

Wi-Fi 6

БУДУЩЕЕ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ

D-Link®

Содержание

Эволюция WI-Fi	03
OFDMA	04
MU-MIMO	05
Модуляция 1024 QAM	06
Механизм TWT	07
BSS Coloring	08
Обзор WI-Fi 6 оборудования от D-Link	09
Схемы применения	11

WI-FI СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

для корпоративных сетей

Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) – это новейший стандарт беспроводной связи, открывающий широкие цифровые возможности для бизнеса.

Основные преимущества Wi-Fi 6:

- Скорость передачи данных до 9,6 Гбит/с
- Увеличение ёмкости сети (рост числа одновременно подключенных устройств)
- Улучшенные возможности контроля сети
- Повышенная пропускная способность в среде с множеством подключенных устройств
- Низкое энергопотребление, увеличение времени автономной работы подключенных устройств

Эволюция Wi-Fi

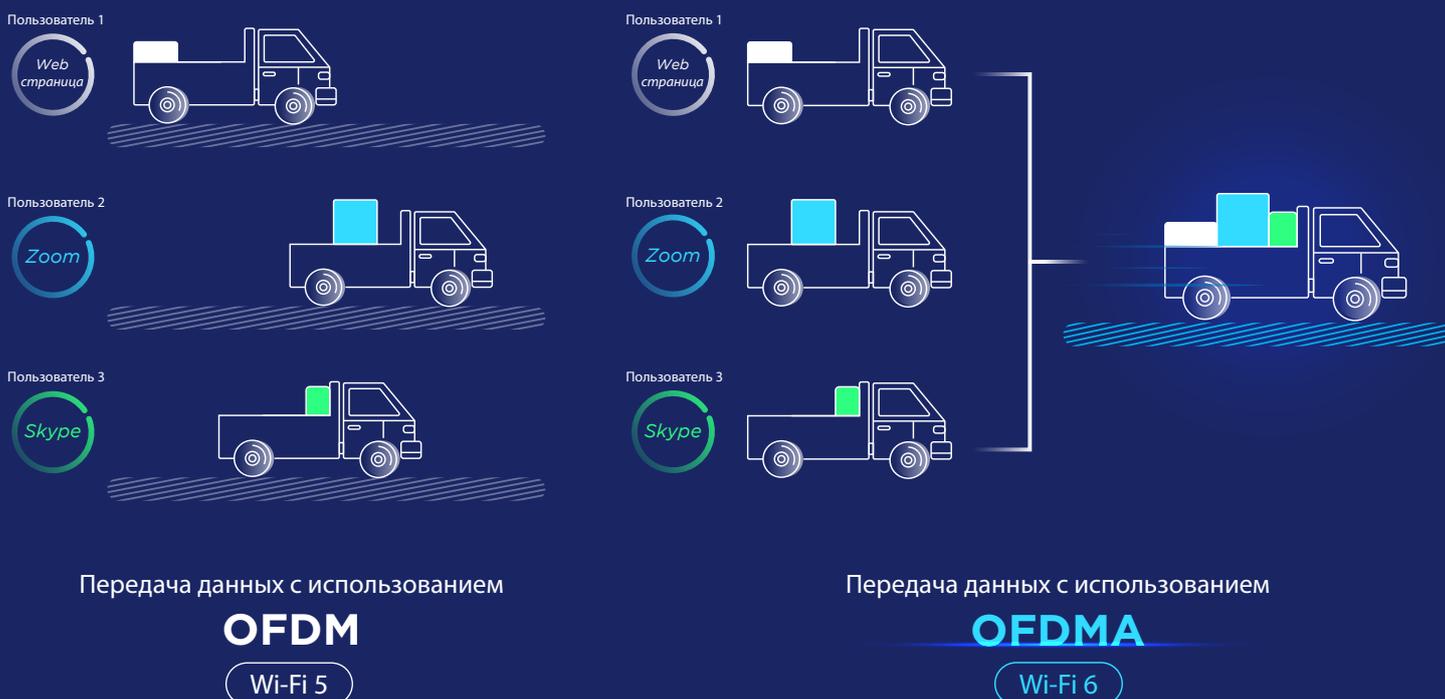


Что нового в Wi-Fi 6?

Wi-Fi 6 имеет ряд важных отличий от всех беспроводных сетей предыдущих поколений.

OFDMA

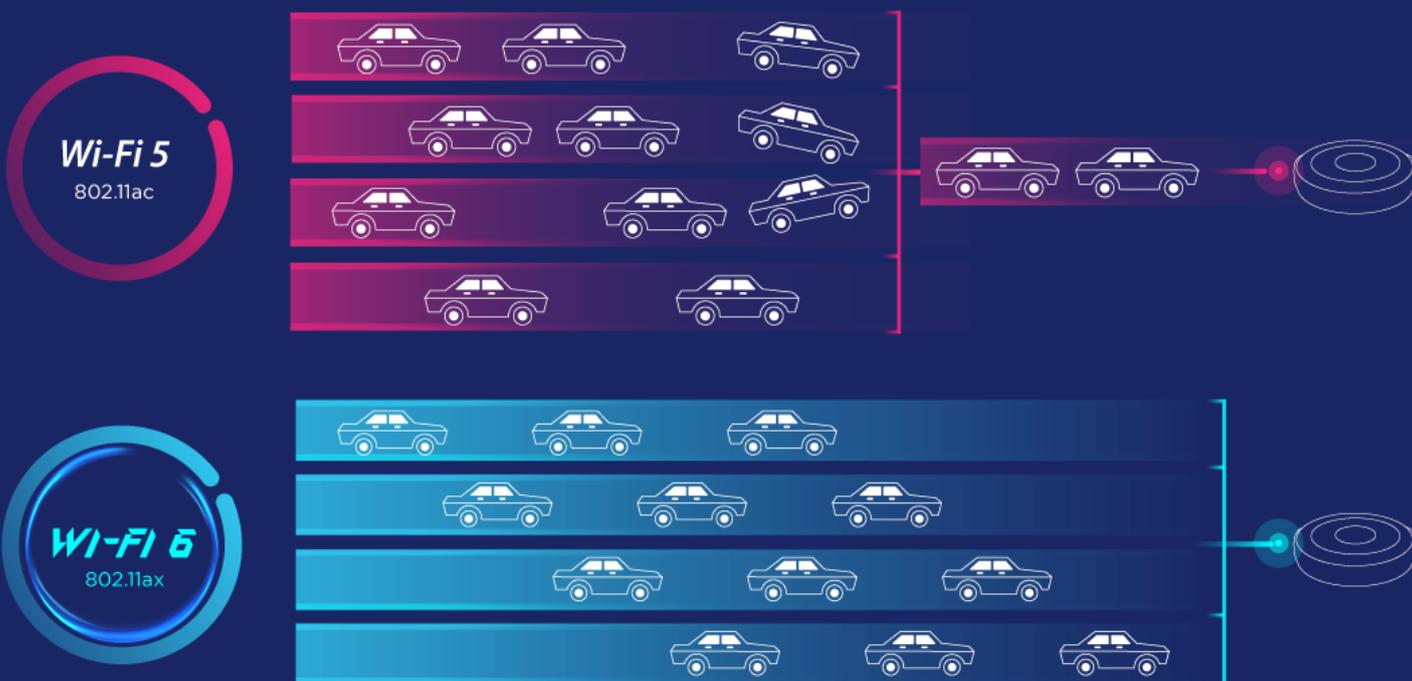
Множественный доступ с ортогональным частотным разделением каналов (OFDMA) позволяет большему количеству пользователей одновременно работать в одном и том же канале. Он повышает спектральную эффективность путем нарезки каналов на меньшие по размеру подканалы. Вместо ожидания свободного целого канала, клиентские устройства могут совместно использовать небольшие его части. Это позволяет организовать параллельную передачу в беспроводной сети, что повышает ее общую производительность и емкость.



MU-MIMO

Поддержка многопользовательской формы MIMO (Multi-User MIMO, MU-MIMO), так же как и OFDMA, предназначена для увеличения производительности беспроводной сети. Общий объём передаваемой информации в единицу времени возрастает благодаря одновременной передаче и приему множества пространственных потоков между точкой доступа и клиентскими устройствами. Чем больше MIMO-радиомодулей установлено в точке доступа, тем более эффективно используется доступная полоса частот.

В Wi-Fi 6 может использоваться схема MU-MIMO 8x8.



Модуляция высокого порядка 1024-QAM

В Wi-Fi 6 применена усовершенствованная схема модуляции 1024-QAM, позволяющая кодировать десять бит информации на каждый символ вместо восьми, как это было ранее. Это позволяет увеличить скорость передачи данных беспроводной сети на 25%.



Спортивная арена



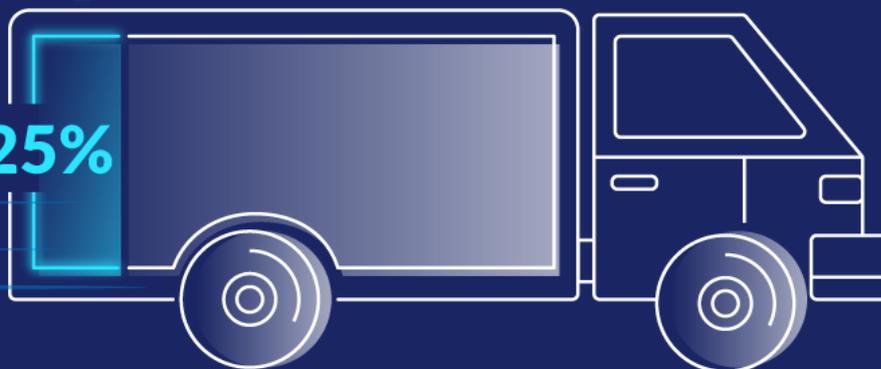
Вокзал



Конференц-центр



+25%



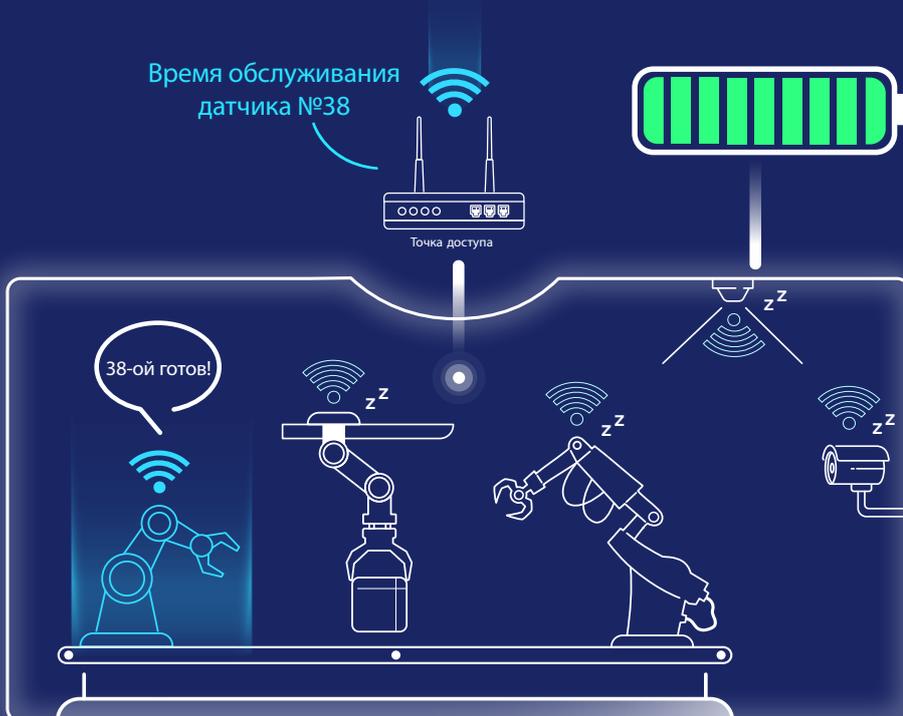
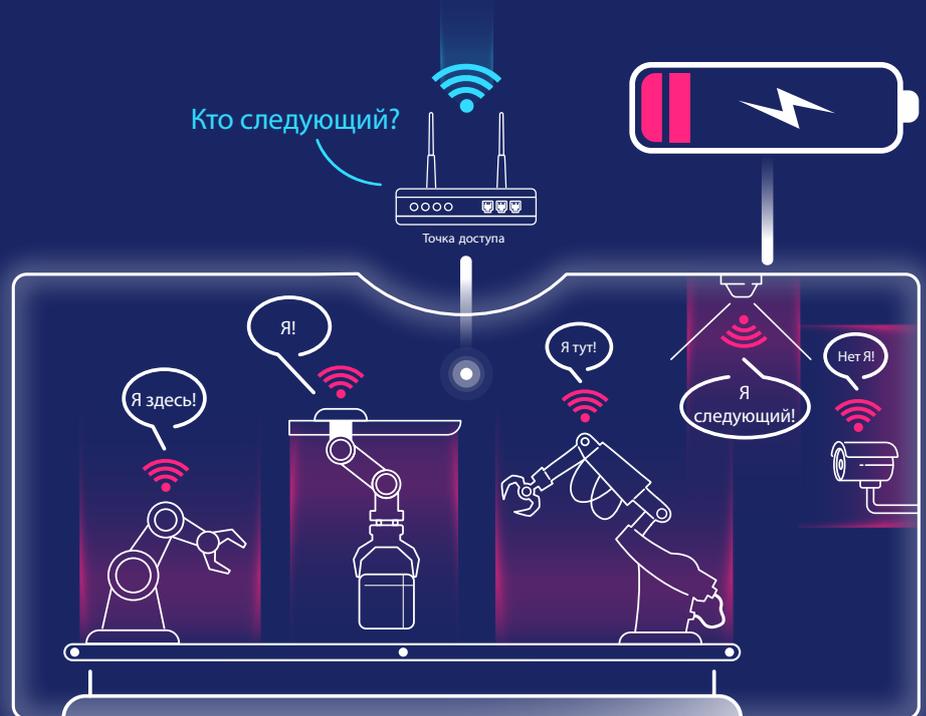
1024-QAM модуляция

Увеличение пропускной способности на 25%

Механизм TWT

Механизм TWT (Target Wake Time) уменьшает энергопотребление устройств. Точка доступа и беспроводная станция согласуют расписание, которое определяет когда и как часто станция должна просыпаться, чтобы отправить или принять данные. Промежутки между пробуждениями могут быть разными – минуты, даже часы. Это позволяет эффективно увеличивать время сна устройств и значительно экономить ресурс батареи, что особенно важно для IoT. Согласование расписания позволяет точке доступа управлять активностью клиентов и устанавливать разные времена их доступа к среде. Это помогает оптимизировать спектральную эффективность благодаря уменьшению соперничества между клиентами.

Схема конкурентного доступа к беспроводной среде

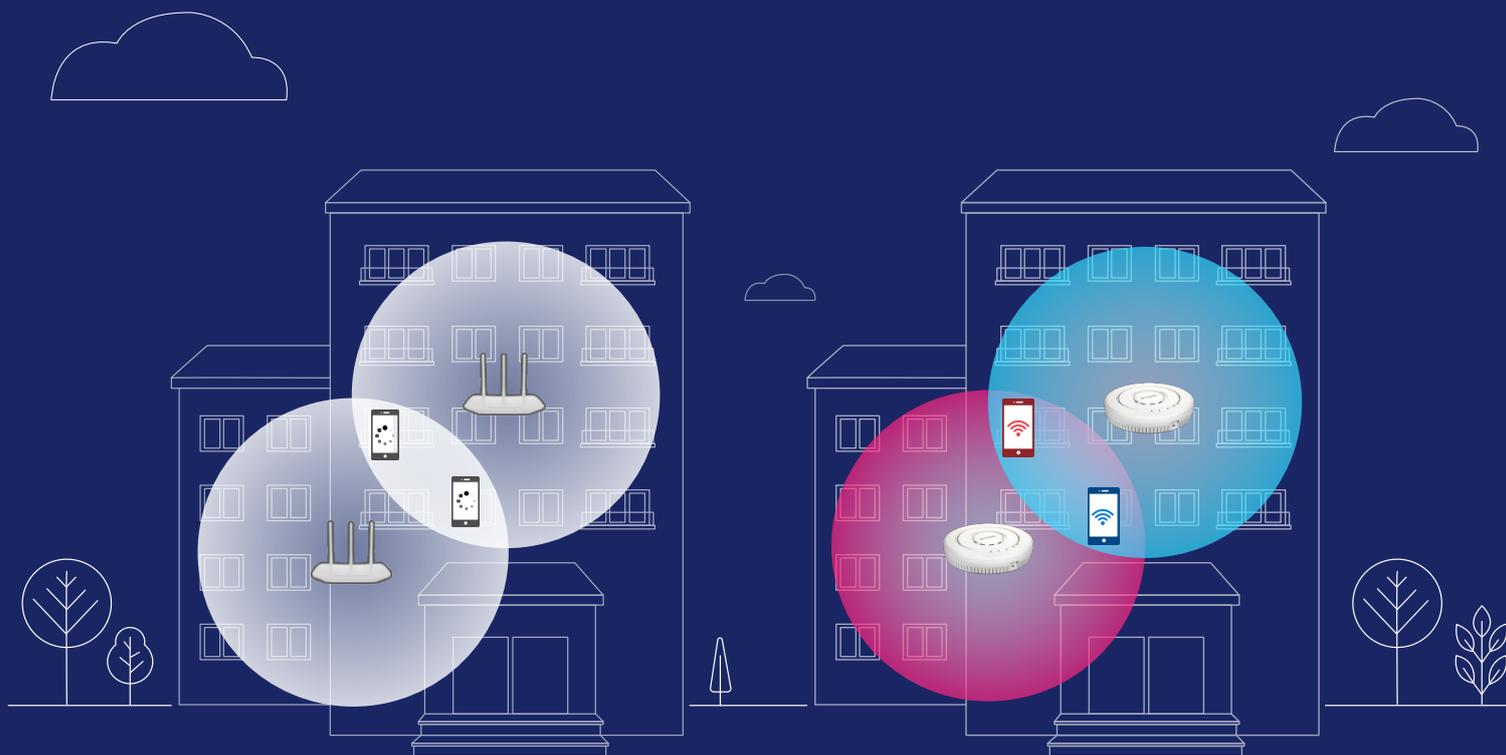


Механизм TWT

Схема доступа к беспроводной среде с установленной очередностью

BSS Coloring

Ограниченное число неперекрывающихся каналов приводит к тому, что в сетях с большим количеством беспроводных устройств приходится использовать каналы повторно. BSS (Basic Service Set) Coloring – является методом идентификации перекрывающихся базовых наборов услуг (Overlapping Basic Service Set, OBSS). В его основе лежит цветовое кодирование. Точка доступа сообщает клиентам значение числового идентификатора (цвет). Приемники подключенных беспроводных клиентов могут различать кадры своих и чужих точек доступа на основе цвета. Доступ к каналу зависит от цвета: если цвет совпадает, среда занята; если цвет не совпадает, устройство определяет, может ли оно начать одновременную передачу, не вызывая значительных помех.



Без использования BSS Coloring: точки доступа, работающие на одном канале, мешают друг другу передавать данные



С использованием BSS Coloring: подключенные устройства могут различать цвет своей и чужих точек доступа. Если цвет не совпадает, устройство определяет, может ли оно начать параллельную передачу.

Wi-Fi 6 для решения современных бизнес-задач

Оборудование D-Link с поддержкой Wi-Fi 6 позволяет значительно повысить пропускную способность корпоративных беспроводных сетей, устраняя уязвимости, связанные с высокой плотностью подключений.

DIR-X1860

Гигабитный маршрутизатор AX1800



- Wi-Fi 574 Мбит/с (2,4 ГГц) + 1201 Мбит/с (5 ГГц)
- 1 порт WAN 1000Base-T
- 3 порта LAN 1000Base-T
- Процессор двухъядерный, 880 МГц
- Оперативная память 256 МБ, DDR3L
- Flash-память 128 МБ, NAND
- Для интернет-тарифов до 1000 Мбит/с
- Поддержка MU-MIMO 2 x 2, TX Beamforming
- Гостевая Wi-Fi-сеть, блокировка рекламы, шифрование WPA3
- PPTP/L2TP/L2TP over IPsec/IPsec VPN-туннели, GRE/EoGRE/EoIP/IPIP VPN-туннели
- Сервис контентной фильтрации: SkyDNS
- Встроенный клиент TR-069
- Мобильное приложение D-Link Assistant для настройки и управления

DIR-X1530

Гигабитный маршрутизатор AX1500



- Wi-Fi 300 Мбит/с (2,4 ГГц) + 1201 Мбит/с (5 ГГц)
- 1 порт WAN 1000Base-T
- 3 порта LAN 1000Base-T
- Процессор двухъядерный, 900 МГц
- Оперативная память 256 МБ, DDR3
- Flash-память 128 МБ, SPI NAND
- Для интернет-тарифов до 1000 Мбит/с
- Поддержка OFDMA, MU-MIMO 2 x 2, TX Beamforming
- Гостевая Wi-Fi-сеть, блокировка рекламы, шифрование WPA3
- PPTP/L2TP/L2TP over IPsec/IPsec VPN-туннели, GRE/EoGRE/EoIP/IPIP VPN-туннели
- Сервис контентной фильтрации: SkyDNS
- Встроенный клиент TR-069
- Мобильное приложение D-Link Assistant для настройки и управления

DWL-X8630AP



Двухдиапазонная точка доступа AX3600

- Wi-Fi 1147 Мбит/с (2,4 ГГц) + 2402 Мбит/с (5 ГГц)
- Порт LAN 1000/2.5GBase-T с поддержкой PoE 802.3at
- Порт LAN 1000Base-T
- Консольный порт RJ-45
- Поддержка OFDMA и 4 x 4 MU-MIMO
- Технологии Band Steering и Airtime Fairness
- Четыре внутренние всенаправленные антенны 3 дБи (2,4 ГГц), 4 дБи (5 ГГц)
- Бесшовный Wi-Fi-роуминг 802.11k/r/v (при использовании с беспроводными контроллерами серии DWC)
- WPA3 Personal/Enterprise
- Автономный режим работы/управление с помощью беспроводного контроллера

DWA-X582



Двухдиапазонный PCI Express адаптер AX3000

- Wi-Fi 574 Мбит/с (2,4 ГГц) + 2402 Мбит/с (5 ГГц)
- PCI Express
- Две съемные антенны 5 дБи
- Поддержка OFDMA и MU-MIMO
- Шифрование WPA3

DWA-X1850



Двухдиапазонный USB-адаптер AX1800

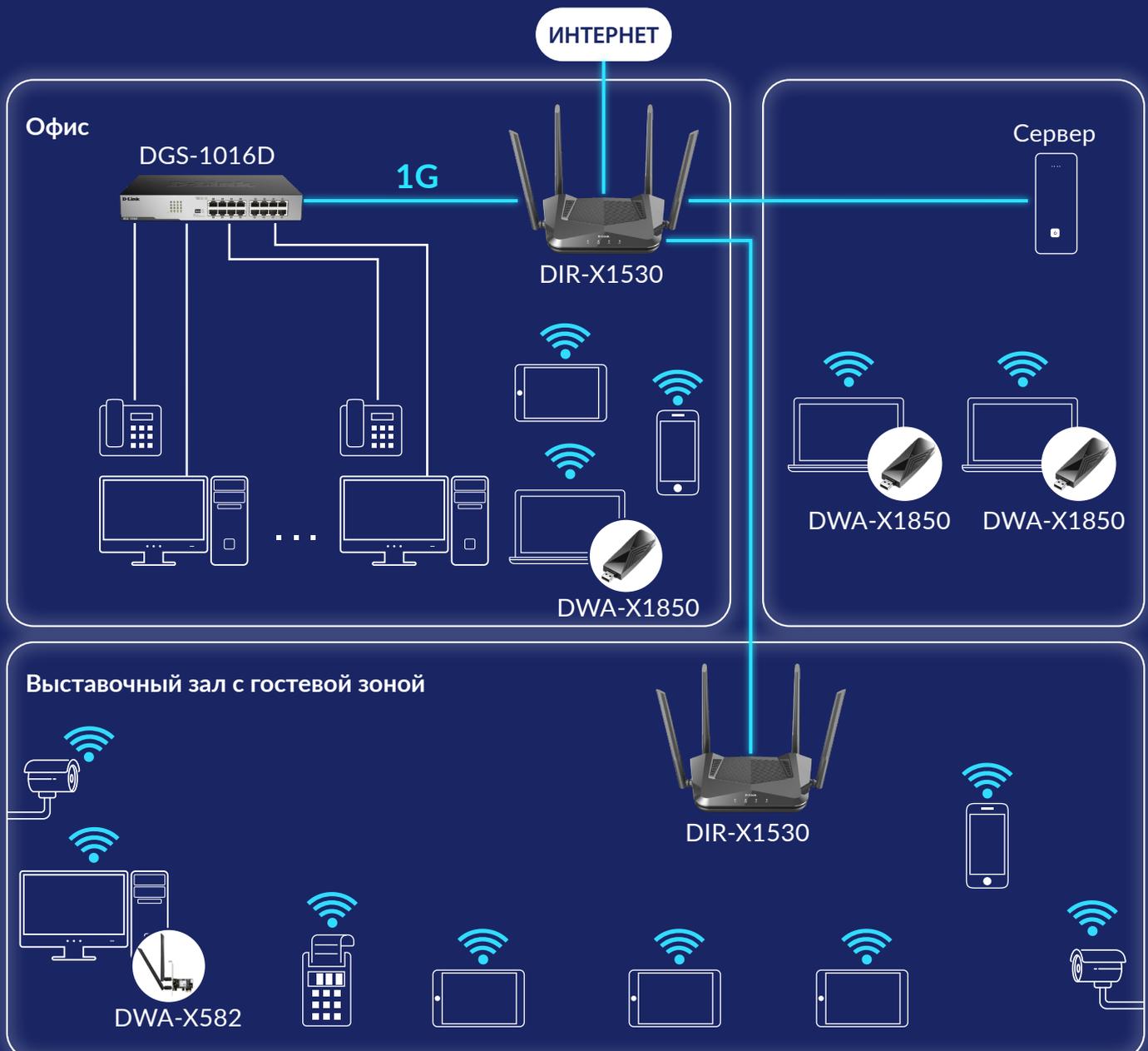
- Wi-Fi 574 Мбит/с (2,4 ГГц) или 1200 Мбит/с (5 ГГц)
- USB 3.0 Type-A
- Поддержка MU-MIMO и OFDMA
- Шифрование WPA3
- Две встроенные антенны

Схемы применения Wi-Fi 6 оборудования D-Link

1 Локальная сеть офиса продаж

Требования к сети:

- Высокоскоростное проводное / беспроводное подключение для клиентов и сотрудников
- Стабильное Wi-Fi-покрытие всех зон офиса
- Высокая безопасность сети, наличие «гостевой» беспроводной сети
- Простое администрирование и обслуживание оборудования



2 Локальная сеть производственного предприятия

Требования к сети:

- Высокая стабильность сети для непрерывности производственных процессов
- Высокоскоростной широкополосный беспроводной доступ в Интернет в условиях высокой плотности размещения устройств.
- Централизованное управление сложной многоуровневой сетью
- Кибербезопасность

