

WNAM | Quality of Wireless

**Сенсор качества сетей Wi-Fi**

Wi-Fi

В ВАШИХ РУКАХ

## WNAM Quality of Wireless — программно-аппаратный комплекс по активному и независимому мониторингу состояния вашей беспроводной сети

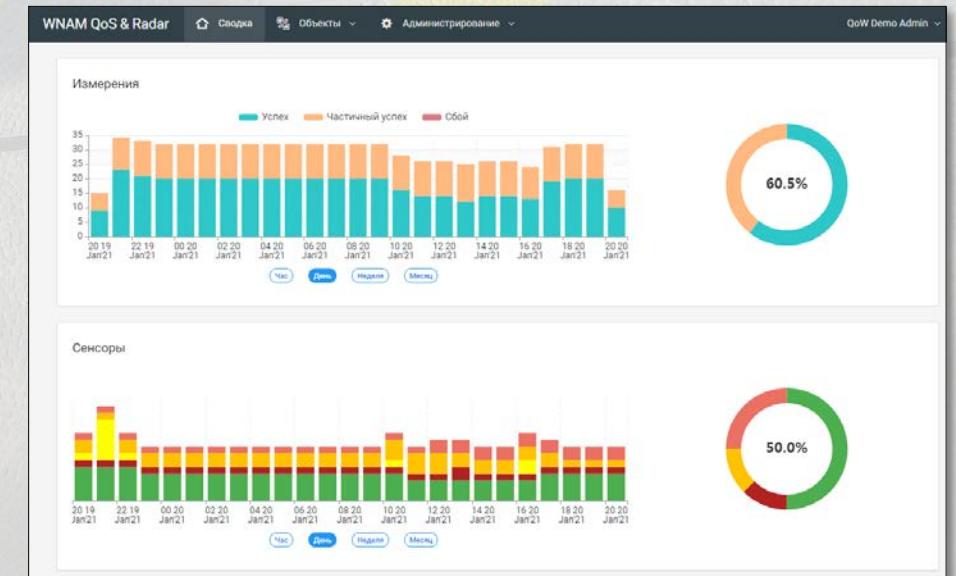
### Сенсор:

- Сканирует эфир в 2.4 и 5 ГГц
- Подключается к сети (SSID)
- Проходит Wi-Fi авторизацию
- Измеряет скорость загрузки из Интернет
- Определяет неисправности на любой стадии
- Может собирать data-трафик и радио-спектр



### Сервер:

- Управляет сенсорами
- Передает задания и собирает данные
- Предоставляет Web-интерфейс
- Отправляет уведомления об авариях



## Кейс 1: Гостевая сеть Wi-Fi на выставке

Вы отвечаете за стабильную работу гостевой беспроводной сети на крупном публичном объекте, куда прибудут первые лица государства.

- Сложная инфраструктура: десятки помещений, сотни точек доступа, зашумленный эфир, тысячи гостей
- Многокомпонентный сервис: Wi-Fi инфраструктура, ЛВС, система гостевой авторизации, СМС-провайдер, сервисы NAT, DHCP, DNS, провайдер Интернет
- Необходимо обнаружить проблему до того, как её заметят ваши пользователи или руководство
- Встроенный в Wi-Fi контроллер мониторинг может сломаться вместе с ним

Отправлять сотрудника на проверку Wi-Fi каждые пять минут?

Сенсор качества WNAM QoW Sensor **эмулирует поведение абонента** и постоянно проверяет работу всех компонентов вашей сети



## Кейс 2: Распределенные по стране офисы

Вы отвечаете за стабильную работу Wi-Fi в банке, имеющем сто больших и малых офисов по стране.

- Через Wi-Fi подключены рабочие места сотрудников, проблемы в сети критичны для бизнеса
- Квалифицированных сотрудников в большинстве офисов нет, диагностика затруднена
- Причина проблемы может быть и не в Wi-Fi, но пользователи жалуются именно на вашу сеть
- Инструментов сквозного мониторинга и поиска неисправности нет, встроенных в Wi-Fi контроллеров мало
- Необходимо измерять метрики работы с корпоративными системами, как будто с ними работает сотрудник

Иметь штат своих сотрудников или подрядчиков в каждом городе и рядом с каждым офисом для проверок при жалобах?

Сенсор качества WNAM QoW Sensor по расписанию проверяет состояние Wi-Fi эфира, подключается к сети, **эмулирует поведение сотрудника** и производит диагностику работы всех компонентов вашей сети



Сенсор по расписанию выполняет задачи, полученные с сервера, и состоящие из набора инструкций. Инструкции позволяют:

- Выполнить обзор радио-эфира на предмет занятости частотных каналов, и уровня шума в них
- Получить число и мощности вещающих вокруг ваших и чужих точек доступа Wi-Fi, перечень сетей и т.п.
- Выполнить подключение к SSID, измерить время получения IP адреса, доступность и задержку доступа до DNS-серверов
- Пройти Wi-Fi авторизацию в гостевой беспроводной сети с подтверждением по СМС или звонку
- Оценить качество работы Интернет измерением скорости загрузки файла или видео-ролика, запустить Speedtest
- Оценить качество работы GSM сети (число БС, уровень сигнала)

Вы можете самостоятельно настраивать проверки, задавать критерии прохождении теста и уведомления о неисправности

The screenshot displays the WNAM QoS & Radar application window. At the top, the title bar shows "WNAM QoS & Radar" and the user "Administrator". Below the title bar, there is a navigation menu with items: Сводка, Результаты, Настройки, Задачи, Параметры, На карте, Панель управления, Отчеты. The main area is titled "Сенсоры - QoW-0". It contains several sections:

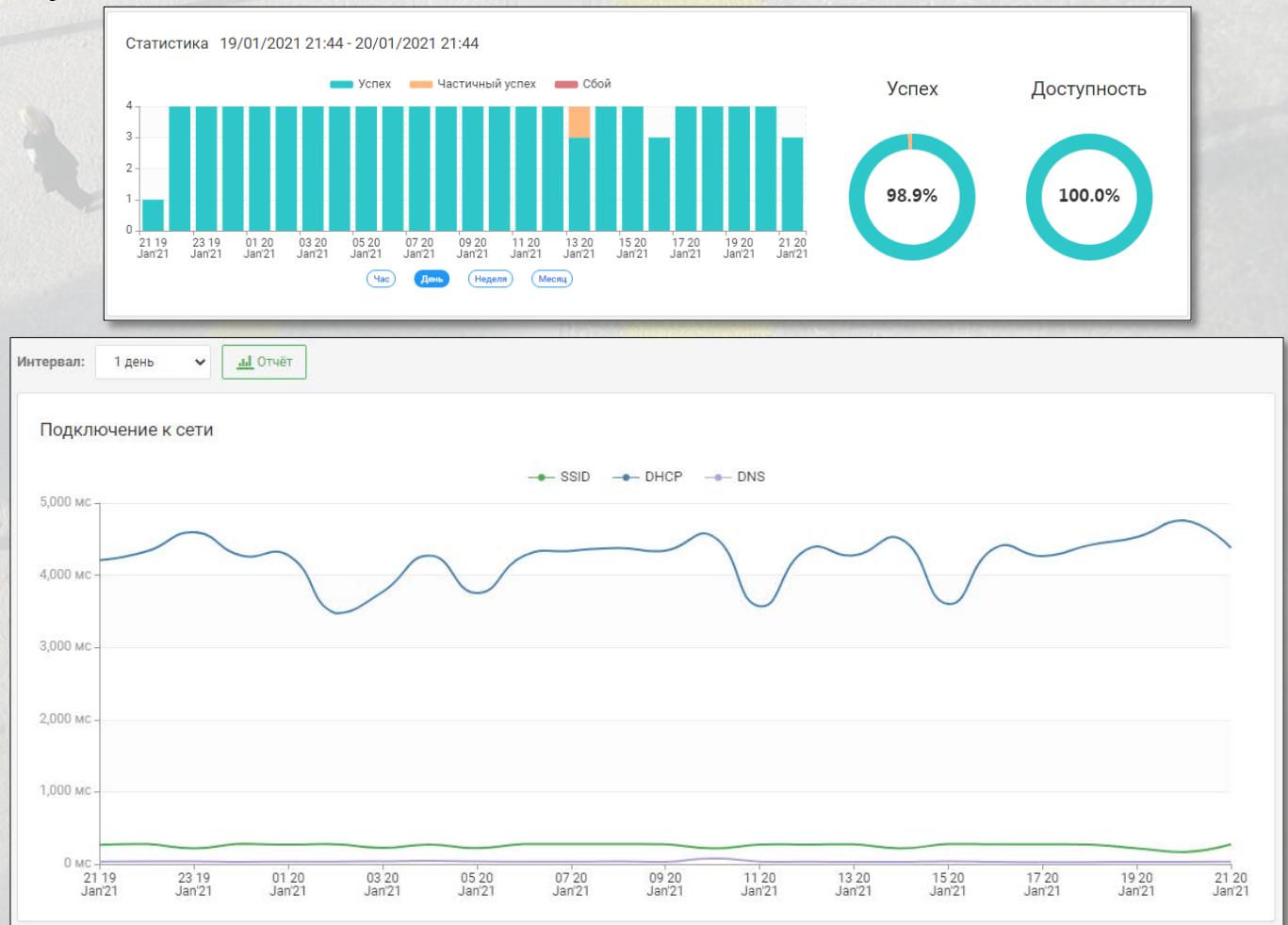
- Карта**: A map of the Moscow region showing various locations and a red marker labeled "QoW-0".
- Параметры**: A table with the following data:

|                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| MAC1                | 94:83:C4:02:10:C1           |
| MAC2                | 94:83:C4:02:10:C1           |
| IP                  | 0.0.0.0                     |
| Group               | QoS Dev                     |
| Версия              | 1.392                       |
| Платформа           | 19.07.4                     |
| Устройство          | WNAM QoS Sensor v.1 (B1300) |
| Работает            | 163849 сек                  |
| Последнее появление | 17/12/2020 20:10:16         |
| Провайдер           | MegaFon (Подключен)         |
| Сигнал              | 67,74 %                     |
| Температура         | 45.22 °C                    |
- WiFi Quality Assurance Task #1 17/12/2020 20:01:16**: A table listing three tasks with green checkmarks:

|                        |  |   |
|------------------------|--|---|
| 0_Радио эфир           | Загруженность и шум в каналах          | ✓ |
| 1_Сканирование сетей   | Точки доступа Wi-Fi рядом              | ✓ |
| 2_Подключение к SSID   | Сеть WNAM-Lab1                         | ✓ |
| 3_Авторизация Mikrotik | Прохождения цикла гостевой авторизации | ✓ |

## Прохождение Wi-Fi авторизации

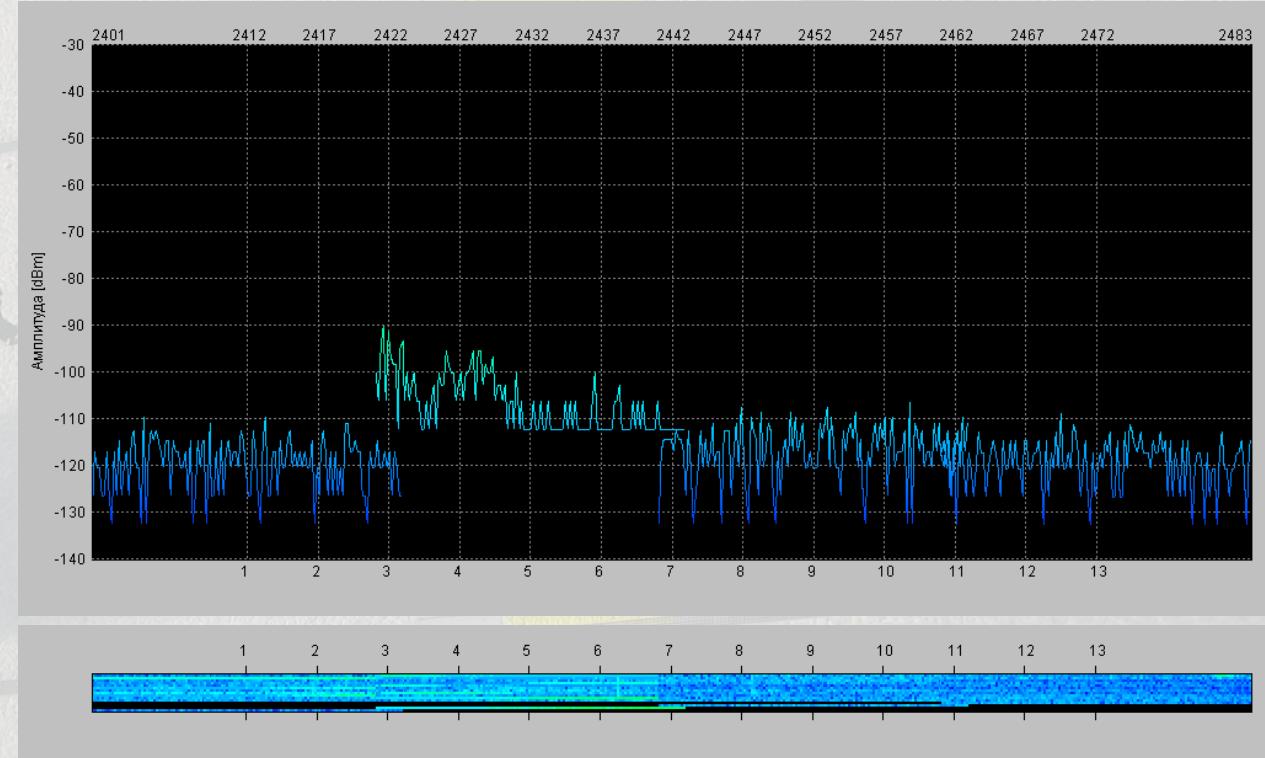
- Эмуляция поведения нового и повторно подключающегося абонента гостевой сети
- Скорость ассоциации с сетью, работа сетевых служб: DHCP, DNS
- Проверка наличия хотспота в сети
- Прохождение авторизации на порталах:
  - WNAM
  - Ростелеком
  - Максима-Телеком
- Авторизация через СМС и звонки  
(в сенсоре – GSM модуль и SIM-карта)
- Контроль скорости работы Интернета  
после авторизации



Вы можете и сами реализовать дополнительные проверки и триггеры  
Можно сделать прохождение авторизации на любой другой системе и портале

## Захват спектра

- Сенсор позволяет сканировать радио-эфир, собирая спектральные данные в диапазонах 2.4 и 5 ГГц
- Вы можете обнаружить радио-помехи, определить наименее и наиболее загруженные каналы и участки спектра
- Передача данных с сенсора на сервер и далее в ваш браузер- в реальном времени
- Сохранение в файлы spectrum и waterfall
- Запуск в фоновом режиме с вычислением утилизации по поднесущим 802.11

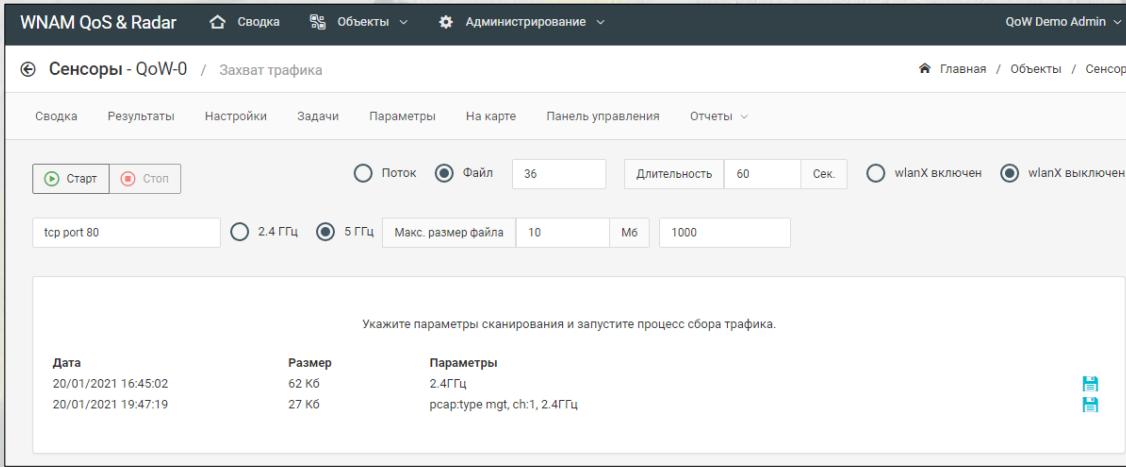


Исходные данные для последующей оптимизации настроек Wi-Fi сети

Инженер беспроводной сети может **найти неисправность без выезда на объект** и без применения дорогостоящих анализаторов спектра

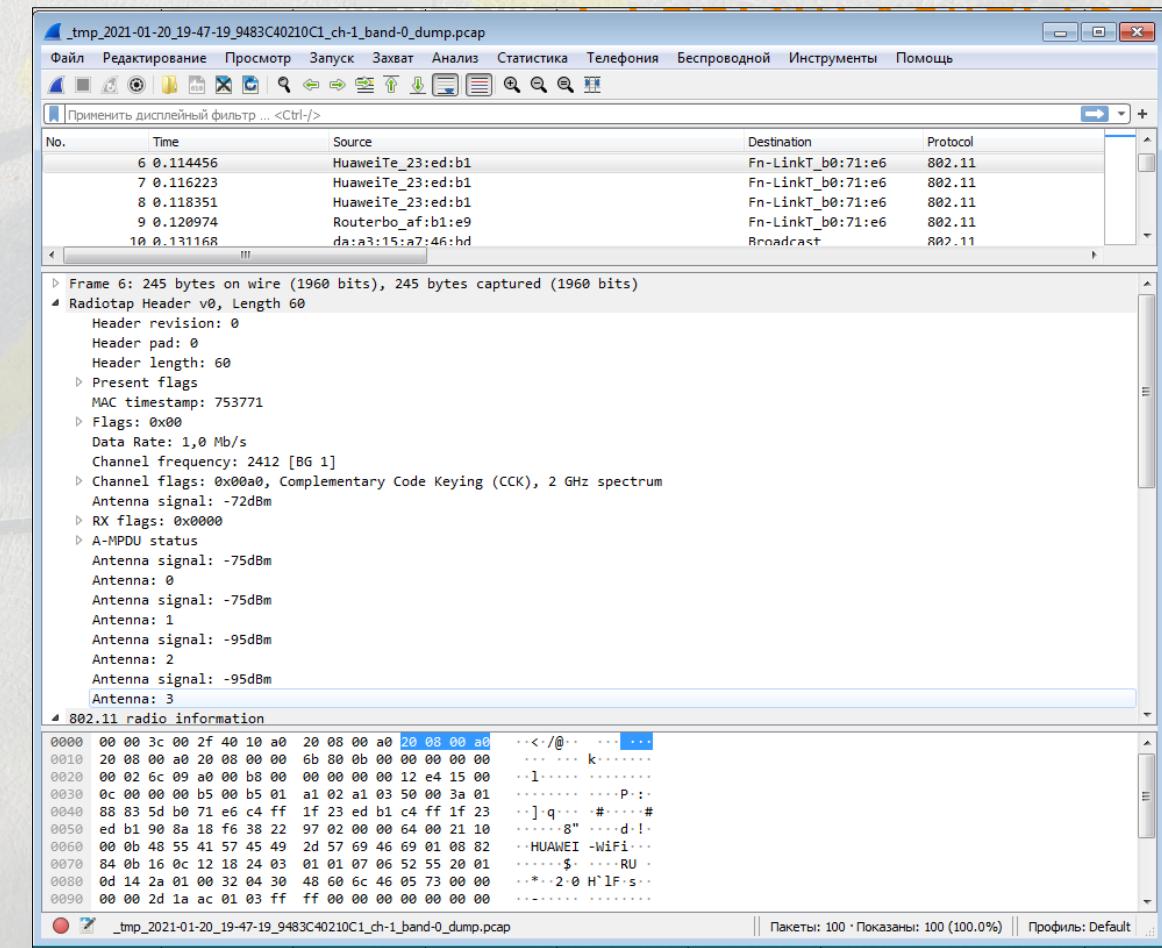
## Захват трафика

- Сенсор позволяет собирать радио-трафик (пакеты 802.11) с интерфейсов 2.4 и 5 ГГц
- Поток данных в Wireshark инженера в реальном времени
- Захват в pcap-файл, для скачивания с сервера
- Фильтры по типу трафика, частотному каналу, ...



Поиск причины проблем в работе беспроводной ЛВС с её абонентами

Анализ сетевого трафика



## Модели применения

Для разовых мероприятий и небольших задач

- Облачный сервер
- Сенсоры в аренду
- Помесячная оплата

Для крупных предприятий с распределенной сетью

- Сервер устанавливается у заказчика
- Сенсоры продаются с бессрочной лицензией

Для операторов связи, предоставляющих Wi-Fi услуги

- Сервер устанавливается у оператора или заказчика
- Сенсоры продаются с бессрочной лицензией
- или предоставляются заказчику в составе комплексной услуги

Подробнее:

<https://www.netams.com/sensor/>  
info@netams.com  
+7 (499) 346-76-60

| WiFi Quality Assurance Task #1 20/01/2021 21:46:42 |   |
|--|---|
| 00_Радио эфир                                      | ✓ |
| Загруженность и шум в каналах                      |   |
| 01_Сброс радио                                     | ✓ |
| Удаление и создание wlanX                          |   |
| 1_Сканирование сетей                               | ✓ |
| Точки доступа Wi-Fi рядом                          |   |
| 2_Подключение к SSID                               | ✓ |
| Сеть задана в Параметрах                           |   |
| 3_Авторизация Mikrotik                             | ✓ |
| Прохождение цикла гостевой авторизации             |   |
| 4_Доступ в Интернет                                | ✓ |
| Проверка скорости загрузки файлов                  |   |
| 6_Состояние GSM сети                               | ✓ |
| Получение данных от модема                         |   |