

ەيلىحمالەكەبشلاي ف مەكتەللا ەدحو نيوكەت رسج ليمع ليصوتل 9800 ەيكلساللا (LAN) VM

تايوتحمال

[ەمدقملا](#)

[ەيساساللا تابلطتلا](#)

[تابلطتلا](#)

[ەمدختسملاتانوكەتلا](#)

[ەيساسا تامولعم](#)

[ەكەبشلاي طيختلا مسرلا](#)

[تاننيوكەتلا](#)

[VLAN تاننيوكەت](#)

[ەسايسلا فيرعت فلم تاننيوكەت](#)

[WLAN تاننيوكەت](#)

[چەنللا ەمالع تاننيوكەت](#)

[VM تاننيوكەت](#)

[ەحصلا نم ققحتلا](#)

[VM دىكأت](#)

[VM فيضمللا زاچلا دىكأت](#)

[WLC دىكأت](#)

[اەخالص او عا طخالا فاشكتسا](#)

[WLC ليمع قىقام](#)

[WLC ەمىزح طاقىتلا](#)

[Wireshark ەمىزح طاقىتلا](#)

[ەلص تاذا تامولعم](#)

ەمدقملا

ەيكلساللا (LAN) ەيلىحمالەكەبشلاي ف مەكتەللا ەدحو نيوكەت ەي فەيكن دنتسمللا اذە حضوي (VM) يرهاظلا زاچلل رسجلا ليمع ليصوتل 9800 زارط (WLC).

ەيساساللا تابلطتلا

تابلطتلا

ەيلىتلا عيضاوملاب ەيساسا ەفرعم كيدل نوكت نأب Cisco يصوت

- ەلسلسللا نم ەيكلساللا (LAN) ەيلىحمالەكەبشلاي ف مەكتەللا ەدحو نيوكەت مەفام

Cisco 9800 Series

- Cisco Wave 2 لوصو وطقن نيوكت ميهافم
- Cisco نم لوصولو ططقن ليجستو وعضولو نيوكت ميهافم
- فيضارتفالال زهجال دادع او VirtualBox تاكبش ميهافم

ةمدختسمل تانوكمل

ةيلاتال فيدامال تانوكمل او جماربلا تارادصا ىل دنن تسمل اذه في ةدراوال تامولعمل دنن تست

- Cisco IOS® 17.15.3 عم 9800-CL WLC
- اهدام او CW9176i زارط APs (CAPWAP) ةيكللساللا لوصولو طاقن في مكحتلا
- VM عم VirtualBox، رادصالا 7.1.10
- LTS) لجالا ليوط معدلل 24.04.2 رادصالا Ubuntu ليوغشتلا ماطن
- Windows 11 ليوغشتلا ماطن ةدوزملا ةيكللساللا ةلعملا ةلومحمل رتويبمكلا زهجا Home

ةصاخ ةلعم ةئيبي في ةدوجوملا زهجالا نم دنن تسمل اذه في ةدراوال تامولعمل عاشن امت تناك اذا. (فيضارتفا) حوسمم نيوكتب دنن تسمل اذه في ةمدختسمل زهجالا عيمج تادب رما يال لمحمل ريثأتلل كمهف نم دكأتف، ليوغشتلا ديقتككبش

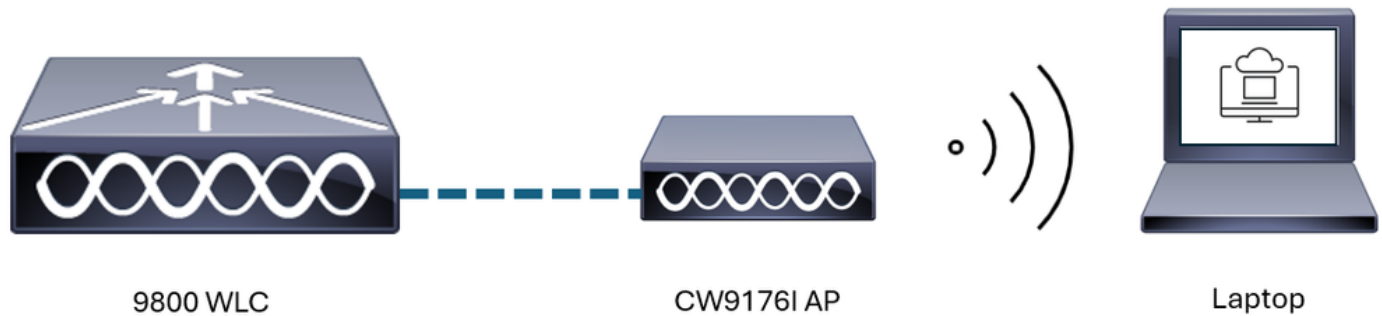
ةيساسا تامولعمل

امم، ةكبشلا لاصتا عارجال فيضملا لومحمل رتويبمكلل يداملا Wi-Fi لومح VM مدختسي IP ناوع DHCP مداخل نيعي. ةدوجوملا ةكبشلا ةيساسالا ةينبال عم اسلس اجمد نمضي ةكبشلا لخاد نيئالملا لاصتالا فيرعتلا حيتي امم، VM ىل ديرف

رتويبمكلل في دوجوملا يداملا Wi-Fi لومح مدختسي يرهاظلا ضرعلا زاهج نا نم مغرلا ىلع لمعي، كلذ نم الدبو. ةرشابم كيكللساللا ليوصولا ريدي ال هنألا، فيضملا لومحمل زاهجالا ىل ةكبشلا لوصو ريفوتو Wi-Fi ليوصولا رسجك فيضملا لومحمل رتويبمكلل اهي في مكحتلا و Wi-Fi تاكبش ضرع يرهاظلا ضرعلا زاهجل نكمي ال، كلذل ةجيتنو. يرهاظلا نيوكتلا اذه نمضي. فيضملا ماطنلا ةطساوب اهتجالعم متت ةفيظولا هذه نإ ثيح، ةرشابم ةيداملا دراوملل ةعافكب همادختسا اناثا ةكبشلا ىلع يوق دوجوب يرهاظلا زاهجالا ظفتحتي نا فيضملا

ةكبشلا ليوطيختلا مسرلا

نم (WLC) ةيكللساللا (LAN) ةيلحمل ةكبشلا في مكحت ةدحوب ةكبشلا ططخم زيمتي زهجا ب كيكللساللا لاصتالا رفوت يثالا CW9176i (APs) لوصولا طاقنو Cisco Catalyst 9800 مكحتلا ةدحو لمعت VirtualBox. ىلع فاضتسم (VM) يرهاظ زاهجو لومحمل رتويبمك لثم ةيكللساللا ةكبشلا لماكت نمضي امم، مكحتلا و ةراداللا ةيزكرم ةدحوك 9800 ةيكللساللا ةمدقتملا Wi-Fi 7 تاينامب ةدوزملا CW9176i لوصولا طاقن لمعت. ةمات ةعافكب اهل يوغشتو لمعي. ةلصتلا زهجالا هب قوئوملا و ةعرسلاللا يلاع كيكللساللا لاصتالا نيكمتم ىلع لمعي امك، Windows 11 Home ليوغشتلا ماطن VM ةينقتب دوزملا لومحمل رتويبمكلل لمعي امك، Ubuntu جمانرب عم VirtualBox VM ةينقتب



ةكبش ل ل ي ط ي ط خ ت ل م س ر ل ا

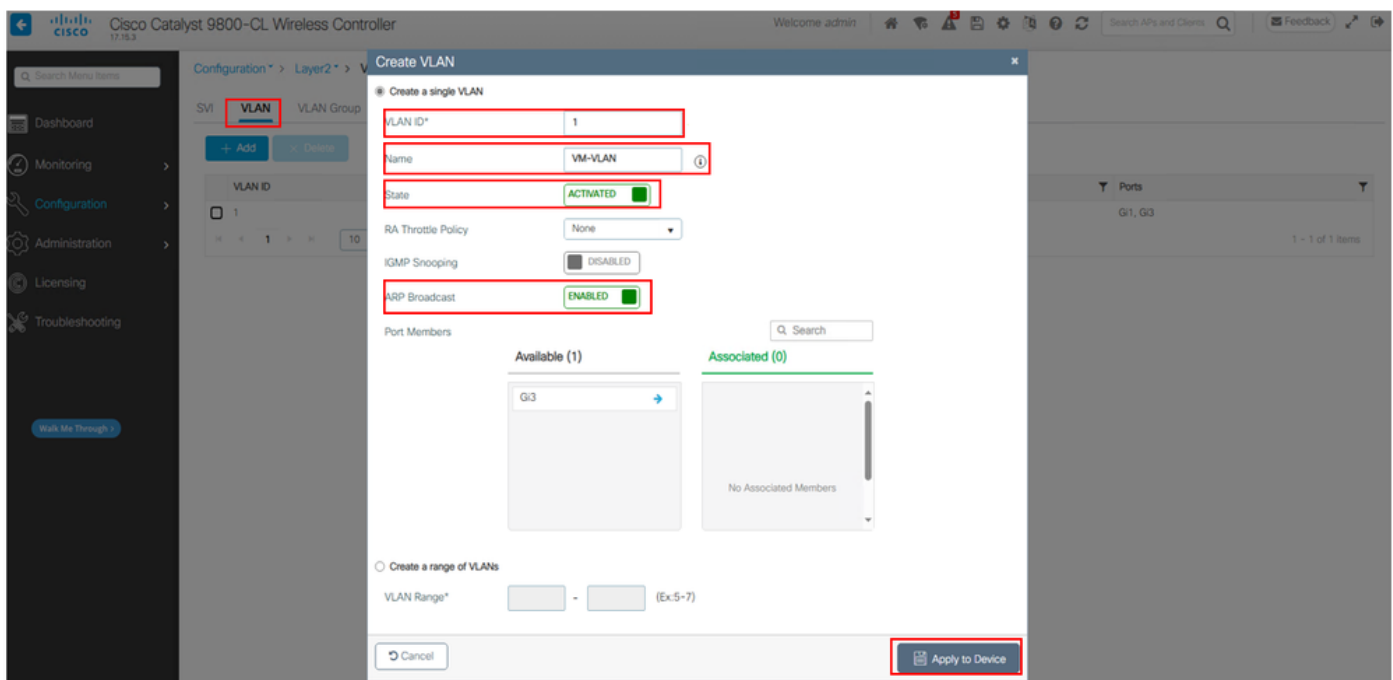
تاني وكتال

VLAN تاني وكت

نكي كمتل ةي ساساً Cisco Catalyst 9800 ةي كل س ل ال م ك ح ت ل ا ة د ح و ي ل ع ARP ث ب ة ز ي م د ع ت ع ي م ج ر ب ع ARP ت ا ب ل ط ث ب ب ة ز ي م ل ا ه ذ ه م و ق ت . ن ي ل م ا خ ل ا ل م ع ل ا ع م ت ا ك ب ش ل ا ي ف ل ا ص ت ا ل ا ل ث م ن ي ل م ا خ ل ا ل م ع ل ل ص ا خ ل ك ش ب ا د ي ف م ن و ك ي ا م و ه و ، VLAN ة ك ب ش ل خ ا د ة د و ج و م ل ا ز ه ج ا ل ا ط ش ن ل ك ش ب ه ب ة ص ا خ ل ا IP ت ا م و ل ع م ل س ر ي ا ل ي ذ ل ا ر س ج ئ ي ا ه م ل ا ع ض و ي ف ة ي ر ه ا ظ ل ا ز ه ج ا ل ا

WLC GUI

ةكبش فرعم > ةفاضا + قوف رقنا > VLAN ةكبش > 2 ةقبطال > تاني وكتال ي ل ل ق ت ن ا > ا ه ط ي ش ن ت م ت ي ت ل ا ل ا ح ل ا > "ص ص خ م م س ا" م س ا ل ا > "ص ص خ م ل ا VLAN ةكبش فرعم" VLAN ةروصلال ي ف ح ض و م و ه ا م ك ARP ث ب ن ي ك م ت .



VLAN تاني وكت

WLC CLI

```
WLC#
WLC#config t
WLC(config)#vlan [VLAN ID]
WLC(config-vlan)#name [WORD]
WLC(config-vlan)#exit
```

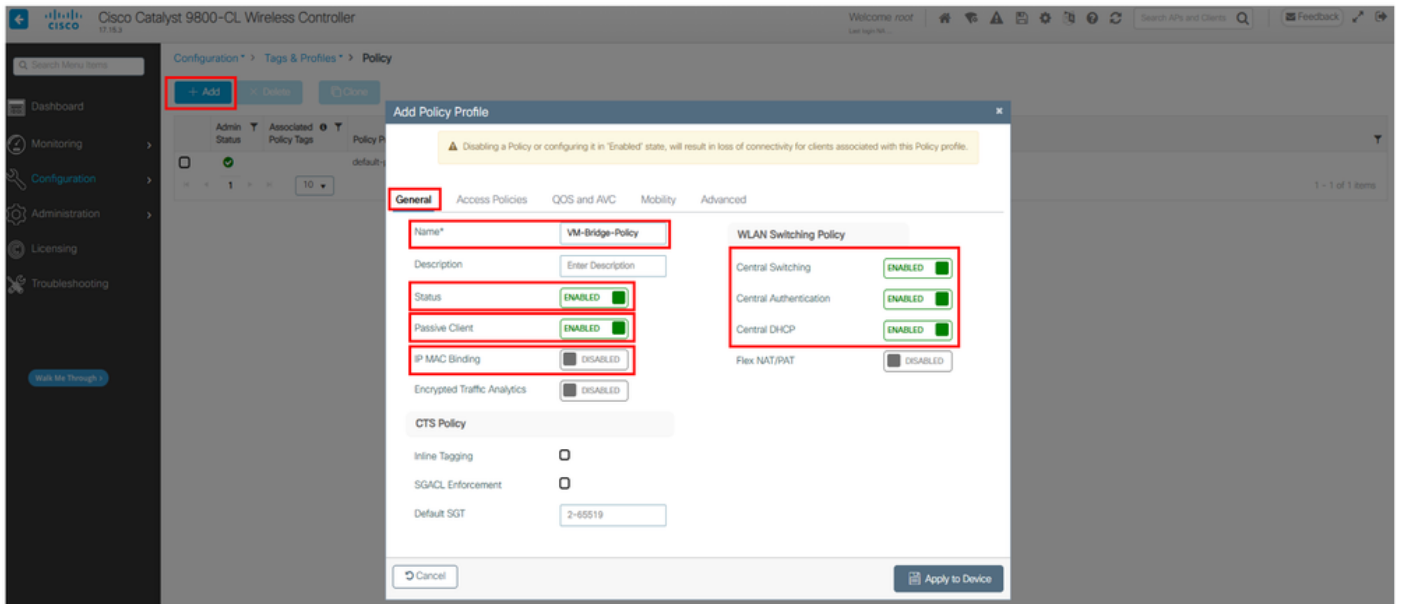
```
WLC(config)#vlan configuration [VLAN ID]
WLC(config-vlan-config)#arp broadcast
WLC(config-vlan-config)#end
WLC#
```

ةسايسلل فيرعت فلم تانيوكت

Cisco ىلع رسجل تائيهاهم مادختساب اهنيوكت مت يتي ال VMs ل سلسلا لاصتال نامضل اذه حيتي IP MAC طبر لي طعتو ويبلسلال ليمعلا عزيمن نيكت يريورضل نمف ،Catalyst 9800 دحاو MAC ناوئعب ةطبرملا ةددعتملا IP نيوانع ةجلاعم ةيكلسلاللا مكحتلا ةدحول دادعلا ةكرح قفدت لماعلا ليمعلا نيكت نمضي .ةيضارتفالا ةكاحملا تائيي بي فئاش رماً وهو رورم ةكرح هيچوت ةداعاب مكحتلا ةدحول IP-MAC طبر لي طعت حمسي . VM زاهاج ىلى تانايبلا رورم IP ةقرس اهنأ ىلع اهفيرعت نود VM زاهاج ىلى تانايبلا

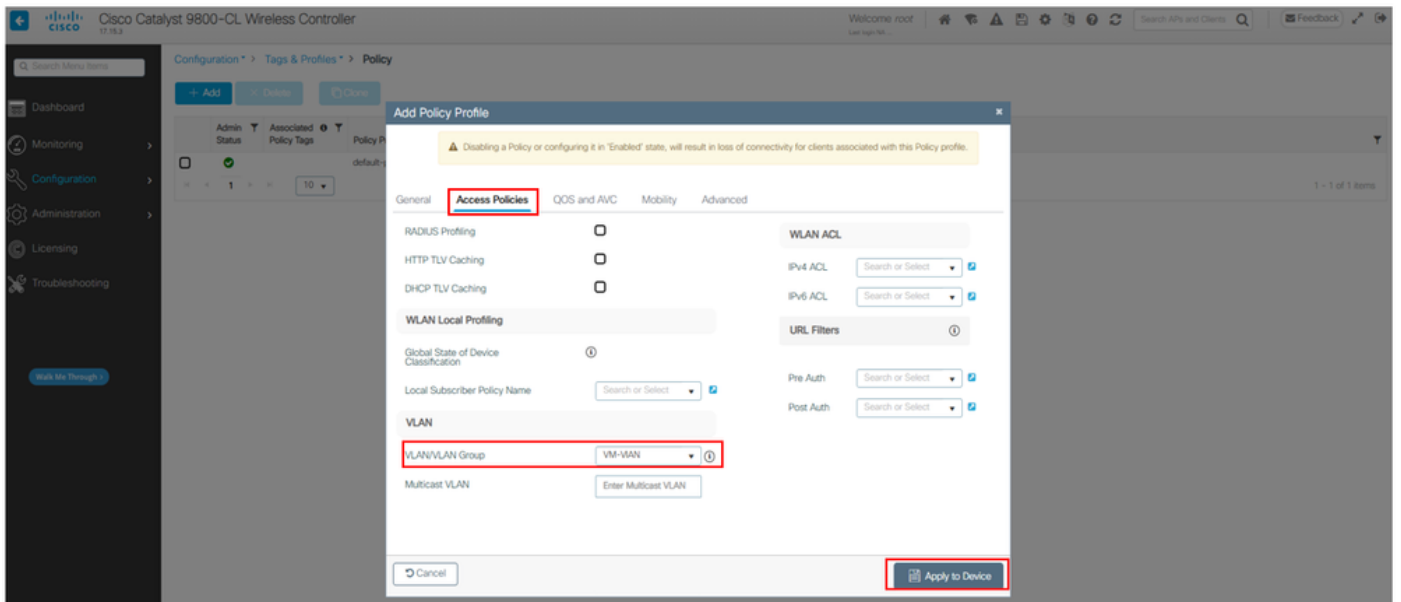
WLC GUI

> ةفاضل > رقنا > ةسايسلل > فيرعتلا فلم وزييمتلا تامالع > تانيوكتلا ىلى لقتنا > ةيكرملا ةقداصلملا نيكت > يكرملا ليوحتلا نيكت > WLAN ليوحت ةسايسلل > ةماع ةروصلال في حضوم وه امك يكرملا DHCP نيكت



جهنلا تانيوكت

قيبطت قوف رقنا > VLAN نيوكت > VLAN/VLAN ةومجم > VLAN > لوصولال جهن ىلى لقتنا ةروصلال في حضوم وه امك زاهاجال ىلع



جەنەرال تان يوكت

WLC CLI

```

WLC#
WLC#config t
WLC(config)#wireless profile policy [WORD]
WLC(config-wireless-policy)#shutdown
WLC(config-wireless-policy)#passive-client
WLC(config-wireless-policy)#no ip mac-binding
WLC(config-wireless-policy)#central switching
WLC(config-wireless-policy)#central dhcp
WLC(config-wireless-policy)#central authentication
WLC(config-wireless-policy)#vlan [WORD | VLAN ID]
WLC(config-wireless-policy)#no shutdown
WLC(config-wireless-policy)#end
WLC#

```

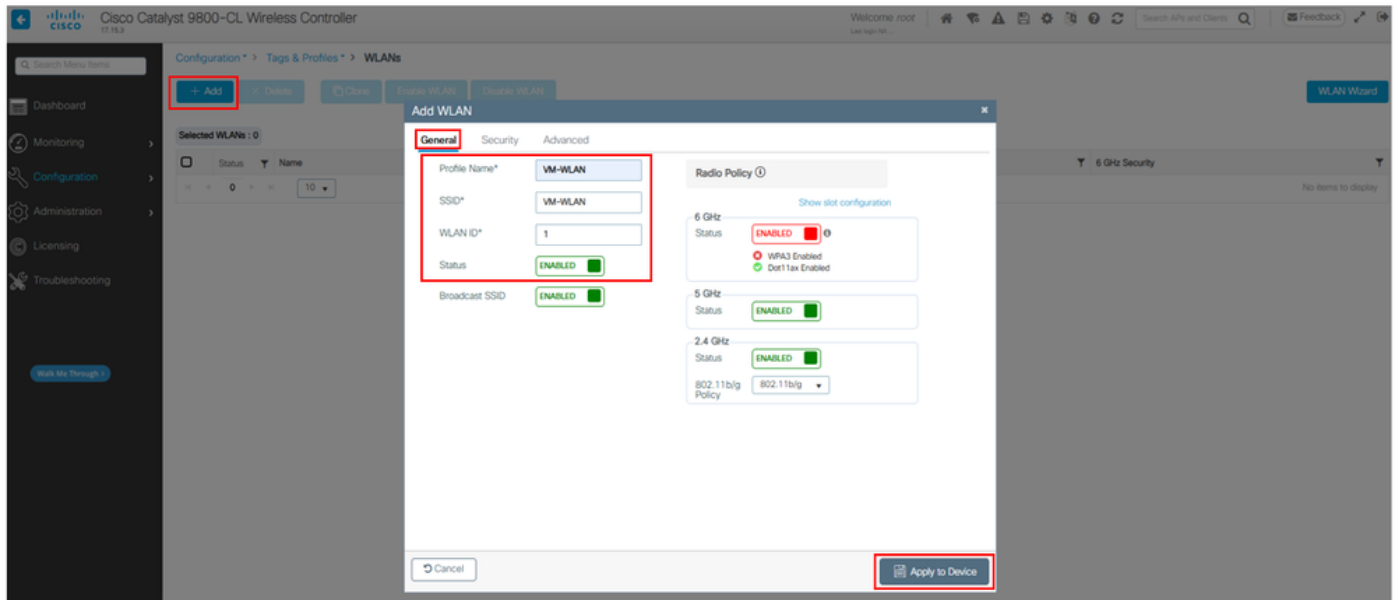


ءالمعلل لاصتاللا نادقف ىلإ نىكمتللا ةلاح يف هنىوكت وأ جهن لىطعت ىدؤى: رىذحت
اذه جهنللا فىرعت فلمب نىنرتقملا

WLAN تانىوكت

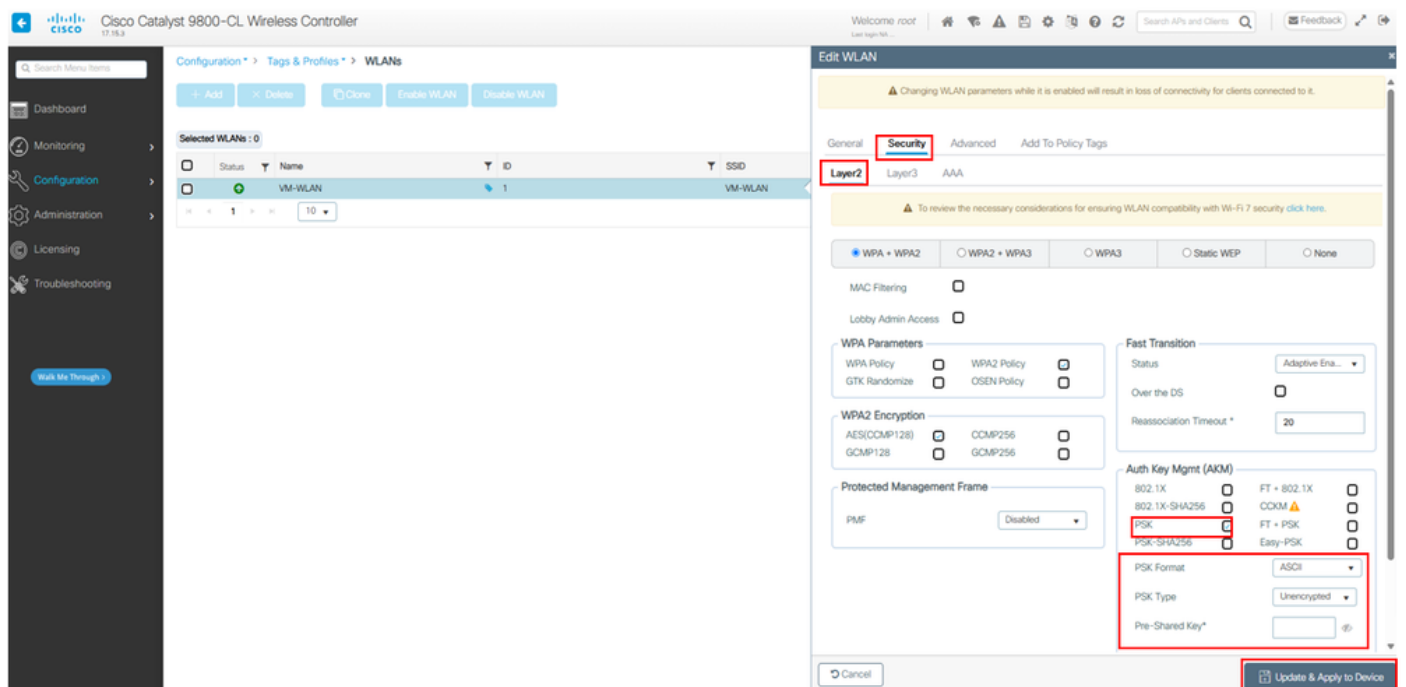
عمو (PSK) اقبس م كرتشم حاتفم ةقداصمل اهنىوكت مت ىتللا WLAN ةكبش لاثمل حضوي
رسج ئىاهم مادختساب VM ةكبشل 802.1X ةقداصمل WLAN ةكبش نىوكت نكمى، كلذ

> ةماع > ةفاضل + قوف رقنا > WLAN > فىصوت وزىمت تامالع > تانىوكتللا ىلإ لقتنا
> "صصخم مسا" WLAN* فرعم > "صصخم مسا" SSID > "صصخم مسا" فىرعتللا فلم مسا
ةروصللا يف حضوم وه امك زاوجللا ىلع قىبطت قوف رقنا > ةنكمم ةلاح



WLAN تاني وكت

ريغ PSK عون > PSK ASCII قيسنت > PSK رايخالال انا > 2 قوبطال > نيماألا لىل لقتنا زاهال لىل قيبطتو شي دجت قوف رقنا > "صصخم حاتفم" *اقبسم كرتشم حاتفم > رفشم ةروصلال يف حضوم وه امك



WLAN تاني وكت

WLC CLI

```
WLC#
WLC#config t
WLC(config)#wlan [WORD] [WLAN Identifier]
WLC(config-wlan)#shutdown
WLC(config-wlan)#security wpa akm psk
WLC(config-wlan)#no security wpa akm dot1x
```

```
WLC(config-wlan)#security wpa psk set-key ascii [WORD]
WLC(config-wlan)#no shutdown
WLC(config-wlan)#end
WLC#
```

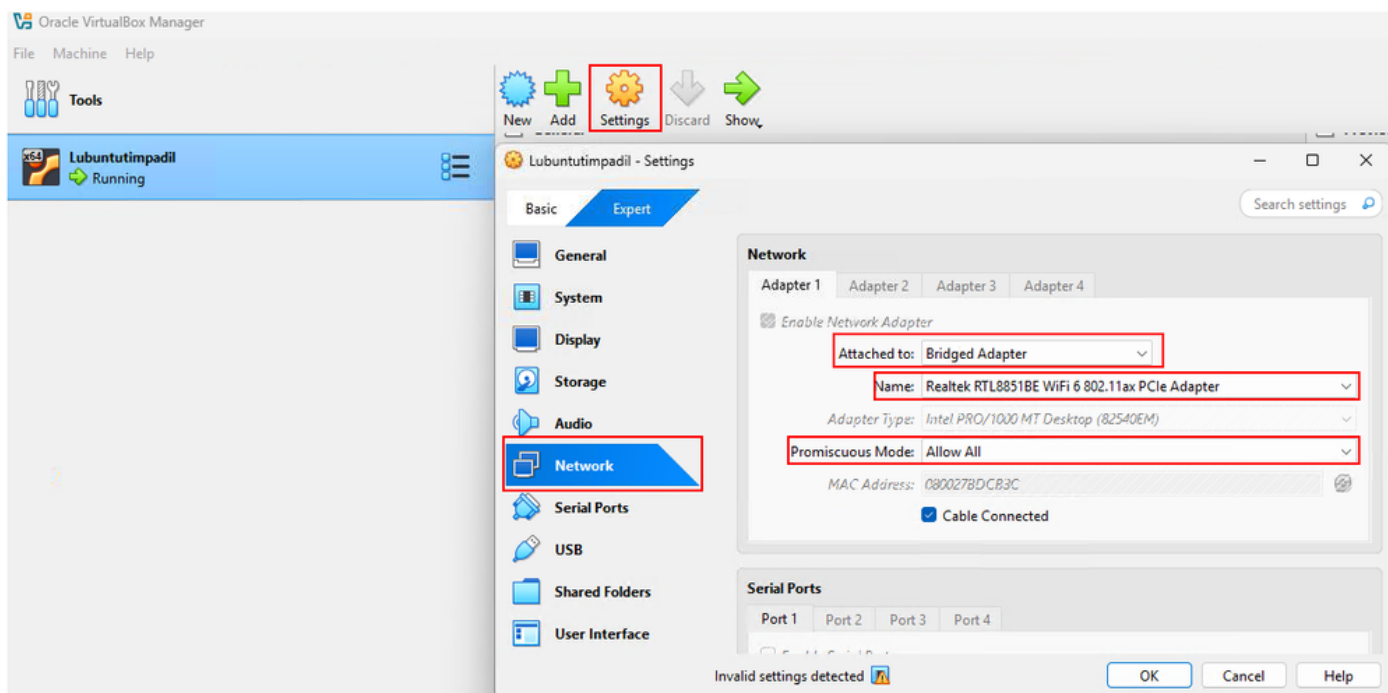


ءالمءلاب لاصءالا دق ف ىلإ اءنءكمء ءانءا WLAN ءاملم رىءىء ءىءؤى: رىءءء
اهب نىل لصلءملا

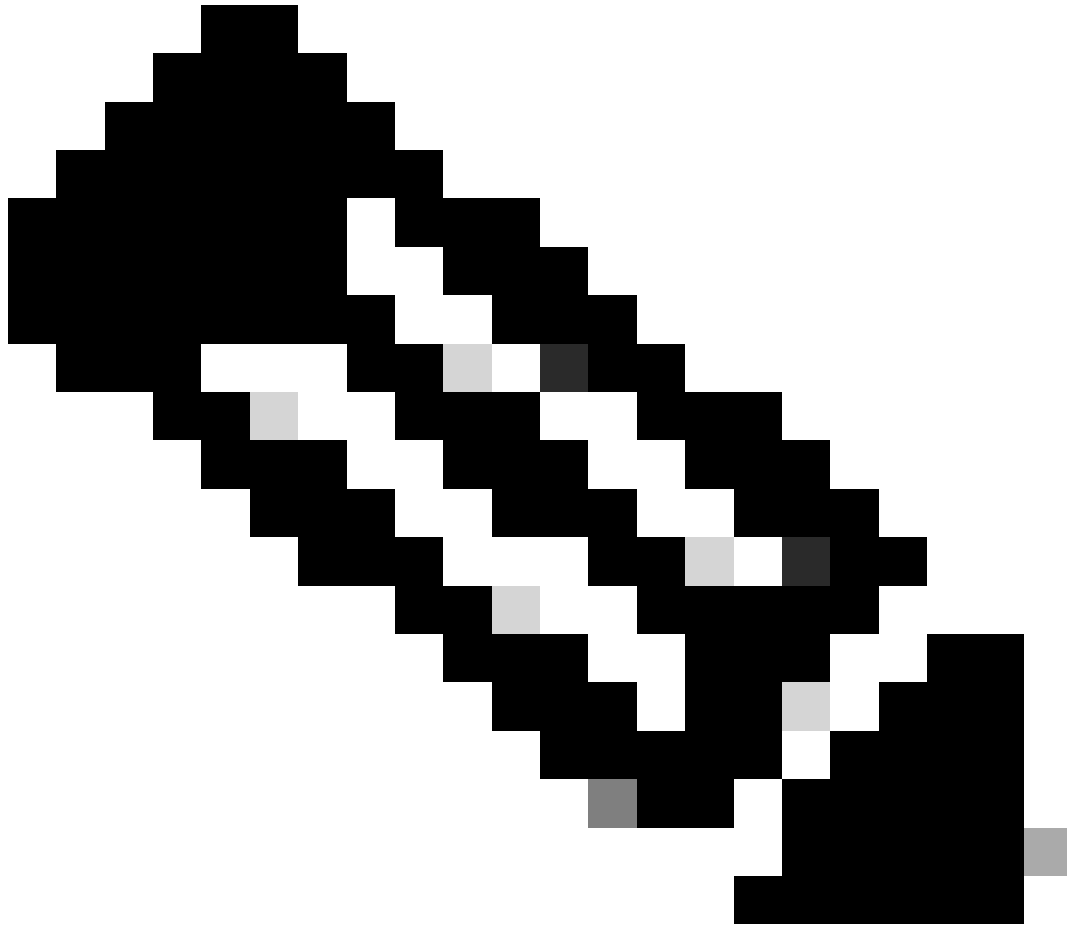
ءهءللا ءمالء ءانىوكء

ءهء فىرءء فلمب دءءم WLAN فىرءء فلم طبرل "ءهءللا ءمالء" ءانىوكء لاءملا ءضوى
نءىءم.

> ءفاضا + رقنا > زىىمء ءمالء > صىصءء فلم وزىىمء ءمالء > ءانىوكءللا ىلإ لقءنا
WLAN* فىرءء فلم > ءفاضا + قوف رقنا > WLAN: ءساىس طئارء > "صصءم مسا" مسا
رقنا > "ءصصءم ءساىس ءىءء" *ءساىسللا فىرءء فلم > "ءصصءم WLAN ءكبش ءىءء"
ءروصللا فى ءضوم وه امك زاءءللا ىلء قىبءطء قوف رقنا > "قرزاللا راءءءاللا ءبرم" قوف



VM تاني وكت



نأ نكمي، Ubuntu، ليغشت ماظن ب VirtualBox دادعإلا اذه مدختسي امنيب:ةظحالم
ماظنل بسح ةني عم VM تادادعإل ةيمستلاو عقوملا ديدحت تاحالطصا فلتخي
مدختسملا ةيضارتفالا ةاكاحم لل يساسلا

ةحصلال نم ققحتلا

قئارطو رمأ اذه عم تصحف تنك عيطتسي ليكشتلا، 9800 WLC و VM لال نم

VM ديكأت

ةهجاو لخاد ifconfig رملأل ذي فنن ب مق، DHCP مداخ نم حاجن ب IP ناو نع ىلع VM لوصح ديكأتل
مت اذإ نيعملا IP ناو نع كل ذي فام ب، ةكبشلا نيوكت جارخإلا ضرعي. VMs رملأل رطس
DHCP ربع هيلع لوصحلا

```

File Actions Edit View Help
admin@timpadilLubuntu: ~ x
admin@timpadilLubuntu:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.166.111 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1
66.255
    inet6 fe80::a00:27ff:febd:cb3c prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:bd:cb:3c txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 7880 bytes 573918 (573.9 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 398 bytes 32329 (32.3 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 166 bytes 15376 (15.3 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 166 bytes 15376 (15.3 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

```

VM رماوأل رطس ةهجاو

ىلإ لوصول ةي لباق نم ققحتلل VMs رماوأل رطس ةهجاو يف لاصتا رابتخا ءارجإ نآل مق ةبوابل.

```

admin@timpadilLubuntu: ~
File Actions Edit View Help
admin@timpadilLubuntu: ~ x
admin@timpadilLubuntu:~$ ping 192.168.166.1
PING 192.168.166.1 (192.168.166.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=175 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=3.32 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=28.6 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=29.8 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=67.7 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=6 ttl=64 time=21.3 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=7 ttl=64 time=17.3 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=8 ttl=64 time=4.52 ms

```

VM رماوأل رطس ةهجاو

VM فيضمل زاهجلا ديكأت

VM فيضمل لومحمل رتويبمكلا زاهج صاخلا MAC و IP ناووع نم ققحت

VM ةينقتب دوزملا لومحمل رتويبمكلا زاهج صاخلا (CLI) رماوالا رطس ةهجاو ىلا لقتنا ifconfig/all. رمالا ذيفنتب مقو فيضمل

```
Command Prompt
Description . . . . . : Realtek RTL8851BE WiFi 6 802.11ax PCIe Adapter #5
Physical Address. . . . . : D2-4B-A1-52-A6-5F
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . . : Yes

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

Connection-specific DNS Suffix . : WLab.com
Description . . . . . : Realtek RTL8851BE WiFi 6 802.11ax PCIe Adapter
Physical Address. . . . . : DC-4B-A1-52-A6-5F
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::eb9f:86f:b9cc:b84a%4(Preferred)
IPv4 Address. . . . . : 192.168.166.108(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : Wednesday, June 11, 2025 9:27:16 PM
Lease Expires . . . . . : Thursday, June 19, 2025 9:28:24 PM
Default Gateway . . . . . : 192.168.166.1
DHCP Server . . . . . : 192.168.150.25
DHCPv6 IAID . . . . . : 64768929
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-2F-A0-61-01-00-E0-4C-68-24-22
DNS Servers . . . . . : 64.102.6.247
                          171.70.168.183
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : Bluetooth Device (Personal Area Network)
Physical Address. . . . . : DC-4B-A1-52-A6-60
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . . : Yes
```

Host VM لومحمل رتويبمكلا

WLC ديكأت

WLC CLI

```
WLC#
WLC#show wireless profile policy detailed [WORD]
WLC#show wireless tag policy detailed [WORD]
WLC#show wlan name [WORD]
WLC#show vlan
WLC#show platform software arp broadcast
WLC#
```

اهجال صاوا عااطخالا فاشكتسا

نارتقالا ليصافت الا (WLC) ةيكللساللا ةيحمللا ةكبشلا في مكحتلا رصنع ضرعي ال ناووع و IP ناووع كلذ في امب، VM فيضمل لومحمل رتويبمكلا صاخلا يداملا WiFi لومحمل وأ IP ناووع ضرعي الو طبترم ليمعك (VM) يرهاظلا زاهجلا ىلع فرعتي ال. هب صاخلا MAC

ةيضرارتفال اةزهألاب صاخال MAC ناوع

WLC ليمع ةبقارم

لومحمل رتويبمكلل MAC dc4b.a152.a65f ناوعو IP 192.168.166.108 ناوع صيصخت متي ةرشابم ةيئرم ريغ هسفن VM ةصاخال MAC و IP نيوانع نأ ةطحال م همالم نم. VM فيضمالم لالخنم، كلذعمو. 9800 زارط (WLC) ةيكلسالل ةيلحمل ةكبشلا يف مكحتال رصنع ىلع ةطحال مكلنكمي، ةيكلسالل ةيلحمل ةكبشلا يف مكحتال ةدحو ىلع ةمزح طاقنال ذي فنن وحن ىلعو. ICMP تابللطل ردصم ناوعك همادختسا يراجل VMs 192.168.166.111 ل IP ناوع ةهوجل ناوعك VMs ب صاخال IP ناوع ICMP دودر مدختست، لثامم

نيوانع نأ ةروصلال حضوت. ةروصلال يف حضوم وه امك ءالمع > يكلسال > ةبقارم ىل لقتنا حوضوب ةيئرم فيضمالم (VM) درومال ةئف فرعمل لومحمل رتويبمكلل ةصاخال MAC و IP ةيكلسالل ةيلحمل ةكبشلا يف مكحتال تادحول (GUI) ةيوسرللا مدختسمال ةهجاو لخاد (WLCs) نم Cisco 9800.

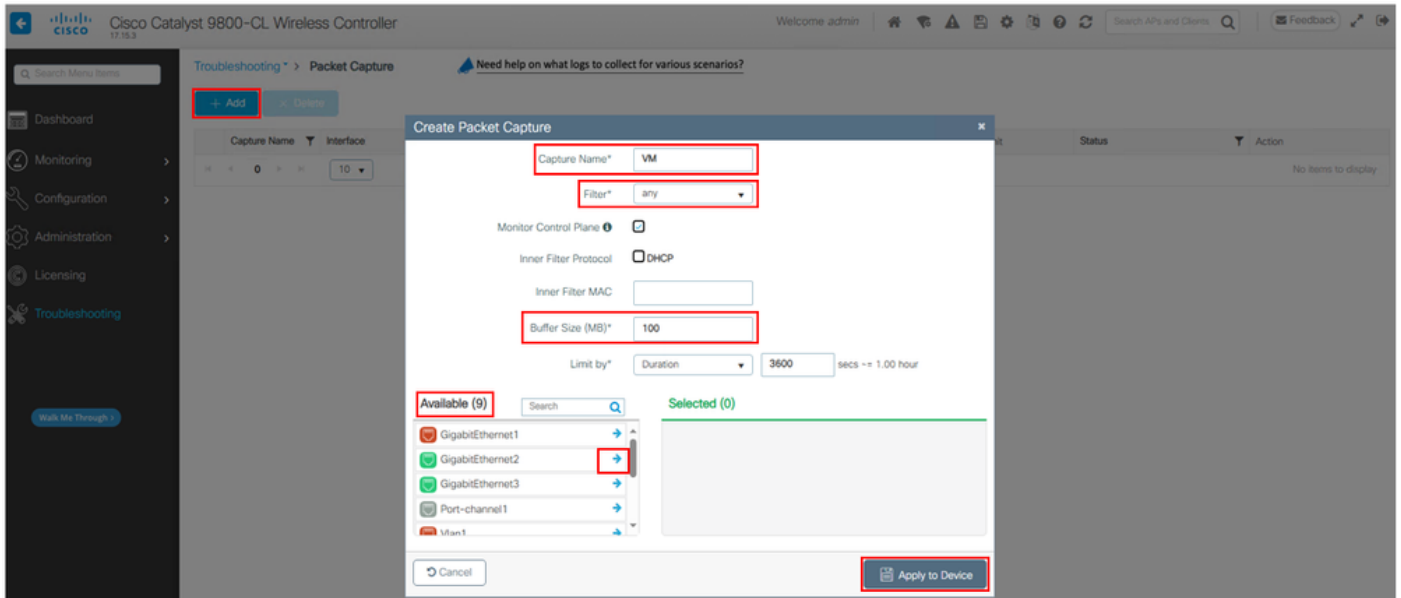


WLC ليمع ةبقارم

WLC ةمزح طاقنال

ةيكلسالل ةيلحمل ةكبشلا يف مكحت ةدحو ىلع ةمزح طاقنال تانيوكت لاثملال حضوي (WLC) زارط 9800.

مسا > ةفاضل + قوف رقنا > مزحل طاقنال > اءالصال ءاطخال فاشكتسا ىل لقتنا رفوتمال > "100" * تقؤمل نزخملل مءء > "يأ" * ةيفصت > "صصخم مسا ءاشنل" * طاقنالال ةروصلال يف حضوم وه امك زاهال ىلع قيبطت قوف رقنا > "ةهجال ديءت"



WLC مەزح طاقەتە تانەيەكت

WLC CLI

WLC#

WLC#monitor capture [WORD] interface [Interface] [Interface Number] both

WLC#monitor capture [WORD] buffer size 100

WLC#monitor capture [WORD] match any

WLC#monitor capture [WORD] start

WLC#monitor capture [WORD] stop

WLC#monitor capture [WORD] export flash:[Name.pcap]

WLC#no monitor capture [WORD]

WLC# copy flash:<Name.pcap> tftp://<IP ADD>/<Name.pcap>

WLC#

Wireshark مەزح طاقەتە

ردصمەل ناوئەك 192.168.166.111 VMس ل IP ناوئەك عەظەالم مەتي، Wireshark مەزح طاقەتەل يە
ناوئەك صاخەل IP ناوئەك سەف ICMP دودر مەدخەست، كەلذلەل عەفاضەل ابو. ICMP تابلەل
ەهەولە.

- AP MAC ناوئەك وە لەبەقتەسمەل ناوئەك
- رتويەمەكەل زاهەب صاخەل طائەسولەل لوصولەل يە مەكەتەل ناوئەك وە لاسرەل زاهەب ناوئەك
- VM مەنقەتەب دوزمەل فيضمەل لومحەمەل
- {upper}mac address عرەبەل ناوئەك عەيەغ
- دوزمەل فيضمەل لومحەمەل رتويەمەكەل زاهەب صاخەل MAC ناوئەك وە ردصمەل ناوئەك
- VM مەنقەتەب

ەلەل VMس تادحوب صاخەل ICMP لەل طاقەتەل يەل لائەم يە عەضومەل عروصلە
ەلەل IP ناوئەك (192.168.166.1) عرەبەلەل.

The image shows a Wireshark packet capture analysis of an ICMP Echo (ping) request. The main packet list shows a request from 192.168.166.1 to 192.168.166.1. The packet details pane shows the ICMP Echo (ping) request structure. The packet bytes pane shows the raw data, with a red box highlighting the destination address: Cisco_6a:11:80 (f0:d8:05:6a:11:80).

مركز طاقات الـ Wireshark

ملخص تاذ تامول عم

- [Cisco Catalyst 9800 Series, Cisco IOS XE 17.15.x](#) عيكل سلالا مكحتلا ةدحو جم انرب نيوكت ليلد
- [Cisco Catalyst 9800 Series, Cisco IOS XE 17.15.x](#) عيكل سلالا مكحتلا ةدحو ب ةصاخلا رادصلا اناطالخ
- [Cisco Wireless CW9176](#) لوصو ةطقن رشن ليلد

ةمچرتل هذه ل و ح

ةيلآل ا تاي ن ق ت ل ا ن م ة و م ج م ا د خ ت س ا ب د ن ت س م ل ا ا ذ ه Cisco ت م چ ر ت م ل ا ع ل ا ا ح ن ا ع م ج ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل ا و ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل آ ة م چ ر ت ل ض ف ا ن ا ة ط ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م م چ ر ت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة م چ ر ت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه ي ل ا ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا م چ ر ت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا د ن ت س م ل ا