اەحالصإو مكحتلا ىوتسم ءاطخأ فاشكتسأ تائيبل FabricPath تائيبل

تايوتحملا

قمدق مل ا قمدق مل ا متاب ا حاب الحال مل ا معن من المال ا حاب الحال مل معن من المال المال مل معن من المال مل المحال من المال من معن من المال مل معن من المال مل

ةمدقملا

.FabricPath ىرحتي نأ ةيساسألا تاوطخلا ةقيثو اذه فصي

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

ةيلات العيضاومل اب ةفرعم كيدل نوكت نأب ®Cisco NXOS يصوت:

- FabricPath
- IS-IS) طيسول ماظنل عل طيسول ماظنل لوكوتورب
- STP) ةدتمملا ةرجشلا لوكوتورب
- (ELAM) ةنمضملاً قطنملاً للحم ةدحو

ةمدختسملا تانوكملا

.Nexus 7000 لثم ةنيعم ةزهجأ ىلع دنتسملا اذه رصتقي

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجألاا نم دنتسملا اذه يف ةدراولا تامولعملا عاشنا مت. تناك اذا .(يضارتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه يف ةمدختسُملا ةزهجألا عيمج تأدب رمأ يأل لمتحملا ريثأتلل كمهف نم دكأتف ،ليغشتلا ديق كتكبش.

ةيساسأ تامولعم

SabricPath يف ةصاخو ،تنرثيإ تاكبش تاناكمإ نيسحت ىلإ فدەت يتلا Cisco قينقت يە قاطنلا ةعساو تانايبلا زكارم تائيب. Cisco Nexus 7000: ةلسلس ىلع FabricPath ل ةيساسألا دئاوفلاو تازيملا يلي اميف

- دفانملا تاونق نم ريبك ددع دوجوب حامسلل FabricPath ميمصت مت :ريوطتلا ةيلباق .1 ىوتسملا نم ةريبك ةجردب ريوطتلل ةلباق ةكبش ريفوتو (vPCs) ةيضارتفالا ةداع ةنرتقملا دويقلا نود ةفيضملا ةزهجألا نم ريبك ددع عم لماعتلا اهنكمي يناثلا .(STP) ةدتمملا ةرجشلا لوكوتوربب
- ةرجشلا لوكوتورب ىل المجاحلا قلازا ىلع FabricPath لمعي :يقلحلا راركتلا نم لاخ ططخم .2 ةەباشم قينقت مادختساب كلذ متيو .FabricPath قكبش لاجم لخاد (STP) قعرفتملا ددعل فافش ينيب لاصتا ىمست يتلاو ،تنرثيإلا تاراطا ەيجوت ةداعإل ەيجوتلل نأب تاراسملا عيمجل حمستو راركتلا تاقلح عنمت يتلاو ،(TRILL) تاطابترالا نم ريبك .قطشن نوكت
- ةكبشلا ططخم تارييغت ةجلاعم متت ،FabricPath جمانرب لـضفب :قئافلا رفوتلا .3 ةكبشلا رارقتسإ نيسحت ىلإ اذه يدؤي .براقتلا تقو لـلقي امم ،ربكأ ةءافكب ةكبشلل لـضفأ رفوت ريفوتو يلامجإلاا.
- 4. حامسلا لالخ نم ةكبشلا ميمصت طيسبت ىلع ةينقتلا لمعت :مادختسالا ةلوەس رثكأ ةكبشلا ةرادإ لعجي اذەو .يناثلا ىوتسملا نم ريوطتلل ةلباقو ةنرم ةينبب ليغشتلا تادىقعت نم للقيو ةلوەس.
- لوكوتورب FabricPath معدي :(ECMP) ةفلكتلا ةيواستم تاراسملا ةددعتم تاراسم .5 نيب ةددعتم ةيزاوتم تاراسم مادختسإ حيتي امم ،(ECMP) تنرتنإلا يف مكحتلا لئاسر نم يددرتلا قاطنلا ضرع مادختسإ نيسحت ىلإ يدؤي اذهو .ةكبشلا يف نيتطقن يأ .ةحاتملا تاراسملا عيمج ربع تانايبلا رورم ةكرح لمح ةنزاوم لالخ
- دفوت :ةيضارتفالاا ةاكاحملا معد .6 FabricPath ما ي انايبلا زكارمل ةيلام ما معد .6 نم ريبك ددع عم لماعتلا ىلع هتردقف .ةصاخلا تاكبشلا رشن تايلمعو ةيضارتفالا تاقيبطتلا نم عاونألا هذهل امامت ابسانم هلعجت ةيضارتفالا تائيبلا.

ططخملا

نيتقروو دحاو يرقف دومع يوس ايجولوبوطلا اذه يف مدقي ال ،طيسبتللو.

A: 3101 يكاحملا لوحملا فرعم ةقرو

D: 3102 لوحملا فرعم ةقرو



اهحالصإو ءاطخألا فاشكتسا

.2 فيضملا عم لصتي ال عيطتسي 1 فيضملا

<#root>

Leaf_A#

ping 192.168.10.17

PING 192.168.10.17 (192.168.10.17): 56 data bytes
ping: sendto 192.168.10.17 64 chars, No route to host
Request 0 timed out
ping: sendto 192.168.10.17 64 chars, No route to host
^C
--- 192.168.10.17 ping statistics --2 packets transmitted, 0 packets received, 100.00% packet loss
Leaf_A#

انيفيضملل حيحص لكشب MAC ناونع لودج ةئبعت نم ققحت (1.

<#root>

Leaf_A#

show mac address-table vlan 409

Note: MAC table entries displayed are getting read from software. Use the 'hardware-age' keyword to get information related to 'Age'

Legend:

* - primary entry, G - Gateway MAC, (R) - Routed MAC, 0 - Overlay MAC age - seconds since last seen,+ - primary entry using vPC Peer-Link,
(T) - True, (F) - False, ~~~ - use 'hardware-age' keyword to retrieve age info VLAN MAC Address Type age Secure NTFY Ports/SWID.SSID.LID
* 409 aaaa.aaaa.aaaa dynamic ~~~ F F Po3

<----- Leaf A is not learning the mac address of Host

Leaf_A#

<#root>

Leaf_D#

show mac address-table vlan 409

Note: MAC table entries displayed are getting read from software. Use the 'hardware-age' keyword to get information related to 'Age'

Legend:

 * - primary entry, G - Gateway MAC, (R) - Routed MAC, 0 - Overlay MAC age - seconds since last seen,+ - primary entry using vPC Peer-Link,
 (T) - True, (F) - False , ~~~ - use 'hardware-age' keyword to retrieve age info
 VLAN MAC Address Type age Secure NTFY Ports/SWID.SSID.LID
 * 409 bbbb.bbbb dynamic ~~~ F F Po4
 409 aaaa.aaaa dynamic ~~~ F F 3101.1.65535 <----- Leaf D is correctly learning both Mac Address

Leaf_D#

. FabricPath نيكمت بجي .راسملاب ةينعملا VLAN ةكبشو ةهجاو لك نيوكت نم ققحت (2

<#root>

Leaf_A#

show run fabricpath

!Command: show running-config fabricpath
!Time: Mon Apr 22 23:12:40 2024

version 6.2(12) install feature-set fabricpath feature-set fabricpath

vlan 409 mode fabricpath fabricpath domain default

fabricpath switch-id 301

vpc domain 301 fabricpath switch-id 3101

interface port-channel1
switchport mode fabricpath

interface port-channel2
switchport mode fabricpath

interface Ethernet1/1
switchport mode fabricpath

interface Ethernet1/2
switchport mode fabricpath

Leaf_A#

<#root>

Leaf_D#

show run fabricpath

!Command: show running-config fabricpath
!Time: Mon Apr 22 23:12:40 2024

version 6.2(12) install feature-set fabricpath feature-set fabricpath fabricpath switch-id 101

vpc domain 302 fabricpath switch-id 3102

interface port-channel1
switchport mode fabricpath

interface port-channel2
switchport mode fabricpath

interface Ethernet1/1
switchport mode fabricpath

interface Ethernet1/2
switchport mode fabricpath

Leaf_D# Leaf_D#

<#root>

Spine_A#

show run fabricpath

!Command: show running-config fabricpath
!Time: Mon Apr 22 23:12:40 2024

version 6.2(12) install feature-set fabricpath feature-set fabricpath

vlan 409 mode fabricpath fabricpath domain default

fabricpath switch-id 31

vpc domain 101 fabricpath switch-id 1003

interface port-channel1
switchport mode fabricpath

interface port-channel2
switchport mode fabricpath

interface Ethernet1/1
switchport mode fabricpath

interface Ethernet1/2
switchport mode fabricpath

interface Ethernet1/3
switchport mode fabricpath

interface Ethernet1/4
switchport mode fabricpath

Spine_A#

.(۲abricPath يف كراشم زاهج لكل تالوحملا تافرعم نم ققحتلا (3

<#root>

Leaf_A#

show fabricpath switch-id local

Switch-Id: 301 System-Id: aaaa.aaaa.b341 Leaf_A#

<#root>

Leaf_D#

show fabricpath switch-id local

Switch-Id: 101 System-Id: bbbb.bbbb.b342 Leaf_D#

<#root>

Spine_A#

show fabricpath switch-id local

Switch-Id: 31 System-Id: cccc.ccc.b343 Spine_A#

(4) زاهج لكل لوحملا فرعم مادختساب ةحيحصلا تاراسملا نيوكت نم ققحت.

<#root>

Leaf_A#

show fabricpath route switchid 101

FabricPath Unicast Route Table 'a/b/c' denotes ftag/switch-id/subswitch-id '[x/y]' denotes [admin distance/metric] ftag 0 is local ftag subswitch-id 0 is default subswitch-id FabricPath Unicast Route Table for Topology-Default 1/101/0, number of next-hops: 1 via Po1, [115/5], 1 day/s 12:21:29, isis_fabricpath-default <---- The route from Leaf A to Leaf D is correctly configured. Leaf_A <#root> Leaf_D# show fabricpath route switchid 301 FabricPath Unicast Route Table 'a/b/c' denotes ftag/switch-id/subswitch-id '[x/y]' denotes [admin distance/metric] ftag 0 is local ftag subswitch-id 0 is default subswitch-id FabricPath Unicast Route Table for Topology-Default 1/301/0, number of next-hops: 1 via Po2, [115/5], 1 day/s 12:21:29, isis_fabricpath-default <---- The route from Leaf D to Leaf A is correctly configured. Leaf_D <#root> Spine_A# show fabricpath route switchid 301 FabricPath Unicast Route Table 'a/b/c' denotes ftag/switch-id/subswitch-id '[x/y]' denotes [admin distance/metric] ftag 0 is local ftag subswitch-id 0 is default subswitch-id FabricPath Unicast Route Table for Topology-Default 1/301/0, number of next-hops: 1

via Po1, [115/20], 1 day/s 06:13:21, isis_fabricpath-default

<---- The route from Spine A to Leaf A is correctly configured.

Spine_A#

Spine_A#

show fabricpath route switchid 101

```
FabricPath Unicast Route Table
'a/b/c' denotes ftag/switch-id/subswitch-id
'[x/y]' denotes [admin distance/metric]
ftag 0 is local ftag
subswitch-id 0 is default subswitch-id
```

FabricPath Unicast Route Table for Topology-Default

1/101/0, number of next-hops: 1
via Po2, [115/20], 1 day/s 06:13:21, isis_fabricpath-default

<---- The route from Spine A to Leaf D is correctly configured.

Spine_A#

.يرقفلا دومعلاو قاروألا نيب (IS-IS) طيسو ماظن ىلإ طيسو ماظن رواجت نم ققحتلا (5

<#root>

Leaf_A#

show fabricpath isis adjacency

Fabricpath IS-IS domain: default Fabricpath IS-IS adjacency database: System ID SNPA Level State Hold Time Interface cccc.cccc.b343 N/A 1 UP 00:00:27 port-channel1

Leaf_A#

<#root>

Leaf_D#

show fabricpath isis adjacency

Fabricpath IS-IS domain: default Fabricpath IS-IS adjacency database: System ID SNPA Level State Hold Time Interface cccc.cccc.b343 N/A 1 UP 00:00:27 port-channel2

Leaf_D#

ةيلاحلا رشنلا ةيلمع يف تاضراعت دوجو مدع نم دكأت (6.

<#root>

Leaf_A#

show fabricpath conflict all

No Fabricpath ports in a state of resource conflict.

No Switch id Conflicts

No transitions in progress

Leaf_A#

<#root>

Leaf_D#

show fabricpath conflict all

No Fabricpath ports in a state of resource conflict.

No Switch id Conflicts

No transitions in progress

Leaf_D#

<#root>

Spine_A#

show fabricpath conflict all

No Fabricpath ports in a state of resource conflict.

No Switch id Conflicts

No transitions in progress

Spine_A#

IS-IS VLAN. تاكبش ةفاضإ نم ققحت (7

<#root>

Leaf_A#

show fabricpath isis vlan-range

Fabricpath IS-IS domain: default MT-0 Vlans configured:1,409 Leaf_A#

<#root>

Leaf_D#

show fabricpath isis vlan-range

Fabricpath IS-IS domain: default MT-0 Vlans configured:1 <----- VLAN 409 is not present Leaf_D

<#root>

Spine_A#

show fabricpath isis vlan-range

Fabricpath IS-IS domain: default MT-0 Vlans configured:1, 409 Spine_A#

.A يرقفلا دومعلا يف ELAM ليغشت مت اذإ امم ققحت(8

<#root> module-1# show hardware internal dev-port-map <---- Determine the F4 ASIC that is used for the FE on port Eth1/2 . Enter this command in order to verify this. _____ CARD_TYPE: 48 port 10G >Front Panel ports:48 _____ Device name Dev role Abbr num_inst: _____ > Flanker Eth Mac Driver DEV_ETHERNET_MAC MAC_0 6 > Flanker Fwd Driver DEV_LAYER_2_LOOKUP L2LKP 6 > Flanker Xbar Driver DEV_XBAR_INTF XBAR_INTF 6

> Flanker Queue Driver DEV_QUEUEING QUEUE 6 > Sacramento Xbar ASIC DEV_SWITCH_FABRIC SWICHF 2 > Flanker L3 Driver DEV_LAYER_3_LOOKUP L3LKP 6 > EDC DEV_PHY PHYS 7 +-----+ +-----+++FRONT PANEL PORT TO ASIC INSTANCE MAP+++------++ +-----+ FP port | PHYS | MAC_0 | L2LKP | L3LKP | QUEUE |SWICHF 0 0 0 0 0 0,1 1 0 2 0 0 0 0 0,1 . . . module-1# module-1# module-1# elam asic flanker instance 0 module-1(fln-elam)# module-1(fln-elam)# elam asic flanker instance 0 module-1(fln-elam)# layer3 module-1(fln-l2-elam)# module-1(fln-l2-elam)# trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address 192.168.10.17 module-1(fln-l2-elam)# module-1(fln-l2-elam)# trigger rbus ingress if trig module-1(fln-l2-elam)# start module-1(fln-l2-elam)# module-1(fln-l2-elam)# module-1(fln-l2-elam)# status ELAM Slot 1 instance 0: L2 DBUS Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address 192.168 L2 DBUS: Armed ELAM Slot 1 instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress if trig L2 RBUS: Armed module-1(fln-l2-elam)# status ELAM Slot 1 instance 0: L2 DBUS Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address 192.168 L2 DBUS: Armed ELAM Slot 1 instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress if trig L2 RBUS: Armed module-1(fln-l2-elam)#

.FabricPath ىلإ 409 مقر VLAN ةكبش فضا (9

Leaf_D(config)# vlan 409 Leaf_D(config-vlan)# mode fabricpath Leaf_D(config-vlan)# show run vlan

```
!Command: show running-config vlan
!Time: Wed Apr 24 20:27:29 2024
```

version 6.2(12) vlan 1,409 vlan 409 mode fabricpath

Leaf_D(config-vlan)#

ةحصلا نم ققحتلا

1) نيوانع لودج نم ققحتلا (1

<#root>

Leaf_A#

show mac address-table vlan 409

Note: MAC table entries displayed are getting read from software. Use the 'hardware-age' keyword to get information related to 'Age'

Legend:

 * - primary entry, G - Gateway MAC, (R) - Routed MAC, O - Overlay MAC age - seconds since last seen,+ - primary entry using vPC Peer-Link,
 (T) - True, (F) - False, ~~~ - use 'hardware-age' keyword to retrieve age info
 VLAN MAC Address Type age Secure NTFY Ports/SWID.SSID.LID

* 409 aaaa.aaaa.aaaa dynamic ~~~ F F Po3 409 bbbb.bbbb.bbbb dynamic ~~~ F F 3102.1.65535

Leaf_A#

<#root>

Leaf_D#

show mac address-table vlan 409

Note: MAC table entries displayed are getting read from software. Use the 'hardware-age' keyword to get information related to 'Age'

Legend:

* - primary entry, G - Gateway MAC, (R) - Routed MAC, O - Overlay MAC age - seconds since last seen,+ - primary entry using vPC Peer-Link,
(T) - True, (F) - False, ~~~ - use 'hardware-age' keyword to retrieve age info VLAN MAC Address Type age Secure NTFY Ports/SWID.SSID.LID

* 409 bbbb.bbbb.bbbb dynamic ~~~ F F Po4 409 aaaa.aaaa.aaaa dynamic ~~~ F F 3101.1.65535

Leaf_D#

.A يرقفلا دومعلا يف هليغشت مت دق ELAM ناك اذإ امم ققحت (2

<#root>

module-1# elam asic flanker instance 0
module-1(fln-elam)#

module-1(fln-elam)# elam asic flanker instance 0 module-1(fln-elam)# layer2 module-1(fln-l2-elam)# module-1(fln-l2-elam)# trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address 192.168.10.17 module-1(fln-l2-elam)# module-1(fln-l2-elam)# trigger rbus ingress if trig module-1(fln-l2-elam)# start module-1(fln-l2-elam)# module-1(fln-l2-elam)# status ELAM Slot 1 instance 0: L2 DBUS Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address 192.168 L2 DBUS: Armed ELAM Slot 1 instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress if trig L2 RBUS: Armed module-1(fln-l2-elam)# status ELAM Slot 1 instance 0: L2 DBUS Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address 192.168 <---- ELAM triggered L2 DBUS: Triggered

ELAM Slot 1 instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress if trig

L2 RBUS: Triggered <----- ELAM triggered

module-1(fln-l2-elam)#

.A فيضملا ىلإ A ةقرولا نم لاصتالا نم ققحت (3

<#root>

Leaf_A#

ping 192.168.10.17

PING 192.168.10.17 (192.168.10.17): 56 data bytes 64 bytes from 192.168.10.17: icmp_seq=0 ttl=254 time=1.703 ms 64 bytes from 192.168.10.17: icmp_seq=1 ttl=254 time=1.235 ms 64 bytes from 192.168.10.17: icmp_seq=2 ttl=254 time=1.197 ms 64 bytes from 192.168.10.17: icmp_seq=3 ttl=254 time=3.442 ms 64 bytes from 192.168.10.17: icmp_seq=4 ttl=254 time=1.331 ms

--- 192.168.10.17 ping statistics --5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 1.197/1.781/3.442 ms
Leaf_A#

ةلص تاذ تامولعم

Cisco FabricPath

<u>Cisco Nexus 7000 NX-OS ةلسلس FabricPath رماوأ عجرم</u>

<u>Nexus 7000 M3 ةيطمنلا ةدحولل ELAM ءارجا</u>

ةمجرتاا مذه لوح

تمجرت Cisco تايان تايانق تال نم قعومجم مادختساب دنتسمل اذه Cisco تمجرت ملاعل العامي عيمج يف نيم دختسمل لمعد يوتحم ميدقت لقيرشبل و امك ققيقد نوكت نل قيل قمجرت لضفاً نأ قظعالم يجرُي .قصاخل امهتغلب Cisco ياخت .فرتحم مجرتم اممدقي يتل القيفارت عال قمجرت اعم ل احل اوه يل إ أم اد عوجرل اب يصوُتو تامجرت الاذة ققد نع اهتي لوئسم Systems الما يا إ أم الا عنه يل الان الانتيام الال الانتيال الانت الما