

Беспроводные сети

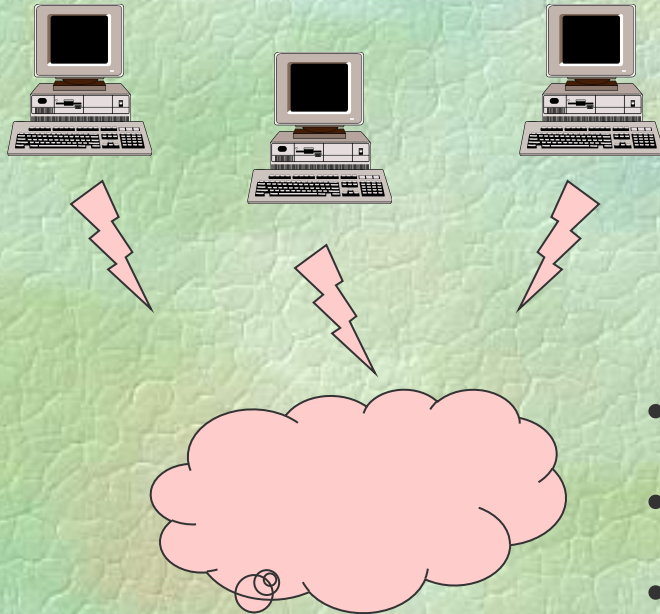
Раздел 2 – Тема 6

Беспроводные сети

Уровни OSI		Технология 802.11
Канальный	LLC	Метод доступа CSMA/CA
	MAC	
Физический		Метод DSSS Метод FHSS Инфракрасный диапазон

Стандарт IEEE802.11

Беспроводные сети

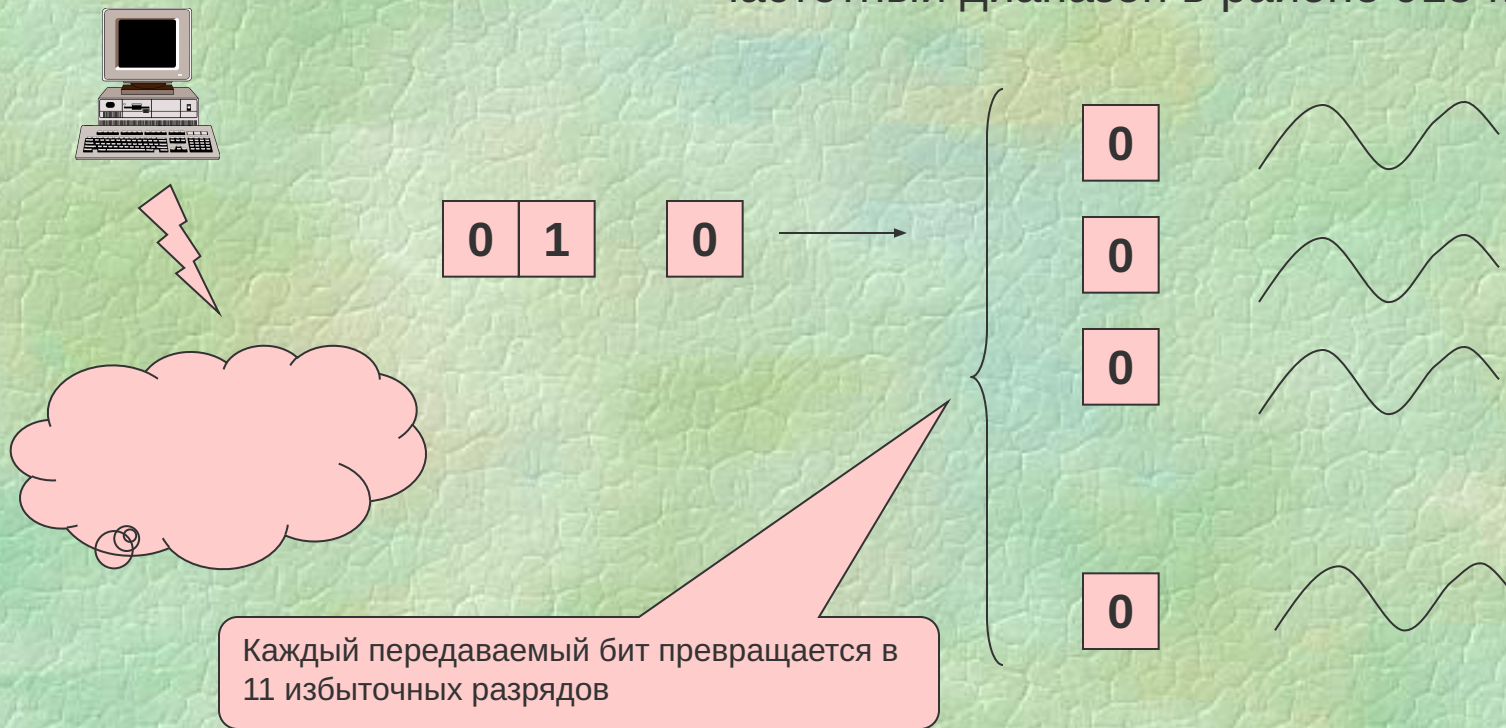


- **Метод DSSS**
- Метод FHSS
- Инфракрасный диапазон

Физический уровень

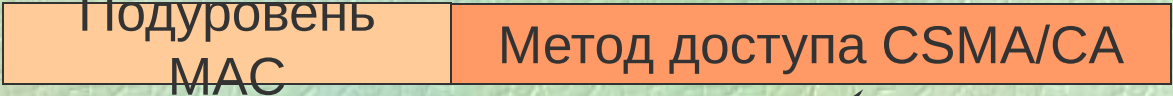
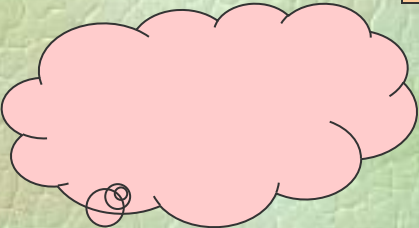
Беспроводные сети

Метод прямой последовательности
(Direct Sequence Spread Spectrum, DSSS)
частотный диапазон в районе 915 МГц или 2,4 ГГц



Физический уровень - метод DSSS

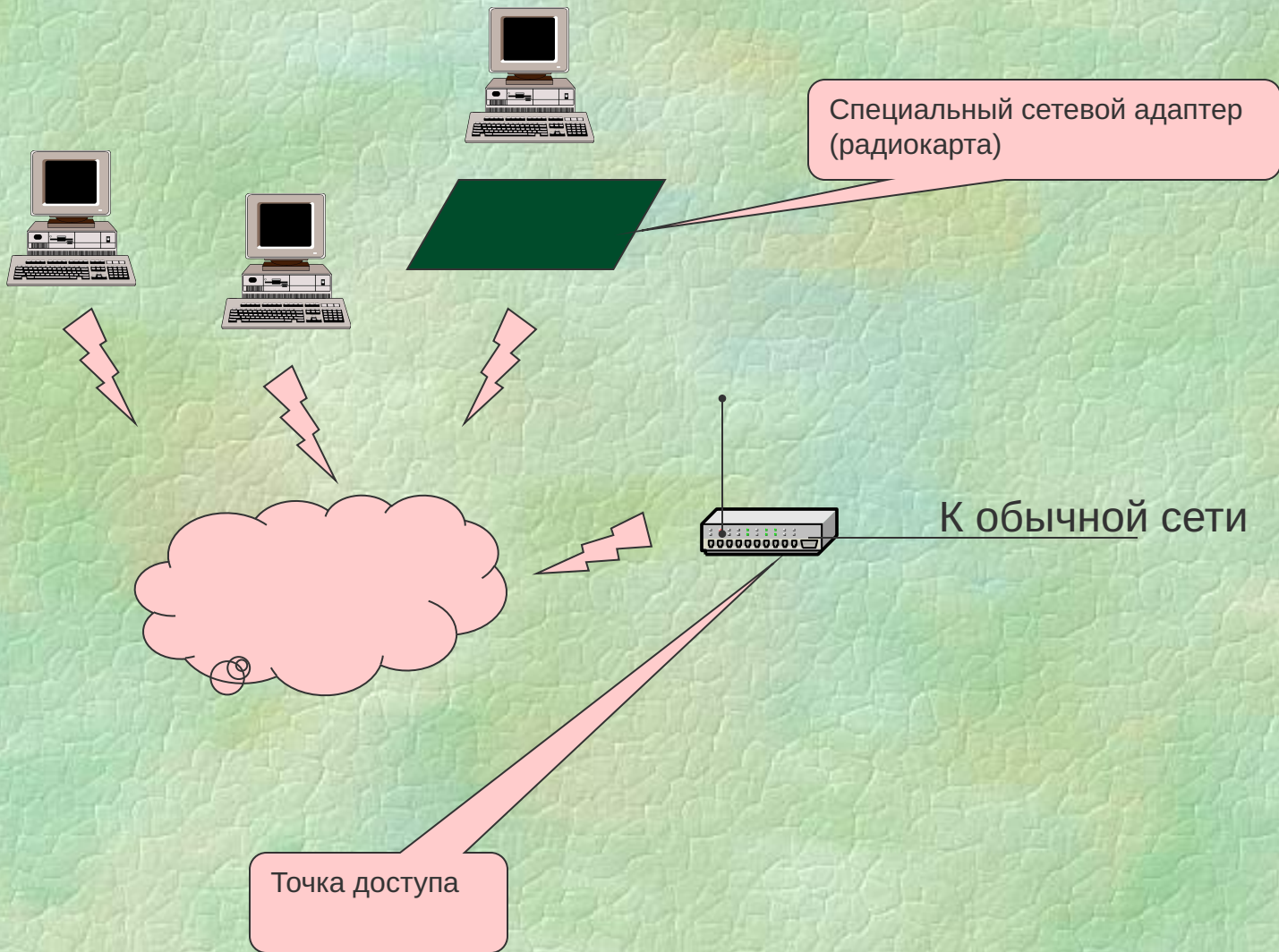
Беспроводные сети



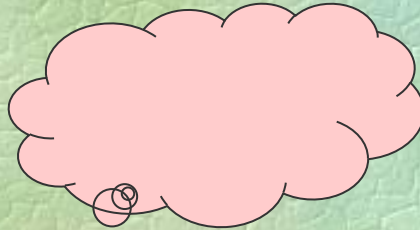
Множественный доступ с контролем несущей и уклонением от столкновений

Канальный уровень

Беспроводные сети - оборудование

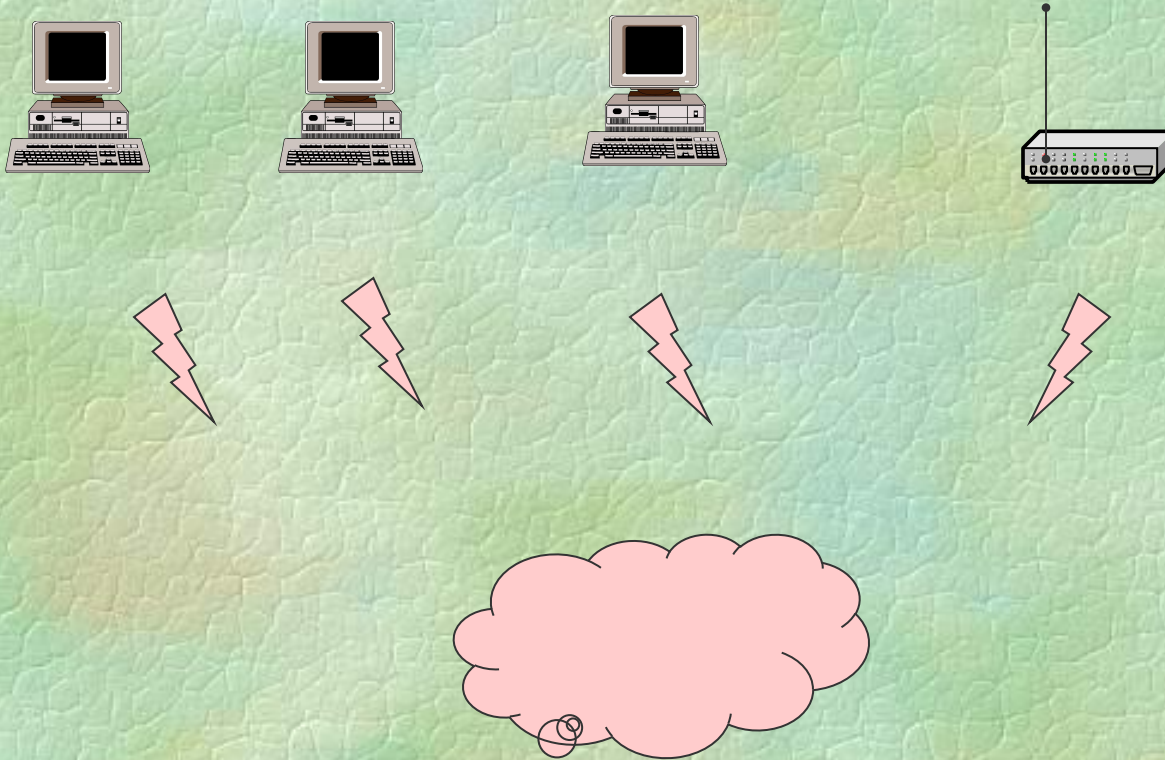


Виды беспроводных сетей



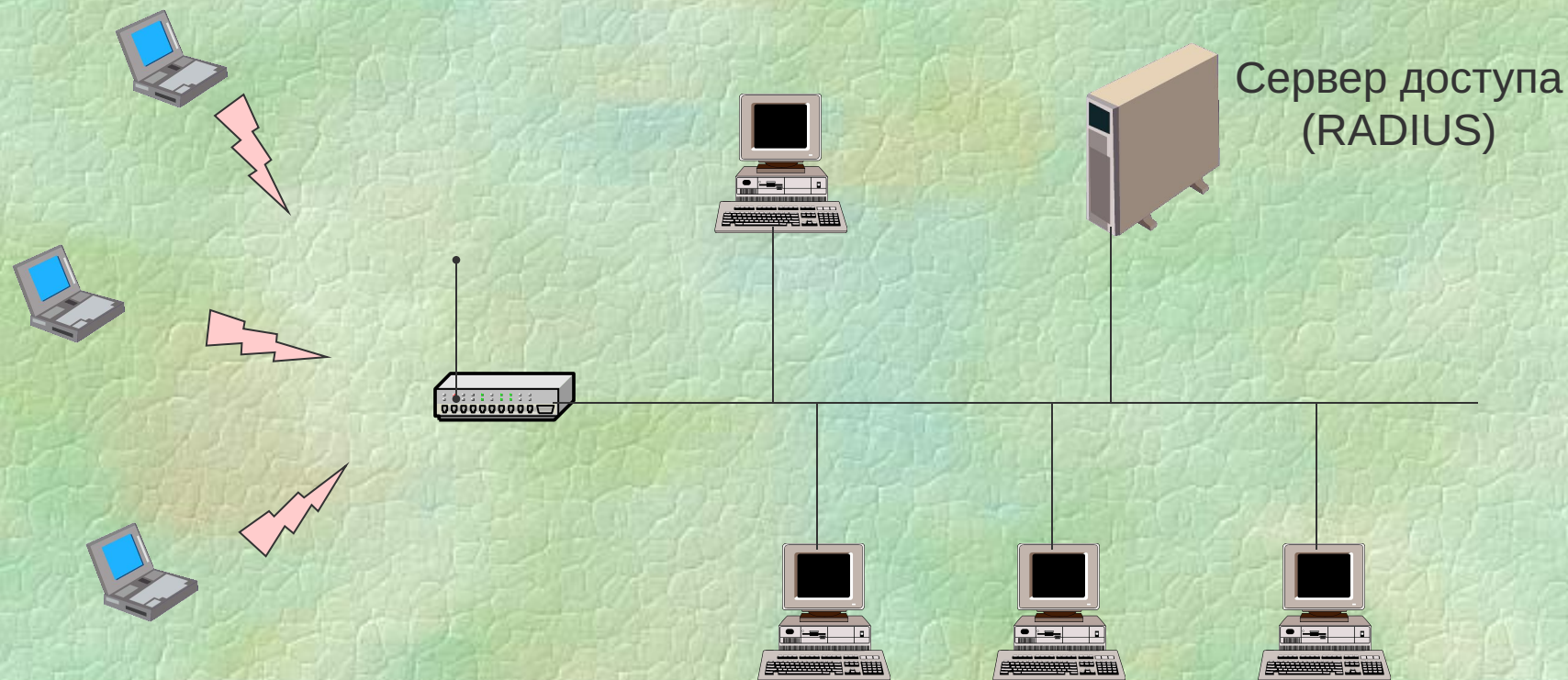
Одноранговая сеть

Виды беспроводных сетей

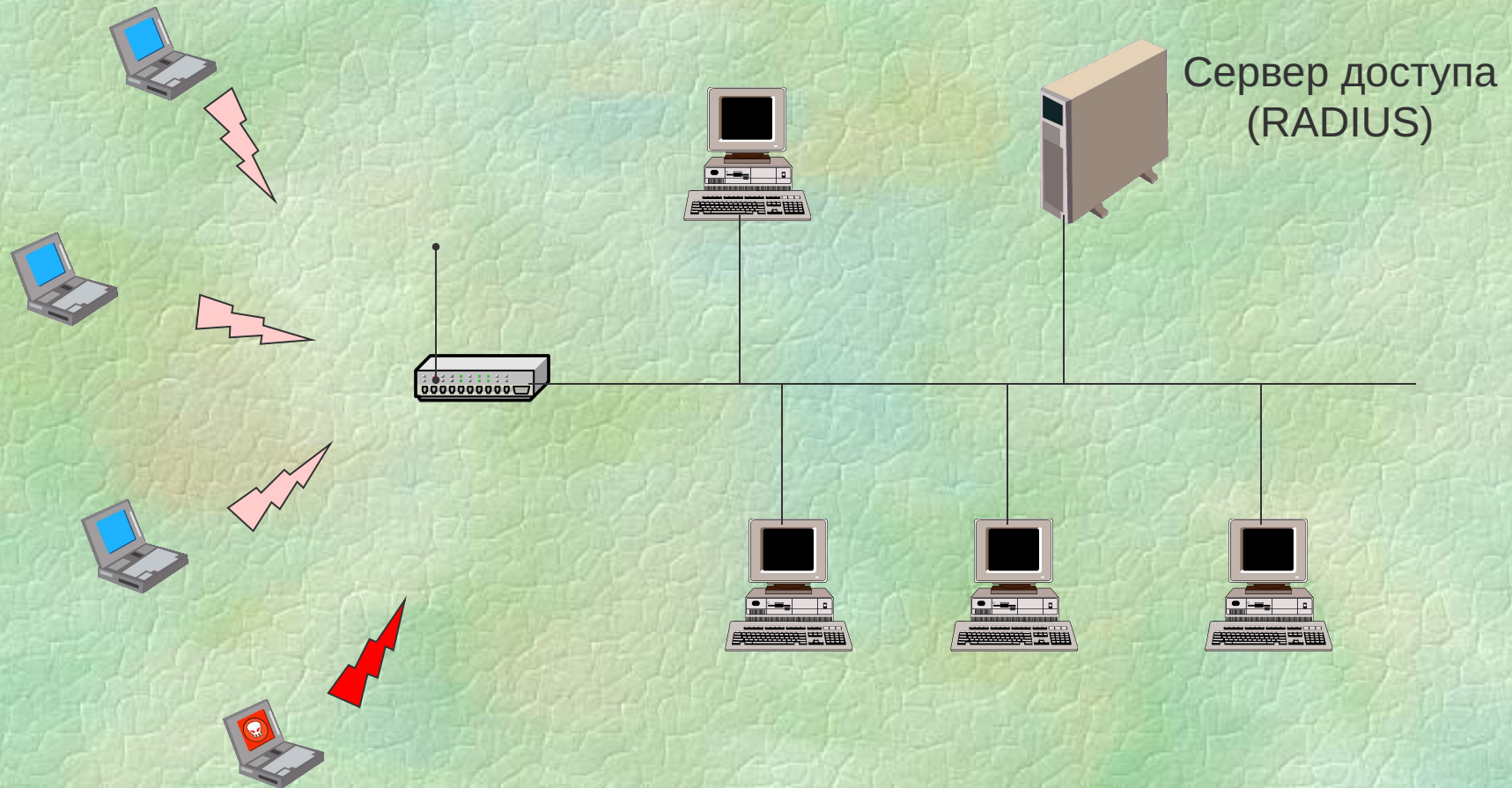


Сеть с ведущим узлом (точкой доступа)

Типичная схема сети с беспроводными сегментами



Безопасность беспроводных сетей



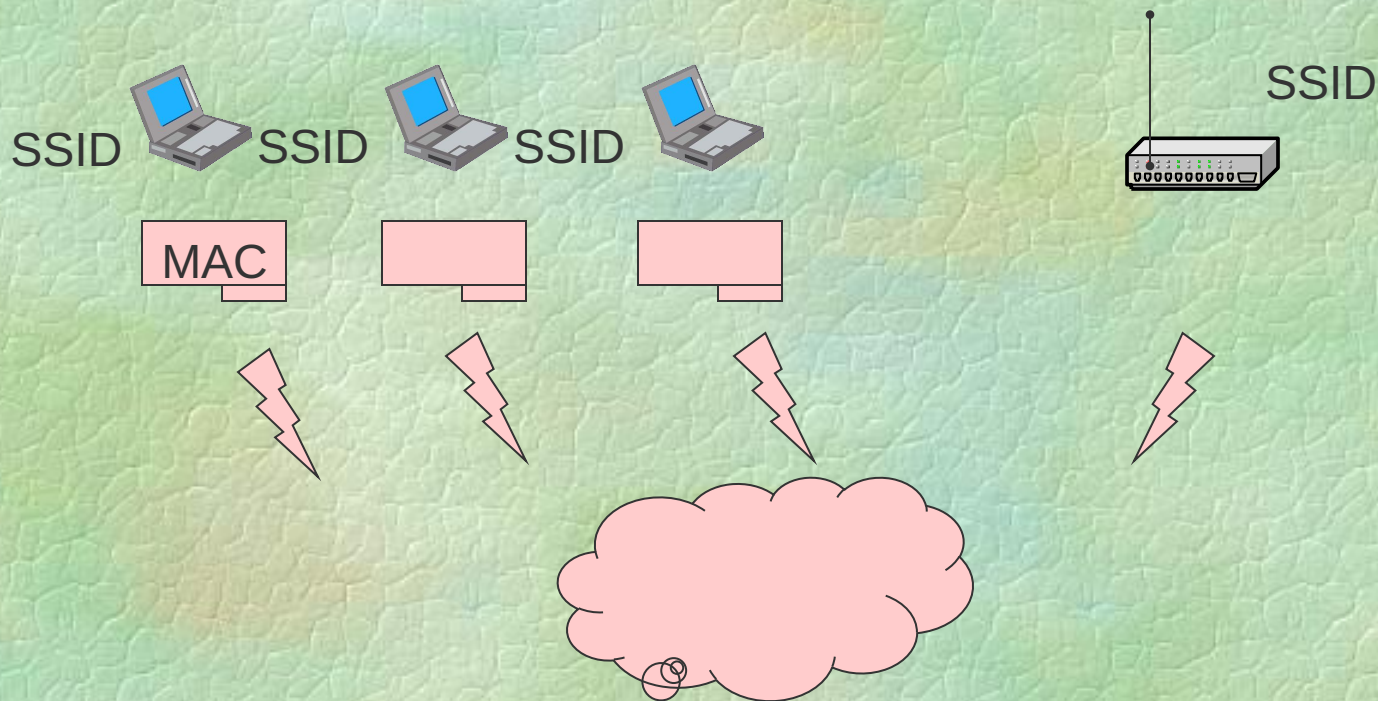
Главная проблема – несанкционированное подключение и прослушивание

Беспроводные сети – механизмы защиты



Метод DSSS – первая линия обороны

Беспроводные сети – механизмы защиты

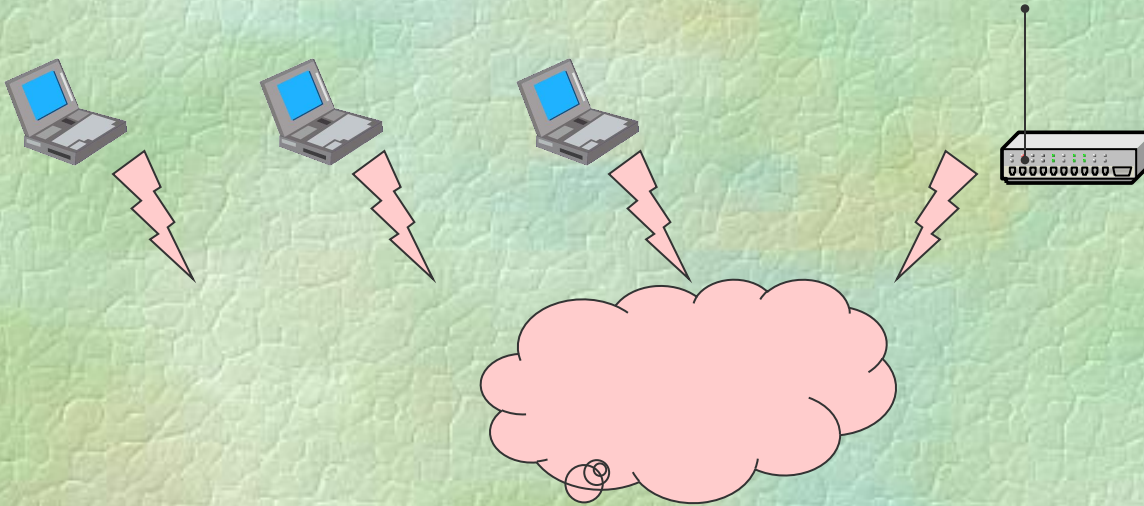


1. SSID – Service set identifier

- Включается в заголовок пакета при передаче (но передаётся в открытом виде)
- На его основе выполняется привязка узла к станции доступа

2. Дополнительная аутентификация по MAC-адресу

Беспроводные сети – механизмы защиты



WEP – Wired Equivalency Privacy

- Шифрование данных (алгоритм RC4, длина ключа – 40 или 128 бит)
- Аутентификация узла на основе схемы «запрос/отклик»
- Обеспечение целостности передаваемых данных

Главный недостаток WEP – отсутствие схемы управления ключами!

Беспроводные сети – стандарт IEEE802.1x

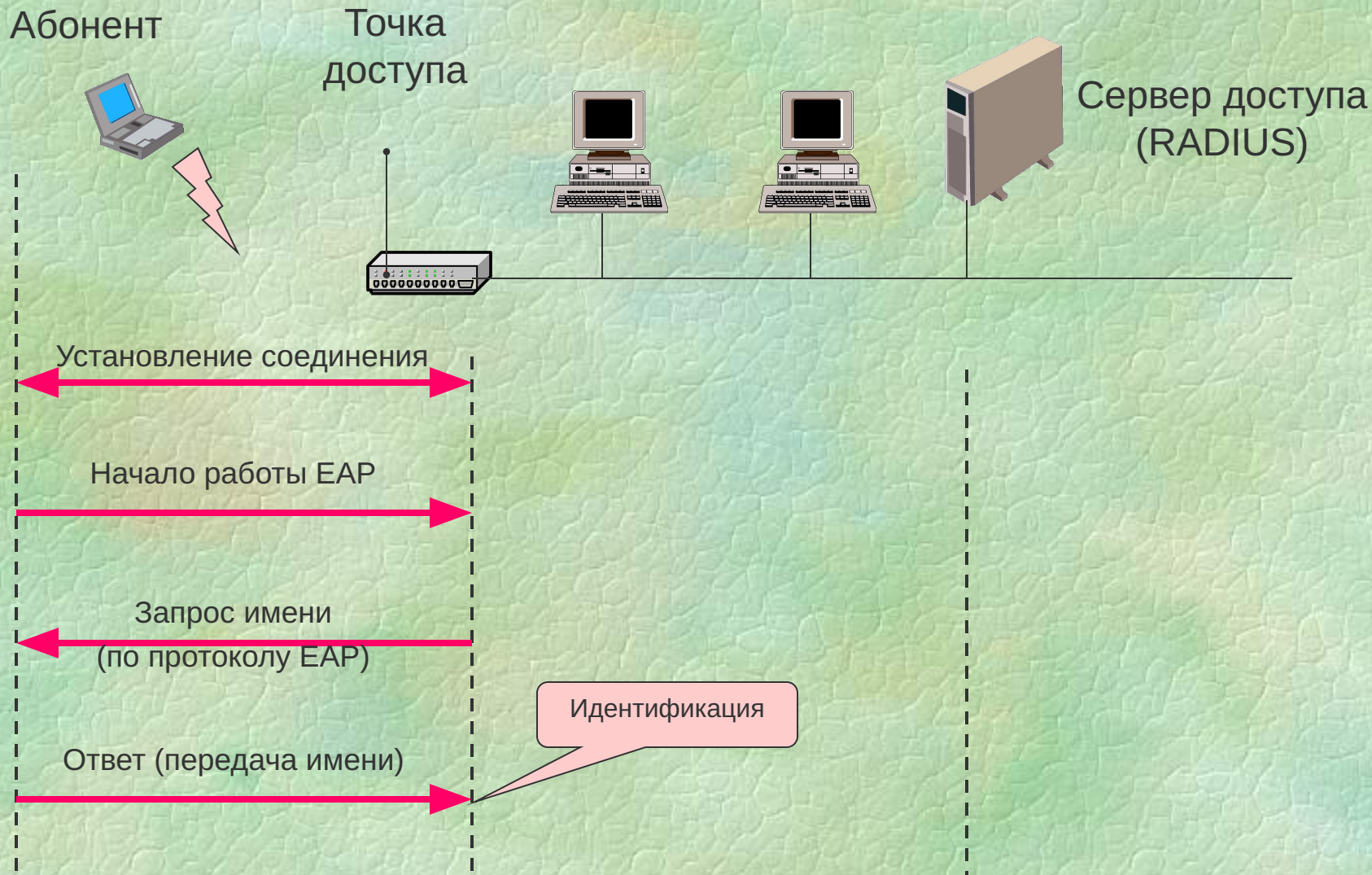
- WEP + RADIUS

+

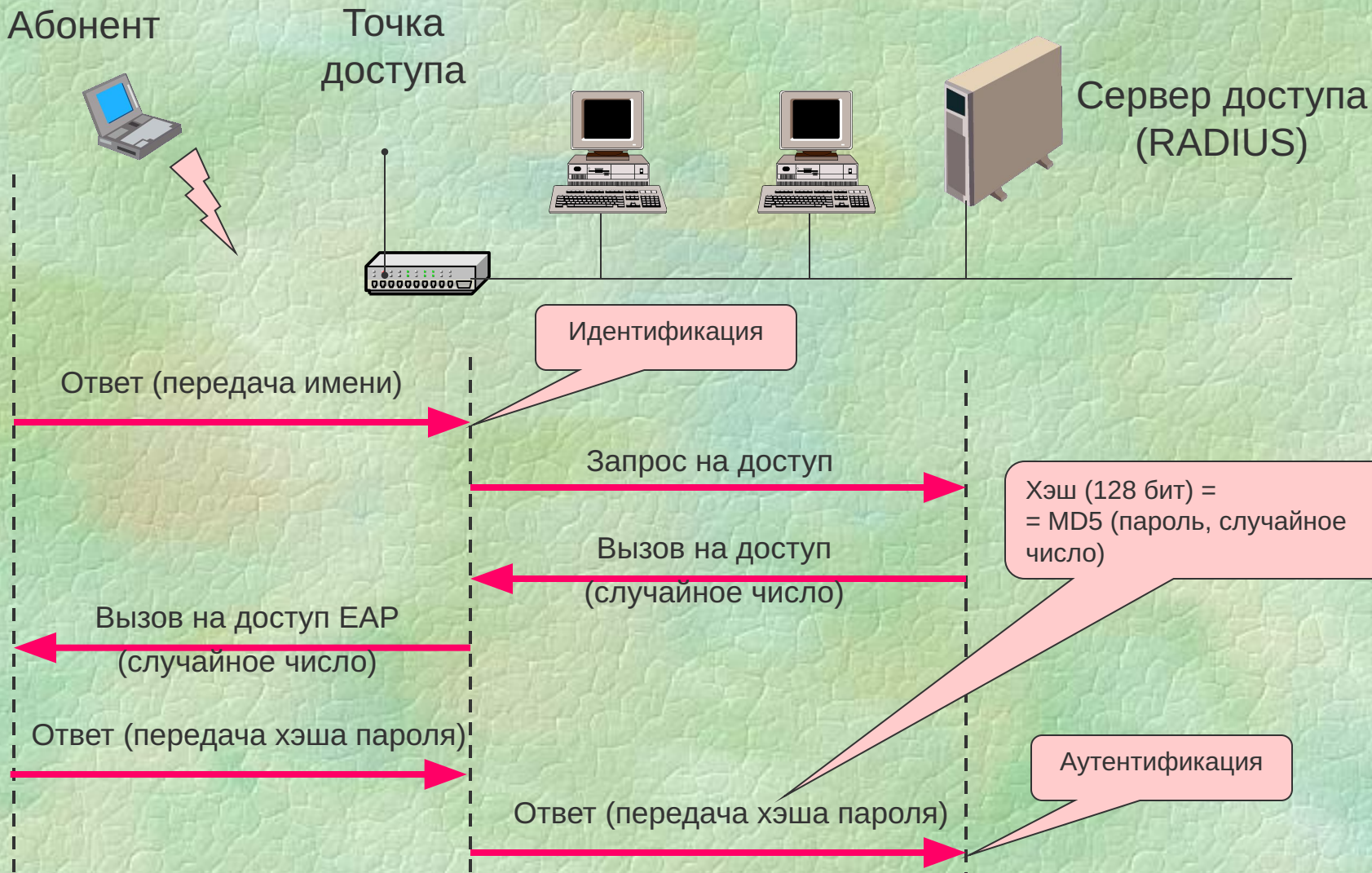
- Протокол Extensible Authentication Protocol (EAP)

Схема управления ключами

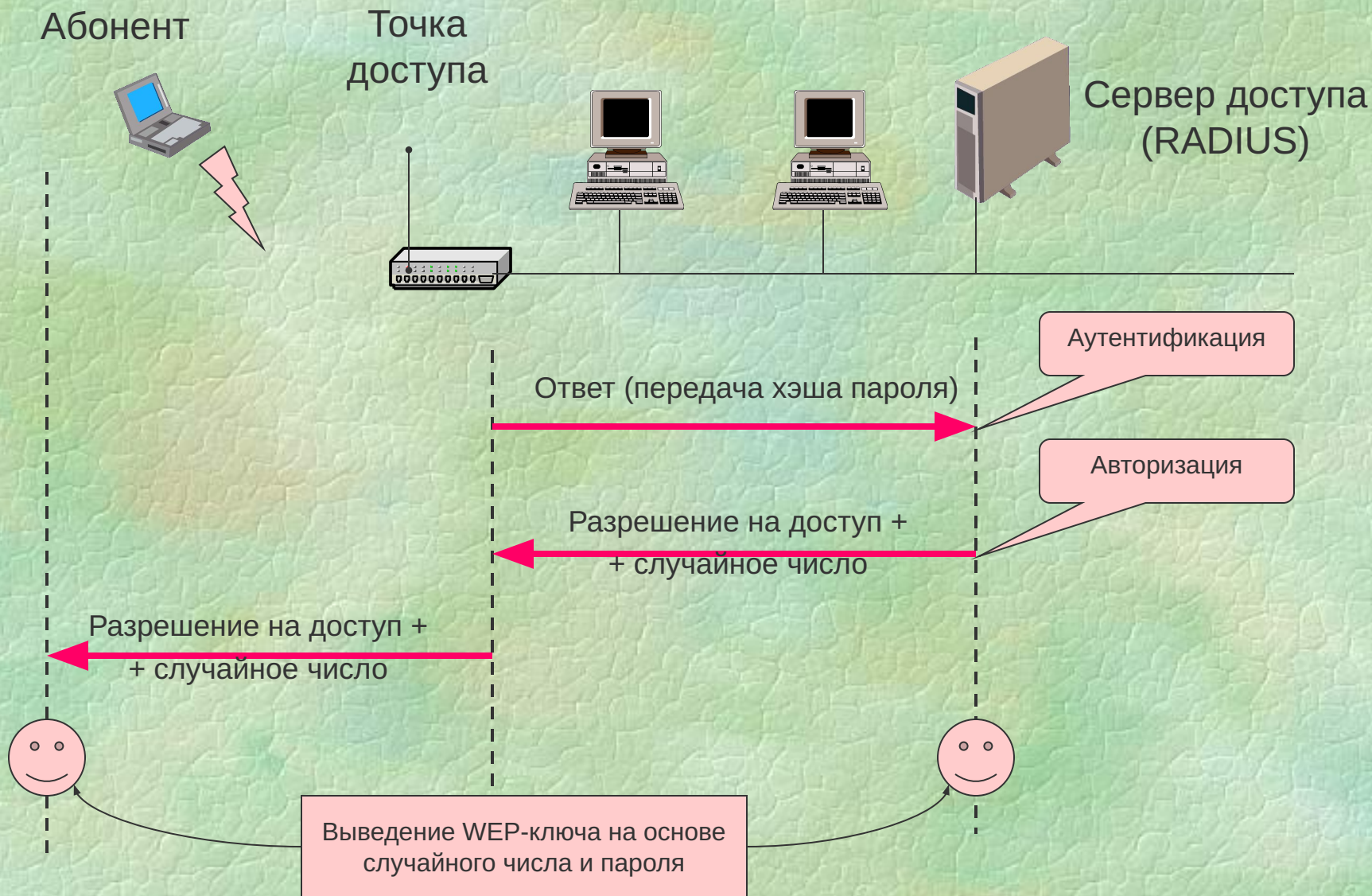
Работа протокола EAP



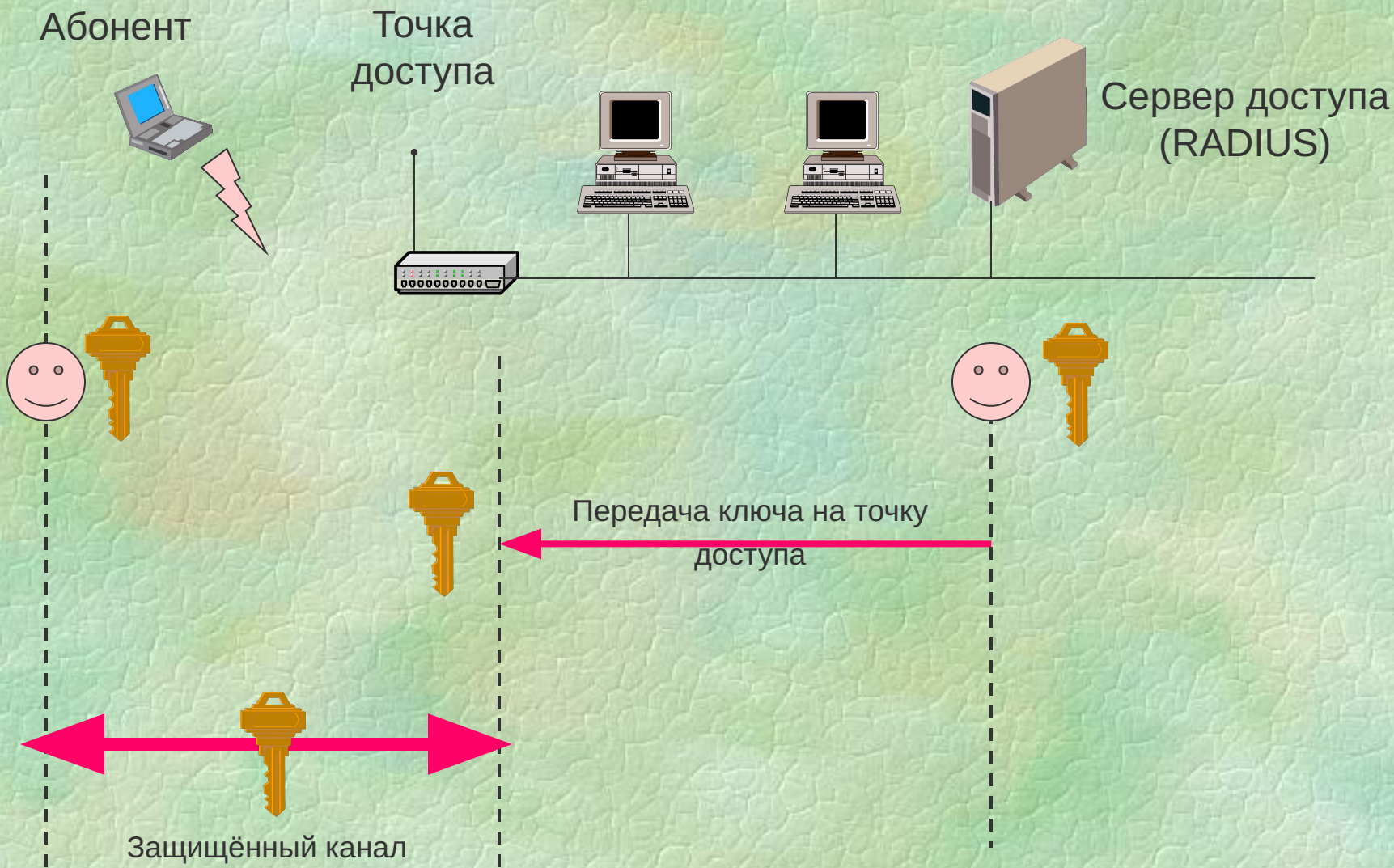
Работа протокола EAP (продолжение)



Работа протокола EAP (продолжение)



Работа протокола EAP (продолжение)



Работа протокола EAP (окончание)

Абонент

Точка доступа

Сервер доступа (RADIUS)



Выведение WEP-ключа для широковещательных сообщений

Передача ключа на точку доступа

Передача ключа абоненту по защищённому каналу

