Программы для анализа радиопокрытия Wi-Fi

В статье рассматривается бесплатное программное обеспечение (ПО) под управлением Microsoft Windows, позволяющее производить предварительный анализ радиопокрытия территории на предмет наличия стороннего оборудования, работающего в Wi-Fi диапазоне 2.4/5 ГГц. Произведено сравнение технических особенностей рассматриваемого ПО.

Введение

В беспроводных сетях канал связи между передатчиком и приемником – открытый, что в значительной степени усложняет анализ распространения радиосигнала на территории проектируемой сети. И еще более неприятным фактором является то, что соседнее беспроводное оборудование через этот "открытый" канал может оказывать на вашу сеть негативное влияние. Поэтому радио обследование территории играет очень важную роль в вопросах проектирования Wi-Fi сети. Некоторые специалисты уверяют, что радиообследование – совершенно ненужный этап, ссылаясь на то, что окружающие сети тоже постоянно появляются, развиваются, модернизируются, переносятся и т. д. Но согласитесь, уж лучше заранее знать о том, что неподалеку от вас живет гигантская сеть точек доступа соседнего офиса, и принять соответствующие меры (например, переехать на другие неперекрывающиеся частотные каналы), чем потом столкнуться с проблемами интерференции радиоволн и как следствие низкой пропускной способностью вашего "открытого" канала связи.

На сегодняшний день есть достаточное количество ПО, позволяющего оценить уровень окружающего электромагнитного фона в диапазонах 2.4/5 ГГц. В этой статье рассматриваются программы, работающие под управлением OS Windows.

1. Acrylic Wi-Fi

Acrylic Wi-Fi – самый новый бесплатный сетевой сканер, отображающий доступные беспроводные сети, их технические характеристики (протокол, канал, максимальная скорость и т.д.) а также информацию об уровне их защиты. В программе даже предусмотрен список паролей Wi-Fi, которые используются точками доступа по умолчанию.

Acrylic имеет платную профессиональную версию с расширенными возможностями, позволяющими обнаруживать проблемы безопасности беспроводных сетей. Так же в этой версии, программа производит радио обследование территории и предлагает выбрать оптимальные каналы в сети для обеспечения наиболее корректной работы. Внешний вид программы приведен на рисунке 1:

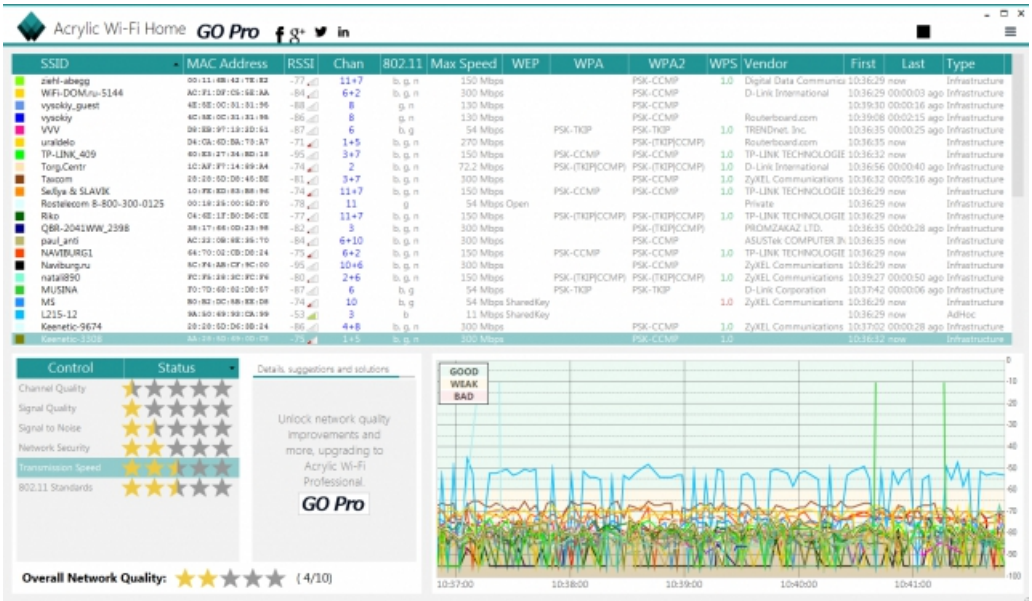

Рисунок 1 – Внешний вид программы Acrylic Wi-Fi

В бесплатной версии программы возможности ее остаются довольно скудными, ограниченные выводом той информации, которая показана на скриншоте выше (рисунок 1), а именно: передаваемой точкой доступа – SSID; ее MAC адрес; RSSI – уровень сигнала; Chan – номер используемого для передачи канала; 802.11x – стандарт передачи Wi-Fi; Max Speed – максимальная скорость; WEP/WPA/PWA2 – тип шифрования. Отличной функцией является то, что программа показывает на каких точках доступа включен режим WPS 1.0/2.0, ибо уже ни для кого не секрет, что этот WPS 1.0 уже давно является своего рода "черным ходом" для любой сети. Так же выводится сопутствующая информация о производителе (Vendor) и типе сети, в которой работает точка доступа

(Type), или другими словами: имеет она доступ в интернет, или ломать ее никакого смысла нет (шутка). Для большего пафоса выводится график, показывающий изменения уровня сигнала от различных точек доступа во времени (внизу справа на рисунке 1).

В целом, перечисленным набором функций и ограничивается бесплатная версия Acrylic Wi-Fi. Довольно скудно, учитывая то, что задолго до этой программы появился софт, способный на большее.

К профессиональной версии программы придраться сложно, туда запихнули довольно много полезных функций, например, программа сама укажет точки доступа, негативно влияющие на вашу сеть. Acrylic позволяет генерировать отчеты о состоянии Wi-Fi сетей с детальной характеристикой точек доступа и передавать их на коммуникатор или компьютер администратора.

Резюме на Acrylic Wi-Fi: при работе с данной программой сложилось ощущение, что сделана она целиком на платформе Kali Linux с тем лишь отличием, что допилена графическая оболочка для работы из-под Windows. Платная версия дополнена тем, что позволяет генерировать отчеты в HTML-формате и помогает пользователю принимать решения о настройке сети, не вдаваясь в технические нюансы. Таким образом, бесплатную версию программы я бы оценил в три балла по пятибалльной шкале, ее можно классифицировать как ПО для "новичков", платная версия программы заслуживает чуть более высокой оценки в три с плюсом (за счет генерации отчетов). Тем не менее, в целом, программа остается слабой по своим технических возможностям. Кроме того, содержит кучу отвлекающих ссылок, ведущих на сайт разработчика и профили в google+, Facebook, twitter и т.д. Что в целом создает впечатление не о техническом приложении, а о программе для развлечения, когда от нечего делать решил "помониторить" соседские Wi-Fi точки доступа.

2. Wi-Fi Scanner

Этот софт может показать детальную информацию о сетях стандарта 802.11 a/b/g/n/ac рядом с вами, а также параметры точек доступа и уровень сигнала. Программа также имеет платную и бесплатную версию, в отличие от предыдущего софта, функционалом они не отличаются. После установки программы ею можно пользоваться 30 дней, после чего ее нужно зарегистрировать – бесплатно для персонального использования, либо купить – в случае коммерческого использования софта. Внешний вид программы изображен на рисунке 2.

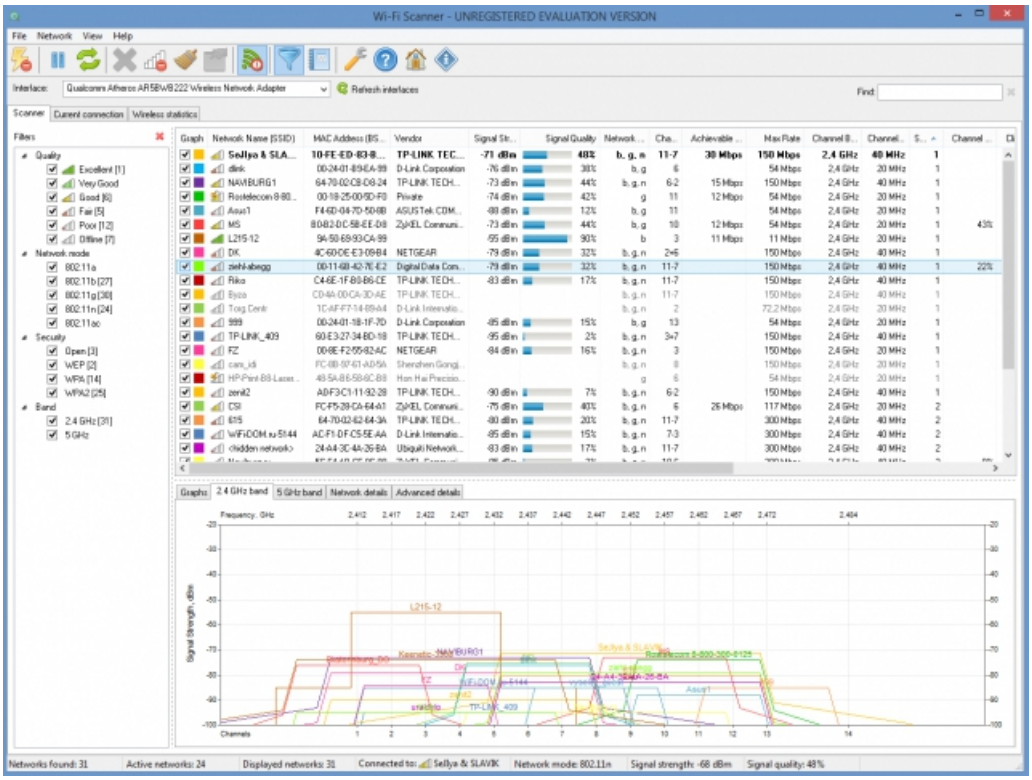

Рисунок 2 – Внешний вид программы Wi-Fi Scanner

Как и в предыдущем софте, в главной колонке выводится информация о доступных сетях, но информация более расширенная. Наличие дополнительных колонок: Achievable rate – реально достижимая скорость передачи данных, Channel Width – используемая ширина канала, Spatial stream – пространственные потоки (здесь речь о технологии MIMO), Channel Utilization – насколько загружен канал передачи данных, и более расширенная информация об используемых протоколах безопасности, а конкретно – тип шифрования: CCMP/TKIP/WEP/ или их сочетание.

В бесплатной версии этой программы доступны все функции, перечисленные в профессиональной версии Acrylic Wi-Fi. В частности: на рисунке 3 представлен график уровня сигнала от доступных Wi-Fi сетей. Очень удобный и интуитивно понятный.

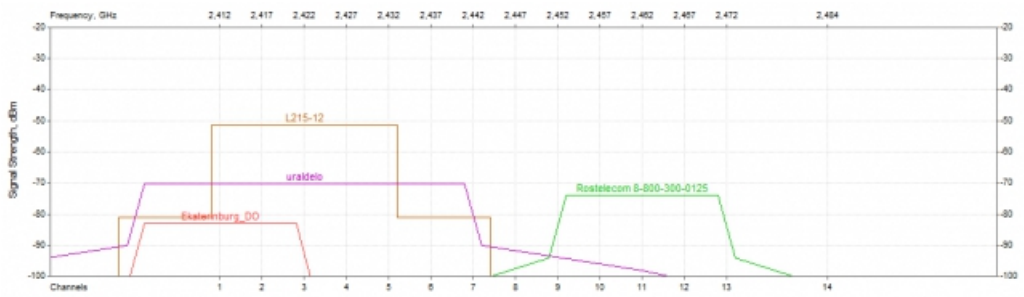

Рисунок 3

На рисунке 4 приводится расширенная информация об одной из окружающей сети. В данном случае эта сеть с одноименным названием Rostelecom.

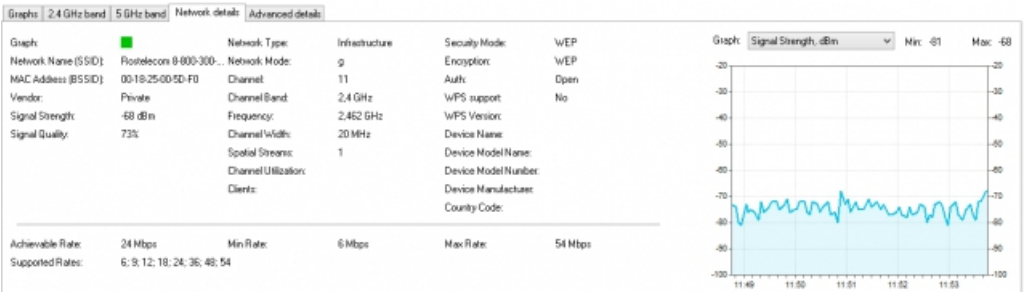

Рисунок 4

Резюме на Wi-Fi Scanner: На мой взгляд, дизайн этой программы довольно "легкий" с точки зрения восприятия отображаемой информации, а расположение всех кнопок и закладок интуитивно понятно. Эта программа является отличным решением для частного использования, да и для коммерческого использования цены приемлемые. Программа заслуживает отличной оценки.

3. Homedale

Относится к классу "слабых". С технической точки зрения программа с глюками и недоработками, но она работает на новейших версиях Windows. Программа простая в использовании, но позволяет лишь оценить уровень сигнала, идущий от точки доступа, и некоторую информацию, уже перечисленную в предыдущих программных продуктах. Программа не видит производителей оборудования и не всегда определяет модель точки доступа, сеть которой обнаружила. Более того, мощность сигнала от точки доступа тоже не всегда в состоянии определить. Внешний вид главного окна программы показан на рисунке 5.

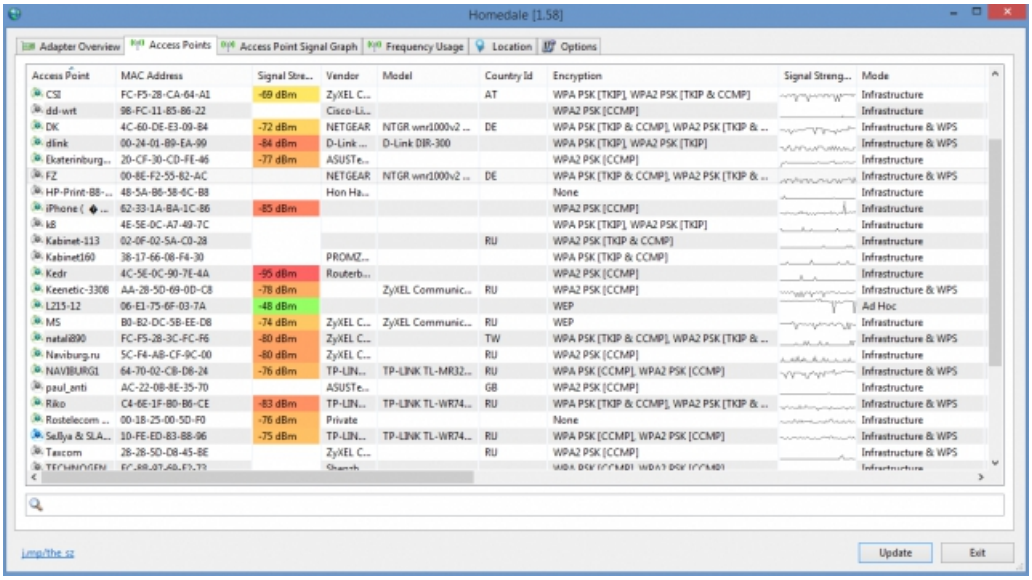

Рисунок 5

В программе никоем образом не предусмотрены фильтры, поэтому, например, на графике распределения мощности доступных точек доступа по каналам нельзя убрать "неинтересные" для

нас подключения, поэтому там просто показан вот такой неинформативный фарш (рисунок 6):

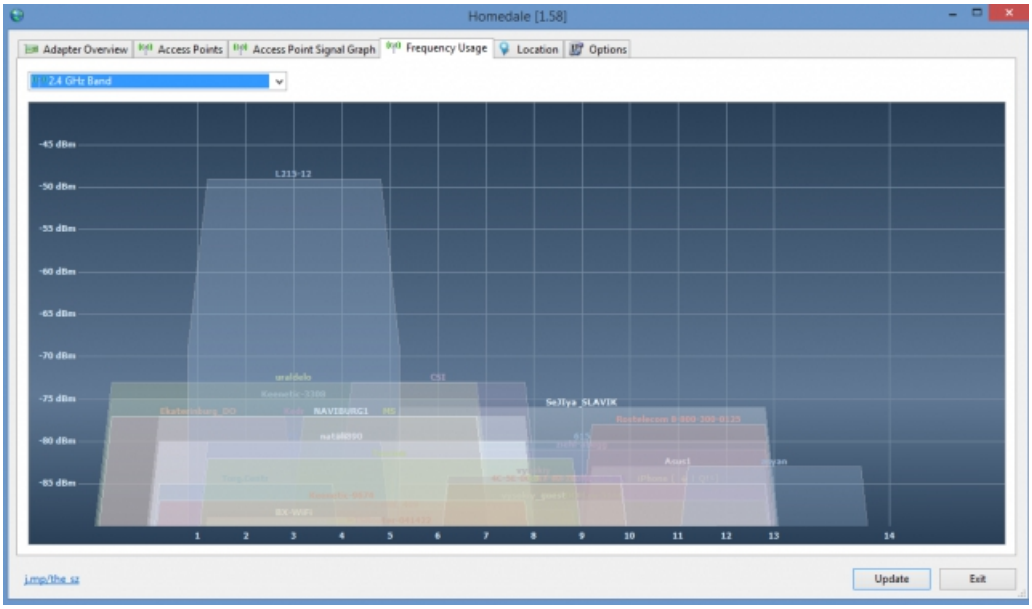

Рисунок 6

Учитывая неполную работоспособность данной программы, оценивается она, мягко говоря, "неудовлетворительно". Программа довольно слабая по сравнению с другими аналогичными free ПО, распространенными по просторам интернета.

4. Устаревшие программы мониторинга

В список устаревших программ попали те, которые либо не поддерживают "современные" стандарты Wi-Fi – IEEE 802.11n/ac, либо уже не работают под Windows 7/8/8.1/10. Да и внешний вид этих программ довольно удручающий, который не радует глаз.

Network Stumbler – легкий инструмент для мониторинга беспроводной сети из-под Windows. Его развитие остановилось на поддержке стандартов 802.11 a/b/g, то есть мониторит сеть только в диапазоне 2.4, исключая пяти гигагерцовый. Софт работает на системах Microsoft Windows до XP включительно.

WirelessNetView – в свое время отличная тулза для мониторинга Wi-Fi сетей, но в настоящее время несколько устарела.

Wireless Network Watcher – изначально создана для обнаружения и анализа Wi-Fi сетей. Сам когда-то ей пользовался, утилита сканировала локальные сети, в том числе беспроводные. Программа выводит список всех устройств, подключенных в данный момент к сканируемой сети. В таблице вывода информации об устройствах указывается такая информация как: IP, MAC-адрес, имя устройства и производитель адаптера. Список можно экспортировать в HTML. К вопросу анализа Wi-Fi сетей, ее отношение довольно посредственное, ибо чтобы получить информацию о Wi-Fi сети, к ней нужно подключиться. В этот обзор она попала по факту просто из-за своего специфического названия.

Вместо заключения

Перечисленные выше программы Acrylic Wi-Fi и Wi-Fi Scanner относятся к классу тех бесплатных программ, которые идут в ногу со временем и способны мониторить точки доступа, работающие на относительно недавно появившемся IEEE 802.11ac. Помимо рассмотренных программ есть еще и не менее знаменитые, не попавшие в этот обзор, среди которых inSSIDer – целиком и полностью платный софт с недавнего времени. Помимо этого, в сети доступно большое количество программ под управлением Os Android, Mac Os и Linux. Но это уже другая история.