802.11n 速度のトラブルシューティング

内容

概要 <u>前提条件</u> <u>要件</u> 使用するコンポーネント</u> 表記法 <u>背景説明</u> <u>11n の速度に対応したコントローラのトラブルシューティング</u> <u>iPerf 経由でスループットを計算する方法</u> <u>ビーコンでアドバタイズされる機能</u> <u>関連情報</u>

概要

このドキュメントでは、無線通信のスループットのトラブルシューティングの際に多く見られる 問題について説明します。このドキュメントには、ワイヤレス ネットワークのパフォーマンスと スループットを計測するツールの使用方法の説明も含んでおり、これには、類似のテスト条件の 下で Cisco 1252 アクセスポイント(AP)と比較したさまざまなベンダーの 802.11n AP も含ま れます。

前提条件

<u>要件</u>

次の要件が満たされていることを推奨します。

- iPerf などのツールと OmniPeek、Cisco Spectrum Analysis などのネットワーク アナライザの準備
- 802.11n をサポートした 1140、1250、3500、1260 シリーズの AP

<u>使用するコンポーネント</u>

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- ・ソフトウェア バージョン 6.0.182 を実行している WS-SVC-WiSM コントローラ
- AIR-LAP1142-A-K9 AP

<u>表記法</u>

ドキュメント表記の詳細は、『<u>シスコ テクニカル ティップスの表記法』を参照してください。</u>

<u>背景説明</u>

802.11n は、A-MPDU と A-MSDU という AP のフレーム集約に施されたさまざまな変更から誕生 しました。

- ・ブロック Ack のサイズ
- MCS とチャネル ボンディング
- MIMO
- 2.4 GHz より優先した 5GHz の使用。また、Wi-Fi が 5 GHz でのチャネル ボンディングを認 定することも説明

11n の速度に対応したコントローラのトラブルシューティング

次のステップを実行します。

1.	1. 802.11n サポートがコントローラで有効になってい	ることを確認します。
	(WiSM-slot3-2) >show 802.11a	
	802.11a Network E	Enabled
	11nSupport E	Enabled
	802.11a Low Band Enabled	1
	802.11a Mid Band Enabled	1
	802.11a High Band Enabled	1
	802.11a Operational Rates	
	802.11a 6M Rate Manda	atory
	802.11a 9M Rate Suppo	orted
	802.11a 12M Rate Disak	oled
	802.11a 18M Rate Suppo	orted
	802.11a 24M Rate Manda	atory
	802.11a 36M Rate Suppo	orted
	802.11a 48M Rate Suppo	orted
	802.11a 54M Rate Suppo	orted
	802.11n MCS Settings:	
	MCS 0 Suppo	orted
	MCS 1 Suppo	orted
	MCS 2 Suppo	orted
	MCS 3 Suppo	orted
	MCS 4 Suppo	orted
	MCS 5 Suppo	orted
2.	2.Nのスピードは、2つの方法で達成されます。変調	および符号化方式(MCS)7 までのスピ
	ードけ チャラル ボンディングを体田したくても過	幸成できます MCS L ― ト 7 から 15 を
	得るには、ナヤネル ホンディンクを有効にする必要	要かあります。コントローフで以下の
	show コマンドを使い、チャネル ボンディングが有	「効になっているか確認できます。
	(WiSM-slot3-2) >show advanced 802.11a channel	
	Automatic Channel Assignment	
	Channel Assignment Mode AUT	ГО
	Channel Update Interval 600) seconds [startup]
	Anchor time (Hour of the day) 0	
	Channel Update Contribution SNI	Ι.
	Channel Assignment Leader	:1d:45:f0:d2:c0
	Last Run 371	l seconds ago
	DCA Sensitivity Level STA	ARTUP (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

 Average....unknown

 Maximum....unknown

 802.11a 5 GHz Auto-RF Channel List

 Allowed Channel List.....

 36,40,44,48,52,56,60,64,149,

 153,157,161

 Unused Channel List......

 100,104,108,112,116,132,136,

- 3. また、以下のコマンドを使用して AP ごとのチャネル幅を設定できます。 (WiSM-slot2-2) >config 802.11a disable AP0022.9090.8e97 (WiSM-slot2-2) >config 802.11a chan_width AP0022.9090.8e97 40 Set 802.11a channel width to 40 on AP AP0022.9090.8e97
- 4. ガード インターバルと、該当する MCS レートは 802.11n クライアントで観測されるデータ 速度を特定するのに役立ちます。この設定を確認するためのコマンドは、次のとおりです。 (WiSM-slot3-2) >show 802.11a

802.11a Network Enabled	ł
11nSupport Enabled	ł
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	
802.11n Status:	
A-MPDU Tx:	
Priority 0 Enabled	
Priority 1 Disabled	
Priority 2 Disabled	
Priority 3 Disabled	
Priority 4 Disabled	
Priority 5 Disabled	
Priority 6 Disabled	
Priority 7 Disabled	
Beacon Interval 100	
CF Pollable mandatory Disable	۶đ

CF Poll Request mandatory..... Disabled --More-- or (q)uit CFP Period...... 4 CFP Maximum Duration..... 60 Default Channel..... 36 Default Tx Power Level..... 1 DTPC Status..... Enabled Fragmentation Threshold..... 2346 Pico-Cell Status..... Disabled Pico-Cell-V2 Status..... Disabled TI Threshold......-50 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

A-MPDU パケット集約を確認します。ベスト エフォートのため、QoS のレベルは以下のコ マンドで有効にできます。config 802.11a 11nSupport a-mpdu tx priority 0 enableconfig 802.11b 11nSupport a-mpdu tx priority 0 enable

- 5. A 無線上の 3 本のアンテナはすべて使用する必要があります。アンテナのモデルが同じであ ることを確認します。
- クライアント接続用に設定された WLAN では、WMM は任意または必須にでき、AES また はオープン認証を使用しなければなりません。これは、このコマンド出力を使用して確認で きます。

(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
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 - AironetIe 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 802.11 Authentication:..... Open System 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. アンテナの多様性:何らかの理由でアンテナを 2 本のみ使用する場合は、送信/受信ポート にアンテナ A と B を使用しなければなりません。
- クライアント側:
 - 1. ワイヤレス カードの制御で使用されるサプリカントは、ワイヤレス カードへのサプリカン トと同じベンダーのものとすることが望ましいです。
 - 2. クライアント ドライバ : ワイヤレス カードで最新のクライアント ドライバが実行されてい ることを確認してください。
 - 3. ワイヤレス アダプタのベンダーにお問い合わせください。

4. 11n のデータ レートを得るためには、11n 認定アダプタを使用していることを確認します。 Wi-Fi 認定製品:

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

- チャネルの使用率:ネットワークアナライザはチャネルの使用率をフレーム送受信の時間の比率としてパーセントで表示します。これは、アクセスポイントへの距離による潜在的な速度の変動を測定するのに役立ちます。これはモニタするのにも役立ち、たとえば、チャネルが全面的に占有されている場合、理想的な条件の下で1 Mbps で送信することは100%の使用率で0.94 Mbps で実行することがわかります。
- 2. 無線通信では、使用されている物理メディアもパフォーマンスを左右します。802.11b に比べ 802.11g または 802.11a を使用した方がより高いスループットが得られます。関連付け られているすべてのステーション間で 6Mbps の無線容量を分割していた 802.11b に比べ、 30 Mbps までの速度が得られます。
- セルのサイズ:セルのサイズを縮小し、クライアントをなるべく AP の近くに置くことを推 奨します。これは、クライアントが AP に接続するデータレートを向上するために有利です 。これは、AP の送信電力レベルを最低に抑えることで可能です。
- 4. セルサイズを小さくすると、同一チャネル干渉も少なくなります。RRM を使用している場合は、AP は設置ごとにダイナミックにチャネルを選択する必要があります。ただし、動的チャネル割り当てを実装する場合は、高出力の AP を同じチャネルで隣接して設置していないことを確認してください。
- 5. 保護もスループット集中の原因になります。

iPerf 経由でスループットを計算する方法

<u>Iperf 設定のヒント</u>

Chariot を持っていない場合は、Iperf で代用できます。これは、 <u>http://www.macalester.edu/crash/software/pc/iperf/kperf_setup.exe</u> から入手できます。

TCP スループットの測定

サーバ側で以下のコマンドを実行します。

Iperf -s -w 256k クライアント側で以下のコマンドを実行します。

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

Server TCP wi	listening on T ndow size: 256	CP port 5001 KByte				
Client TCP wi	connecting to ndow size: 256	10.10.10.10, KByte	TCP port 5001			
[1788]	local 10.10.10	.20 port 1155	connected with	10.10.10.10	port	5001
[1820]	local 10.10.10	.20 port 1153	connected with	10.10.10.10	port	5001
[1868]	local 10.10.10	.20 port 1150	connected with	10.10.10.10	port	5001
[1836]	local 10.10.10	.20 port 1152	connected with	10.10.10.10	port	5001
[1804]	local 10.10.10	.20 port 1154	connected with	10.10.10.10	port	5001
[1852]	local 10.10.10	.20 port 1151	_connected with	10.10.10.10	port	5001
[ID]	Interval	Iransfer	Bandwidth			
[1788]	0.0-60.1 sec	124 MBytes	17.3 Mbits/sec			
[1868]	0.0-60.1 sec	123 MBytes	17.1 Mbits/sec			
[1820]	0.0-60.2 sec	110 MBytes	15.4 Mbits/sec			
[1804]	0.0-60.1 sec	84.6 MBytes	11.8 Mbits/sec			
[1852]	0.0-60.1 sec	89.2 MBytes	12.4 Mbits/sec			
[1836]	0.0-60.2 sec	86.3 MRytes	12.0 Mhits/sec			
ESUM 1	0.0-60.2 sec	617 MBytes	86.0 Mbits/sec			
[1952]	local 10.10.10	.20 port 5001	connected with	10.10.10.10	port	2663
[1832]	local 10.10.10	.20 port 5001	connected with	10.10.10.10	port	2664
[1748]	local 10.10.10	.20 port 5001	connected with	10.10.10.10	port	2665
[1732]	local 10.10.10	.20 port 5001	connected with	10.10.10.10	port	2666
[1800]	local 10.10.10	.20 port 5001	connected with	10.10.10.10	port	2667
[1812]	local 10.10.10	.20 port 5001	connected with	10.10.10.10	port	2668
[ID]	Interval	Iransfer	Bandwidth			
[1800]	0.0-60.0 sec	114 MBytes	15.9 Mbits/sec			
[1812]	0.0-60.0 sec	117 MBytes	16.3 Mbits/sec			
[1952]	0.0-60.1 sec	89.6 MBytes	12.5 Mbits/sec			
[1748]	0.0-60.1 sec	129 MBytes	18.1 Mbits/sec			
[1732]	0.0-60.1 sec	111 MBytes	15.5 Mbits/sec			
[1832]	0.0-60.1 sec	112 MButes	15.6 Mbits/sec			
CSUM1	0.0-60.1 sec	672 MBytes	93.8 Mbits/sec			

この図で、丸で囲まれた最初の数字がアップストリームのスループット、2番目の数字がダウン ストリーム(AP からクライアントへ)のスループットです。

<u>UDP スループットの測定</u>

サーバ、クライアントの両方で前の Iperf アプリケーションを閉じます。今度は UDP のパフォー マンス測定のため、両方を設定する必要があります。

サーバ側で以下のコマンドを実行します。

Iperf -s -u -1 56k クライアント側で以下のコマンドを実行します。

Iperf -c -u -b 50M -l 56k -P

これは、**Aggregate MAC サービスデータユニット**を分析するための Omnipeek キャプチャの例で す。

A-MSDU トレースが1つのパケットを表示している

💯 OaniPeek - [AH50	00Packet.	apo]											
🚊 Bie Beit New Genner Send Zunion Inde Weidner Hau													
■ • \$\$ • ₩ • ₩ • ◎ ● ■ ● ● ◎ 3 + 7 × ○ 司 司 (○ ● ■ ● ●													
*													۵.
E Capture	🖓 🛛 🖥	🛾 🗶 🗠 🔛 🚳 🌾	898 × A 2										
• acsets	Ranket	Source	Destitution	0530	Rep	Chancel	E grad	Deta Rate	100	Relative Titra	Protocol	Simon	v
E Farret	1	10:00:04:5E:87:7E:AL	P01:12:28:36:19:37	99 00:16:01:6F:03:5Z	A	4	1008	144.5	4350	0.000003	202.11 A-ESOU	FC=. 7.	
Herorchy	2	#0+28+E0+8e+15+77	100191890199890398E			1	1008	24.0	16	0,000005	502,11 Ach	PD=	
ا الاستعمال	4				20.4	100	1000	1920-018	1.49	1. (NO. (NO.)	MARKAGE AND A	191.191	
											Packet/ 2	D and	ion (HIER)
Done												as her	•

- •最初のサブフレームのみが表示されています。
- •さらなるサブフレームを確認するには、16進数のダンプを調べる必要があります。

表示されている A-MSDU の次のサブ フレームが追加される

🔆 OmriPeek - (AMSDUPasket apo - Pasket #1)	
🙍 Ele Ent Yow Genue Send Zonka Isla Withow Hea	퀸즈
1.60.13 2.62.13 2.62.14 2.6	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Packet 4 [0] dr 2	
Le Xo TTP Options	
H T and the Lager	
e Oute Inves: (1.60 hypes)	
Zatra žytes (Zatřína)/(2200 bytes) Heat Súčírna-Hender	
⊖ T Posae Check Segmence	
L@ PCS: 0x103007F1	Ξ
1410 a los de los at los de los at le relation to de to la 14 secter de las de los de los at relation relation te de los de	-
14251: WE GO TO GO TO	
15001 NA 100 49 49 49 32 84 17 88 40 48 98 48 28 49 10 20 47 99 59 89 80 10 35 57 85 97 27 20 21 58 50 18 54 48 58 97 83 54 81 01 84 00 90 38 3. (
12545: 10 47 67 68 44 00 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	
1593: AA TO 11 GA OA OF 3F GG DD 37 F4 20 CD 24 50 26 F7 AG TD 95 00 00 EA 10 97 22 D4 CE CE 50 76 2A 27 63 35 CL 30 CD 30 72 DF AS 97 30 LD (p.)440)	-
For Help, press F1	- 4

- A-MPDU は、複数の MPDU を含む構造で、PHY により単一の PSDU として送信されます。
- パケットが物理層コンバージェンス プロシージャ(PLCP)の Data A-MPDU であることを 示します。



これは、**Aggregate MAC プロトコルデータユニット**を分析するための Omnipeek キャプチャの例 です。

A-MPDL	リのセッ	トアップ

50 OurriPeek - JAk	PDUS	stup, ap	d										
Ele Est New	L Fin Ect Were Conner Song Annie Inde Window Hou												
■ • ● • ■ • ■ • ■ ■ ■ ● ● ■ ● ■ ● ■ ● ■													
L Laptore	(-)	۵ (B	🖹 🖻 🔛 🔌 😵 -	898 22 2									
 Recents 	P	(ar set	Source	Destination	0000	Tage	Channel	Cignal	Deta Rate	225	Relative Time	Protocol	Success
E Fauret		1	2 10:17:17:A6:40:90	FP 00:12:28:10:F0:55	FP 00: 17: 07: A6: 40: 91	7A		1008	130.0	37	0.000003	502.11 Action	PD=
dencts	1	2	📢 @0+28+£9+25+65	BOURLYSDESAES 408 SU		4	5	100%	36.0	19	0.000004	502.11 ACM	PD= contractor
14		- 3	📑 10: 10: 70: 10: 70: 55	B01:13:0F:A6:40:30	📑 00: 17: DF: A6: 40: 91	*	¢ .	1004	26.0	.17	0.101003	302.11 Acrd m	FD,28026
feel when a		- 4	📑 05:17:DF:R6:40:99	01:11:20:10:F0:55		1.	s .	100%	36. D	14	0.000013	502.11 Adk	FD
1	4					191	100.10	1.18	1.1	1	COLUMN A	NUMBER OF STREET	- 10 - 10 - 10 - 10
												Packetz 4	Duration: [B105.01
Done													ing None

ADDBA:ブロック確認応答の追加

• ADDBA 要求:ID、Block Ack ポリシー、バッファ サイズなどが含まれます。

• ADDBA 応答:ポリシーとバッファ サイズを変更できます。 A-MPDU のセットアップ

- ADDBA 要求
- AP1250 では、タイムアウト値をゼロとすると、タイムアウトを無効とすることを意味します。



A-MPDU のセットアップ

- ADDBA 応答
- 受信側は Block Ack Agreement が正常に確立されたことを示す必要があります。



A-MPDU データ転送

- Block Ack には MPDU を受信したことを示す圧縮されたビットマップが含まれています。
- Block Ack の送信の詳細については IEEE 802.11n セクション 9.10.7「HT-immediate Block Ack 拡張」を参照してください。

💯 OmniPask - (AMP	010 sts/adBlock/lck.epc						-				_ [0] X		
😩 Eile Edit Mew	Deptuse Send Monitor Look Window	Hap									<u>8 x</u>		
■ • ♥ • ₩ ≫ ■ № № ■ ■ ● № 月 〒 光 ⇔ ⋈ 田 १ < ■ ● ■													
a tyr													
Capture 🔺		898 88											
Padaets	Parket Source	East netion	85310	Hegs	Channel	Signal	Data Rata	Sb e	Relative Time	Protocol			
C Exact	1 00:13:E8:36:19:77	50 00:14:5E:67:7E:A1	00:16:01:6F:03:5E	1	1	100%	130.0	78	0.000000	TCP			
Hearth	2 📑 00:13:K6:36:19:77	00:14:5K:87:7K:A1	00:16:01:5F:03:5E	*	1	100%	130.0	75	0.000005	TEP			
Bu	3 📑 00:13:E8:36:19:77	00:14:5E:87:7E:A1	00:16:01:6F:03:5E	à.	1	100%	130.0	78	0.000008	TCP			
Application	4 📲 00:13:K0:36:19:72	00:14:5K:67:70:A1	B)00:16:01:5F:03:5E		1	100%	130.0	75	0.000011	TOP			
I-I Visuals	5 💵 00:13:E8:36:19:77	B) 00:14:5E:87:7E:A1	00:16:01:67:03:5E	à -	1	100%	130.0	78	0.000014	TCP			
Peer Map	6 🕎 00:13:80:36:19:72	₩\$00:14:5K:07:7E:A1	B00:16:01:6F:03:5E	A	1	100%	130.0	70	0.000017	TOP			
Graphs	7 📑 00:13:E8:36:19:77	BD:14:5E:87:7E:A1	BD0:16:01:6F:D3:SE	à.	1	100%	130.0	78	0.000020	TCP			
Statistics	0 E 00;16;01;07:03;55	B00:13:E0:36:19:77		1 C	1	100%	20.0	32	0.000023	002.11 88			
Birnhar E													
ل المسلك	•		. A. A. A. J								A		
									Packetz 8	Duration: 0	.00.00		
Done										📑 None	1		
Done										Bij None			

<u>ビーコンでアドバタイズされる機能</u>

☐ ↓ HI Capability Info	
😌 Element ID:	45 HT Capability Info
🍞 Length:	26
🖶 ∓ HT Capability Info:	%0001100001101110
(9)	0 L-SIG TXOP Protection Support: Not Supported
🜍	.0 AP allows use of 40MHz Transmissions In Neighboring BSSs
🜍	
	1
	1 Maximal A-MSDU size: 7935 bytes
	0 Does Not Support HT-Delayed BlockAck Operation
	00 No Rx STBC Support
	0 Transmitter does Not Support Tx STBC
	11. Snatial Multinlering Enabled
- T 3-MPDIL Parameters:	annuluu
	xxx Reserved
	110. Minimum NDEVI Start Snacing: 8 usec
	11 Mayimum Dy 2-MDDU Size: 64K
C C Summerted WCS Set	Hestake ks A-Arbo Sizo. Ofk
- T One Spatial Stream	\$1111111
Mrs Index / Sum	norted - BDSV Coding Date: 1/2
Mrs Index 7 Sum	norted - OPSK. Coding Bate: 1/2
a MCS Index 2 Supp	nated - OPER (noting Date: 2/4
a MCS Index 2 Supp	norted - 16 ANN Coding Bate: 1/2
a MCS Index 5 Supp	anted 16 03M Cadimy Rate: 1/2
MCS Index 4 Supp	corted - 16 QMG. Coding Rate: 3/4
Mrs Index 6 Sum	norted - 64 QNM. Coding Rate: 2/3
A NEG Index 5 Supp	contest - 64 QNG, Coding Rate: 5/4
- The Sustial Street	sorted - 64 gas. Couldy After 576
- W Spatial Stream	s: «Ullilli newbod - PDCV (adims Date: 1/2
- Mic Index & Supp	ported - DrSK, Coding Rate: 1/2
	portea - grsk. Loaing Kate: 1/2
MCS Index 10 Sup	sported - QPSK. Coding Rate: 3/4
MUS Index II Su	mported - 16 QAM. Coding Rate: 1/2
MCS Index 12 Su	xported = 16 QAM. Coding Rate: 3/4
MCS Index 13 Su	sported - 64 QAM. Coding Rate: 2/3
MCS Index 14 Su	pported - 64 QAM. Coding Rate: 3/4
MCS Index 15 Not	: Supported - 64 QAM. Coding Rate: 5/6
🕤 Rx Bitmask b16-b23	* *0000000
🐨 Rx Bitmask b24-b31	: *0000000
🐨 😗 Rx Bitmask b32-b39	\$0000000
🗊 Rx Bitmask b40-b47	\$0000000
	\$0000000

ビーコンでアドバタイズされる機能

🕲	Rx Bitnask b64-b76:	\$000000000000
3	Reserved:	\$000
	Highest Supported Rate	et0 X0ms
	Reserved:	*00000
	Tx Supported MCS Set:	30 Not Defined
	Tx and Rx MCS Set:	40 Zenal
	Tx Naximum Number Spat	tal Streams Supported: 500 / Spatial Stream
	Tx Unequal Modulation	: 10 Not Supported
	Reserved:	\$0000000000000000000000000000000000000
т на	Extended Capabilities	Info: \$00000000000000
	•	XXXX Reserved
		0
		XXXX X Reserved
T T	Beam Forming Capabili	ty (TxBF): %000000000000000000000000000000000000
		XXX Reserved
		0 0 1 Space Time Stream Channel Estimation Capability: 1 Space Time Stream
		TxBF CSI Feedback: Not Supported
		0. Uncompressed BF Feedback Matrix: Not Supported
		Explicit CSI TxBF Capable: Not Supported
		00 Calibration: Not Supported
		0. Zx NDP Capable: Not Supported
i Ju	tenna Selection Capabi	lity (RSEL): \$00000000
🕲	•	x Reserved
		.0 Tx Sounding PEDUs Capable: Not Supported
		0 Rx ASEL Capable: Not Supported
0		0 Antenna Indices Feedback Capable: Not Supported
		0 Explicit CSI Feedback: Tx AS Capable: Not Supported
		0 Antenna Indices Feedback Based Tx ASEL Capable: Not Supported
		0. Re-Explicit CSI Feedback Tx ASEL Capable: Not Supported
1		A Total Collection Constitute Wet Principles

ビーコンでアドバタイズされる機能

```
Blenent ID:
                    61 Additional HT Information
 🕤 Length:
                    22
 Primary Channel:
                   - 6
😗 PSNP STAs Only:
                  30 Association Requests are Accepted Regardless of PSMP Capability
 . 🗑 RIFS Mode:
                    31 Use of RIFS Permitted
 🗑 STA Channel Width:
                   %1 Use Any Channel Width Enabled Under Supported Channel Width Set
 2nd Channel Offset: 401 Above the Primary Channel
. 🗑
                      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 THOP Protection: Not Full Support
  -- 😥
                      .....0 ...... Secondary Beacon: Primary Beacon
                      ..... 0..... Duel CTS Protection: Not Required
   . 🕤
                      0
   . 📦
                      - Basic MCS Set
 🗄 🍞 One Spatial Stream: 🛛 30000000
    ... 🜒 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 10 Not Supported - QPSK. Coding Rate: 3/4
    ... 🕲 MCS Index 11 Not Supported - 16 QAM. Coding Rate: 1/2
    - 😚 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
```

A-MPDUの Block Ack 設定の追加と同様の関連付け

194	🕎 00:13:E8:1D:F0:55	BO: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	E 00:13:28:1D:F0:55	FP Ethernet Broadcast	802.11 Probe Reg	Ethernet Broadcast	*	100%	1.0	81
197	FE 00:17:DF:A6:4C:90	P2 00:13:E8:1D:F0:55	802.11 Probe Rsp	FP 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	00:13:CE:89:DC:A2	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast		100%	1.0	87
200	N: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	B) 00:17:DF:A6:4C:90	*+	100%	6.0	204
202	Image: 00:13:E8:36:19:77	00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Ack		9	100%	6.0	14
203	BO: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	B 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
206	00:13:E8:36:19:77	B) 00:17:DF: A6:4C:90	802.11 Ack		#	100%	6.0	14
207	00:13:CE:89:DC:A2	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast	*	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	D0:13:CE:89:DC:A2	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast		100%	1.0	55
211	00:17:DF:A6:4C:90	Ethernet Broadcast	802.11 Beacon	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	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Req	Ethernet Broadcast	*	100%	1.0	87
214	00:13:CE:89:DC:A2	Ethernet Broadcast	802.11 Probe Reg	Ethernet Broadcast	*	100%	1.0	55
215	E 00:13:E8:1D:F0:55	F 00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Auth	FE 00:17:DF:A6:4C:90	*	100%	36.0	34
216	E2 00:17:DF:A6:4C:90	F 00:13:E8:1D:F0:55	802.11 Ack		<i>i</i> i	100%	36.0	14
217	E 00:17:DF:A6:4C:90	E 00:13:E8:1D:F0:55	802.11 Auth	E 00:17:DF:A6:4C:90	×	100%	36.0	34
218	🕎 00:13:E8:1D:F0:55	F2 00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Ack		ÿ	100%	36.0	14
219	FE 00:13:E8:1D:F0:55	FE 00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Assoc Req	FE 00:17:DF:A6:4C:90	*	100\$	36.0	134
220	E 00:17:DF:A6:4C:90	E 00:13:E8:1D:F0:55	802.11 Ack		ÿ	100%	36.0	14
221	FE 00:17:DF:A6:4C:90	FP 00:13:E8:1D:F0:55	802.11 Assoc Rsp	FP 00:17:DF:A6:4C:90		100%	130.0	180
222	📰 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	IGNP	B00:17:DF:A6:4C:90		100%	130.0	84
224	🕎 00:13:E8:1D:F0:55	00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Ack		#	100%	36.0	14
225	192.168.170.89	224.0.0.1	IGNP	B) 00:17:DF:A6:4C:90	+	100%	130.0	84
226	00:13:E8:1D:F0:55	00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Ack		9	100%	36.0	14
227	00:17:DF:A6:4C:90	00:13:E8:1D:F0:55	WLCCP	E) 00:17:DF:A6:4C:90		100\$	130.0	92
228	00:13:E8:1D:F0:55	00:17:DF:A6:4C:90	802.11 Ack		¥.	100%	36.0	14
229	E 00:17:DF:A6:40:90	F 00:13:E8:1D:F0:55	802.11 Action	Per 00:17:DF:A6:40:90		100%	130.0	37
230	00:13:E8:1D:F0:55	B 00:17:DF:16:4C:90	802.11 Ack		¥	100%	36.0	14
231	EE 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: 16:4C:90	B00:13:E8:1D:F0:55	802.11 Ack		ý.	100%	36.0	14

Verifying A-MPDU is enabled on the controller

A MARK CONTRACTOR OF A		
a distributing two	All all an original had been	
Element ID	45 BT Capability Date [01]	
- Unigth:	26 [04]	
T HT Capability Info:	<pre>w0001100001101110 (05-06)</pre>	
- •	0 E-SIG TADP Protection Support: Not Supported	
	.0 30 allows use of 4000s Transmissions In Meighboring Blds	
-•	Derice/BSS does Not Support use of 2592	
	0 Transmitter does Not Support Ty STBC	
	A 150° online cambilities for formertad	
The second burners and	And the second s	 A-MPDU enabled and seen in the
a a ware reservers	November (07)	+ baacon
	ART Meeting [07 max bits]	Deacon
T Supported BCS Set		

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
- Compared Prequency: 5159 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(148) 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 Compared Brance Methods Methods and the second Brance Methods and Brance Methods Methods

- 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
- OffChnl Power: 14, Rate 6.0
- Allowed Power Levels: -1 2 5 8 11 14 --More--
- --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

In a state for each other and the state of t
a T Capacitod MIX Set.
(a) T the Spectral Property Sections (10)
- With Dames & Damparted - ANDL, Contag Bater 1/3
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
- BIT Dates (Deposited - USE, Colleg Beter Ave
- 🖷 MCI Dathe J Bagestint - 14 200. Colling Bains 1/2
Wit index a furgerand - as just coming factor dive
- But Dates i Dagestied - of UBR, Colling Relet 2/7
. · With Dasher & Degenerated - of GBK, Conting Rates 2.14
BCS (balas 7 Suggesting - of UBE, Colong Balas 1/4
The lastic Barrier Allinger Allinger
- Bill Bader & Segmented - 3858. Contag Bater 3/0
- WH Dates > Departed - QUIL, Colling Beter 2/0
. S With Dasher 24 Regenerations - GARL Continue Refers Arts
- * HCI Dame III Degested - 14 pH, Colong Autor LVE
- The second sec
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Self Dates 10 Supervised - 68 100. College Select 1/6
- * Ba Stimus \$15.671 \$0000000 [70]
• The Bit Registry BOR - 10 E2: 400000000 [11]
Be Bulland Std of 1 Stormond (11)
Be Bullegash 242-072- 400000000 [14]
- * He Street 255-621: 10000000 [11]
Bu Bu Bu hand bee to be Bootstooooss (100-17) Back (0.0779)
- Budent Supported Balant Rev (10-51 Bark def703)
 Beautient: +000000 (20 Nucl. In/P)
In Suggestant MIS Sale we for Suffrand (1970 Sales 1980)
The and the MCS Select No. Speed 1200 Starth doubt
. In Francisco Particle Design Descent Section 1997 A Social Diverse 1997 Bull Avenue

Supported MCS rates

_		
	OmniPeek _ =	ж
6 B	Idt Verw Capture Send Monitor Tools Window Help Wild Packada Capture Send Monitor Tools Window Help	ek.
-	Rat Page 002.11a.pkt 000.130,4094.pkt 000.11a.pkt - Packet #57 000.11m_40994.pkt - Packet #100 ×	х.
-		
8.7	SSD Bird Afen State SSD-Vi	-
* 7	andrean 19-1: Satasa Lemand Rate-5.0 Maps Rate-5.0 Maps Rate-52.0 Maps Rate-10.0 Maps Rate-54.0 Maps Rate-54.0 Maps Rate-56.0 Maps	г
* T	The DeS Tit: Least FTH Counted FTH Fertude; Sting Control+1000000 Part Virt Bag-0000	
13	Constry Dev Country Level & Country Country Country Country (Developed and Section Country Cou	٩.
14	With Brill (Diff Level Muttin Grant & Changel Millington (0) 1 Prola Menories Capacity (2007	h
11	Convert Di 40 27 Canability 2ndo 1821	
	• Length: 26 (04)	
1.4		
	- 1 * 1. 2000 Parameters-100012011	
	T Supported MIS Set	
	G The Spatial Stream + 1111111 (***)	
	We cannot a supported - state. Contry where 1/2	
	Ref Dates 2 Supporter - 0027, Colling Barty 3/4	
	Will Index 3 Supported - 16 GMM, Coding Rate: 1/1	
	- Will Index 4 Supported - 14 GMK, Coding Reter 1/4	
	- 🗣 MCF Index 6 Supported - 66 QBM. Coding Ante: 2/9	
	- • MCF Index 6 Supported - 46 QMK, Coding Actor 3/4	
	La ACE Jonda 7 Supported - 42 QMA, Coding Arter 5/4	
	We special intervent transmission (17)	
	REL Dates 9 Supported - OVE. Collar lates 1/2	
	WET Index 10 Supported - OFER, Colling Rate: 3/4	
	- 🖉 MCF Index 12 Supported - 14 GAM. Collar Aste: 1/2	
	With Index 12 Supported - 14 GAM. Coding Bates 3/4	
	- REF Index 13 Deported - 64 UAR. Colling Jates 2/7	
	 We assure as appointed = or gave concept parts of a	
	Bit Bitmark bit should be separate to be a second bit	۳
	- R Bitmack b19-0101 V00000000 [11]	
	- Bx Eltrank b17-b19 40000000 2103	
	- 9 Rx 811yuark 548 5431 90000000 (103	
	- Sx Eltman b48 0151 V000000 (14)	
	- The Billmank bill bill 19 00000000 (2013)	
	- • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
	• Nuclear Transition Robert Rose (201701)	
	9 Reserved) 940000 (17 Ball 0217)	
	The Supported MCS Set: VB. Dot Decision 2100 Basis (2001)	*

802.11a with N rates Enabled

p OmniPeek	. * ×			
F His Edit. View Cupture Send Monitor Tools Hindow Help	WildPachels OmniPeek			
· 24- 14 小型 网络派教师 电电压管 电子 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				
File Fige 002.11a.jkt 002.124_00444.jkt. 002.11a.jktParket #17 002.11a.jkt-Parket #110 ×				
** N N N N N N N N N N N N N N N N N N				
Fachet Inde Fachet Raderräll Fingerörkönnnen (1997)	6 -7 Align Chairelds \$210 Mile			
T (2-1) 48.11 KK: Node: Textion-0 Type-500 Anappend Subtype-51000 Joscon Parallan-0 Kicknessonic Parallan-FFIFFIFFIFFIFFIFFIFFIFFIFFIFFIFFIFFIFFI	E-ROARD BE WANTE-OOU LTINE ROAD			
In a second seco				
- Brauss Internal (MA (N-10)				
* T Capability Tain-1000000000000000000000000000000000000				
* T SID Det 1120 Land SID-N				
T Sales Del Inter Level Raised, 0 Kpc Ralest, 0 Kpc Rales21, 0 Kpc Rales24, 0 Kpc Rales24, 0 Kpc Rales34, 0 Kpc Rales34, 0 Kpc Rales34, 0 Kpc				
a T the B-3 DM Loss-4 BTH Forst-0 BTH Forst-0 Bitter Control - Control For York Rep-Child South Control - Control	and these lines in the second s			
2 Control with the second s	The first the proper considering a proper-			
T II Canadity Infe	earon frame including			
Compatible 43 AT Capability Date (80)	MODUL and MCS rates			
- • Length: 86 (14)	WP DU and MGa rales			
a T M (apphiling Tabe-600110000131100	pported			
a T & STOR Terrent Converting - VOCUMENT The The State of the State	A DATE AND ADDRESS OF A DATE OF			
THE Except Control of the State Stat				
The Beam Forming Capability (TallF)				
* T Astemas Selection Capability (BEE)-40000000				
- T his of Index Book Add of Index General Primary Channel-40				
T B-10 Let March 000000000				
a T the second set is the second with the second of the second set is a sec				
White periffs (b-01) vector months and white and white and the vector of the				
a 📲 Vender Specific ID-211 Vender Specific Least 600-00-00 Halar(2 bytes)				
w W wenter spectate ID-011 Ventor System (D-00-40-66 Deta-(1 bytes)				
T FIS - Frame Check Segment				
- CEI CEIDERE CLIMETER				

802.11A Beacon frame

p	OmniPeek _ o x			
He Edt New Capture Send Monitor Tools Window Heb	WildPackets OmnPeek			
2-0-03 2222 00 2720021* 1	103,			
57 Start Page 802.11apkt 802.11n_40MHzpit 902.11apkt - Packet #57	x 802.13h_40HR.pkt - Rubist #110			
##INDIA(9)\$\$\$2.95				
** Packet Info Facket Baber-57 Fings-Be00000000 Status-Be00000	00 Pucket Length-150 Timestamp-17:29:22.565699000 82/25/2010 Data Rate-12 6 .0 Mpps Chan-36 5100 MBr 2			
*** (0-23) 882.11 Kit Realer Station-0 Type=100 Astapaset: Subtype=12000 2	learne Danation-O Xicroseconis Destination-IT: IT: IT: IT: IT: IT: IT: IT: II: Searce-Dir.24: VI: Ba: No. 01. 04: 04: 04: 04: 04: 04: 04: 04: 04: 04:			
😑 🎬 842. 11 Kasagment - Braces				
Timestamp: \$7540668 Xicroseconds [14-11]				
- Beacon Informal: 200 [32-30]				
T Capabolity Inde-V000000000000000000000000000000000000				
8 7 SID D-0 SSID Len-2 SSID-77				
* T Rates- ID-1 Jutess Leard Rate-6.0 Kips Rate-0.0 Kips Rate-12.0 Kips Rate	-18.0 Kips Bate-24.0 Kips Bate-36.0 Kips Bate-48.0 Kips Bate-54.0 Kips			
* TID- ID-5 725: Len-4 MIN Count-0 MIN Period-1 Stimp Control-40000000	Nart Wirt Brog-Oci0			
9 T Genetry D=5 Country Lew-18 Country Code-18 Starting Causel-36 Rober of Causels-4 Ras Tx Power (dDs)-30 Starting Causels-52 Rober of Causels-4 Ras Tx Power (dDs)-30 Starting Causels-52 Rober of Causels-54 Rober (dDs)-30 Starting Causels-52 Rober of Causels-54 Rob				
* T 955- 20-11 (Hill: Len-5 Station Count-0 Channel Willingtion-Ocid # Annil	Adminution Copacity=23407			
* T ID-150 Les-6 Value-0x004096000000				
* T M D-221 WW Lends 000-01-51-F1 001 Type-2 001 SubType-1 Invasion E1	eners Werniamel			
** Vender Specific ID-221 Vender Specific Len-6 000-00-40-96 Outa-(3 bytes)				
* T Vendor Specific ID+221 Vendor Specific Lea+5 000+00-40-96 Version+0 003	Westion-5			
* Treder Specific ID-221 Vender Specific Lan-5 000-00-40-96 Bala-(2 bytes)				
in T Sendor Specific ID-021 Vender Specific Len-5 005-00-40-96 Buta-(2 bytes)				
© T ICS - Frame Clerck Separate				
• PCS: Dx5142032 Calculated				



・<u>テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems</u>