

فيءاولا ربع ري فشت ك ف ةمزح طاقا ال 802.1x SSIDs

تا و تحملا

[ةمدقملا](#)

[ةيساس الابل طملا](#)

[تابل طملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيساس ا تامول عم](#)

[نيوك تال](#)

[ةديافلا ةياهن ةطقن لعشمل اعبتتال ادب 1 ةوطخل](#)

[ءاولا ربع ةمزح طاقا ال لع لوصحل 2 ةوطخل](#)

[مري دصت و زاوجل ل لعشال اعبتتال اعاشن 3 ةوطخل](#)

[لعشال اعبتتال نم MSK لع لوصحل 4 ةوطخل](#)

[Wireshark في IEEE 802.11 ري فشت ك ف حات فمك MSK ةفاض 5 ةوطخل](#)

[اهري فشت ك ف مت ي ال 802.1X رورم ةكرح ل لعحت 6 ةوطخل](#)

ةمدقملا

ءادأ ىرحتي عم 802.1X WLANs ل طبر ءاولا ربع ري فشت ك في نأ فيك ةقي ثو اذه فصبي
9800 WLC ةزافح ةداملا ىلع رفوتبي

ةيساس الابل طملا

تابل طملا

ةيلاتل اعياوملاب ةفرعم كي دل نوكت نأب Cisco ي صوت:

- 9800 WLC ةزافح ةداملا في 802.1X WLAN لكشي نأ فيك
- 9800 WLC ةزافح ةداملا في نكمي حي حصت طرش عم ةعشم راثأ ذخأي نأ فيك
- عم MacBook وأ sniffer عضو في لوصو ةطقن مادختساب ءاولا ربع ةمزح طاقا ال ةي فيك
اهب ةصاخل يك لس ال لصيخش تال ةادأ

ةمدختسملا تانوكملا

ةيلاتل ةي داملا تانوكملا و اج ماربلا تارادصا ىل دنن تسملا اذه في ةدراول تامول عملا دنن تست:

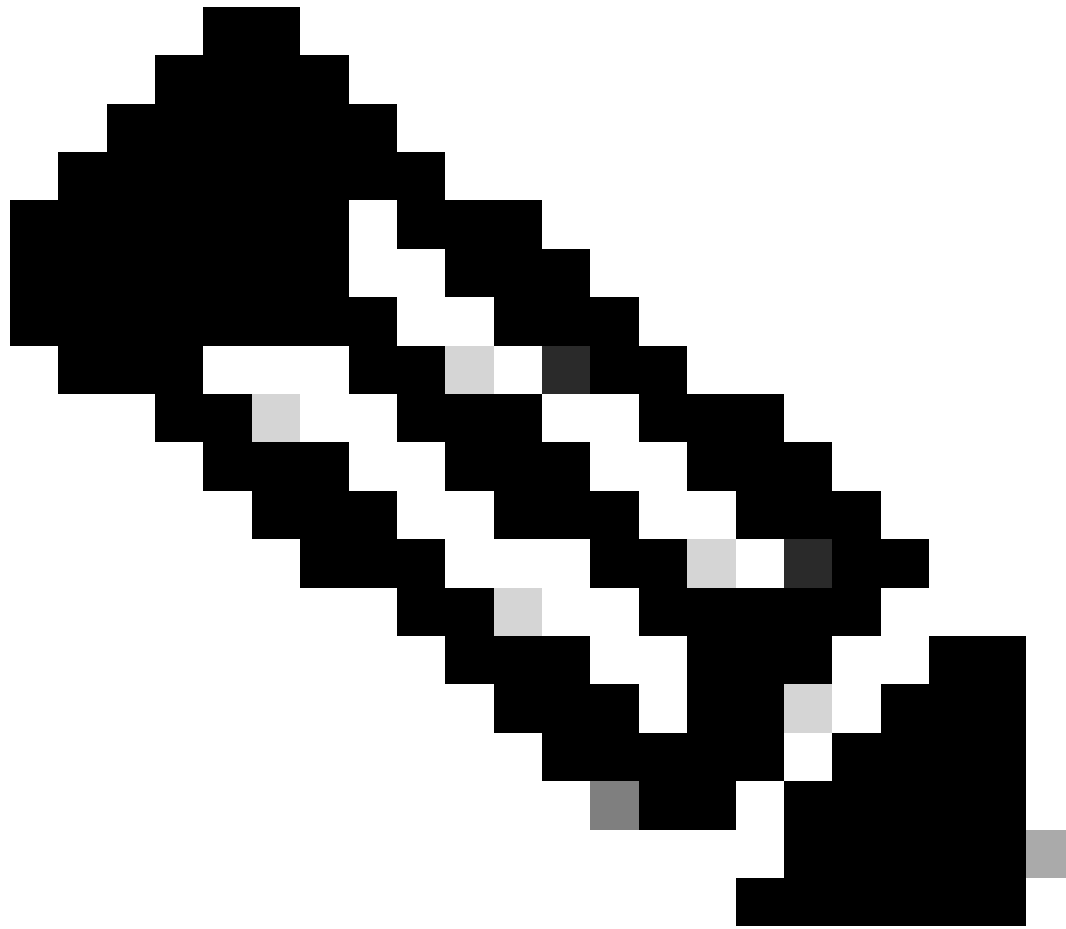
- Catalyst 9800-L WLC، Cisco IOS® XE Cupertino 17.9.3
- Sniffer عضو في Catalyst 9130AXE لوصو ةطقن
- Cisco نم 3.3 رادصال ISE
- Wireshark 4.0.8

ةصاخ ةي لمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجالا نم دنتسملا اذه يف ةدراوللا تامولعمللا ءاشنإ مت تناك اذا. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه يف ةمدختسُملا ةزهجالا عيمج تادب رما يأل لمحتحمللا ريثأتلل كمهف نم دكأتف ، ليغشتلا ديقتك تكبش

ةيساسأ تامولعم

ةيكللساللا رورملا ةكرح ريفشت متي ، EAP+8021X لالخال نم ةيوه ةحص نم ققحتلا درجمب لومملا نيبة ءفاصملا نم هؤاشنإ متي ذللا Pairwise Transient Key (PTK) ءاتفم مءدختساب قاقتشا متي . هباسح متيل Pairwise (PMK) يسيسيللا ءاتفملا مءدختسي يذلاو ، قءصملاو تامسلا ميقي ءاوزأ يف MSK نمضت متي . (MSK) ةيسيسيللا ءاتفم نم اذه PMK ءيوتنو . (كرتشملا RADIUS رس مءدختساب ءرفشملا) RADIUS لىل لوصوللا لوبق ءلاسزل مت اذا ىتح ، ءاوهلا ربع ءمزح طاقتللا يف فافش لكشب رورملا ءكرح ءظءالم نكمي ال ، كلذل ثلث فرط لبق نم هءءءلا ءيعابرة ءفاصملا ضارءعا

، ةيكللساللا ءكبشلا يف اهطاقتللا متي يتلا مزحلا طاقتللا PMK ءاشنإ ينعي ام ءءاو ، كلذ نم الءبو . ءءءالفلا ميقي ءارءتسال زيمرتلا ضعبو كرتشملا RADIUS رس ءفرعمو مكءتلا ءءو ءاطءأ فاشكءتسال ءرفوتملا تاوءاللا ىءء مءدختسإ متي ، ءقيرطلا هءه مءدختساب (ءءشملا راءاللا) اهءالصإو Catalyst 9800 زارط (WLC) ةيكللساللا ءيلءملا ءكبشلا يف نكمي يتلاو ، (MSK) ةيكللساللا ءيلءملا ءكبشلا يف مكءتلا ءءو ىلء لوصءلل Wireshark لثم ، مزحلا ليلءتلا ءفرعم ءاءأ يآ يف كلذ ءعب اهمءدختسإ



بإسحاح مزال الل تامول عمال لدابت متي شيح WPA2 عم طوقف عارج إله لمرعي: عطحالم
الدب. هاجت إله عي عاب رله عحفاصم لال خ نم عاوه ل ربع (PTK) ع رباع ل Pairwise ع حيتافم
ام لال خ نم (SAE) ني واسم لل ع نمازت ماله ع داصم ل عارج متي، WPA3، ف، كلذ نم
بوس عي ل عحفاصم مساب فرعي.

نيوكتل

ع دئاف ل عي اهن ع طوقنل ع شم ل ع بتت ل ادب. 1. عوطخال

ناونع عبات كل عفاض إر زى ل ع رقن او عشم رثأ > عرحتي لى ل لقتنا، 9800 WLC ع زافح ع دام لى ع
اهري فشت ك ف دارم له ع صخال تانا ل رورم ع كرح يذلا زاوجل اب صخال MAC

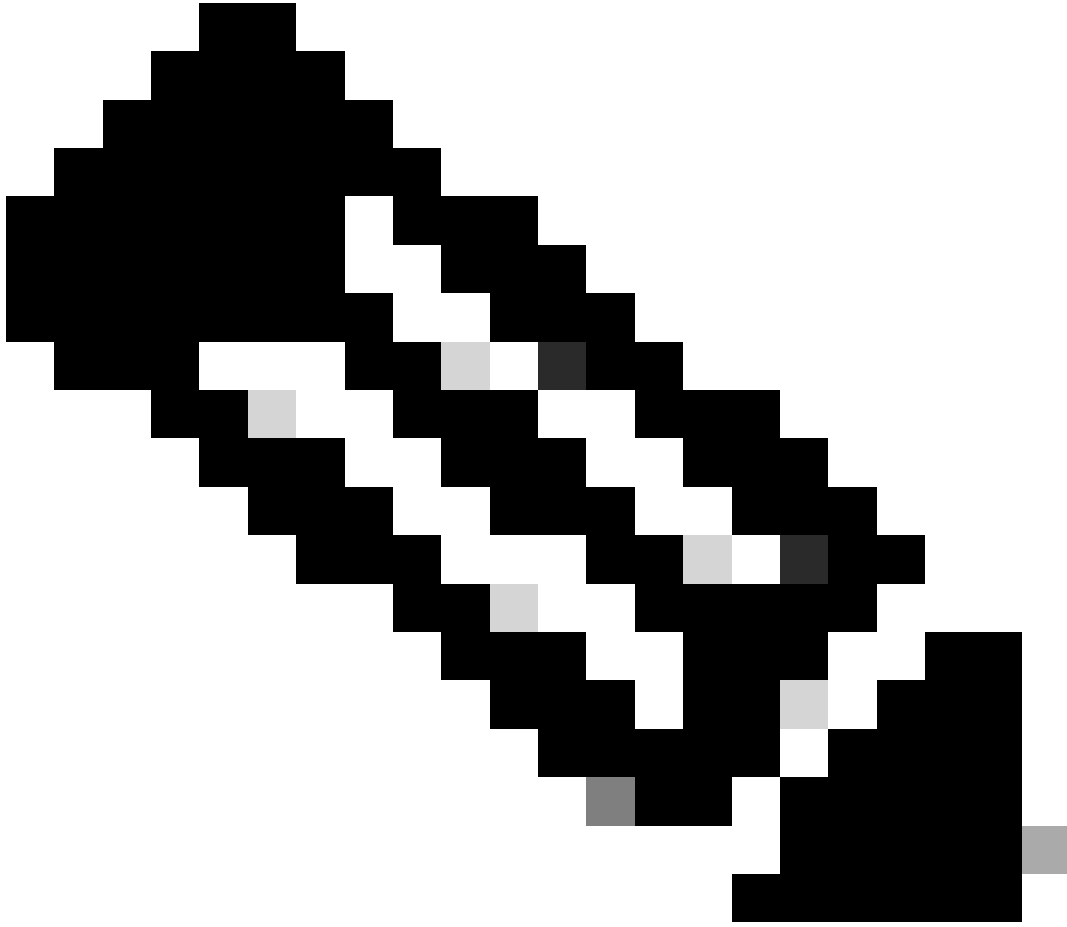
The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controller interface. The main panel is titled "Radioactive Trace" and shows "Conditional Debug Global State: Started". There are buttons for "+ Add", "Delete", "Start", and "Stop". Below these is a table with columns for "MAC/IP Address" and "Trace file". The table is currently empty, showing "No items to display". A modal window titled "Add MAC/IP Address" is open, with a text input field containing "0093.3794.2730". The modal has "Cancel" and "Apply to Device" buttons.

عشم ال عبتت ال ةمئاق ال فاضم MAC ناوع

ءاطأل ال ءي ءصت نئ كمئل ةمئاق ال ال عأ ف ءءبل رز قوف رقنل نم دكأت ،اهت فاضل ءرءمب (انه MSK) تانايبل ال ءوسم ف ءلءابتمل تامول عم ال ءفور كل ءي تي اءو .ءورشم ال

The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controller interface. The main panel is titled "Radioactive Trace" and shows "Conditional Debug Global State: Started". There are buttons for "+ Add", "Delete", "Start", and "Stop". Below these is a table with columns for "MAC/IP Address" and "Trace file". The table now contains one item with MAC/IP Address "0093.3794.2730" and a "Generate" button next to it. The table footer shows "1 - 1 of 1 items".

ءطرشم ال ءاطأل ال ءي ءصت نئ كمئل عم فءءاعش ال عبتت ال ةمئاق ال ال زاءءل ءفاضل تمء

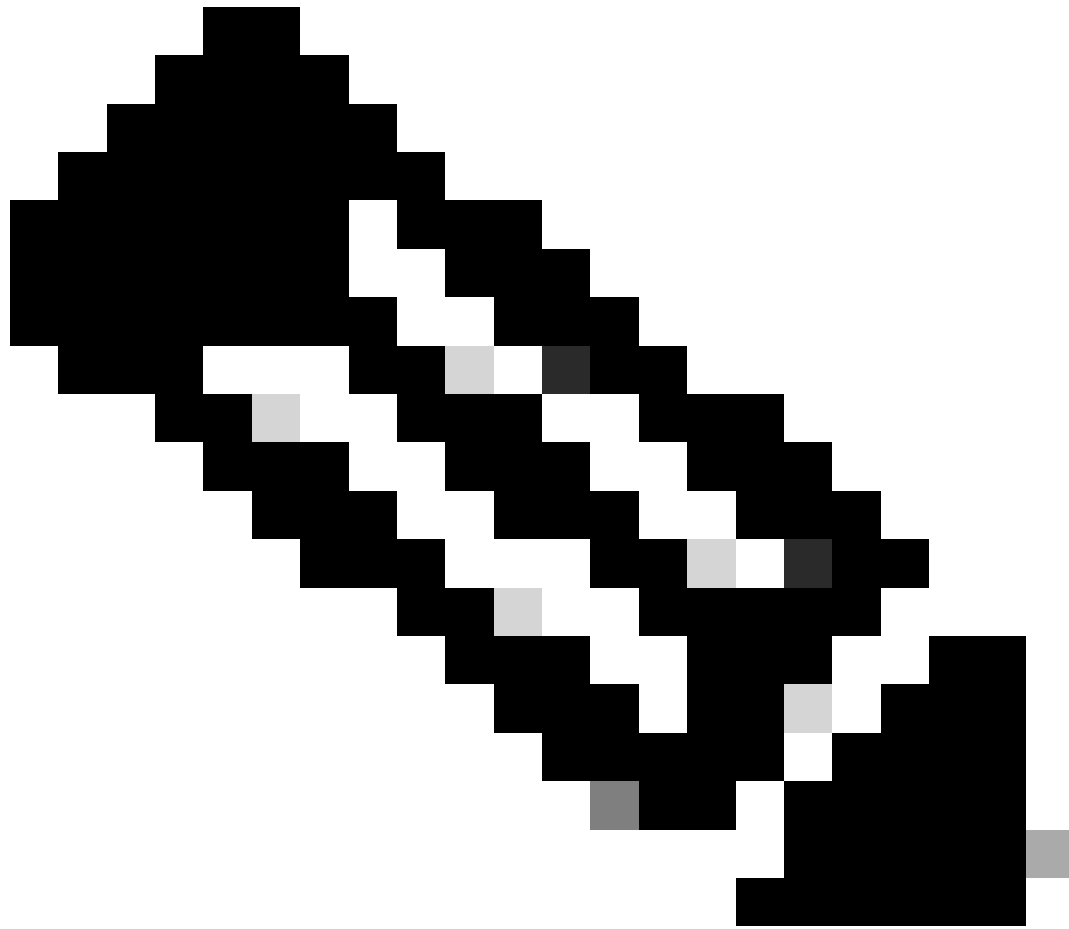


رورملا ةكرح ةطرحالم نكمي ،طورشملا ءاطخألا حيحصت نيكم تب مقت مل اذا :ةطرحالم
[ءاطخألا حيحصت](#) مسق عجار .MSK نمضتت ال يتلاو ،طاقف مكحتلا يوتسم يف
[دنتسم يف نالجسلاو ءاطخألا حيحصت ةومجم](#) يف [يعاعشالا عبتتلاو طورشملا](#)
تامولعملال نم ديزم يلعل لوصحلل [Catalyst 9800 WLC](#) اءالصالو ءاطخألا فاشكتسأ
رمألا اذه لوح

ءاوهال ربع ةمزح طاققتلا يلعل لوصحالا 2. ةوطخالا

802.1X ةيكلسلاللا ةيلحمللا ةكبشلاب ةياهنلا ةطقنب لصتاو ءاوهال ربع ةمزح طاققتلا أدبا

[يف لوصو ةطقن ماخذتساب](#) اما ءاوهال ربع ةلوقنملا ةمزحالا طاققتلا يلعل لوصحالا كنكمي
يكلسلاللا صيخشتلل ةجمدملا ةأدألا ماخذتساب [MacBook](#) ماخذتساب وأ [sniffer](#) عضو



هنا، كلذ نم مهألاو. 802.11 تاراطإ عي مج نمضتي ةمزل طاقتلنا أنم دكأت: ةظحال م
ةي لمعلا ءانثأةي عابرلا ةحفاصملا طاقتلنا يرورضلنا نم.

نم مزل) هاجتلإ ةي عابر ةحفاصملا زواجتت يتلنا رورملا تاكرح عي مج ريفشت ةيفيك ظحال
478) ىل 475).

No.	Time	Time delta from j	Source	Destination	Protocol	Length	Signal strength	Signal/noise	Info
449	14:12:10.052518	0.001339000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	802.11	248	-59 dBm	35 dB	Reassociation Request, SN=22, FN=0, Flags=.....C, SSID="ota-dot1x"
450	14:12:10.056200	0.003682000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	802.11	227	-34 dBm	60 dB	Reassociation Response, SN=3741, FN=0, Flags=.....C
451	14:12:10.058303	0.002103000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	802.11	93	-59 dBm	35 dB	Action, SN=23, FN=0, Flags=.....C
452	14:12:10.059417	0.001114000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAP	109	-34 dBm	60 dB	Request, Identity
453	14:12:10.108429	0.049012000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAP	146	-59 dBm	35 dB	Response, Identity
454	14:12:10.116909	0.008400000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAP	110	-34 dBm	60 dB	Request, TLS EAP (EAP-TLS)
455	14:12:10.119150	0.002241000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAP	146	-59 dBm	35 dB	Response, Legacy Nak (Response Only)
456	14:12:10.122792	0.003642000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAP	110	-33 dBm	61 dB	Request, Protected EAP (EAP-PEAP)
457	14:12:10.124621	0.001829000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	TLSv1.2	330	-60 dBm	34 dB	Encrypted Handshake Message
458	14:12:10.166650	0.042829000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAP	1116	-33 dBm	61 dB	Request, Protected EAP (EAP-PEAP)
459	14:12:10.170839	0.003389000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAP	146	-59 dBm	35 dB	Response, Protected EAP (EAP-PEAP)
460	14:12:10.175814	0.005775000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAP	1112	-34 dBm	60 dB	Request, Protected EAP (EAP-PEAP)
461	14:12:10.180069	0.004255000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAP	146	-59 dBm	35 dB	Response, Protected EAP (EAP-PEAP)
462	14:12:10.182929	0.002860000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	TLSv1.2	268	-34 dBm	60 dB	Server Hello, Certificate, Server Key Exchange, Server Hello Done
463	14:12:10.236135	0.053206000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	TLSv1.2	308	-60 dBm	34 dB	Encrypted Handshake Message, Change Cipher Spec, Encrypted Handshake Message
464	14:12:10.244438	0.008303000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	TLSv1.2	161	-34 dBm	60 dB	Change Cipher Spec, Encrypted Handshake Message
465	14:12:10.248078	0.003640000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAP	146	-60 dBm	34 dB	Response, Protected EAP (EAP-PEAP)
466	14:12:10.251302	0.003224000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	TLSv1.2	144	-34 dBm	60 dB	Application Data
467	14:12:10.259110	0.007800000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	TLSv1.2	149	-60 dBm	34 dB	Application Data
468	14:12:10.263865	0.004755000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	TLSv1.2	175	-34 dBm	60 dB	Application Data
469	14:12:10.271714	0.007849000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	TLSv1.2	203	-60 dBm	34 dB	Application Data
470	14:12:10.285280	0.013566000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	TLSv1.2	190	-33 dBm	61 dB	Application Data
471	14:12:10.287513	0.002233000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	TLSv1.2	146	-60 dBm	34 dB	Application Data
472	14:12:10.291081	0.003560000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	TLSv1.2	143	-34 dBm	60 dB	Application Data
473	14:12:10.294213	0.003132000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAP	146	-60 dBm	34 dB	Response, Protected EAP (EAP-PEAP)
474	14:12:10.315016	0.020803000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAP	108	-33 dBm	61 dB	Success
475	14:12:10.316556	0.001540000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAPOL	221	-34 dBm	60 dB	Key (Message 1 of 4)
476	14:12:10.321017	0.004461000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAPOL	223	-60 dBm	34 dB	Key (Message 2 of 4)
477	14:12:10.322061	0.001844000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAPOL	255	-34 dBm	60 dB	Key (Message 3 of 4)
478	14:12:10.323817	0.001750000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAPOL	199	-60 dBm	34 dB	Key (Message 4 of 4)
479	14:12:10.324699	0.000882000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	802.11	148	-60 dBm	34 dB	Action, SN=24, FN=0, Flags=.....C, Dialog Token=3
480	14:12:10.325899	0.001200000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	802.11	148	-34 dBm	60 dB	Action, SN=3746, FN=0, Flags=.....C, Dialog Token=3
481	14:12:10.334956	0.009057000	IntelCor_94:27:30	IPv6mcast_62	802.11	287	-61 dBm	33 dB	QoS Data, SN=13, FN=0, Flags=p.....TC
482	14:12:10.348407	0.013451000	IntelCor_94:27:30	Broadcast	802.11	197	-61 dBm	33 dB	QoS Data, SN=14, FN=0, Flags=p.....TC
483	14:12:10.348903	0.000496000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	802.11	99	-34 dBm	60 dB	Action, SN=3747, FN=0, Flags=.....C, Dialog Token=90
484	14:12:10.349222	0.000319000	Cisco_3f:80:f1	IntelCor_94:27:30	802.11	197	-30 dBm	64 dB	QoS Data, SN=0, FN=0, Flags=p.....F.C
485	14:12:10.349623	0.000401000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	802.11	99	-60 dBm	34 dB	Action, SN=25, FN=0, Flags=.....C, Dialog Token=90
486	14:12:10.350046	0.000423000	IntelCor_94:27:30	Cisco_3f:80:f1	802.11	220	-61 dBm	33 dB	QoS Data, SN=15, FN=0, Flags=p.....TC
487	14:12:10.330286	0.100240000	IntelCor_94:27:30	Cisco_3f:80:f1	802.11	206	-61 dBm	33 dB	QoS Data, SN=16, FN=0, Flags=p.....TC
488	14:12:10.316297	0.008611000	Cisco_3f:80:f1	IntelCor_94:27:30	802.11	222	-30 dBm	64 dB	QoS Data, SN=1, FN=0, Flags=p.....F.C
489	14:12:10.623163	0.008666000	IntelCor_94:27:30	IPv6mcast_16	802.11	199	-61 dBm	33 dB	QoS Data, SN=17, FN=0, Flags=p.....TC
490	14:12:10.623515	0.000352000	IntelCor_94:27:30	IPv6mcast_16	802.11	267	-61 dBm	33 dB	QoS Data, SN=18, FN=0, Flags=p.....TC
491	14:12:10.623890	0.000375000	IntelCor_94:27:30	Cisco_3f:80:f1	802.11	243	-61 dBm	33 dB	QoS Data, SN=19, FN=0, Flags=p.....TC
492	14:12:10.625663	0.001773000	Cisco_3f:80:f1	IntelCor_94:27:30	802.11	207	-30 dBm	64 dB	QoS Data, SN=2, FN=0, Flags=p.....F.C
493	14:12:10.627395	0.001732000	IntelCor_94:27:30	Cisco_3f:80:f1	802.11	243	-61 dBm	33 dB	QoS Data, SN=20, FN=0, Flags=p.....TC
494	14:12:10.628007	0.001413000	Cisco_3f:80:f1	IntelCor_94:27:30	802.11	207	-30 dBm	64 dB	QoS Data, SN=3, FN=0, Flags=p.....F.C
495	14:12:10.632290	0.003483000	IntelCor_94:27:30	Cisco_3f:80:f1	802.11	243	-61 dBm	33 dB	QoS Data, SN=21, FN=0, Flags=p.....TC
496	14:12:10.632626	0.000360000	IntelCor_94:27:30	Cisco_3f:80:f1	802.11	211	-61 dBm	33 dB	QoS Data, SN=22, FN=0, Flags=p.....TC

ةرفشم ةيكلسال رورم ةكح

هري دصتو زاهجلل يعاعشال عبتتلا عاشنإ 3 ةوطخلا

ةكرح ريوصت ب موقت نا درجم ب رضخا ديلاوت رز يلع رقنا ، 1 ةوطخ لثم ةشاشلا سفن يف ةيكلسال رورملا

نم سيل .كتاجايتح إ قباطي يذلا ينمزل راطالادح ، ةقث بنملا ينمزل لصال ةذفان يف .انه ةيلخادلا تالجال نيكت يف رورملا

عشملا عبتتلا عاشنإ زاهجال يلع قيبطت قوف رقنا

Enter time interval ✕

Enable Internal Logs

Generate logs for last

- 10 minutes
- 30 minutes
- 1 hour
- since last boot
-

RA. عبتت ل ينمزالا ل صافال

ةرشابم عبتتال فلم مسا راوجب ليزنت زمر ضرع متي، ازهاج عشملا عبتتال نوكي نأ درجم ب
 "يعاعشالال عبتتال" ليزنتل هيلع رقنا

Troubleshooting > Radioactive Trace

Conditional Debug Global State: **Started**

Wireless Deb

+ Add × Delete ✓ Start ■ Stop

	MAC/IP Address	Trace file	
<input type="checkbox"/>	0093.3794.2730	debugTrace_0093.3794.2730.tx	<input type="button" value="Generate"/> <input checked="" type="button" value="Download"/> <input type="button" value="Share"/>

1 10

1 - 1 of 1 items

ليزنتلل رفوتم يعاعشالال عبتتال

يعاعشالال عبتتال نم MSK يلع لوصحلل 4. ةوطخلال

لوقب ةلاسردع ب EAP-MSK ةمس نع شحباو هليزنت مت يذلا عشملا عبتتلا فلم حتفا
لوصولا.

<#root>

2022/09/23 20:00:08.646494126 {wncd_x_R0-0}{1}: [radius] [15612]: (info): RADIUS: Received from id 1812

Access-Accept

, len 289

2022/09/23 20:00:08.646504952 {wncd_x_R0-0}{1}: [radius] [15612]: (info): RADIUS: authenticator 8b 11 2
2022/09/23 20:00:08.646511532 {wncd_x_R0-0}{1}: [radius] [15612]: (info): RADIUS: User-Name [1] 7 "Alic
2022/09/23 20:00:08.646516250 {wncd_x_R0-0}{1}: [radius] [15612]: (info): RADIUS: Class [25] 55 ...
2022/09/23 20:00:08.646566556 {wncd_x_R0-0}{1}: [radius] [15612]: (info): RADIUS: EAP-Message [79] 6 ..
2022/09/23 20:00:08.646577756 {wncd_x_R0-0}{1}: [radius] [15612]: (info): RADIUS: Message-Authenticator
2022/09/23 20:00:08.646601246 {wncd_x_R0-0}{1}: [radius] [15612]: (info): RADIUS: EAP-Key-Name [102] 67
2022/09/23 20:00:08.646610188 {wncd_x_R0-0}{1}: [radius] [15612]: (info): RADIUS: Vendor, Microsoft [26
2022/09/23 20:00:08.646614262 {wncd_x_R0-0}{1}: [radius] [15612]: (info): RADIUS: MS-MPPE-Send-Key [16]
2022/09/23 20:00:08.646622868 {wncd_x_R0-0}{1}: [radius] [15612]: (info): RADIUS: Vendor, Microsoft [26
2022/09/23 20:00:08.646642158 {wncd_x_R0-0}{1}: [radius] [15612]: (info): RADIUS: MS-MPPE-Recv-Key [17]
2022/09/23 20:00:08.646668839 {wncd_x_R0-0}{1}: [radius] [15612]: (info): Valid Response Packet, Free t
2022/09/23 20:00:08.646843647 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot1x] [15612]: (info): [0093.3794.2730:capwap_9000000
2022/09/23 20:00:08.646878921 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot1x] [15612]: (info): [0093.3794.2730:capwap_9000000
2022/09/23 20:00:08.646884283 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot1x] [15612]: (info): [0093.3794.2730:capwap_9000000
2022/09/23 20:00:08.646913535 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot1x] [15612]: (info): [0000.0000.0000:capwap_9000000
2022/09/23 20:00:08.646914875 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot1x] [15612]: (info): [0000.0000.0000:capwap_9000000
2022/09/23 20:00:08.646996798 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot1x] [15612]: (info): [0093.3794.2730:capwap_9000000
2022/09/23 20:00:08.646998966 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot1x] [15612]: (info): [0093.3794.2730:capwap_9000000
2022/09/23 20:00:08.647000954 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot1x] [15612]: (info): [0000.0000.0000:unknown] Pkt b
2022/09/23 20:00:08.647004108 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot1x] [15612]: (info): [0093.3794.2730:capwap_9000000
2022/09/23 20:00:08.647008702 {wncd_x_R0-0}{1}: [auth-mgr] [15612]: (info): [0093.3794.2730:capwap_9000
2022/09/23 20:00:08.647025898 {wncd_x_R0-0}{1}: [auth-mgr] [15612]: (info): [0093.3794.2730:capwap_9000
2022/09/23 20:00:08.647033682 {wncd_x_R0-0}{1}: [auth-mgr] [15612]: (info): [0093.3794.2730:capwap_9000
2022/09/23 20:00:08.647101204 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : us
2022/09/23 20:00:08.647115452 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : cl
2022/09/23 20:00:08.647116846 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : EA
2022/09/23 20:00:08.647118074 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : Me
2022/09/23 20:00:08.647119674 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : EA
2022/09/23 20:00:08.647128748 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : MS
2022/09/23 20:00:08.647137606 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : MS
2022/09/23 20:00:08.647139194 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : dn
2022/09/23 20:00:08.647140612 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : fo
2022/09/23 20:00:08.647141990 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : au
2022/09/23 20:00:08.647158674 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute :

eap-msk

0

fb c1 c3 f8 2c 13 66 6e 4d dc 26 b8 79 7e 89 83 f0 12 54 73 cb 61 51 da fa af 02 bf 96 87 67 4c c7 22 cb

2022/09/23 20:00:08.647159912 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : ea
2022/09/23 20:00:08.647161666 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : me
2022/09/23 20:00:08.647164452 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : cl
2022/09/23 20:00:08.647166150 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute : in
2022/09/23 20:00:08.647202312 {wncd_x_R0-0}{1}: [auth-mgr] [15612]: (info): [0093.3794.2730:capwap_9000

ةوطخلا يف هم ادختس ال هظف حاو اذه خسنا MSK. هه EAP-MSK ةلسلس اه عبتت يتلا ةم ي قلاو

ة.للال

<#root>

2022/09/23 20:00:08.647158674 {wncd_x_R0-0}{1}: [aaa-attr-inf] [15612]: (info): Applying Attribute :
eap-msk

0

fb c1 c3 f8 2c 13 66 6e 4d dc 26 b8 79 7e 89 83 f0 12 54 73 cb 61 51 da fa af 02 bf 96 87 67 4c c7 22 cb

Wireshark ف IEEE 802.11 ريفشت ك ف حاتفمك MSK ةفاضل 5 ةوطخل

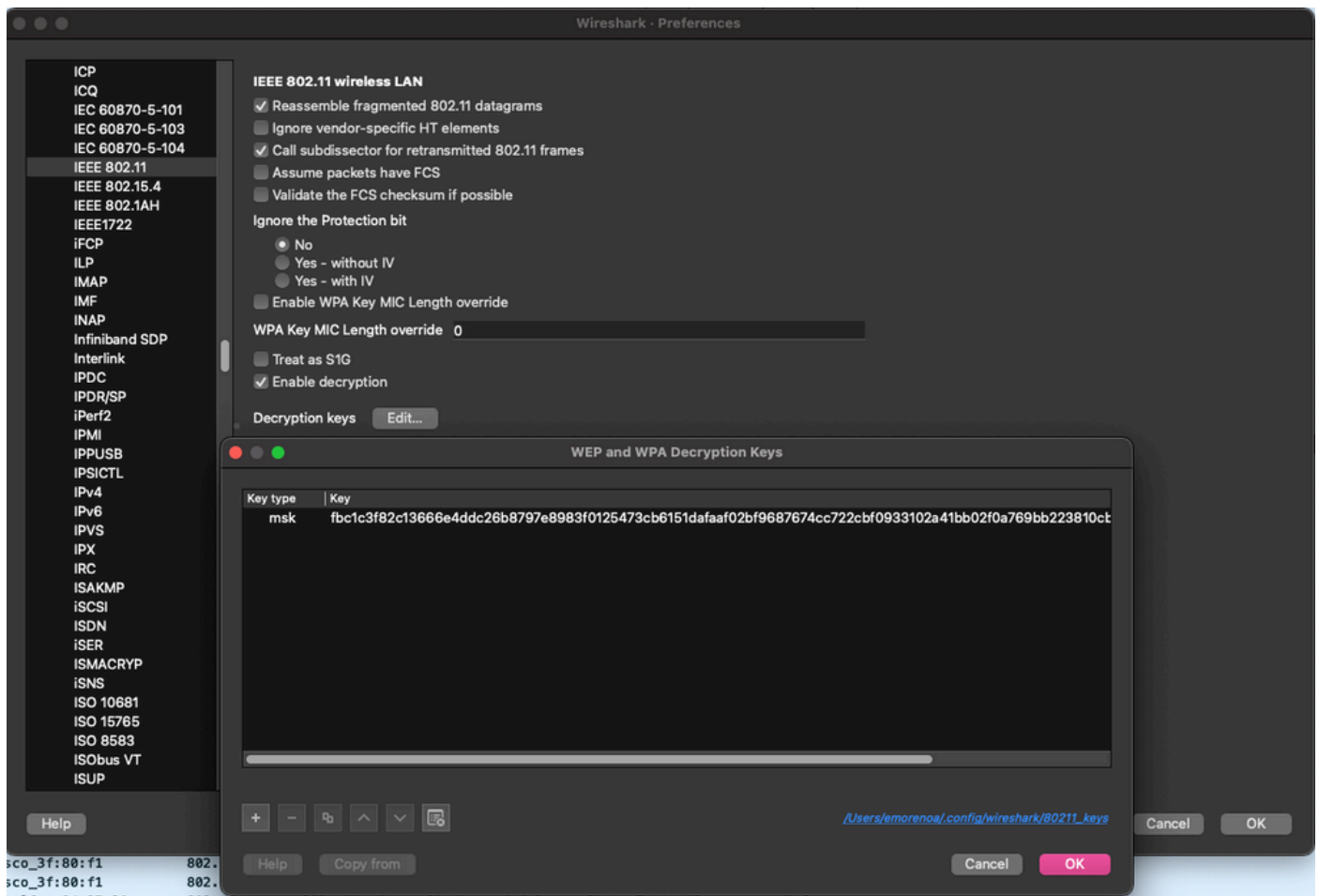
IEEE 802.11 > تالوكوتورب > تاليفضفت > Wireshark لى لقتنا، Wireshark ف

ريفشتلا ك ف حياتفم راوجب، ريرحت ددح م "ريفشتلا ك ف ني كمت لوقي يذلا ع برملا ددح

عونك msk ددحو ديدج ريفشت ك ف حاتفم ةفاضل لفسألأب دوجوملا "+" رزلا قوف رقنا
حاتفملا.

(تافاسم نودب) 4 ةوطخلال ف اهيلع لوصحل م تال EAP-msk ةميق قصلال

قفاوم لىل ع اضيأ رقنا م ريفشتلا ك ف حياتفم ةذفان قالغال قفاوم قوف رقنا اريخأ
ريفشتلا ك ف حاتفم قيبطتو تاليفضفتلا ةذفان قالغال



wireshark تاليفضفت لى ريفشنتل ك ف حات فم عفاضا تم

اهريفشنت ك ف م تي تال 802.1X رورم كرح لى لحت 6 ة و ط خ ل ا

ةيؤر كنكمي ، ةشاشلا ة ط ق ل ي ف . نآلا ةيؤرم ةيكللساللا رورم ل ا ة ك ر ح تحبصأ فيك طحال رورم ة ك ر ح ، (487 و 488) تاباجت سالا او DNS تامالعتساو ، (484 و 482 مزحل) ARP رورم ة ك ر ح (507 ة مزحل) TCP ة سلجل هاجتإلا ةيثلث ة ح ف اصملا ةيادب يتحو (497 يتح 491 مزحل) ICMP

No.	Time	Time delta from previous capture point	Source	Destination	Protocol	Length	Signal strength	Signal/Noise	Info
449	14:12:10.052518	0.001339000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	802.11	248	-59 dBm	35 dB	Reassociation Request, SN=22, FN=0, Flags=.....C, SSID="ota-dotix"
450	14:12:10.056200	0.003682000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	802.11	227	-34 dBm	60 dB	Reassociation Response, SN=3741, FN=0, Flags=.....C
451	14:12:10.058303	0.002103000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	802.11	93	-59 dBm	35 dB	Action, SN=23, FN=0, Flags=.....C
452	14:12:10.059417	0.001114000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAP	109	-34 dBm	60 dB	Request, Identity
453	14:12:10.108429	0.049012000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAP	146	-59 dBm	35 dB	Response, Identity
454	14:12:10.116909	0.008480000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAP	118	-34 dBm	60 dB	Request, TLS EAP (EAP-TLS)
455	14:12:10.119150	0.002241000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAP	146	-59 dBm	35 dB	Response, Legacy Nak (Response Only)
456	14:12:10.122792	0.003642000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAP	118	-33 dBm	61 dB	Request, Protected EAP (EAP-PEAP)
457	14:12:10.124621	0.001829000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	TLSv1.2	338	-60 dBm	34 dB	Encrypted Handshake Message
458	14:12:10.166050	0.042029000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAP	1116	-33 dBm	61 dB	Request, Protected EAP (EAP-PEAP)
459	14:12:10.178039	0.003389000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAP	146	-59 dBm	35 dB	Response, Protected EAP (EAP-PEAP)
460	14:12:10.175814	0.005775000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAP	1112	-34 dBm	60 dB	Request, Protected EAP (EAP-PEAP)
461	14:12:10.188069	0.004255000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAP	146	-59 dBm	35 dB	Response, Protected EAP (EAP-PEAP)
462	14:12:10.182929	0.002860000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	TLSv1.2	268	-34 dBm	60 dB	Server Hello, Certificate, Server Key Exchange, Server Hello Done
463	14:12:10.236135	0.053206000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	TLSv1.2	388	-60 dBm	34 dB	Encrypted Handshake Message, Change Cipher Spec, Encrypted Handshake Message
464	14:12:10.244348	0.008303000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	TLSv1.2	161	-34 dBm	60 dB	Change Cipher Spec, Encrypted Handshake Message
465	14:12:10.248078	0.003640000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAP	146	-60 dBm	34 dB	Response, Protected EAP (EAP-PEAP)
466	14:12:10.251362	0.003224000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	TLSv1.2	144	-34 dBm	60 dB	Application Data
467	14:12:10.259110	0.007890000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	TLSv1.2	149	-60 dBm	34 dB	Application Data
468	14:12:10.263865	0.004755000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	TLSv1.2	175	-34 dBm	60 dB	Application Data
469	14:12:10.271714	0.007849000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	TLSv1.2	203	-60 dBm	34 dB	Application Data
470	14:12:10.285280	0.013566000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	TLSv1.2	198	-33 dBm	61 dB	Application Data
471	14:12:10.287513	0.002233000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	TLSv1.2	146	-60 dBm	34 dB	Application Data
472	14:12:10.291081	0.003568000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	TLSv1.2	143	-34 dBm	60 dB	Application Data
473	14:12:10.294213	0.003132000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAP	146	-60 dBm	34 dB	Response, Protected EAP (EAP-PEAP)
474	14:12:10.315816	0.022083000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAP	188	-33 dBm	61 dB	Success
475	14:12:10.316556	0.001540000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAPOL	221	-34 dBm	60 dB	Key (Message 1 of 4)
476	14:12:10.321017	0.004461000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAPOL	223	-60 dBm	34 dB	Key (Message 2 of 4)
477	14:12:10.322061	0.001044000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	EAPOL	255	-34 dBm	60 dB	Key (Message 3 of 4)
478	14:12:10.323817	0.001756000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	EAPOL	199	-60 dBm	34 dB	Key (Message 4 of 4)
479	14:12:10.324699	0.000882000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	802.11	148	-60 dBm	34 dB	Action, SN=24, FN=0, Flags=.....C, Dialog Token=3
480	14:12:10.325899	0.001200000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	802.11	148	-34 dBm	60 dB	Action, SN=3746, FN=0, Flags=.....C, Dialog Token=3
481	14:12:10.334956	0.009057000	fe80::badf:865b:f10:f902::12	fe80::badf:865b:f10:f902::12	ICMPv6	207	-61 dBm	33 dB	Router Solicitation from 08:93:37:94:27:30
482	14:12:10.348407	0.013451000	IntelCor_94:27:30	Broadcast	ARP	197	-61 dBm	33 dB	Who has 172.16.5.1? Tell 172.16.5.66
483	14:12:10.348903	0.000496000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	802.11	99	-34 dBm	60 dB	Action, SN=3747, FN=0, Flags=.....C, Dialog Token=90
484	14:12:10.349222	0.000319000	Cisco_3f:80:f1	IntelCor_94:27:30	ARP	197	-30 dBm	64 dB	172.16.5.1 is at 78:da:6e:3f:80:f1
485	14:12:10.349623	0.000401000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	802.11	99	-60 dBm	34 dB	Action, SN=25, FN=0, Flags=.....C, Dialog Token=90
486	14:12:10.350046	0.000423000	172.16.5.66	172.18.100.43	DNS	228	-61 dBm	33 dB	Standard query 0x3c48 A www.msftconnecttest.com
487	14:12:10.530286	0.180240000	172.16.5.66	172.18.100.43	DNS	286	-61 dBm	33 dB	Standard query 0xad51 A cisco.com
488	14:12:10.516297	0.006011000	172.18.100.43	172.16.5.66	DNS	222	-30 dBm	64 dB	Standard query response 0xad51 A cisco.com A 72.163.4.161
489	14:12:10.623163	0.006866000	172.16.5.66	224.0.0.22	ICMPv3	199	-61 dBm	33 dB	Membership Report / Join group 224.0.0.251 for any sources / Join group 239.255.255.250 for any sources
490	14:12:10.623515	0.000352000	fe80::badf:865b:f10:f902::16	f902::16	ICMPv6	267	-61 dBm	33 dB	Multicast Listener Report Message v2
491	14:12:10.623890	0.000375000	172.16.5.66	172.253.63.99	ICMP	243	-61 dBm	33 dB	Echo (ping) request id=0x0001, seq=8137/51487, ttl=8 (no response found!)
492	14:12:10.625663	0.001773000	10.152.216.193	172.16.5.66	ICMP	207	-30 dBm	64 dB	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
493	14:12:10.627395	0.001732000	172.16.5.66	172.253.63.99	ICMP	243	-61 dBm	33 dB	Echo (ping) request id=0x0001, seq=8138/51743, ttl=9 (no response found!)
494	14:12:10.628807	0.001412000	10.152.216.129	172.16.5.66	ICMP	207	-30 dBm	64 dB	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
495	14:12:10.632290	0.003483000	172.16.5.66	172.253.63.99	ICMP	243	-61 dBm	33 dB	Echo (ping) request id=0x0001, seq=8139/51999, ttl=10 (no response found!)
496	14:12:10.632626	0.000336000	172.16.5.66	72.163.4.161	ICMP	211	-61 dBm	33 dB	Echo (ping) request id=0x0001, seq=8140/52255, ttl=128 (reply in 581)
497	14:12:10.632756	0.000000000	10.152.216.145	172.16.5.66	ICMP	207	-30 dBm	64 dB	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
498	14:12:10.632995	0.000009000	IntelCor_94:27:30	Cisco_aa:18:8f	802.11	99	-60 dBm	34 dB	Action, SN=26, FN=0, Flags=.....C, Dialog Token=6
499	14:12:10.632972	0.002477000	Cisco_aa:18:8f	IntelCor_94:27:30	802.11	99	-34 dBm	60 dB	Action, SN=3754, FN=0, Flags=.....C, Dialog Token=6
500	14:12:10.634467	0.001495000	172.16.5.66	172.253.63.99	ICMP	243	-61 dBm	33 dB	Echo (ping) request id=0x0001, seq=8141/52511, ttl=11 (no response found!)
501	14:12:10.666791	0.033240000	72.163.4.161	172.16.5.66	ICMP	211	-30 dBm	64 dB	Echo (ping) reply id=0x0001, seq=8140/52255, ttl=236 (response in 496)
502	14:12:10.668564	0.001773000	10.152.216.189	172.16.5.66	ICMP	207	-30 dBm	64 dB	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
503	14:12:10.669017	0.000453000	10.152.216.189	172.16.5.66	ICMP	207	-30 dBm	64 dB	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
504	14:12:10.718518	0.049501000	172.16.5.66	239.255.255.250	SSDP	354	-61 dBm	33 dB	M-SEARCH * HTTP/1.1
505	14:12:10.747832	0.029314000	172.18.100.43	172.16.5.66	DNS	364	-30 dBm	64 dB	Standard query response 0x3c48 A www.msftconnecttest.com CWME ncsi-geo.trafficmanager.net CWME www.msft
506	14:12:10.748179	0.000347000	172.18.100.43	172.16.5.66	DNS	364	-30 dBm	64 dB	Standard query response 0x3c48 A www.msftconnecttest.com CWME ncsi-geo.trafficmanager.net CWME www.msft
507	14:12:10.750548	0.002309000	172.16.5.66	23.218.218.158	TCP	203	-61 dBm	33 dB	59781 - 88 [SYN] Seq=0 Min=65520 Len=0 MSS=1260 WS=256 SACK_PERM

اهريفشنت ك ف م تي تال رورم كرح

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن مة و مچم مادختساب دن تسمل اذ ه Cisco ت مچرت
ملاعلاء نأ عي مچ ي ف ني مدختسمل معد ي وتحم مي دقتل ل ي رش بل او
امك ة قيق د نوك ت نل لة آل ة مچرت ل ض ف أن ة ظ حال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل 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
Systems (رف و تم ط بار ل ا) ي ل ص أ ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن تسمل ا