

# ىلع لىغش تالام عدل 3 ةقبتال لوجم نيوكت (VLANs) ةيره اظلال ةيلحم ل ةكبش ل

## تايوتحم ل

[ةمدقم ل](#)

[ةيساس الابلط ل](#)

[تابلط ل](#)

[ةمدختس ل تانوك ل](#)

[تالطص ل](#)

[ةيساس ا تامولعم](#)

[\(LAN\) ةيلحم ل ةكبش ل ربع لىغش تالام](#)

[ةهجوم ثب تاي لعم - رىذخت](#)

[نىوكت ل](#)

[ةكبش ل لىطىطخ تالام س ل](#)

[لوجم ل تانوكت](#)

[لىمعمل رت وىبمك نىوكت](#)

[مدخل رت وىبمك ل زاخ نىوكت](#)

[ةحص ل نم ققحت ل](#)

[اهج الص او اعطخ ال فاشكتس ل](#)

[ةلص تاذ تامولعم](#)

## ةمدقم ل

(WOL) ةيره اظلال ةيلحم ل ةكبش ل ىلع لىغش تالام عدل نىوكت ل اجذومن دن تسم ل اذه فصى  
3. ةقبتال نم Catalyst لوجم مادختس اب VLAN تالكبش ربع

## ةيساس الابلط ل

### تابلط ل

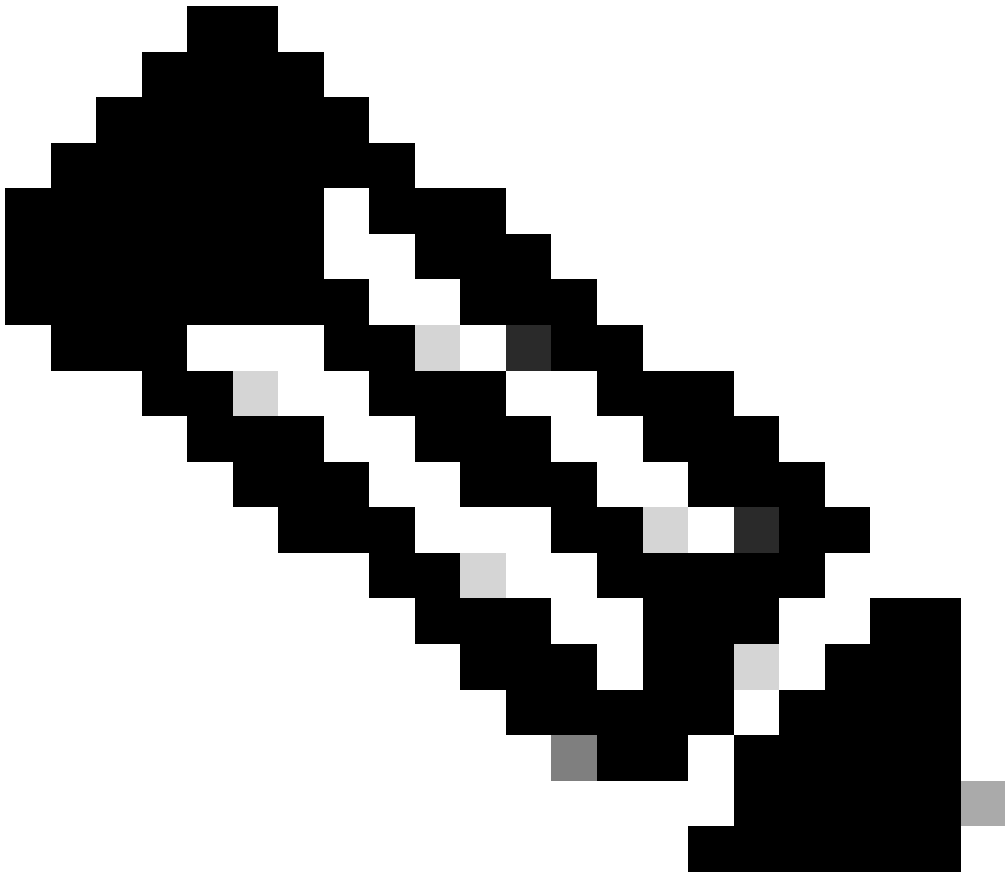
لىكشت اذه تنأ لواحى نأ لبق عوضوم اذه نم ةفرعم تنأ ىقلى نأ ىصوى cisco:

- [Catalyst تالدم ىلع تنرثى ل VLAN تالكبش عاش نأ](#)
- [VLAN \(VTP\) ةكبش لىصوت لوكوتورب مهف](#)
- [3 ةقبتال لوجم ىلع VLAN تالكبش نىب هيجوت ل نىوكت](#)
- [لمعمل ةطجم لىغشت عدب لاصت رىخات ح الصال ىرخأ رم او او PortFast مادختس ل](#)
- [تاسس ؤم ل تالكبش و Catalyst Switch لوجم ىف اهج الص او DHCP اعطخ فاشكتس ل](#)

## ةمدختسملاتانوكمل

ةيلاللةي داملا تانوكمل او جماربلل تارادصلإلى دن تسمل اذ ه يف ةدراولل تامولعمل دن تس

- رادصلإلا Cisco IOS® System، جم انربب لمع ي يذلل Catalyst 3750 Series Switch لوجللا 12.2(25r)SEC
- قالطلةي جمرب ماظن cisco ios ضكري نأ حاتفم 2950 sery ةزافح ةدام 12.1(19)EA1a
- Microsoft Windows 2000 لئغشلال ماظن ب لمعت رتويبمك ةزهجأ
- ن م [SolarWind](#) FreeWare Wake-On-LAN لئغشلال ةادأ



(LAN) ةيلحملل تاكبشلال ةدعاسم ةادأ ي أمادختساب Cisco ي صوت ال :ةظحالم

ةصاخ ةيلمع مةئيب يف ةدوجلل ةزهجالل نم دن تسمل اذ ه يف ةدراولل تامولعمل عاشنإ م ت تناك اذإ. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دن تسمل اذ ه يف ةمدختسملل ةزهجالل عيمج تادب رمل يال لمحملل ريثأتلل كم هف نم دكأتف، لئغشلال دي قكتكبش

## تأحيال طصا ل

تأحيال طصا لوح تامول عمال نم ديزم يلعل لوصحلل ةينقتل Cisco تأحيملت تأحيال طصا عجار .تادنتسمل

## ةيساسأ تامول عم

### (LAN) ةيحلحمال ةكبشلال ربع ليغشلال

جماربالاو ةزهجالا تاينقت نم جيزم وه (WOL) ةيحلحمال ةكبشلال ربع ليغشلال جمانرب لكشب ةرفشم ةكبش مزح WOL لسرت .نوكسلل عضو يف نوكت يتللا ةمظناللا طيشنتل حيتتو .مزحلال هذه لىل ةباجتسالل ةنكمملاو ةدوزملا ةمظناللا لىل ،ةيرحس مزح يمست ،صاخ مدختسمللا ناك اذا يتح ةمظناللا ةنايص عارجا ةيناكلما نيلاوؤسملل ةيفاضلال ةفيظولا هذه نع ةمئانلا ةزهجالا عيمج ليغشت ةيناكلما لوؤسملل WOL ةزيم حيتت .اهل يطعتب ماق دق متي ام دنع هئاب لىل اقللا اءبملا لىل WOL دمعتت .تاثيرحتللا يقلت مهل ينستى يتح دعب ةكبشلال لىل عامتسالل لصاويو ،ةقائللا يقلتى لظي NIC نإف ،رتويبمكللا ليغشت فاقىل نم ةعونتم ةوعومجم ربع ةيرحسلا ةمزحلال هذه لاسرا نكمي .ةيرحسلا ةمزحلال لصت يتح .امادختسلا رثكاللا وه UDP نكلو ،(UDP، IPX) ةلصتمللا ريغ تالوكوتوربالا

تايلملعب حامسلل تاهجومللا نيوكت بجيف ،ةديعبلا تاكبشلال نم WOL مزح لاسراب تمق اذا :نيببسلل اذه متي نأ دبالو .ةهجوملا ثبلا

- ةباجتساللا هنكمي اللو IP ناو نع هل نوكي نلف ،نوكسلل عضو يف رتويبمكللا نأل ارظن ةيحلحمال IP ثب ةمزح لاسرا متي ،كلذل .هجومللا نم (ARPs) ناو نعلل ليحلت تالوكوتوربالا ARP نودب عطقملا لىل عطقف
- مظعملل حيحص وهو ،يصخشلال رتويبمكللاو هجومللا نيب 2 ةقبطلال نم لوحم كانه ناك اذا يصخشلال رتويبمكللا نوكي يذل ذفنملا فرعي الل لوحملا نإف ،مويلا تاكبشلال .ءانيم حاتفم لك لىل راطل unicast لوهجم وأ ثب تلسرا 2 ةقبط طقف .ايلعل هب الصتم ثب لل MAC ناو نعل لىل IP ثب مزح عيمج هيحوت متي

### ةهجوم ثب تايللمع - ريذحت

نكمي امك ،يبعشلالو ةئاشلال ةمدخللا صفر موجه يف ةهجومللا IP ثب تايللمع مادختسلا متي .ةلصللا تاذا تامجهلال يف اهمادختسلا

نوكي الل ةيعرف ةكبشبال صاخلال ثبلا ناو نعل لىل هلاسرا متي تانايب ططخم وه هجومللا IP ثب يتح يداحأ ثب ةمزحك ةكبشلال ربع هجومللا ثبلا هيحوت متي .ةرشابم اهب الصتم لاسرالا زاهج ةعيبطل ارظن .طابترلا ةقبط ثب لىل هليوحت متي شيح ،فدهلا ةيعرفلال ةكبشلال لىل لصت ةكبشلاب ةرشابم لصت يذللاو ،ةلسلسلال يف طقف ريخال هجومللا نكمي ،IP ةنونع ةينب انايحأ ةهجومللا ثبلا تايللمع مدختستو .مساح لكشب هجوم ثب ديذحت ،فدهلا ةيعرفلال .ةيللملا تامدخللا ةعانص جراحا ةئاش سئل مادختساللا اذه نكلو ،ةعورشم ضارغال

هجوم ثب ناو نعل لىل ةروزم رصم ناو نعل نم ICMP يدص تابلط مجاهملا لسري ،smurf موجه يف فدهلا ةيعرفلال ةكبشلال لىل ةدوجوملا ةفيضملا ةزهجالا ةفاك مايق يف ببستى اذهو نكمي ،تابلللالا هذه نم رمتسم رايت لاسرالا لالخنمو .فيضملا لىل دودر لاسراب مت يذللاو ،لماكلاب فيضملا قارغل لىل كلذ يءوي دق .دودرلا نم ربكأ قفدت ءاشن مجاهملا

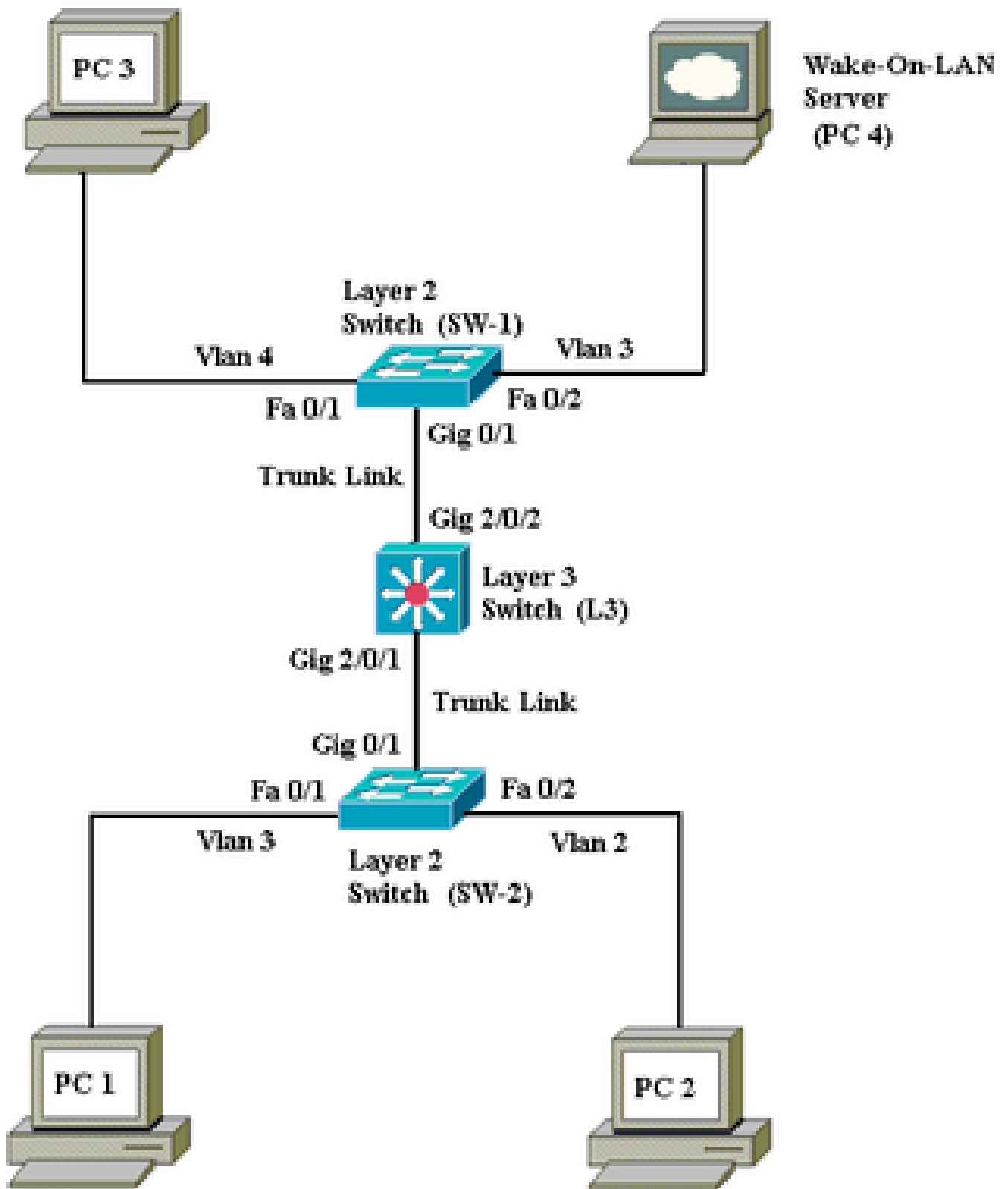


---

---

ةكبش لل ل يطي طخت لا مسرلا

يلا لا لةكبش لا دادع| دن تس م لا اذه مدخت سي



ةك بشلل يطخ تال مسرلا

اذه ةك بشلا دادع| لي صافت يلي اميف

اهطيشنت بجي يتلا ةليمعالا رتويبمكالل ةزهجأ يه 3 و 2 و 1 يصخشلا رتويبمكالل ةزهجأ

- 

DHCP مداخ كلذكو WOL مداخ وه PC 4

- 

172.16.3.2/24 نم تباث IP ناوع مادختساب PC 4 نيوكت متي

- 

DHCP مداخ نم IP ناوع لعل لوصحلل ليمعالا رتويبمكالل ةزهجأ نيوكت متي

- 

و 2 ماقراً VLAN تاكبشبالاصتالاب نوموقي نيذلا ءالمعلل IP تاقاطنةثالث مادختساب (PC 4) DHCP مداخ نيوكت متي 3 و 4.

- 

3 ةقبطلالوحمك (Catalyst 3750) L3 مادختساب متي و 2 ةقبطلالوحمك (Catalyst 2950) SW-1 و SW-2 مادختساب متي

- 

VLAN (VLAN 3) هسفنلا يف تطبرنوكي 4 و 1 pcS

- 

يلاوتلالعل 4 و 2 مقرر VLAN ةكبش ي 3 و 2 (PCs) يصخشلا رتويبمكالل ةزهجأ ليصوت متي

لوحمالانويوكت

ليكشتحاتفم اذه ةقيثواذه لمعتسي

- 

[L3](#) - 3 ةقبطلالوحم

-

### L3

```
<#root>
Switch>
en
Switch#
configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#
hostname L3
L3(config)#
ip routing
L3(config)#
vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
L3(config)#
vtp domain cisco
Changing VTP domain name from NULL to cisco
L3(config)#
vlan 2
L3(config-vlan)#
vlan 3
L3(config-vlan)#
vlan 4
L3(config)#
interface gigabitEthernet 2/0/1
L3(config-if)#
switchport trunk encapsulation dot1q
L3(config-if)#
switchport mode trunk
L3(config-if)#
interface gigabitEthernet 2/0/2
L3(config-if)#
switchport trunk encapsulation dot1q
```



```
L3(config-if)#
switchport mode trunk
L3(config-if)#
exit
L3(config)#
access-list 101 permit udp host 172.16.3.2 any eq 7

!--- This accepts directed broadcasts only from PC 4.
L3(config)#
ip forward-protocol udp 7

!--- Specifies the protocol and port to be forwarded.
!--- Capture the WOL packet with any network sniffer to determine the UDP port
!--- to use in this command. The port number varies with the WOL utility used.
L3(config-if)#
interface vlan 2
L3(config-if)#
ip address 172.16.2.1 255.255.255.0
L3(config-if)#
ip helper-address 172.16.3.2

!--- Enables BOOTP broadcast forwarding to the DHCP server.
L3(config-if)#
ip directed-broadcast 101

!--- Enables the translation of a directed broadcast to physical broadcasts.
L3(config-if)#
interface vlan 3
L3(config-if)#
ip address 172.16.3.1 255.255.255.0
L3(config-if)#
ip helper-address 172.16.2.255
L3(config-if)#
ip helper-address 172.16.4.255

!-- Enables forwarding of WoL packets to clients.
!-- Works in conjunction with the ip forward-protocol command.
L3(config-if)#
```

```
interface vlan 4
L3(config-if)#
ip address 172.16.4.1 255.255.255.0
L3(config-if)#
ip helper-address 172.16.3.2

!--- Enables BOOTP broadcast forwarding to the DHCP server.
L3(config-if)#
ip directed-broadcast 101

!--- Enables the translation of a directed broadcast to physical broadcasts.
L3(config)#
^Z
L3#
wr
Building configuration...
[OK]
L3#
```

## 1- وېلېډ س

```
<#root>
Switch>
en
Switch#
configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#
hostname SW-1
SW-1(config)#
vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SW-1(config)#
vtp domain cisco
Changing VTP domain name from NULL to cisco
SW-1(config)#
interface fastEthernet 0/1
SW-1(config-if)#
```

```
spanning-tree portfast
```

```
%Warning: portfast must only be enabled on ports connected to a single  
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to this  
interface when portfast is enabled, can cause temporary bridging loops.  
Use with CAUTION
```

```
%Portfast has been configured on FastEthernet0/1 but can only  
have effect when the interface is in a non-trunking mode.
```

```
SW-1(config-if)#
```

```
switchport mode access
```

```
SW-1(config-if)#
```

```
switchport access vlan 4
```

```
SW-1(config-if)#
```

```
interface fastEthernet 0/2
```

```
SW-1(config-if)#
```

```
spanning-tree portfast
```

```
%Warning: portfast must only be enabled on ports connected to a single  
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to this  
interface when portfast is enabled, can cause temporary bridging loops.  
Use with CAUTION
```

```
%Portfast has been configured on FastEthernet0/2 but can only  
have effect when the interface is in a non-trunking mode.
```

```
SW-1(config-if)#
```

```
switchport mode access
```

```
SW-1(config-if)#
```

```
switchport access vlan 3
```

```
SW-1(config-if)#
```

```
interface gigabitEthernet 0/1
```

```
SW-1(config-if)#
```

```
switchport mode trunk
```

```
SW-1(config-if)#
```

```
^Z
```

```
SW-1#
```

```
wr
```

```
Building configuration...
```

```
[OK]
```

```
SW-1#
```

2-وي لبد س ا

```
<#root>
```

```
Switch>
en
Switch#
configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#
hostname SW-2
SW-2(config)#
vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SW-2(config)#
vtp domain cisco
Changing VTP domain name from NULL to cisco
SW-2(config)#
interface fastEthernet 0/1
SW-2(config-if)#
spanning-tree portfast
%Warning: portfast must only be enabled on ports connected to a single
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to this
interface when portfast is enabled, can cause temporary bridging loops.
Use with CAUTION
%Portfast has been configured on FastEthernet0/1 but can only
have effect when the interface is in a non-trunking mode.
SW-2(config-if)#
switchport mode access
SW-2(config-if)#
switchport access vlan 3
SW-2(config-if)#
interface fastEthernet 0/2
SW-2(config-if)#
spanning-tree portfast
%Warning: portfast must only be enabled on ports connected to a single
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to this
interface when portfast is enabled, can cause temporary bridging loops.
Use with CAUTION
%Portfast has been configured on FastEthernet0/2 but can only
have effect when the interface is in a non-trunking mode.
SW-2(config-if)#
switchport mode access
SW-2(config-if)#
switchport access vlan 2
```

```
SW-2(config)#  
interface gigabitethernet 0/1  
SW-2(config-if)#  
switchport mode trunk  
SW-2(config-if)#  
^z  
SW-2#  
wr  
Building configuration...  
[OK]  
SW-2#
```

ليعمل ال رتوي بمك نيوك ت

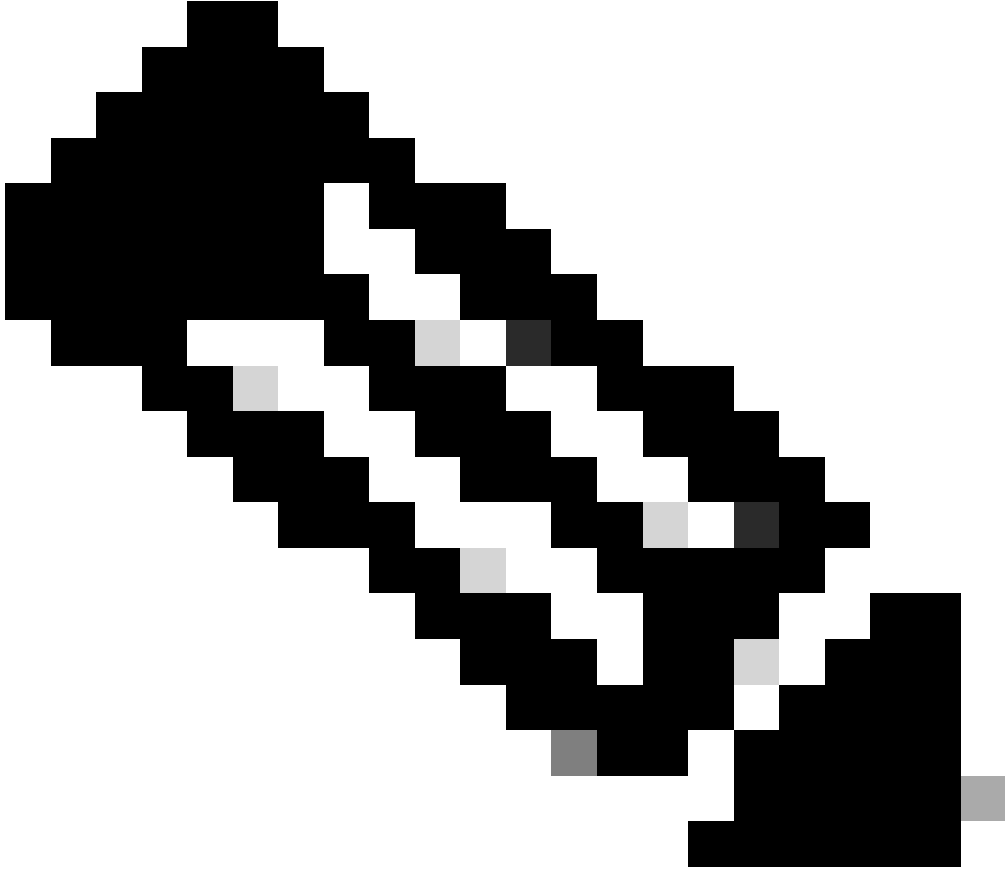
ضعب في WOL لي طعت مت WOL مع د في اظوو ة جدم (NIC) ة ك بش ة ج او ة قاطب يلع مو يلا ة سي ئرلا تاحوللا مظعم يوتحت  
اذه WOL نيك متل (BIOS) يساسأل ل ا خ دال ا ت ا ر خ م ماظن ت ا ر ا ي خ ي ل ل ا ق ا ت ن ا ل ا ك ي ل ع ب ج ي . ي ض ا ر ت ف ا ل ك ش ب ر ت و ي ب م ك ل ا ة ز ه ج ا  
ليعمل رتوي بمك يلع WOL نيك متل ا ر ج ا ل ا وه :

- 

رتوي بمك ل ا ب ص ا خ ل ا (POST) Power On ل ي ت ا ذ ل ا ر ا ب ت خ ا ل ا ا ن ا ث ا BIOS د ا د ع ا ش ا ش ل ا خ د ا ب م ق

---

---



BIOS تادادع لإخدا ل Delete فذحل ا حات فم وأ F10 حات فم طغض م تي ام ة داع : ة ظ ح الم

---

•

زاه جلا تاراي خ ىل ا م ث ة م د ق ت م ل ا ت ا د ا د ع ا ل ا ىل ا ل ق ت ن ا ، ة ش ا ش ل ا ن م ض

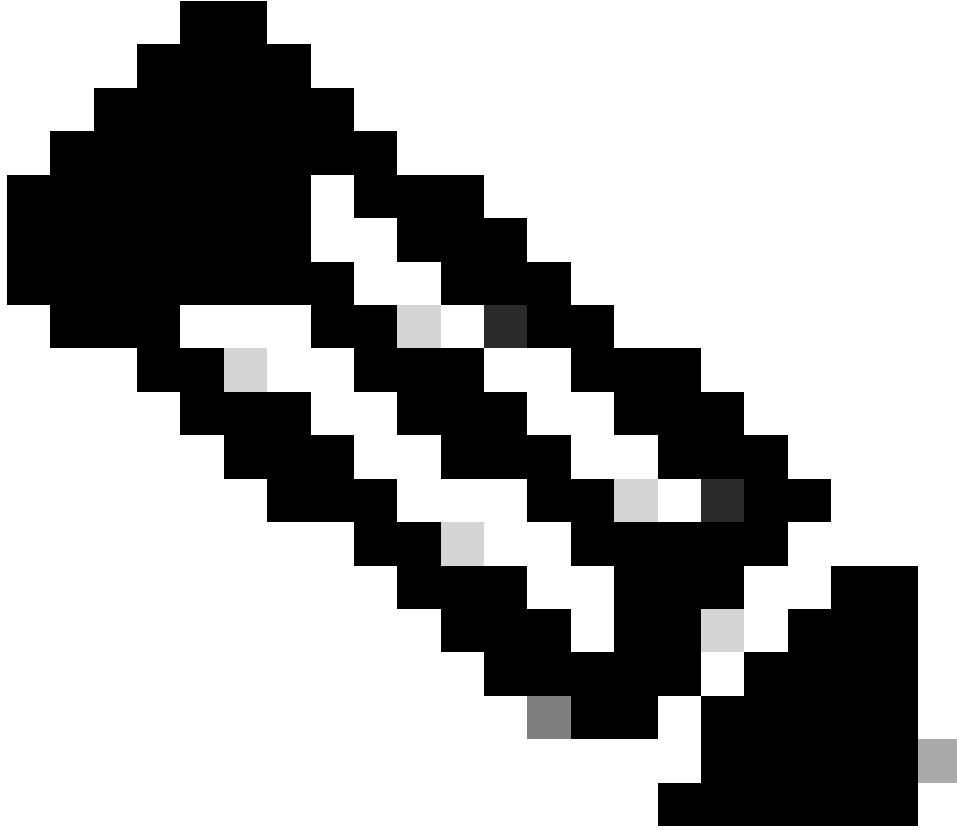
•

ا ه ن ي ك م ت ب م ق و ة ي ل ح م ل ا ة ك ب ش ل ا ىل ع ه ي ب ن ت ل ا ب ة ق ل ع ت م ل ا ت ا د ا د ع ا ل ا ن ع ث ح ب ا ، ة ش ا ش ل ا ه ذ ه ن م ض

•

اهنم جورخل او BIOS طبض عاضواً ظفح ب مق

---



نېكم تل (BIOS) يساسألا جارخال او لاخدال ماظن يف ةحاتملا ةقيقدلا تاراخيلا و تاءارخال ا فل تخت: ةظحالم  
لوصحلل رتويبمك لكب دوزملا مأل ةحوللا ليلد لىا عجرا. رتويبمكلل ةنصم ةهچ لك عم WOL ةينقت  
BIOS تادادع ل و ح تامولعمل نم ديزم لىع

---

•

WOL ةفيظو نېكم ت نم دكأتلل ةكبشلا ةقابطل ةمدقتملا صئاصلال نم ققحت

a.

ةيلحملا ةقطنملا لاصتا ىلع نميألا سواملا رزب رقنا م ث ،يفتاهلا بلطلاو ةكبشلا تالاصتا > تادادع > أدبا رتخأ

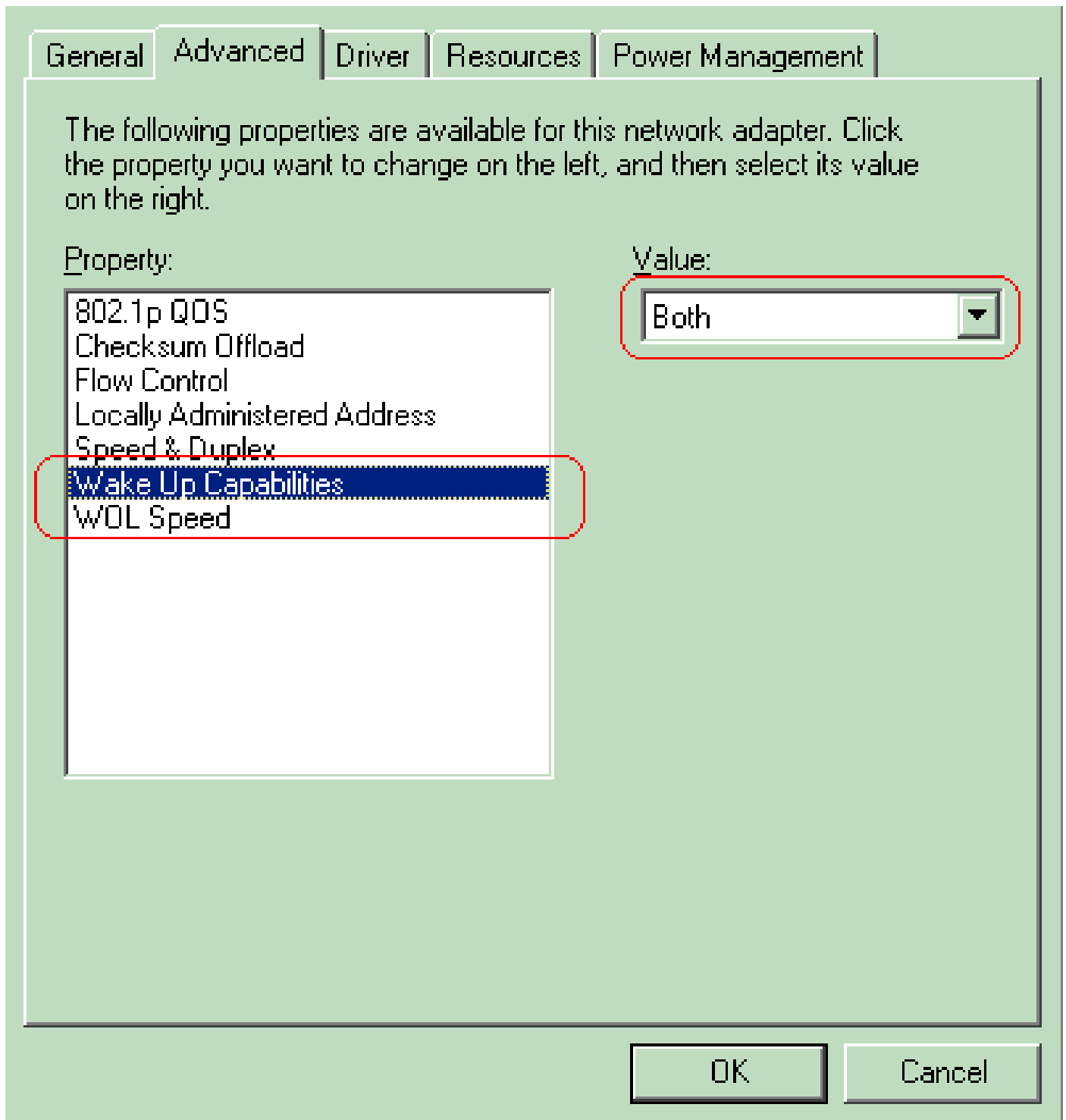
b.

نيوكتلا رتخا و صئاصخ قوف رقنا

c.

ىلع **WOL** ةعرسو الك ىلع هيبنتلا تايئانكم ةصاخ نبيعتب مق . ةمدقم تاراخي بيوبتلا ةمالع ىلا لقتنا "يئقلت".





هېښنتل تاردق

دادعتسال عضو نم رتوي بمكلا جارخ اب زاهچلا اذهل خامسلا ىلع صني يذلا عبرملا ددحو ققاطلا قرادا بېوبتلل ةمالع قوف رقنا د.

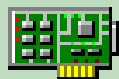
General

Advanced

Driver

Resources

Power Management



Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet for hp



Allow this device to bring the computer out of standby



Allow the computer to turn off this device to save power.

Warning: Allowing this device to bring the computer out of standby may cause this computer to periodically wakeup to refresh its network state. If you travel with this computer or run it on a battery, you should not turn on this feature as the machine may awaken at inopportune times or consume the battery.

OK

Cancel



عضو نم رتويېمكلكل جارخاې ټراډال تاطحمل طقف خامسلا :رخآ راځ كانه ، Microsoft Windows XP ټزهجأ يف :ټظحالم  
اذه ډيډجت نود ، WOL ټررس ټمزح يقلت ټلاحي يف طقف رتويېمكلكل لځغشت ىل راځال راځال اذه ډيډي .دادعتسال  
رتويېمكلكل لځغشتب ټكبشلا لولم ىل اهل اسرا متي رورم ټكرح يا موقت ، راځال

لډان DHCP لآ نم ناووع نوبزلا ملتسا > steps in order to اذه تمأ

•

صئاصخ رتخاو ټيولملا ټقطنملا لاصتا ىل ع نميال سواملا رزب رقنا مټ ، يفتاهل بلطلا تالاصتاو ټكبشلا > تاداعا > ادبا رتخأ

•

صئاصخ قوف مٲ (TCP/IP) ٲنرنٲنا لوكوتورب قوف رقنا ءماع بٲوبٲلا ءمالع ٲحٲ

•

اٲئاقٲلٲ IP ناونع ءلع لوصءلا رٲءأ

The image shows a screenshot of the "Internet Protocol (TCP/IP) Properties" dialog box, specifically the "General" tab. The window title bar reads "Internet Protocol (TCP/IP) Properties" and includes standard Windows window controls (minimize, maximize, close) and a help icon. The "General" tab is selected, and the text inside reads: "You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings." There are two main sections, each with a radio button. The first section is for IP address settings. The "Obtain an IP address automatically" radio button is selected. Below it, the "Use the following IP address:" radio button is unselected, and its associated fields for "IP address:", "Subnet mask:", and "Default gateway:" are empty. The second section is for DNS server settings. The "Obtain DNS server address automatically" radio button is selected. Below it, the "Use the following DNS server addresses:" radio button is unselected, and its associated fields for "Preferred DNS server:" and "Alternate DNS server:" are empty. At the bottom right of the dialog box, there is an "Advanced..." button. At the very bottom, there are "OK" and "Cancel" buttons.

Internet Protocol (TCP/IP) Properties

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

Obtain an IP address automatically

Use the following IP address:

IP address: [ . . . ]

Subnet mask: [ . . . ]

Default gateway: [ . . . ]

Obtain DNS server address automatically

Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: [ . . . ]

Alternate DNS server: [ . . . ]

Advanced...

OK Cancel

اٲئاقٲلٲ IP ناونع ءلع لوصءلا

مداخل رتوي بمك ال زاغ نيوك ت

مداخ WOL ال تللكش steps in order to اذه تم أ

•

اهتبتت و Wake-On-LAN ة دعاسم لة اءال ل لزن ت ب مق

•

نم ناو نع يكيتاتس | نكاس عم pc ال تللكش 172.16.3.2/24.

•

DHCP مداخك PC نيوك ت ب مق

•

ل صافال هذ ب تا قاطن ة ثال ت ددح

ق اطن ل	IP ق اطن	دعبتس مل IP ق اطن
VLAN 2	172.16.2.1 - 172.16.2.254 - 255.255.255.0	172.16.2.1
VLAN 3	172.16.3.1 - 172.16.3.254 - 255.255.255.0	172.16.3.1 و 172.16.3.2
VLAN 4	172.16.4.1 - 172.16.4.254 - 255.255.255.0	172.16.4.1

تامول عمل نم ديزم لعل لوصحلل [Windows Server 2003](#) لملع ة ومجم يف هنيوك ت و DHCP مداخ تبتت ة يفك عجار

DHCP مداخل نيوكت لوج

ةحصلا نم ققحتلا

ححص لكشب نيوكتلا لمع ديكأتل مسقلا اذه مدختسا

ةليلاتلا تاوطخلا لمكأ:

•

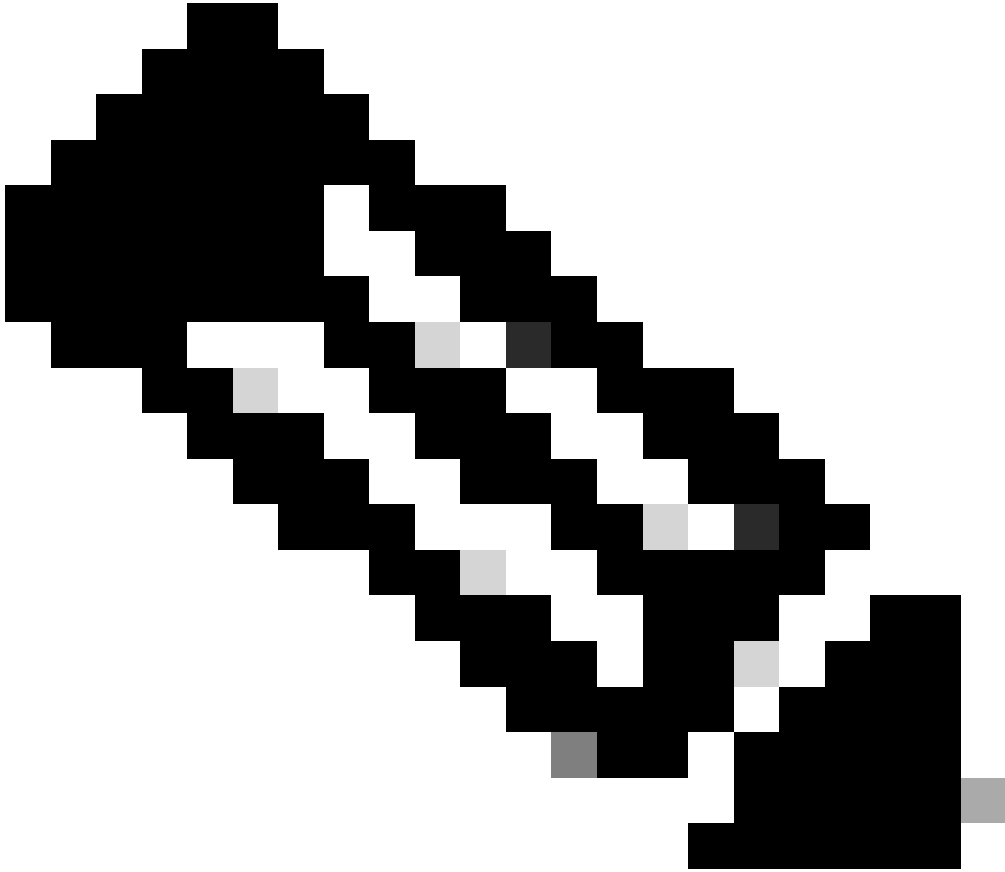
ةكبش ليل يطيطختلا مسرلا يف حضوم وه امك ةلباقملا تالوحم لاب اهطبرو رتوي بمكلا ةزهجأ ليغشتب مق

•

IP نيوانعو MAC نيوانعو نيودتو رتوي بمك زاهاج لك ىلا لوخدلا ليحستب مق

---

---



IP. ناونعو MAC ناونعو دي دحتل /all ipconfig رمالا لخدأو رماوأ هجوم حتفا :ةظحالم

---

- 

ي.صخشلا رتوي بمكلا ةزهجأ ني ب لاصتالا نم ققحتلل لاصتالا رابتخا مدختسأ

- 

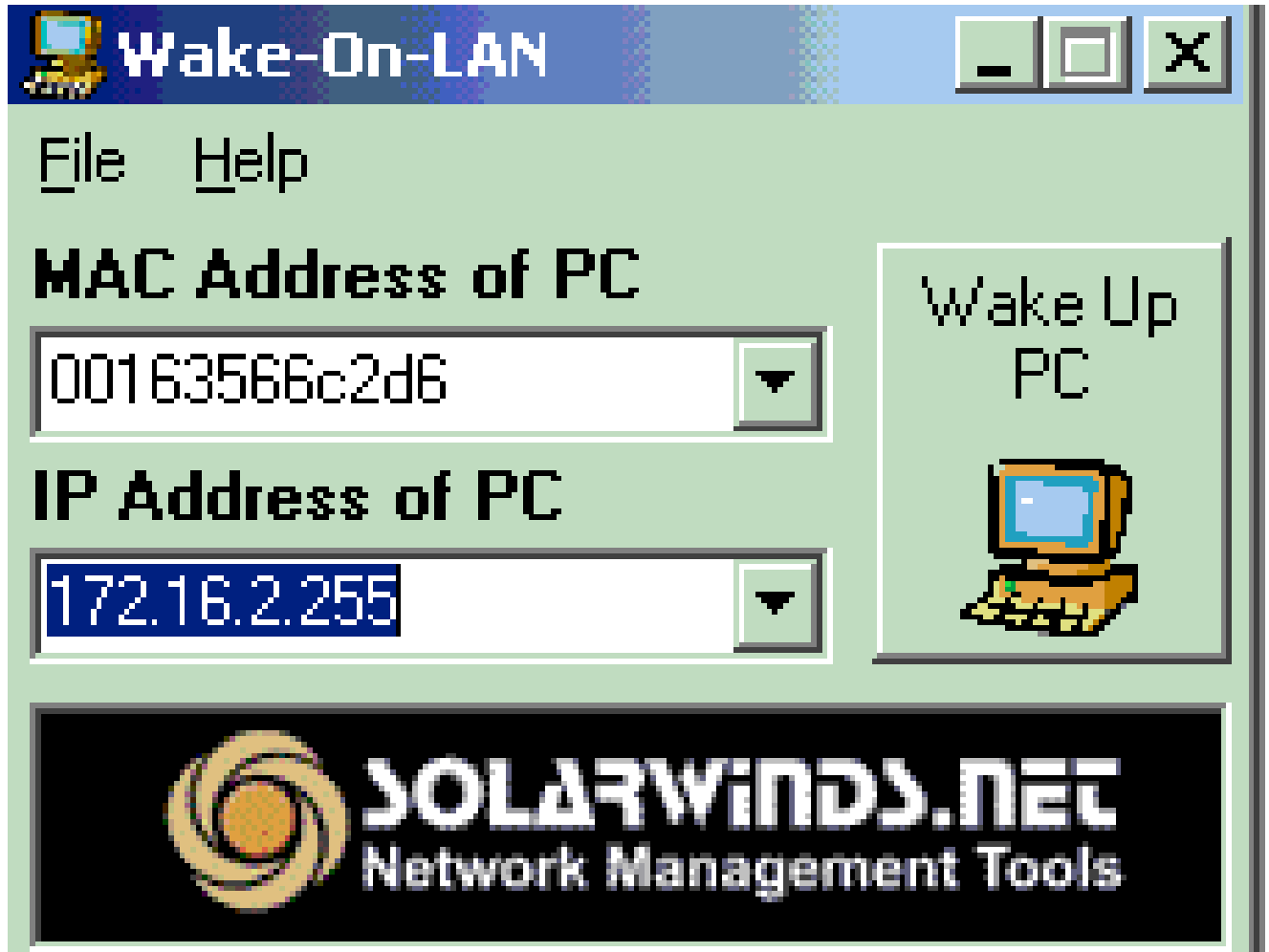
حجان لاصتالا نم ققحتلا دعب (PC 1 و PC 2 و PC 3) ةلي مءلا رتوي بمكلا ةزهجأ ةفاك ليغشت فاق ياب مق

-

(PC 4) مداخل رتويېمك ىل ع ءءاسم ال WOL ءاءاً لىغش ت ب مق

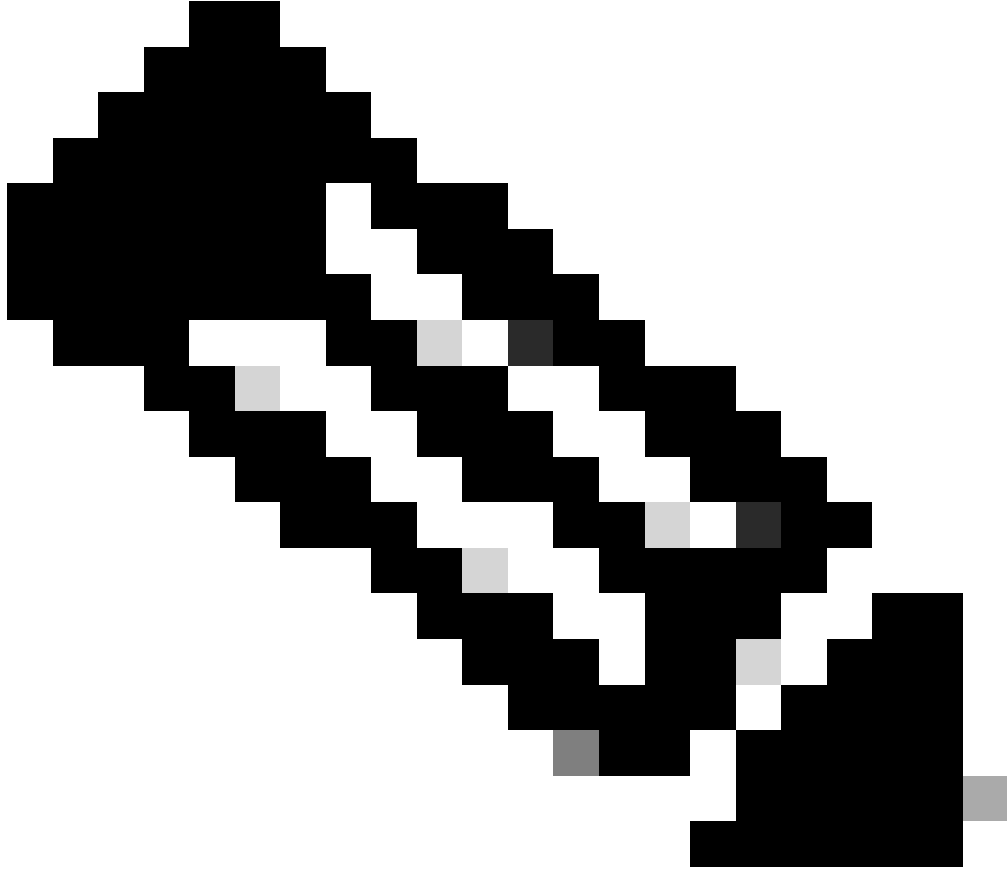
•

انه حضم وه امك "هېنتال" ډيرت يذلا رتويېمك لىل IP ناوع و MAC ناوع لخدأ



ي صخشلا رتويېمك لىل IP ناوع





ةيعرف الةكبشال قاطن يف (ةيعرف الةكبشال لىع شبلا ىتح) ناونع يآ IP ناونع نوكي نأ نكمي: ةظالم  
ةقباطم بجي. هب ليمع الرتوي بمك لىصوت متي يذلا (VLAN) ةيره اظلا ةيحمل الةكبشال اب ةصاخلا كلت  
طقف ليمع الرتوي بمك لال صاخلا MAC ناونع

---

•

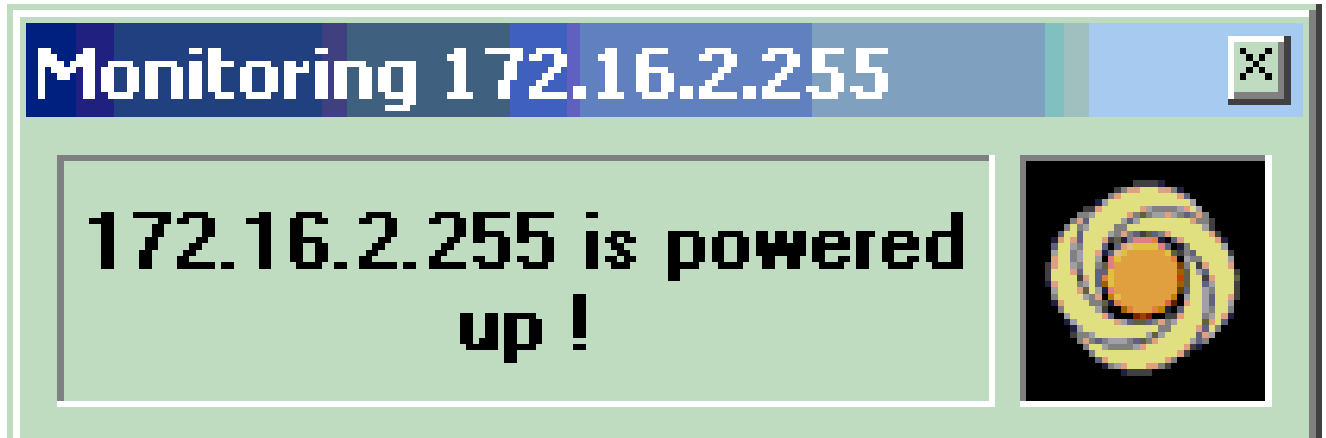
ليغش تل ةلواحم يف فدهال رتوي بمك لال لىل ةيرحس لال مزحلا نم ةلسلس لاسرال رتوي بمك لال هيبنت زمر لىع رقنا  
زاهال.



فدهال رتوي بمك ل ل ة يرحس ل مزحل

.

ة لاسر ل هذ ضرع م تي ،هس فن لغشي و هي بن ت ل ة لاسر دي ب ل زا ه ل ل بقت سي ام دنع



تازي م ل او هي بن ت ل ة لاسر لي غشت

نآ ل ل ل م ع ل رتوي بمك ل ل لي غشت م

اه ل ص او عاط خ أ ل فاش كت سا

ن ي و كت ل ا ذ ه ل اه ل ص او عاط خ أ ل فاش كت سا ل ة د ح م تام و ل م آ ل ا ح رفوت ل

ة ل ص تا ذ تام و ل م

- [\(LAN\) ةىل حولا تاكبش لئا اناجت ن م عد](#)
- [LAN تاكبش لى وحت ةىن ةت م عد](#)
- [Cisco ن م تالى زنت لاولى ن فلأ م عدلا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذہ Cisco تچرت  
ملاعلاء انءمچي فني مدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبل او  
امك ةقيقد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچري. ةصاخل مه تلبل  
Cisco يخلت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحل وه  
ىل إأمئاد ةوچرلاب ي صؤت وتامچرتل هذه ةقد نع اهتيل وئسم Cisco  
Systems (رفوتم طبارل) ي لصلأل يزي لچن إل دن تسمل