



# Точка доступа Wi-Fi для использования внутри помещения QWP-86

www.qtech.ru

### Оглавление

Оглавление

www.qtech.ru	
:	3
:	3

1. ВВЕДЕНИЕ	3
1.1. Описание	3
1.2. Внешний вид и элементы управления	3
2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	4
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ QWP-86 В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ	5
3.1. Общая информация о системе	5
3.2. Настройка интерфейса управления точки доступа	5
3.3. Настройка VLAN-интерфейсов	6
3.4. Настройка беспроводной сети в режиме точки доступа	9
3.5. Изменение пароля администратора	10
3.6. Настройка имени устройства и времени	11
3.7. Сохранение и восстановление конфигурации	11
3.8. Обновление программного обеспечения	12
3.9. Сброс до заводских настроек	13
3.10. Перезагрузка системы	13
3.11. Настройка SNMP	14
3.12. Настройка Syslog	15
3.13. Утилиты сетевой диагностики	15
4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДНОЙ СТРОКИ	17
4.1. Подключение к точке доступа по SSH	17
4.2. Просмотр лога	17
4.3. Настройка приложений	17
4.4. Состояние сети	19
4.5. Настройка Wi-Fi	21
4.6. Сетевые настройки	23
4.7. Настройка SNMP	24
4.8. Настройки LLDP	25
4.9. Состояние Wi-Fi-сети	25
4.10. Сброс точки доступа	27
5. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	28
5.1. Гарантия и сервис	28
5.2. Техническая поддержка	28
5.3. Электронная версия документа	28



....

# 1. ВВЕДЕНИЕ

# 1.1. Описание

QWP-86 — это современная точка доступа с двумя радиомодулями, поддерживающая стандарт IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6), предназначенная для использования внутри помещений. Точка доступа имеет конфигурацию MIMO 3×2:2 для DL MU-MIMO и UL MU-MIMO в диапазоне 5 ГГц, а также 2×2:2 для DL/UL MU-MIMO в диапазоне 2,4 ГГц. Она оснащена встроенными антеннами и обеспечивает высокую скорость передачи данных, а также надежное соединение для клиентских устройств в диапазонах 2,4 и 5 ГГц, поддерживая стандарты IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax. QWP-86 является универсальным решением для построения беспроводных сетей передачи данных в различных отраслях, таких как:

- гостиницы;
- торговые центры;
- офисы и коворкинги;
- медицинские учреждения;
- образовательные учреждения и др.

# 1.2. Внешний вид и элементы управления



1	Порт RJ-45 WAN/PoE+ (802.3af/at)
2	Порт RJ-45 (консольный, скорость 115 200)
3	Кнопка RESET
4	Разъем питания 12 В



Подключение к сети передачи данных

....

# 2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

На коммутаторе необходимо создать VLAN управления (менеджмент VLAN) для сетевого оборудования и отдельные клиентские VLAN для каждого SSID. Клиентские устройства и точки доступа будут получать IP-адреса по DHCP, поэтому необходимо настроить соответствующие IP-пулы.

Порты коммутатора настраиваются следующим образом:

- Порты в сторону точек доступа в режиме trunk, с включёнными VLAN для всех SSID и VLAN управления.
- Аплинк-порт в сторону маршрутизатора также в режиме trunk, с включением тех же VLAN. На соответствующем порту маршрутизатора необходимо задать аналогичную конфигурацию. Маршрутизатор выполняет функции шлюза (L3) для всех указанных VLAN.

Точка доступа QWP-86 подключается к коммутатору через порт LAN (PoE) (1). Если используется коммутатор без поддержки PoE+, питание можно подать через разъём DC (4) с помощью блока питания 12 В, 1,5 А, либо через совместимый PoE-инжектор.



# 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ QWP-86 В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ

# 3.1. Общая информация о системе

Для просмотра сведений о системе откройте меню Состояние > Обзор.

	Статус						
•	Статус						
	Обзор	Система					
	Маршрутизация	Имя хоста	Otech-e6b8				
	Межсетевой экран						
	Системный журнал	Модель	Qtech QWP-86				
	Процессы	Δηγμτρικτύρα	ARMVR Processor rev 4				
	Мониторинг	Аранскі ура					
	Анализ каналов	Целевая платформа	mediatek/filogic				
*	Система Сеть	Версия прошивки	WiMark v1.14.0-e / Wimark Firmware v1.14.0-e / LuCl openwrt-23.05 branch git-24.327.84347- ef27870				
0		Версия ядра	5.15.165				
G	Выйти	Время	2025-04-21 16:14:37				
		Время работы	0h 9m 14s				
		Нагрузка (1, 5, 15м)	0.00, 0.03, 0.01				

В данном разделе отображается информация о модели точки доступа, версии прошивки, текущей дате и времени, загрузке системы и других параметрах.

# 3.2. Настройка интерфейса управления точки доступа

По умолчанию точка доступа получает сетевые настройки по DHCP. Если DHCP-сервер недоступен, используется предустановленный IP-адрес — 192.168.1.1/24.

Для задания статического IP-адреса выполните следующие шаги:

- 1. Перейдите во вкладку Сеть > Интерфейсы.
- 2. Выберите интерфейс lan и нажмите Изменить.
- 3. Во вкладке Общие настройки:
- 4. Установите протокол Статический адрес.
- 5. Введите необходимые сетевые параметры: IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию.



Интерфейсы » lan		
Основные Настройки	Расширеные настройки	Настройки межсетевого экрана DHCP-сервер
	Статус	<ul> <li>Время работы: 0h 16m 31s</li> <li>МАС: 64-05:E9:87:E6:88</li> <li>Получено (RX): 825:95 КВ (7681 пакетов)</li> <li>Передано (TX): 3.48 МВ (4519 пакетов)</li> <li>ПРV4: 10.78:32.221/24</li> <li>ПРV6: fdd7:cd12:6a36:1/60</li> </ul>
	Протокол	Статический адрес
	Устройство	gø br-lan ▼
	Отключить этот интерфейс	0
	Запустить при загрузке	
	ІРv4-адрес	10.78.32.221 _
	Маска сети IPv4	255.255.255.0 •
	IPv4-адрес шлюза	10.78.32.1
	Широковещательный IPv4-адрес	10.78.32.255
	ІРv6-адрес	Добавить IPv6 адрес +
	IPv6-адрес шлюза	
	IPv6 направление префикса	
		Публичный префикс, направляемый на это устройство для распространения среди клиентов.

- 6. Перейдите во вкладку Расширенные настройки. Снимите флажок Использовать объявляемые узлом DNS-сервера. В поле Использовать собственные DNS-сервера введите IP-адреса нужных DNS-серверов.
- 7. Нажмите СОХРАНИТЬ, затем ПРИМЕНИТЬ для активации настроек.

# 3.3. Настройка VLAN-интерфейсов

Точка доступа QWP-86 поддерживает до 8 SSID на каждом радиоинтерфейсе (всего до 16 SSID) с возможностью привязки каждого SSID к разным VLAN.

Для этого на коммутаторе, в сторону точки доступа, необходимо настроить порт в режиме trunk, в котором native VLAN будет использоваться для управления ТД, а тегированные VLAN будут передаваться к интерфейсам, которые нужно будет создать на точке доступа и указать при настройке беспроводной сети.

Выполните следующие шаги для настройки VLAN:

1. Для настройки VLAN интерфейсов перейдите во вкладку Сеть > Интерфейсы > Устройства.



6

www.qtech.ru

#### Использование QWP-86 в автономном режиме

Octech Dech-e6b8					
MAN DELANGE	Интерфейсы Устройства	Основные настройки сети			
п Статус У Систома	Устройства				
О Сеть	Устройство	Тип	МАС-адрес	MTU	
Интерфейсы	₿ <sup>g</sup> br-lan	Мост	64:05:E9:87:E6:B8	1500	НАСТРОИТЬ СБРОС
Беспроводная сеть Маршрутизация	erspan0	Сетевое устройство	00:00:00:00:00:00	1450	НАСТРОИТЬ СБРОС
DHCP и DNS	E ath0			1500	
— Диагностика — Межсетевой экран	2 etho	Сетевое устройство	64:05:E9:87:E6:B8	1500	НАСТРОИТЬ СБРОС
CPEAgent	ДОБАВИТЬ КОНФИГУРАЦИЮ УСТ	РОЙСТВА			
С Выйти					
					ПРИМЕНИТЬ СОХРАНИТЬ ОЧИСТИТЬ

# 2. Нажмите кнопку ДОБАВИТЬ КОНФИГУРАЦИЮ УСТРОЙСТВА.

Добавление конфигурации устройства

Общие опции устройства	Дополнительные опции устройства
Тип устройства	VLAN (802.1q)
Базовое устройство	§≇ br-lan ·
VLAN ID	149
Имя устройства	br-lan.149
MTU	1500
МАС-адрес	64:05 E9:87:E6:B8
Длина очереди Tx	1000
Включить IPv6	автоматически (включено) 🗸
IPv6 MTU	1500
DAD отправки	1
	Количество отправляемых проб обнаружения дубликатов адресов (DAD)
	ЗАКРЫТЬ СОХРАНИТЬ

В появившемся окне выберите тип устройства VLAN(802.1q). Заполните параметры VLAN ID, MTU, MAC-адрес, длина очереди. Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ.** 

3. Следующим шагом необходимо создать Мост. Нажмите **ДОБАВИТЬ КОНФИГУРАЦИЮ УСТРОЙСТВА**.

Moonmenne uerden Jeadan Jeak		
Общие опции устройства	Дополнительные опции уст	тройства Фильтрации VLAN моста
	Тип устройства	Moct
	Имя устройства	br-lan149
	Порты моста	翌 br-lan,149 •
		Определяет проводные порты для подключения к этому мосту. Чтобы присоединить беспроводные сети, выберите соответствующий интерфейс в качестве сети в настройках беспроводной сети.
	Активировать пустой мост	0
		Активировать интерфейс моста даже если в нём нет портов
	MTU	1500
	МАС-адрес	64:05:E9:87:E6:B8
	Длина очереди Тх	1000
	Включить IPv6	автоматически (включено) 🗸
	IPv6 MTU	1000
	DAD отправки	1
		Количество отправляемых проб обнаруження дубликатов адресов (DAD)
		Закрыть сохранить

Выберите тип устройства Мост.



....

www.qtech.ru

Введите Имя устройства. Например, br-lan149.

В Порты моста выберите устройство, которое было добавлено в п.2.

Введите значение МТU, МАС-адреса, длина очереди ТХ.

#### Нажмите СОХРАНИТЬ.

4. Далее необходимо создать интерфейс, который будет в последствии привязан к WLAN.

Перейдите во вкладку Сеть > Интерфейсы > Интерфейсы.

Интерфейсы	Устройства	Основные настройки сети				
Интерфейсы						
ala Ø (J br-la	in Den series and seri	Протокол: Статический адрес МАС: 64.05 E9:97: E6:08 Получено (RX): 31.57 MB (351402 алкетов) Передано (TX): 12.91 MB (37164 пакетов) Информация: Не залускается при загрузке	ПЕРЕЗАПУСТИТЬ	остановить	ИЗМЕНИТЬ	удалить
ipsec	2_lo	Протокол: Статический адрес Времи работы: 17h 22m То́с Получено (RX): 0 В (0 пакетов) Передано (ГХ): 0 В (0 пакетов) ІРч4: 10.9.188.30/32	ПЕРЕЗАПУСТИТЬ	остановить	ИЗМЕНИТЬ	удалить
lar گ <sup>ور</sup> (پ br-la	n 2) an	Протокол: DHCP-клиент Время работы: T/h 22m 40s MAC 6:405:897:F6:B8 Получено (FX): 31.57 MB (351402 пакетов) Передано (TX): 12.91 MB (37164 пакетов) IP44: 10:32.221/24 IP46: fdd7:cd12:6a36::1/60	ПЕРЕЗАПУСТИТЬ	остановить	ИЗМЕНИТЬ	удалить
wimark_	portal	Протокол: Статический адрес Времи работы: 17h 23m 16s Получено (RX): 0 B (0 пакетов) Передано (TX): 0 B (0 пакетов) IP-44: 1.0.0.1/32	ПЕРЕЗАПУСТИТЬ	остановить	ИЗМЕНИТЬ	удалить
www He cyщe	ап і ствует	Не поддерживаемый тип протокола. Установить расширения протокола	ПЕРЕЗАПУСТИТЬ	остановить	ИЗМЕНИТЬ	удалить
ДОБАВИТЬ НО	ОВЫЙ ИНТЕРФЕЙС					

### Нажмите ДОБАВИТЬ НОВЫЙ ИНТЕРФЕЙС.

Добавить новый интерфейс		
Название	VLAN149	
Протокол	Неуправляемый 🗸	
Устройство	§∄ br-lan149 ▼	

В поле Название введите название нового интерфейса. Например, VLAN149.

В поле Протокол выберите значение Неуправляемый.

В поле Устройство выберите мост, который был создан в п.3.

Нажмите кнопку Создать интерфейс.

В окне настроек межсетевого экрана выберите зону lan. Нажмите кнопку СОХРАНИТЬ.

Интерфейсы » VLAN149		
Основные Настройки Расширеные настройки	Настройки межсетевого экрана	DHCP-cepsep
Создать / назначить зону межсетевого экрана	lan (пусто)	
	Укажите зону, которую вы хотите при прикрепить к ней этот интерфейс.	крепить к этому интерфейсу. Выберите 'не определено', чтобы удалить этот интерфейс из зоны, или заполните поле 'создать', чтобы определить новую зону и
		ЗАКРЫТЬ СОХРАНИТЬ

В меню Сеть > Интерфейсы нажмите кнопку ПРИМЕНИТЬ.



# 3.4. Настройка беспроводной сети в режиме точки доступа

Для настройки беспроводной сети перейдите во вкладку Сеть > Беспроводная сеть.

По умолчанию беспроводная сеть отключена.

В ТД предусмотрены два радиоинтерфейса: radio0 и radio1.

radio0 отвечает за работу на частоте 2,4 ГГц,

radio1 — за работу на частоте 5 ГГц.

n	Статус	Список беспроводн	ых сетей					
*	Система	💇 radio0	👷 radio0 MediaTek MT7981 802.11 ax/b/g/n ПЕРЕЗАПУСТИТЬ ПОИСК					
•	Сеть Интерфейсы	🐨 radio1		MediaTek MT7981 802.11a	c/ax/n			
	Беспроводная сеть			Канал: ? (? ГГц)   Битрейт: ? М				
	Маршрутизация	Подключенные кли	Падключенные клиенты					
	DHCP и DNS Диагностика	Сеть	МАС-адрес	Устройство	Сигнал / шум	Скорость приёма / отправки		
	Межсетевой экран				Нет доступной информации			
	CPEAgent							
i	SNMP					ПРИМЕНИТЬ - СОХРАНИТЬ		
e	Выйти							

Для добавления нового SSID нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** рядом с нужным радиоинтерфейсом. Откроется окно настройки беспроводной сети.

В разделе **Основные настройки** выберите режим IEEE 802.11, номер и ширину канала, а также мощность передачи.

Настройка устройства

Основные настройки	Расширеные настройки				
	Статус	ياً الع дБмБе	жим: Master   SSID: Open спроводная сеть не свя:	Wrt зана	
	Беспроводная сеть включена	отключи	ИТЬ		
	Настройка частоты	Режим АХ ∨	Канал 140 (5700 Mhz) 🗸	Ширина 20 MHz	•
Ma	ксимальная мощность передачи	11 dBm (12	2 mW)	✓ - Текущая м	иощность: неизвестно

В пункте ESSID впишите название беспроводной сети.

В пункте **Сеть** выберите проводной интерфейс, с которым будет ассоциирована создаваемая беспроводная сеть. Отметьте пункт **Скрыть ESSID**, если необходимо скрыть вещание беспроводной сети.

Настройка сети		
Основные настройки	Защита беспроводной сети	МАС-фильтр Расширеные настройки WLAN роуминг
	Режим	Точка доступа 🗸
ESSIC		QTECH
	Сеть	lan: gø
		ыберите интерфейс или интерфейсы, которые вы хотите прикрепить к данной беспроводной сети или заполните поле создать, чтобы создать новый интерфейс
	Скрыть <u>ESSID</u>	
		сли ESSID скрыт, клиенты не смогут перемещаться (roam), а эффективность эфирного времени может быть значительно снижена.
	Режим WMM	2



Во вкладке Расширенные настройки выберите код страны RU, чтобы были доступы все необходимые каналы. При необходимости настройте параметры порога фрагментации, RTS/CTS, интервала рассылки пакетов Beacon.

Настроика устроиства	астроика устроиства				
Основные настройки	Расширеные настройки				
	Код страны	RU - Russian Federation 🗸			
	Плотность точек покрытия	Отключено 🗸			
		Настраивает скорость передачи данн устаревшие 802.11b скорости не испол устаревшие 802.11b скорости не испол Поддерживаемые скорости ниже мини	ых в зависимости от плотности точек покрытия. В режиме «Нормально» базовая скорость устанавливается на 6, 12, 24 Мбит/с, если ызуются или 5,5,11 Мбит/с в противном случае. В режиме «Высокая» базовая скорость устанавливается на 12, 24 Мбит/с, если ызуются или 11 Мбит/с в противном случае. В режиме «Очень высокая» базовая скорость устанавливается на 24 Мбит/с, мальной базовой скорости не применяются:		
	Оптимизация расстояния	auto			
		Расстояние до самого дальнего участ	ника сети в метрах. Устанавливается только для расстояний свыше одного километра; в противном случае это вредно.		
	Порог фрагментации	выкл			
	Nopor RTS/CTS	выкл			
Принудител	ьно использовать режим 40 МГц	0			
		Использовать каналы 40 МГц, даже ес	ли вторичный канал перекрывается, вопреки стандарту IEEE 802.11n-2009!		
Инт	гервал рассылки пакетов Beacon	100			

Перейдите во вкладку **Защита беспроводной сети** для настройки протокола безопасности (WPA/WPA2 и т. д.).

пастроика сеги					
Основные настройки	Защита беспроводной сети	МАС-фильтр Расширеные настройки WLAN роуминг			
	Шифрование	WPA3-SAE (высокий уровень) 🗸			
	Ключ				
За	ащита кадров управления 802.11w	Обязательно 🗸			
		1римечание: Некоторые драйверы Wi-Fi не полностью поддерживают 802.11w. Например, mwiwifi может иметь проблемы			
802.11	w максимальное время ожидания	1000			
802.11 w время ожидания повтора		802.11w Association SA Query максимальное время ожидания			
		201			
		802.11w время ожидания повтора Association SA Query			
Включить защиту от атаки KRACK					
		/сложняет атаки на переустановку ключа на стороне клиента, отключая ретрансляцию фреймов EAPOL-Key, которые используются для установки ключей. Может вызвать проблемы совместимости и снижение надежности согласования нового ключа, при наличии большого трафика.			
Включить WPS при нажатии на кнопку, в режиме WPA(2)- [ PSK/WPA3-SAE					
		ЗАКРЫТЬ СОХРАНИТЬ			

Перейдите во вкладку **МАС-фильтр** для фильтрации подключений по белому или черному списку МАС-адресов устройств. По умолчанию эта функция отключена.

Настроика сети				
Основные настройки	Защита беспроводной сети	МАС-фильтр	Расширеные настройки	WLAN poymuhr
Фильтр МАС-адресов		отключить	~	
				ЗАКРЫТЬ СОХРАНИТЬ

После внесения всех необходимых настроек нажмите кнопку СОХРАНИТЬ внизу экрана.

Новая беспроводная сеть будет создана, но останется отключённой.

На основной странице Беспроводная сеть нажмите ПРИМЕНИТЬ, чтобы активировать созданную сеть.

### 3.5. Изменение пароля администратора

Для изменения пароля администратора зайдите в пункт меню Система > Администрирование > Пароль маршрутизатора.

Введите пароль и подтверждение пароля администратора.

Нажмите кнопку СОХРАНИТЬ.



Q QTECH	e6b8
ስ Статус	Пароль маршрутизатора Доступ по SSH SSH ключи Доступ по HTTP(S)
🛠 Система	
	Пароль маршрутизатора
Администрирование	Изменить пароль администратора для доступа к устройству
···· Менеджер пакетов	
Автозапуск	
Планировщик	Паронь
Индикаторы	
Восстановление / Обновление	подляерждение пароля
Перезагрузка	
💽 Сеть	
<b>⊖</b> Выйти	сохудинть

# 3.6. Настройка имени устройства и времени

Для настройки имени устройства и времени зайдите в пункт меню Система > Система > Основные настройки.

Введите имя хоста, выберите часовой пояс и нажмите ПРИМЕНИТЬ.

Qtech-e6b	8
ስ Статус	Система Настройка основных параметров вашего устройства, таких как имя или часовой пояс.
🛠 Система	
Система	Свойства системы
Администрирование	
Менеджер пакетов	Основные пастроики журналирование Синхронизации времени ловк и тема
мвтозапуск Планировшик	Время 2025-04-22 09.46:10
Индикаторы	СКОПИР. ИЗ БРАУЗЕРА СИНХРОН. ПО МТР
Восстановление / Обновление	Mas xorta Otech-e6b8
Перезагрузка	
😨 Сеть	Описание
🕒 Выйти	Необязательное, краткое описание для этого устройства
	Примечания
	Необязательные, произвольные заметки об этом устройстве
	Часовой пояс Ешгоре/Мозсом
	ПРИМЕНИТЬ • СОХРАНИТЬ ОЧИСТИТЬ

Во вкладке Синхронизация времени введите список NTP-серверов, которые будут использоваться, и снова нажмите ПРИМЕНИТЬ.

Q QTECH				
<ul> <li>Статус</li> <li>Система</li> </ul>	Система Настройка основных параметров вашего устройства, таких как имя или часовой пояс.			
Система	Свойства системы			
Менеджер пакетов	Основные Настройки Журналирование Синхронизация времени Язык и тема			
— Автозапуск — Планировщик	Включить NTP-клиент 🜌			
<ul> <li>Индикаторы</li> <li>Восстановление / Обновление</li> </ul>	Включить NTP-сервер			
Перезагрузка	Использовать серверы, 🜌 объявленные через DHCP			
• Сеть Выйти	Список NTP-серверов 10.9.0.1 💌			
	ПРИМЕНИТЬ • СОХРАНИТЬ ОЧИСТ	ить		

# 3.7. Сохранение и восстановление конфигурации

Для сохранения конфигурации зайдите во вкладку Система > Восстановление/Обновление.



 $\bullet \bullet \bullet \bullet$ 

....

www.qtech.ru

www.qtech.ru

....

#### Нажмите кнопку СОЗДАТЬ АРХИВ для сохранения конфигурации на жёсткий диск ПК.

n	Статус	Операции с про	Операции с прошивкой		
*	Система	Действия	Конфигурация		
	Система Администрирование Менеджер пакетов Автозапуск Планировщик	Резервная ког Нажмите 'Созд Загруз	<b>тия настроек</b> ать архив', чтобы скачать резервную копию текущих настроек системы. ить резервную копию		
€	Восстановление / Обновление Перезагрузка Сеть Выйти	Восстановить Для сброса настроек нажмите 'Выполнить сброс' (только для squashfs-образов). Чтобы восстановить настройки из ранее созданной резервной копии, нажмите "Выбр			
	Быйти	Сбросить	на значения по выполнить сброс		

Для восстановления конфигурации нажмите ЗАГРУЗИТЬ АРХИВ и выберите резервную копию на диске ПК.

Восстановить				
Для сброса настроек нажмите Чтобы восстановить настройк	Для сброса настроек нажмите 'Выполнить сброс' (только для squashfs-образов). Чтобы восстановить настройки из ранее созданной резервной копии, нажмите "Выбрать архив".			
Сбросить на значения по умолчанию	ВЫПОЛНИТЬ СБРОС			
Восстановить резервную копию	ЗАГРУЗИТЬ АРХИВ Пользовательские файлы (сертификаты, скрипты) могут остаться в системе. Чтобы этого не произошло, выполните сначала сброс к заводским настройкам.			

# 3.8. Обновление программного обеспечения

Для обновления прошивки устройства зайдите во вкладку Система > Восстановление/Обновление.

#### Установить новый образ прошивки

Загрузите здесь sysupgrade-совместимый образ для замены работающей прошивки.



Нажмите кнопку УСТАНОВКА ОБРАЗА.

Загрузка файла...

Пожалуйста, выберите файл для загрузки.

ОБЗОР...

ОТМЕНА ЗАГРУЗИТЬ

Нажмите ОБЗОР для выбора файла прошивки, затем ЗАГРУЗИТЬ после выбора файла.

Снимите галочку с пункта СОХРАНИТЬ НАСТРОЙКИ И ОСТАВИТЬ ТЕКУЩУЮ КОНФИГУРАЦИЮ.



### ВАЖНО: обратите особое внимание на выполнение этого требования!

Установить образ?	
Образ прошивки загружен. Ниже приведены контрольная сумма и размер файла, сравните их с оригинальным файлом для обеспечения целостности данных. Нажмите кнопку «Продолжить» ниже, чтобы начать процедуру прошивки.	
<ul> <li>Размер: 14.60 MiB</li> <li>MD5: 0ec75e30ab16b76cc69c3c8dcfffbf93</li> <li>SHA-256: d5f85f27605ee7a8ae0ba14286ffd71be576ce7343977bc30f1c575c1fb6fe19</li> </ul>	
СОХРАНИТЬ НАСТРОЙКИ И ОСТАВИТЬ ТЕКУЩУЮ КОНФИГУРАЦИЮ ИСКЛЮЧИТЬ ИЗ РЕЗЕРВНОЙ КОПИИ ФАЙЛЫ. СОВПАДАЮЩИЕ С ФАЙЛАМИ В /ВОМ	
СОЗДАТЬ СПИСОК ТЕКУЩИХ УСТАНОВЛЕННЫХ ПАКЕТОВ В /ETC/BACKUP/INSTALLED_PACK	AGES.TXT
ОТМЕНА ПРОДОЛЖИТЬ	

Нажмите кнопку ПРОДОЛЖИТЬ и дождитесь завершения процесса обновления.

Откройте веб-интерфейс ТД в новой вкладке, перейдите в раздел Состояние > Обзор и убедитесь, что ТД обновилась до нужной версии.

# 3.9. Сброс до заводских настроек

Для сброса до заводских настроек зайдите во вкладку Система > Восстановление/Обновление.

Нажмите кнопку ВЫПОЛНИТЬ СБРОС.

Восстановить

Для сброса настроек нажмите 'Выполнить сброс' (только для squashfs-образов). Чтобы восстановить настройки из ранее созданной резервной копии, нажмите "Выбрать архив".

Сбросить на значения по умолчанию ВЫПОЛНИТЬ СБРОС

3.10. Перезагрузка системы

Для перезагрузки системы зайдите во вкладку Система > Перезагрузка. Нажмите кнопку ВЫПОЛНИТЬ ПЕРЕЗАГРУЗКУ.



www.qtech.ru

....

#### Использование QWP-86 в автономном режиме



# 3.11. Настройка SNMP

Для настройки SNMP-демона перейдите во вкладку Сеть > SNMP.

В поле **Community** задайте новое имя SNMP-сообщества (по умолчанию — public). Community обеспечивает простую защиту и используется для проверки при обращении к устройству.

В поле Контактная информация введите имя для обратной связи. Для удобства можно указать ответственного за данное оборудование, например, фамилию.

В поле Локация укажите расположение оборудования (по умолчанию — не определено). Здесь можно указать город, улицу, район, номер комнаты и т. п.

В поле Интерфейс для прослушивания выберите интерфейс, на котором SNMP-демон будет отвечать на запросы SNMP-клиента (по умолчанию — lan).

После внесения изменений нажмите кнопку ПРИМЕНИТЬ.



#### Использование QWP-86 в автономном режиме

n	Статус	Настройки SNMP демона		
*	Система	Включить SNMP демон	false	
<b>®</b>	Сеть		вкл. / выкл.	
	Интерфейсы Беспроводная сеть	Режим отладки	0	
	Маршрутизация		вкл. / выкл.	
	диагностика	Контактная информация	WiMark router <info@wimark.com></info@wimark.com>	
	Межсетевой экран CPEAgent		Hanp. WiMark router	
	SNMP	Community		
₽	Выйти		Hanp. public	
		Локация		
			Hanp. wimark office	
		Интерфейс для прослушивания		
			Hanp. Ian	
		Интерфейс для работы	*	
			Hanp. lan	
		Диски для отслеживания	/overlay 🛛	
			/tmp ×	
			Hanp. /overlay	
		Папка для Lua скриптов	/lib/snmpd ×	
			*	
			Hanp. /lib/snmpd	

# 3.12. Настройка Syslog

Для настройки Syslog-демона перейдите во вкладку Система > Система > Журналирование.

Введите IP-адрес Syslog-сервера, настройте номер порта и выберите уровень сообщений.

После внесения изменений нажмите ПРИМЕНИТЬ.

🗅 Статус	Система Настройка основных параметров вашего устройства, таких как имя или часовой пояс.							
🛠 Система								
Система	CROÜCTBA CUCTEMI							
Администрирование								
Менеджер пакетов	Основные Настройки Ж	Сурналирование	Синхронизация времени	Язык и тема				
Автозапуск	Размер системного	64						
Планировщик	журнала	Lip						
Индикаторы		ND						
Восстановление / Обновление	Внешний сервер	0.0.0.0						
Перезагрузка	concremento e syphiana							
Сеть Порт внешнего сервера 514								
🕒 Выйти	системного журнала							
	Протокол внешнего сервера	UDP		~				
	системного журнала							
	Записывать системные	/tmp/system.log						
	события в файл	йл						
	Запись событий	Отладка		~				
	Запись событий сгоп	Отладка		~				
							OOVDALINET	
						ПРИМЕНИТЬ 🔻	СОХРАНИТЬ	Очистить

# 3.13. Утилиты сетевой диагностики

ТД оснащена встроенными средствами диагностики сети: PING, TRACEROUTE, DNS-lookup.

Перейдите во вкладку Сеть > Диагностика, чтобы воспользоваться данными утилитами.



www.qtech.ru

### Использование QWP-86 в автономном режиме

Статус	Диагностика					
система	Выполнение различ	ных сетевых команд для проверки сое	динения и разрешения имен с	другими системами.		
) o	wimark.com	IPV4 ПИНГ-ЗАПРОС 🔻	wimark.com	IPV4 ТРАССИРОВКА 🔻	wimark.com	DNS-3ATIPOC
у Сеть						
··· Интерфейсы						
Беспроводная сеть						
···· Маршрутизация						
···· DHCP и DNS						
Диагностика						
··· Межсетевой экран						
CPEAgent						
SNMP						
- Выйти						



www.qtech.ru

# 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДНОЙ СТРОКИ

# 4.1. Подключение к точке доступа по SSH

Для получения доступа к командной строке устройства используется протокол SSH. Это позволяет выполнять диагностику, изменять настройки, просматривать логи и управлять системой напрямую.

Параметры подключения по умолчанию:

- Адрес точки доступа: 192.168.1.1
- ТСР-порт: 51954
- Логин: root
- Пароль: isbetter

Используйте следующую команду для подключения к ТД:

ssh root@192.168.1.1 -p 51954

# 4.2. Просмотр лога

Для диагностики и мониторинга работы точки доступа используется просмотр системных логов. Для этого предусмотрена утилита logread.

Основные возможности logread:

- Непрерывный вывод новых записей (режим слежения):
  - logread -f
- Фильтрация по ключевым словам с помощью grep или ключа -e.

Утилита позволяет комбинировать режим слежения с фильтрацией для упрощения анализа конкретных событий.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** logread отображает только текущие данные, хранящиеся в памяти. После перезагрузки устройства или переполнения буфера старые записи могут быть утеряны. Для постоянного хранения логов следует использовать внешнюю систему логирования (например, удалённый syslog-сервер).

# 4.3. Настройка приложений

Для управления конфигурацией используется подсистема UCI (Unified Configuration Interface). Все файлы конфигураций UCI расположены в каталоге **/etc/config**.

Главная особенность UCI — возможность откатывать (revert) и применять (commit) изменения в конфигурации. Настройка большинства подсистем осуществляется через UCI-интерфейс с использованием утилиты uci.

Конфигурация UCI имеет трёхуровневую иерархию:

Конфигурация

∟ Секция

∟ Поле

Конфигурации имеют уникальные имена. В каждой из них может быть несколько секций. Секции имеют тип (например, system, ntp) и, при необходимости, имя. Каждая секция состоит из полей с определёнными значениями — строкой или списком строк.



....

#### Основные команды uci:

uci show	# выводит часть или всю конфигурацию
uci get	# получает значение конкретного поля
uci set	# устанавливает значение поля или создаёт именованную секцию
uci add	# создаёт безымянную секцию заданного типа
uci delete	# удаляет поле или секцию
uci commit	# сохраняет внесённые изменения
uci revert	# отменяет несохранённые изменения

После внесения изменений необходимо выполнить команду uci commit <config> для их применения, а затем **перезапустить** соответствующий сервис.

Так, например, файл /etc/config/system содержит общие параметры системы. Его можно просмотреть напрямую или через команду uci show system.

#### #cat /etc/config/system

config system

option hostname 'Qtech-a20c'

option timezone 'MSK-3'

option ttylogin '1'

option log\_size '64'

option urandom\_seed '0'

option cli\_user 'wimark'

option cli\_user\_privileged 'wimark-privileged'

option zonename 'Europe/Moscow'

config timeserver 'ntp'

option enabled '1'

option enable\_server '0'

list server '0.openwrt.pool.ntp.org'

list server '1.openwrt.pool.ntp.org'

list server '2.openwrt.pool.ntp.org'

list server '3.openwrt.pool.ntp.org'

#### #uci show system

system.@system[0]=system system.@system[0].hostname='Qtech-a20c' system.@system[0].timezone='MSK-3'





••••

system.@system[0].ttylogin='1' system.@system[0].log\_size='64' system.@system[0].urandom\_seed='0' system.@system[0].cli\_user='wimark' system.@system[0].cli\_user\_privileged='wimark-privileged' system.@system[0].zonename='Europe/Moscow' system.ntp=timeserver system.ntp=timeserver system.ntp.enabled='1' system.ntp.enable\_server='0' system.ntp.server='0.openwrt.pool.ntp.org' '1.openwrt.pool.ntp.org'

Любое поле можно изменить вручную (редактируя файлы в /etc/config/\* через vim, nano и др.) либо с помощью команды uci.

Пример изменения имени хоста:

uci set system.@system[0].hostname='TEST-AP';uci commit system; /etc/init.d/system reload

Проверка нового значения:

# uci show system.@system[0].hostname

system.cfg01e48a.hostname='TEST-AP'

# 4.4. Состояние сети

В системе доступен стандартный набор сетевых утилит, в том числе:

- ifconfig
- iproute2
- brctl
- Ildpd

Пример:

#### # ifconfig

br-lan Link encap:Ethernet HWaddr 64:05:E9:87:E6:B8 inet addr:10.78.32.221 Bcast:10.78.32.255 Mask:255.255.255.0 inet6 addr: fe80::6605:e9ff:fe87:e6b8/64 Scope:Link inet6 addr: fdd7:cd12:6a36::1/60 Scope:Global UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1 RX packets:907 errors:0 dropped:36 overruns:0 frame:0 TX packets:163 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000



#### RX bytes:87394 (85.3 KiB) TX bytes:21685 (21.1 KiB)

### # ip r

default via 10.78.32.1 dev br-lan proto static src 10.78.32.221 10.78.32.0/24 dev br-lan proto kernel scope link src 10.78.32.221

#### # brctl show

bridge name	bridge id	STP e	enabled	interfac	es
br-lan149	7fff.6405e987	e6b8	no	phy1-	-apO
		br-la	n.149		
		phy0	-ap0		
br-lan	7fff.6405e987e6b8	no	е	th0	

Аналогично системным настройкам, для конфигурации сети используется файл /etc/config/network, а также команда uci show network для просмотра текущих параметров. Пример содержимого файла /etc/config/network:

#### # cat /etc/config/network

config interface 'loopback' option device 'lo' option proto 'static' option ipaddr '127.0.0.1' option netmask '255.0.0.0'

config globals 'globals' option ula\_prefix 'fdd7:cd12:6a36::/48'

### config interface 'lan'

option device 'br-lan'

- option regopts '43'
- option vendorid 'wimark'
- option ipv6 '0'
- option ip6assign '60'
- option alias 'alan'
- option proto 'dhcp'

config device

option name 'br-lan'



www.qtech.ru

list ports 'eth0' option type 'bridge'

config interface 'alan' option proto 'static' option auto '0' option netmask '255.255.255.0' option device 'br-lan' option ipaddr '192.168.1.1'

config interface 'wwan' option proto 'wwan' option apn 'internet'

...

# 4.5. Настройка Wi-Fi

Из консоли доступно полное управление Wi-Fi-интерфейсами точки доступа. Настройку можно выполнять как через интерфейс UCI (uci show wireless), так и напрямую через файл /etc/config/wireless.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** после внесения изменений в файл необходимо выполнить команду wifi для применения настроек.

Настройки Wi-Fi делятся на два типа:

- wifi-device конфигурация физического радиоинтерфейса (например, выбор канала, диапазона, мощности сигнала).
- wifi-iface конфигурация логического интерфейса (отдельного SSID, режима работы, параметров безопасности и т.д.).

Пример секции wifi-device (/etc/config/wireless):

option type 'mac80211'	# Тип драйвера Wi-Fi
option path 'platform/18000000.wifi'	# Путь к устройству
option channel 'auto'	# Автоматический выбор канала
option band '2g'	# Диапазон (2.4 ГГц)
option htmode 'HE20'	# Режим 802.11ах (Wi-Fi 6), ширина 20 МГц
option noscan '1'	# Запрет сканирования
list channels '1'	# Разрешённые каналы
list channels '6'	
list channels '11'	
option hwmode '11ax'	# Режим 802.11ах



option txpower '6'	# Мощность передатчика
option rssi_reject_assoc_rssi '-90'	# отключение КУ с сигналом меньше -90 dBm
option country 'RU'	# Регион
option country_ie '1'	# Передача информации о стране в beacon'ax

Каждому wifi-device может соответствовать до 8 логических интерфейсов wifi-iface. При этом SSID должен быть один для каждого логического интерфейса.

Пример секции wifi-iface (/etc/config/wireless):

config wifi-iface 'radio05bb4031e\_6392\_4b1f\_b598\_fb58b739d613' option auth\_cache 'false' option maxassoc '10' # максимальное число одновременно ассоциированных option hidden 'false' # скрытая ли сеть option macaddr '46:d1:f0:a5:0b:98' # BSSID (если выставляем руками) option ownip '10.30.40.153' # NAS IP option encryption 'psk2+aes' # шифрование option acct\_interval '600' # период посылки аккаунтинга на платформу option isolate 'false' # AP isolate option mode 'ap' # режим точки доступа option ieee80211v 'true' # включен 802.11v option bss\_transition 'true' # включено BSS transition option nasid '46d1f1a50b98' # NAS ID option ieee80211r 'true' # включен 802.11r option mobility\_domain '574d' # домен для 802.11r option key '87654321' # пароль PSK option ft\_psk\_generate\_local '0' option band\_steering 'true' option device 'radio0' # имя wifi-device option ft\_over\_ds 'true' option pmk\_r1\_push '1' option max\_inactivity '180' option wnm\_sleep\_mode 'true' option network 'lan' # имя сети option ieee80211k 'true' # включен 802.11k r0kh list 'ff:ff:ff:ff:ff:ff;ff,\*,e5b4febea6dadd5f1325236adf2eacfb12ce91baacd36cb3d2e3fb4e9393aaec' option uapsd 'false'





r1kh

list

'00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00,e5b4febea6dadd5f1325236adf2eacfb12ce91baacd36cb3d2e 3fb4e9393aaec'

option ubus\_acct\_interval '60'

option wmm 'true'

option ssid 'wm\_roam' # SSID

option rrm\_beacon\_report 'true'

option rrm\_neighbor\_report 'true'

option macfilter 'disable'

После изменения конфигурации и сохранения файла /etc/config/wireless, необходимо выполнить:

wifi

Новый SSID появится в эфире с обновлёнными параметрами.

Дополнительную информацию можно найти по ссылке.

# 4.6. Сетевые настройки

При включении устройства на интерфейсе назначается адрес 192.168.1.1 с маской подсети 255.255.255.0, и запускается DHCP-клиент. Если устройство не получило адрес по DHCP, доступ к нему возможен по статическому адресу 192.168.1.1. Для изменения адресации выполните следующие команды:

uci set network.alan.ipaddr= <address></address>	# Укажите нужный адрес
uci set network.alan.netmask= <netmask></netmask>	# Укажите нужную маску подсети
uci set network.alan.gateway= <gw></gw>	# Укажите адрес шлюза (если нужно)
uci add_list network.alan.dns= <dns1></dns1>	# Укажите адрес DNS (если нужно)
uci add_list network.alan.dns= <dns2></dns2>	# Укажите вспомогательный адрес DNS (если нужно)

uci commit

/etc/init.d/network reload

Для отключения DHCP-клиента и использования статического IP, выполните следующие команды:

- uci set network.alan.disabled=1
- uci set network.lan.proto=static
- uci set network.lan.ipaddr=<address>
- uci set network.lan.netmask=<netmask>
- uci set network.lan.gateway=<gw>
- uci add\_list network.lan.dns=<dns1>
- uci add\_list network.lan.dns=<dns2>
- uci commit

/etc/init.d/network reload

- # Отключение DHCP на alan
- # Статическая конфигурация для lan
- # Адрес для lan
- # Маска для lan
- # Шлюз для lan (если нужно)
- # Основной DNS для lan (если нужно)
- # Дополнительный DNS для lan (если нужно)



# 4.7. Настройка SNMP

За работу SNMP отвечает демон wsnmpd.

Конфигурационный файл находится в /etc/config/wmsnmpd:

# cat /etc/config/wmsnmpd

# you may add more than the 'default' mini\_snmpd instances provided they all bind to different ports/interfaces

# to get around max 4 interface or mountpoint limit constrained by mini\_snmpd's mib

config wmsnmpd 'default'

option enabled 0

option ipv6 0

# Verbose flag given to mini\_snmpd, extra verbose is only possible with compile time config flags

option debug 0

# Turn on community authentication (snmp agent must use community name)

option auth 0

option community 'public'

option contact 'WiMark router <info@wimark.com>'

option location 'Undisclosed'

# to listen on all interfaces you need to set option listen\_interface "

option listen\_interface 'lan'

#option udp\_port '161'

#option tcp\_port '161'

#option vendor\_oid "

option mib\_timeout 30

# enable basic disk usage statistics on specified mountpoint

list disks '/overlay'

list disks '/tmp'

# enable basic network statistics on specified interface

# 4 interfaces maximum per instance, as named in /etc/config/network and luci

# not physical device names

list interfaces 'lan'

list interfaces 'wan'

# load lua extensions from folder

list lua\_folders '/lib/snmpd'

# load lua extensions from file

# list lua\_files '/path/to/script.lua'

После изменения конфигурации следует выполнить команду для перезапуска демона:

/etc/init.d/wmsnmpd restart



www.qtech.ru

....

# 4.8. Настройки LLDP

Настройки LLDP хранятся в конфигурационном файле /etc/config/lldpd:

# cat /etc/config/lldpd

config lldpd 'config'

option enable\_cdp '1'

option enable\_fdp '1'

option enable\_sonmp '1'

option enable\_edp '1'

option lldp\_class '4'

option lldp\_location '2:FR:6:Commercial Rd:3:Roseville:19:4'

list interface 'wan'

list interface 'eth0'

list interface 'eth1'

list lldp\_mgmt\_ip '!127.0.0.1,!10.9.\*.\*,!1.0.0.1'

Для просмотра списка обнаруженных соседей используйте команду:

lldpctl

# 4.9. Состояние Wi-Fi-сети

Конфигурация Wi-Fi-сети хранится в файле /etc/config/wireless. Для просмотра состояния беспроводных интерфейсов используются следующие утилиты:

- iw показывает структуру беспроводных устройств и интерфейсов, информацию о SSID, частоте, мощности передачи и позволяет просмотреть список подключенных клиентов.
- iwinfo даёт расширенную информацию о текущем состоянии интерфейса: уровень сигнала, качество связи, тип шифрования, битрейт, тип оборудования и др.

Пример вывода iw dev:

# # iw dev

# phy#0

Interface phy0-ap0

```
ifindex 13
wdev 0x1
addr 02:1f:c0:07:67:3f
ssid QTECH-PORTAL
type AP
channel 64 (5320 MHz), width: 20 MHz, center1: 5320 MHz
txpower 10.00 dBm
multicast TXQ:
```



www.qtech.ru

qsz-byt qsz-pkt flows drops marks overlmt hashcol tx-bytes tx-packets 0 0 657 0 0 00 84640 657

Пример вывода iwinfo:

#### # iwinfo

phy0-ap0 ESSID: "QTECH-PORTAL"

Access Point: 02:1F:C0:07:67:3F Mode: Master Channel: 64 (5.320 GHz) HT Mode: HE20 Center Channel 1: 64 2: unknown Tx-Power: 10 dBm Link Quality: 56/70 Signal: -54 dBm Noise: -106 dBm Bit Rate: 6.0 MBit/s Encryption: none Type: nl80211 HW Mode(s): 802.11ac/ax/n Hardware: embedded [Qualcomm Atheros IPQ8074] TX power offset: none Frequency offset: none Supports VAPs: yes PHY name: phy0

Для получения информации о клиентах, подключённых к конкретному интерфейсу, используйте:

# iw dev phy0-ap0 station dump

Пример вывода:

#	iw	dev	pl	nyO-	ap0	sta	ation	du	mp	I

Station 64:6e:e0:b9:58:f7 (on phy0-ap0)

inactive time:	2280 ms
rx bytes:	223431
rx packets:	2345
tx bytes:	138104
tx packets:	580
tx retries:	346
tx failed:	10
rx drop misc:	0
signal:	-60 dBm
signal avg:	-60 dBm
tx bitrate:	6.0 MBit/s
tx duration:	148385 us



	-	-	-
www.qtech.ru			

rx bitrate:	86.7 MBit/s VHT-MCS 8 short GI VHT-NSS 1
rx duration:	140374 us
last ack signal:	-60 dBm
avg ack signal:	-60 dBm
authorized:	yes
authenticated:	yes
associated:	yes
preamble:	short
WMM/WME:	yes
MFP:	no
TDLS peer:	no
DTIM period:	2
beacon interval:	100
short preamble:	yes
short slot time:	yes
connected time:	719 seconds
associated at [boot	time]: 200.879s
associated at:	1745317446880 ms
current time:	1745318165577 ms

# 4.10. Сброс точки доступа

Для сброса настроек до заводских значений используйте команду

firstboot -r



Общая информация

....

# 5. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

# 5.1. Гарантия и сервис

Процедура и необходимые действия по вопросам гарантии описаны на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «Гарантийное обслуживание».

Ознакомиться с информацией по вопросам тестирования оборудования можно на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «Взять оборудование на тест».

Вы можете написать напрямую в службу сервиса по электронной почте sc@qtech.ru.

# 5.2. Техническая поддержка

Если вам необходимо содействие в вопросах, касающихся нашего оборудования, то можете воспользоваться разделом технической поддержки пользователей QTECH на нашем сайте <u>www.qtech.ru/support/</u>.

Телефон Технической поддержки +7 (495) 269-08-81

Центральный офис +7 (495) 477-81-18

# 5.3. Электронная версия документа

Дата публикации 22.04.2025



https://files.qtech.ru/upload/wireless/QWP-86/QWP-86\_user\_manual.pdf

