

عالم عمل (WGB) لمعالجة وجمع رسج نيوكت NAT مادختساب نيوكلسل

تايوتحمل

[عمدقمل](#)

[قيساساتابلطمل](#)

[تابلطمل](#)

[عمدختسمل تانوكمل](#)

[قيساساتاملعم](#)

[كيشلل يطي طختل مسرل](#)

[نيوكتل](#)

[قيكلسال \(LAN\) قيلحمل كيشل ي ف مكحت دحو](#)

[لمعل عومج رسج](#)

[مومل](#)

[قيكلسال \(LAN\) قيلحمل كيشل ي ف مكحت دحو](#)

[لمعل عومج رسج](#)

[مومل](#)

عمدقمل

لوصول كيشل الى لوصول عمجرت فلخ نيوكلسل عالمعل نيوكت دنتسمل اذه فصلي
لمعل عومج رسج ربع كيشل الى

قيساساتابلطمل

تابلطمل

قيلاتل عيضاوملاب فرعم كي دل نوكت ناب Cisco يصوت

- اهنوكتو (WLC) قيكلسال (LAN) قيلحمل كيشل ي ف مكحتل دحو ميهافم
- هنوكتو (WGB) لمعل عومج رسج ميهافم
- اهنوكتو (NAT) كيشل الى لوصول ي ف مكحتل ميهافم
- نيوكتلاو ميهافملا ليوت

عمدختسمل تانوكمل

ةيلالتا ةيداملا تانوكملاو اوجماربلا تارادصا اىلإ دننسملا اذه يف ةدراولا تامولعمل دننست

- 9800-CL WLC Cisco IOS® XE 26.1.1
- 26.1.1 رادصا، 1821 هجوم رادصا يف جدم WGB WP-WiFi6-B
- Cisco IOS 17.15.4، ةناتملاب زيمتملا Catalyst IR1821 هجوملا
- Cisco IOS 17.15.4، 9300 Switch لوجملا

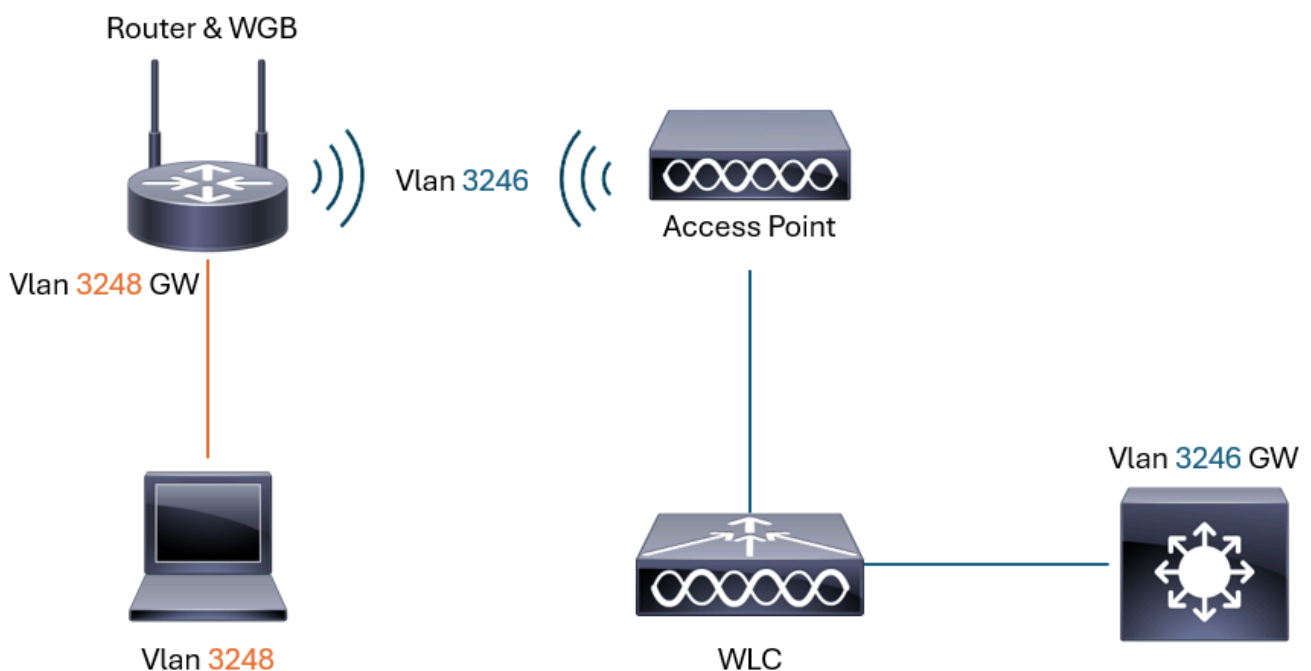
ةصاخ ةيلمعم ةئيىب يف ةدوجوملا ةزهجال نم دننسملا اذه يف ةدراولا تامولعمل عاشنإ مت تناك اذا. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دننسملا اذه يف ةمدختسُملا ةزهجالا عيجم تادب رما يال لمحتملا ريثاتلل كمهف نم دكأتف، ليغشتلا ديقتك ككبش

ةيساسا تامولعم

ةيلحم ةكبش يف WGB فلخ ةيكلسلالءالمعل نوكي نأ بطلتت WGB ذيفنت تايلمع كانه ةزهجا يف وا WLC، WGB يف دجاوتي ال VLAN نأ تقولا سفن يفو WGB نع ةفلتخم ةيرهظ WLC فلخ ةكبشلا

ءالمعل لعجل نيمازالا ةنورملاو نيوكتبلا NAT مادختسا رفوي، ويرانيسلال اذه يف فلخ (كلذىلإ امو، مداوخل، تنرتنإلا، تاقيبطتلا) ةكبشلا عم نولصاوتي نييكلسلال (WLC) ةيكلسلاللا ةيلحملا ةكبشلا يف مكحتلا رصنع

ةكبشلا ليطيختلا مسرلا



نيوكتلا

ةيكلساللا (LAN) ةيلحلملا ةكبشلا في مكحت ةدحو

فيعرت فلمو (WLAN) ةيكلساللا ةيلحلملا ةكبشلا لئاسألا نيوكتلا مسقلا اذه حرشي
هب WGB لصتي يذلا (SSID) ةمدخللا ةومجم فرعم ثبل جهنلا ةمالعو WLAN ةسائس



عطق ىلا جاتنالا في تاملعمللا هذه ىلع نيوكتلا في ريغت يأي دؤي دق: ريذحت
يكلساللا لمع لاصتا

SSID. نيوكتب مق 1. ةوطخلا

قوف رقنا. WLAN تاكبش > فيعرتلا تافلمو تامالعل > نيوكتلا ىلا لقتنا 1. 1. ةوطخلا
قيبطت قوف رقنا. SSID و فيصوتلا مسا لخدأ. (Add) ةفاضإ

GUI:

Configuration > Tags & Profiles > WLANs

+ Add × Delete Clone Enable WLAN Disable WLAN

Add WLAN

General Security Advanced

Profile Name* WGB

SSID* WGB

WLAN ID* 6

Status ENABLED ☒

Broadcast SSID ENABLED ☒

> Wi-Fi 6E Compatibility 1/2 requirements met

> Wi-Fi 7 Compatibility 0/3 requirements met 0/3 bands enabled

Radio Policy ⓘ

Show slot configuration

6 GHz
Status DISABLED ☐

5 GHz
Status ENABLED ☒

2.4 GHz
Status DISABLED ☐

802.11b/g Policy 802.11b/g ▼

Cancel Apply to Device

WLAN نيوكت

CLI:

```
config t
wlan WGB 6 WGB
radio policy dot11 5ghz
no shutdown
```

قبطي ةق طوطو، ةم لك PSK لآ تلخد، PSK ترتخأ. SSID نامأ تاملعم نيوكتب مق 1.2. ةوطخلا

GUI:

Edit WLAN

Changing WLAN parameters while it is enabled will result in loss of connectivity for clients connected to it.

General
Security
Advanced
Add To Policy Tags

Layer2
Layer3
AAA

☒ WPA + WPA2
☐ WPA2 + WPA3
☐ WPA3
☐ Static WEP
☐ None

MAC Filtering
☐

Lobby Admin Access
☐

WPA Parameters

WPA Policy
☐
WPA2 Policy
☒

GTK Randomize
☐
OSEN Policy
☐

WPA2 Encryption

AES(CCMP128)
☒
CCMP256
☐

GCMP128
☐
GCMP256
☐

Protected Management Frame

PMF
Disabled

Fast Transition

Status
Disabled

Over the DS
☐

Reassociation Timeout *
20

Auth Key Mgmt (AKM)

802.1X
☐
FT + 802.1X
☐

802.1X-SHA256
☐
CCKM
☐

PSK
☒
FT + PSK
☐

PSK-SHA256
☐
Easy-PSK
☐

PSK Format
ASCII

PSK Type
Unencrypted

Pre-Shared Key*

Cancel
Update & Apply to Device

إسم WLAN

CLI:

```

config t
wlan WGB 6 WGB
shutdown
no security ft adaptive
security wpa psk set-key ascii 0 12345678
no security wpa akm dot1x
security wpa akm psk
no shutdown

```

مقرو، مدمدقم تارايخ بيوبتلل مالمع ىل لقتنا. SSID في AironetIE نيوكتب مق 1.3. قوطخل

قوي بطات قوف روناو، CCX Aironet IE، ني كم تب

GUI:

Edit WLAN

⚠ Changing WLAN parameters while it is enabled will result in loss of connectivity for clients connected to it.

GeneralSecurityAdvancedAdd To Policy Tags

Coverage Hole Detection☒

CCX Aironet IE☒

Advertise AP Name☐

P2P Blocking Action

Disabled

Multicast Buffer

DISABLED

Media Stream Multicast-direct☐

11ac MU-MIMO☒

Wi-Fi to Cellular Steering☐

Wi-Fi Alliance Agile Multiband

DISABLED

Fastlane+ (ASR) ⓘ☒

Deny LAA (RCM) clients☐

6 GHz Client Steering☐

Latency Measurements Announcements☐

Max Client Connections

Universal Admin☐

OKC☒

Load Balance☐

Band Select☐

IP Source Guard☐

WMM Policy

Allowed

mDNS Mode

Bridging

Off Channel Scanning Defer

Defer Priority

☐0☐1☐2

☐3☐4☒5

☒6☐7

Scan Defer Time

100

Assisted Roaming (11k)

Prediction Optimization☐

Per WLAN

n

Cancel

Update & Apply to Device

Aironet IE

CLI:

<#root>

```
config t
wlan WGB 6 WGB
shutdown
ccx aironet-iesupport
no shutdown
```

WLAN-Policy في رعت فلم نيوكتب مق 2. ةوطخل

قوف رونا WLAN تاكبش > فيرعتا تافلمو تامالعال > نيوكتلا لىل لقتنا 1. 2. ةوطخل
قوف رونا م. لملال ليملال ةلالال نيكم تل نيوكتلاب مق. امسا لخدأ (Add). ةفاضلا
قبطت

GUI:

Configuration > Tags & Profiles > Policy

+ Add × Delete Clone

Add Policy Profile

⚠ Disabling a Policy or configuring it in 'Enabled' state, will result in loss of connectivity for clients associated with this Policy profile.

General Access Policies QOS and AVC Mobility Advanced

Name* PolicyWGB

Description Enter Description

Status **ENABLED**

Passive Client **ENABLED**

IP MAC Binding **ENABLED**

Encrypted Traffic Analytics **DISABLED**

WLAN Switching Policy

Central Switching **ENABLED**

Central Authentication **ENABLED**

Central DHCP **ENABLED**

Flex NAT/PAT **DISABLED**

CTS Policy

Inline Tagging ☐

SGACL Enforcement ☐

Default SGT 2-65519

Cancel Apply to Device

WLAN ةسايس

CLI:

<#root>

```
config t
wireless profile policy PolicyWGB
passive-client
no shutdown
```

WGB لى ترتخاوة ومجم VLAN/VLAN تقطقط . لوصول تاسايس لى لقتنا 2.2. ةوطخل
vLAN.

GUI:

Edit Policy Profile

⚠ Disabling a Policy or configuring it in 'Enabled' state, will result in loss of connectivity for clients associated with this Policy profile.

General

Access Policies

QOS and AVC

Mobility

Advanced

RADIUS Profiling

☐

HTTP TLV Caching

☐

DHCP TLV Caching

☐

WLAN Local Profiling

Global State of Device Classification

Disabled ⓘ

Local Subscriber Policy Name

Search or Select ▼ ⓘ

VLAN

VLAN/VLAN Group

VLAN3246 × ⓘ

Multicast VLAN

Enter Multicast VLAN

Note : Selecting a VLAN Group is a valid config only for Central Switching SSIDs. Do not use with SSIDs enabled for Flex Local Switching

WLAN ACL

IPv4 ACL

Search or Select ▼ ⓘ

IPv6 ACL

Search or Select ▼ ⓘ

URL Filters ⓘ

Pre Auth

Search or Select ▼ ⓘ

Post Auth

Search or Select ▼ ⓘ

↶ Cancel

📄 Update & Apply to Device

VLAN ةكپش نيوكت

CLI:

```
conf t
wireless profile policy PolicyWGB
shutdown
vlan VLAN3246
no shutdown
```

لصتي يتي (AP) لوصول طاقن ىلع اهقيبطتو ةسايسلا ةمالع نيوكتب مق 3. ةوطخل
WGB اه.

قوف رقنا. زيميتمتلا تامالع > فيرعتلا تافلمو تامالع > نيوكتلا ىلى لقتنا 3.1. ةوطخل
رقنا. جهنلا فيرعت فلمو SSID رتخأ. ةفاضل ىلع رقنا مئامسا لخدأ. ةفاضل قوف مئام، جهن
قيبطت قوف

GUI:

Configuration > Tags & Profiles > Tags

Policy Site RF AP

+ Add × Delete Clone

Add Policy Tag

Name* WGBTag

Description Enter Description

WLAN-POLICY Maps : 1

+ Add × Delete

☐	WLAN Profile	Policy Profile
☐	WGB	PolicyWGB

1 50 items per page 1 - 1 of 1 Items

Map WLAN and Policy

Cancel Apply to Device

ةمالع

CLI:

<#root>

```
config t
wireless tag policy WGBTag
wlan WGB policy PolicyWGB
```



SSID. ثبت يتي لوصول طاقن لك ىلع جهننلا ةمالع ىلع قبطت نأ ركذت: ةطحال

لمعل ةومجم رسج

باستك او ةكبشلاب لاصلتال WGB ل نيوكتلل حيتي. WGB ىلع نيوكتلل مسقل اذه حرشي
vLAN3246 لالځ نم لاصلتال

CLI:

```
configure ap hostname WGB1
configure ap address ipv4 static 10.10.246.4 255.255.255.0 10.10.246.1
configure ap management add username admin password P0ssw0rd123! secret P0ssw0rd123!
configure ssid-profile WGB ssid WGB authentication psk 12345678 key-management wpa2
configure dot11Radio 1 mode wgb ssid-profile WGB
configure dot11Radio 1 enable
```

هجوملا

في نيكللسال ءالمعلل نيبل لاصلتالاب حامسلل NAT نيوكت ةيفي ك مسقل اذه حرشي
vLAN3246 ىلإ vLAN3248

عقت يتي ل ةكبشلاب بناجب قاطال ىلع لاصلتال هي دل سيلو هجوملا في ال vLAN3248 دجوي ال
(WLC). ةيكللسال ةيلحمل ةكبشلاب في مكحتل رصنع فلځ

ةكبشلاب بناج ىلإ vLAN3248 في نيكللسال ءالمعلل رورم ةكرځ لقنل NAT ب هجوملا موقبي
WGB لالځ نم vLAN3246 في (WLC) ةيكللسال ةيلحمل ةكبشلاب في مكحتل رصنع فلځ



لوصح ل WGB، فلخ هجوم لابل ني لصت م ال ني كلس الءالم علل ة بس ن لابل : ة طال م NAT. وه دمت عمل ديحول ني وكتل نإف، مهب ة صاخ ال VLAN ة كبش نم لاصتا ىلع موعدم ريغ LAN تاكبش ني ب هيجوت ال

ي. ناثال ىوتس م ال ي ف VLAN 3248 ة كبش و VLAN 3246 ة كبش ني وكتب مق 1. ة وطلخ ال

```
conf t
vlan 3246
exit
vlan 3248
end
```

هجوم ال نم WGB ذفنم ني وكتب مق 2. ة وطلخ ال

```
conf t
interface Wlan-GigabitEthernet 0/1/4
switchport trunk native vlan 3246
switchport trunk allowed vlan 3246
switchport mode trunk
```

VLAN ة كبش و VLAN WGB ة كبش ل (SVI) ة لوح م ال ة ره اظال ة هجاو ال ني وكتب مق 3. ة وطلخ ال
ي. كلس ال لي م عمل ة صاخ ال

ي ف لكشي VLAN 3246 ل ة رابع ال وه IP 10.10.246.1 ناونع. WGB SVI ني وكت 1. 3. ة وطلخ ال
ناونع usable ال ديخت جاحس م ال ي ف SVI اذه لمعتسي. WLC ال فلخ حات فم 3 ة قبط ال

```
config t
interface Vlan3246
ip address 10.10.246.2 255.255.255.0
```

ي ف نو ي كلس ال ءالم عمل مدختسي. LAN ة كبش ل ة ي كلس ال ءالم عمل ة هجاو ني وكت 2. 3. ة وطلخ ال
ني دوجوم ءالم عمل هذو نأ امب ني كلس ال ءالم عمل ن ة رابع وه SVI اذه. VLAN 3248 ة كبش هجوم ال
اذه SVI ل ديرف MAC ناونع ني وكت. هجوم ال اذه ي ف طقف

```
config t
interface Vlan3248
mac-address 6c13.d53f.aabb
ip address 10.10.248.1 255.255.255.0
```



كأهم هسفن لآ ديدخت جاحسم لآ لمعتسي SVI. لك ل دي رف MAC ناونع نيوكت :ريذحت
ذيفنت اذه يف ضراعت تقلخ عيطتسي اذهو ايضارتفا all the SVIs ل ناونع

نبيكلسل لآ لآ المعال ةكبشل جاحسل لآو (ACL) لوصول ةمئاق نيوكت 4. ةوطخل

```
config t
ip access-list extended NATACL
10 permit ip 10.10.248.0 0.0.0.255 any
```

WGB. ةهجاو (ACL) لوصول يف مكحتل ةمئاق قباطت راسم ةطيخ نيوكت 5. ةوطخل

```
conf t
route-map WGBACL permit 10
match ip address NATACL
match interface Vlan3246
```

NAT. لكشي 6. ةوطخ

جراخل يف nat لآ 3246 و لآ دل يف nat لآ 3248 SVIs. يف NAT نيوكتب مق 6.1. ةوطخل

```
config t
interface Vlan3248
ip nat inside
exit
interface Vlan3246
ip nat outside
```

اذه حمسي .ردصمك راسم لآ ةطيخ مدختسأ .ديدخت جاحسم لآ يف NAT تللكش 6.2. ةوطخ
vLAN3246 يف ةكبشل لآ عم لاصتا ىقلتي نأ vLAN3248 لآ نبيكلسل لآ المعال ليكشت
WLC. لآ فلخ

```
config t
ip nat inside source route-map WGBACL interface Vlan3246 overload
```

ةكبش فلخ ةدوجوم لآ ةزهجال لآ لوصول ةجأ كانه تناك اذا ،ةي رايتخا ةوطخل اذه 6.3. ةوطخل
مكحتل رصنع فلخ ةدوجوم لآ ةزهجال نم (vLAN3248) ةيكلسل لآ ةلحم لآ ةكبشل لآ يف WGB

،(vLAN3246) ةيكلسلال ةيلحمل ةكبشال في (WLC) ةيكلسلال ةيلحمل ةكبشال في (NAT) ةيكلسلال ةيلحمل ةكبشال ةدحو ربع اهنيوكت نكمي

فلخ زاهج لوصول نيوكت ةيفي ك هضرع مت يذال نيوكتال حضوي ،لالثمل لپس ىلع ةزهجال نم (RDP) ديعل بلكم لاطس لوكوتورب ربع IP 10.10.248.10 ناوئع ب WGB و هجومل vLAN3246 في (WLC) ةيكلسلال ةيلحمل ةكبشال في مكحتال رصنع فلخ ةدوجومل

امو HTTP و RDP و Telenet و SSH) هيل لوصول مزلي ام ىلع دمتعي ذفنم ي مادختسا نكمي 3248 مقرر (vLAN) ةيرهال ةيلحمل ةكبشال في هجومل فلخ دوجومل زاهجال في (كلذىل

ةيرهال ةيلحمل ةكبشال في زاهج نم RDP ربع 10.10.248.10 زاهجال ىل لوصول لجا نم مقرر (vLAN) ةيرهال ةيلحمل ةكبشال صاخال SVI لىل RDP لاصلتا عارجا متي ،(vLAN3246) دنسمل اذه نم [ققحتلا](#) مسق نم ققحت ،(10.10.246.2) هجومل في 3246

```
config t
ip nat inside source static tcp 10.10.248.10 3389 interface Vlan3246 3389
```

هجومل ىلع vLAN 3248 في فيكلسلال ليمعلال ذفنم نيوكتب مق 7. ةوطخلا

```
config t
interface GigabitEthernet0/1/0
switchport mode access
switchport access vlan 3248
```

IP نيوانع ب LAN 3248 ةكبشال في نييكلسلال مالمع نيوكتال اذه مدختسي :ةطخال م هجومل في هنيوكت نكمي ،DHCP لوكوتورب لىل عجاج كانه تناك اذا .ةتبات

ةحصلال نم ققحتال

ليمعك ةجرديل vLAN 3246 ةكبشال صاخال SVI ةكبشو WGB ةكبشال لاصلتا نم ققحت لسراو ،ةكبشال ب LAN 3248 ةكبشال ىلع نييكلسلال مالمع لاصلتا نم دكأت ،اضيا .يكلسل ةيلحمل ةكبشال في مكحتال رصنع فلخ ةدوجومل vLAN 3246 ةرابع ىل لاصلتا رابتخا (WLC) ةيكلسلال

ةيكلسلال (LAN) ةيلحمل ةكبشال في مكحت ةدحو

SVI و WGB ضرع متي (WLC) ةيكلسالل ةيلحمل ةكبشلل في مكحتل رصنع نم عجار
نبيكلسالل ءالمعل ةمئاق في ءومل في اءنيوك مت يتل 3246 vLAN ةكبشب صاخال

GUI:

Monitoring > Wireless > Clients

Clients Sleeping Clients Excluded Clients

Delete Refresh

Selected 0 out of 2 Clients

	Client MAC Address	IPv4 Address	IPv6 Address	AP Name	Slot ID	SSID	WLAN ID	Client Type	State
☐	6c13.d53f.f8f4	10.10.246.2	N/A	C9124AXI-B	1	WGB	6	WLAN (WGB Wired)	Run
☐	e462.c49f.790f	10.10.246.4	fe80::af5a:a617:9ed7:edbe	C9124AXI-B	1	WGB	6	WLAN (WGB)	Run

1 - 2 of 2 clients

WGB و WGB لي مع

CLI:

<#root>

9800L#

show wireless client summary

Number of Clients: 2								
MAC Address	AP Name	Type	ID	State	Protocol	Method	Role	
6c13.d53f.f8f4	C9124AXI-B	WLAN	6	Run	11ac	None	Local	
e462.c49f.790f	C9124AXI-B	WLAN	6	Run	11ac	None	Local	

9800L#

show wireless client summary detail

Number of Clients: 2										
MAC Address	SSID	AP Name	State	IP Address	VLAN	BSSID	Auth Method	Protocol	Channel	
6c13.d53f.f8f4	WGB	C9124AXI-B	Run	10.10.246.2	3246	5c64.f171.6eae	[PSK]	11ac	36	
e462.c49f.790f	WGB	C9124AXI-B	Run	10.10.246.4	3246	5c64.f171.6eae	[PSK]	11ac	36	

9800L#

show wireless wgb summary

Number of WGBs: 1

MAC Address	AP Name	WLAN	State	Clients
e462.c49f.790f	C9124AXI-B	6	Run	1

لمعالجة ومجم رسج

SSID. ب لصتمك WGB روهظ ديكات

<#root>

WGB#

show wgb dot11 associations

```
Uplink Radio ID : 1
Uplink Radio MAC : E4:62:C4:9F:79:0F
SSID Name : WGB
Connected Duration : 0 hours, 7 minutes, 9 seconds
Parent AP Name : C9124AXI-B
Parent AP MAC : 5C:64:F1:71:6E:AE
Uplink State : CONNECTED
Auth Type : PSK
Key management Type : WPA2
Dot11 type : 11ac
Channel : 36
Bandwidth : 20 MHz
Current Datarate : 104 Mbps
Max Datarate : 286 Mbps
RSSI : 41
IP : 10.10.246.4/24
Default Gateway : 10.10.246.1
IPV6 : ::/128
Assoc timeout : 5000 Msec
Auth timeout : 5000 Msec
Dhcp timeout : 60 Sec
Country-code : US
```

ةلواط رسج WGB ل ا ف ضرع 3246 vLAN ل ا نم SVI ل ا دكأ

<#root>

WGB#

show wgb bridge

```
***Client ip table entries***
mac vap port vlan_id seen_ip confirm_ago fast_brg
6C:13:D5:3F:F8:F4 0 wired0 0 10.10.246.2 28.112000 true
5C:64:F1:71:6E:AF 0 wbridge1 0 0.0.0.0 1064.320000 true
```

هجوم ال

مكحتل الرصنع فليخ يتللك بشل الى VLAN3248 نم هيل لوصولك نكمي هنا دك هجوم ال نم
حجان هنا و VLAN3246 في (WLC) فيكل لسلال فيلحم اللك بشل في

<#root>

Router#

ping 10.10.246.1 source vlan 3248

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.246.1, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 10.10.248.1
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/7/8 ms

ححص لكشب اهضرع متي NAT تامجرت ديكأت

<#root>

Router#

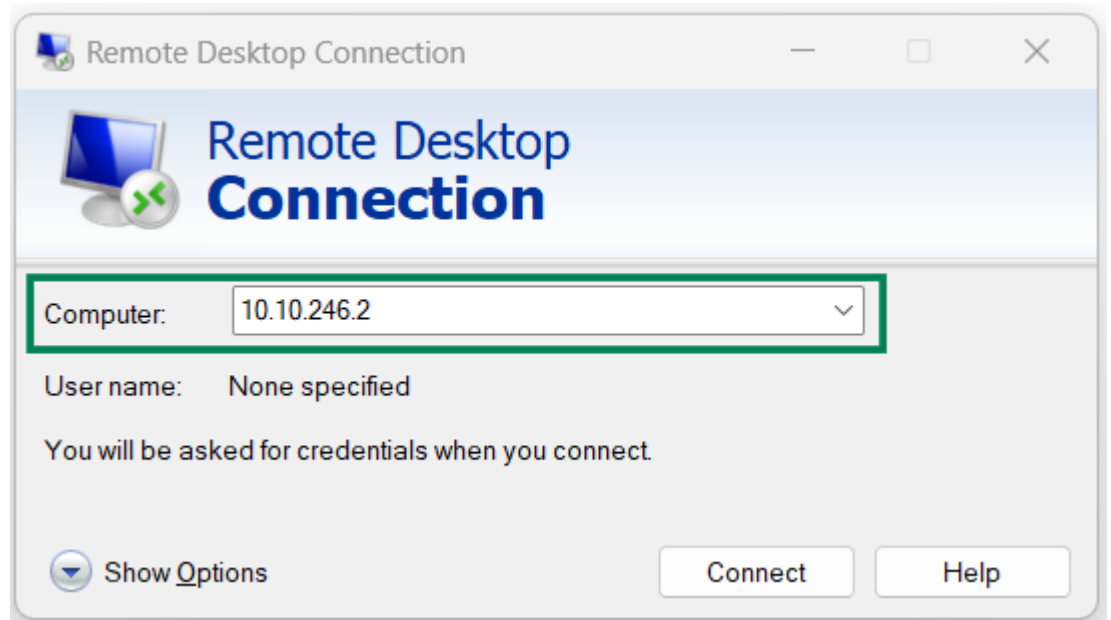
show ip nat translations

	Pro	Inside	global	Inside	local	Outside	local	Outside	global
icmp	10.10.246.2:12	10.10.248.1:12	10.10.246.1:12	10.10.246.1:12					
Total number of translations: 1									

VLAN3246 نم RDP لاصتا ديكأت كيلعف، NAT نم فيرايتخال نيوكتلل ةوطخ مادختسا مت اذا
حاجن VLAN3248 في زاه الى

رخآ لوكوتورب يا مادختسا نكمي، كلذعمو، دنتسمل اذه لاثم في RDP مادختسا متي

زاهال RDP الى 10.10.246.2 وهو هجوم ال في هنيوكت مت يذل VLAN3246 ب صاخال SVI مدختسا
VLAN3248 في هجوم ال فليخ 10.10.248.10



دعوت به RDP راه

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 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 ظ 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