



Беспроводные решения

Докладчик: Алексей Ленер
Руководитель отдела продаж Wi-Fi



Беспроводные решения Eltex



Enterprise & SMB

- Точки доступа Wi-Fi indoor/outdoor
- Контроллер беспроводной сети



Группы точек доступа



LOW

Решения для небольших проектов (до 50 точек доступа), нагрузка на точки доступа менее 20 пользователей. Беспроводная сеть - не бизнес-критический сервис

Например: кафе, парикмахерские и т.д.

MIDDLE

Решения корпоративного уровня, с требуемым классом обслуживания. У заказчика есть требования по времени переключения пользователей между точками, пользователи используют сеть для корпоративных ресурсов. Беспроводная сеть – бизнес-критический сервис

Например: офисные сети, производственные сети и т.д.

HD (Hi-Density)

Решения корпоративного уровня, пользовательская нагрузка стремится к максимальным значениям (50 и более клиентов на точку доступа). Беспроводная сеть – бизнес-критический сервис

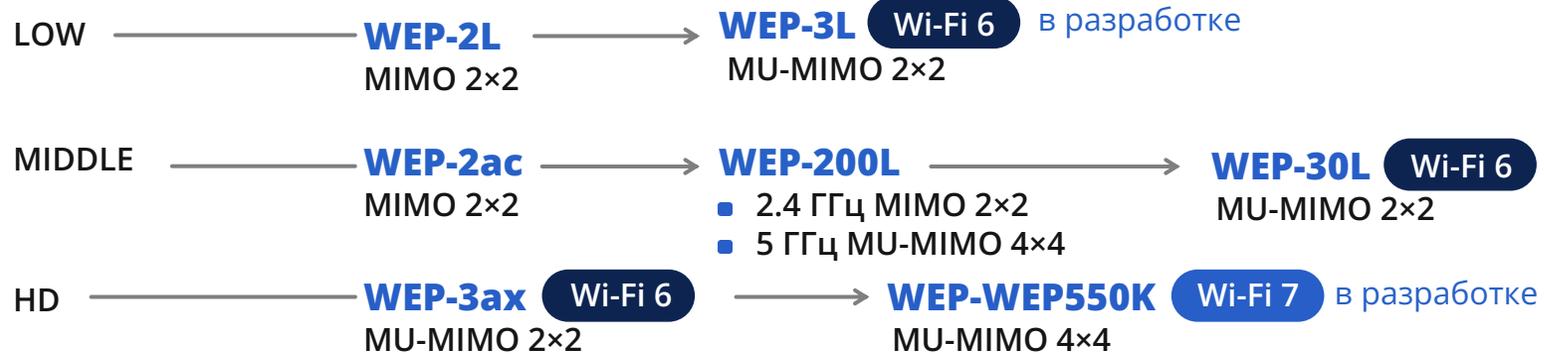
Например: общественные мероприятия с высокой плотностью клиентов (концерты, выставки и т. д.), залы для конференций и т. д.

Enterprise & SMB точки доступа

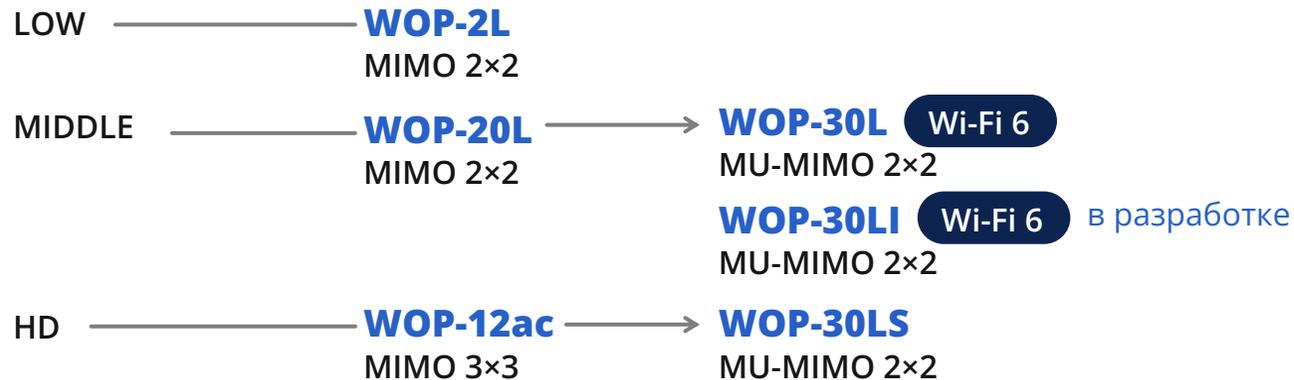


Серийное производство

INDOOR



OUTDOOR



Wi-Fi 5: Indoor



Решение для операторов связи и корпоративных заказчиков

Low

eltex-co.ru

WEP-2L



- 2.4 ГГц 802.11n / 5 ГГц 802.11ac
- MIMO 2×2
- Беспшовный роуминг 802.11r/k/v
- WDS
- 1 порт Ethernet 1G
- PoE 48 В/56 В (IEEE 802.3af-2003)
- До 40 пользователей
- Централизованное управление и мониторинг сети с помощью SoftWLC/WLC

Middle

eltex-co.ru

WEP-2ac



- 2.4 ГГц 802.11n / 5 ГГц 802.11ac
- MIMO 2×2
- Беспшовный роуминг 802.11 r/k
- WDS
- 1 порт Ethernet 1G
- PoE+ 48 В/54 В (IEEE 802.3at-2009)
- До 60 пользователей
- Кластерное управление
- Централизованное управление и мониторинг сети с помощью SoftWLC

Middle

eltex-co.ru

WEP-200L



- 2.4 ГГц 802.11n / 5 ГГц 802.11ac
- MIMO 2×2 / MU-MIMO 4×4
- Беспшовный роуминг 802.11r/k/v
- WDS
- 1 порт Ethernet 1G
- PoE 48 В/56 В (IEEE 802.3af-2003)
- До 60 пользователей
- Централизованное управление и мониторинг сети с помощью SoftWLC/WLC

Wi-Fi 6: Indoor



Решение для операторов связи и корпоративных заказчиков,
локаций с высокой плотностью клиентов

Low

WEP-3L



- 2.4 ГГц 802.11n / 5 ГГц 802.11ax
- MIMO 2x2 / MU-MIMO 2x2
- Беспшовный роуминг 802.11r/k/v
- 1 порт Ethernet 1G
- PoE 48 В/56 В (IEEE 802.3af-2003)
- До 40 пользователей
- Централизованное управление и мониторинг сети с помощью SoftWLC/WLC

в разработке

Middle

WEP-30L



eltex-co.ru

- 2.4/5 ГГц 802.11ax
- MU-MIMO 2x2
- Беспшовный роуминг 802.11 r/k/v
- 1 порт Ethernet 2.5G
- PoE 48 В/56 В (IEEE 802.3af-2003)
- До 50 пользователей
- Централизованное управление и мониторинг сети с помощью SoftWLC/WLC

HD

WEP-3ax



eltex-co.ru

- 2.4/5 ГГц 802.11ax
- MU-MIMO 2x2
- Беспшовный роуминг 802.11r/k/v
- 1 порт Ethernet 2.5G
- PoE+ 48 В/54 В (IEEE 802.3at-2009)
- До 100 пользователей
- Централизованное управление и мониторинг сети с помощью SoftWLC/WLC

Wi-Fi 5: Outdoor



- Уличные точки доступа Enterprise класса с внешними антеннами, расширенный рабочий диапазон температур
- Всенаправленные или секторные антенны делают решение универсальным по дальности действия и зоне покрытия
- Построение бесшовной сети с высокой плотностью абонентов, в том числе и на промышленных объектах

Low WOP-2L



eltex-co.ru

- 2.4 ГГц 802.11n / 5 ГГц 802.11ac
- MIMO 2x2
- Бесшовный роуминг 802.11r/k/v
- WDS
- 1 порт Ethernet 1G
- PoE 48 В/56 В (IEEE 802.3af-2003)
- До 40 пользователей
- IP55
- Централизованное управление и мониторинг сети с помощью SoftWLC/WLC

Middle WOP-2ac



eltex-co.ru

- 2.4 ГГц 802.11n / 5 ГГц 802.11ac
- MIMO 2x2
- Бесшовный роуминг 802.11r/k
- WDS
- 1 порт Ethernet 1G
- PoE+ 48 В/54 В (IEEE 802.3at-2009)
- До 50 пользователей
- IP55
- Кластерное управление
- Централизованное управление и мониторинг сети с помощью SoftWLC

планируется к снятию
с производства

Middle WOP-20L



eltex-co.ru

- 2.4 ГГц 802.11n / 5 ГГц 802.11ac
- MIMO 2x2
- Бесшовный роуминг 802.11r/k/v
- WDS
- 1 порт Ethernet 1G
- PoE 48 В/56 В (IEEE 802.3af-2003)
- До 50 пользователей
- IP55
- Централизованное управление и мониторинг сети с помощью SoftWLC/WLC

Wi-Fi 6: Outdoor



- Увеличение пропускной способности беспроводной сети
- Применение в высоконагруженных сетях с высоким классом обслуживания

Middle WOP-30L



eltex-co.ru

- 2.4/5 ГГц 802.11ax
- MU-MIMO 2×2
- Беспшовный роуминг 802.11r/k/v
- 1 порт Ethernet 2.5G
- PoE+ 48 В/54 В (IEEE 802.3at-2009)
- До 50 пользователей
- IP 55
- Централизованное управление и мониторинг сети с помощью SoftWLC/WLC

HD WOP-30LS



eltex-co.ru

- 2.4/5 ГГц 802.11ax
- MU-MIMO 2×2
- Беспшовный роуминг 802.11r/k/v
- Направленная антенна 60×38 9dBi 2.4G, 11dBi 5G
- 1 порт Ethernet 2.5G
- PoE 48 В/56 В (IEEE 802.3af-2003)
- До 70 пользователей
- IP67
- Централизованное управление и мониторинг сети с помощью SoftWLC/WLC

новинка

Middle WOP-30LI



- 2.4/5 ГГц 802.11ax
- MU-MIMO 2×2
- Беспшовный роуминг 802.11r/k/v
- 2 порта Ethernet 2.5G, 2×SFP (1G)
- PoE 48 В/56 В (IEEE 802.3af-2003), от источника 12В
- До 70 пользователей
- IP67
- Централизованное управление и мониторинг сети с помощью SoftWLC/WLC

в разработке

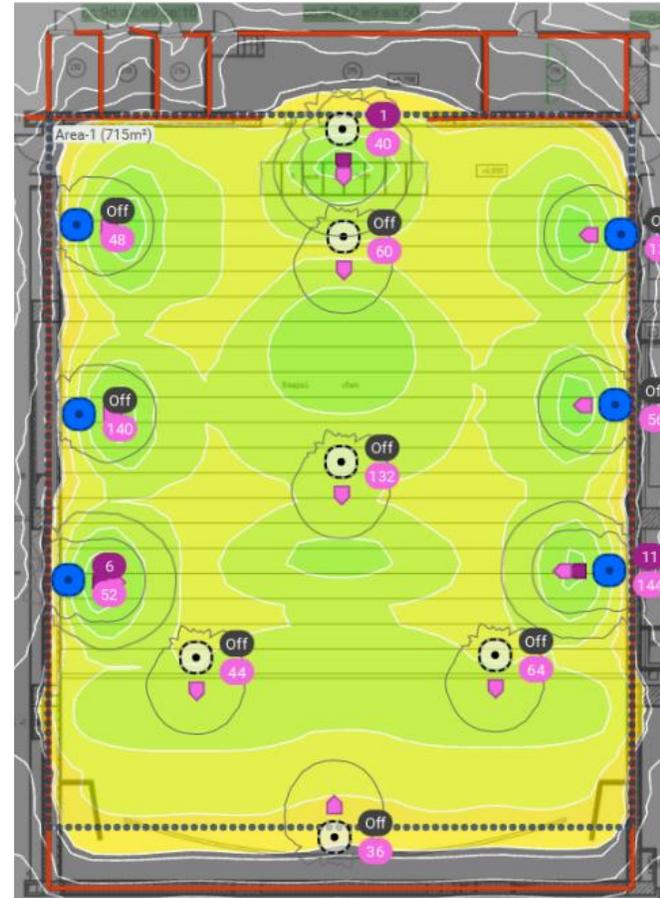
Точка доступа WOP-30LS сферы применения



Складские помещения



Высока плотность клиентов. Зал на 600 мест.



Зачем нужен контроллер?



1

Централизованное управление:
SSID мощности, частоты, другие настройки

2

Контроль доступа: AAA, RADIUS, Портал

3

Исполнение контроля доступа

4

Статистика/Аналитика



Контроллеры



Решение для построения беспроводных сетей регионального и федерального уровня с единым центром управления

SoftWLC

eltex-co.ru

Программный контроллер



До 150 000 точек доступа

WLC-15/30/3200

Линейка аппаратных контроллеров



eltex-co.ru



eltex-co.ru



eltex-co.ru

- HW контроллер с функционалом маршрутизатора
- Точек доступа 50-1000
- Управление CLI/web



Программный контроллер SOFTWLC



До 100 000 точек доступа Wi-Fi



EMS

Управление и мониторинг сетевыми устройствами



Radius+ База данных+ DHCP сервер

- Генерация и хранение паролей
- Выдача IP адресов



Captive Portal+ Portal Constructor

- Страница авторизации
- Управление дизайном



Airtune

- Автоматическое конфигурирование радиопараметров точек доступа
- Балансировка клиентов
- Роуминг 802.11k



Личный кабинет

- Создание учетных записей пользователя
- Статистика по количеству точек доступа
- Информация о девайсах
- Аналитика



WIDS

- Детектирование DDoS атак
- Отслеживание атак перебора паролей и небезопасной конфигурации
- Детектирование точек, подменяющих SSID и MAC
- Предотвращение подключения клиентов к несанкционированным точкам доступа

Программный контроллер SoftWLC



Captive portal: решение для идентификации пользователей

Идентификация пользователей

Согласно ПП РФ №758 от 31 июля 2014г



Пожалуйста, пройдите регистрацию для доступа в интернет



Авторизация через SMS и по звонку



Бесплатный интернет



Войти через Госуслуги

Авторизация через портал gosuslugi.ru



Введите ваш персональный код для доступа в интернет

Или пройдите процедуру идентификации по номеру телефона

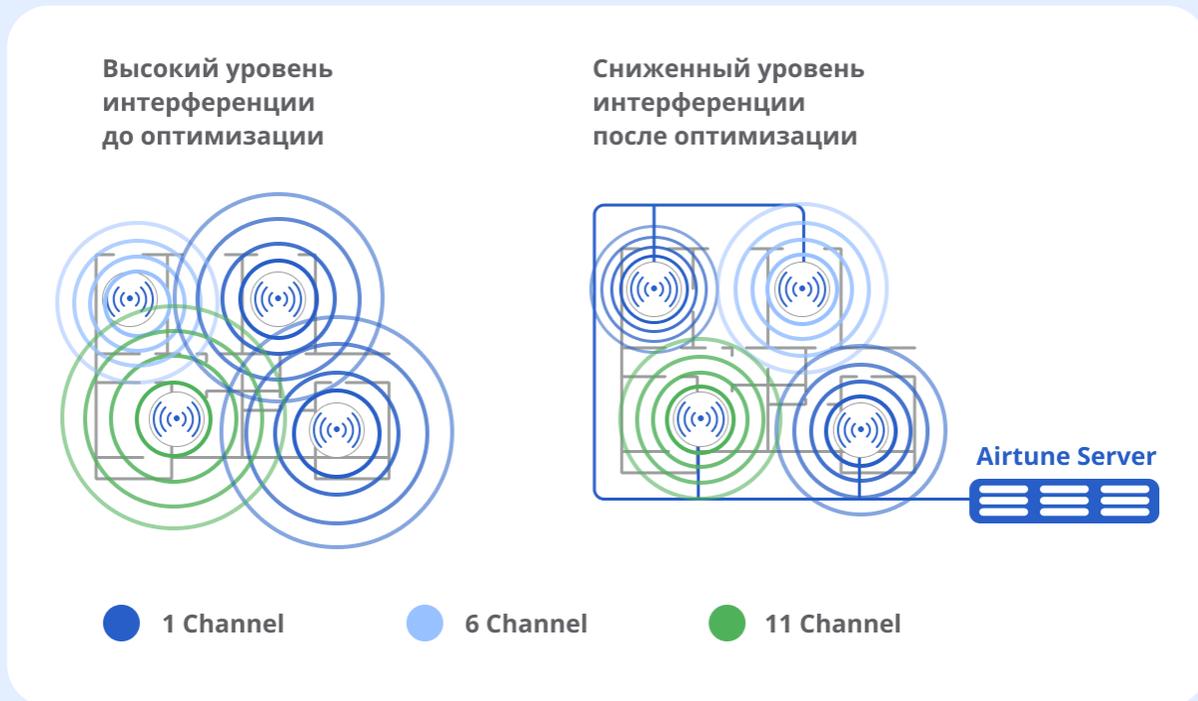
по телефону

Авторизация через ваучер

- Кастомизация страниц портала под задачи проекта
- Размещение кликабельных баннеров, финальный редирект на сайт
- Платный доступ для посетителей (тарифы)
- Опрос посетителей
- Размещение видеороликов



Автоматическое управление радио параметрами сети (RRM)



Автоматическая настройка рабочих каналов между точками доступа

Автоматическая подстройка излучаемой мощности для стабильности зоны покрытия («соты»)

Оптимизация пропускной способности беспроводной сети

Минимизация «конфликтных» областей между точками доступа

Равномерное распределение нагрузки между точками доступа

Поиск оптимальной точки доступа для клиента находящегося в "неуверенной" зоне приема

Минимизация «случайных» переподключений клиентов на границах «сот»

Поддержка бесшовного роуминга клиентов между точками доступа

Airtune — программный модуль, который позволяет проводить оптимизацию настроек точек доступа в зависимости от изменений радио-окружения (Radio Resource Management)

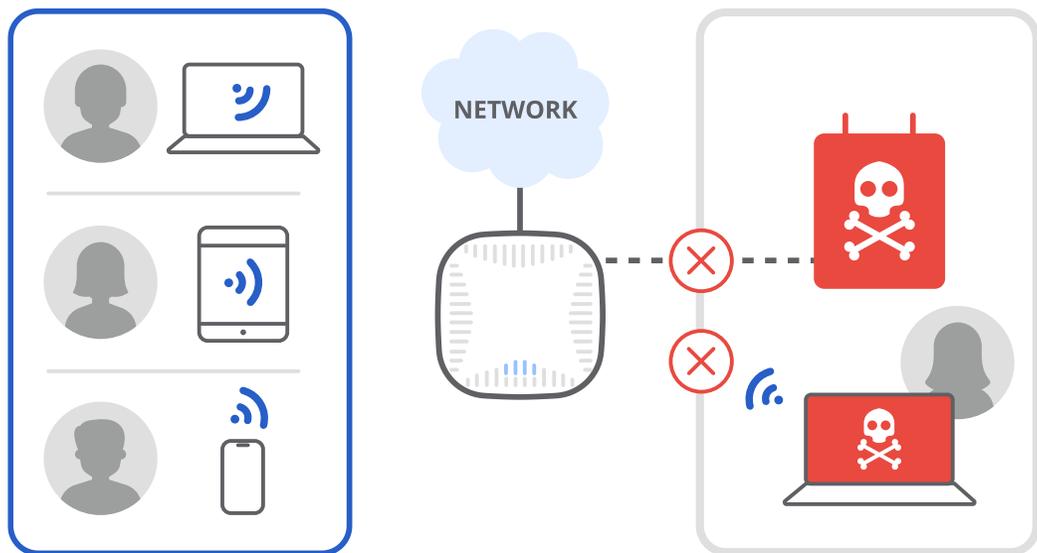
Сервис AirTune не заменяет собой процедуры радиопланирования, но позволяет провести финальный этап оптимизации сети, а также вести постоянный контроль



Построение сетей Wi-Fi



Защита и предотвращение атак (WIDS/WIPS)



WIPS / WIDS — система по обнаружению и предотвращению вторжений в беспроводной сети

С помощью точек доступа ведется постоянный мониторинг окружающей среды с целью обнаружения несанкционированных действий

В случае обнаружения угроз безопасности предупреждает администратора и предотвращает несанкционированные действия

Детектирование DDoS атак

Отслеживание перебора паролей

Отслеживание небезопасной конфигурации

Детектирование точек, имитирующих SSID

Детектирование точек, имитирующих MAC

Отключение клиентов от вражеских ТД

Аппаратный контроллер WLC Eltex



Решение для управления беспроводными сетями корпоративного уровня

Серия контроллеров WLC Eltex предназначена для построения беспроводных сетей корпоративного уровня. Решение позволяет реализовать различные схемы включения точек доступа по L2/L3

Сочетания с функциями маршрутизации и межсетевого экранирования делает решение универсальным для построения локальных, защищенных сетей на предприятиях, офисах и других объектах инфраструктуры

- Автоматическое конфигурирование точек доступа по заданным шаблонам
- Управление и мониторинг точек доступа Wi-Fi
- Airtune. Управление радиопараметрами точек доступа на основании встроенных алгоритмов (RRM)
- WIDS. Обнаружение сторонних точек доступа, мониторинг безопасности
- Подключение точек доступа по L2/L3
- Авторизация пользователей, статистика работы сети

WLC-15



WLC-30



WLC-3200



Контроллеры серии WLC



Решение для управления беспроводными сетями корпоративного уровня



WLC-15



WLC-30



WLC-3200

HW
параметры

- 4 × 10/100/1000BASE-T
- 2 × 1000BASE-X SFP
- 1 × USB 2.0
- 1 × Console
- 1 слот для HDD

- 4 × 10/100/1000BASE-T
- 2 × 10GBASE-R SFP+/
1000BASE-X
- 1 × USB 3.0
- 1 × USB 2.0
- 1 × Console
- 1 слот для microSD-карт
- 1 слот для HDD

- 12 × 1000BASE-X/
10GBASE-R/25GBASE-R
- 1 × USB 2.0
- 1 × Console
- 1 слот для microSD-карт
- 1 слот для HDD

Wi-Fi
параметры

- Подключение до 50 точек доступа
- Количество пользователей до 2000

- Подключение до 150 точек доступа
- Количество пользователей до 5000

- Подключение до 1000 точек доступа
- Количество пользователей до 30000

Возможность расширения до 100 точек доступа

Возможность расширения до 500 точек доступа

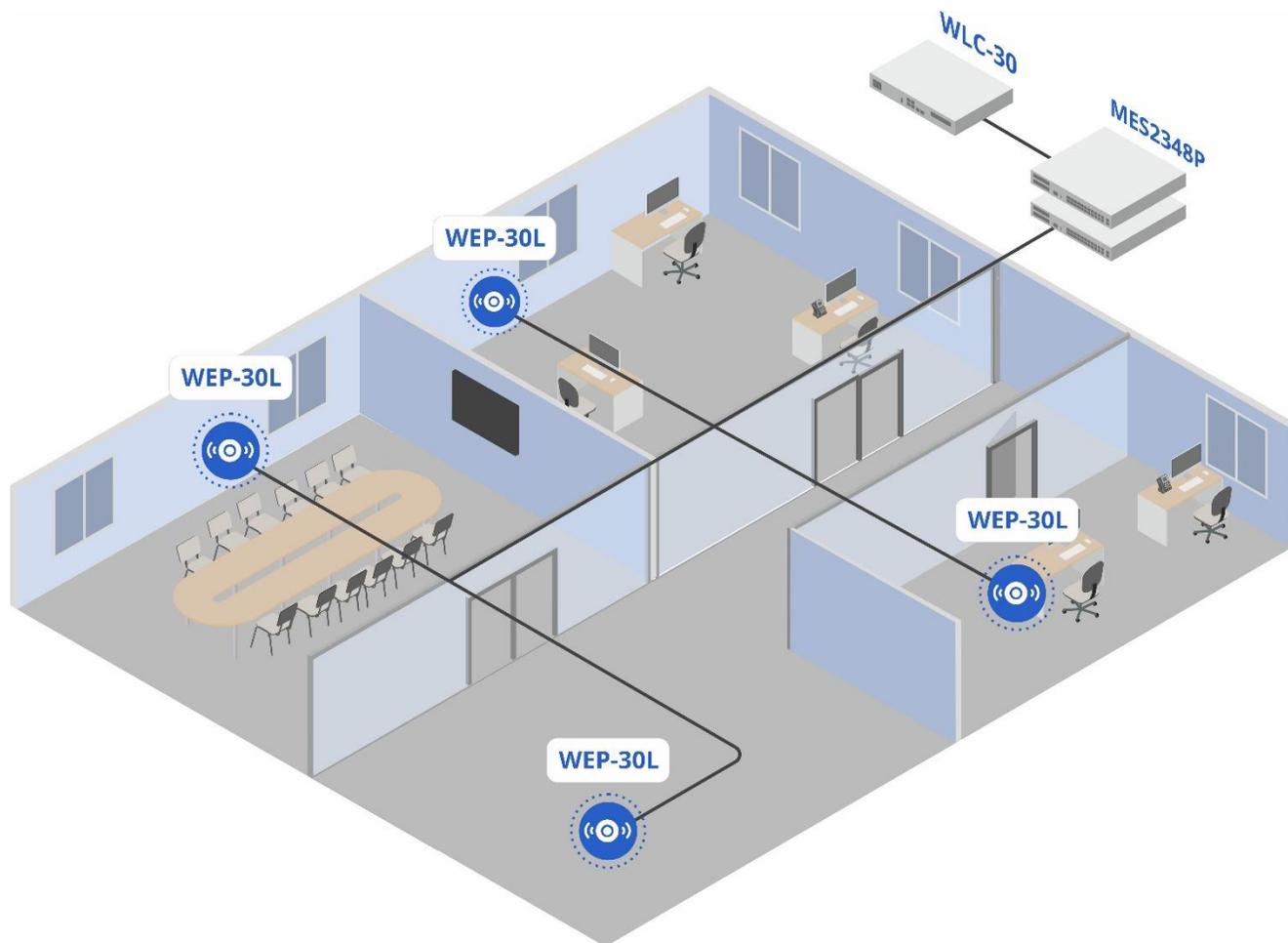
Возможность расширения до 1200 точек доступа (до 3000 точек с версии 1.31)

- Управление и мониторинг точек доступа Wi-Fi
- Возможность конфигурирования через CLI WEB в разработке (3Q 2024)
- Airtune. Управление радиопараметрами точек доступа и роумингом (802.11 r/k/v)
- Авторизация WPA-Enterprise/ WPA-Personal
- Мониторинг контроллера по SNMP
- Авторизация на внешнем Radius сервере

Схемы включения



Контроллер устанавливается локально, схема включения L2



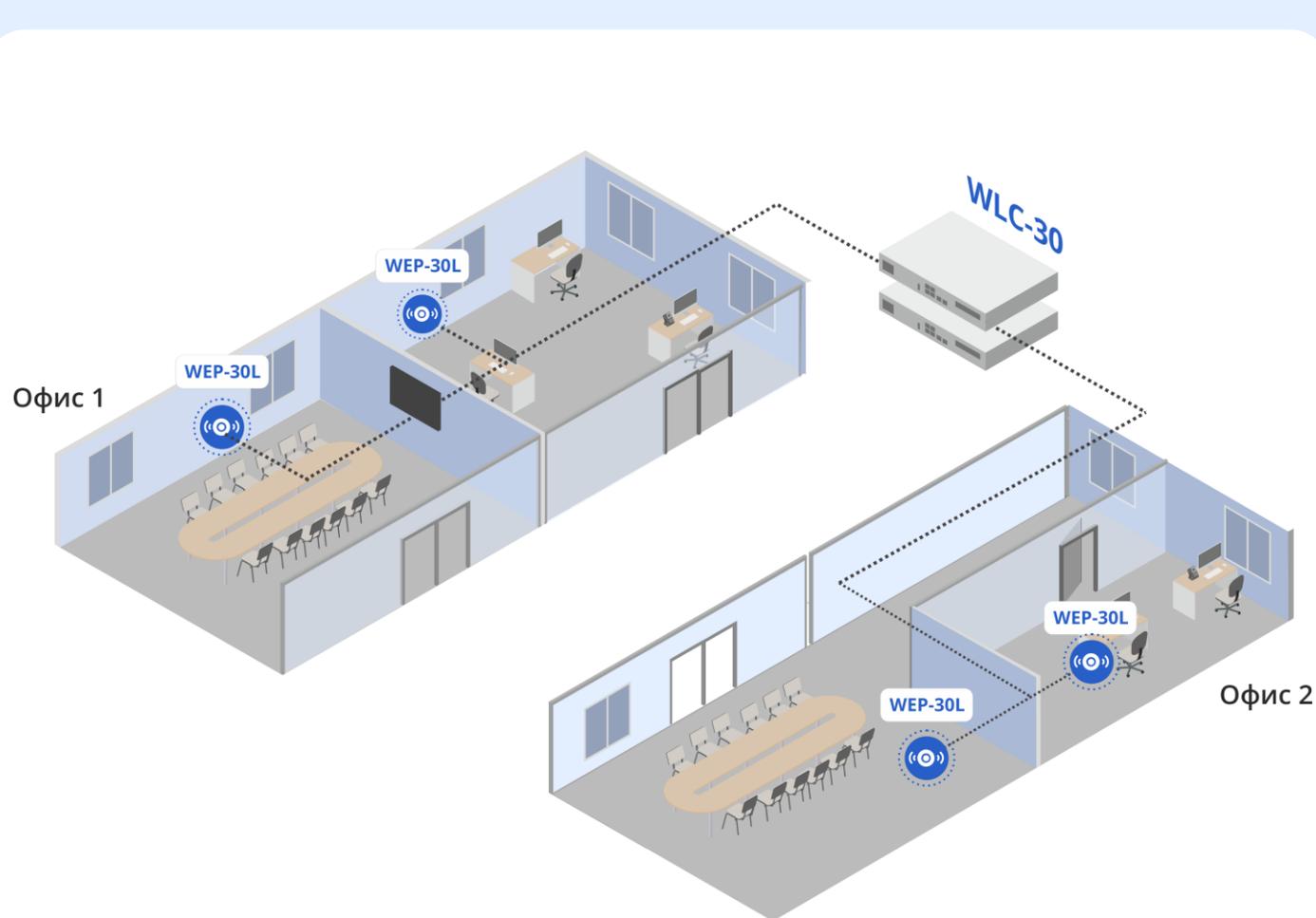
Контроллер может выполнять ф-ции

- Межсетевого экранирования.
- IPS/IDS
- Подключения точек доступа на уровне L2
- Трафик терминируется на контроллере (Data, Management).
- DHCP
- NAT
- Создание и управление учетными записями пользователей
- Возможность работы с внешним Captive Portal

Схемы включения



Контроллер на несколько площадок, схема включения L3



Контроллер может выполнять ф-ции

- Межсетевого экранирования
- IPS/IDS
- Подключения точек доступа на уровне L3 (GRE)
- Трафик terminates на контроллере (Data, Management)
- local switching
- DHCP
- NAT
- Создание и управление учетными записями пользователей
- Интеграция с LDAP
- Radius proxy
- Возможность работы с внешним Captive Portal



Плюсы SoftWLC



-  Большое количество функционала под множество сценариев
-  Операторская модель
-  Высокая производительность



Минусы SoftWLC



Не обрабатывает трафик



Сложная настройка



Java Applet



Слабая изоляция от ОС



Плюсы WLC



Включает функционал ESR



Обрабатывает
пользовательский трафик



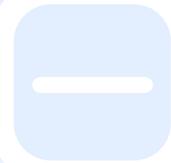
Настройка изолирована от ОС



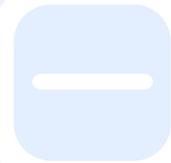
WEB



Минусы WLC



Не поддерживает операторскую модель



Ограниченная производительность

Спасибо за внимание!



**Мы всегда готовы к диалогу, разработке
и доработке решений под ваше техническое задание**



630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, 29В
09:00 — 18:00 (GMT+7)
Понедельник - пятница



+7 (383) 274-10-01, 274-48-48
eltex@eltex-co.ru; eltex-co.ru