Лекция 8

Настройка служб корпоративных WLAN через веб-интерфейс контроллера

От подготовки сети до проверки пользовательских подключений

А.А. Хохлов • Алматы, 2026

Цель лекции

- Сформировать практико-ориентированные знания о последовательности первоначальной настройки и администрирования корпоративной WLAN посредством графического веб-интерфейса контроллера беспроводной сети.
- Рассмотреть основные разделы интерфейса управления, настройку сетевых параметров, VLAN, IP-адресации и DHCP, а также процедуры обнаружения и регистрации точек доступа.
- Изучить принципы создания беспроводных сервисов, назначения параметров пользовательского подключения и проверки работоспособности сети.
- Сформировать понимание взаимосвязи между сетевой конфигурацией, настройками контроллера и доступностью беспроводного сервиса для пользователей.

Результаты обучения

По завершении лекции обучающийся сможет:

- Ориентироваться в основных разделах веб-интерфейса контроллера WLAN и определять назначение параметров конфигурации.
- Описывать настройку VLAN, IP-адресации, DHCP и процедуры подключения точек доступа к контроллеру.
- Объяснять последовательность создания беспроводного сервиса и проверки подключения пользовательских устройств.

Веб-управление корпоративной WLAN

Единая точка настройки

Контроллер управляет AP, логическими WLAN-службами и политиками.

Взаимосвязь профилей

SSID, защита, VAP, VLAN и радиопараметры задаются раздельно.

Проверка результата

Наличие SSID не подтверждает IP-доступ и работу приложений.

Графический интерфейс упрощает управление, но не заменяет сетевую диагностику.

Безопасный административный доступ



- Проверяемый сертификат HTTPS; не использовать открытый HTTP.
- Индивидуальные учётные записи, роли, журнал действий.
- Резервная копия конфигурации перед изменениями.

Разделы веб-системы контроллера

Мониторинг	Состояние AC, AP, STA и радиоинтерфейсов
Конфигурация	VLAN, IP-интерфейсы, WLAN и профили
Диагностика	Ошибки регистрации, аутентификации и передачи
Обслуживание	Образы ПО, журналирование и резервные копии

Создание профиля ≠ назначение профиля на действующую AP.

Планирование перед настройкой

Пользователи

Сотрудники, студенты, гости

Логическая сеть

SSID, VLAN, шлюзы и DHCP

Управление

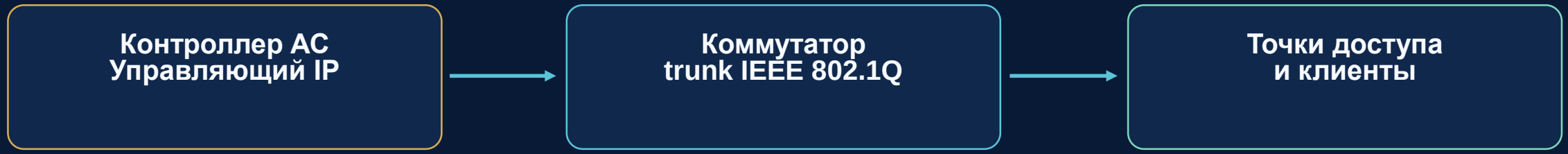
IP-адрес AC, сеть AP и CAPWAP

Политика доступа

Аутентификация, ACL, режим пересылки

Для разных категорий доступа заранее определяются адресные пулы и права.

VLAN, Ethernet и DHCP: пример схемы



VLAN 100 - управление

Адреса AP и достижимость AC через CAPWAP.

VLAN 101 - пользователи

Сервисная подсеть с DHCP, шлюзом и DNS.

Номера VLAN в примере условные.

Подготовка сетевых интерфейсов AC

01 Создать необходимые VLAN

02 Настроить access / trunk порты и список VLAN

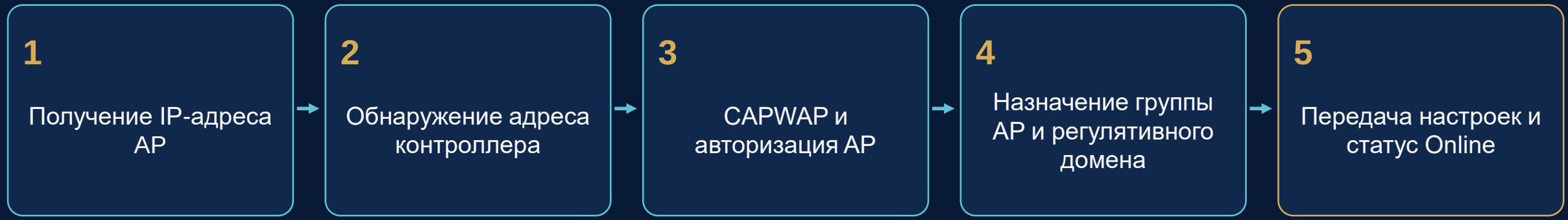
03 Назначить логические IP-интерфейсы

04 Проверить маршруты и DHCP-пулы

05 Протестировать двустороннюю IP-связность

Ошибки trunk/VLAN могут нарушить DHCP даже при видимом SSID.

Регистрация управляемых точек доступа



- Адрес AC должен быть достижим непосредственно с AP, включая обратный маршрут.
- Регистрация не равна статусу «работает»: проверяют онлайн, радио и версию ПО.

Структура профилей беспроводной службы



Созданный VAP должен быть назначен конкретной группе AP и радио.

Профили безопасности и радиопараметров

Профиль SSID

Логическое имя WLAN, единое для одной или нескольких точек доступа.

Профиль безопасности

Современная аутентификация; выбор соответствует политике организации.

Радиопрофиль

Частотный диапазон, ширина канала, мощность и автоматический выбор.

Регулятивный домен

Только разрешённые для места эксплуатации частоты и мощности.

Локальная и туннельная пересылка

Локальная пересылка

STA → AP → локальный коммутатор → сеть.
Проверить сервисную VLAN на trunk-порту AP.

Туннельная пересылка

STA → AP → CAPWAP → AC → сеть.
Проверить производительность AC и пути к нему.

Режим пересылки выбирается на этапе архитектуры и задаётся в VAP.

Последовательность ввода WLAN в работу

01 Подготовка портов, VLAN, IP и DHCP

02 Регистрация и проверка группы AP

03 Создание SSID и профиля безопасности

04 Создание VAP: сервисная VLAN и forwarding

05 Привязка VAP к AP-группе и радиоинтерфейсу

06 Тест STA, сохранение и документирование

Сначала тестовая AP / малая группа, затем вся целевая зона.

Диагностика: от SSID до приложения

SSID не виден	AP Online? Радио? Назначен VAP? Канал разрешён?
Не подключается	Аутентификация, сервер AAA и профиль безопасности
Нет IP-адреса	VLAN, trunk, DHCP, маршруты пересылки
Нет доступа к сервису	Шлюз, DNS, ACL и состояние приложения

Мониторинг AC, журналы DHCP и AAA сопоставляются с тестом клиента.

Выводы и вопросы для самопроверки

- Веб-интерфейс объединяет мониторинг, настройку и обслуживание WLAN.
- Профили SSID, безопасности и VAP создают разные части одной службы.
- Для AP нужны IP-связность, CAPWAP, разрешение регистрации и группа.
- SSID → VAP → AP-группа → радиоинтерфейс: обязательная цепочка привязок.
- Работу подтверждает клиентский тест: ассоциация, DHCP и разрешённый ресурс.

Вопрос: почему клиент может видеть SSID, но не получать IP-адрес?