

عزيزي طي شنتال ةيلمع ءاطخأ فاشكتسأ Catalyst 9500 Series تالوحم ىلع اءالصلإو LAN Switches

تايوتحمل

[ءمدقم](#)

[ءسسألأ تابلطتم](#)

[تابلطتم](#)

[ءمدختسملأ تانوكملأ](#)

[ءسسأسأ تامولعم](#)

[اءالصلإو ءاطخأ فاشكتسأ](#)

[ىلأوال لىلحتلأو ضرعلأ-1](#)

[روصلأ طاقنلأو ءىكلسلألأ مزحلأ ءبقارم-2](#)

[ءسسألأ ماظنلألأ CL مءدختسأب مزحلأ ءىءوت ءءاعلأ راسمل لىلحت-3](#)

[ءىءهءنلأ ءطقنلأ VLAN ءكبش ىلع ءول ءمزحلأب ءسسأ نم ققءتلأ-4](#)

[مءاغلأو ءىءهءنلأ ءطقنلأ تارابءلأ-5](#)

[ءىفاءلأ تاطءالءلأو ءكرءشملأ لىلأسملأ-6](#)

[ءلصلأ تاء تامولعم](#)

ءمدقم

LAN ءكبش ىلع طي شنتال ءفىظو ءءص نم ققءتو ىرءتو نأ فىك ءقىءو اءه فىصى
Cisco Catalyst 9500 Series ىلع (WoL).

ءسسألأ تابلطتم

تابلطتم

ءىلالتلأ ءىضاوملاب ءفرعم كىءل نوكء نأب Cisco ىصوء:

- Cisco Catalyst 9500 Series لوءملأ ءىنءو نىوكء.
- ذفنملأ تاونقو SVIs و VLAN تاءبش كلذى فامب، LAN ءكبش لىووء مىءافم.
- IPv4 تاءبش فى ءكبشلال ءبوء ءءوملأ ءبلم مىءافم.
- رماوألأ رطس ءءاوو Cisco ءشاش طاقنلأ تازىم مءدختسأب اءللىلءو ءمزحلأ طاقنلأ.
- ءسسألأ ماظنلأ مزء ءىءوت ءءاعلأ.
- ءطقنلأ نىوكءو Wireshark لءم اءالصلإو ءاطءالأ فاشكتسأ تاءءأب ءسسأسأ ءفرعم.
- WoL ل ءىءهءنلأ.

ءمدختسملأ تانوكملأ

ةةللاتل ةةءاملا ءانوكمل او ءماربل ءاراءصلا لىل ءنءسملا اءه ف ءءراول ءامولعمل ءنءسء

- Cisco Catalyst 9500 Series، زارط C9500-48Y4C-A.
- Cisco Catalyst 9300 Series، زارط C9300-48T.
- ءزهءال او ةةءاملا ةفةفضملا ءزهءال كل ءف ف امب ، ءهءول او رءصم لل ةةاهنل طاقن ةةءاملا ةفةفضملا.
- راءصلا Cisco IOS XE 17.12.4.

ءصاخ ةةلمعم ةئف ف ءهءوملا ءزهءال نم ءنءسملا اءه ف ءءراول ءامولعمل ءاشنم ءنءك اءل . (ففءارءفا) ءوسمم نففوكءب ءنءسملا اءه ف ءمءءسملا ءزهءال ءفمء ءءب رمأ فآل لمءءءملا رففءائل لل كمهف نم ءكأءف ، لففءشءلل ءفك ءءكءبش

ةةفساسأ ءامولعمل

وأ رءوفمبمكل لففءشءب ءمسء فءلل ءاكءشل رففءم ءءأ (Wake on LAN (WoL ءمارب ءءف ءةففءسل ءمءل "مساب ءءاف فرءء ، ءكءش ءلسر ءطساوب هطاقف

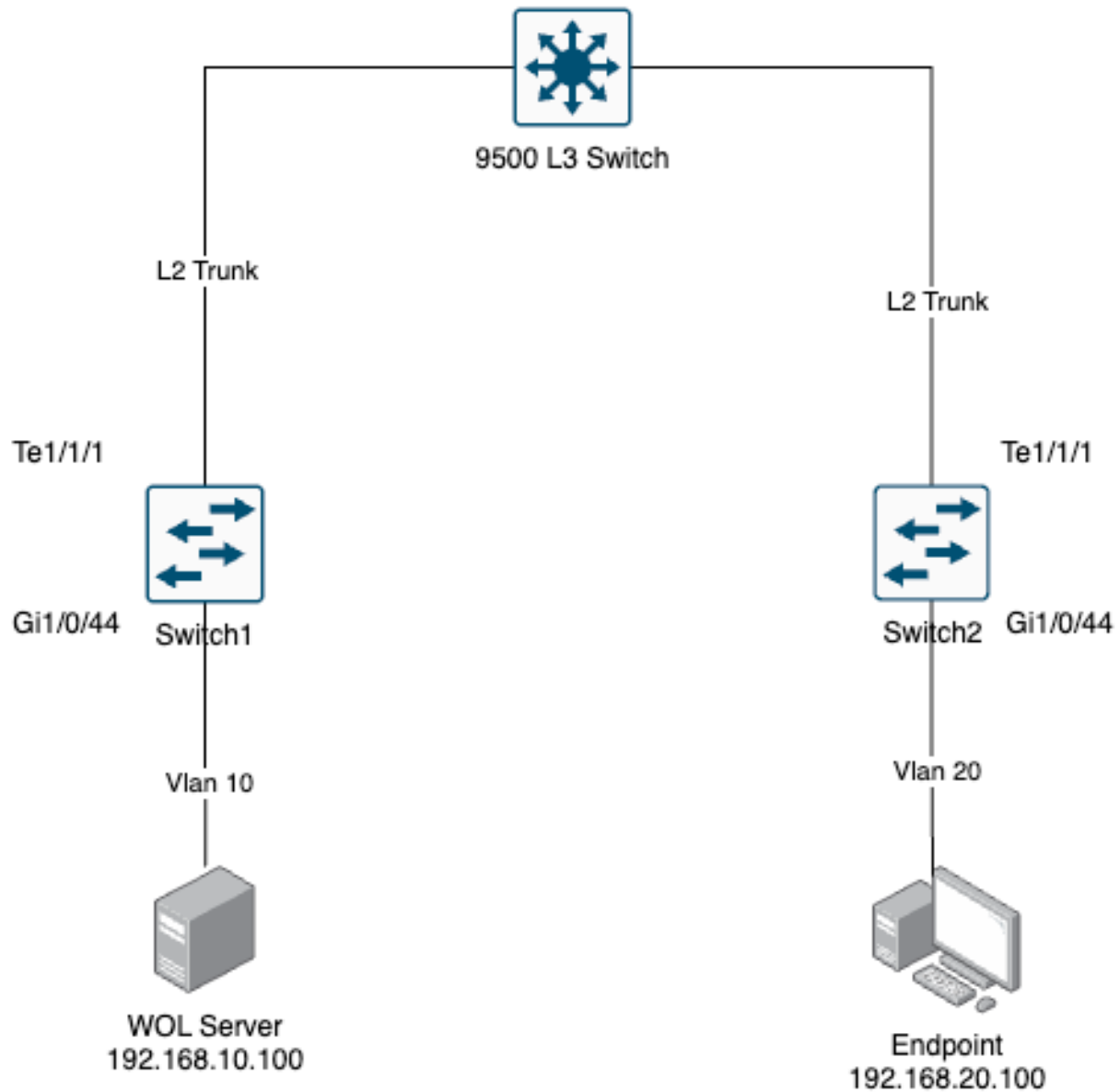
ءبل مزء وأ UDP ءبل ءءففءصلل هففءول ءءاف لىل ءءاف WoL ءمءف ، Cisco LAN ءائف ف ءهءوملا ءاهءاول و VLAN ءاكءش رب ءهءوملا

Wake ءاطءأ فاشءءسل نفلءاف ءنءسملا اءه ف ءءصوملا لمءلل رفسو ةففءهنملا نوكل Catalyst 9500 Series Switches ءالءم لىل اهءالص و on LAN

قفءوء مءففو ففءارءفا للءشب IP Directed Broadcast 17.3.1 ف ءءبل ءفلمء لفطءء مءفف [idcscVy85946](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/9500/17.3.1/ip-directed-broadcast/17.3.1-ip-directed-broadcast-configuration-guide.html) قب cisco :للءلل اءه ءءء ءولسل

ةففءو رءصملا مءاف نفف ءقوءم وه امك اهمفللسء مءفف ال طبر WoL عم وفرفانفس اءه هباشءفف VLANs ةففاهن ءطقن

WOI ءمزء قفءء ءاطءأ فاشءءساو ، طاقءلاو ، ققءءلل لفلفصفء لمء رفس ءقفءو اءه ءوزف ءلصفم ءاءرءم ءارففسفءو ، لفكءشء ، رمأ CLI لك كل ءف ف امب ، ءصنم 9500 ءزافء ءءام ربء



ةكبش لل يطي طختل مسرلا 1. لكش

اهحال صاوا عا طخال فاشك تسا

يلاوال ليلحتلاو ضرعلا 1-

ةطقن ةزهجأ هيبنتب موقت مداخل نم اهالاسرا مت يتلا (ةيرحسل مزحلا) WoL مزح نكت مل عقوطم وه امك ةياهنلا.

ةداعوا اهلابقتساو مزحلا لاسرا نم ققحتلا اهحال صاوا عا طخال فاشك تسأ ةيلمع تنمضت ةكبشلا ربع حيحص لكشب اههيجوت.

ثبو ةيساسال اتانايبلا عي مجتو ضارعال ديكأت يل عةلوالا رمالاوا صوحفل تدعاس دقو SVI 10 بجومب اهتفاضل تمت يتلا (IP) تنرتنالا لوكوتورب ربع هجومل ثبل رمالاوا IP ةكبش ةلكشملا لجل 20 و:

VLAN ةكبش نيوكتو ةهجاو ءا ءص نم ققءءءا 1: ةوطءا

<#root>

c9500#

show run int vlan 10

interface Vlan10

```
ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
ip network-broadcast
ip directed-broadcasts
end
```

<#root>

c9500#

show run int vlan 20

interface Vlan20

```
ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
ip network-broadcast
ip directed-broadcasts
end
```



ثب ال مزح لابق تس إة ناكم إ لوخدل إة جاول ip network-broadcast رم أال حي تي :ة طحال م
اهل وبقو ة كبش ال رب ع ة جوم ال
ىل ع يلعفل ثب ال ىل إ ثب ال ن م ثب ال ة م جرت ip directed-broadcast رم أال حي تي
ة جاول

ردصم ال ن م WOI ة مزح لاسرا ن م ققحت ال :2 ة وطلخ ال

<#root>

c9500#

sh ip arp 192.168.10.100

جاخل ال لاثم

<#root>

Protocol	Address	Age (min)	Hardware Addr	Type	Interface
Internet	192.168.10.100	136			

aaaa.aaaa.aaaa

ARPA Vlan10

<#root>

Switch1#

show mac address-table address aaaa.aaaa.aaaa

جاء إلّا لاثم:

Vlan	Mac Address	Type	Ports
10	aaaa.aaaa.aaaa	DYNAMIC	Gi1/0/44

2. روصال طاقا لاول كلسالال مزحل ابقارم

طاقا لاول ةزيم مدختسأ، ةكبشال زاي تاجاو حيحص لكشب WoL مزحل لاسرا متي ناك اذا ام ديكأتل
تقؤمال نزخمال تايتوتحم لي لحتو ةشاشال

لوحمال ىلع اهصحفو ةشاشال طاقا لال تاملعم نيوك ت: 1 ةوطخل

<#root>

Switch1#

show mon cap cap parameter

جاء إلّا لاثم:

<#root>

```
monitor capture cap interface GigabitEthernet1/0/44 BOTH
monitor capture cap buffer size 100
monitor capture cap limit pps 1000
monitor capture cap match any
```

switch: 9500 لوحمال ىلع اهصحفو ةشاشال طاقا لال تاملعم نيوك ت: 2 ةوطخل

<#root>

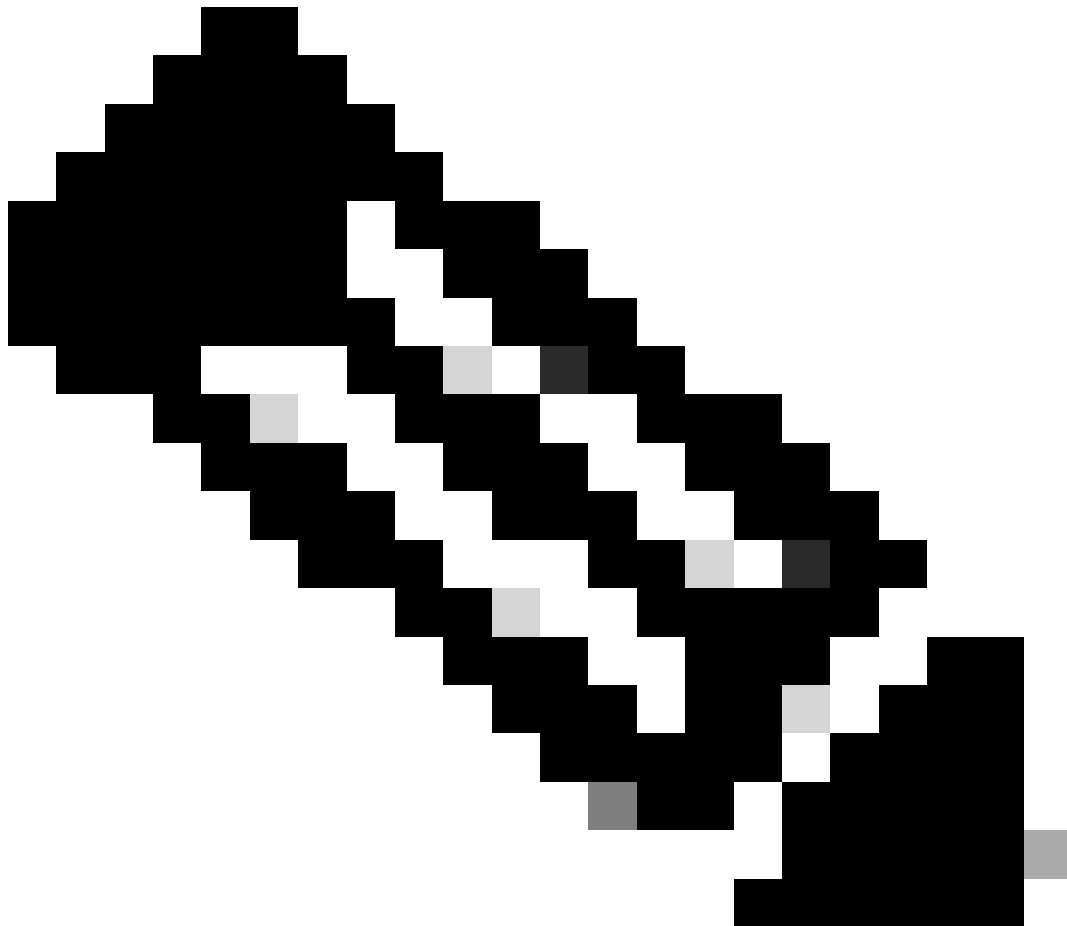
c9500#

show mon cap cap parameter

جاء إلّا لاثم:

<#root>

```
monitor capture cap control-plane BOTH
monitor capture cap buffer size 100
monitor capture cap limit pps 1000
monitor capture cap match any
```



ىلّا جاتحت هذه رورملا ةكرح نإ ثي ح مكحتللا ىوتسم طاقثلا مدختسن اننإ :ةظحالم
ةجالعمللا نم ديزمل ةيزكرملا ةجالعمللا ةدحول تابرض هي جوت
ىلّا اهل اسراو DP ةطساوب لوخدلا لوكوتورب يف مكحتللا مزح ضارتعا متي :تنوب

ةجلالعملل (CPU) لوصولال يف مكحتلال لوكوتورب
CP لوكوتورب ةطساوب اهؤاشنإ متي يتي لوكوتوربال مزح لاسرا متي :نقح
جارخالاولاخالإالا (تاهجاو) ةهجاو ىلع جورخلل DP لوكوتورب ىلا (CPU)

WOI مزحل تقؤملا نزملا ةعجارم 2: ةوطخل

<#root>

Switch1#

sh mon cap cap buffer brief | i 192.168.20.255

:ةيقوئوملا رهظت ةددعتم تاليثم) جارخالالا

<#root>

3975 3.002758 192.168.10.100 -> 192.168.20.255

WOL 148 MagicPacket for bb:bb:bb:bb:bb:bb

(bb:bb:bb:bb:bb:bb)

17103 16.246445 192.168.10.100 -> 192.168.20.255 ECHO 148 Request

...

15864 14.870272 192.168.10.100 -> 192.168.20.255 WOL 148 MagicPacket for bb:bb:bb:bb:bb:bb (bb:bb:bb:bb:bb:bb)

يليصفتلا ليلحتلل ريصتلاو طاقئالا 3: ةوطخل

<#root>

device#

monitor capture cap export location flash:cap.cap

يساسألا ماظنلل CLI مادختساب مزحل هيچوت ةداعإ راسم ليلحت 3.

ةداعإو WoL مزح ةجلالعم ةيفيك نم ققحتلل يساسألا ماظنلا ةزهجأ هيچوت ةداعإ رماو مدختسأ
ةزهجألا ةطساوب اههيچوت.

قريألا ةمزحلل هيچوتلا ةداعإ صخلم نم ققحتلا 1: ةوطخل

<#root>

device#

show platform hardware fed switch 1 forward last summary

جارخال فطتقم لاثم

<#root>

Input Packet Details:

###[Ethernet]###

dst =

bb:bb:bb:bb:bb:bb

src=

aa:aa:aa:aa:aa:aa

type = 0x8100

###[802.1Q]###

vlan = 10

###[IP]###

src=

192.168.10.100

dst =

192.168.20.255

proto = udp

###[UDP]###

sport = 56826

dport = discard

len = 110

chksum = 0x7813

###[Raw]###

load = 'FF FF FF FF FF FF 4C D7 17 86 13 A5 ...'

Egress:

Possible Replication:

Port : TenGigabitEthernet1/1/1

Output Packet Details:

Port : TenGigabitEthernet1/1/1

###[Ethernet]###

dst = bb:bb:bb:bb:bb:bb

src=aa:aa:aa:aa:aa:aa

type = 0x8100

...

لوحمل ةزهجأ ةطساوب اههيجوت ةداعإو WoL ةمزح ةجلاعم متت هنا جارخال اذه دكؤي.

ةيساسأل تالوحملا/عيزوتلا ىلع ةمزلال زايثجا نم ققحتلا 2: ةوطخل

<#root>

device#

show platform hardware fed switch 2 forward last summary

جارجال لاثم (عزوت ل وحم ىلع):

<#root>

Input Packet Details:

###[Ethernet]###

dst = bb:bb:bb:bb:bb:bb

src=aa:aa:aa:aa:aa:aa

type = 0x8100

###[802.1Q]###

vlan = 10

###[IP]###

src=192.168.10.100

dst = 192.168.20.255

proto = udp

...

Output Packet Details:

Port : HundredGigE2/0/51

###[Ethernet]###

dst = bb:bb:bb:bb:bb:bb

src=aa:aa:aa:aa:aa:aa

type = 0x8100

...

زكرم لال/ة لال ال ووطخ لال حات فم ىلإ ههيجوت ةداعإ متت WoL طبرل نأ دكؤي اذه.

ةياهن لال ةطقنل VLAN ةكبش ىلع WoL ةمزح لال بققتسإ نم ققحت لال 4.

ةطساوب اهطاقسإ متي الو VLAN ةياهن لال ةطقن دن ع ةيهرس لال ةمزح لال يقلت نم ققحت
ي.ساسأل اماظنل زاهجو ةمزح لال طاققت لال رماوأ مدختسأ. ل وحم لال

VLAN ةياغ ىلع ةيهرس لال ةمزح لال لوصو بردم 1: ةوطخ لال

<#root>

device#

sh mon cap cap buffer brief | i 192.168.20.255

جارجال لاثم:

<#root>

15864 14.870272 192.168.10.100 -> 192.168.20.255

WOL 148 MagicPacket for bb:bb:bb:bb:bb:bb

(bb:bb:bb:bb:bb:bb)

ةكبشلا ربع حجان لاسرإ إلاقا لالال في WoL مزحل قسانتملا رهظملا ريشي

5. مداخل او ةياهنلا ةطقن تارابتعا

ءاطخألا فاشكتسأ ءانثأ .ةياهنلا ةطقنل حيحصلال نيوكتلإ ىلع اضيأ WoL ةفيظو دمتعت وأ مداخل تادادعإب رثأتت نأ نكمي اهلابقتساو مزحل لاسرإ ةيوقووم نأ نيبت ،اهحالصإو مزحل طاقا تلاب ىصوي .(ةيضارتفا تناك اذا) hypervisor جمانرب دويق وأ ةياهنلا ةطقن ةيزهاج حجانلا ميلستلا نم ققحتلل Wireshark لثم تاودأ مادختساب ةياهنلا ةطقن دنع

(صخلم) Wireshark طاقا تلاب جارخإ ىلع لاثم

```
Ethernet II, Src: VMware_aa:aa:aa (aa:aa:aa:aa:aa:aa), Dst: Cisco_cc:cc:cc (bb:bb:bb:bb:bb:bb)
Type: IPv4 (0x0800)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.10.100, Dst: 192.168.20.255
User Datagram Protocol, Src Port: 63082, Dst Port: 9
UDP payload (102 bytes)
Discard Protocol
Data: ffffffff4cd7178667ed...
```

subnet. ةياغلإ في تملتسإ نوكي يرحسلا طبزل نأ دكؤي اذه

6. ةيفاضإلا تاظحالمل او ةكرتشملا لئاسملا

- في تءانثتسإ وأ طاقسإ تالاح كانه ناك اذا قستملال ريغ WoL ةمزم ميلست رهظي ASIC تادادع
- ةهجالو تانيوكت وأ (CoPP) مكحتلا ىوتسم ميظنت ببسب مزحلل ضعب طاقسإ متي .(ةدوقم IP ةيجوت ةداعإ تايلمع دجوتال ،لاثلما لئيبس ىلع) ةحيصلال ريغ
- لمعلال في WoL جمانرب حاجنل ةيمهألا غلاب ارمأ ip directed-broadcast نيكمت نامض دعي .ةهجوملا تاهجالو ربع
- مزحل طاقسإ ناكم ديدحتل ثبلالو ةكبشلا نيوانع نم لك مادختساب رابتخال ديفي

ةلص تاذا تاملعم

- [Cisco نم تاليزنتلا و ينفلا معدلا](#)
- [Catalyst 9500 Series Switches تالوحملا معد](#)

ةمچرتل هذه لوح

ةيلآل تاي نقتل نم ةومجم مادختساب دنتسمل اذه Cisco تمچرت
ملاعلا ءانأ عي مجي في ني مدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبلا و
امك ةقيقد نوكت نل ةيلآ ةمچرت لصفأ نأ ةظحال ميجري. ةصاغل مهتغلب
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحا وه
ىلإ أمئاد عوچرلاب يصوت و تامچرتل هذه ةقदन ع اهتيلوئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارلا) يلصأل يزيلچنلإا دنتسمل