اهحالصإو 802.11n تاعرس ءاطخأ فاشكتسأ

المحتويات

<u>المقدمة</u> <u>المتطلبات الأساسية</u> <u>المتطلبات</u> <u>المكونات المستخدمة</u> <u>معلومات أساسية</u> <u>أستكشاف أخطاء وحدة التحكم وإصلاحها لسرعات 11n</u> <u>كيفية حساب الإنتاجية عبر iPerf</u> <u>القدرات المعلن عنها في أجهزة التوجيه</u> <u>معلومات ذات صلة</u>

<u>المقدمة</u>

يغطي هذا المستند المشكلات الشائعة التي يجب مراعاتها عند أستكشاف مشكلات الخرج اللاسلكي وإصلاحها. يتضمن هذا المستند إستخدام أدوات قياس أداء الشبكة اللاسلكية وسعة إخراجها، والتي تتضمن نقاط الوصول (AP) عبر شبكة 802.11n الخاصة بالمورد المختلفة مقارنة بنقطة الوصول Cisco 1252 AP تحت ظروف إختبار مماثلة.

<u>المتطلبات الأساسية</u>

<u>المتطلبات</u>

cisco يوصي أن يتلقى أنت هذا متطلب:

- أدوات مثل iPerf، ومحلات الشبكة مثل OmniPeek و Cisco Spectrum Analysis
- دعم شبكة 802.11n نقاط الوصول من السلسلة 1140 و 1250 و 3500 و Series 1260

<u>المكونات المستخدمة</u>

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى إصدارات البرامج والمكونات المادية التالية:

- وحدة التحكم WS-SVC-WiSM التي تشغل الإصدار 6.0.182 من البرنامج
 - نقاط الوصول AP-LAP1142-A-K9 من Air

<u>الاصطلاحات</u>

راجع <u>اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.</u>

<u>معلومات أساسية</u>

ينشأ 802. 11n نتيجة لعدد من التغييرات التي تم إجراؤها على تجميع إطارات APs: A-MPDU و A-MSDU.

- حجم كتلة الطعام
- MCS وربط القناة
 - میمو
- إستخدام 5 غيغاهرتز على 2. 4 غيغاهرتز: كذلك سجل اعتماد الواي فاي على 5 غيغاهرتز

<u>أستكشاف أخطاء وحدة التحكم وإصلاحها لسرعات 11n</u>

أكمل الخطوات التالية:

٠.	1. تحقق من تمكين دعم 802.11n على وحدة التحك
	WiSM-slot3-2) >show 802.11a)
802.11a Network	Enabled
11nSupport	Enabled
802.11a L	ow Band Enabled
802.11a M	id Band Enabled
802.11a H	igh Band Enabled
	802.11a Operational Rates
802.11a 6M Ra	te Mandatory
802.11a 9M Ra	te Supported
802.11a 12M 1	Rate Disabled
802.11a 18M R	ate Supported
802.11a 24M R	ate Mandatory
802.11a 36M R	ate Supported
802.11a 48M R	ate Supported
802.11a 54M R	ate Supported
	:802.11n MCS Settings
MCS 0	Supported
MCS 1	Supported
MCS 2	Supported
MCS 3	Supported
MCS 4	Supported
MCS 5	Supported
تصل إلى مخطط ترميز التعديل (7 (MCS دون إستخدام	2. (ن) تبلغ المعدلات بطريقتين. يمكن تحقيق سرعات
ل (MCS) أعلى من 7 وحتى 15، يلزم تمكين ربط القنوات.	ربط القناة. بالنسبة لمعدلات التحويل متعدد الطبقار
, show هذا على وحدة التحكم.	بمكنك التحقق من تمكين ربط القناة باستخدام الأم
ر wis	M-slot 3-2) >show advanced 802 11a channel)
	Automatic Channel Assignment
Channel As	signment Mode AUTO
[Channel Update Interval	
Anchor	time (Hour of the day)0
.Channel U	pdate Contribution SNI
Channel Assignment Lead	er00:1d:45:f0:d2:c0
Last Run	
(DCA Sensitivity Lev	elSTARTUP (5 dB
DCA 802.11n	Channel Width 40 MHz
	Channel Energy Levels
Minimum	unknown
Average	unknown
Maximum	unknown
	Channel Dwell Times
Minimum	unknown
Average	unknown
Maximum	unknown
	802.11a 5 GHz Auto-RF Channel List
	Allowed Channel Ligt
	······································

153,157,161
Unused Channel List
,100,104,108,112,116,132,136
: مكنك أيضا تكورب عرض القناة لكل نقطة وصول باستخدام هذه الأولور:
WiSM-glot2-2) Sconfig 802 11a digable AP0022 9090 8997)
WiSM SIGEZ 27 Config 802.11a disable Ar0022.9090.00977 $WiSM-glot 2-2) config 802.11a chan width AD0022.9090.8697.40)$
with Side 2 , schilling outstill channel width to 40 on AD AD0022 9090 8697
·. يساعد الفاصل الزمني للحراسة ومعدلات CDM المقابلة في تحديد معدلات البيانات التي يتم رويتها على عملاء
802.11n. هذا امر ان يدقق هذا تشكيل:
WiSM-slot3-2) >show 802.11a)
802.11a Network Enabled
11nSupport Enabled
802.11a Low Band Enabled
802.11a Mid Band Enabled
802.11a High Band Enabled
802.11a Operational Rates
802.11a 6M Rate Mandatory
802.11a 9M Rate Supported
802.11a 12M Rate Disabled
802.11a 18M Rate Supported
802.11a 24M Rate Mandatory
802.11a 36M Rate Supported
802.11a 48M Rate Supported
802.11a 54M Rate Supported
:802.11n MCS Settings
MCS 0 Supported
MCS 1 Supported
MCS 2 Supported
MCS 3 Supported
MCS 4 Supported
MCS 5 Supported
MCS 6 Supported
MCS 7 Supported
MCS 8 Supported
MCS 9 Supported
MCS 10 Supported
MCS 11 Supported
MCS 12 Supported
MCS 13 Supported
MCS 14 Supported
MCS 15 Supported
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Driority 0 Fnabled
Driority 1 Disabled
Driority 2 Disabled
Priority 3 Disabled
Priority 4 Disabled
Driority 5 Disabled
Driority 6 Disabled
Priority 7 Disabled
Beacon Interval 100
CF Pollable mandatory
CF Poll Request mandatory Disabled
More or (a)uit
CFP Period 4
CFP Maximum Duration
Default Channel
Default Tx Power Level 1
DTPC Status Enabled
Fragmentation Threshold
Pico-Cell Status Disabled
Pico-Cell-V2 Status Disabled

Traffic Stream Metrics Status..... Disabled Expedited BW Request Status..... Disabled World Mode..... Enabled EDCA profile type..... default-wmm Voice MAC optimization status..... Disabled Call Admission Control (CAC) configuration Voice AC - Admission control (ACM)..... Enabled Voice max RF bandwidth..... 75 Voice reserved roaming bandwidth..... 6 Voice load-based CAC mode..... Enabled Voice tspec inactivity timeout..... Disabled Video AC - Admission control (ACM)..... Disabled Voice Stream-Size..... 84000 Voice Max-Streams..... 2 Video max RF bandwidth..... Infinite Video reserved roaming bandwidth..... 0 ضمان تجميع الحزم A-MPDU. لأفضل الجهود، يتم تمكين مستويات جودة الخدمة من خلال هذه الأوامر:-config 802.11a 11nSupport a-mpdu tx priority 0 enableconfig 802.11b 11nSupport ampdu tx priority 0 enable 5. يجب إستخدام جميع الهوائيات الثلاثة الموجودة على الراديو. تأكد من أن الهوائيات هي نفس الطراز. 6. على شبكة WLAN التي تم تكوينها لاتصال العميل، يجب السماح ب WMM أو طلبه، كما يجب إستخدام AES أو التشفير المفتوح فقط. يمكن التحقق من هذا الإجراء باستخدام إخراج الأمر هذا: WiSM-slot2-2) >show wlan 1) WLAN Identifier..... 1 Profile Name wlab5WISMip22 Network Name (SSID)..... wlab5WISMip22 Status..... Enabled MAC Filtering..... Disabled Broadcast SSID..... Enabled AAA Policy Override..... Disabled Network Admission Control NAC-State..... Disabled Quarantine VLAN...... 0 Number of Active Clients..... 0 Exclusionlist Timeout..... 60 seconds Session Timeout..... 1800 seconds CHD per WLAN..... Enabled Webauth DHCP exclusion..... Disabled Interface..... management WLAN ACL..... unconfigured DHCP Server..... Default DHCP Address Assignment Required..... Disabled (Quality of Service...... Silver (best effort WMM..... Allowed CCX - Aironetle Support..... Enabled CCX - Gratuitous ProbeResponse (GPR)..... Disabled CCX - Diagnostics Channel Capability..... Disabled Dot11-Phone Mode (7920)..... Disabled Wired Protocol..... None IPv6 Support..... Disabled Peer-to-Peer Blocking Action..... Disabled Radio Policy..... All DTIM period for 802.11a radio..... 1 DTIM period for 802.11b radio..... 1 Radius Servers Authentication..... Global Servers Accounting..... Disabled Local EAP Authentication..... Disabled Security Authentication:..... Open System 802.11 Static WEP Keys..... Disabled

802.1X..... Disabled Wi-Fi Protected Access (WPA/WPA2)..... Enabled WPA (SSN IE)..... Disabled WPA2 (RSN IE)..... Enabled TKIP Cipher..... Disabled AES Cipher..... Enabled Auth Key Management 802.1x.... Enabled PSK..... Disabled CCKM..... Disabled FT(802.11r)..... Disabled FT-PSK(802.11r).... Disabled FT Reassociation Timeout..... 20 FT Over-The-Air mode..... Enabled FT Over-The-Ds mode..... Enabled CKIP Disabled IP Security..... Disabled IP Security Passthru..... Disabled Web Based Authentication..... Disabled Web-Passthrough..... Disabled Conditional Web Redirect..... Disabled Splash-Page Web Redirect..... Disabled Auto Anchor..... Disabled H-REAP Local Switching..... Enabled H-REAP Learn IP Address..... Enabled Infrastructure MFP protection..... Enabled (Global Infrastructure (MFP Disabled Client MFP..... Optional Tkip MIC Countermeasure Hold-down Timer..... 60 Call Snooping..... Disabled Band Select..... Enabled Load Balancing..... Enabled 7. تنوع الهوائي: عند إستخدام هوائيين فقط لأي سبب كان، تحتاج إلى إستخدام الهوائي A و B لمنافذ الإرسال/المستقبل.

على جانب العميل:

- 1. كان الطالب يستخدم للتحكم في البطاقة اللاسلكية ويفضل مطابقة صاحب الطلب مع البطاقة اللاسلكية.
- 2. برامج تشغيل العملاء: يجب عليك التأكد من أن أحدث برامج تشغيل العملاء تعمل على بطاقات اللاسلكي. 3. اتصل بمورد المحول اللاسلكي.
 - 4. تأكد من أنك تستخدم مهايئ معتمد لشبكة 11n لتحقيق معدلات بيانات لشبكة 11n.

منتجات معتمدة بتقنية Wi-Fi:

http://www.wi-fi.org/certified_products.php

كيفية تحسين الأداء:

- 1. إستخدام القناة- يبلغ محلل الشبكة عن إستخدام القناة بالنسبة المئوية للوقت المستغرق في إرسال واستقبال الإطارات. وهذا يساعد على قياس التغير المحتمل في السرعة بسبب المسافة من نقطة الوصول. سيساعد ذلك في مراقبة ومتابعة، على سبيل المثال، إذا كانت القناة مشغولة بالكامل بإرسال البيانات بسرعة 1 ميجابت في الثانية في ظروف مثالية تعمل بسرعة 0.94 ميجابت في الثانية دون معدل إستخدام يبلغ 100٪.
 - 2. الوسط المادي المستخدم في الشبكة اللاسلكية هو الذي يحدد العروض. يؤدي إستخدام 802. 11g أو 802. 11a على 802. 11b إلى توفير إنتاجية أعلى بكثير، وغالبا ما تصل هذه الإنتاجية إلى 30 ميجابت في الثانية مقارنة بمساحة 802. 11b حيث يتم تقسيم سعة الراديو التي تبلغ 6 ميجابت في الثانية بين جميع المحطات المرتبطة.
- 3. أحجام الخلايا—يوصى بتقليص أحجام الخلايا ليكون العملاء أقرب إلى نقاط الوصول بقدر الإمكان. سيفيد ذلك

معدلات البيانات التي يمكن للعميل من خلالها الاتصال بنقطة الوصول. ويمكن تحقيق ذلك من خلال خفض مستويات الطاقة في نقطة الوصول إلى أدنى مستوى لها.

- 4. كما يؤدي تقلص حجم الخلية إلى تقليل تداخل القناة المشتركة. إذا كنت تستخدم RM، فيجب على نقاط الوصول انتقاء القنوات بشكل ديناميكي لكل عملية نشر. ومع ذلك، إذا كنت تقوم بتنفيذ تعيين قناة ديناميكي، فتأكد من عدم وجود نقطتين في مستويات طاقة عالية على نفس القناة بجوار بعضهما البعض.
 - 5. تؤدي الحماية أيضا إلى إصابة سعة المعالجة.

كيفية حساب الإنتاجية عبر iPerf

<u>تلميحات إعداد IPERF</u>

ويمكن إستخدام iPerf بدلا من ذلك، للعملاء أو الاختبارين الذين لا يمتلكون عربات شحن. وهذا متاح على الموقع <u>http://www.macalester.edu/crash/software/pc/iperf/kperf_setup.exe</u>.

<u>قياس خرج TCP</u>

قم بتشغيل هذا الأمر على جانب الخادم:

Iperf –s -w 256k قم بتشغيل هذا الأمر على جانب العميل:

Iperf -c -P 6 -w 256k -r -t 60

Server TCP wir	listening on ndow size: 2	TCP port 5001 56 KByte				
Client TCP wir	connecting to ndow size: 2	o 10.10.10.10, 56 KByte	TCP port 5001			
[1788] [1820] [1868] [1836] [1804]	local 10.10. local 10.10. local 10.10. local 10.10. local 10.10.	10.20 port 1155 10.20 port 1153 10.20 port 1150 10.20 port 1152 10.20 port 1152	connected with connected with connected with connected with connected with	10.10.10.10 10.10.10.10 10.10.10.10 10.10.10.10 10.10.10.10 10.10.10.10	port port port port port	5001 5001 5001 5001 5001
[1852] [ID]] [1788] [1868] [1820] [1804] [1804] [1852]	local 10.10.; [nterval 0.0-60.1 sec 0.0-60.1 sec 0.0-60.2 sec 0.0-60.1 sec 0.0-60.1 sec	10.20 port 1151 Transfer c 124 MBytes c 123 MBytes c 110 MBytes c 84.6 MBytes c 89.2 MBytes	connected with Bandwidth 17.3 Mbits/sec 17.1 Mbits/sec 15.4 Mbits/sec 11.8 Mbits/sec 12.4 Mbits/sec	10.10.10.10	port	5001
[1836] [SUM] [1952] [1832] [1748] [1732]	0.0-60.2 sec local 10.10. local 10.10. local 10.10. local 10.10.	c. 86.3 MBytes 617 MBytes 10.20 port 5001 10.20 port 5001 10.20 port 5001 10.20 port 5001	12.0 Mhits/sec 86.0 Mbits/sec connected with connected with connected with	10.10.10.10 10.10.10.10 10.10.10.10 10.10.10.10	port port port port	2663 2664 2665 2666
[1800] [1812] [1D]] [1800] [1812] [1952] [1748]	local 10.10. local 10.10. Interval 0.0-60.0 set 0.0-60.0 set 0.0-60.1 set 0.0-60.1 set	10.20 port 5001 10.20 port 5001 Transfer c 114 MBytes c 117 MBytes c 89.6 MBytes c 129 MBytes	connected with connected with Bandwidth 15.9 Mbits/sec 16.3 Mbits/sec 12.5 Mbits/sec 18.1 Mbits/sec	10.10.10.10	port port	2668
[1732] [1832] [Sum]	0.0-60.1 se 0.0-60.1 se 0.0-60.1 sec	c 111 MBytes c 112 MBytes 672 MBytes	15.5 Mbits/sec 15.6 Mbits/sec 93.8 Mbits/sec			

يمثل أول رقم دائري في هذه الصورة سعة المعالجة في الخادم، بينما يمثل الرقم الدائري الثاني سعة المعالجة في الخادم (AP إلى العميل).

<u>قياس سعة معالجة UDP</u>

قم بإغلاق تطبيقات IPERF السابقة على كل من الخادم والعميل. يجب إعداد كليهما مرة أخرى، ولكن هذه المرة لاختبار أداء UDP.

قم بتشغيل هذا الأمر على جانب الخادم:

Iperf –s –u –l 56k قم بتشغيل هذا الأمر على جانب العميل:

Iperf -c -u -b 50M -l 56k -P هذا مثال على Omnipeek التقاط لتحليل Aggregate MAC service data unit:

يظهر تتبع A-MSDU حزمة واحدة

👷 OaniPeek - [AHS	DUPacket	apo]											
🔮 Ele - Ett. New	<u>G</u> agtare Se	n <u>d ⊻onios I</u> ook <u>W</u> isdow	Help										_ 문 프
🔟 - 🍪 - 🔛 🌫	2 2 1	🛯 🚨 🏨 🕸 🔄 T	205770	106									
7													>
□ <u>Capture</u> ▲	$\Rightarrow \Rightarrow $	🗄 🏝 🔤 🚳 😵 🗄	898 ×8 2										
Preceets	Rendet	Source	Destination	02210	Flage	Chancel	Egnal	Deta Rate	376	Relative Time	Protocol	Simo	ev.
.00 	1	10:14:5E:57:7E:AL	E 01:12:25:36:19:37	TP 00:16:01:6F:01:52		1 1	1008	144.5	4350	0.000000	502.11 A-2500	FU 1	r
Hero-che el	z	Nor28rEDr8er15r77	100191590196F9US95E		1	1	1008	2 4 . U	16	0.000005	502.11 Ack	PD=1.	
	4				20.4	9.49	1000	120.15	1.110	1.1991.199	A DECK OF THE OWNER	191.191	
											Packetr 2	D av	More DETENT
Done												as he	ra/

- يتم عرض الإطار الفرعي الأول فقط.
- الحاجة إلى فحصَ تفريغَ سداًسي عشر لرؤية إطارات فرعية إضافية.

A-MSDU التالي إطار فرعي يظهر ملحقا

20 DanniPaek - (AMSDUPaeket apo - Paeket #1)	
The Earl Yow Garana Sand Zonion Taolo Window Haa	<u>- 윈 ×</u>
■ • Ø • 9 • • • • • • • • • • • • • • • •	
> + A H = 4 13 3 13 / 2 A	
Packet 4 Di di - 7	
L @ No TTP Options	
in T any investigation bayes	
- B Data Ince: (1100 bytes)	
Zudra Zytes (Zeddang): (2000 bytes) Hest Subframe Header	
B-T PSane Check Sequence	
	-
1410: DO DO DO DO AT DE	7K. 4 🔄
1435: NR 09 75 40 15 18 45 55 05 05 65 46 50 20 80 24 56 40 07 24 72 40 00 67 75 55 46 60 04 46 00 10 76 47 10 59 24 00 39 24 73 40 04 75 0 50 2 50 2 50 2 50 2 50 2 50 2 50 2	
1500 M 18 49 49 49 49 48 45 46 46 49 48 48 48 49 48 49 48 49 49 49 49 49 49 40 40 47 49 48 49 40 45 55 36 37 27 20 27 58 50 18 14 46 38 39 31 54 61 00 36 10	and the
1245: 102 47 687 68 A& 01 12 E5 35 10 17 10 14 5E 57 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 14 10 45 10 14 20 47 50 40 10 80 16 77 42 01 As Az 62 00 48 100 14 10 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14	.b
1591: AN TO LE ON OF DE ON DE DU OF DE DU DE DE NO TO DE NO TO DE NE 15 X. 25 DE LE 15 X. 25 DE	
For Help, press F1	

- A-MPDU هي بنية تحتوي على وحدات بيانات متعددة (MPDU)، يتم نقلها كوحدة بيانات واحدة (PSDU) بواسطة PHY.
 - الإشارة إلى أن الحزمة هي Data A-MPDU في إجراء تقارب الطبقة المادية (PLCP).



هذا مثال على Omnipeek التقاط لتحليل **تجميع وحدة بيانات بروتوكول MAC**:

												إعداد A-MPDU
🙀 OaniPeck - [AMP	DUSetup.a	00										
🔮 Ele Est New (japane Se	n <u>d ⊠</u> onios <u>T</u> aak <u>W</u> isdaw.	<u>Н</u> ар									_ 문 =
🔄 - 🦉 - 🔛 🌫	2 2 1	🛾 🛋 🏨 🕸 🖓 🖓 T	205570	0 6								
- *												
L Laptore	⇔ 🖬	🗄 🏝 🔤 🚳 😵 -	898 ×8 8									
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Rendet	Source	Destination	0000	Пар	Channel	E gruel	Deta Rate	275	Relative Titra	Protocol	Success
E Farert	1	10:17:17:A6:4C:90	F 00:12:28:10:F0:55	12 00:17:DF:A5:40:91	7A		1005	130.0	37	0.000000	502.11 Action	PT=
-ierscha	2	💵 00:28:20:25:25:66	BOURTSONARS4030		1.0	5	100%	36. U	14	0.000004	500, 11 AOM	PD=concerned
7.6	3	📑 10:10:70:10:F0:55	E901:13:0F:A6:40:50	📑 00: 17: DF: A6: 40: 91		4	1004	26.0	.17	0.001003	308, 11 Action	FC,28026
Application with	4	B) 05:17:DF:Acr40:99	B01:12:E0:10:F0:55		1.	5	1008	36.0	14	0.000013	502.11 Ack	FC
	4				1.0	120.10	5 J 2	121	1		BLACK IN	
											Packets 4	Diredow, DODDIE
Done												M9 Kons

- ADDBA—إضافة إقرار حظر
- طلب ADDBA يحتوي على معرف ونهج حظر التذاكر وحجم المخزن المؤقت، إلخ.
 - إستجابة ADDBA—يمكن تغيير حجم النهج والمخزن المؤقت.

إعداد A-MPDU

• طلب ADDBA

• يستخدم AP1250 مهلة من صفر للإشارة إلى عدم المهلة.

🞾 OmniPeek - [AMPDUSetup.apc -	Packet #1]	- 🗆 🗵
📄 Eile Edit View Capture Send I	<u>1</u> onitor <u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>H</u> elp	<u>- 8 ×</u>
📄 • ジ • 🖯 😓 🖻 😒 🔺) 🖸 🎄 🎗 🏋 ? ? 🗢 🖬 🐨 😵 🕄 🚱 🔂	
(= 📫 🚉 💽 🔜 🔌 🧐 🛃	S 🔗 🔊	
Packet: 1 🚺 🎲 -		
BO2.11 MAC Header		
Version:	0	0
у Туре:	\$00 Management	
Subtype:	<pre>%1101 Management Action</pre>	
Frame Control Flags:	\$0000000	
a b b b b b b b b b b	0 Non-strict order	
	.0 Non-Protected Frame	
	0 No More Data	
	0 Power Management - active mode	
🞯	0 This is not a Re-Transmission	
	0 Last or Unfragmented Frame	
🞯	0. Not an Exit from the Distribution System	
and Solution (Section 2014)	0 Not to the Distribution System	
	40 Microseconds	
Destination:	00:13:E8:1D:F0:55	
Source:	00:17:DF:A6:4C:90	
BSSID:	00:17:DF:A6:4C:90	
🛛 🎯 Seg Number:	964	
🕤 🐨 Frag Number:	0	
BO2.11 Management - Act:	lon	
Gategory Code:	3 Block Ack	
Action Code:	0 ADDBA Request	
🔄 🕤 Dialog Token:	1	
BlockAck Param Set:	\$00010000000010	
	Buffer Size:64	
(9)		
	1. BlockAck Policy: Immediate Block Aci	۲
BlockAck Timeout Valu		
BA Starting Sequence	Control: %0000001001010000	
	Starting Seq Number: 37	
FICE - Examp Chack Serries		
S FCS:	0x36E63FB9	-
0000: D0 00 28 00 00 13 F8 11	F0 55 00 17 DF A6 4C 90 00 17 DF A6 4C	L
0021: 90 40 3C 03 00 01 02 10	00 00 50 02 36 E6 3F B9 .@<	
For Help, press F1	II) None	

إعداد A-MPDU

• يحتاج المستلم إلى الإشارة إلى أن "إتفاقية حظر التذاكر" تم إنشاؤها بنجاح.



نقل البيانات عبر وحدة بيانات إدارة الأجهزة (A)

- يحتوي Block Ack على صورة نقطية مضغوطة للإشارة إلى MPDUs المتلقاة.
- راجع IEEE 802.11n القسم 9.10.7 "امتدادات حظر حظر HT الفوري" للحصول على معلومات حول إرسال "Block Ack".

90 OnniPo	sek - [AMI	PDUDataAa	dBinskAck.epc										- 0 ×
🗿 E 🍋 E	jdt ∐ew	Dephae Se	nd Monitor Look Window	Hap									X
🔄 - 😃	- 🖬 🌫	🛛 🖻 🔮 🛯	🛾 🔊 🕲 🖏 🖓 🖓 🐨	12 S 2 M 2 C 1	1 0 1								
÷ 💎 -													
🗉 Captu	ne 🔺	(🗄 🔛 🔟 🔍 💎 -	****									
• <u>Par</u>	duets	Packat	Source	East ration	85510	Hecs	Channel	Signal	Data Rate	Sp e	Relative Time	Protocol	
C Enter	: II	1	SU 00:13:E8:36:19:77	50 00:14:5E:67:7E:A1	00:16:01:67:03:52	1	1	100%	130.0	78	0.000000	TCP	
Experience Hereit	and a	2	🕎 00: 13: K6: 36: 19: 77	14:5K:87:7K:A1	100:16:01:5F:03:5E	Α	1	100%	130.0	75	0.000003	TEP	
B.	10.017	3	💵 00:13:E8:36:19:77	💵 00:14:5E:67:7E:Al	📭 0D: 16: 01: 6F: D3: 5E	A.	1	100%	130.0	78	0.000008	TCP	
30	Notice the second	4	🕎 00: 13: K0: 36: 19: 77	B0: 14: 5K: 57: 70: A1	B) 00: 16: 01: 5F: 03: 5E	Α	1	100%	130.0	75	0.000014	TICP	
La Visual		5	III) 00:13:E8:36:19:77	■●00:14:5E:67:7E:Al	100:16:01:6F:D3:5E	λ	1	100%	130.0	78	0.000014	TCP	
Par	Wes -	6	🕎 00:13:E0:36:19:72	B) 00: 14: 5K: 07: 7E: A1	B00:16:01:0F:00:5E	A	1	100%	130.0	70	0.000017	TOP	
	ales a	2	100:13:E8:36:19:7 7	00:14:5E:87:7E:A1	B00:16:01:6F:03:5E	à.	1	100%	130.0	78	0.000020	TCP	
E Statis	Hos D	0	🕎 00:16:01:07:03:5E	B) 00:13:E0:36:19:77		(C)	1	100%	20.0	33	0.000023	002.11 00	
- State	. I												
•	· ·	*											1 1 1 F
											Packetz 8	Duration 0	1.00.00
Done												📑 None	1

<u>القدرات المعلن عنها في أجهزة التوجيه</u>

<u>-</u> -'	1	нт	Capability Info	
		. 🕲	Element ID:	45 HT Capability Info
	-		Length:	26
	÷	Ţ	HT Capability Info:	%0001100001101110
		÷		0 L-SIG TXOP Protection Support: Not Supported
		÷	🚱	.0 AP allows use of 40MHz Transmissions In Neighboring BSSs
		÷	🕎	0 Device/BSS does Not Support use of PSMP
		- 1-		1 BSS does Allow use of DSSS/CCK Rates 040MHz
		-	- 🐨	1 Maximal A-MSDU size: 7935 bytes
		1.	🕥	0 Does Not Support HT-Delayed BlockAck Operation
		1	🝘	00 No Rx STBC Support
		4	😚	0 Transmitter does Not Support Tx STBC
		1	🝘	
		÷.		
		1.		
		1.	🞯	1. Both 20MHz and 40MHz Operation is Supported
		l.	- 🗊	
	÷	۲r	A-MPDU Parameters:	\$00011011
	T	٦.		xxx Reserved
		1.		110 Minimum MPDU Start Spacing: 8 usec
		1	. 🗿	11 Maximum Rx A-MPDU Size: 64K
	ė	r	Supported MCS Set	
	T	à	T One Spatial Stream	*1111111
		T		ported - BPSK. Coding Rate: 1/2
		1		ported - QPSK. Coding Rate: 1/2
				ported - QPSK. Coding Rate: 3/4
				ported - 16 QAM. Coding Rate: 1/2
				ported - 16 QAM. Coding Rate: 3/4
	ł	1		ported - 64 QAM. Coding Rate: 2/3
	l			ported - 64 QAM. Coding Rate: 3/4
		1	MCS Index 7 Sup	ported - 64 QAM. Coding Rate: 5/6
		÷	Two Spatial Stream	s: \$01111111
		T	MCS Index 8 Supp	ported - BPSK. Coding Rate: 1/2
				ported - QPSK. Coding Rate: 1/2
				oported - QPSK. Coding Rate: 3/4
		1	MCS Index 11 Su	oported - 16 QAM. Coding Rate: 1/2
	ł	1		oported - 16 OAM. Coding Rate: 3/4
				oported - 64 QAM. Coding Rate: 2/3
			MCS Index 14 Su	ported - 64 02M. Coding Rate: 3/4
			MCS Index 15 Not	t Supported - 64 OAM. Coding Rate: 5/6
		1	Rx Bitmask b16-b23	\$0000000
			Rx Bitmask b24-b31	*0000000
			Rx Bitnask b32-b39	\$0000000
			Rx Bitmask b40-b47	\$0000000
		1	Ry Ritmack h48-b55	\$0000000
	1	1	W RA DIGHESK D40-D33	*******

	Rx Bitnask b64-b76:	*000000000000
	Reserved:	4000
	Highest Supported Rate	ato ADpa
	Reserved:	*000000
	Tx Supported MCS Set:	40 Not Defined
	🔋 Tx and Rx MCS Set:	\$0 Equal
	🔋 Tx Naxinun Humber Spa	tial Streams Supported: 400 / Spatial Stream
	Tx Unequal Modulation	to Not Supported
1	Reserved:	\$0000000000000000000000000000000000000
30	T Extended Camabilities	Tate: \$000000000000000
	<u>.</u>	XXXX Beserved
		0 Departure Direction Recorder: Supported
		a difference is a construction of the second difference is construction of the second difference is a construct
		Not Nos resultatat sia bos not ribrits has resultat
i	3	O Transmitter Supports PCO: Supported
1	fx Beam Forming Capabili	ty (TMEF): \$000000000000000000000000000000000000
	9	xxx Xeserved
	9	0 0 Channel Estimation Capability: 1 Space Time Stream
	9	
	9	0 0 IX Antenna Sounding
	9	
	9	
	9	
	9	0 0 Compressed BF Feedback Matrix: Not Supported
	9	
	9	
	9	
	9	
	9	
	9	00 Calibration: Not Supported
		0. Implicit TREF Campble: Not Supported
		0 Tr WP Canable: Not Surported
		A Pr MDP Canable: Met Supported
	6	A Triffarmed Sounding Carable: Not Supported
		V implicit implicit implicit implicit implications apported
1	Interna Selection Capabi	ILTY (ASEL): #00000000
	9	X Keservea
	3	.0 Tx Sounding PPDUs Capable: Not Supported
	3	Rx ASEL Capable: Not Supported
	9	0 Antenna Indices Feedback Capable: Not Supported
	9	0 Explicit CSI Feedback: Tx AS Capable: Not Supported
	9	0 Antenna Indices Feedback Based Tx ASEL Capable: Not Supported
	9	0. Re-Explicit CSI Feedback Tx ASEL Capable: Not Supported
1.	-	a subscript state of the state

الإمكانات المعلن عنها في أجهزة التوجيه:

```
Blenent ID:
                      61 Additional HT Information
 🗑 Length:
                      22
 Primary Channel:
                      6
- 🌍 Srvc Int Granularity: 4000 - 5ms
 🗑 PSNP STAs Only:
                      - RO Association Requests are Accepted Regardless of PSMP Capability
 🗑 RIFS Mode:
                      41 Use of RIFS Permitted
 🗑 STA Channel Width:
                      $1 Use Any Channel Width Enabled Under Supported Channel Width Set
 3 2nd Channel Offset: 401 Above the Primary Channel
HT Info Element 2:
                      0
                        XXXXXXXX XXX.... Reserved
   . 💮
                        .....
                         .....0... Transmit Burst Limit: No Limit
   . 🕤
                         .....1.. Mon-Greenfield STAs: One or more HT STAs are Not Greenfield Capable
   . 🐨
                         HT Info Element 3:
                      . 📦
                         xxxx.... Reserved
                         ....0.... PCO Phase: Switch To/Continue Use 200Hz Phase
   . 🗑
                         .....0.. ....... PCO Active: Not Active in the BSS
   - 🗑
   ... 🍘
                         .....0. ..... L-SIG TROP Protection: Not Full Support
   - 🕤
                         .....0 ...... Secondary Beacon: Primary Beacon
                         ..... 0..... Duel CTS Protection: Not Required
   . 🕤
                         0
   . 📦
                         ..... ... xxxxxx Reserved
Basic MCS Set
 📩 🐨 One Spatial Stream: 👘 %00000000
     ... 🜒 MCS Index 0 Not Supported - BPSK. Coding Rate: 1/2
     -- 😙 MCS Index 1 Not Supported - QPSK. Coding Rate: 1/2
     ... 📵 MCS Index 2 Not Supported - QPSK. Coding Rate: 3/4
     ... 🕲 MCS Index 3 Not Supported - 16 QAM. Coding Rate: 1/2
      MCS Index 4 Not Supported - 16 QAM. Coding Rate: 3/4
      🌒 MCS Index 5 Not Supported - 64 QAM. Coding Rate: 2/3
      👩 MCS Index 6 Not Supported - 64 QAM. Coding Rate: 3/4
     ... 🗑 MCS Index 7 Not Supported - 64 QAM. Coding Rate: 5/6
 🗄 🍸 Two Spatial Streams: 300000000
     -- 🎯 MCS Index 8 Not Supported - BPSK. Coding Rate: 1/2
     . 🕲 MCS Index 9 Not Supported - QPSK. Coding Rate: 1/2
     . 🜒 MCS Index 10 Not Supported - QPSK. Coding Rate: 3/4
      😋 MCS Index 11 Not Supported - 16 QAM. Coding Rate: 1/2
      🜒 MCS Index 12 Not Supported - 16 QAM. Coding Rate: 3/4
     -- 😏 MCS Index 13 Not Supported - 64 QAM. Coding Rate: 2/3
      . MCS Index 14 Not Supported - 64 QAM. Coding Rate: 3/4
    📖 🎯 MCS Index 15 Not Supported - 64 GAM. Coding Rate: 5/6
   Rx Bitmask b16-b23: *00000000
   📦 Rx Bitnask b24-b31:
                        $00000000
    Rx Bitnask b32-b39:
                         $00000000
   💼 Rx Bitnask b40-b47:
                        $00000000
```

الاقتران المماثل مع إضافة إعداد إعداد "كتلة" ل A-MPDU:

194	🕎 00:13:E8:1D:F0:55	00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Ack		#	100%	6.0	14
195	EE 00:17:DF:A6:4C:90	FgEthernet Broadcast	802.11 Beacon	m 00:17:DF:A6:4C:90	*	100%	6.0	204
196	EP 00:13:28:10:F0:55	FP Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast	*	100%	1.0	81
197	FP 00:17:DF:A6:4C:90	13:E8:1D:F0:55	802.11 Probe Rsp	mp 00:17:DF:A6:4C:90	*+	100%	6.0	204
198	🕎 00:13:E8:1D:F0:55	00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Ack		¥	100%	6.0	14
199	ID:13:CE:89:DC:A2	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast		100%	1.0	87
200	00:13:E8:36:19:77	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast	*	100%	1.0	81
201	00:17:DF:A6:4C:90	00:13:E8:36:19:77	802.11 Probe Rsp	B00:17:DF:A6:4C:90	*+	100%	6.0	204
202	II 00:13:E8:36:19:77	00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Ack		¥	100%	6.0	14
203	00:13:E8:36:19:77	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast	*	100%	1.0	74
204	00:13:E8:36:19:77	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast	*	100%	1.0	81
205	B0:17:DF:A6:4C:90	00:13:E8:36:19:77	802.11 Probe Rsp	00:17:DF:A6:4C:90	*+	100%	6.0	204
206	#9 00:13:E8:36:19:77	00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Åck		#	100%	6.0	14
207	00:13:CE:89:DC:A2	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast	8	52%	1.0	55
208	00:13:CE:89:DC:A2	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast	*	97\$	1.0	55
209	B) 00:13:CE:89:DC:A2	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast	*	100%	1.0	87
210	ID:13:CE:89:DC:A2	Bethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast		100%	1.0	55
211	B) 00:17:DF:A6:4C:90	Ethernet Broadcast	802.11 Beacon	B) 00:17:DF:A6:4C:90	*	100%	6.0	204
212	00:13:CE:89:DC:A2	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast	*	95%	1.0	55
213	00:13:CE:89:DC:A2	BEThernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast		100%	1.0	87
214	00:13:CE:89:DC:A2	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast	*	100%	1.0	55
215	FP 00:13:E8:1D:F0:55	FE 00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Auth	E 00:17:DF:A6:4C:90	*	100	36.0	34
216	00:17:DF:A6:4C:90	PB 00:13:E8:1D:F0:55	802.11 Ack		ÿ.	100%	36.0	14
217	E 00:17:DF:A6:4C:90	Fg 00:13:E8:1D:F0:55	802.11 Auth	EP 00:17:DF:A6:4C:90	*	100%	36.0	34
218	FP 00:13:E8:1D:F0:55	FE 00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Ack		ÿ	100%	36.0	14
219	E 00:13:E8:1D:F0:55	E 00:17:DF:16:4C:90	802.11 Assoc Req	EP 00:17:DF:A6:4C:90	*	100%	36.0	134
220	E 00:17:DF:A6:4C:90	FE 00:13:E8:1D:F0:55	802.11 Ack		ÿ	100%	36.0	14
221	FF 00:17:DF:A6:4C:90	F2 00:13:E8:1D:F0:55	802.11 Assoc Rsp	00:17:DF:A6:4C:90		100%	130.0	180
222	B) 00:13:E8:1D:F0:55	B 00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Ack		#	100%	36.0	14
223	3 192.168.170.89	3224.0.0.1	IGMP	00:17:DF:A6:4C:90		100%	130.0	84
224	🕎 00:13:E8:1D:F0:55	B 00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Ack		#	100%	36.0	14
225	3 192.168.170.89	3224.0.0.1	IGMP	00:17:DF:A6:4C:90	+	100%	130.0	84
226	III 00:13:E8:1D:F0:55	00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Ack		¥	100%	36.0	14
227	00:17:DF:A6:4C:90	BO:13:E8:1D:F0:55	WLCCP	BO:17:DF:A6:4C:90		100%	130.0	92
228	B) 00:13:E8:1D:F0:55	00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Ack		¥.	100%	36.0	14
229	FP 00:17:DF:A6:4C:90	F2 00:13:E8:1D:F0:55	802.11 Action	FE 00:17:DF:A6:4C:90		100%	130.0	37
230	#00:13:E8:1D:F0:55	B00:17:DF:16:4C:90	802.11 Ack		¥	100%	36.0	14
231	E 00:13:28:1D:F0:55	00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Action	00:17:DF:A6:4C:90	×	100%	36.0	37
232	00:17:DF:A6:4C:90	00:13:E8:1D:F0:55	802.11 Ack		#	100%	36.0	14
		and a second sec		well and the second second second				

Verifying A-MPDU is enabled on the controller



Above is a beacon frame from an SSID enabled for n rates

- interface Dot11Radio1
- Radio AIR-RM1252A, Base Address 00119ea6.8520, BBlock version 0.00, Software version 2.10.20
- Serial number: FOC1212405A
- Number of supported simultaneous BSSID on Dot11Radio1: 16
- Carrier Set: Americas (OFDM) (US) (-A)
- Uniform Spreading Required: Yes Configured Frequency: 5180 MHz. Channel 36 40MHz, extended above

- Configured Frequencies: 5180 MHz Channel 36: 40MHz, extended above Allowed Frequencies: 5180(36) 5200(40) 5220(44) 5240(48) *5260(52) *5280(56) *5300(60) *5320(64) *5500(100) *5520(104) *5540(108) *5560(112) *5590(116) *5660(132) *5680(136) *5700(140) 5745(149) 5765(153) 5785(157) 5805(161) 5825(165) * = May only be selected by Dynamic Frequency Selection (DFS) Listen Frequencies: 5180(36) 5200(40) 5220(44) 5240(48) 5260(52) 5280(56) 5300(60) 5320(64) 5500(100) 5520(104) 5540(108) 5560 (112) 5580(116) 5660(132) 5680(136) 5700(140) 5745(149) 5765(153) 5785(157) 5805(161) 5825(165) Beacon Flags: 0, Interface Flags 20105; Beacons are enabled; Probes are enabled Configured Brance Methem 4 Methematical Brance Methematical
- Configured Power: 14 dBm (level 1)
- Active power levels by rate
- 6.0 to 54.0 , 14 dBm
- 6.0-bf to 54.0-b, 8 dBm, changed due to regulatory maximum m0. to m15.-4, 11 dBm, changed due to regulatory maximum
- OffChril Power: 14, Rate 6.0
- --More---Allowed Power Levels: -1 2 5 8 11 14
- --More---Allowed Client Power Levels: 2 5 8 11 14
- Receive Antennas : right-a left-b middle-c
- Transmit Antennas : right-a left-b, ofdm single
- Antenna: external, Gain: Allowed 11, Reported 0, Configured 0, In Use 11
- Active Rates: basic-6.0 9.0 basic-12.0 18.0 basic-24.0 36.0 48.0 54.0
- Current Rates: basic-6.0 9.0 basic-12.0 18.0 basic-24.0 36.0 48.0 54.0
- Allowed Rates: 6.0 9.0 12.0 18.0 24.0 36.0 48.0 54.0
- All Rates: 6.0 9.0 12.0 18.0 24.0 36.0 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7. m8. m9. m10. m11. m12. m13. m14. m15.
- Default Rates: basic-6.0 9.0 basic-12.0 18.0 basic-24.0 36.0 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7. m8. m9. m10. m11. m12. m13. m14. m15.
- Best Range Rates: basic-6.0 9.0 12.0 18.0 24.0 36.0 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7. m8. m9. m10. m11. m12. m13. m14.m15
- Best Throughput Rates: basic-6.0 basic-9.0 basic-12.0 basic-18.0 basic-24.0 basic-36.0 basic-48.0 basic-54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7. m8. m9. m10. m11. m12. m13. m14. m15.

MCS Rates on 802.11n beacon



Supported MCS rates

p.	OmniPeek _ = ×
18	i Edit Verw Capture Sand Montor Tools Window Help
2	
1	Start Page 002 linght 0100 x
-	■ 11 m (1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1
	- 7 SSB 80-0 5700 Law-2 SSB-71
	🝸 Enter: B-L Scher Leard Rate-6.0 Mpr Rate-3.0 Mpr Rate-3.0 Mpr Rate-34.0 Mpr Rate-34.0 Mpr Rate-34.0 Mpr Rate-34.0 Mpr
	T The Des The Level HTM Control HTM Periods) Bing Control - 0000000 Part Virt Respiced
1.3	T control that the function of the second starting theorem is the second to the second starting the second
1.2	T the Construction factor
	Element ID: 40 HT Capability 2ndo (10)
	- • Longth: 26 (14)
	T T Capability Interview(1000010011010
	2 To a series of the series of
	of The Spatial Herms Milling (80)
	#23 Ender 0 Supported - 3107. Colleg Seter 1/2
	 RCE Index 1 Supported - QRE. Collag Bates 1/2
	 RCI Datas 2 Supporter - GUT, Collar State 144 RCI Datas 4 Super Laboration 4 State 144
	We have a supporter - or take to be for a set of the
	- Will index 6 Supported - 64 (MR Collar Base 1/)
	- • MCF Index 6 Supported - 46 QMM, Coding Bater 3/4
	RCE Index 7 Supported - 48 QBK, Collar Bater 5/4
	The Realist Heremer Villening (W)
	W.F. Takina F. Supported – APAR. Contag Series 1/2 — W.F. Takina S. Supported – APAR. And an Array 1/2
	- • WEY Index 10 Supported - ONE, Colling Sates 5/4
	- • WEF Index 12 Supported - 14 GAM. Colling Rates 1/2
	- • WES Index 12 Supported - 14 GMR. Coding Bates 3/4
	- WE Takes 12 Capacital - 64 GMC Colling Batter 2/2
	- With address of comparison - of address of the state of
	Ka Bitmash bis-6731
	- * Rx X120008. 839-8151 90000000 (01)
	- # Rx R170000 B107-0191 40000000 E112
	- R. BLINNER 648-641 40000000 C222
	Reverse and set of the set o
	- 8 R Bilmanh hid 010: V00000000000 (96-91 Banh 0:0793)
	• Bears weds \$4000 [40 Back Ball?]
	• Wighted Tapperted Roles 2 Mays (20-09 Road of TFC1)
	Reserved Venerved
	I La reader reader to an international fractional fraction of the second s

802.11a with N rates Enabled

p OmniPeek	. * *	
File Edit View Capture Send Monitor Tools Window web	WildPackets OmniPeek	
· 第一時一時後期後期後期後後期後年期後年年期日1日日期		
Stat Page 002.11a.pht 002.124_6046.pht 002.11a.pht Patiet #17 002.13a_40746.pht - Patiet #110 x		
Fachet Tato Packert Bakerrülle Finger-Babootoon Status-Babootoo Packert Length-200 Tiazertaap-36-2818	.452208400 02/23/2010 Data Bateri2 6 -8 Mays Chair40 5710 MBr	
(1) (1-21) INC. Reader Version-O Type-400 Singerson Subtype-41000 Sector Dentities-O Microsoftwarting	- FF1 F71 F71 F71 F71 F7 F7 Searce-O01 171 9E1401 451 BE MINE-O01 171 9E1401	
W 107, 11. European d. Measure		
December 2000000000 Records (201-31)		
Townshill Tale-tonoconconcont		
T SID Det 1100 Cases SID-51		
👷 🍟 Balany 1940 Antonio Malandi, O. Major Balandi, O. Major		
■ Y TIM- D=5 130 Lon-6 STDR Count-0 STDR Ferlad-1 Schaup Control-9000000 Fart York Deep-DrD0		
a T Country Bert Country Learnin Country Cole-50 Diarting Channel-56 States of Channel-56 State in Proce official Diartic	ting Channel-52 Worker of Channeland Kan In Power (dbs)=20 Start	
a T when D-12 2017 Land Matter Count-0 Channel Willindian-Child / Bruil Metantes Capacity-12427	Barrens frame including	
Element III: 42 AT Constallate Date (201)	 Deacon iranie including 	
• Length: 24 (14)	A-MPDU and MCS rates	
T M Capability Info-40001100000101100	supported	
3. 7 A 4990 Inconstorn-100011811		
Topperted HCE Set By Bilowsk his hitshift of Bilowsk hitshift hits	perfect RCE Int. Br Bilaugh bill-bil-bill-bill-bill-bill-bill-bill-	
a T W Estadd Capitalitae Info-Concentration		
a T Informa Information Compiliant (INTEL-ADDRESSION)		
a T has 10 have body but if into Length Primary Change and		
T TH-110 Low-E Video-Guidentecountio		
👷 🏧 🗰 Markill Markild (Mil-00-50-F) (Mil Sahigara) (Arasatar Eleanot Meratam-L		
* Y Trader Specific IB-011 Vender Specific Leard (UE-00-40-96 Balar() Syles)		
* T Visite Section 20-011 Vestor spectric tes-5 000-00-00 Vestor-5 CC Vertica-5		
In a second s		
T PS - Francisco Service		
PCB GRONDERE CALIFICATION		

802.11A Beacon frame

p.	OmniPeek	0. X
: I h	Edit Wew Capture Send Monitor Tools Window Help	MidPackets OmnPeek
Þ		
٤,/	Start Fage 802.11a.pit 802.11a.pit 802.11a.pit - Padent #57 x 802.11a.pit-Padent #57 x	
-	A REAL 41918 6 81 2 5	
ъŤ	Packet Tain Facket Baber-57 Fiege-Be0000000 Formar-Be0000000 Fucket Length-150 Timestmap-17:27:22.85859000 E2/22/2010 Data Face-12 6 .4	Rope Chan-36 5100 Mir (
ŧ٣	[0-21] H0.11 MC Realer Presine-0 Type=100 Anterneot Subtype=1000 Jeson Duration-0 Alterorecould Destination-07:07:07:07:07:07:07:07:07:07:07:07:07:0	18 Hale Hold March 19 (18 Hale)
÷٣	992.12 Kusagement - Reaccos	
	Timestamp: \$754068 Kicroseconds [14-11]	
	Beachs Infernal: 200 [12-30]	
	T Capacity Into-vocconconcences	
	T 550 D+0 550 Lev-2 55D+0	
	T Alter Del Antes Level Rate-6.0 Kips Rate-6.0 Kips Rate-6.0 Kips Rate-18.0 Kips Rate-18.0 Kips Rate-66.0 Kips	
	TID- 13-5 128: Les-5 010 (seat-0 010 Period-1 00000 Pert Virt Bag-Colo	
1	T Genetry D=" Country Lew-18 Country Code=05 Starting Chanael=48 Busher of Chanael=4 Ras To Foury (Bhq-20 Starting Chanael=52 Busher of Chanael=4 Ra	ax fix Power (dbg-20 Start
1	T 055 D+11 (057 Lev-5 Station Crust-0 Channel Willington-Coll) / Small Mediantes Capacity-2947	
12		
1	a and an and a second	
11	• I status Apresita Deviat Status Operation Lands Weinberg Status (2 Space)	
1.2	1 When Applied Media States specific taken Media States and Protocol Control States (2017) Taken States (10) Protocol States (10) France (10) Fran	
1.5	1 Strategy operating and strategy operating data and strategy of strategy and strategy operating and strategy o	
	1 C Date Oral Sector of the Control of the Contr	
1	P PS: Britility: Coloring	

<u>معلومات ذات صلة</u>

• الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

ةمجرتاا مذه لوح

تمجرت Cisco تايان تايانق تال نم قعومجم مادختساب دنتسمل اذه Cisco تمجرت ملاعل العامي عيمج يف نيم دختسمل لمعد يوتحم ميدقت لقيرشبل و امك ققيقد نوكت نل قيل قمجرت لضفاً نأ قظعالم يجرُي .قصاخل امهتغلب Cisco ياخت .فرتحم مجرتم اممدقي يتل القيفارت عال قمجرت اعم ل احل اوه يل إ أم اد عوجرل اب يصوُتو تامجرت الاذة ققد نع اهتي لوئسم Systems الما يا إ أم الا عنه يل الان الانتيام الال الانتيال الانت الما