

# تانايب راسم عاطخأ فاشكتسأ نم 6 ةلحرملا ةطشنلا ةقداصملا: اهحالص او Firepower

## تاوتحملا

[ةمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[اهحالص او ةطشنلا ةقداصملا ةلحرم عاطخأ فاشكتسأ](#)

[هيجوتلا ةداعا بولسأ نم ققحتلا](#)

[مزحلا طاقتلا عاشنا](#)

[\(PCAP\) ةمزحلا طاقتلا فلم ليلحت](#)

[رفشملا قفدل ريفشت كف](#)

[هريفشت كف مت يذل PCAP فلم ضرع](#)

[في فختلا تاوطخ](#)

[طاقف ةلماخللا ةقداصملا ىلا ليلدتلا](#)

[TAC ىلا اهم يدقت متيس يتلا تانايبلا](#)

[ةيلاتلا تاوطخلا](#)

## ةمدقملا

يف تانايبلا راسم فاشكتسأ ةيفيكت حضورت تالاقم ةلسلس نم عزج يه ةلاقملا هذه رثؤت دق FirePOWER تانوكم تناك اذا ام ديدحتل يجهنم لكش ب اهحالص او FirePOWER ةمظنأ ةينب لوح تامولعم ىلع لوصحلل "ةماع قرظن" ةلاقم ىلا عوجرلا يجرى. رورملا ةكرح ىلع تانايبلا تاراسم عاطخأ فاشكتسأ" تالاقمب اهتاطابترا و FirePOWER ةيساسألا ةمظنألا ىرخألا "اهحالص او

اهحالص او Firepower تانايب راسم عاطخأ فاشكتسأ نم ةسداسلا ةلحرملا ةلاقملا هذه يطغت ةطشنلا ةقداصملا ةزيم يهو.



## ةيساسألا تابلطتملا

- ايلاح ةمودةملا FirePOWER تاصنم عيمجب لاقملا اذه قلعتي
- هجوملا عضولا يف ليغشتلا ديق FirePOWER زاهج نوكي نأ بجي

## اهحالص او ةطشنلا ةقداصملا ةلحرم عاطخأ فاشكتسأ

رورم ةكرح مهف مهملا نم، ةيوهلا نع ةمجان لكاشملا يدحل تناك اذا ام ديدحت ةلواحم دنع يتلا اهسفن ةيوهلا يف ةديحول تازيملا. ةزيملا هذه اهيلع رثؤت نأ نكمي يتلا تانايبلا ةقداصملا ب ةطبترملا كلت يه تانايبلا رورم ةكرح تالعات يف ببستت نأ نكمي نم. عقوتم ريغ لكش ب رورملا ةكرح طاقسإ ىلا ةلماخللا ةقداصملا يدؤت نأ نكمي ال. ةطشنلا

إذا. ةطشننلا ةقداصم لآب رثأتت يتلا يه طقف HTTP(s) تانايب رورم ةكرح نأ مهف مهمل  
 مدختسي جهنلا نأل ربكأ لكشب حجرم اذهف، ةيوهلا لمع مدع ببسب ىرخأ رورم ةكرح تراثت  
 ةيوهلا ةزيم ىلع رذعتي ام دنع كلذل، اهرظح/رورملا ةكرحب حامس لىل تاومجم مل/نم دختسم  
 مكحتل جهن ىلع دمتعت اهنكلو، ةعقوتم ريغ رومأ ثدحت نأ نكمي، نم دختسم لا ديدحت  
 مسقلا اذه يف احوال صإو اطاخال فاشكتسا رمي. ةيوهلا جهن و زاهجلا ىل لوصولاب  
 طقف ةطشننلا ةقداصم لآب قلعنت تالكش م ب

## هيجوتلا ةداعإ بولسأ نم ققحتلا

قباطتت ام دنع HTTP. مداخل لغشي يذلا FirePOWER زاهج ةطشننلا ةقداصم لا تازيم نمضتت  
 لسري، طشن ةقداصم ءارجإ ىلع يوتحت يتلا ةيوهلا ةسايس ةدعاق عم رورملا ةكرح  
 ىل ءالمعل هيجوت ةداعإ كلذو، لمعل ءسلج ىل (تقوم هيجوت ةداعإ) 307 ةمزح FirePOWER  
 هب صاخلا ديقملا لخدمل مداخل

مسا ىل هيجوتلا ةداعإ تمت. ةطشننلا ةقداصم لا نم ةفلتخم ءاونأ ةسمخ ايلاح كانه  
 Active Directory ل ساسألا لاجملا و رعشتسم لآب صاخلا فيضملا مسا نم نوكتي يذلا فيضملا  
 زاهجلا ءهجاوب صاخلا IP ناونع ىل هيجوتلا ةداعإ تايلمع ثالثو، زيجلاب طبترم ال Directory  
 ةديقملا ءبوابلا هيجوت ةداعإ موقفي يذلا FirePOWER

اذه. رفوتم ريغ عقوملا نأل ءسلجلا رسكنت نأ نكمي، هيجوتلا ةداعإ ةيلمع يف ام أطخ ثدح إذا  
 هليغشت يراجلا نيوكتلا يف هيجوتلا ةداعإ ليغشت ةيفيكي مهف مهمل نم هنا ببسلا وه  
 اذه نيوكتلا بناج مهف ىلع هاندأ ططخملا كدعاسي

**To view hostname**

```

SHELL
> show network
===== [ System Information ] =====
Hostname           : ciscoasa
            
```

**To change hostname**

```

SHELL
> configure network hostname <new-hostname>
            
```

**Redirect hostname vs IP**

System > Integration [Realms] > Edit Realm

my-realm

Enter Description

Directory **Realm Configuration** User Download

AD Primary Domain \*  ex: domain.com

Active Authentication Type	Redirection Type
HTTP Negotiate	Hostname.<AD Primary Domain>
Kerberos	Hostname.<AD Primary Domain>
HTTP Basic	IP Address
NTLM	IP Address
HTTP Response Page	IP Address

هيجوت ةداعإ متتسف، فيضملا مسا ىل هيجوتلا ةداعإ موقت ةطشننلا ةقداصم لا تناك إذا  
 CiscoASA.my-ad.domain:<port\_used\_for\_captive\_portal> ىل ءالمعل

## مزال طاقنلا ءاشن

احوال صإو ةطشننلا ةقداصم لا اطاخأ فاشكتسا يف ءزج مهأ تانايبلا مزح عيمجت عيمجت دع  
 نيت هجاو ىلع ءمزحلا طاقنلا متي:

1. عارجا دنع هلاخداب رورملا ةكرح موقت يذلا FirePOWER زاهج ىلع ةدوجوملا ةهجاوولا .  
ةيلخادلا ةهجاوولا مادختسا متي ، يلاتلا لاثملا ي ف ةقداصملا/ةيوهلا
2. HTTPS - مداخل ىل هيجوتلا ةداعلا FirePOWER اهمدختسي يتلا ةيلخادلا قفنلا ةهجاو .  
ةباوبلا ىل تانايبلا رورم ةكرح هيجوت ةداعلا ةهجاوولا هذو مادختسا متي tun1  
جورخل دنع لصالا ىل ىرخأ ةرم رورملا ةكرح ي ف IP نيوانع ريغت متي ةديقملا

```
> capture ins_ntlm interface inside buffer 1000000 match tcp host 192.168.62.31 any
> expert

# tcpdump -i tun1 -s 1518 -w /var/common/ntlm_tun.pcap

[Test authentication and then stop captures]

# ^C
> capture ins_ntlm stop

> copy /noconfirm /pcap capture:ins_ntlm ins_ntlm.pcap
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
748 packets copied in 0.40 secs

[ File will be copied here: /mnt/disk0/ins_ntlm.pcap ]
```

زاهج لالخنم مامتهاللةريثملا رورملا ةكرح ليغشت متيو ، طاقتلالاتي لمع ادب متي FirePOWER ، طاقتلالاتي لمع فاقيا متي م .

نومو /mnt/disk0/ ليلدلا ىل ، "ins\_ntlm" ، ةيلخادلا ةهجاوولا ةمزح طاقتلالاتي لمخسن متي هنأ طحال ىل (/ngfw/var/common) زاهجال نم هليزنت متي ىتحت /var/common/ ليلدلا ىل هخسن نكمي م (FTD) تاصنم عيجم:

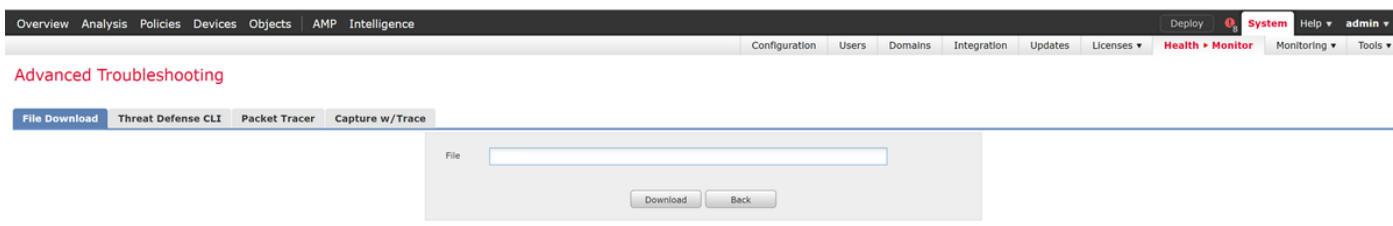
```
> expert
# copy /mnt/disk0/<pcap_file> /var/common/
```

شح ةلاسر > ل نم ةادأ FirePOWER ل نم تخسن تنك ك لذ دعب عيظتسي دربم طاقتلالاتي لمع .  
ةدام اذه ي ف هاجتالاتي لمعستسي .

FirePOWER نم 6.2.0 رادصلا ي ف Firepower (FMC) ةرادا زكرم ىل ع رايخ دجوي ال ، كلذ نم ال د ب ةزهاالا ىل لقتنا ، FMC ىل ع ةدعاسملا ةادالا هذه ىل لوصولل . شذحالا تارادصلا او



فاشكتسا هعبتي ، ينعملا زاهجال راجب دوجوملا زمرلا قوف رقنا م . ةزهاالا لؤاستلا لحم فللملا مسا لخدلا ك لذ دعب كنكمي . فللملا ليزنت > مدقتملا اهحاصل او اعاطخالا ليزنت قوف رقنلاو .



### ةمزحلا طاقتلالاتي لم (PCAP)

تاي لمع نمض ةلكشملا ديدحت ي ف ةدعاسملا Wireshark ي ف PCAP لي لحت عارجا نكمي ةباوبلا نيوكت ي ف همدختسا متي ي سايقلا ريغ ذفنملا نأ امب . ةطشنلا ةقداصملا رورملا ةكرح ريفشت كفل نيوكت ىل Wireshark جاتحي ، (يضا رتفا لكشب 885) ةريسال

## SSL لثم

If wireshark doesn't identify protocol as SSL, decode as...

192.168.1	Decode As...	1
192.168.1	Show Packet in New Window	1
192.168.62.1	885 192.168.62.69	



Field	Value	Type	Default	Current
TCP port	17206	Integer, base 10	(none)	SSL
TCP port	885	Integer, base 10	(none)	SSL

dest port	Protocol	Lengt	Info
885	TCP	74	47336-885 [SYN] Seq=1445654081 Win=29200 Len=0 MS
47336	TCP	74	885-47336 [SYN, ACK] Seq=1526709788 Ack=1445654081
885	TCP	66	47336-885 [ACK] Seq=1445654082 Ack=1526709789 Win=
885	TCP	583	47336-885 [PSH, ACK] Seq=1445654082 Ack=1526709789
47336	TCP	66	885-47336 [ACK] Seq=1526709789 Ack=1445654599 Win=
47336	TCP	227	885-47336 [PSH, ACK] Seq=1526709789 Ack=1445654599
885	TCP	66	47336-885 [ACK] Seq=1445654599 Ack=1526709950 Win=
885	TCP	141	47336-885 [PSH, ACK] Seq=1445654599 Ack=1526709950
885	TCP	519	47336-885 [PSH, ACK] Seq=1445654674 Ack=1526709950
47336	TCP	66	885-47336 [ACK] Seq=1526709950 Ack=1445655127 Win=
47336	TCP	828	885-47336 [PSH, ACK] Seq=1526709950 Ack=1445655127
885	TCP	519	47336-885 [PSH, ACK] Seq=1445655127 Ack=1526710712
47336	TCP	828	885-47336 [PSH, ACK] Seq=1526710712 Ack=1445655580
885	TCP	66	47336-885 [ACK] Seq=1445655580 Ack=1526711474 Win=
885	TCP	503	47336-885 [PSH, ACK] Seq=1445655580 Ack=1526711474
47336	TCP	828	885-47336 [PSH, ACK] Seq=1526711474 Ack=1445656017
885	TCP	66	47336-885 [ACK] Seq=1445656017 Ack=1526712236 Win=



Protocol	Lengt	Info
TCP	74	47336-885 [SYN] Seq=1445654081 Win=29200 Len=0 MS
TCP	74	885-47336 [SYN, ACK] Seq=1526709788 Ack=1445654081
TCP	66	47336-885 [ACK] Seq=1445654082 Ack=1526709789 Win=
TLSv1...	583	Client Hello
TCP	66	885-47336 [ACK] Seq=1526709789 Ack=1445654599 Win=
TLSv1...	227	Server Hello, Change Cipher Spec, Encrypted Handsh
TCP	66	47336-885 [ACK] Seq=1445654599 Ack=1526709950 Win=
TLSv1...	141	Change Cipher Spec, Encrypted Handshake Message
TLSv1...	519	Application Data
TCP	66	885-47336 [ACK] Seq=1526709950 Ack=1445655127 Win=
TLSv1...	828	Application Data, Application Data
TLSv1...	519	Application Data
TLSv1...	828	Application Data, Application Data
TCP	66	47336-885 [ACK] Seq=1445655580 Ack=1526711474 Win=
TLSv1...	503	Application Data
TLSv1...	828	Application Data, Application Data
TCP	66	47336-885 [ACK] Seq=1445656017 Ack=1526712236 Win=

س لجل في رعتل قيرط لضفأ. ق فنل ا هجاو طاقتلاو ا هجاو طاقتلا ة نراقم بجي IP نيوانع نأل ارطن ديرفال ردصملا ذفنم عقوم ديدحت يه PCAP تافلم نم الك يف ةي نعمل ا ةة فل تخم.

IP addresses will be different

Ports should be the same

inside capture

No.	Time	Source	src port	Destination	dest port	Prot	Lengt	Info
1	00:20:21.369537	192.168.62.69	47328	192.168.62.1	885	TCP	74	47328 - 885 [SYN] Seq=1865976
2	00:20:21.384326	192.168.62.1	885	192.168.62.69	47328	TCP	74	885 - 47328 [SYN, ACK] Seq=3976045
3	00:20:21.384422	192.168.62.69	47328	192.168.62.1	885	TCP	66	47328 - 885 [ACK] Seq=1865976
4	00:20:21.385127	192.168.62.69	47328	192.168.62.1	885	SSL	266	Client Hello
5	00:20:21.395657	192.168.62.1	885	192.168.62.69	47328	TCP	66	885 - 47328 [ACK] Seq=3976045

Server Hello missing from inside capture

tun1 capture

No.	Time	Source	src port	Destination	dest port	Prot	Lengt	Info
1	00:20:22.879547	169.254.6.96	47328	169.254.0.1	885	TCP	60	47328-885 [SYN] Seq=1865976
2	00:20:22.879623	169.254.0.1	885	169.254.6.96	47328	TCP	60	885-47328 [SYN, ACK] Seq=3976045
3	00:20:22.894570	169.254.6.96	47328	169.254.0.1	885	TCP	52	47328-885 [ACK] Seq=1865976
4	00:20:22.894935	169.254.6.96	47328	169.254.0.1	885	TL	252	Client Hello
5	00:20:22.894975	169.254.0.1	885	169.254.6.96	47328	TCP	52	885-47328 [ACK] Seq=3976045
6	00:20:22.922856	169.254.0.1	885	169.254.6.96	47328	TL	1500	Server Hello, Certificate

ينعي اذهو. ةي لخادلا هجاو طاقتلا نم ةدوقم مداخل ابجرم ةمزح نأ اظحال، هالع لاثملا يف لبق نم تطقس دق ةمزحلا نوكت نأ لم تحملا نم. لي عمل اىل ا ةدوعلا نم ادبأ نكمتي مل هنأ ئطاخ نيوكت وأ بي ع ببسب كلذ نوكي نأ لم تحملا نم وأ ريخشلا

تايلمع يا عنمل هب صخال لقنتملا لخدملا رورم ةكح صحفب Snort موقى: ةظحال HTTP ل فاشكتسا

## رفشمال قفدل ريفشت ك

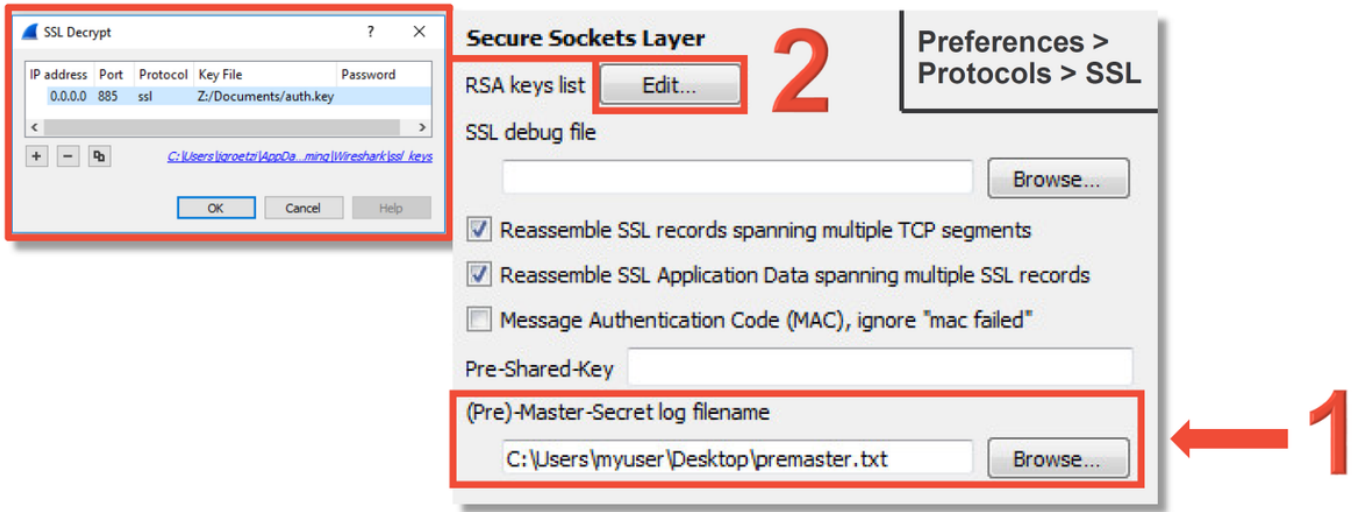
يف تانايبال ريفشت ك ديفملا نم نوكي دق، SSL سدكم يف ةلكشملا نكت مل اذ ا كلذ زاجنا امهتس او ب نكمي نات قيرط كل انه. HTTP قفدت ةي ورل PCAP فلم

1. قيرطالا هذه نمضتت (ن سحتسم - انام ا رثا) Windows يف ةئي ب ريغتم نييعت. يلاتل رمال مادختساب كلذب مايقلل نكمي. ياساسال نوكملل يرس فلم عاشن ا (Windows) يف ةيرطال رمالا ةطحم نم ليغشت) setX SSLKEYIOGFILE

Firefox، يف ةصاخ ةسلج حتف كلذ دعب نكمي و "%HOMEPATH%\Desktop\Premaster.txt" متي مث SSL. مدختسي يذلا ينعمل اعقوملا لىل لوصولل ضارعتسالا كنكمي شي ل نكمي. هالعا 1 ةوطخال نم رمالا يف ددحمال فلملا لىل لثامتملا حتفملا ليحست مسرلا عجار) لثامتملا حتفملا مادختساب ريفشت كفل فلملا مادختسا Wireshark (هاندا يطيختل).

2. (مدختسمو رابتخا ةداهش مدختست نكت مل ام، انامأ لقأ) صاخلا RSA حتفم مادختسا. ةباوبلا ةداهشل مدختسملا حتفملا وه مادختسا متيس يذلا صاخلا حتفملا (Diffie-hellman لثم) تقوم عيش يا وأ (يواضيب ينحنم لثم) RSA ريغ عم لمعي ال اذةديقملا

ةينقتلا ةدعاسملا زكرملا صاخ حتفم رفوت ال ف، 2 ةقيرطال مادختسا مت اذا: ريذحت اضيا بجي. حتفم و ةتقوم رابتخا ةداهش مادختسا نكمي، كلذ عمو Cisco. نم (TAC) رابتخالا يف رابتخالا مدختسم مادختسا.



اهري فشت ك ف مت يذلا PCAP فلم ضرع

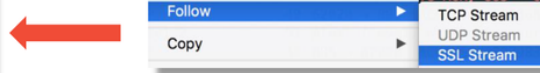
ةقيرطك NTLM مادختسا متي هنا حضوي وهو. PCAP فلم ريفشت ك ف مت، هاندا لثاملا يف ةطشن ةقداصم.



```
HTTP/1.1 401 Unauthorized
Date: Thu, 25 May 2017 00:21:42 GMT
Server: Apache
WWW-Authenticate: NTLM
TLRMTVNTUACAAACAAACgAKADgAAAAFgomiqq2eSr157HcAAAAAAAAAKgAqBCAAAAAB0AJQAAAA9KAEcALQBBAEQAAgAKAEoARwAtAEEARAABA
BgASgBHAC0AVwBJAE4AMgAwADEAMgBBAEQABAAYGoAZwAtAGEAZAAuAGYAdQBShAQAbwBuAAUAGABgAgCALQBhAGQALgBmAHUAbAB0AG8AbgAHAAGApNC54uzU0gEAAAA
AuAGoAZwAtAGEAZAAuAGYAdQBShAQAbwBuAAUAGABgAgCALQBhAGQALgBmAHUAbAB0AG8AbgAHAAGApNC54uzU0gEAAAA
Content-Length: 381
Keep-Alive: timeout=10, max=96
Connection: Keep-Alive
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML 2.0//EN">
<html><head>
<title>401 Unauthorized</title>
</head><body>
<h1>Unauthorized</h1>
<p>This server could not verify that you
are authorized to access the document
requested. Either you supplied the wrong
credentials (e.g., bad password), or your
browser doesn't understand how to supply
the credentials required.</p>
</body></html>
GET /x.auth?s=9n1DsDbFKVcS%2Fj71hez1nLYh%2F5qfEzgmJd%2FdQEyrs%3D&u=http%3A%2F2Fwww.cisco.com%2F HTTP/1.1
Host: 192.168.62.1:885
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; rv:43.0) Gecko/20100101 Firefox/43.0
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
Accept-Language: en-US,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate
Connection: keep-alive
Authorization: NTLM
TLRMTVNTUADAAAGAAAYIqAAABSAVIBoAAAAAAAAABYAAAAAGgAaAfgAAAAWABYAcgAAAAAADyAQAAByKIogYBsb0AAAAPI6ZJFPLSnhADl
XaHPmh3AkeAZABtAgkAbgBpAHMAdABYAGEAdABVHIAsgBHAFIATwBFAFQAWgBJAC0AUABDAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAANrNXy
RPxPw0APpWmMvfnEBQAQAAAAAAKTQuelS1NIBEBvFTnBHA0sAAAAAGAKAEoARwAtAEEARAABAgASgBHAC0AVwBJAE4AMgAwADEAMgBBAEQ
ABAAyGoAZwAtAGEAZAAuAGYAdQBShAQAbwBuAAUAGABgAgCALQBhAGQALgBmAHUAbAB0AG8AbgAHAAGApNC54uzU0gEAAAQAAgAAAwAAAAAIAAAAGnon72xFIGN/nI
+X5HghnlCuVFRNlS2tch8vxbrrx9KABAAAjYqfNSUhl8A9xs44b0V4kaIgbIAFQVABQAC8AMQg5ADIALgAxADYAOAAuADYAMgAuADEAAAA
AAAAAAAAAAAA

HTTP/1.1 307 Temporary Redirect
Date: Thu, 25 May 2017 00:21:42 GMT
Server: Apache
Location: http://www.cisco.com/
Content-Length: 231
Keep-Alive: timeout=10, max=95
Connection: Keep-Alive
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
```



لوصول ه نكمي تحت، ةيصل ال ةسلجل ال ال لي عمل هيجوت ةداع مت، NTLM ضي وف ت دعب  
ل http://www.cisco.com. ةدوص قمل ةهوجل ال

## ففيختل تاو طخ

## طقف ةلماخل ةقداصل ال ال لي دب تل

رورم ةكرح طاقس ال ال ةردقل ةطشن ال ةقداصل لل نوكي، ةي وه ال جهن في مادختس ال دن ع  
ففيختل ةوطخ لثمتت. هيجوت ال ةداع ةي لمع في أطخ ثودح ةلا ح في، (طاقف HTTP(s)  
ةطشن ال ةقداصل ال ةارج مادختس اب ةي وه ال جهن نمض ةدعاق يا لي طعت في ةعيرس ال.

مادختس ال راخ ال ال يوتحت ال ةارجك "ةلماخل ةقداصل ال" عم دعاقو يا نأ نم اضي أ دكأت  
هصحف مت يذلا "مدختس مل دي دحت نم ةلماخل ةقداصل ال نكمتت مل اذا ةطشن ال ةقداصل ال.

**Editing Rule - Passive**

Name: Passive  Enabled Move

Action: Passive Authentication Realm: my-realm Authentication Type: HTTP Basic

Zones Networks VLAN Tags Ports Realm & Settings

Realm \* my-realm Make sure passive auth rules don't fall back to active auth

Use active authentication if passive authentication cannot identify user ←

\* Required Field

Save Cancel

**Identity Policy Settings**

Identity Policy None ← Or remove identity from Advanced tab of ACP

Action	Auth Type	
Active Authentication	NTLM	
Active Authentication	Kerberos	
Active Authentication	HTTP Negotiate	
Active Authentication	HTTP Response Pa	
Active Authentication	HTTP Basic	
Passive Authentication	none	

## TAC ىل اهما يدقت متيسر يتل اتانا بىل

### تانا بىل

فلمل اعطخ افاشكتسأ  
 ةرادا زكرم نم اهجالص او  
 FirePOWER (FMC)

فلمل اعطخ افاشكتسأ  
 FirePOWER زاها نم اهجالص او  
 ةكرح صحتف موقى يذلا  
 رورملا

تاميلعت ىلع لوصحلل ةلاقملا هذه علاط ةلمالكلا ةسلجلا ةمزح طاقتلا

### تاميلعت

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/sourcefire-defense-center/117663-technote-SourceFire-00.html>

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/sourcefire-defense-center/117663-technote-SourceFire-00.html>

## ةيلالتا اوطلالا

ةيلالتا اوطلالا نإف، ةلكشملا ببس وه سيل ةطاشنلا ةقداصملا نوكم نأ ديدحت مت اذا  
 اهجالص او "للسنلا ةسايس" ةزيم اعطخ افاشكتسأ نوكتس

ةيلالتا ةلاقملا ةعباتمل [انه](#) رقنا

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا اذ ه Cisco ت مچرت  
م ل ا ل ا ا ن ا ع مچ 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 ل ا ة مچرت 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 مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه  
ي ل ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco  
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 دن ت س م ل ا