

# Dépannez les vitesses 802.11n

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Dépannez le contrôleur pour les vitesses 11n](#)

[Comment calculer le débit par l'intermédiaire de l'iPerf](#)

[Capacités annoncées dans des balises](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Ce document couvre les problèmes courants à prendre en compte lors du dépannage des problèmes de débit sans fil. Ce document comporte l'utilisation des outils pour mesurer la représentation et le débit du réseau Sans fil, qui inclut les Points d'accès du différent constructeur 802.11n (aps) en comparaison de Cisco 1252 AP dans les conditions de test semblables.

## Conditions préalables

### Conditions requises

Cisco recommande que vous ayez ces conditions requises :

- Outils tels que l'iPerf, et analyseurs de réseau tels qu'OmniPeek et analyse du spectre de Cisco
- 802.11n a pris en charge 1140, 1250, 3500, et la gamme 1260 aps

### Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Version de logiciel courante 6.0.182 de contrôleur de WS-SVC-WiSM
- AIR-LAP1142-A-K9 aps

### Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

## Informations générales

802.11n est dû né à un certain nombre de modifications apportées sur l'agrégation de vue aps : A-MPDU et A-MSDU.

- Taille du bloc ACK
- MCS et liaison de la Manche
- MIMO
- Utilisant 5GHz plus de 2.4 gigahertz : également le WiFi de mention certifie la liaison de canal sur 5GHz

## Dépannez le contrôleur pour les vitesses 11n

Procédez comme suit :

1. Vérifiez que le support 802.11n est activé sur le contrôleur.

```
(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
```

2. Des débits N sont atteints deux manières. Accélère à la structure de codage de modulation (MCS) 7 peut être atteint sans utiliser la liaison de canal. Pour des MCS évalué au-dessus de 7 et jusqu'à 15, liaison de canal doit être activés. Vous pouvez vérifier si la liaison de canal est activée utilisant cette **commande show** sur le contrôleur :

```
(WiSM-slot3-2) >show advanced 802.11a channel
Automatic Channel Assignment
Channel Assignment Mode..... AUTO
Channel Update Interval..... 600 seconds [startup]
Anchor time (Hour of the day)..... 0
Channel Update Contribution..... SNI.
Channel Assignment Leader..... 00:1d:45:f0:d2:c0
Last Run..... 371 seconds ago
DCA Sensitivity Level..... STARTUP (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 List.....
36,40,44,48,52,56,60,64,149,
153,157,161
Unused Channel List.....
100,104,108,112,116,132,136,

```

### 3. Vous pouvez également configurer la largeur de canal par AP utilisant ces commandes :

```

(WiSM-slot3-2) >show advanced 802.11a channel
Automatic Channel Assignment
Channel Assignment Mode..... AUTO
Channel Update Interval..... 600 seconds [startup]
Anchor time (Hour of the day)..... 0
Channel Update Contribution..... SNI.
Channel Assignment Leader..... 00:1d:45:f0:d2:c0
Last Run..... 371 seconds ago
DCA Sensitivity Level..... STARTUP (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 List.....
36,40,44,48,52,56,60,64,149,
153,157,161
Unused Channel List.....
100,104,108,112,116,132,136,

```

### 4. L'intervalle de protection et l'aide correspondante de débits MCS déterminent les débits de données qui sont vus sur les clients 802.11n. Ce sont les commandes de vérifier cette configuration :

```

(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
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..... Disabled
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

```

Assurez l'agrégation de paquet A-MPDU. Pour le meilleur effort, des niveaux de QoS sont activés par l'intermédiaire de ces commandes :enable prioritaire 0 de tx d'a-mpdu du config 802.11a 11nSupportenable prioritaire 0 de tx d'a-mpdu du config 802.11b 11nSupport

5. Chacune des trois Antennes sur la radio A doit être utilisé. Assurez-vous que les Antennes sont le même modèle.
6. Sur le WLAN configuré pour la Connectivité de client, WMM devrait être permis ou exigé, et AES ou cryptage ouvert seulement doit être utilisé. Ceci peut être vérifié utilisant cette sortie de commande :

```

(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 - 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. Diversité d'antenne : si à l'aide de seulement deux Antennes pour une raison quelconque, vous devez utiliser l'antenne A et B pour des ports d'émetteur/récepteur.

#### Sur le côté client :

1. Suppliant utilisé pour contrôler la carte Sans fil, préférée pour appairer le constructeur du suppliant à la carte Sans fil.
2. Pilotes client : vous devez s'assurer que les plus défunts pilotes client s'exécutent sur les cartes Sans fil.
3. Contactez votre constructeur Sans fil d'adaptateur.
4. Assurez-vous que vous utilisez 11n avez certifié l'adaptateur pour réaliser les débits de données 11n.

#### Produits certifiés de WiFi :

[http://www.wi-fi.org/certified\\_products.php](http://www.wi-fi.org/certified_products.php)

#### Comment améliorer la représentation :

1. Utilisation de la Manche — Les analyseurs de réseau signalent l'utilisation de canal dans le pourcentage de transmettre passée par temps et de recevoir des trames. Ceci aide à mesurer la variance potentielle dans la vitesse devant distancer d'un Point d'accès. Ceci aidera à surveiller et voir par exemple, si un canal est entièrement transmission occupée à 1Mbps dans des conditions idéales exécuterait à 0.94Mbps au-dessous de l'utilisation de 100%.
2. Le support physique utilisé dans la radio dicte aussi bien les représentations. Utilisant 802.11g ou 802.11a au-dessus de 802.11b offre à beaucoup des hauts débits, souvent jusqu'à 30 mbps au-dessus de 802.11b où une capacité de la radio 6mpbs est divisée entre toutes les stations associées.
3. Tailles de cellules — Elles sont recommandées pour rétrécir les tailles de cellules pour avoir les clients comme plus près des aps comme possibles. Ceci bénéficiera les débits de données auxquels le client peut se connecter à AP. Ceci peut être fait en ramenant les niveaux de puissance sur AP au plus bas.
4. La taille craintive de cellules diminue également l'interférence de co-canal. Si utilisant RRM, les aps devraient sélectionner des canaux dynamiquement par déploiement. Cependant, si mettant en application l'affectation dynamique de canal, assurez-vous que vous n'avez pas deux aps aux niveaux de puissance élevés sur la même droite de canal l'un à côté de l'autre.
5. La protection fait également frapper le débit.

#### [Comment calculer le débit par l'intermédiaire de l'iPerf](#)

#### [Conseils d'installation d'lperf](#)

Pour ces clients ou testeurs qui ne possèdent pas le char, lperf peut être utilisé à la place. C'est disponible chez [http://www.macalester.edu/crash/software/pc/lperf/kperf\\_setup.exe](http://www.macalester.edu/crash/software/pc/lperf/kperf_setup.exe).

## Débit de mesure de TCP

Exécutez cette commande sur le côté serveur :

```
(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 - 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

```

Exécutez cette commande sur le côté client :

```

(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 - 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

```

Le nombre d'abord cerclé dans cette image représente le débit en amont, le deuxième nombre cerclé représente (AP au client) le débit en aval.

## Débit de mesure d'UDP

Clôturez les applications précédentes d'Iperf sur le serveur et le côté client. Chacun des deux doivent être installés de nouveau, mais cette fois pour des essais de performances d'UDP.

Exécutez cette commande sur le côté serveur :

```

(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 - 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

```

Exécutez cette commande sur le côté client :

```

(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 - 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

```

**C'est un exemple des captures d'Omnipeek pour analyser l'unité de données de service d'agrégat de MAC :**

### **Le suivi A-MSDU affiche un paquet**

- Seulement la première sous trame est affichée.
- Devez examiner le vidage hexadécimal pour voir de sous trames supplémentaires.

### **Prochaine sous trame A-MSDU affichée ajoutée**

- Un A-MPDU est une structure qui contient plusieurs MPDUs, transportée comme PSDU simple par le PHY.
- Indication que le paquet est les données A-MPDU dans le système de convergence de niveau physique (PLCP).

C'est un exemple des captures d'Omnipeek pour analyser l'**unité de données d'agrégat de protocole MAC** :

### **Installation A-MPDU**

- ADDBA — Ajoutez l'accusé de réception de bloc
- Demande ADDBA — Contient l'identifiant, la stratégie du bloc ACK, la taille de mémoire tampon, etc.
- Réponse ADDBA — Peut changer la stratégie et la taille de mémoire tampon.

### **Installation A-MPDU**

- Demande ADDBA
- AP1250 emploie un délai d'attente de zéro pour n'indiquer aucun délai d'attente.

### **Installation A-MPDU**

- Réponse ADDBA
- Le récepteur doit indiquer qu'accord du bloc ACK a été avec succès établi.

### **Transfert des données A-MPDU**

- Le bloc ACK contient le bitmap comprimé pour indiquer que MPDUs a reçu.
- Référez-vous à la section 9.10.7" d'IEEE 802.11n les extensions HT-immédiates du bloc ACK » pour les informations sur envoyer le bloc ACK.

## **[Capacités annoncées dans des balises](#)**

Capacités annoncées dans des balises :

Capacités annoncées dans des balises :

L'association semblable avec l'ajout du bloc ACK a installé pour A-MPDU :

## **[Informations connexes](#)**

- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)