

ACI يف ARP طاقول و ARP رمغ مهف

تايتوت حمل

[قمدق مل](#)

[ARP رمغ مهف](#)

[ACI يف عياهنللا طاقول ملعت متي. 1. علاجللا مدختسأ](#)

[COOP يف ملعت عياهنللا طاقول. 2. علاجللا مدختسأ](#)

[ARP ناضي ليطعت مت، فدهللا IP ل فورع مريغ. 3. علاجللا مدختسأ](#)

[ARP نافوط نيكم مت، فدهللا IP ل فورع مريغ. 4. علاجللا مدختسأ](#)

[فلتخم BDs و EPG يف عياهنللا طاقول. 5. علاجللا مدختسأ](#)

قمدق مل

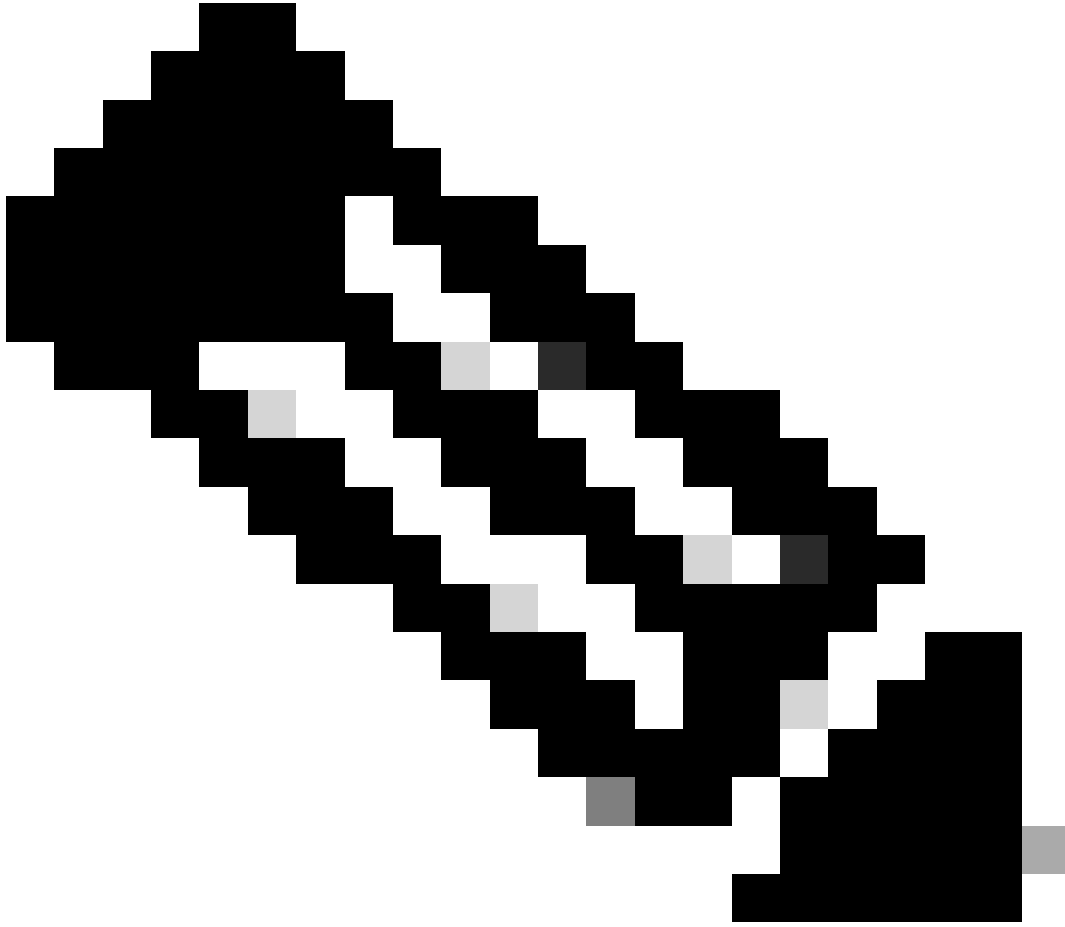
ةينب يف ARP عمجو (ARP) ناوئعلا ليلحت لوكوتورب ناضي ف مادختسإ دننتمسلا اذه فصيفي (ACI) قيبطتلا لعل عكترملا ةيساسألا ةينبلا

ARP رمغ مهف

نأ يمازلإ وه جاتحي امدنع وه تزجعا وأ ضيفي ARP ل لمعتسي نأ راخ كانه، Cisco ACI يف تيرحت عيطتسي نأ كذل ضيفي ARP ب قلعتي اميف كولس جيسنلا نأ فرعي رادصا 2 ةقبطلا

يف يداع ARP ةجلعام بسح انا بللا لخاد رورم ةكرح تضف ARP، ضيفي تنكم ARP نإ ةيناجملا (GARP) ARP تابلط لىل جاتحت امدنع ARP رمغ دوجو مزلي. ةيديلقنلا تاكلبشلا نوكي امدنع لاجلا وه اذه. هجوملل ARP نيزخت ةركاذ وأ فيضملل ARP نيزخت ةركاذ شي دحتل ليمحتلا نزاوم لشف زواجت عيمجت عم، لاثملا لابس لعل، فلتخم MAC ناوئع IP ناوئع (ةيامللا نارذو).

لىل رورم ةكرح ARP ل لسري نأ unicast لمعتسي نأ لواحي fabric ل، ضيفي تزجعا ARP نإ ةمزح لثم ARP فرصتي. ARP ةمزحل فدهللا IP ناوئع 3 ةقبطلا نعل شحب شدي، كذل. ةيغللا ةهجولا ةقرو لوجم لىل لصي 3 ةقبطلل يداحألا ثبللا



يُعدّ إعداد الألبان هجوت نيكمت إلح في طوق قبطي رايلال اذه نأ طحال:ةطحال م
اينمض ARP رمغ نيكمت متي، ايلحال االب هجوت ليطعت مت اذإ. رسجال لاجم

ARP ناضيف مادختساب قلع تي اميف ةليلق مادختسا تالاح ىرتس، كلذ دعب

ACI في ةياهنلا طاقن ملعت متي. 1. ةلحال مدختسا

يفرطال لوجملل نيتفورعم ةياهنلا يتطقن الك نوكت امذنح هذه مادختسالا ةلحال قبطنت

فرعي امذنح ايلحم رورملا ةكرح ليوحت متي. ويرانيسلا اذه في ARP نيومتل رود دجوي ال
لسرت امذنح، هسفن وه كولسلا اذه. هب ةصاخلا ةياهنلا ةطقن تامولعم يفرطال لوجملا
حاتفم نأ امب. ARP ناضيف لطي و، (H2) رخال وحن ARP بلط، H1 لثم، ةدحاو ةياهنلا ةطقن
ال، (IP H2) ناونع وه يذلا) فدهل ARP ناونع نم ققحتي و الصتم نوكتي H2 نيأ فرعي قرولا
لسري هناف، كلذل. يسيرللا دوماللا ةقبطى ل ايهيجوت ةداعا و رورملا ةكرح قارغا لىل ةلحال
H2 وحن ARP بلط.

اذإ، نيمضتلا/الوصول ادادعا و، رسجال لاجم و، (EPG) ةياهنلا ةطقن ةومجم نع رظنلا ضغب

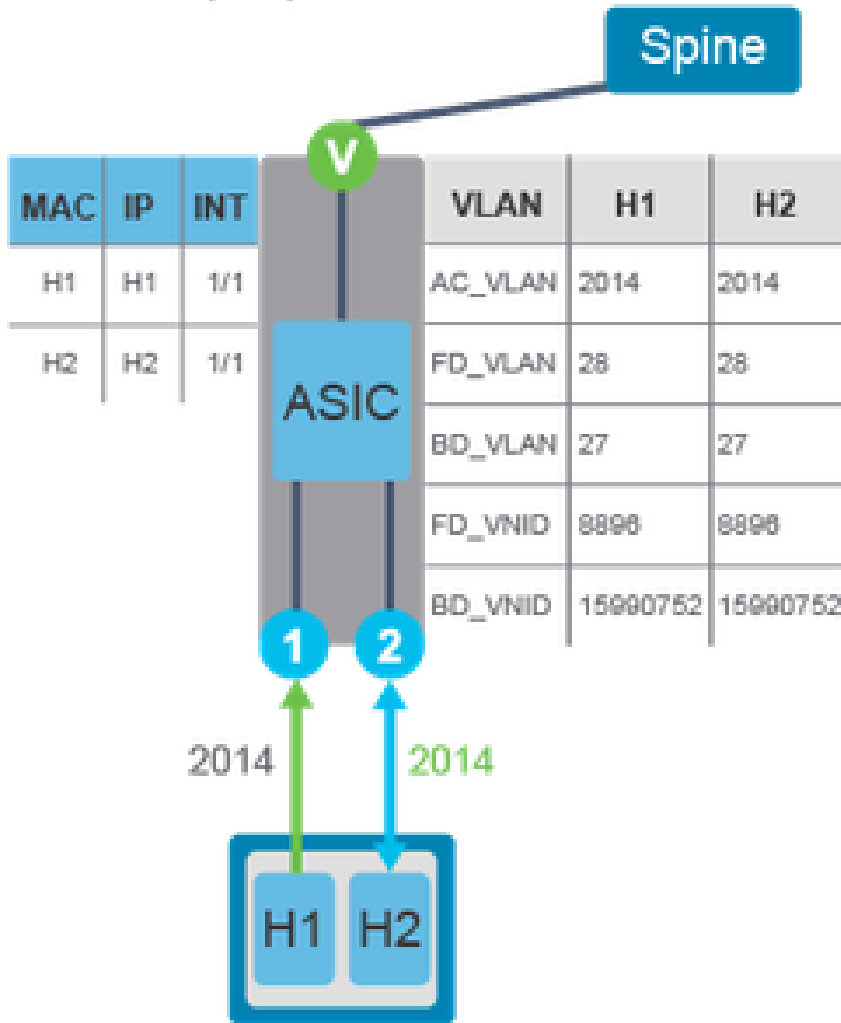
ةقيرطال س فن ب لماعت امنإف ،ةقرولل ةفورعم ةياهنلا طاقن تناك

Bridge لاجم و EPG س فن ب لماعت يتلاو ،جيسنلل ةفورعمل ةياهنلا طاقن 1. لاثم
نيمضتلا/لوصولاو

MAC	IP	INT
H1	H1	V1
H2	H2	V1

Bridge Domain Settings

L2 Unknown Unicast	ARP Flooding	Unicast Routing	Multi Destination Flooding	Subnet
N/A	Disabled	Enabled	Flood in BD	No

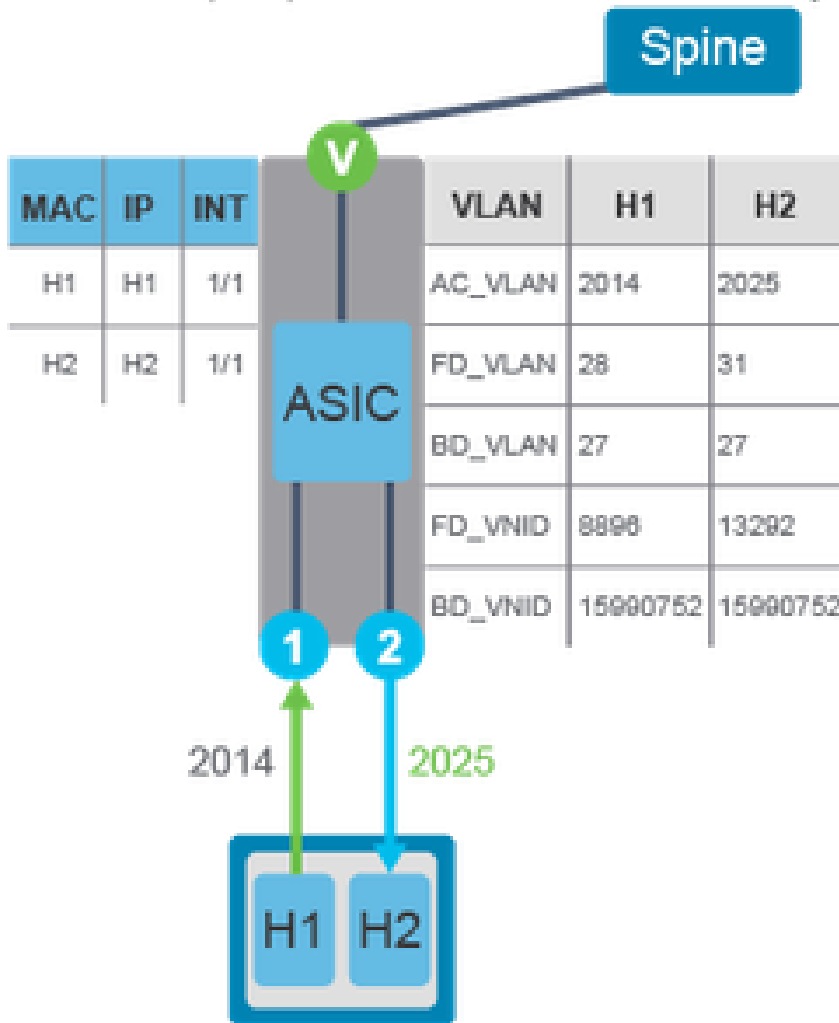


نكلو Bridge لاجم و EPG س فن ب لماعت يتلاو ،جيسنلل ةفورعمل ةياهنلا طاقن 2. لاثم
ةفلتخم ةلسبك ةيلمع/لوصوب

MAC	IP	INT
H1	H1	V1
H2	H2	V1

Bridge Domain Settings

L2 Unknown Unicast	ARP Flooding	Unicast Routing	Multi Destination Flooding	Subnet
Hardware Proxy	Disabled	Enabled	Flood in BD	No



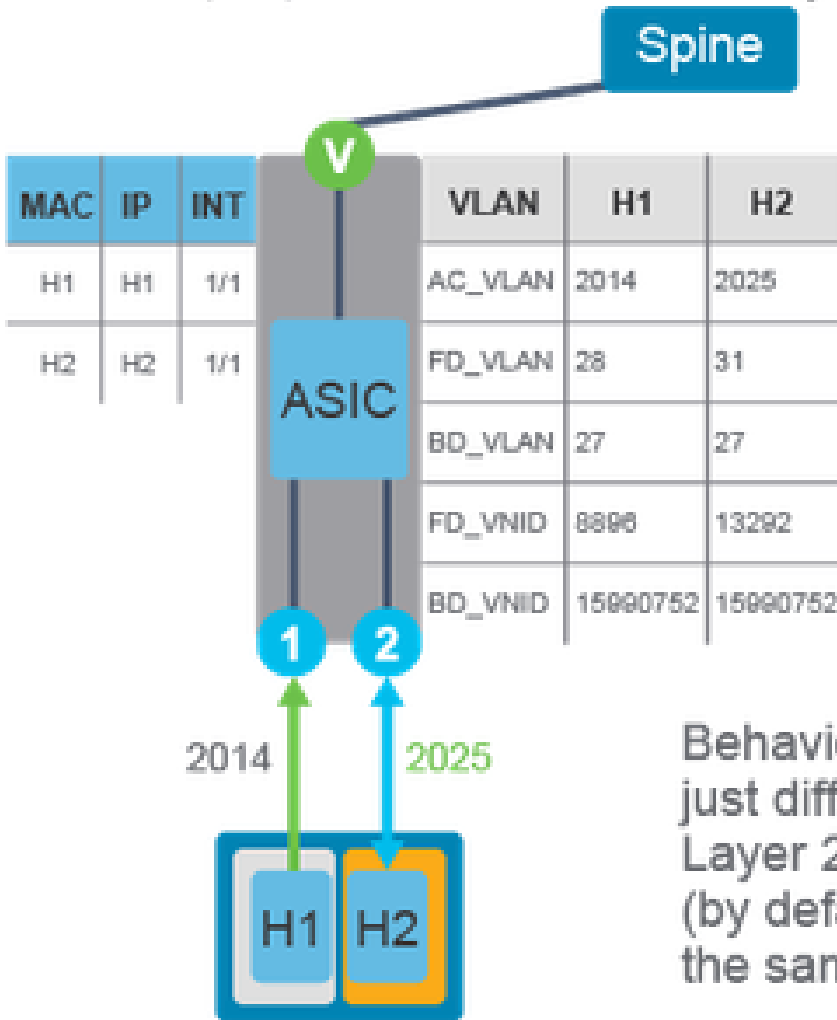
نكلو ةفلتخم EPG تالوكوتورب يف لمعت يتلاو، جيسنلل ةفورعمل اةياهنلا طاقن 3. لاثم Bridge لاجم سفن ب.

ةفلتخم EPG تالوكوتورب نم اعزج ةياهنلا طاقن نوكتو الاعم ARP ضيفي نوكي ام دنع ARP رورم ةكره هيجوت متي، ةحفصل لوجم سفن ب اهلصتا اناثا، رسجلا لاجم سفن يف (يدألا شبال هيجوت نيكم مت متي) ARP فدهل IP ناو نع فرعي يفرطلا لوجملا ناك اذا ايلحم.

MAC	IP	INT
H1	H1	V1
H2	H2	V1

Bridge Domain Settings

L2 Unknown Unicast	ARP Flooding	Unicast Routing	Multi Destination Flooding	Subnet
Hardware Proxy	Disabled	Enabled	Flood in BD	No



Behavior is the same as before, just different EPGs. ARP and Layer 2 flooding is not blocked (by default) between EPGs in the same bridge domain.

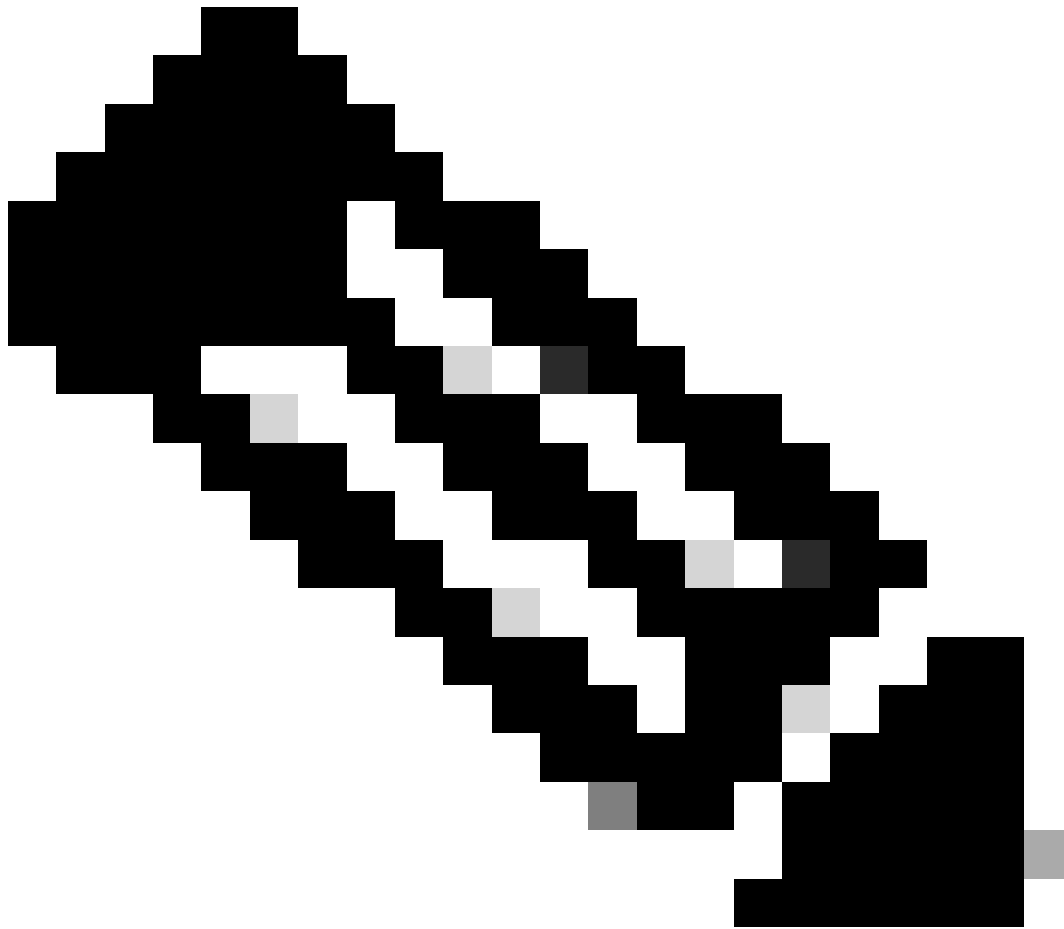
COOP في ملعتة ياهن ال طاقن 2. ةلاجل مدختسأ

بفرط ال وحمب ةلصتم ةياهن ال يتطقن اتلك نوكت امدنع هذه مادختس ال ةلاجل قبطنت یرق فال دوم ال وحم (COOP) ينواع ال لوكوتورب ال تانايب ةدعاق في ةدوحم؛ ةفلتخم

وه H3 ال H1 نم ARP رورم ةكرح قفدت. ةينب ال ربع ARP بلط هي جوت ةدعاق بجي

- {upper}mac ةياهن ثب لمعتسي H3 ل ARP بلط لسري H1.
- بلط لاسر ال يدخال ثب ال هي جوت ةدعاق مادختس (ACI) لوصول في مكحت ال ةمئاق لولحت H3 ل IP ناوع وه، ARP فدهل IP ناوع نم يلحم ال يفرط ال وحم ال ققحتي كذل، ARP هن اف H3 ةفرط ال ةطقن ال نم IP ال ناوع فرعي ال يلحم ال يفرط ال وحم ال نا امب يساس ال ليكولل فيفلخ ال وحم ال ال ARP بلط لسري.
- نيكمت متي) COOP تانايب ةدعاق في H3 تامولعم يلعي سيئر ال دوم ال يوتحي ي، جي سن ال ربع حاتفم ةقرو ةياهن ال ال ARP بلط هي جوت دي عيو (يدخال ثب ال هي جوت

H1. ىلع دري وه ،رورم ةكرحلا H3 ملتسي نإ ام .H3 ىلإ ههيجوت دي عي



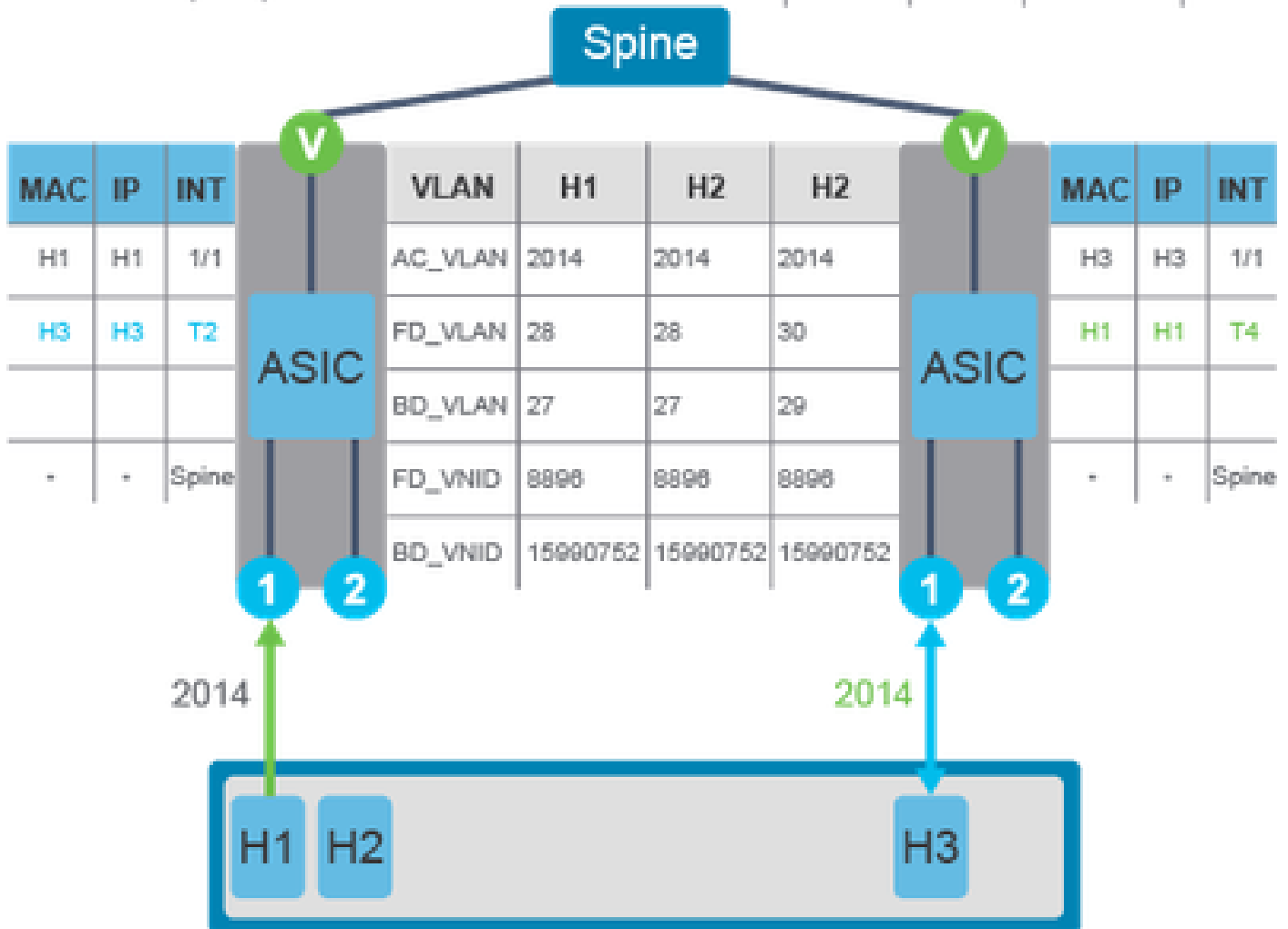
ةثالثلا تاهويرانيسلا عيمج ىلع ةروكذملا ةيلآلا قبطنت :ةظحالم

Bridge لاجم و EPG سفن في لمعت يتلاو ،جيسنلل ةفورعملا ةياهنلا طاقن .1 لاثم
نيمضتلا/الوصولاو .

MAC	IP	INT
H1	H1	V1
H3	H3	V2

Bridge Domain Settings

L2 Unknown Unicast	ARP Flooding	Unicast Routing	Multi Destination Flooding	Subnet
Flood	Disabled	Enabled	Flood in BD	No

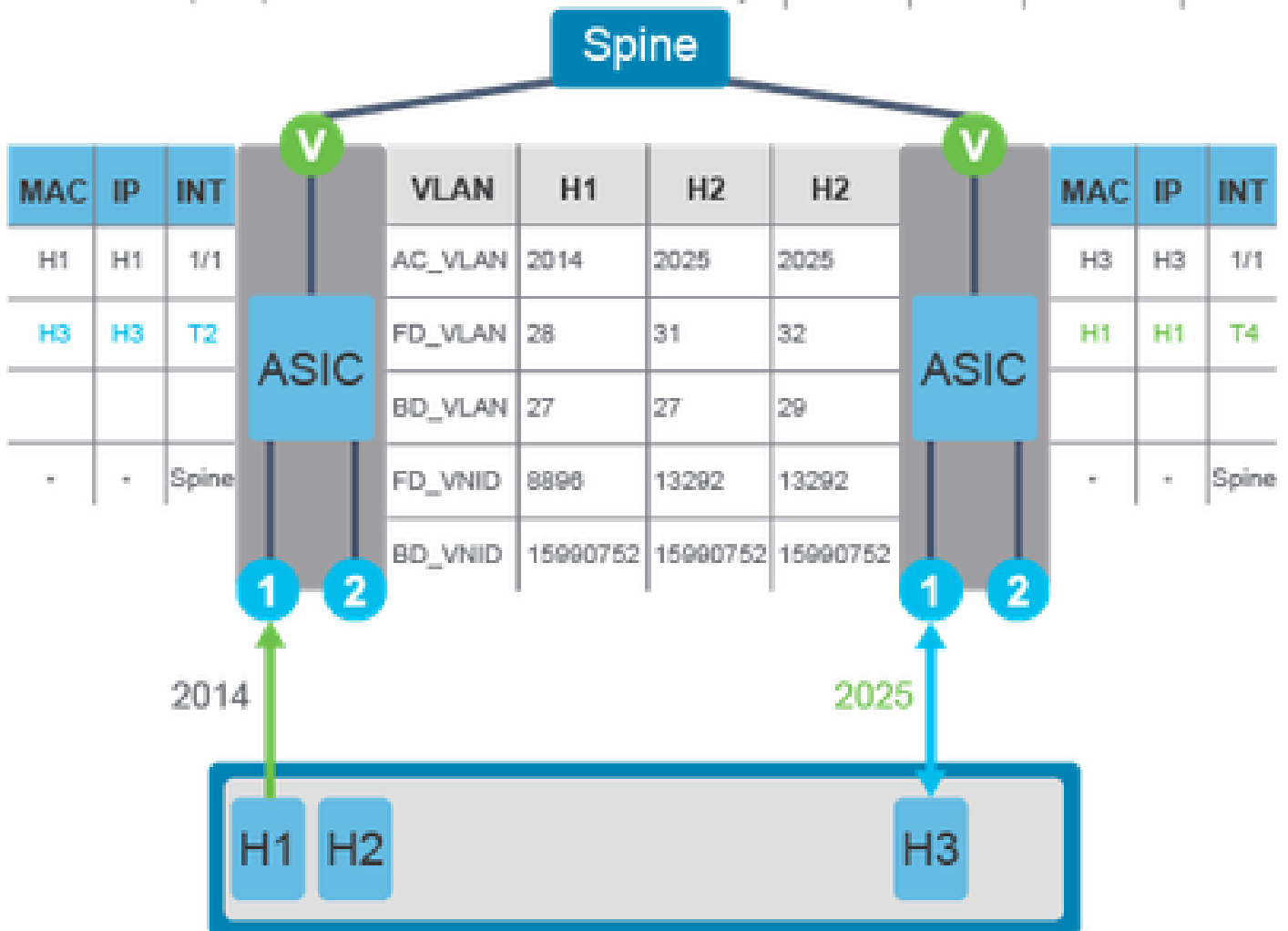


نك لو Bridge لاجم و EPG سفن يف لمعت يتلاو، جي سن لل ة فور عمل اية اهل طاقن 2. لاثم ة فل تخم ة لس ب ة لمع/لوصوب.

MAC	IP	INT
H1	H1	V1
H3	H3	V2

Bridge Domain Settings

L2 Unknown Unicast	ARP Flooding	Unicast Routing	Multi Destination Flooding	Subnet
Hardware Proxy	Disabled	Enabled	Flood in BD	No



نكلو ةفل تخم EPG تالوكوتورب يف لمعت يتلاو، جي سنلل ةفورعمل ا ةياهنلا طاقن. 3 لاثم
 Bridge لاجم سفنب

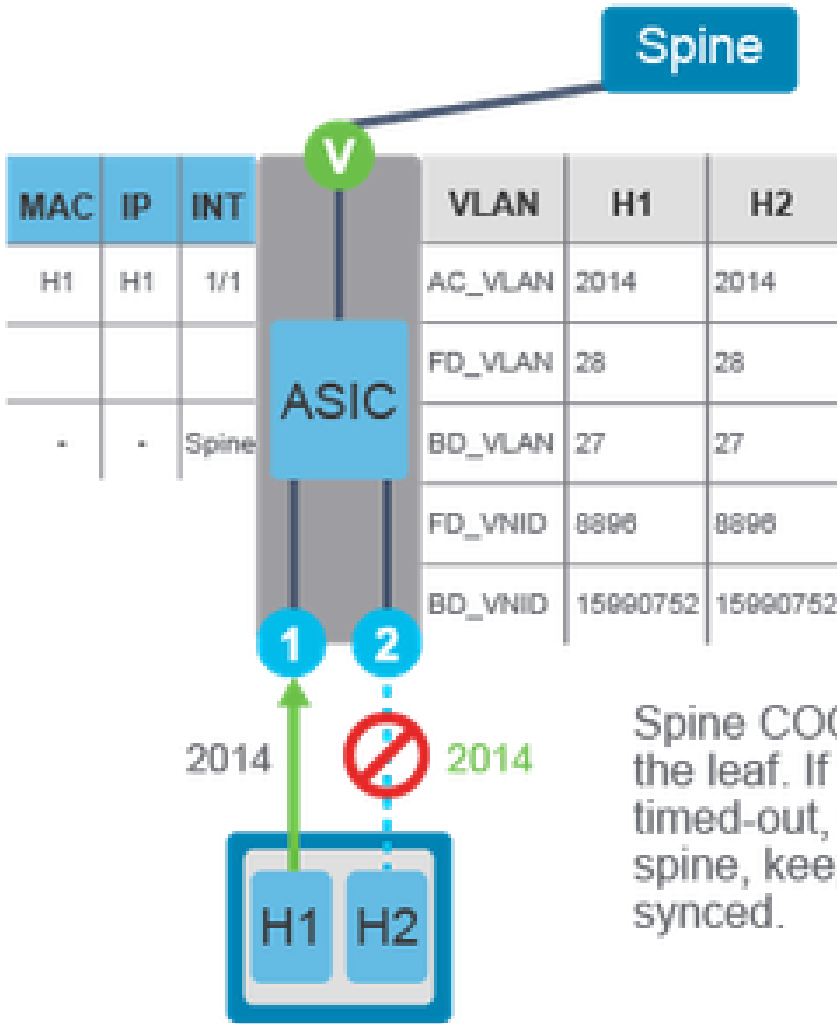
- يفللخال لوجملا ىلع COOP تانايب ةدعاق نم ةدوقفم H2 ةياهن ةطقن تامولعم نأ امب موقت انهإف، كلذ نم ال دب نكلو، ةيلصألا ةمزلحلا طقسى يسىئرلا دوماعلا نإف ةقحلالل ARP تابلط طاقسإ متي ال ىتح، فدهال IP ناونع فاشتكال ARP ليغشتب

تابلط قفدت لظي، نيضتال/الوصول وارسجلا لاجم وأ EPG تادادعإ نع رظنلا ضغب 1. لاثم اقباس روكدم وه امك ARP

MAC	IP	INT
H1	H1	V1

Bridge Domain Settings

L2 Unknown Unicast	ARP Flooding	Unicast Routing	Multi Destination Flooding	Subnet
N/A	Disabled	Enabled	Flood in BD	No



Spine COOP database is managed by the leaf. If endpoint was learned and timed-out, the leaf removes it from the spine, keeping COOP database synced.

ARP نافوط نيكمت مت، فدهال IP ل فورعم ريغ 4. ةلال مدهتسأ

رمغ نيكمت) فدهال IP ناونع عقوم لوخدلا ةقرو فرعت ال امدنع هذه مادختسالا ةلاح قبطنت (يدألالا شبلا هيحوت نيكمت، ARP).

لالخ نم H2 غلبى H1 نم بملط ARP ل، لاجم رسجلا ي ف نوكي ضيفي تنكم ARP ل نإ وه H2 لىل H1 نم ARP رورم ةكرح قفدت. ضيفي

- {upper}mac. ةياغ شب لمعتسى H2 ل ARP بملط لسرى H1

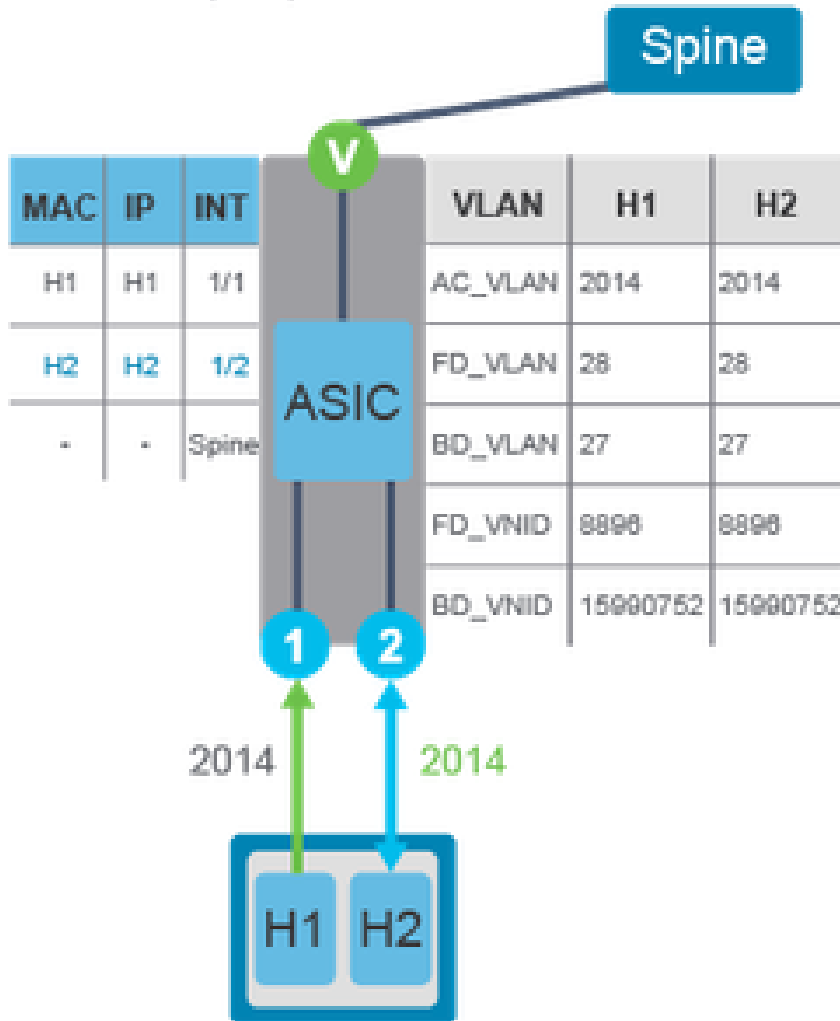
- دودرل او راطال ملتسې H2. رسچال ل اچم ي ف تا هچ اول ا عي مچ ي ل ا ARP بلط ق ف دت م ت .
چي سن ل ا ي ف هم ل عت م ت ي امن ي ب .

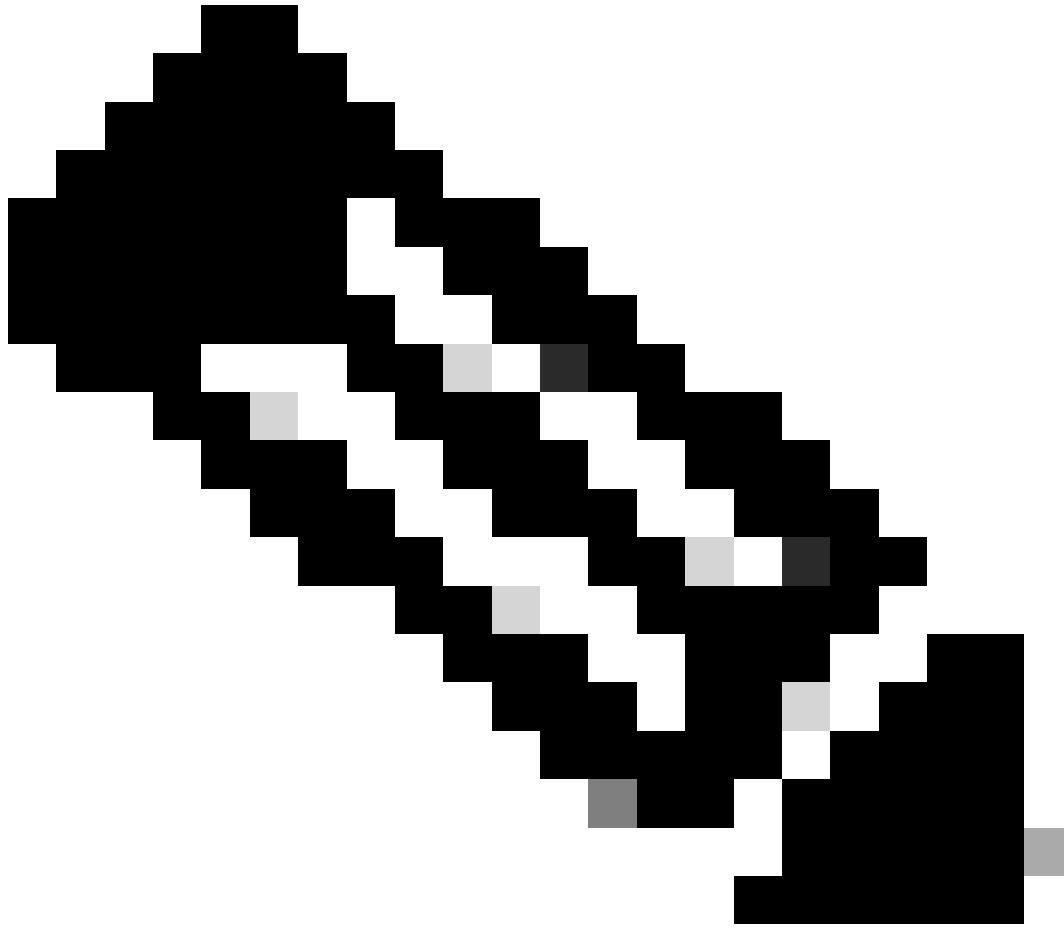
1. ل ا ث م

MAC	IP	INT
H1	H1	V1
H2	H2	V1

Bridge Domain Settings

L2 Unknown Unicast	ARP Flooding	Unicast Routing	Multi Destination Flooding	Subnet
N/A	Enabled	Enabled	Flood in BD	No





وأرسجلا لاجم) Cisco ACI في نيمضتلا في دوجوملا قفدتلا مادختسا نكمي: عظهارم
ةلسبكة لعمع لىل رسجلا لاجم لخاد تاناضيفلا رورم ةكرح نم دحلل (EPG يوتسم
قفدتلا نيمضتلا ممتي ورسجلا لاجم سفن في EPG نم نانثا كراشتي ام دنع .ةدحاو
رخألا EPG لىل EPG روم ةكرح لصت ال ،نيمضتلا في

رخأ لىل عقوم نم لقتنا تامص IP ناوع فاشتكا لىل ةردقلا ARP ناضيف نيمضتلا دئاوف نم
اذا ىتح ،رسجلا لاجم لخاد تاضف ممتي ARP بلط نأل .(ACI) لوصول في مكحت ةقرو راعشا نود
IP عم فيضملا نإف ،ميدقلا عقوملا في دوجوم IP نأ دقتعت لازت ال ACI ةحفص تناك
لكلذل اقفو اهلوخد ثيدحت ACI ةحفصل نكمي ىتح بسانم لكشب بيجتسي تامصلا

ةداعا في رمتست (ACI) لوصول في مكحتلا ةمئاق ةحفص نإف ،ARP ضيفي لىل طعتت مت اذا
ىرخأ ةيخان نم .IP ةياهن ةطقن يهتنت ىتح ميدقلا عقوملا لىل طقف ARP بلط هيچوت
لالخ نم رورملا ةكرح قفدت نيسحت لىل ةردقلا في ARP تاناضيف لىل طعتت ةدئاف لثمتت
مالعا نود ةياهن ةطقن يأ كرت مدع ضارتفاب ،فدهل IP عقوم لىل ةرشابم ARP بلط لاسرا
لكلذ لىل امو GARP ربع اهتكرح

ةفلتخم BDs و EPG في ةياهنلا طاقن .5 ةلاحلا مدختسا

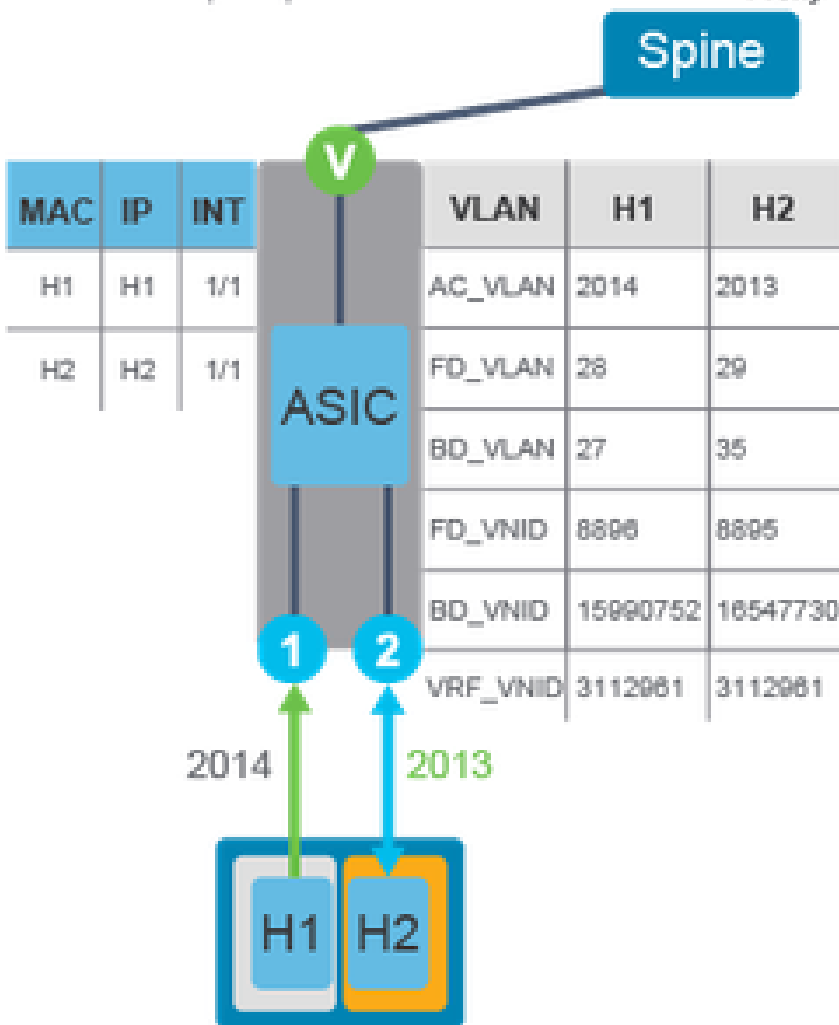
تالاجم وةفلتخم EPGs في ةلصتم ةياهنل طاقن نوكت امدنع هذه مادختسالا ةلاح قبطت ةفلتخم رسج

بجي، ةفلتخم لارسجل تالاجم وةفلتخم لال EPG تادحو نم اعزج ةياهنل طاقن نوكت امدنع رمغ كلذ في امب، رسجل تالاجم تاناضي في لال ربعت ال. اهنب امي في تاناي بل رورم ةكره جيوت ةكره لال، حاتفم ةقرو هسفن لال لعل تطبر نوكي في، H2 عم لصتي نأ جاتي H1 نال كلذل ARP. اذه في مهم سيل ضيفي ARP كلذل، {upper}mac address لخدم ريصقتلا وحن تلسراً رورم لالم.

MAC	IP	INT
H1	H1	V1
H2	H2	V1

Bridge Domain Settings

L2 Unknown Unicast	ARP Flooding	Unicast Routing	Multi Destination Flooding	Subnet
Hardware Proxy	Enabled	Enabled	Flood in BD	No



ARP عي مجت مهف

تايي بل فاشتكال تاي لال نم ديدعل ال ع Cisco نم (ACI) لوصول في مكحتل ال ةجاو يوتحت ةطقن ال ع (ACI) لوصول في مكحتل ال ةمئاق ةحفص فرعتت مل شج، ةتماصل ال ةفيضم ال ةقبطل. ةتماصل ال ةفيضم ال ةزه ال ال هذه نع فشك لل تاي لال ضع ب ACI دلو. ةيلحم ةياهن رايخ unicast لوهجم 2 ةقبطل تبت عي طتسي تنأ، فورعم ريغ MAC ال رورم ةكره لوهجم 2

عيطتسي تنأ {upper}mac، عياغ ثب عم ب ل ط ARP ل امنيب، ضيفي نأ (BD) ل اجم رسجل تحت
ىلإ ةفاضل ابو. كولس ل ي ف م كحتي نأ ل اجم رسجل تحت راخي ضيفي ARP ل اجم رسجل تحت
ARP تابلط لاسر ل ARP طاق ل Cisco نم (ACI) لوصول ي ف م كحتل ا هجاو مدختست، ك ل ذ
(تم اصلل فيضملل فاشتك) دع ب اهيلع فرعتل م تي مل ةياهن ةطقنل IP ناونع ل حل

ARP ب ل ط ة هجو ل اصتا ن ا ك م نع تامولعم هي دل يسيئرل ا دوماعل نكي مل اذ ا، ARP طاق ل اجم
ARP ب ل ط ة اشناب ة ينابل موقت، (COOP) تاناب ة دعاق ي ف دوجوم ريغ فدهل IP ناونع نوكي
IP ناونع (ةدئاسل ا ة ابول) رسجل ل اجم ل و ح م ل (SVI) ة ره اظ ل ARP ة هجاو نم هؤاشن ا مت ي ذل ا
، اضي ا. رسجل ل اجم نم عزك ة ي فرط ل ا دق ع ل ا ة فاح تاهجاو عي م ي ل ا اذ ه ARP ب ل ط ل اسر ا مت ي
ل ث م، نيوك ت ل ا نع رظن ل ا ض غ ب (3 ة ق ب ط ل ا) ة هجوم ل ا رورم ل ا ة ك ر ح ل ARP طاق ل ا ل ي غ ش ت مت ي
ف ورع م ريغ IP ل ا رورم ل ا ة ك ر ح هيجوت مت ي ا م ل ا ط، ARP رم غ

تابلط ل ا م ل ا ض ع ب ARP عي م ج ت ب ل ط تي:

- رورم ة ك ر ح و ا، ARP رم غ ل ي ط ع ت عم ARP تابلط) هيجوت ل ا ة د ا ل IP ناونع ا مدختس ا مت ي
(ة ابولك ACI BD SVI عم ة ي ع ر ف ل ا ت ا ك ب ش ل ا ر ب ع ت ا ن ا ي ب ل ا)
- ي دا ح ا ل ا ث ب ل ا هيجوت ني ك م ت م ت
- رسجل ل اجم تحت اهؤاشن ا مت ي ت ل ا ة ي ع ر ف ل ا ة ك ب ش ل ا

ARP ناضيف ل ي ط ع ت م ت، فدهل IP ل ف ورع م ريغ. 1. ة ل ا ح ل ا مدختس ا

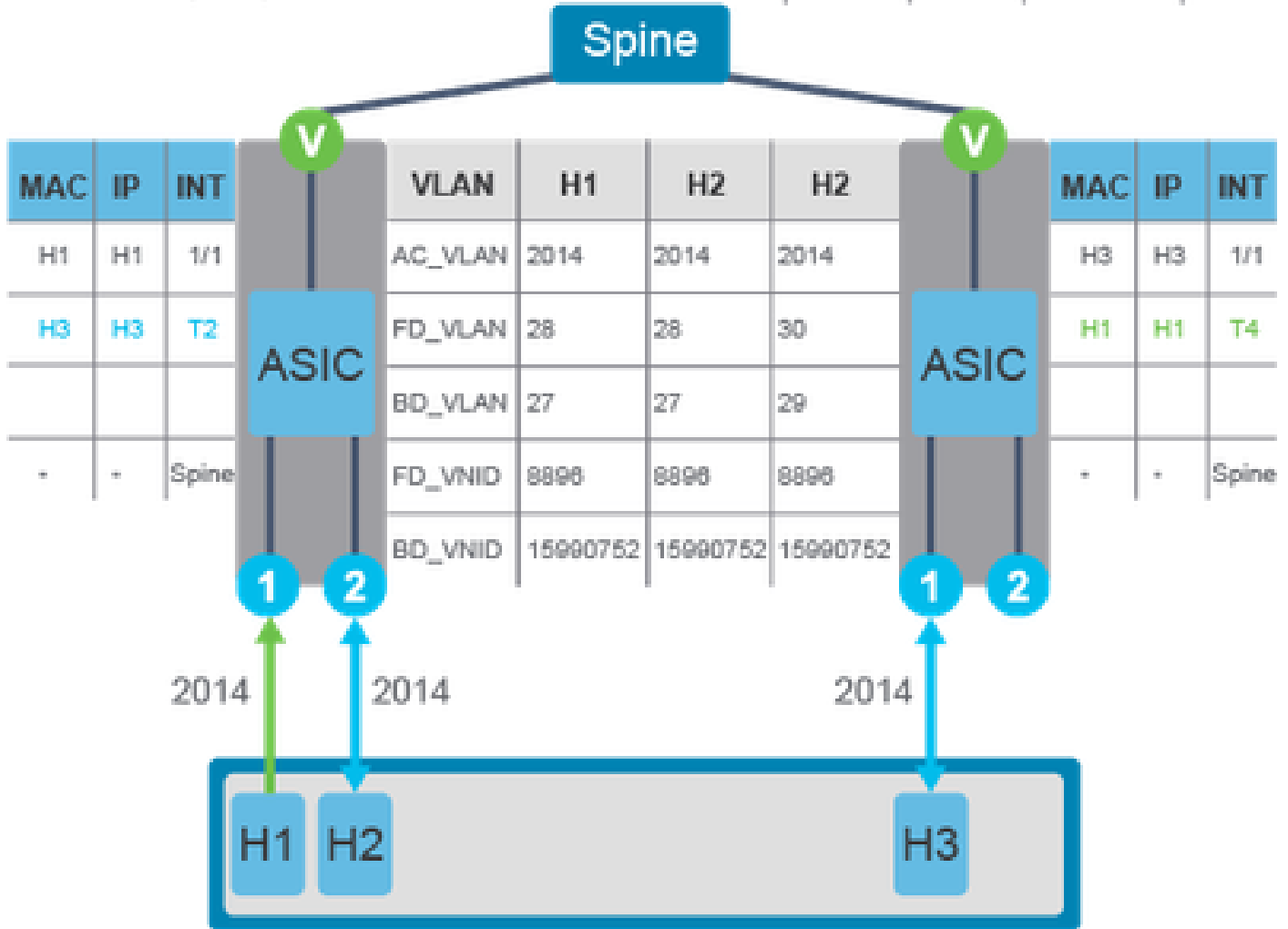
جيسنل ل ة ف ورع م ريغ ة هجول ا/ فدهل ا ة ياهنل ا ة طقن نوكت ا مدن ع هذ ه ا مدختس ا ل ا ح ق ب ط ن ت
(ARP رم غ ل ي ط ع ت م تي).

EPG س فن نم عز نوكي امنيب، ة فل تخم ة ي فرط تال و ح م ل ع ة ياهنل ا طاقن نوكت ا مدن ع
ARP ب ل ط هيجوت ة د ا ل ب ح ي، VLAN ة ك ب ش ل ا ل و ص و ل ا ط ي ط خ ت س فن ا مدختس ا و، رسجل ل اجم و
ة د ا ق نم ة د و ق م H3 تامولعم تن ا ك اذ ا. ة ي نابل ر ب ع (H3 ل ا H1 نم، ل ا ث م ل ا ل ي ب س ل ع)
ن ك م ي، ARP رم غ ل ي ط ع ت م ت و (تم اصلل فيضملل) ي فل خ ل ا ل و ح م ل ا ل ع COOP تاناب
ل ك ش ل ا اذ ه ي ف ح ص و م و ه ا م ك اضي ا ARP طاق ل ا م ا د خ ت س ا

MAC	IP	INT
H1	H1	V1
H3	H3	V2

Bridge Domain Settings

L2 Unknown Unicast	ARP Flooding	Unicast Routing	Multi Destination Flooding	Subnet
N/A	Disabled	Enabled	Flood in BD	No



وهو H3 إلى H1 من ARP رورم كرح قفدت

- H1 ل ARP بلط لسري H1 {upper}mac. ةياغ ثب لمعتسي H3 ل ARP بلط لسري H1.
- بلط لاسرال يداحال ثبال هي جوت ةداع | مادختس | (ACI) لوصولا يف مكحتال ةمئاق لواح ت نأ امب. ARP فدهل IP ناوع نم يلحمال يف رطال لواح قحتي كذل، ARP لسري هنإف، H3 ةفرطال ةطقنل نم IP ل ناوع فرعي ال يلحمال يف رطال لواح ل. يساسأل ليكولل يف لخال لواح ل إلى ARP بلط.
- ARP طاقتال ريثيو يف لخال لواح لى ل COOP تانايب ةدعاق نم ةدوقم H3 تامولعم ل. لواح لى ل ARP بلط قفدت مت. ردمك ةئاسال ةرابعلل IP ناوع مادختساب.
- ةينبالا يف همعت متي امنيب، هي ل دودرلاو ARP بلط H3 ملتسي.

ARP glean ةزيم لمعت، نيمضتال/لوصولا وأ Bridge لواح وأ EPG تاداع | نع رظنل اضغبو (نع رظنل اضغب) ضعبل اهضعب لاصلتال ةياهن اتطقن لواح امذن ع ةقيرطال سفن ب

(ةينبلا لخاد فللخملال فيرطالال لولملااب واهسفن فيرطالال لولملااب اهلاصتإ

ةفللخملال BDs و EPG في ةياهنلال طاقن 2. ةلاالال مدختسا

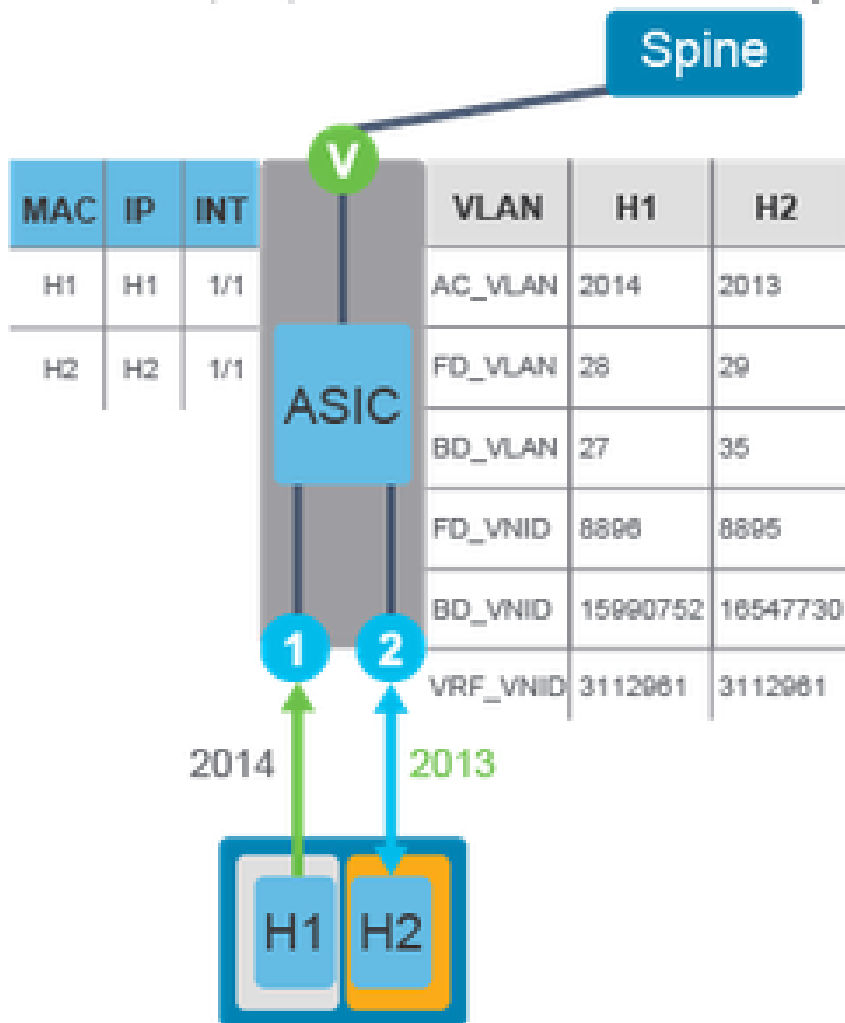
(EPG) لوللو طاقن في ةلصتم ةياهنلال طاقن نوكت امذن ع هذ ماذختسالال ةلاالال قبطنت (ARP رمغ نيكمت) رسج تاقاطنو ةفللخملال

بجي، ةفللخملال رسجلال تالاجمو ةفللخملال EPG تادحو نم اعزج ةياهنلال طاقن نوكت امذن ع كلذ في امب، رسجلال تالاجم تاناضيفالال ربت ال. اهنيب اميف تانايابلال رورم ةكره هيجوت H2 عم لصتيف نأ H1 جاتحي نإ كلذل. ARP عيمجت ةطساوب هؤاشنن نكمي يذال ARP ناضيف لخدم ريصقتلال الال تلسرا رورم ةكرال، جاتفم ةقرو هسفن لال ع تطبر نوكي يال. لاثم اذ في م م س ي ل عمل ARP كلذل {upper}mac address،

MAC	IP	INT
H1	H1	V1
H2	H2	V1

Bridge Domain Settings

L2 Unknown Unicast	ARP Flooding	Unicast Routing	Multi Destination Flooding	Subnet
Hardware Proxy	Enabled	Enabled	Flood in BD	No



ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذه Cisco تچرت
ملاعلاء انءمچ يف نيمدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبل او
امك ةقيد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچرئ. ةصاغل مه تلبل
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتهال ةمچرتل عم لاعل وه
ىل إأمئاد ةوچرلاب يصوت وتامچرتل هذه ةقد نع اهتيلوئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارل) يلصلأل يزلچنل دن تسمل