC793]
7	CBT	CBT		[Tony_Ballardie]

Port +	TCP ÷	UDP 🔺	Description	
0	TCP		Programming technique for specifying system-allocated (dynamic) ports ^[3]	
21	TCP		FTP control (command)	
25	TCP		Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)-used for e-mail routing between mail servers	
43	TCP		WHOIS protocol	
57	TCP		Mail Transfer Protocol (RFC 780 @)	
70	TCP		Gopher protocol	
71	TCP		NETRJS protocol	
72	TCP		NETRJS protocol	
73	TCP		NETRJS protocol	
74	TCP		NETRJS protocol	
79	TCP		Finger protocol	
80	тср		Hypertext Transfer Protocol (HTTP) ^[12]	
01	TOP		Tornark Onion routing	

sup_tx_mask=0x1

src_policy_incomplete_mask=0x1

dst_policy_incomplete_mask=0x1

class_eq_mask=0x1

aclass_mask=0x1ff

port_dir_mask=0x1

sport_mask=0xffff

tcpflags_mask=0xff

ip_opt_mask=0x1

ipv6_route_mask=0x1

ip_fragment_mask=0x1

ip_frag_offset0_mask=0x1

ip_frag_offset1_mask=0x1

ip_mf_mask=0x1

14_partial_mask=0x1

dst_local_mask=0x1

♪ ヒント:同じ方法で各TCAMエントリを確認できます。

ハードウェア プログラミングに関する問題のトラブルシューテ ィング

ここでは、トラブルシューティングに役立つコマンドとヒントについて説明します。

有効なトラブルシューティング コマンド

問題が発生した際にリーフのポリシー マネージャ エラーを特定するには、以下のコマンドが役立 ちます。

<#root>

fab1_leaf1#

show system internal policy-mgr event-history errors

1) Event: E_DEBUG, length: 84, at 6132 usecs after Mon Sep 8 13:15:56 2014

[103] policy_mgr_handle_ctx_mrules(779): ERROR: Failed to process prio(1537):
(null)

2) Event: E_DEBUG, length: 141, at 6105 usecs after Mon Sep 8 13:15:56 2014

[103] policy_mgr_process_mrule_prio_aces(646): ERROR: Failed to insert iptables rule for rule(4120) , fentry(5_0) with priority(1537): (null)

[snip]

fab1_leaf1#

show system internal policy-mgr event-histor trace

[1409945922.23737] policy_mgr_ppf_hdl_close_state:562: Got close state callback

[1409945922.23696] policy_mgr_ppf_rdy_ntf_fun:239: StatStoreEnd returned: 0x0(SU

CCESS)

```
[1409945922.23502] policy_mgr_ppf_rdy_ntf_fun:208: ppf ready notification: sess_
```

id: (0xFF0104B400005B51)

[1409945922.23475] policy_mgr_ppf_rdy_ntf_fun:205: Got ready notification callba

ck with statustype (4)

[1409945921.983476] policy_mgr_gwrap_handler:992: Dropped...now purging it... [1409945921.982882] policy_mgr_ppf_goto_state_fun:481: Sess id (0xFF0104B400005B

[snip]

module-1#

show system internal aclqos event-history trace

T [Fri Sep 5 13:18:24.862924] Commit phase: Time taken 0.62 ms, usr 0.00 ms, sys 0.00 ms T [Fri Sep 5 13:18:24.862302] ppf session [0xff0104b410000087] commit ... npi nst 1 T [Fri Sep 5 13:18:24.861421] Verify phase: Time taken 0.77 ms, usr 0.00 ms, sys 0.00 ms T [Fri Sep 5 13:18:24.830062] Commit phase: Time taken 0.98 ms, usr 0.00 ms, sys 0.00 ms T [Fri Sep 5 13:18:24.829085] ppf session [0xff0104b410000086] commit ... npi nst 1 T [Fri Sep 5 13:18:24.827685] Verify phase: Time taken 2.04 ms, usr 0.00 ms, sys 0.00 ms T [Fri Sep 5 12:32:51.363748] Commit phase: Time taken 0.64 ms, usr 0.00 ms,

[snip]

ヒント:ファイルの中には大きなものがあるので、ブートフラッシュに送信してエディタで 調べる方が簡単です。

<#root>

module-1#

show system internal aclqos ?

asic	Asic information
brcm	Broadcam information
database	Database
event-history	Show various event logs of ACLQOS
mem-stats	Show memory allocation statistics of ACLQOS
prefix	External EPG prefixes
qos	QoS related information
range-resource	Zoning rules L4 destination port range resources
regions	Security TCAM priority regions
span	SPAN related information
zoning-rules	Show zoning rules

```
module-1#
```

```
show system internal aclqos event-history ?
```

errors Show error logs of ACLQOS

msgs	Show various message logs of ACLQOS
ppf	Show ppf logs of ACLQOS
ppf-parse	Show ppf-parse logs of ACLQOS
prefix	Show prefix logs of ACLQOS
qos	Show qos logs of ACLQOS
qos-detail	Show detailed qos logs of ACLQOS
span	Show span logs of ACLQOS
span-detail	Show detailed span logs of ACLQOS
trace	Show trace logs of ACLQOS

trace-detail Show detailed trace logs of ACLQOS

zoning-rules Show detailed logs of ACLQOS

トラブルシューティングのヒント

トライブルシューティングに役立つヒントは、以下のとおりです。

TCAM枯渇の問題が発生した場合は、UIまたはCLIで、問題のルールに関連するエラーを確認します。このエラーは次のように報告されます。

<#root>

Fault F1203 - Rule failed due to hardware programming error.

1つのルールは、特定用途向け集積回路(ASIC)の複数のTCAMエントリを受け入れることが できます。ASIC 上のエントリ数を表示するには、次のコマンドを入力します。

<#root>

fab1-leaf1#

vsh_lc

module-1#

show platform internal ns table-health

VLAN STATE curr usage: 0 - size: 4096 QQ curr usage: 0 - size: 16384 SEG STATE curr usage: 0 - size: 4096 SRC TEP curr usage: 0 - size: 4096 POLICY KEY curr usage: 0 - size: 1 SRC VP curr usage: 0 - size: 4096

SEC GRP curr usage: 43 - size: 4096

◆ 注:この例では、43個のエントリがあります。この使用状況も、eqptCapacity クラス で APIC に報告されます。

複数の一致が見つかった場合は、TCAM ルックアップから低いほうのハードウェア インデックスが返されます。そのインデックスを確認するには、次のコマンドを入力します。

<#root>

show system internal aclqos zoning-rule

トラブルシューティングの際に、any-any-implicitルールによるドロップを確認できます。こ のルールは常に最下位に存在するため、このルールが存在しないことからパケットがドロッ プされていることになります。ルールが存在しない理由は、設定が誤っているか、ポリシー 要素マネージャが正常にプログラムしていないためです。

- pcTags のスコープは、ローカルまたはグローバルのいずれかに設定されます。
 - System Reserved pcTag:このpcTagはシステム内部ルール(1 ~ 15)に使用されます。
 - グローバルスコープのpcTag:このpcTagは、共有サービス(16 ~ 16385)に使用されます。
 - ローカルスコープpcTag:このpcTagは、VRFごとにローカルに使用されます(16386 ~ 65535の範囲)。

トラブルシューティングする際は、値の長さを見るだけで、そのスコープがわかります。

ルールIDから契約名を取得

トラブルシューティングの場合、エンジニアはゾーニングのルールを確認することがよくありま す。場合によっては、EPG/pcTagには多くのコントラクトがあり、トラブルシューティングが煩 雑になることがあります。このセクションでは、スイッチのCLIで表示されるルールIDから EPGとpcTag間で使用されているコントラクトの名前を判別する方法の概要を説明します。

開始するには、次のようにします。

1. 具体的なコントラクト/ルールオブジェクトactrlRuleを必要に応じて照会し、プロパティで検索 を絞り込みます。id値: rule-d

2. 正しいルールが見つかったら、DNの緑色の矢印をクリックして、actrlRuleオブジェクトの子を 表示します。子供達が私たちの答えのあるところです。

	actriRule 2	2
action	permit	
actrlCfgFailedBmp		
actrlCfgFailedTs	00:00:00.000	
actrlCfgState	0	
childAction		
dPcTag	16388	
descr		
direction	uni-dir	
dn	topology/pod-1/node-101/sys/actrl/scope-2719746/rule-2719746-s-49164-d-16388-f-38 < > III.	
fltId	38	
id	4143	
lcOwn	local	
markDscp	unspecified	
modTs	2016-01-08T19:44:02.267+00:00	
monPolDn	uni/tn-common/monepg-default < 🔌 III.I 💷 🎯	
name		
operSt	enabled	
operStQual		
prio	fully_qual	
qosGrp	unspecified	
sPcTag	49164	
scopeId	2719746	
status		
type	tenant	

ここでの子オブジェクトはactrlRsToEpgConnです。通常は、各EPGに1つずつ、合計2つの EPGを作成できます。このオブジェクトのDNは、コントラクトが適用される2つのEPGと、方向 (プロバイダーまたはコンシューマー)および最も重要なコントラクトオブジェクト名を示しま す。

actrlRsToEpgConn				
childAction				
dn	topology/pod-1/node-101/sys/actrl/scope-2719746/rule-2719746-s-49164-d-16388-f-38/rstoEpgConn-[cdef-[uni/tn-dpita-tenant/brc-dpita-ssh]/tpgCont-[uni/tn-dpita-tenant/ap-dpita-AP/epg-dpita-EPG1]/tr-[uni/tn-dpita-tenant/brc-dpita-ssh/dirass[prov-[uni/tn-dpita-tenant/ap-dpita-AP/epg-dpita-EPG1]-any-no]/to- [uni/tn-dpita-tenant/brc-dpita-ssh/dirass[cons-[uni/tn-dpita-tenant/ap-dpita-AP/epg-dpita-EPG2]] any-no]] \checkmark			
forceResolve	no			
lcOwn	local			
modTs	2016-01-08T19:44:02.267+00:00			
rType	mo			
state	unformed			
stateQual	none			
status				
tCl	vzToEPg			
tDn	cdef-[uni/tn-dpita-tenant/brc-dpita-ssh]/epgCont-[uni/tn-dpita-tenant/ap-dpita-AP/epg-dpita-EPG1]/fr-[uni/tn-dpita-tenant/brc-dpita-ssh/dirass/prov-[uni/tn-dpita-tenant/ap-dpita-AP/epg-dpita-EPG1]-any-no]/to-[uni/tn-dpita-tenant/brc-dpita-ssh/dirass/cons-[uni/tn-dpita-tenant/ap-dpita-AP/epg-dpita-EPG2]-any-no]			
tType	mo			

強調表示されているように、この場合のコントラクト名はbrc-dpita-sshです。

必要に応じて、vzBrCPに照会して適切な契約を見つけます。

	vzBrCP	<u>?</u>
childAction		
configIssues		
descr		
dn	uni/tn-dpita-tenant/brc-dpita-ssh < 🔉 🖬 🕕 麵	
lcOwn	local	
modTs	2015-06-25T16:21:10.003+00:00	
monPolDn	uni/tn-common/monepg-default < > III. 🕕 🕖	
name	dpita-ssh	
ownerKey		
ownerTag		
prio	unspecified	
reevaluateAll	no	
scope	context	
status		
uid	15374	

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人に よる翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっ ても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性につ いて法的責任を負いません。原典である英語版(リンクからアクセス可能)もあわせて参照する ことを推奨します。