

BUSINESS Wi-Fi

Высокоскоростные бесшовные Wi-Fi

сети и новейшие беспроводные

технологии

Бесшовный Wi-Fi

Это набор протоколов который обеспечивает “прозрачную” миграцию клиента между группой точек доступа.

Протоколы:

- Assisted Roaming (IEEE 802.11k)
Сообщает клиенту о точках-соседях

- Fast Transition (FT) Protocol (IEEE 802.11r)
Протокол быстрого переключения клиента от точки и точке.

Бесшовный Wi-Fi

Требования для реализации:

- Использование клиентских устройств поддерживающих стандарты 802.11k и 802.11r
- Точки с поддержкой 802.11k и 802.11r
- Расположение точек с пересечением зоны покрытия

Бесшовный Wi-Fi

Точки доступа EDIMAX PRO, поддерживающие бесшовный роуминг

Любая точка может работать как контроллер не переставая быть

точкой

CAP

WAP

OAP



CAP 1750



CAP 1200



WAP 1750



WAP 1200



OAP 1750



OAP 900

APC500 Контроллер точек доступа

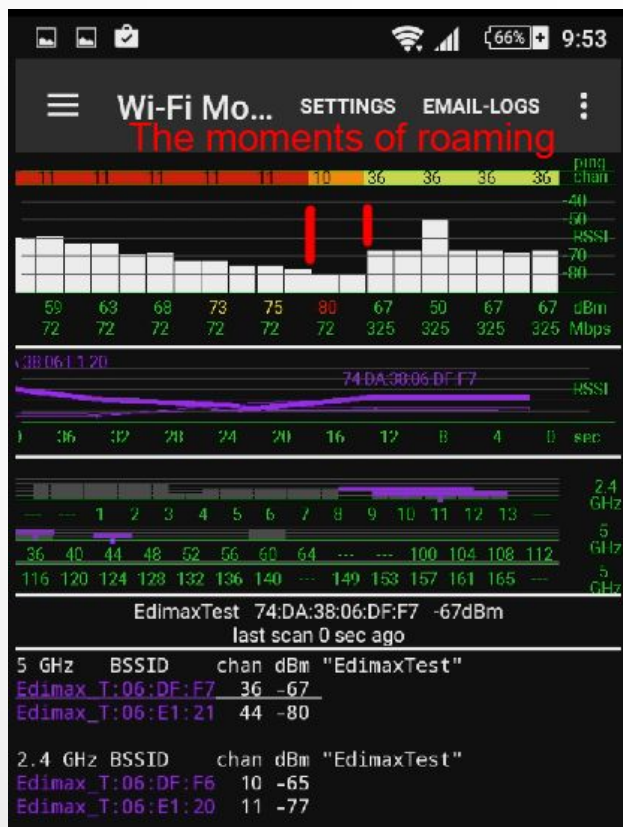


Особенности

- Управление массивом до **128** ТД Edimax Pro
- Высокая надежность управления ТД
- Групповое обновление встроенного ПО ТД и групповой перезапуск.
- Оптимизация по каналам / уровню сигнала / нагрузке.

Решение для корпоративного Wi-Fi

Преимущества стандарта 802.11R в бесшовном роуминге



С шифрованием WPA2-Enterprise (встроенный Radius, планшет не поддерживает 802.11R)

Время переключения < 100 мс, проходит незаметно для клиентского оборудования.

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://support.apple.com/ru-ru/HT202628>. The page title is 'Стандарты 802.11k и r'. The content lists the following devices supported by these standards:

- iPhone 4s и более поздние модели;
- iPad Pro;
- iPad Air и более поздние модели;
- iPad mini и более поздние модели;
- iPad (3-го поколения) и более поздние модели;
- iPod touch (5-го поколения) и более поздние модели.

Модели построения роуминговой сети

Бесконтрольная настройка

Вариант 1

Каждая точка прописывается
индивидуально:

на каждой точке вручную прописываются

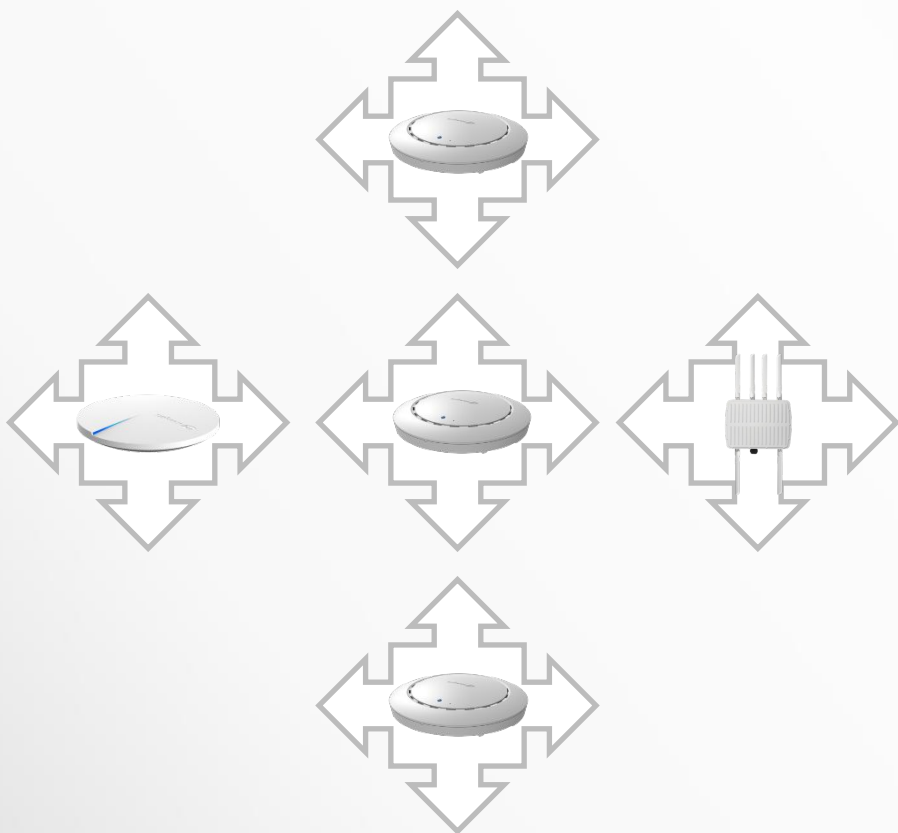
политики

роуминга со всеми ближайшими точками. Все

точки

равнозначны.

Нет ограничений на размеры сети.



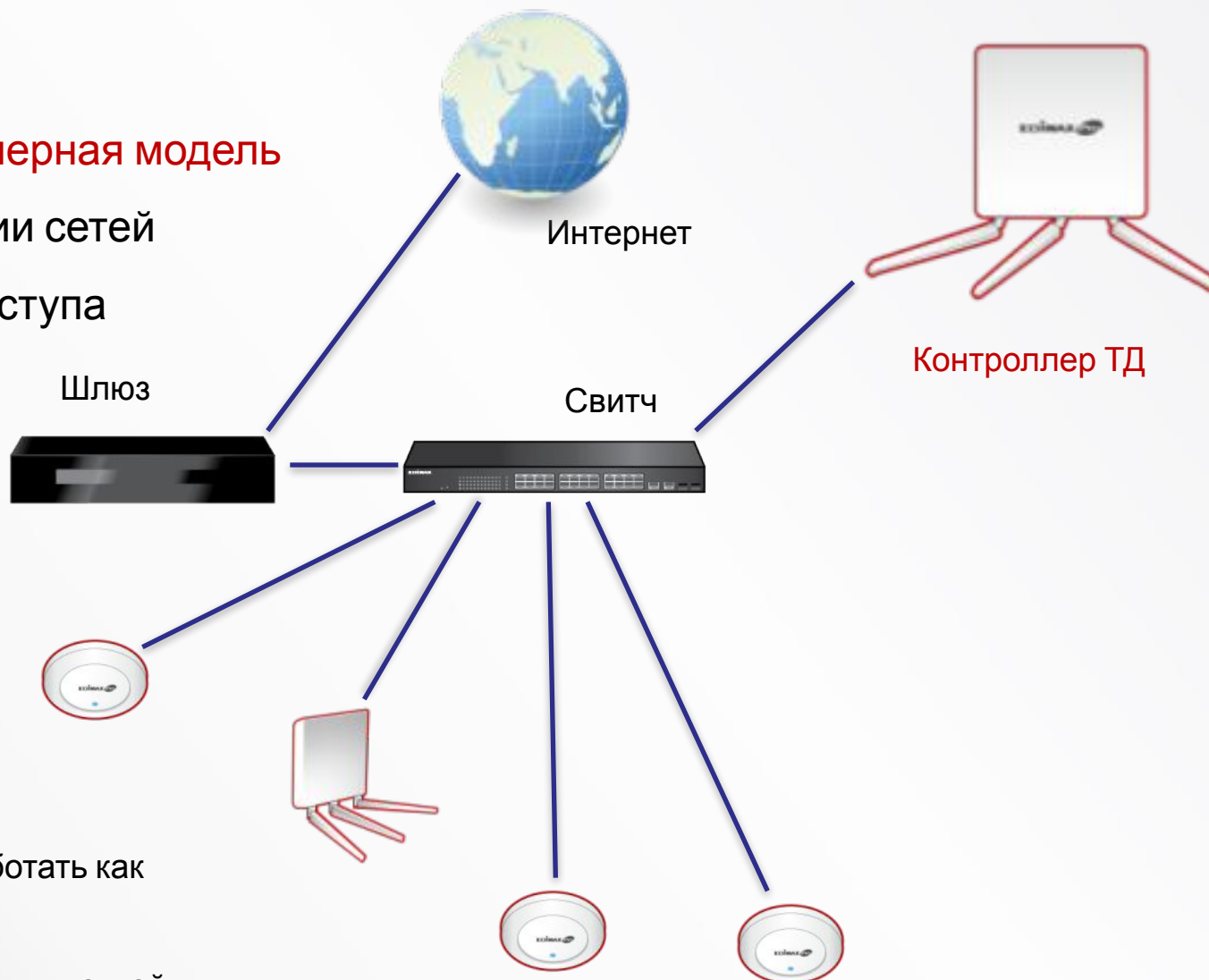
Модели построения роуминговой сети

Вариант 2

Точка-контроллерная модель

Для организации сетей

до 16* точек доступа



Любая точка может работать как

контроллер

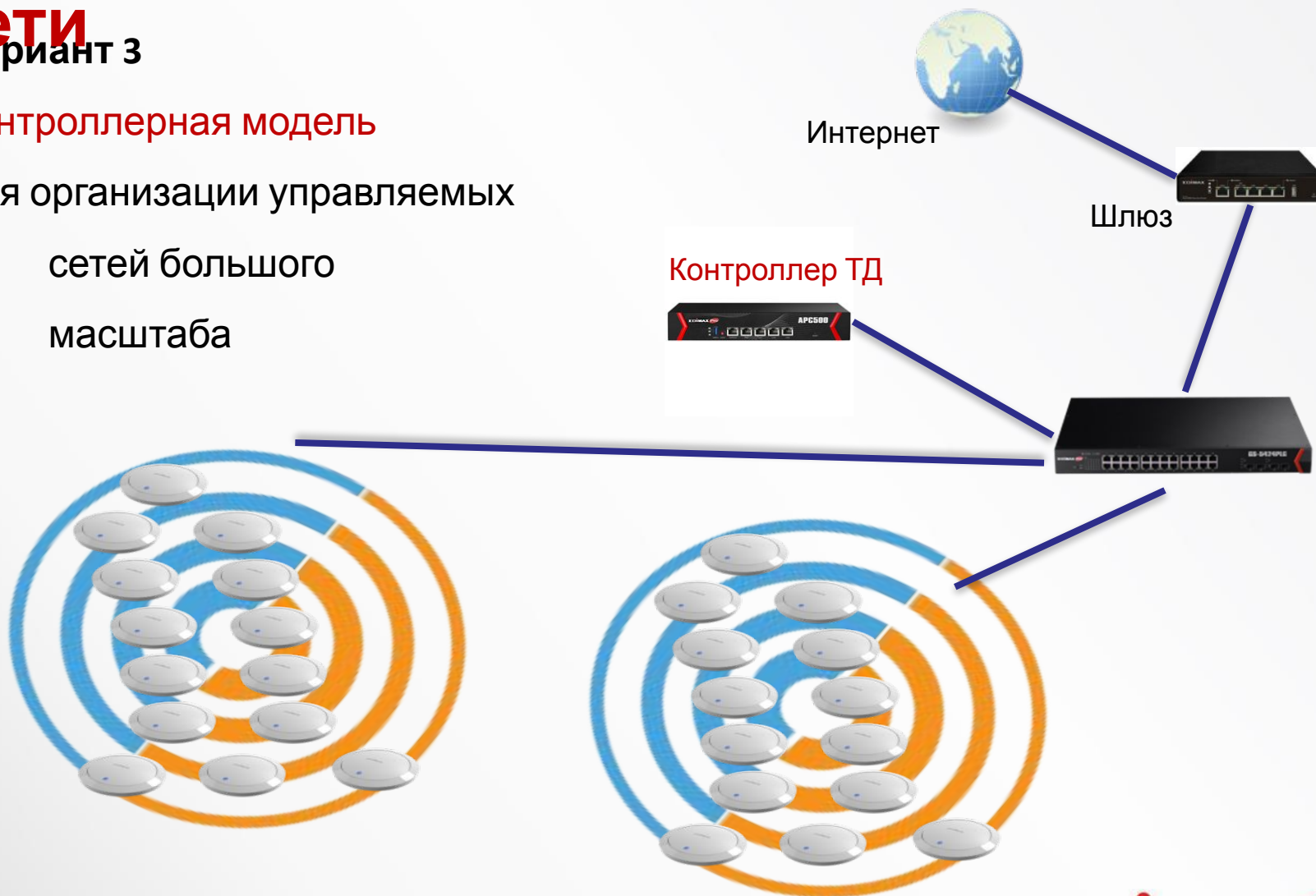
не переставая быть точкой

Модели построения роуминговой сети

Вариант 3

Контроллерная модель

Для организации управляемых
сетей большого
масштаба



Бесшовный Wi-Fi

Бесконтроллерная настройка

The screenshot shows the 'Security' configuration page for a wireless network. The left sidebar lists various settings categories, with 'Security' selected. The main content area is divided into two sections: 'Security' and '802.11r Fast Transition Roaming Settings'. Red boxes highlight specific configuration options in both sections.

Security Settings:

- SSID: Hehe
- Broadcast SSID: Enable
- Wireless Client Isolation: Disable
- 802.11k: Enable
- Load Balancing: 50 / 50
- Authentication Method: WPA-PSK
- 802.11r Fast Roaming: Enable
- WPA Type: WPA/WPA2 Mixed Mode-PSK
- Encryption Type: TKIP/AES Mixed Mode
- Key Renewal Interval: 60 minute(s)
- Pre-shared Key Type: Passphrase
- Pre-shared Key: [Empty field]
- Additional Authentication: No additional authentication

802.11r Fast Transition Roaming Settings:

- mobility_domain: 22aa
- Local MAC Address: 74:DA:38:9A:5F:B6
- Encryption Key: 11aa11aa11aa11aa11aa11aa11aa11aa
- Over the DS: Disable

802.11r Target AP List:

AP #	MAC Address	Encryption Key
AP #1	74:DA:38:6F:65:F6	11aa11aa11aa11aa11aa11aa11aa11aa
AP #2	[Empty]	[Empty]
AP #3	[Empty]	[Empty]

1. Включить 802.11k
2. Настроить аутентификацию. Она необходима для 802.11r
3. Включить 802.11r
4. Настроить единый домен и общий ключ шифрования
5. Прописать MAC адреса до 5 соседних точек
6. Произвести подобные настройки на каждой точке

Бесшовный Wi-Fi

Контроллерная настройка

Name/ESSID	OAP_1750_5GHZ
Description	
VLAN ID	1
Broadcast SSID	Enable
Wireless Client Isolation	Disable
802.11k	Enable
Load Balancing	50 /50
Authentication Method	WPA-PSK
WPA Type	WPA2 Only
Encryption Type	AES
Key Renewal Interval	60 minute(s)
Pre-shared Key Type	Passphrase
Pre-shared Key	123456789
Additional Authentication	No additional authentication

Примечание:

Настройка идентична как для модели, когда контроллером является точка, так и когда используется выделенный контроллер APC500

1. Включить 802.11k

2. Настроить аутентификацию.
Она необходима для 802.11r

Бесшовный Wi-Fi

Контроллерная настройка

The screenshot shows the configuration interface for a wireless network controller. On the left is a navigation menu with the following items: Access Point, WLAN, RADIUS, Access Control, Guest Network, Users, Guest Portal, Zone Edit, Schedule, Smart Roaming (highlighted in red), and Device Monitoring. The main area displays the 'Roaming Group Settings' for a group named 'Roaming_5Ghz'. The settings include:

- Name: Roaming_5Ghz
- Description: none
- Mobility Domain: 11aa
- Encryption Key: 11aa11aa11aa11aa11aa11aa11aa11aa
- Over the DS: Enable Disable
- WLAN SSID: Wizard WLAN 5G Group 2 (WLAN Group) and OAP_1750_5GHZ (WLAN)
- AP Roaming Path: (highlighted in red)

At the bottom, there is a table of APs and buttons for 'Save', 'Cancel', and 'Save & Apply'.

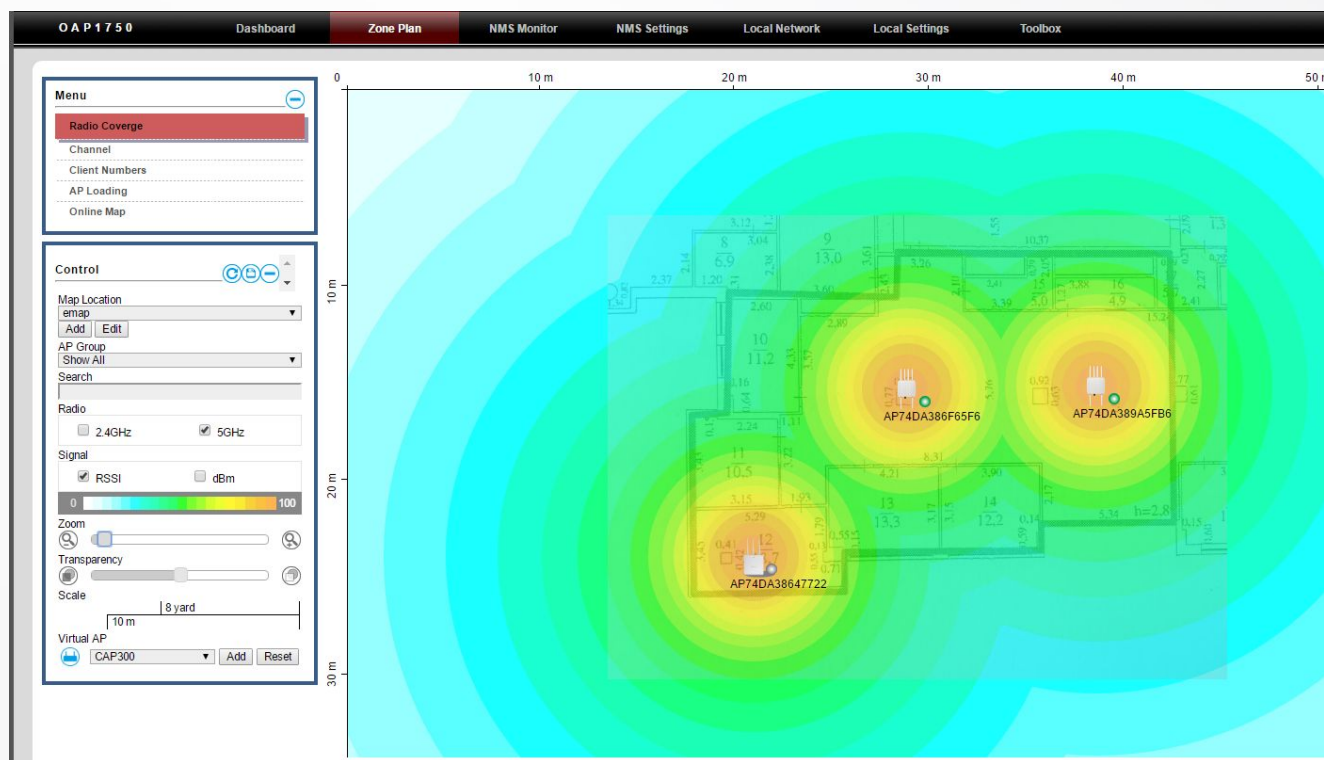
Index	MAC Address	Device Name	Model Name
1	74:DA:38:6F:65:F6	AP74DA386F65F6	OAP1750
2	74:DA:38:64:77:22	AP74DA38647722	WAP1750
3	74:DA:38:9A:5F:B6	AP74DA389A5FB6	OAP1750

3. Настроить общий домен
4. Настроить общий ключ шифрования
5. Выбрать группу точек и WLAN

Остальные необходимые настройки устанавливаются автоматически

Бесшовный Wi-Fi

Контроллерная настройка



NMS-система группового управления точками, лежащая в основе контроллера, имеет функцию e-мар. В ней вы можете загрузить схему вашего помещения и спланировать оптимальную модель размещения точек для качественного Wi-Fi покрытия

Бесшовный Wi-Fi : плюсы и минусы моделей реализации

Безконтроллерная

- + Нет ограничений на массив
- Длительность настройки
- Нет групповых политик
- Сложность поддержки
- Нет e-map\google.maps
- Нет группового мониторинга

Контроллерная

- + Быстрая настройка
- + Простая и быстрая поддержка
- + Групповые политики
- + e-map\google.maps
- + *Captive Portal
- + Мониторинг
- + Групповое обновление
- + Оптимизация по каналам / уровню сигнала / нагрузке.

ВАЖНО:

В отличие от многих других систем, Wi-Fi сеть EDIMAX PRO не теряет целостность в случае исчезновения из неё контроллера или точки, выполняющей функцию контроллера.

Для использования функций Wi-Fi роуминга и NMS не требуется покупка каких-либо лицензий.

Бесшовный Wi-Fi

Как это выглядит для устройств:

Точки сообщают клиенту о себе и соседях на которые возможен роуминг. Устройства сами решают когда им переходить на другую точку.

```

iPad 11:14
IP:<192.168.33.170>
SSID:<lololo>
BSSID:<74:da:38:64:77:22>
Time:<2016-11-15 11:14:31.917>

--- 192.168.33.210 ping statistics ---
63 packets transmitted, 62 packets received, 1% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 1.461/16.106/39.262/11.865 ms

BSSID Roam Info      :      RoamingTime
-----
Roaming Iteration 0(74:da:38:64:77:22->74:da:38:64:77:4e):35ms
Roaming Iteration 1(74:da:38:64:77:4e->74:da:38:64:77:22):0ms
PING 192.168.33.210 (192.168.33.210): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.33.210: icmp_seq=63 ttl=64 time=1.886 ms
64 bytes from 192.168.33.210: icmp_seq=64 ttl=64 time=1.472 ms
  
```

**Спасибо за
внимание!**