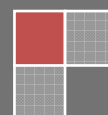


2017

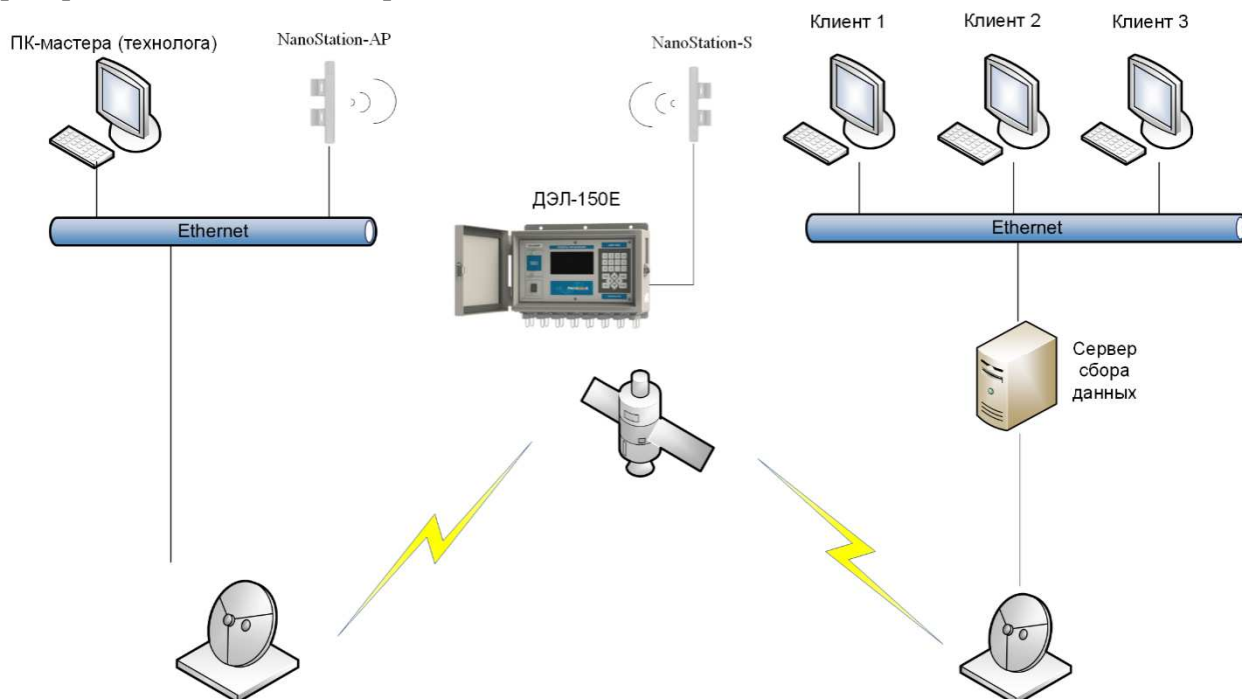
Настройка и подключение UbiquitiNanoStationLoco M2.

Приложение к руководству по
эксплуатации ДЭЛ-150



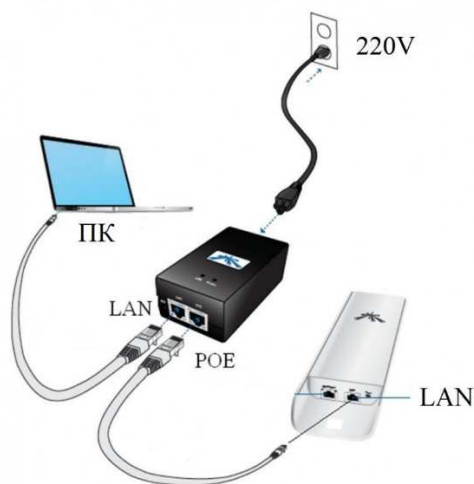
1. Подключение к ПК мастера (технолога) с помощью антенн Ubiquiti NanoStation Loco M2.

Для организации канала связи между двумя точками, удаленными друг от друга, но находящимися в прямой видимости, оптимальным решением является создание радиомоста между ними. Лучшим решением будет использование оборудования, имеющего направленные антенны. Одним из вариантов реализации этого решения является использование устройств серии NanoStation. Этап настройки и тестирования оборудования целесообразно выполнить на столе: это позволит проверить работоспособность канала до монтажа и избавит от лишней суеты. Для создания моста потребуются два устройства, первое из которых выполняет функции точки доступа (обозначим как Nano Station-AP), второе – приемо-передающей станции (далее – Nano Station-S). Настройки устройств практически одинаковы. **Антенны настраиваются на предприятии ООО НПП «Петролайн-А» по заявке от заказчика.**



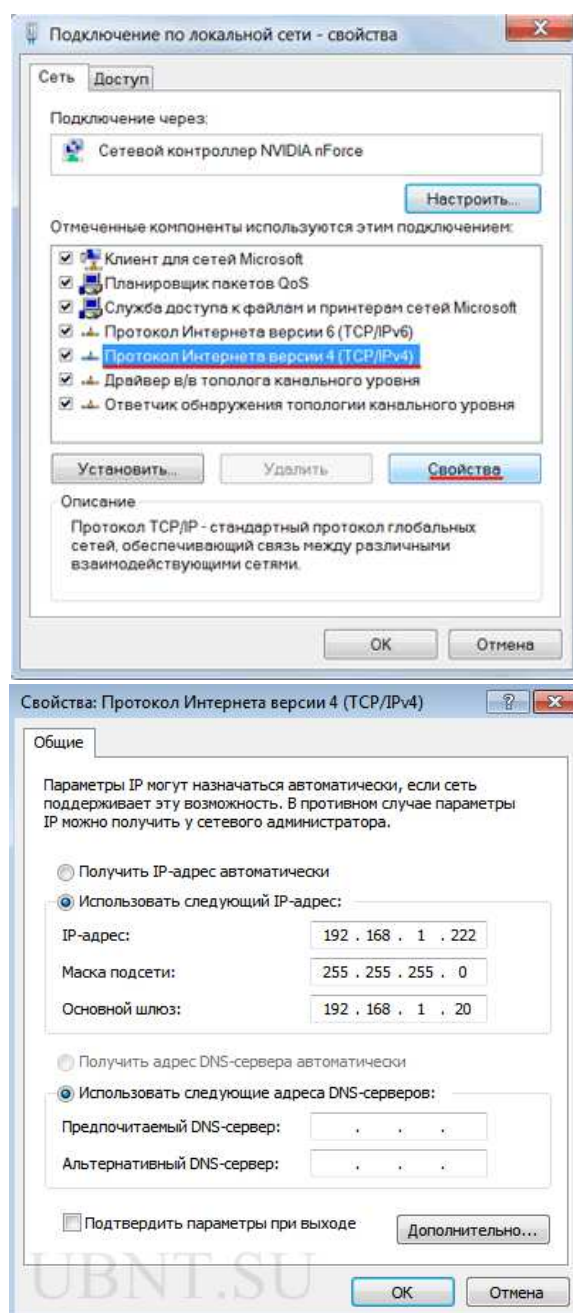
2. Настройка NanoStation в качестве точки доступа (NanoStation-AP).

2.1 Распаковываем и подключаем устройство согласно приложенной инструкции. Прежде чем подключать блок питания к сети, внимательно проверяем правильность подключения порта кабеля PoE. Помним, что ошибка в подключении может повредить Ваше сетевое оборудование.



2.2 В сетевых настройках ПК выставляем IP-адрес 192.168.1.222 (можно любой в диапазоне 1-19 и 23-254) и маску сети 255.255.255.0. Шлюз и DNS можно не указывать.

ВНИМАНИЕ!!! ПОСЛЕ НАСТРОЕК АНТЕННЫ ВЕРНУТЬ СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ ПК В ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ



2.3 Соединяем LAN-порт блок питания NanoStation-AP и уже настроенную сетевую карту Вашего ПК обычным патч-кордом.

2.4 В строке адреса любого из современных браузеров Вашего ПК вводим адрес 192.168.1.20 (IP-адрес антенны по умолчанию). Если все подключено правильно, видим такую картинку:

airOS™

User Name:

Password:

Country:

Language:

TERMS OF USE

This Ubiquiti Networks, Inc. radio device must be professionally installed. Properly installed shielded Ethernet cable and earth grounding must be used as conditions of product warranty. It is the installer's responsibility to follow local country regulations including operation within legal frequency channels, output power, and Dynamic Frequency Selection (DFS) requirements. You are responsible for keeping the unit working according to these rules.

You must also read and agree to the terms of the UBIQUITI FIRMWARE LICENSE AGREEMENT in the link below before you can download or install or use the Ubiquiti airOS™ Firmware.

[UBIQUITI FIRMWARE LICENSE AGREEMENT](#)

I agree to these **TERMS OF USE** and the **UBIQUITI FIRMWARE LICENSE AGREEMENT**

UBNT.SU

2.5 В качестве логина и пароля вводим слово **ubnt**, в третьем поле выбираем страну использования. Этот выбор определяет максимально допустимую мощность передатчика, поскольку в различных странах действуют разные ограничения. В четвертом поле выбираем язык. По умолчанию стоит английский. Русского, к сожалению, нет. Не забываем внизу подтвердить «галочкой» наше согласие с условиями и ограничениями лицензии, жмем кнопку **Login** и попадаем на одну из страниц AirOS.

2.6 Переходим во вкладку **Network** интерфейса AirOS. Эта вкладка допускает два режима настроек (configurationmode): **simple** — простые (по умолчанию) и **advanced** — продвинутые. Большинству пользователей достаточно первого варианта.

NanoStation loco M2 **airOS™**

MAIN WIRELESS **NETWORK** ADVANCED SERVICES SYSTEM Tools: Logout

Network Role

Network Mode:

Disable Network:

Configuration Mode

Configuration Mode:

Management Network Settings

Management IP Address: DHCP Static

IP Address:

Netmask:

Gateway IP:

Primary DNS IP:

Secondary DNS IP:

MTU:

Management VLAN: Enable

Auto IP Aliasing: Enable

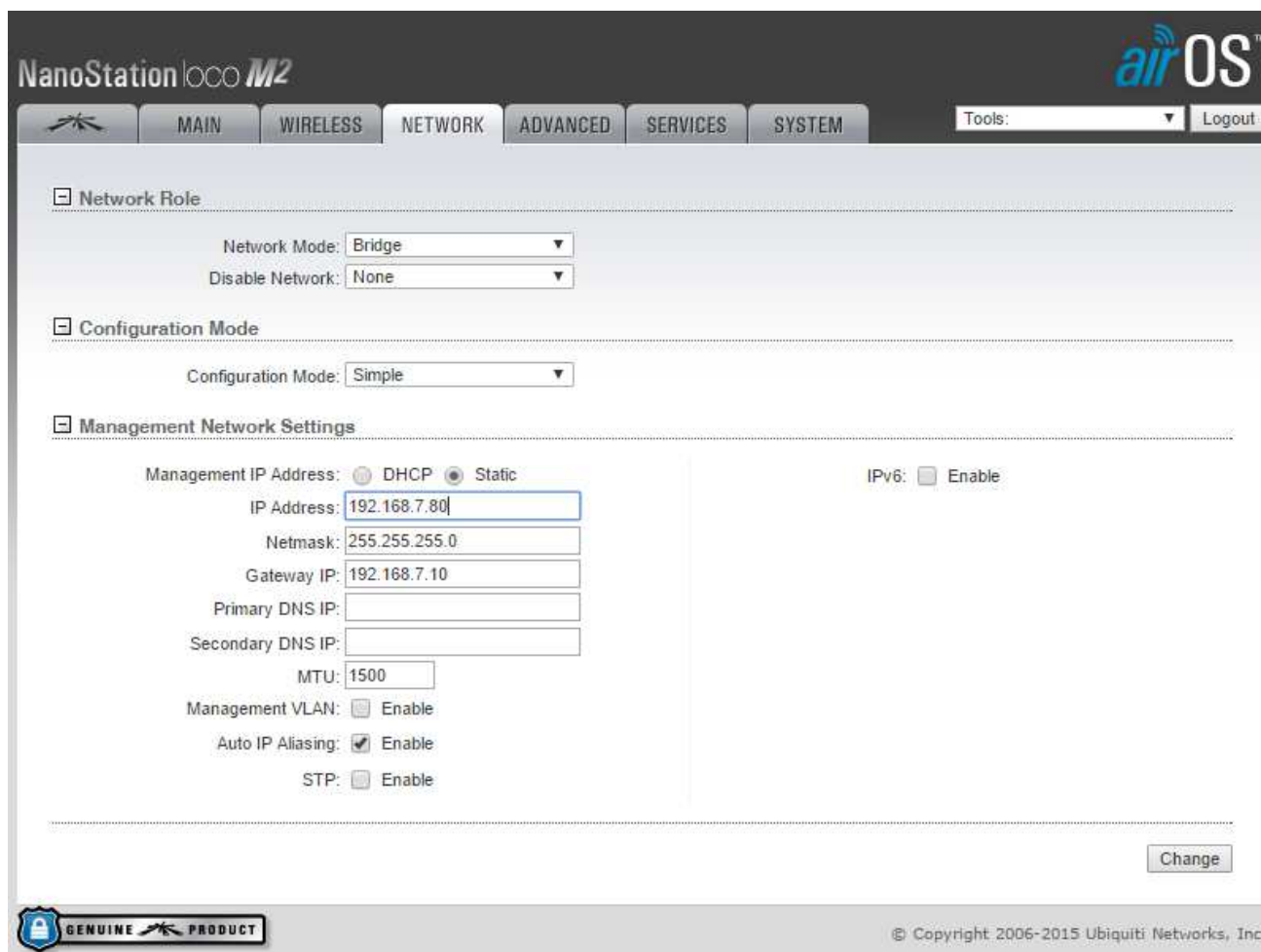
STP: Enable

IPv6: Enable

© Copyright 2006-2015 Ubiquiti Networks, Inc.

2.7 В разделе Networkmode выбираем режим моста — **Bridge**. Второй параметр DisableNetwork ни в коем случае не трогаем: здесь отключаются LAN / WAN порты. В третьем разделе ManagementNetworkSettings, как следует из его названия, мы должны указать сетевые настройки для NanoStation-AP. Возможны два варианта: а) (режим DHCP) либо NanoStation-AP получает IP от DHCP-сервера: в этом случае останется только указать резервный IP и маску, чтобы NanoStation-AP был доступен в случае неполучения IP по DHCP; всё остальное устройство получит от DHCP-сервера; б) статический IP (режим Static) адрес, при котором NanoStation-AP всегда доступен по одному адресу и работа DHCP серверов его никак не касается. В нашем случае выбираем режим **Static**.

2.8 Меняем IP-адрес, и шлюз на 192.168.7.80, маска 255.255.255.0, шлюз 192.168.7.10



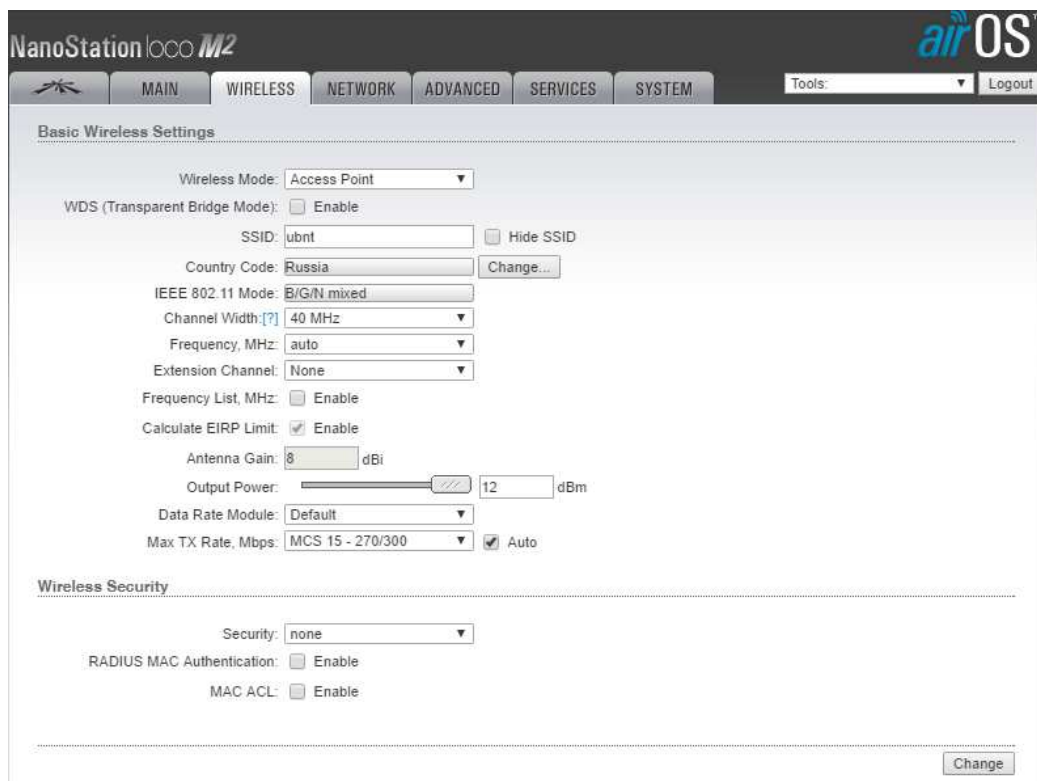
The screenshot shows the NanoStation loco M2 web interface. The top navigation bar includes tabs for MAIN, WIRELESS, NETWORK, ADVANCED, SERVICES, and SYSTEM. The NETWORK tab is selected. The interface is divided into sections: Network Role, Configuration Mode, and Management Network Settings. In the Network Role section, Network Mode is set to Bridge and Disable Network is set to None. In the Configuration Mode section, Configuration Mode is set to Simple. In the Management Network Settings section, Management IP Address is set to Static. The IP Address field contains 192.168.7.80, Netmask is 255.255.255.0, and Gateway IP is 192.168.7.10. Other settings include Primary DNS IP, Secondary DNS IP, MTU (1500), Management VLAN (disabled), Auto IP Aliasing (enabled), and STP (disabled). An IPv6 checkbox is also present and disabled. A Change button is located at the bottom right of the settings area.

2.9 После изменения настроек нажимаем **Change**, затем — справа верху **Apply**.

2.10 В сетевых настройках ПК выставляем IP-адрес 192.168.7.222 и маску сети 255.255.255.0. Шлюз и DNS можно не указывать.

ВНИМАНИЕ!!! ПОСЛЕ НАСТРОЕК АНТЕННЫ ВЕРНУТЬ СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ ПК В ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ

2.11 В строке адреса любого из современных браузеров Вашего ПК вводим адрес 192.168.7.80. Если всё сделано правильно, то вы должны войти в настройки антенны. Открываем вкладку Wireless.



- 2.12 В разделе BasicWirelessSettings определяются основные настройки беспроводной сети. Wirelessmode (беспроводной режим) устанавливаем как Accesspoint, после чего несколько изменяется наполнение окна. «Галку» Hide SSID на этапе настроек лучше не ставить, а установить ее лишь после проверки работоспособности или даже после монтажа непосредственно перед эксплуатацией. В результате включения Hide SSID Ваша Wifi сеть не будет видна при сканировании эфира другими устройствами и подключиться к ней можно будет только после ввода названия. Ошибка даже в один знак в названии сети подключиться не позволит.
- 2.13 WDS — организация виртуального канала. НЕ ВКЛЮЧАТЬ!!!
- 2.14 Указываем SSID — имя Вашей wifi-сети, в которой будет работать радиомост, в нашем случае «ubnt».
- 2.15 В разделе WirelessSecurity указываются настройки безопасности. По умолчанию шифрование отключено. Оставлять сеть открытой не рекомендуется. Security — выбираем алгоритм шифрования. Как более современный и криптоустойчивый выбираем WPA2-AES.WPA Authentication тип авторизации — PSK.WPA. PresharedKey — ключ (пароль) для подключения к wifi-сети. Перед вводом пароля ставим «галочку» Show — в этом случае вместо звездочек в поле пароля будут отображаться вводимые символы. В нашем случае пароль **ubnt-pla**.

The screenshot shows the 'Basic Wireless Settings' and 'Wireless Security' sections of the NanoStation loco M2 web interface. The 'Basic Wireless Settings' section includes fields for Wireless Mode (Access Point), WDS (Transparent Bridge Mode) (disabled), SSID (ubnt), Country Code (Russia), IEEE 802.11 Mode (B/G/N mixed), Channel Width (40 MHz), Frequency (auto), Extension Channel (None), Frequency List (disabled), Calculate EIRP Limit (enabled), Antenna Gain (8 dBi), Output Power (12 dBm), Data Rate Module (Default), and Max TX Rate (MCS 15 - 270/300, Auto). The 'Wireless Security' section includes Security (WPA2-AES), WPA Authentication (PSK), WPA Pre-shared Key (ubnt-pla), and MAC ACL (disabled). A 'Change' button is located at the bottom right of the settings area.

2.16 Сохраняем настройки, кнопка Change, затем Apply, отключаем антенну от компьютерной сети и кладем рядом со вторым устройством и переходим к настройке NanoStation-S.

3. Настройка NanoStation в качестве станции (NanoStation-S)

3.1 На NanoStation-S выполняем шаги 2.1-2.5.

3.2 Указываем IP, отличный от IP первого устройства, но находящийся в той же подсети 192.168.7.81-192.168.7.89. Остальные настройки выполняем так, как на картинке ниже.

The screenshot shows the 'Network Role', 'Configuration Mode', and 'Management Network Settings' sections of the NanoStation loco M2 web interface. The 'Network Role' section includes Network Mode (Bridge) and Disable Network (None). The 'Configuration Mode' section includes Configuration Mode (Simple). The 'Management Network Settings' section includes Management IP Address (Static), IP Address (192.168.7.81), Netmask (255.255.255.0), Gateway IP (192.168.7.10), Primary DNS IP, Secondary DNS IP, MTU (1500), Management VLAN (disabled), Auto IP Aliasing (enabled), and STP (disabled). An IPv6 checkbox is also present. A 'Change' button is located at the bottom right of the settings area.

3.3 Сохраняем настройки, кнопка Change, затем Apply.

3.4 Переходим на вкладку Wireless.

The screenshot shows the configuration page for a NanoStation loco M2. The 'Wireless' tab is selected. In the 'Basic Wireless Settings' section, 'Wireless Mode' is set to 'Station', 'WDS (Transparent Bridge Mode)' is disabled, 'SSID' is 'ubnt', 'Country Code' is 'Russia', 'IEEE 802.11 Mode' is 'B/G/N mixed', 'Channel Width' is 'Auto 20/40 MHz', 'Calculate EIRP Limit' is enabled, 'Antenna Gain' is 8 dBi, 'Output Power' is 12 dBm, 'Data Rate Module' is 'Default', and 'Max TX Rate' is 'Auto'. In the 'Wireless Security' section, 'Security' is 'WPA2-AES', 'WPA Authentication' is 'PSK', and the 'WPA Preshared Key' is 'ubnt-pla'.

3.5 Убеждаемся, что LAN-интерфейс блока питания NanoStation-AP не подключен к Вашему ПК.

3.6 Выбираем режим Station, жмем кнопку Select рядом с полем SSID.

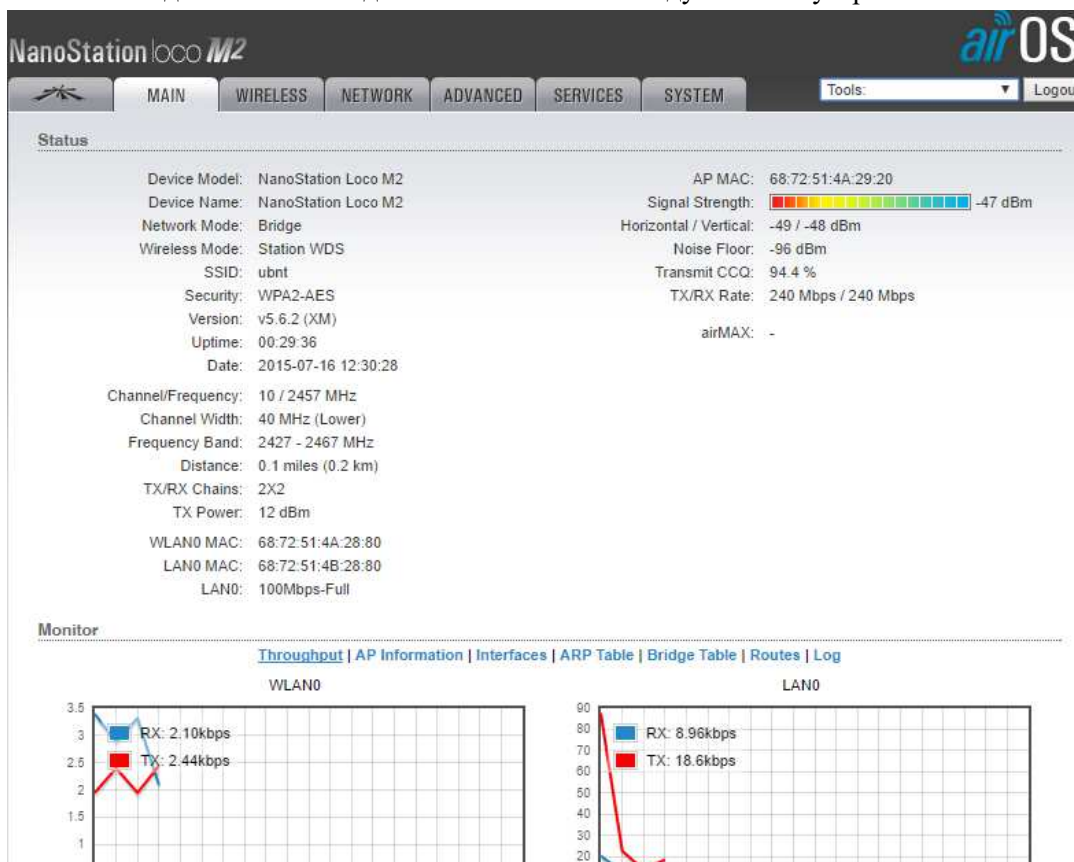
3.7 Ждем несколько секунд и в открывшемся списке wifi-сетей, которые увидела наша NanoStation-S, находим свою сеть. Отмечаем нашу сеть щелчком по переключателю в левой колонке, и затем нажимаем внизу кнопку «Lockto IP», тем самым «привязывая» нашу станцию к точке доступа.

The 'Site Survey' window displays a list of scanned wireless networks. The selected network is 'ubnt' with MAC address '68:72:51:4A:29:20' and frequency '2.457 / 10'. A blue message box states: 'Selectable SSID's must be visible and have compatible channel bandwidth and security settings.' Buttons for 'Lock to AP', 'Select', and 'Scan' are visible at the bottom.

MAC Address	SSID	Device Name	Radio Mode	Encryption	Signal / Noise, dBm	Frequency, GHz / Channel
68:72:51:2C:5D:75	1702_1701	1702_17	802.11n airMAX	WPA2	-88 / -97	2.412 / 1
04:18:D6:F4:E4:DA	er-telecom-11300	PowerBeam M2 4	802.11n airMAX	WPA2	-93 / -97	2.412 / 1
06:90:E8:25:04:77	reserv		802.11g	WEP	-89 / -99	2.422 / 3
40:4A:03:AC:2A:96	ZyXEL_PLA		802.11g	WPA2	-59 / -97	2.442 / 7
F8:D1:11:3A:BB:7A			802.11n	WPA2	-70 / -97	2.447 / 8
00:0F:60:08:AD:53	EMn-9ef852-16-4412		802.11n	WPA2	-91 / -97	2.452 / 9
68:72:51:4A:29:20	ubnt	NanoStation Lo	802.11n	WPA2	-47 / -97	2.457 / 10
80:2A:A8:3A:BF:FD	er-telecom-12127	17	802.11n airMAX	WPA2	-93 / -97	2.464 / 41

3.8 Обращаем внимание, что в поле Lockto AP появился MAC-адрес нашей NanoStation-S. Особенно тщательно вводим ключ шифрования (в нашем случае ubnt-pla). Сохраняем настройки, кнопка Change, затем Apply.

3.9 На вкладке Main наблюдаем наличие связи между нашими устройствами.



3.10 В правом верхнем углу в списке NanoStation-S выбираем Ping и в списке SelectDestination IP открывшегося окна указываем IP второго устройства, жмем Start и убеждаемся в наличии и стабильности связи.

3.11 После подтверждения работоспособности моста, этап настроек можно считать завершенным. Перед монтажом следует, на NanoStation-AP отключить вещание SSID.

3.12 Подключаем NanoStation-S к МУ-150Е, NanoStation-AP к ПК-мастера(технолога) или к корпоративной сети предприятия.

3.13 Настроить МУ-150Е согласно пункту 2.2.14 Руководства по эксплуатации ДЭЛ-150.

4. Подключение к корпоративной сети предприятия с помощью антенны UbiquitiNanoStationLoco M2 (при наличии точки доступа).

При данном подключении нам потребуется одна антенна NanoStation-S, выполнив действия 1.1.1-1.1.5; 2.2.4-2.2.10; 2.2.12-2.2.13 данной инструкции Вы подключаетесь к роутеру корпоративной сети предприятия.

