

Руководство по поиску и устранению проблем для проблем совместимости беспроводного клиента с CUWN

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Общие сведения](#)

[I. Определение проблемы](#)

[II. Конфигурация WLC и общие журналы](#)

[Run-Config](#)

[Файл конфигурации WLC](#)

[GUI](#)

[CLI](#)

[Системные журналы от WLC](#)

[III. Подробные данные устройства клиента и информация](#)

[IV. Топология сети](#)

[V. Дополнительные сведения дорожки и специфические особенности](#)

[VI. WLC - показывает и команды отладки](#)

[Команды отладки WLC](#)

[Команды показа WLC](#)

[VII. AP - показывает и команды отладки](#)

[Легковесная Cisco IOS® Access Points](#)

[Команды показа AP](#)

[Команды отладки AP](#)

[Точки доступа COS AP](#)

[Команды показа COS AP](#)

[Серии 1800 | Команды отладки COS AP](#)

[Серия 2800/3800 | Команды отладки COS AP](#)

[VIII. Захваты пакета клиентской стороны](#)

[IX. Беспроводные \(OTA\) захваты пакета](#)

[802.11n Перехваты](#)

[Перехваты ОТЫ на 802.11 акра](#)

[X. Сводка](#)

[I. Определение проблемы](#)

[II. Конфигурация WLC и журналы](#)

[III. Информация об устройстве клиента](#)

[IV. Диаграмма топологии сети](#)

[V. Создайте электронную таблицу для записи всех клиентов выдал](#)

[VI. Покажите и команды отладки на WLC](#)

[VII. Покажите и команды отладки на AP](#)

[Легковесные AP Cisco IOS](#)

[AP COS AP](#)

[VIII. Перехваты клиентской стороны](#)

[IX. Перехваты ОТЫ](#)

[802.11n Перехваты](#)

[Перехваты на 802.11 акра](#)

[XI. Приложение A - дополнительные советы и приемы](#)

[Windows](#)

[MACOS/OS X](#)

Введение

Этот документ описывает подробно, какая информация должна быть первоначально собрана, чтобы эффективно исследовать и устранить неполадки таких беспроводных проблем совместимости, когда они возникают с решением для Unified Wireless Network Cisco (CUWN). Потребность в таком комплексном подходе становится все более и более важной с когда-либо рост в номерах и комбинациях радио точки доступа (AP) и беспроводных клиентских устройств.

Предварительные условия

Требования

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- AP беспроводной связи Cisco
- Контроллеры беспроводной локальной сети (WLC)
- Связанные сетевые устройства

Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Примечание: Целевая аудитория для этого документа является опытными инженерами беспроводной сети и администраторами, которые уже знакомы с использованием, конфигурацией и устранением проблем этих тем.

Общие сведения

Может быть распространено найти, что данный различные устройства клиента, которые и существуют и продолжают быть разработанными. Множество проблем может возникнуть относительно, устанавливаются, поддерживают, или просто получают все возможное от их соединения с беспроводной сетью и с инфраструктурой поддержки.

Это может часто сводиться к проблеме простой конфигурации со стороны устройства клиента и/или самой беспроводной инфраструктуры. Однако в некоторых случаях это может быть приписано проблеме совместимости относительно определенного устройства клиента и компонентов, которые поддерживают его (т.е. соискатель, адаптер WLAN, драйвер беспроводного устройства, и т.д.), и/или рассматриваемые AP. Как беспроводные инженеры, такие проблемы совместимости излагают возможность определить, устранить неполадки, и решить потенциально сложные проблемы.

Дополнительная информация к тому, что выделено в этой статье, могла бы быть запрошена и должна была быть собрана на индивидуальной основе учитывая неограниченное количество переменных, которые могли бы продиктовать такие требования. Однако информацией, детализированной здесь, является рекомендация общего назначения для адресации к любой потенциальной проблеме совместимости беспроводного клиента.

I. Определение проблемы

Первый шаг для эффективного приближения к любой проблеме с намерением стать решительным, должен точно определить проблему под рукой. Для этого гарантируйте, что в минимуме этих вопросов спрощены, и их ответы ясно задокументированы:

- Проблема ограничена определенной моделью AP и/или радио-типа (т.е. 2.4 ГГц по сравнению с 5 ГГц)?
- Проблема наблюдается только на определенной версии (версиях) программного обеспечения WLC?
- Проблема, испытанная с только определенной версией (версиями) типа (типов) клиентской части и/или программного обеспечения (т.е. Версия операционной системы, версия драйвера WLAN, и т.д.)
- Есть ли какие-либо другие беспроводные устройства, которые не испытывают эту проблему? Если так, каковы они?
- В то время как клиент связан с упрощенной настройкой беспроводного доступа, такой как открытый SSID с шириной канала 20 МГц и отключенных 802.11 акров, действительно ли проблема восстанавливается? (т.е. проблема происходит на 802.11n режим по сравнению с режимом на 802.11 акра только?).
- Если проблема не восстанавливается с открытым SSID, в том, какая минимальная конфигурация безопасности проблема замечена? (т.е. PSK или 802.1X на WLAN).
- Каковы были предыдущая действующая конфигурация и версии программного обеспечения?

II. Конфигурация WLC и общие журналы

Run-Config

Без исключения это имеет абсолютную необходимость для сбора конфигурации WLC клиента для подробного анализа функций, использованных клиентом, их определенной

настройкой и другими такими подробными данными. Для этого необходимо установить сеанс Telnet/SSH к рассматриваемому WLC и сохранить выходные данные этих команд CLI к текстовому файлу:

```
config paging disable
```

```
show run-config
```

Полные выходные данные run-config всегда предпочитается, поскольку они включают подробные сведения относительно AP, к которым присоединяются, и привязанной информации о RF и т.д. Хотя в некоторых случаях и ситуации, такой как тогда, когда вы первоначально работаете с WLC с большим числом AP, к которым присоединяются (т.е. 8510 WLC с 2500 + AP). Это могло бы быть предпочтено для начального сбора просто конфигурации WLC без такой информации о AP для быстрого анализа, поскольку полный show run-config мог бы занять 30 минут или больше завершить данный количество AP. Однако можно было бы все еще быть необходимо собрать полные выходные данные run-config в более позднее время.

Для этого можно дополнительно собрать выходные данные этих команд CLI к текстовому файлу:

```
config paging disable
```

```
show run-config no-ap
```

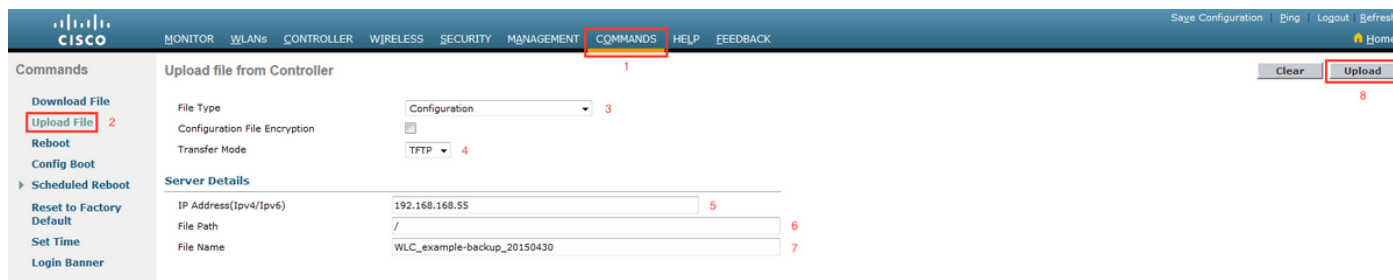
```
show wlan apgroups
```

Файл конфигурации WLC

Или в дополнение к **show run-config** или в дополнение к **show run-config** выходные данные **без AP**, также рекомендуется собрать полное резервирование конфигурации WLC также. Это полезным, если лабораторная работа воссоздает потребности, которые будут проводиться и TAC/HTTS и Эскалацией BU, попытаются воспроизвести проблему клиента в среде лабораторий Cisco. Резервная копия WLC может быть собрана через GUI или CLI рассматриваемого WLC с использованием или TFTP или FTP для сохранения файла конфигурации к внешнему серверу TFTP/FTP. Ниже примера показывает использование и GUI и CLI для сохранения резервной копии WLC, с использованием TFTP:

GUI

Команды> Файл Загрузки> Конфигурация> Загрузка как показано в образе.



CLI

```
transfer upload datatype config
```

```
transfer upload mode tftp transfer upload serverip <TFTP-Server_IP-address> transfer upload path
```

```
/ transfer upload filename <desired-filename> transfer upload start
```

Системные журналы от WLC

В это время вы также хотите собрать текущие журналы от WLC для дополнительного анализа по мере необходимости. Идеально, вы хотите собрать эти журналы сразу после вашего теста с беспроводным клиентом, посредством чего проблема, о которой сообщают, воспроизведена. Если клиент экспортирует журналы WLC во внешний сервер системного журнала, то вы хотите получить их оттуда. В противном случае можно сохранить msglog и traplog, в настоящее время сохраненный локально на WLC путем сохранения этих выходных данных сеанса CLI к другому текстовому файлу:

```
config paging disable
```

```
show msglog
```

```
show traplog
```

III. Подробные данные устройства клиента и информация

Следующий шаг должен собрать столько же информации и специфических особенностей относительно устройства (устройств) клиента в использовании, которые испытывают потенциальную беспроводную проблему совместимости. Такая информация должна включать, но не обязательно ограничена ими:

- Тип клиентской части (т.е. планшет, смартфон, ноутбук, и т.д.)
- Устройство делает и модель
- Версия операционной системы
- Модель адаптера WLAN
- Версия драйвера адаптера WLAN
- Соискатель использовал (т.е. Windows Zero Config / Автоматический Config, Intel PROSet, и т.д.)
- Безопасность, настроенная для использования беспроводным клиентом и WLAN (т.е. Открытый, PSK, EAP-PEAP/MSCHAPv2, и т.д.)

Примечание: Любые клиентские параметры изменились от настроек по умолчанию, предоставленных рассматриваемым поставщиком (т.е. состояние сна, бродя по параметрам, U-APSD, и т.д.).

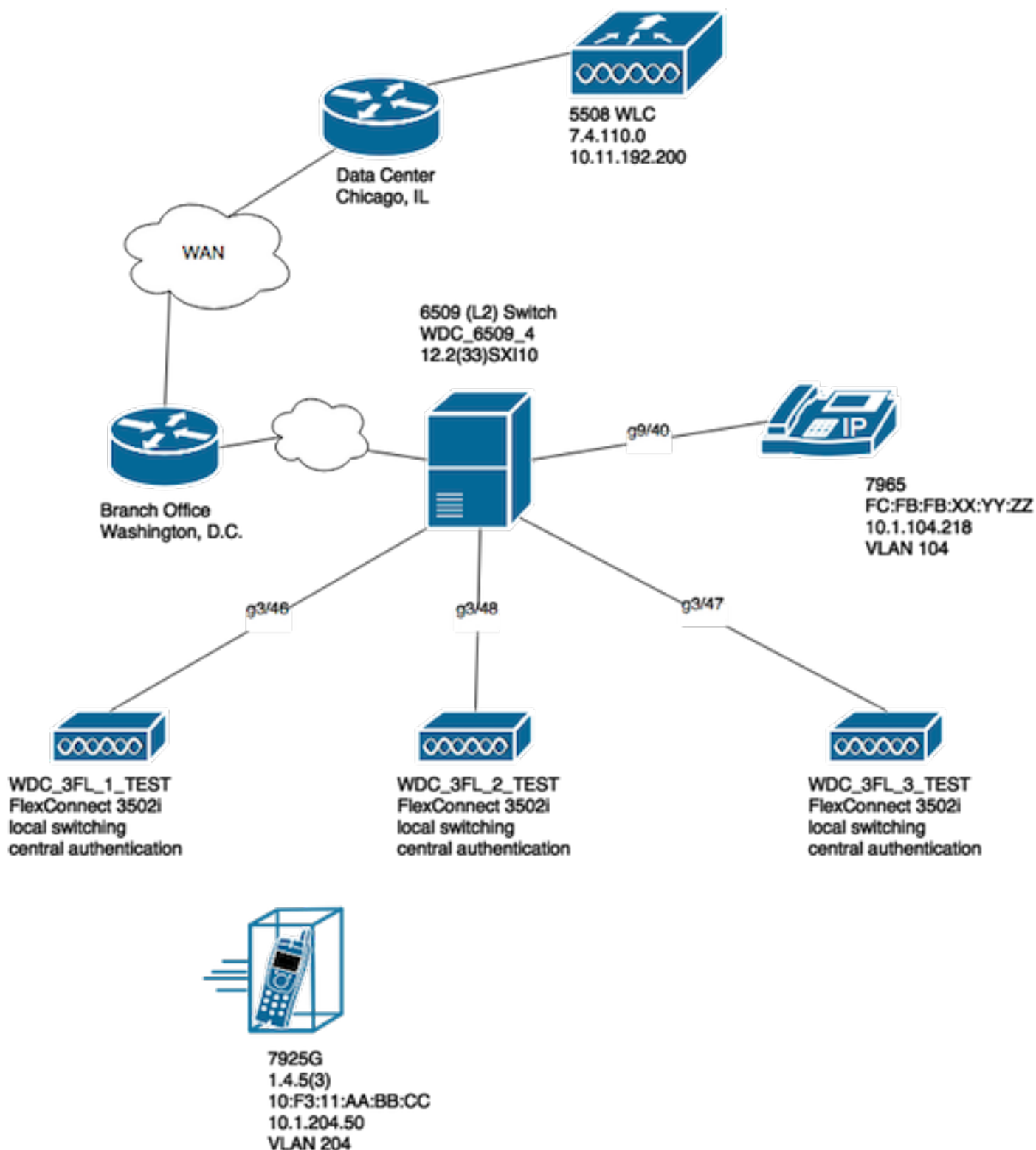
Примечание: Любые дополнительные сведения или примечания относительно устройства (устройств) клиента, до которого включает снимки экрана его связанной конфигурации (конфигураций) WLAN, и т.д. должны также быть включены по мере необходимости.

IV. Топология сети

Для дальнейшего ускорения работ по устранению проблем и процесса Анализа основных причин (RCA) всегда рекомендуется предоставить подробную и полную диаграмму топологии сети. Диаграмма топологии сети должна не только включать подробные данные о сети и беспроводной инфраструктуре, но также и предоставить понимание рассматриваемого беспроводного устройства (устройств), которое работает в сети (т.е.

принтеры/сканеры, какая клиентская VLAN используются, и т.д.), и их местоположение (местоположения) относительно друг друга.

Много программных средств (т.е. Microsoft Visio, draw.io, и т.д.) и множество стилей могут использоваться для создания такой схемы сети. Важный аспект должен просто гарантировать, что правильная информация ясно отражена в схеме, обеспечил анализ всеми участвующими сторонами и поставщиками. Топология примера сети, которая перехватывает основные, но полезные сведения и относительно инфраструктуры и относительно устройств клиента как показано в образе.



V. Дополнительные сведения дорожки и специфические

ОСОБЕННОСТИ

Помочь гарантировать, что соответствующая информация собрана во время любого теста с устройством (устройствами) клиента, с которым конечные пользователи испытывают проблемы. Рекомендуется преимущественно создать электронную таблицу или подобный для записи всех клиентов выдал и отнесенных подробных данных, наблюдаемых во время теста, таких как данный пример:

MAC-адрес	Username	Описание признака, о котором сообщают,	Конечный пользователь времени наблюдал признак	Шлюз по умолчанию эхо-запроса Y/N	Статус Сигнала WiFi (Подключал/пробовал с Подключением),	Сделайт ipconfig эквивалент ifconfig en0: flag ШИРОКО SMART, СИМПЛ ГРУППС АДРЕСА 1500 Ether xx:yy:aa inet6 fe 848:cb8f prefixlen scopeid inet 19 масок по передав 192.168. nd6 op <PERFC среды статус
ххуу.ааbb.0011	test_user1	Периодически разъединения от точки доступа.	Потерянное сетевое подключение и связь с беспроводным устройством от AP3.	N	Попытка соединиться	

Цель этого осуществления состоит в том, чтобы помочь документу и определить общий образец интереса, а также получить точную картину проблемы (проблем) под рукой. Как только эта электронная таблица подготовлена использоваться для сбора данных, вы теперь готовы начать свои тесты.

Примечание: Все отладки и захваты пакета собрали потребность, которая будет синхронизироваться с тем же сервером NTP для более легкой корреляции с журналами и должны быть взяты в то же время для любого данного теста.

Примечание: Предоставьте точный штамп времени того, когда проблема наблюдается, и когда проблема, кажется, восстанавливается (если применимо).

Примечание: Всегда собирайте отладки, фильтруемые на MAC - адрес клиента и на

AP и на WLC.

Примечание: Не работайте показываю и команды отладки на AP в той же Telnet/SSH/сеансе консоли, они должны быть сделаны отдельно на другом сеансе соответственно.

Примечание: Отладки AP предпочтены, чтобы быть взятыми на Telnet/SSH по сравнению с Консолью, поскольку консоль является, как правило, слишком медленной, чтобы быть эффективной.

VI. WLC - показывает и команды отладки

Когда тесты проводятся, чтобы воспроизвести и устранить неполадки потенциальных проблем совместимости беспроводного клиента, обязательно что отладки и дополнительные журналы быть собранным от беспроводной инфраструктуры в использовании. Эти два раздела могут объяснить подробно определенные журналы и начальные выходные данные отладки, которые должны быть собраны от WLC и AP, соответственно.

Команды отладки WLC

```
config sessions timeout 0
```

```
debug client <MAC_address> debug dhcp message enable
```

Относительно природы проблемы под рукой, можно также добавить эти отладки WLC на индивидуальной основе:

- подробность debug aaa включает - используют это, если существуют опознавательные связанные проблемы с AAA-сервером
- debug aaa events enable - используйте это, если существуют опознавательные связанные проблемы с AAA-сервером
- debug aaa all enable - используйте это для подлинных проблем; выходные данные для этой отладки многословны, так используйте его только, когда абсолютно необходимый (т.е. для случаев замены AAA, и т.д.)
- когда там бродят по проблемам между WLC, debug mobility handoff - использует

Как только проблема воспроизведена с рассматриваемым беспроводным клиентом, и вся информация, выделенная в предшествующих разделах и после того, как это будет собрано и задокументировано. Для выполнения этих команд CLI необходимо отключить отладки на WLC.

```
debug disable-all
```

Команды показа WLC

```
config paging disable
```

```
show time
```

```
show client detail <MAC_address>
```

```
ping <client_IP-address> <repeat count [1-100]>
```


Как ранее упомянуто, убедитесь для выполнения, отладки WLC в одном Telnet/SSH открывают сеанс и собирают выходные данные для этих команд показа в другом Telnet/SSH к WLC. Необходимо сделать, то же для сбора выходных данных отладок и команд показа AP, детализированных в них, разделяет.

VII. AP - показывает и команды отладки

Легковесная Cisco IOS® Access Points

Перед началом любых отладок на любом легковесном AP IOS, вовлеченном в тест, таких как 2600, 2700, 3700 или предшествующие точки доступа Cisco модели. Необходимо сначала выполнить эти команды CLI на AP, во избежание таймаута во время Telnet/SSH/сеанса консоли к рассматриваемому AP когда клиентский тест (тесты):

```
debug capwap console cli
```

```
config t
```

```
line vty 0 4
```

```
exec-timeout 0
```

```
session-timeout 0
```

Можно также выполнить эти действия, чтобы использовать консольное соединение и заменить **оператор line vty 0 4 line console 0** вместо этого, для отключения ехес и превышения времени ожидания сеанса для последовательного / консольного соединения соответственно.

- line console 0 - использование для изменения последовательных параметров превышения времени ожидания сеанса
- line vty 0 4- используйте для изменения параметров превышения времени ожидания сеанса Telnet/SSH

Команды показа AP

Перед началом теста необходимо сначала собрать выборку этих команд показа на AP. Необходимо собрать выходные данные этих команд показа, по крайней мере, дважды для каждого теста, который вовлекает рассматриваемого беспроводного клиента; и прежде и после того, как тест завершен.

```
term len 0
```

```
show clock
```

```
show tech
```

```
show capwap client mn
```

```
show int do1 dfs
```

```
show logging
```

```
more event.log
```

```
show trace dot11_rst display time format local
```

```
show trace dot11_rst
```

```
show trace dot11_bcn display time format local
```

```
show trace dot11_bcn
```

Команды отладки AP

Как только вы собрали начальные выходные данные вышеупомянутых команд показа, можно теперь включить отладки на той же точке доступа на отдельном сеансе Telnet/SSH как показано. Убедитесь для сохранения всех выходных данных к текстовому файлу.

```
debug dot11 {d0|d1} monitor addr <client_MAC-address>
```

```
debug dot11 {d0|d1} trace print clients mgmt keys rxev txev rcv xmt txfail ba
```

```
term mon
```

Легенда

Флаг	Описание
d0	2.4 Радио ГГц (слот 0)
d1	Радио на 5 ГГц (слот 1)
mgmt	Используемые для управления пакет трассировки
ba	Информация о АСК Блока трассировки
rcv	Полученные пакеты трассировки
ключи	Отследите установленные ключи
rxev	Отследите полученные события
txev	События передачи трассировки
txrad	Передача трассировки к радио
xmt	Пакеты передачи трассировки
txfail	Сбои передачи трассировки
скорости	Изменения скорости трассировки

Отключить отладки на AP однажды тест и процесс сбора данных завершено, можно выполнить эту команду CLI на AP:

```
u all
```

Точки доступа COS AP

Для волны на 802.11 акра 2 способных точки доступа и позже, такие как 1800, 2800 и 3800 точек доступа модели. Эти более новые AP модели представляют абсолютно новую операционную систему для платформ точки доступа, называемых COS AP. Также, не все команды, так же ранее используемые на традиционной легковесной Cisco IOS, базировались, точки доступа, как детализировано выше все еще применяются. Если то, когда вы решаете проблему, связало проблему совместимости с различными клиентскими устройствами STA и AP модели COS AP, то они информация должны быть собраны от точки (точек) доступа COS AP, связанной с эквивалентным тестом.

Перед началом любых отладок на любом AP модели COS AP, вовлеченном в тест. Необходимо сначала выполнить их команда CLI на AP, во избежание таймаута во время Telnet/SSH/сеанса консоли к рассматриваемому AP когда клиентский тест (тесты):

```
exec-timeout 0
```

Команды показа COS AP

Перед началом теста необходимо сначала собрать выборку этих команд показа на AP. Необходимо собрать выходные данные этих команд показа, по крайней мере, дважды для каждого теста, который вовлекает рассматриваемого беспроводного клиента; и прежде и после того, как тест завершен.

```
term len 0

show clock show tech

show client statistics <client_MAC-address>

show cont nss status

show cont nss stats

show log
```

Серии 1800 | Команды отладки COS AP

Эти отладки являются определенными для 18xx серия точек доступа. Это - то, вследствие того, что комплекты (комплекты) микросхем, используемые для серии 1800 из AP, отличаются от найденных в 2800/3800 точках доступа серии, и таким образом другой набор отладок требуется в этом сценарии для сравнения. Соответствующие отладки для 2800/3800 AP серии покрыты следующим разделом.

Как только вы собрали начальные выходные данные вышеупомянутых команд показа, необходимо теперь включить отладки на той же точке (точках) доступа 1800 года на отдельном сеансе Telnet/SSH как показано. Убедитесь для сохранения всех выходных данных к текстовому файлу.

```
debug dot11 client level events addr <client_MAC-address>

debug dot11 client level errors addr <client_MAC-address>

debug dot11 client level critical addr <client_MAC-address>

debug dot11 client level info addr <client_MAC-address>

debug dot11 client datapath eapol addr <client_MAC-address>

debug dot11 client datapath dhcp addr <client_MAC-address>

debug dot11 client datapath arp addr <client_MAC-address>
```

В некоторых случаях вы, возможно, должны были бы также позволить дополнительным отладкам на 18xx AP далее устранить неполадки клиентских проблем совместимости. Однако это должно быть сделано только если/согласно просьбе специалистом службы технической поддержки Cisco для соответствующего запроса на обслуживание / случай.

Поскольку дополнительные отладки могли бы не только быть намного более многословными в своих выходных данных, но могут также представить дополнительную загрузку на AP также следовательно, требуется дополнительное время для надлежащего анализа. Если много устройств клиента пытаются соединиться с тем же AP под тестом или подобными переменными, который при определенных условиях может потенциально разрушить сервис.

Для отключения отладок на точке доступа варианта COS AP - завершен ли на 1800 или 2800/3800 AP серии - однажды тест и процесс сбора данных можно выполнить эту команду CLI на AP:

```
config ap client-trace stop
```

Серия 2800/3800 | Команды отладки COS AP

Как только вы собрали начальные выходные данные вышеупомянутых команд показа, необходимо теперь включить отладки на той же 2800/3800 точке (точках) доступа на отдельном сеансе Telnet/SSH как показано. Убедитесь для сохранения всех выходных данных к текстовому файлу.

```
config ap client-trace address add <client_MAC-address>
config ap client-trace filter all enable
config ap client-trace output console-log enable
config ap client-trace start
term mon
```

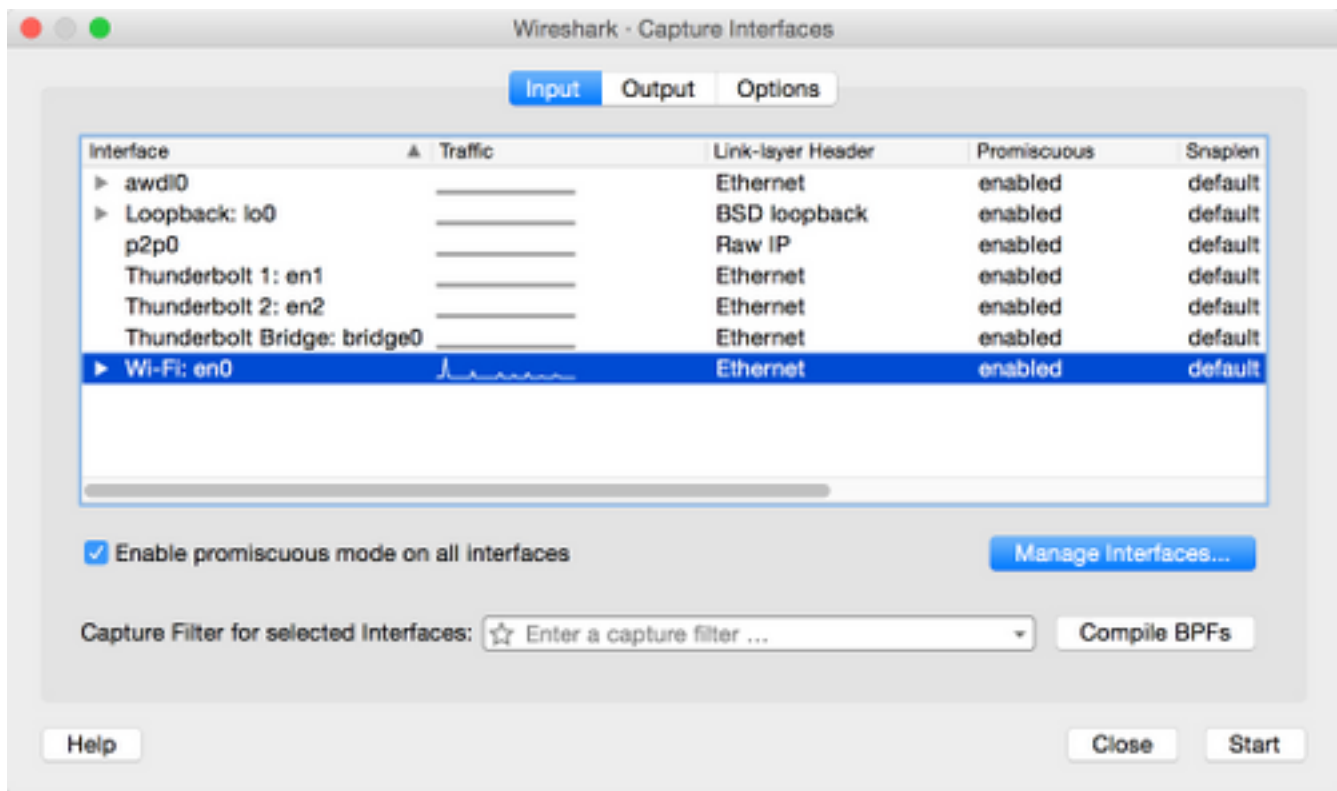
Отключить отладки на 1800/2800/3800 AP серии однажды тест и процесс сбора данных завершенно, можно выполнить эту команду CLI на AP:

```
config ap client-trace stop
```

VIII. Захваты пакета клиентской стороны

От устройства клиента в использовании, если это - ноутбук, MacBook или подобный, необходимо собрать, захват пакета случайного режима от беспроводного интерфейса устройства клиента использовал воспроизводить проблему. Общие утилиты как Netmon 3.4 (только Windows) или Wireshark могут с готовностью загружаться и использоваться, чтобы собрать этот перехват и сохранить его к *.pcap файлу. Это зависит от устройства, могли бы также быть средства собрать tcpdump или подобный от рассматриваемого клиента, таким образом, вы, возможно, должны были бы проконсультироваться с изготовителем устройства клиента для помощи в этом отношении.

Вот пример для настройки перехвата Wireshark для беспроводного интерфейса на MacBook Pro:



Как с любым захватом пакета, независимо от того, какая утилита используется для сбора его, убеждаются, чтобы сохранить файл в pcap формате файла (т.е. *.pcap, *.pcapng, *.pkt, и т.д.). Это должно гарантировать, что не только Инженеры Cisco в любом отделе могут просмотреть файлы захвата пакета легко, но инженеров от других поставщиков и организаций также (т.е. Intel, Apple, и т.д.). Это обеспечивает более бесшовное сотрудничество и процесс совместной работы, который далее упрощает и Cisco и поставщика (поставщиков) устройства клиента для лучше сотрудничества, чтобы исследовать и решить любые потенциальные проблемы совместимости.

IX. Беспроводные (OTA) захваты пакета

Для эффективного устранения проблем любых потенциальных или существующих беспроводных проблем совместимости крайне важно собрать качество захват пакета OTA проблемы. Это обеспечивает подробный анализ фактического беспроводного соединения 802.11 между беспроводным клиентом и рассматриваемым радио точки доступа, кроме того для предоставления дальнейшей перспективы клиентской стороне и журналам беспроводной инфраструктуры, отладкам, и т.д. Это - критическое действие, которое должно быть выполнено для каждого теста потенциальной беспроводной проблемы совместимости без исключения.

Однако часто времена конечный пользователь должным образом не оборудованы или подготовлены собрать захваты пакета OTA. Это - общее препятствие, с которым часто сталкиваются беспроводные инженеры, и они должны работать с клиентом для преодоления этого во множестве путей. Эта статья от форумов поддержки Cisco может служить точкой хорошего начала, чтобы помочь вести и обучать клиента соответственно:

[Радио 802.11, осуществляющее сниффинг / захват пакета](#)

Это первостепенной важности, что захват (захваты) пакета OTA собран в pcap формате файла (т.е. *.pcap, *.pcapng, *.pkt, и т.д.), и включает метаданные 802.11 (т.е. RSSI, канал, скорость передачи данных, и т.д.). Анализатор OTA должен также быть сохранен в

близости к рассматриваемому устройству клиента в любом случае во время теста (тестов), для обеспечения точной перспективы передаваемого трафика и полученный к/от протестированное устройство клиента.

Примечание: Если рассматриваемый тест (тесты) включает сценарий роуминга устройства клиента, посредством чего несколько каналов 802.11 должны быть проверены в объединенном захвате пакета. Затем в настоящее время не рекомендуется использовать анализатор AirMagnet WiFi от Сетей Счастливой случайности.

Причина для этого состоит в том вследствие того, что объединенные захваты пакета с использованием этой утилиты в настоящее время сохраняются в составляющем собственности формате файла, а не в формате стиля pcap, который может быть с готовностью просмотрен в Wireshark или других подобных утилитах. Гарантируйте, что ваш захват пакета OTЫ находится в несобственническом формате файла, это помогает гарантировать, что все стороны и вовлеченные поставщики могут с готовностью рассмотреть любые перехваты файла в любом случае, и в конечном счете помогать ускорять любые усилия по разрешению.

в формате, который читаем текущим Wireshark, и это включает метаданные 802.11 (RSSI, канал, скорость передачи данных) - Посмотрите больше в: <https://supportforums.cisco.com/document/75331/80211-wireless-sniffing-packet-capture#sthash.XhIx5LSS.dpuf>

Вот некоторые стандартные методы для сбора захвата пакета OTЫ:

- AirPCAP с Wireshark
- [MacBook Pro](#)
- Профессионал OmniPeek, Предприятие OmniPeek, и т.д.
- [OmniPeek удаленный помощник \(ORA\)](#)
- [AP Cisco в режиме Анализатора](#)

802.11n Перехваты

Для захватов пакета OTЫ, который включает 802.11n беспроводные клиенты, существует в настоящее время большая гибкость и простота использования. Это происходит из-за более широкого разнообразия доступных беспроводных адаптеров WLAN USB, которые могут с готовностью использоваться со многими программными средствами, такими как OmniPeek и другие.

Действительно обратите внимание относительно того, как возможности определенного беспроводного адаптера (адаптеров) использовали собирать 802.11n, перехват OTЫ соответствует возможностям фактических комплектов микросхем WLAN, используемых устройством (устройствами) клиента, которого вы пытаетесь устранить неполадки. Например, если устройство клиента испытывает потенциальную беспроводную проблему совместимости, которая использует 2 пространственных потока (2SS), способный 802.11n комплекты микросхем. Затем это настоятельно рекомендовано, чтобы гарантировать, что беспроводной адаптер, используемый для сбора захвата пакета OTЫ, также 2SS или лучший адаптер, с 802.11n или более новые спецификации.

Перехваты OTЫ на 802.11 акра

Для перехватов 3 пространственных потока (3SS) 802.11 акров можно использовать собственные возможности sniffing модели 2014 года MacBook Pro или более поздний рабочий MAC OS X 10.10.x или выше. При устранении проблем 2 пространственных потоковых устройств клиента 802.11 акров можно также использовать MacBook Air для перехватов на 802.11 акра. Воздушная модель MacBook использует 2SS только комплекты микросхем WLAN в настоящее время во время этой записи. Можно обратиться к ниже статьи форумов поддержки Cisco для инструкций по тому, как собрать захваты пакета OTI с использованием MAC OS X через множество способов:

[Сниффинг беспроводных сетей с использованием MAC OS X 10.6 +](#)

Можно также использовать или 2702/2802/3702/3802 серию или подобный AP в режиме анализатора для сбора надлежащего захвата пакета на 802.11 акра с 3SS. Можно также обратиться к ниже ресурса для текущего списка доступных беспроводных адаптеров на 802.11 акра. Некоторые из которых могут быть в состоянии потенциально использоваться со стандартными средствами как OmniPeek и другие для сбора захвата пакета на 802.11 акра (т.е. комплекты микросхем от Ralink, Atheros, и т.д.):

https://wikidevi.com/wiki/List_of_802.11ac_Hardware#Wireless_adapters

Можно также использовать или 2702/2802/3702/3802 серию или подобный AP в режиме анализатора для сбора надлежащего захвата пакета на 802.11 акра с 3SS. Для удобства пошаговые инструкции по тому, как настроить AP Cisco в режиме анализатора и собрать захват пакета OTI, могут быть найдены в ниже статьи форумов поддержки Cisco:

[AP Cisco в режиме Анализатора](#)

Для устранения проблем бродящих сценариев с беспроводным клиентским устройством общая проблема состоит в том, чтобы эффективно собрать захват пакета OTI через составные каналы. Этот метод одновременного мониторинга множественных каналов 802.11 достигнут набором объединенного захвата пакета OTI. Рекомендуется использовать множественные, совместимые способные адаптеры WLAN USB на 802.11 акра с совместимым программным обеспечением анализа сети для достижения этого. Некоторые общие способные адаптеры WLAN USB на 802.11 акра включают адаптер Savvius WiFi для OmniPeek (802.11 акра), Netgear A6210, или подобный.

X. Сводка

Вот краткое резюме информации, которая должна быть собрана для эффективного устранения проблем потенциальной проблемы совместимости беспроводного клиента с CUWN. Этот раздел предназначен для служения в качестве раздела краткого справочника по мере необходимости.

I. Определение проблемы

- Проблема ограничена определенной моделью точки (точек) доступа и/или радио-типа (2.4 ГГц по сравнению с 5 ГГц)?
- Проблема наблюдается только на определенной версии (версиях) программного обеспечения контроллера беспроводной локальной сети (WLC)?
- Проблема, испытанная с только определенной версией (версиями) типа (типов) клиентской части и/или программного обеспечения (т.е. Версия операционной системы,

- версия драйвера WLAN, и т.д.)
- Есть ли какие-либо другие беспроводные устройства, которые не испытывают эту проблему? Если так, каковы они?
- В то время как клиент связан с открытым SSID, шириной канала 20 МГц и отключенных 802.11 акров, действительно ли проблема восстанавливается? (т.е. Делает проблему, происходят на 11n режим только по сравнению с режимом на 11 акров),
- Если проблема не восстанавливается с открытым SSID, в том, какая минимальная конфигурация безопасности проблема замечена? (т.е. PSK или 802.1X на WLAN)
- Каковы были предыдущая действующая конфигурация и версии программного обеспечения?

II. Конфигурация WLC и журналы

Соберите это от CLI рассматриваемого WLC:

- разбивка на страницы config отключает
- show run-config

Также можно также собрать просто, они выводят по мере необходимости:

- разбивка на страницы config отключает
- show run-config, без AP
- show wlan apgroups

Резервная копия конфигурации WLC через TFTP, FTP, и т.д. (GUI: **Команды> Файл Загрузки> Конфигурация**)

Системные журналы от WLC

III. Информация об устройстве клиента

- Тип клиентской части (т.е. планшет, смартфон, ноутбук, и т.д.)
- Устройство делает и модель
- Версия операционной системы
- Модель адаптера WLAN
- Версия драйвера адаптера WLAN
- Соискатель использовал (т.е. Windows Zero Config / Автоматический Config, Intel PROSet, и т.д.)
- Безопасность, настроенная для использования беспроводным клиентом и WLAN (т.е. Открытый, PSK, EAP-PEAP/MSCHAPv2, и т.д.)

Примечание: Любые клиентские параметры изменились от настроек по умолчанию, предоставленных рассматриваемым поставщиком. (т.е. состояние сна, бродя по параметрам, U-APSD, и т.д.)

IV. Диаграмма топологии сети

Это должно включать представление и/или подробные данные относительно беспроводных устройств в сети (т.е. принтеры/сканеры, WLC, и т.д.)

V. Создайте электронную таблицу для записи всех клиентов выдал

Пример:

MAC-адрес	Username	Описание признака, о котором сообщают,	Конечный пользователь времени наблюдал признак	Шлюз по умолчанию эхо-запроса Y/N	Статус Сигнала WiFi (Подключал/пробовал с Подключением),	Сделайте запись с ipconfig / все (эквивалентны
-----------	----------	--	--	-----------------------------------	--	--

Цель этого осуществления состоит в том, чтобы помочь определять общий образец и продемонстрировать больше точной картины проблемы (проблем) под рукой.

VI. Покажите и команды отладки на WLC

Соберите эти отладки WLC через CLI:

- config sessions timeout 0
- отладьте клиента **<MAC_address>**
- сообщение debug dhcр включает

Добавьте дополнительные отладки на индивидуальной основе:

- подробность debug aaa включает - используют это, если существуют опознавательные связанные проблемы с AAA-сервером
- debug aaa events enable - используйте это, если существуют опознавательные связанные проблемы с AAA-сервером
- debug aaa all enable - используйте это для подлинных проблем; это многословно, так используйте его только при необходимости (т.е. для случаев замены AAA и т.д.)
- debug mobility handoff - использует при роуминге по проблемам между WLC

Соберите выходные данные для команд показа WLC через CLI:

- разбивка на страницы config отключает
- show time
- show client detail **<mac-address клиента>** (обращают внимание на состояние клиента на WLC),
- Пропингуйте клиента от WLC

Как только тест завершен, используйте эту команду для остановки всех текущих отладок на WLC:

- debug disable-all

VII. Покажите и команды отладки на AP

Легковесные AP Cisco IOS

Этот раздел детализирует отладки, требуемые для 1700/2700/3700 серии или предшествующих точек доступа модели.

Для предотвращения превышения времени ожидания сеанса AP во время Telnet/SSH/сеанса консоли используйте эти команды:

- отладьте sarwar консольного cli
- config t
- line console 0 - использование для изменения последовательных параметров превышения времени ожидания сеанса
- line vty 0 4- используйте для изменения параметров превышения времени ожидания сеанса Telnet/SSH
- exec-timeout 0
- session-timeout 0
- len условия 0

Прежде чем вы запустите тест, соберете выборку этих команд показа на AP. Как минимум соберите две выборки этих выходных данных, и прежде и после завершения тестов с использованием этих команд показа AP через CLI:

- len условия 0
- show clock
- show tech
- покажите sarwar клиентские млн
- покажите международный do1 dfs
- show logging
- больше event.log
- show trace dot11_rst отображает локальный формат времени
- show trace dot11_rst
- show trace dot11_bcn отображает локальный формат времени
- show trace dot11_bcn

Соберите эти отладки AP через CLI:

- debug dot11 {d0 | d1} контролирует адрес <MAC_address>
- debug dot11 {d0 | d1} трассировка распечатывает ключи mgmt клиентов rhex txev rcv xmt txfail ba
- term mon

Как только тест завершен, используйте эту команду для отключения отладок:

- u все

AP COS AP

Этот раздел детализирует отладки, требуемые для 1800/2800/3800 AP серии.

Для предотвращения превышения времени ожидания сеанса AP во время Telnet/SSH/сеанса консоли используйте эти команды:

- exec-timeout 0
- Прежде чем вы запустите тест, соберете выборку ниже команд показа на AP. Как минимум соберите две выборки этих выходных данных, и прежде и после завершения тестов с использованием этих команд показа AP через CLI:

- len условия 0
- show clock
- show tech
- покажите клиентскую <client_MAC-адресную> статистику
- покажите продолжение следует nss статус
- покажите продолжение следует nss stats
- show log

Для точек доступа серии 1800 соберите эти отладки AP через CLI:

- <client_MAC-адресный> адрес событий уровня клиента debug dot11
- <client_MAC-адресный> адрес погрешностей нивелировки клиента debug dot11
- уровень клиента debug dot11 важный <client_MAC-адресный> адрес
- информационный <client_MAC-адресный> адрес уровня клиента debug dot11
- канал передачи данных клиента debug dot11 eapol <client_MAC-адресный> адрес
- <client_MAC-адресный> адрес dhcp канала передачи данных клиента debug dot11
- <client_MAC-адресный> адрес arp канала передачи данных клиента debug dot11
- term mon

Для 2800/3800 точек доступа серии соберите эти отладки AP через CLI:

- сконфигурируйте адрес клиентской трассировки AP добавляю <client_MAC-адресный>
- сконфигурируйте клиентская трассировка AP фильтруют, все включают
- сконфигурируйте console log клиентских выходных данных трассировки AP включают
- сконфигурируйте клиентская трассировка AP запускаются
- term mon

Как только тест завершен, используйте эту команду для отключения отладок:

- сконфигурируйте клиентская трассировка AP останавливаются

VIII. Перехваты клиентской стороны

Соберите или разнородный Netmon 3.4 (Windows XP или 7 только) или захват пакета Wireshark от адаптера WLAN устройства клиента.

IX. Перехваты ОТЫ

802.11n Перехваты

- AirPCAP с Wireshark
- [MacBook Pro](#)
- Профессионал OmniPeek, Предприятие, и т.д.
- [OmniPeek удаленный помощник \(ORA\)](#)
- [AP Cisco в режиме Анализатора](#)

Перехваты на 802.11 акра

- Для 11 акров 3SS перехваты, можно использовать MacBook Pro 2014 или более позднее

выполнение 10.10.x, или выше (не используйте MacBook Air для перехватов на 11 акров, если это возможно, как это 2SS только устройство в настоящее время).

- Можно также использовать или 2702, 3702 или подобный AP Cisco в режиме анализатора.
- Для роуминга по сценариям и с использованием профессионального программного обеспечения анализа сети, таким как OmniPeek от Savvius. Рекомендуется использовать множественные, совместимые способные адаптеры WLAN USB на 802.11 акра, такие как адаптер Savvius WiFi для OmniPeek (802.11 акра), Netgear A6210, или подобный.

XI. Приложение А - дополнительные советы и приемы

Windows

Собирать некоторую дополнительную информацию относительно текущего беспроводного соединения и других связанных подробных данных непосредственно от Компьютера с операционной системой Windows. Можно использовать эти netsh wlan связанные команды в командной строке Windows (cmd): C:\Users\engineer>**netsh wlan show ?**

These commands are available:

Commands in this context:

```
show all           - Shows complete wireless device and networks information.
show allowexplicitcreds - Shows the allow shared user credentials settings.
show autoconfig   - Shows whether the auto configuration logic is enabled or
                    disabled.
show blockednetworks - Shows the blocked network display settings.
show createalluserprofile - Shows whether everyone is allowed to create all
                    user profiles.
show drivers      - Shows properties of the wireless LAN drivers on the system.
show filters      - Shows the allowed and blocked network list.
show hostednetwork - Show hosted network properties and status.
show interfaces   - Shows a list of the wireless LAN interfaces on
                    the system.
show networks     - Shows a list of networks visible on the system.
show onlyUseGPPProfilesforAllowedNetworks - Shows the only use GP profiles on GP
configured networks setting.
show profiles     - Shows a list of profiles configured on the system.
show settings     - Shows the global settings of wireless LAN.
show tracing      - Shows whether wireless LAN tracing is enabled or disabled.
```

C:\Users\engineer>**netsh wlan show interfaces**

There are 3 interfaces on the system:

```
Name                : Wireless Network Connection 8
Description          : WildPackets Conceptronic Nano Wireless 150Mbps USB
Adapter #5
GUID                 : 6beec9b0-9929-4bb4-aef8-0809ce01843e
Physical address     : c8:d7:19:34:d5:85
State                : disconnected

Name                : Wireless Network Connection 4
Description          : WildPackets Conceptronic Nano Wireless 150Mbps USB
Adapter
GUID                 : 23aa09d4-c828-4184-965f-4e30f27ba359
Physical address     : 48:f8:b3:b7:02:6e
State                : disconnected

Name                : Wireless Network Connection
```

```
Description      : Intel(R) Centrino(R) Advanced-N 6200 AGN
GUID             : 8fa038f8-74e0-4167-98f9-de0943f0096c
Physical address : 58:94:6b:3e:a1:d0
State           : connected
SSID            : snowstorm
BSSID           : 00:3a:9a:e6:28:af
Network type    : Infrastructure
Radio type      : 802.11n
Authentication   : WPA2-Enterprise
Cipher          : CCMP
Connection mode : Profile
Channel         : 157
Receive rate (Mbps) : 300
Transmit rate (Mbps) : 300
Signal          : 80%
Profile         : snowstorm
```

```
Hosted network status : Not started
```

```
C:\Users\engineer>netsh wlan show networks bssid | more
```

```
Interface name : Wireless Network Connection
```

```
There are 21 networks currently visible.
```

```
SSID 1 : snowstorm
```

```
Network type      : Infrastructure
Authentication    : WPA2-Enterprise
Encryption        : CCMP
BSSID 1           : 00:3a:9a:e6:28:af
  Signal          : 99%
  Radio type      : 802.11n
  Channel         : 157
  Basic rates (Mbps) : 24 39 156
  Other rates (Mbps) : 18 19.5 36 48 54
```

```
BSSID 2           : 00:3a:9a:e6:28:a0
  Signal          : 91%
  Radio type      : 802.11n
  Channel         : 6
  Basic rates (Mbps) : 1 2
  Other rates (Mbps) : 5.5 6 9 11 12 18 24 36 48 54
```

```
-- More --
```

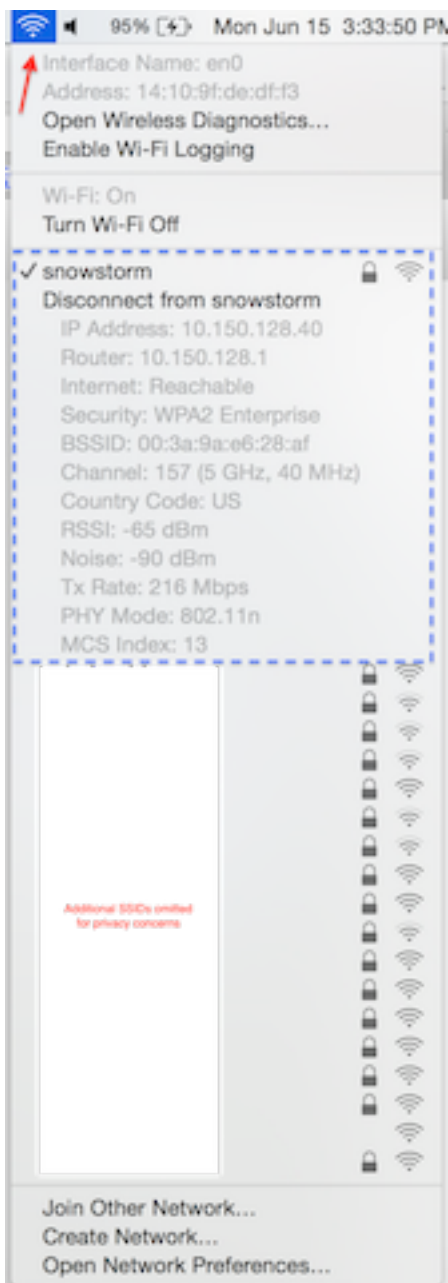
MACOS/OS X

Для сбора эквивалентных выходных данных как **ipconfig** / **вся** команда на Компьютере с операционной системой Windows, можно вместо этого использовать общую команду Linux/Unix **ifconfig** для распечатки подробных сведений для всех сетевых интерфейсов на Apple MacBook. По мере необходимости можно также задать для получения выходных данных для просто собственного беспроводного интерфейса для данного MacBook (или en0 или en1, это зависит от модели). Такой как данный пример:

```
bash-3.2$ ifconfig en0
en0: flags=8863<UP,BROADCAST,SMART,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
ether 14:10:9f:de:df:f3
inet6 fe80::1610:9fff:fede:dff3%en0 prefixlen 64 scopeid 0x4
inet 10.150.128.40 netmask 0xfffffe000 broadcast 10.150.159.255
nd6 options=1<PERFORMNUD>
media: autoselect
status: active
```

Для получения некоторой быстрой, но подробной информации относительно текущего беспроводного соединения на MacBook. Можно также выбрать значок WiFi в правом

верхнем угле рабочего стола при одновременном удержании **переключателя** на клавиатуре как показано в образе.



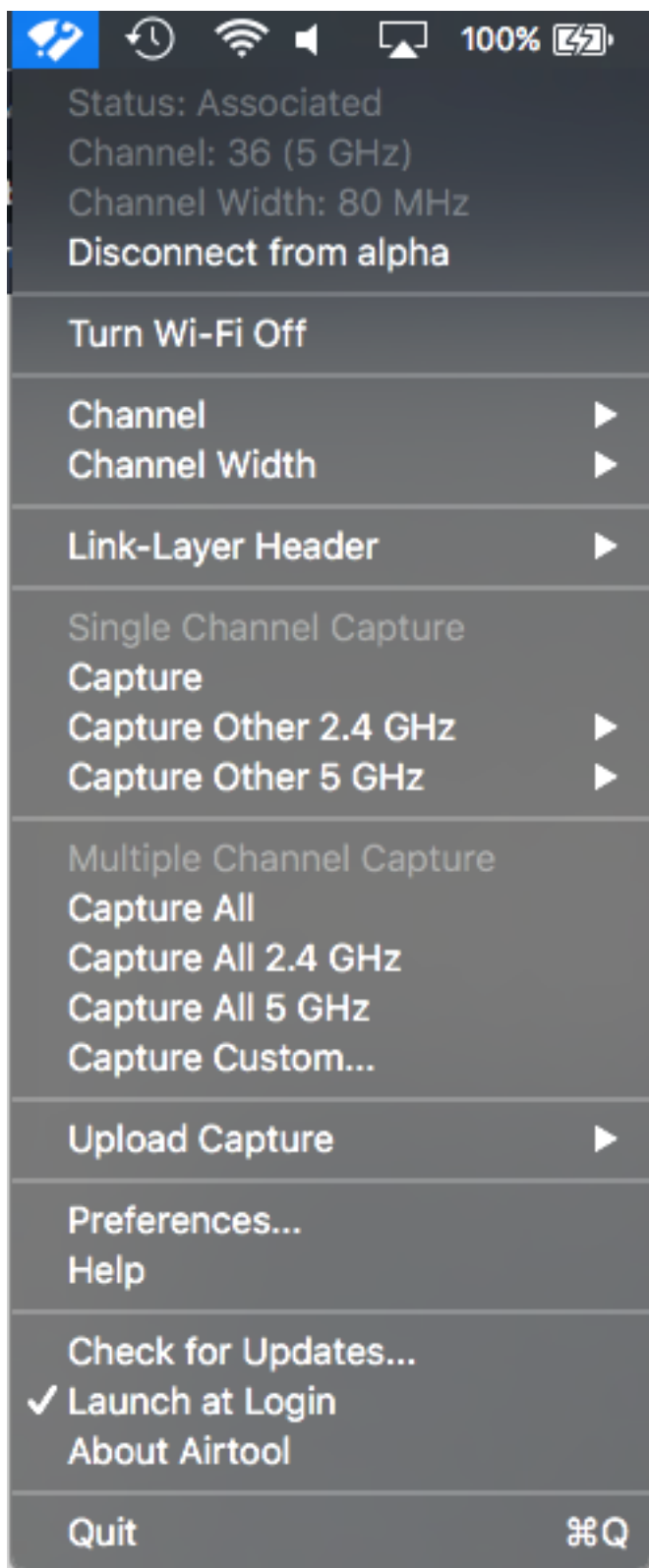
Другой полезный параметр должен использовать утилиту линии команды `hidden`, названную аэропортом. Это настоятельно рекомендовано, чтобы только использовать это с вашим собственным MacBook или один в использовании в лабораторной среде. Поскольку некоторые администраторы сети не могли бы хотеть предоставлять доступ к этой утилите на MacBook конечного пользователя, так используйте соответствующий уровень внимания соответственно. Для перехода введите это в Терминал на рассматриваемом MacBook:

```
bash-3.2$ ifconfig en0
en0: flags=8863<UP,BROADCAST,SMART,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
ether 14:10:9f:de:df:f3
inet6 fe80::1610:9fff:fede:dff3%en0 prefixlen 64 scopeid 0x4
inet 10.150.128.40 netmask 0xfffffe000 broadcast 10.150.159.255
nd6 options=1<PERFORMNUD>
media: autoselect
status: active
```

Теперь можно призвать служебную программу CLI аэропорта легко. Пример которого включает это:

```
bash-3.2$ airport -I
agrCtlRSSI: -61
agrExtRSSI: 0
agrCtlNoise: -90
agrExtNoise: 0
state: running
op mode: station
lastTxRate: 216
maxRate: 300
lastAssocStatus: 0
802.11 auth: open
link auth: wpa2
BSSID: 0:3a:9a:e6:28:af
SSID: snowstorm
MCS: 13
channel: 157,1
```

Далее упрощать процесс для сбора надежного, одиночного канала 802.11 захват пакета ОТЫ с использованием возможностей MacBook Pro или подобный. Можно или усилить встроенные возможности в macOS с использованием беспроводной Диагностики> метод Анализатора или подобный как было указано выше, но дополнительно можно использовать стороннюю утилиту под названием Пневматический инструмент также (OS X 10.8 и позже). Преимущество является простым интерфейсом для быстрого сбора захвата пакета ОТЫ, который сохранен непосредственно к рабочему столу всего несколькими щелчками через UI приложения прямо от верхней панели меню на экране.



Дополнительная информация и ссылки на загрузку для Пневматического инструмента могут быть найдены в этом URL:

<https://www.adriangranados.com/apps/airtool>