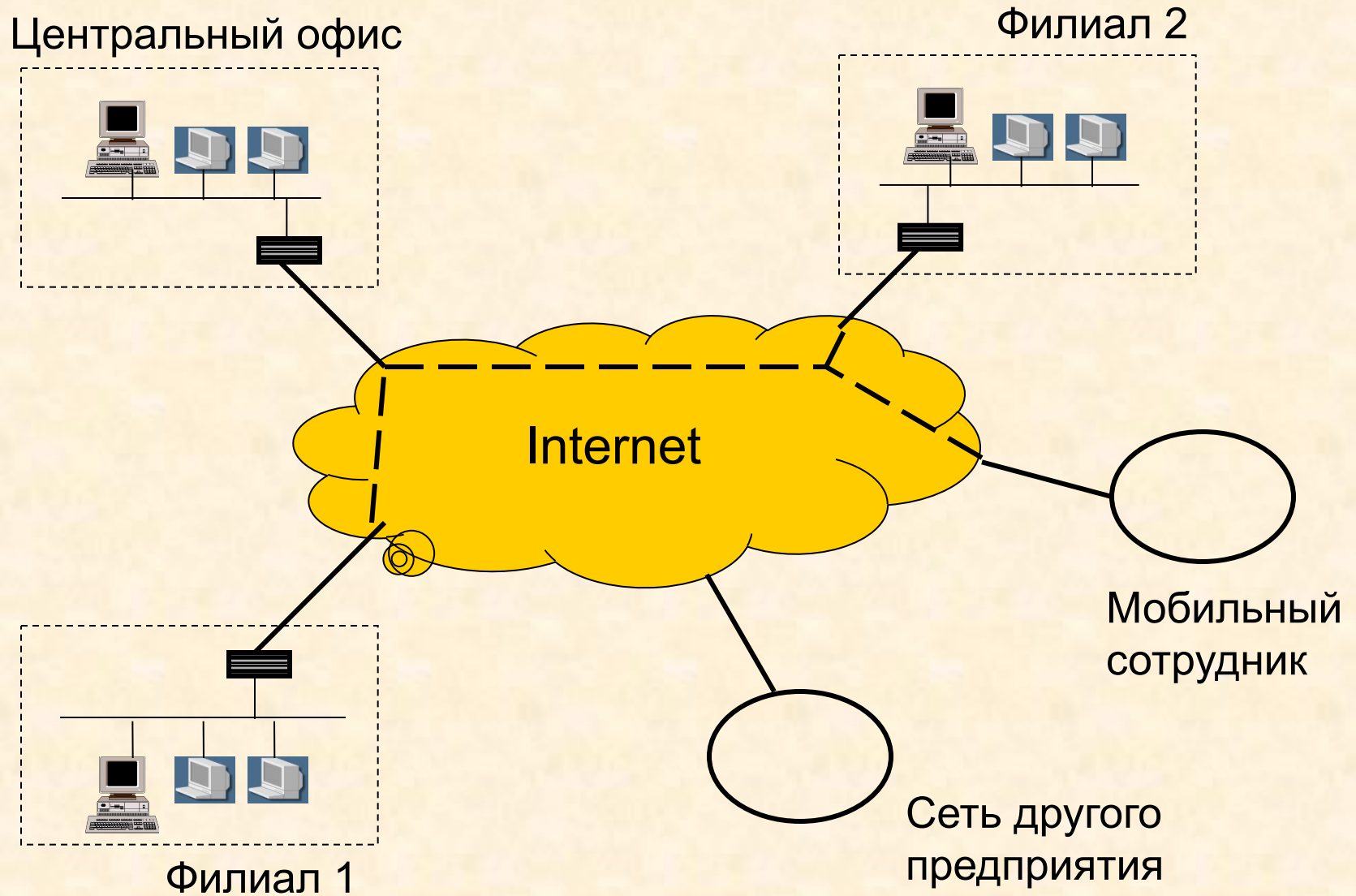


Виртуальные частные сети

Организация VPN через общую сеть



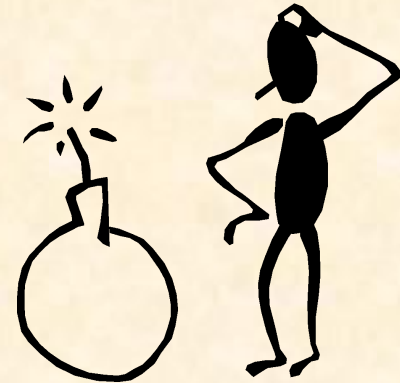
Организация VPN через общую сеть

Преимущества



Простота и доступность реализации

Низкая стоимость



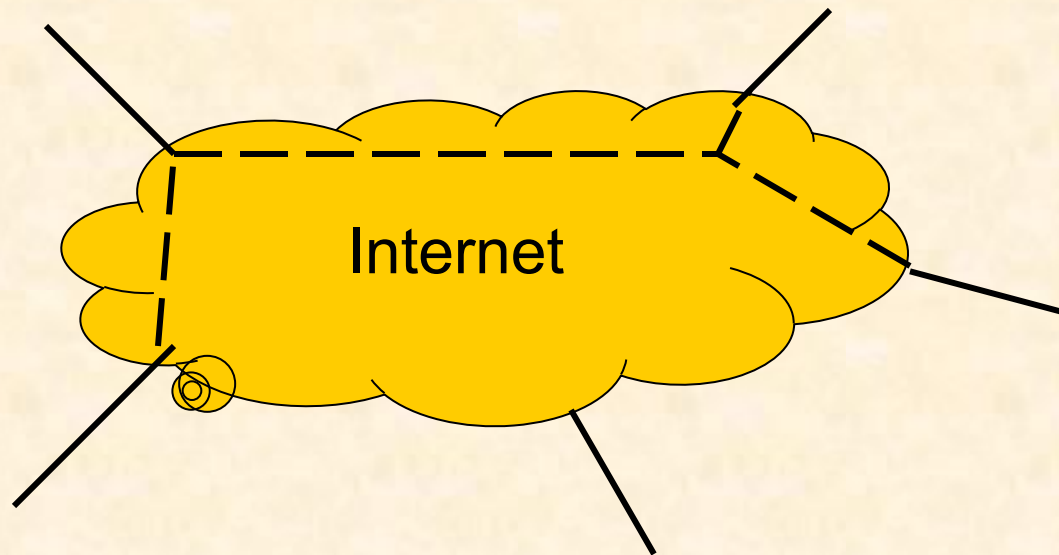
Недостатки

Непредсказуемость пропускной способности

Угроза перехвата информации, передаваемой по открытой сети

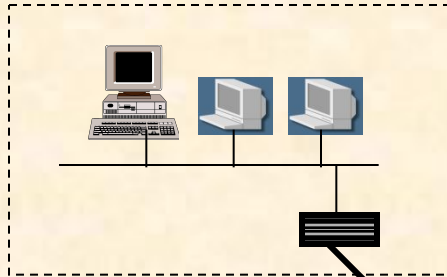
Виды VPN

- **Внутрикорпоративные VPN (Intranet VPN)**
- **VPN с удалённым доступом (Remote Access VPN)**
- **Межкорпоративные VPN (Extranet VPN)**

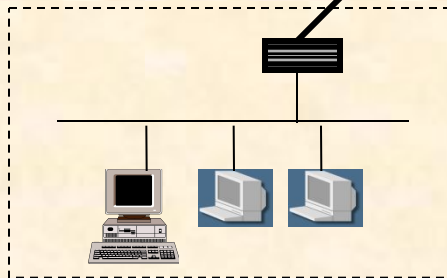
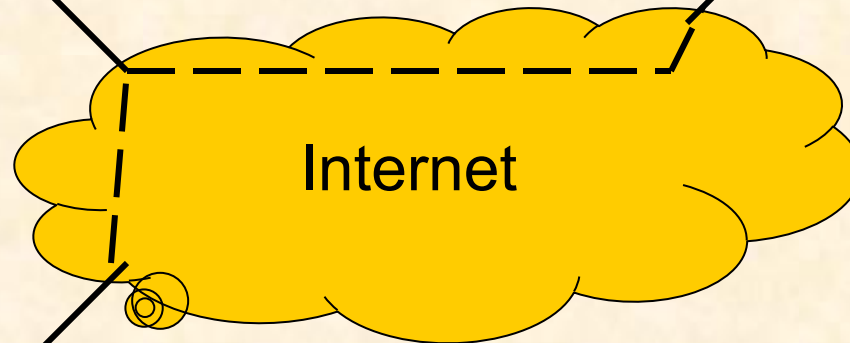
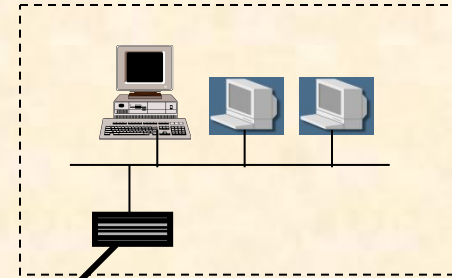


Внутрикорпоративные VPN

Центральный офис



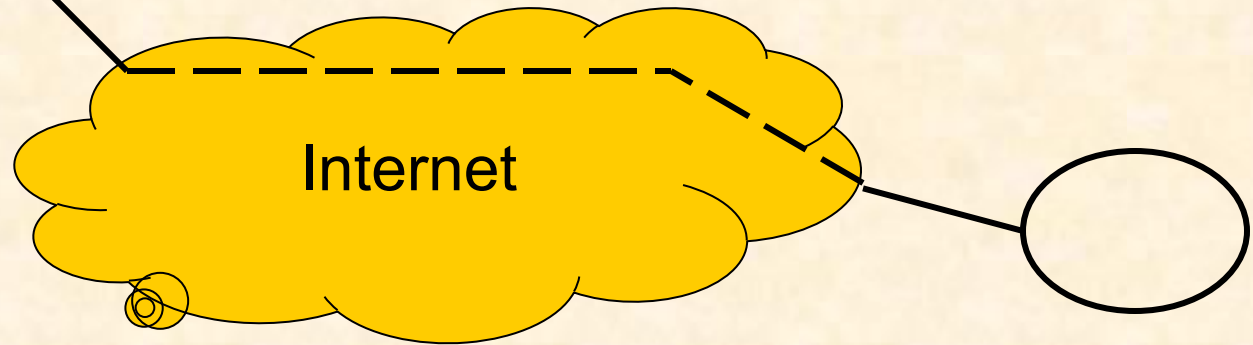
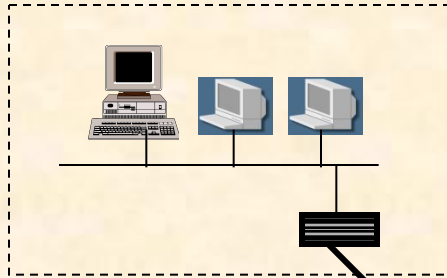
Филиал 2



Филиал 1

VPN с удалённым доступом

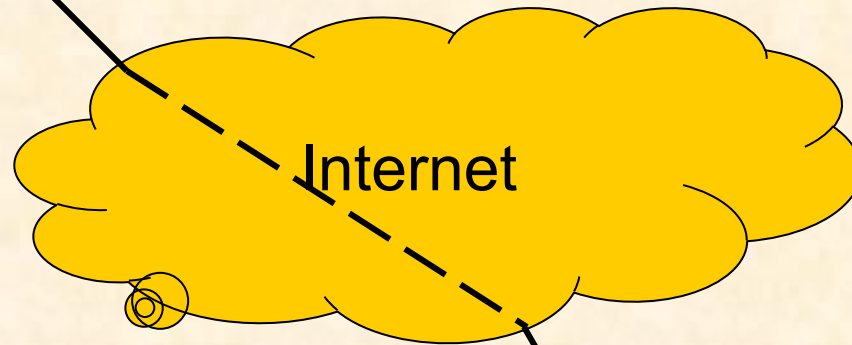
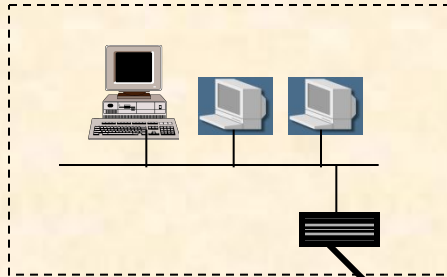
Центральный офис



Мобильный
сотрудник

Межкорпоративные VPN

Центральный офис



Сеть другого
предприятия

Типы VPN-устройств

Отдельное аппаратное устройство VPN на основе специализированной ОС реального времени, имеющее 2 или более сетевых интерфейса и аппаратную криптографическую поддержку – так называемый “черный ящик”



Отдельное программное решение, дополняющее стандартную операционную систему функциями VPN



Расширение межсетевого экрана за счет дополнительных функций защищенного канала



Средства VPN, встроенные в маршрутизатор

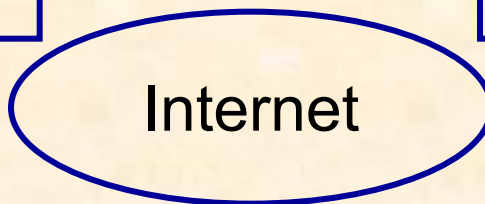
Шлюзы и клиенты VPN

Центральный офис

Филиал



VPN-канал
сеть-сеть



VPN-канал
сеть-пользователь

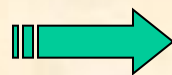
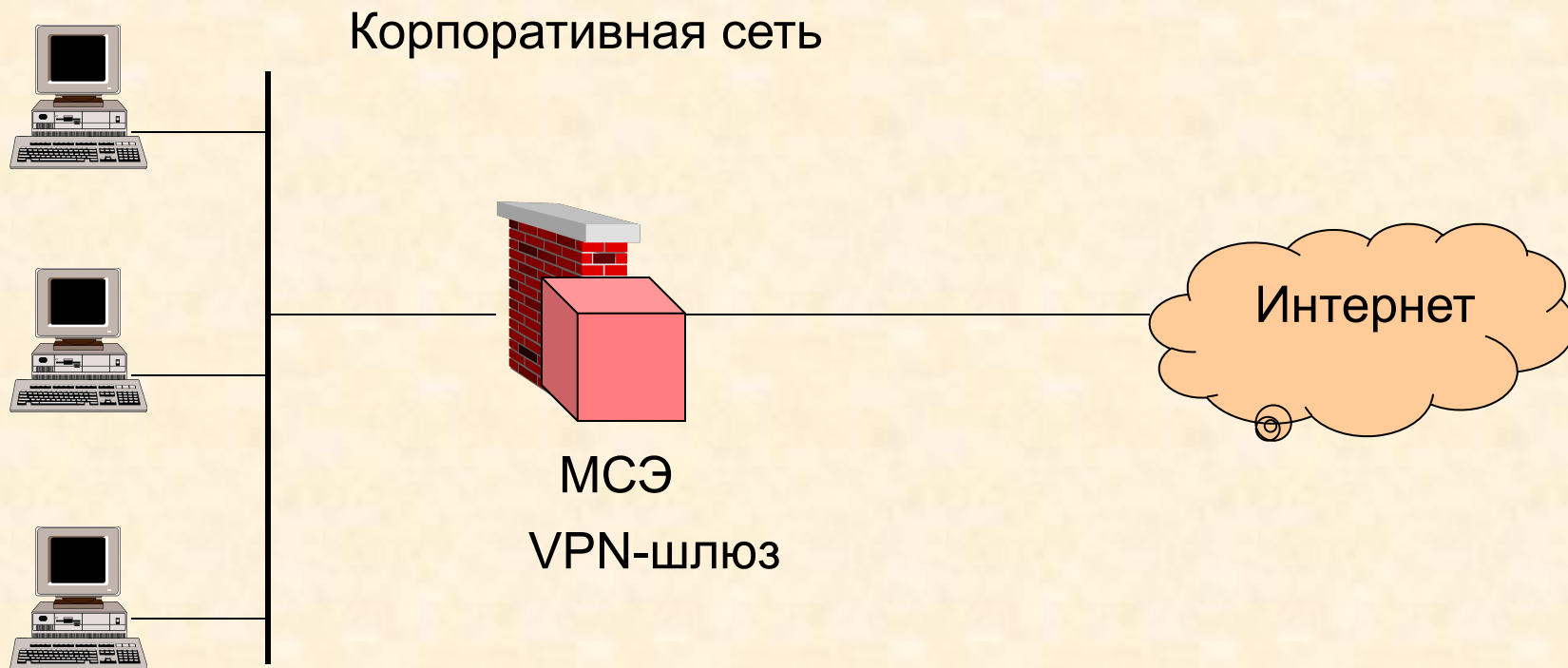


VPN-клиент

VPN-канал
пользователь-
-пользователь

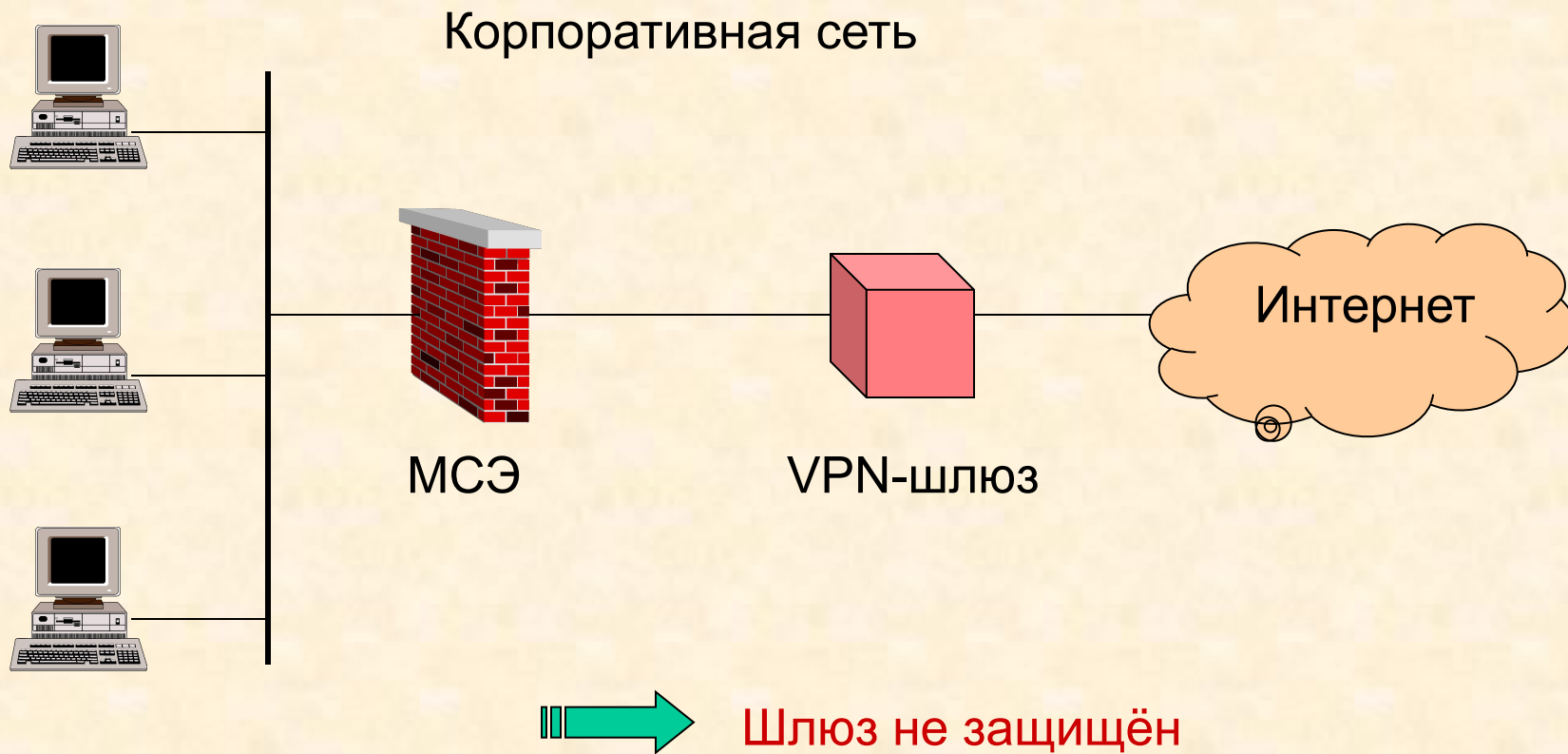
VPN-клиент

Взаимное расположение VPN-шлюза и МСЭ

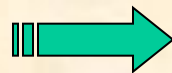
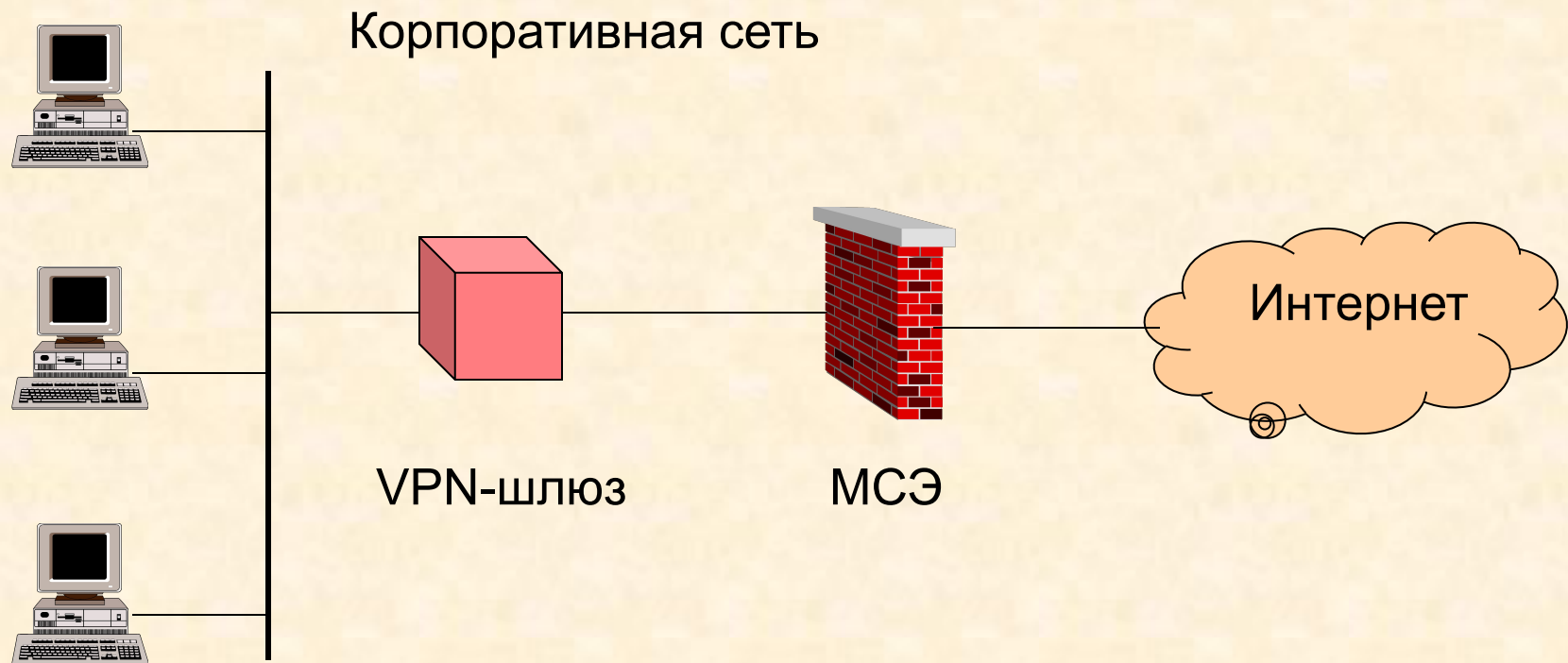


Совмещение функций в
одном устройстве

Взаимное расположение VPN-шлюза и МСЭ

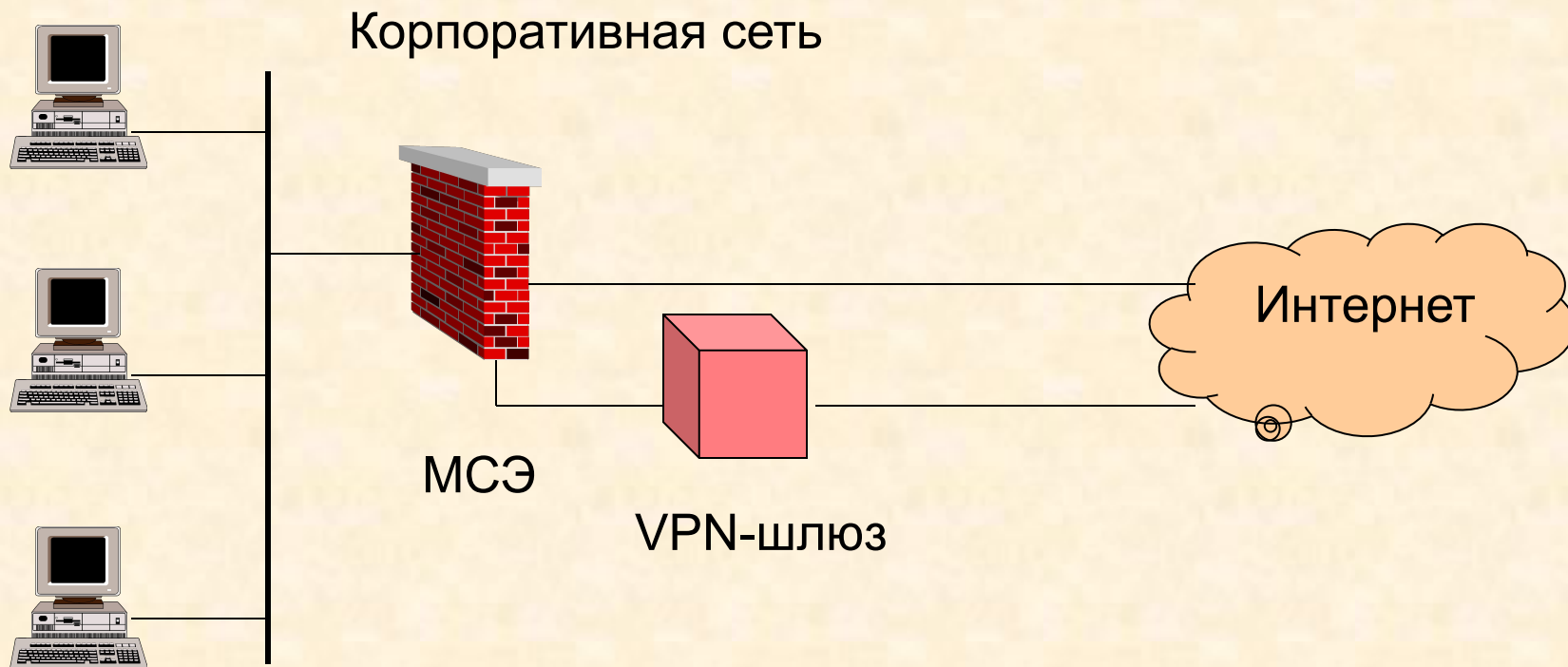


Взаимное расположение VPN-шлюза и МСЭ

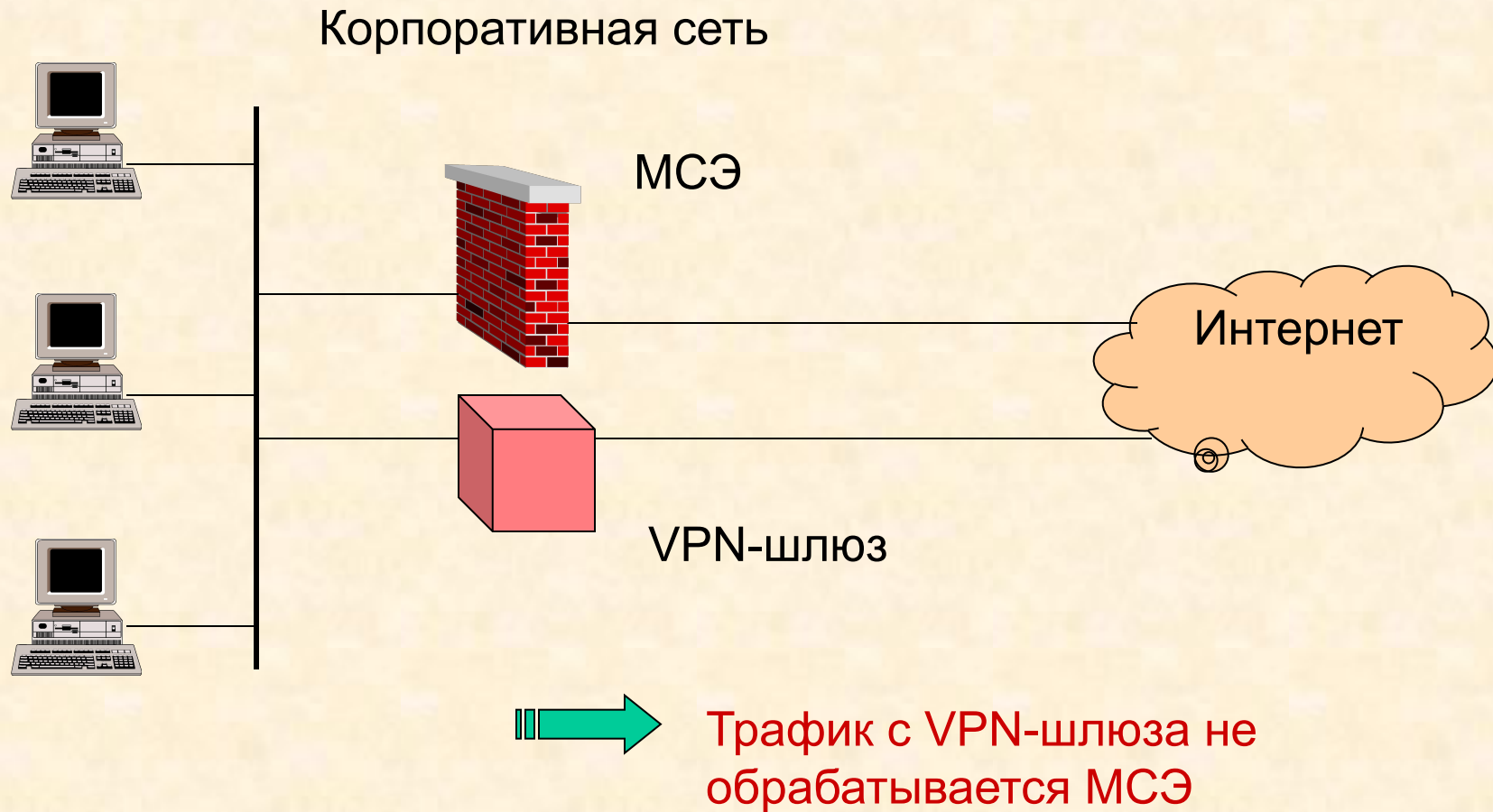


Требуется настройка МСЭ для пропуска зашифрованного трафика

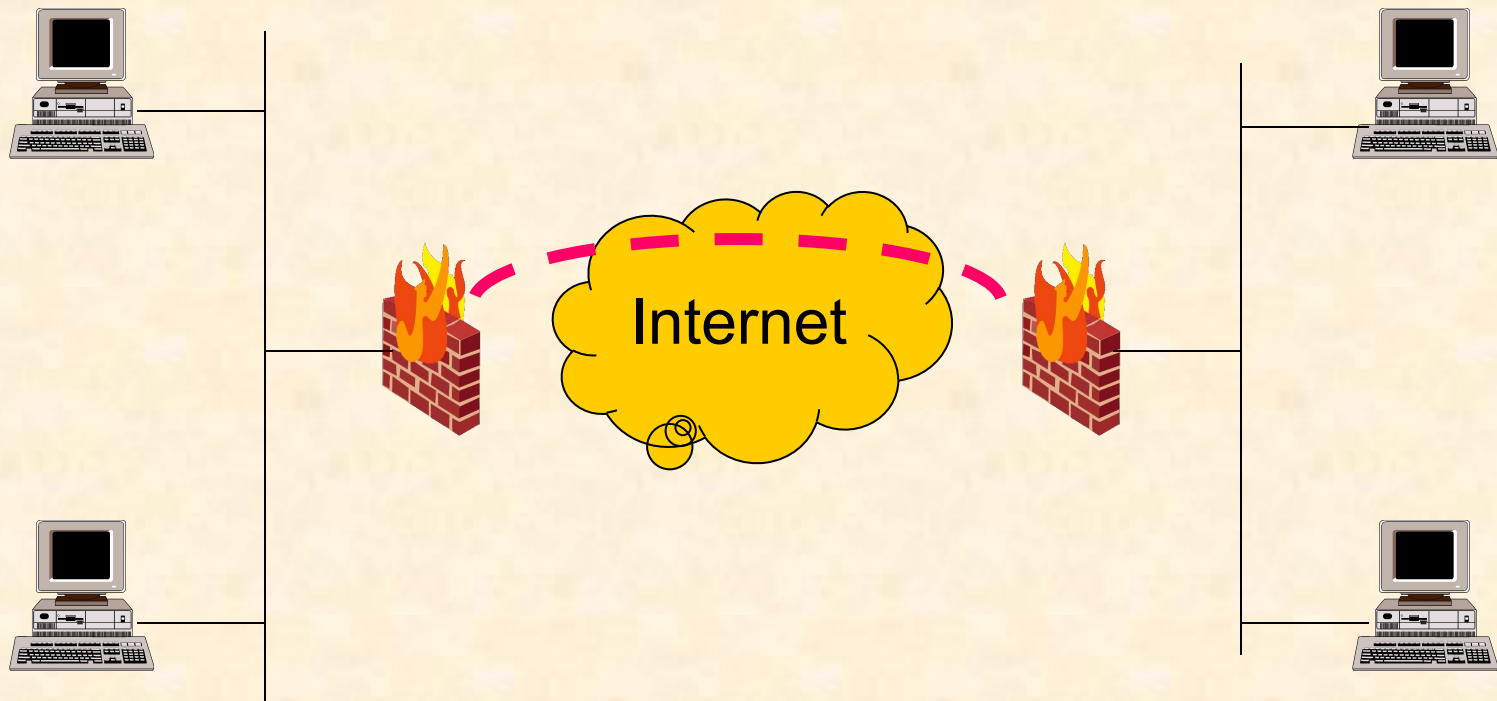
Взаимное расположение VPN-шлюза и МСЭ



Взаимное расположение VPN-шлюза и МСЭ

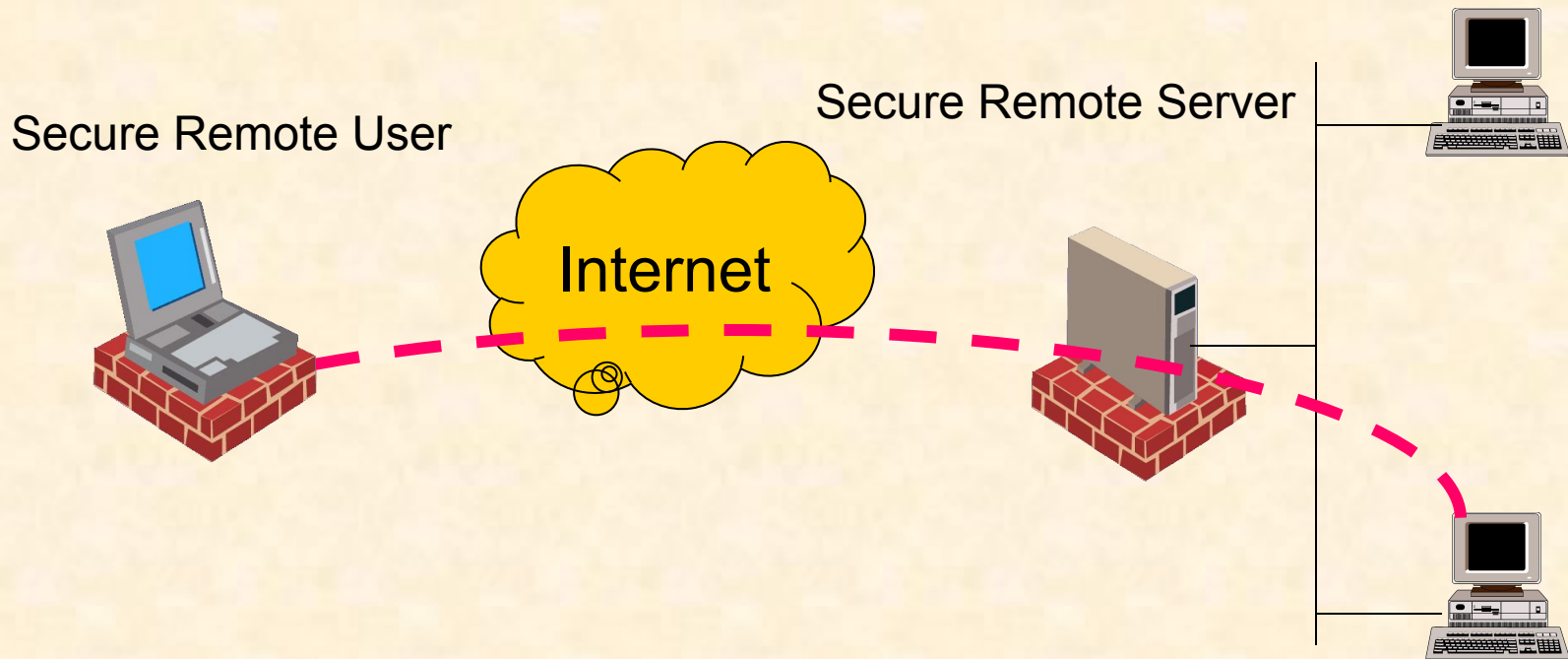


Решения на базе МЭ CheckPoint



Шлюз – шлюз (Site-to-site)

Решения на базе МЭ CheckPoint



Пользователь – шлюз (Client-to-site VPN)

Решения на базе МЭ CheckPoint

- **IKE (с поддержкой PKI)**

Схемы управления ключами

Решения на базе МЭ CheckPoint

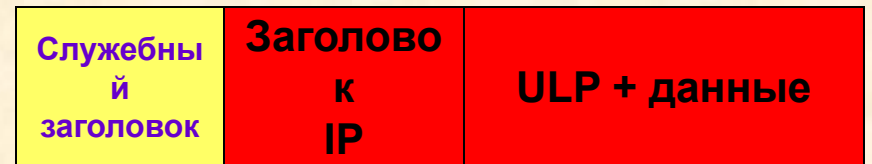
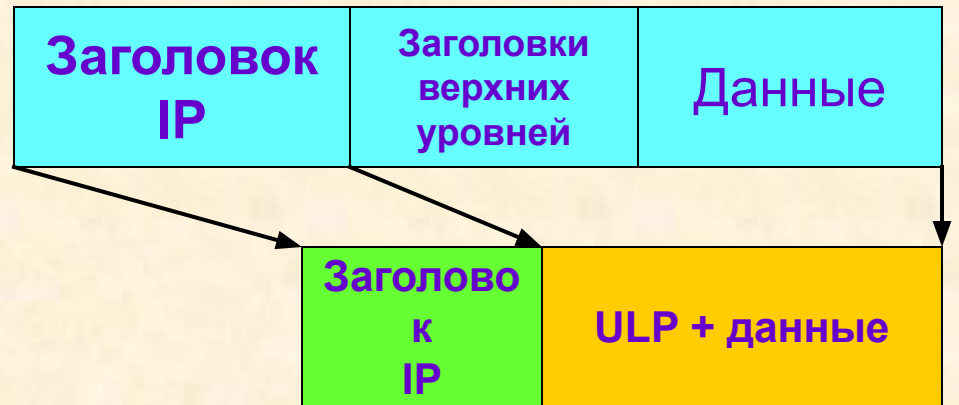
- **DES**
- **Triple DES**
- **CAST**
- **AES (128/256)**

Алгоритмы шифрования

Решения на базе МЭ CheckPoint

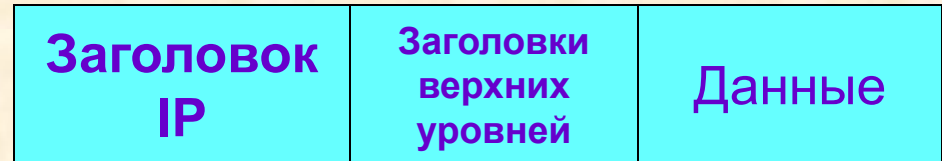
Вид VPN	Тип VPN в CheckPoint
Intranet VPN	Site-to-site
Extranet VPN	Site-to-site
Remote Access VPN	Client-to-site VPN

Решение на базе «Континент-К»

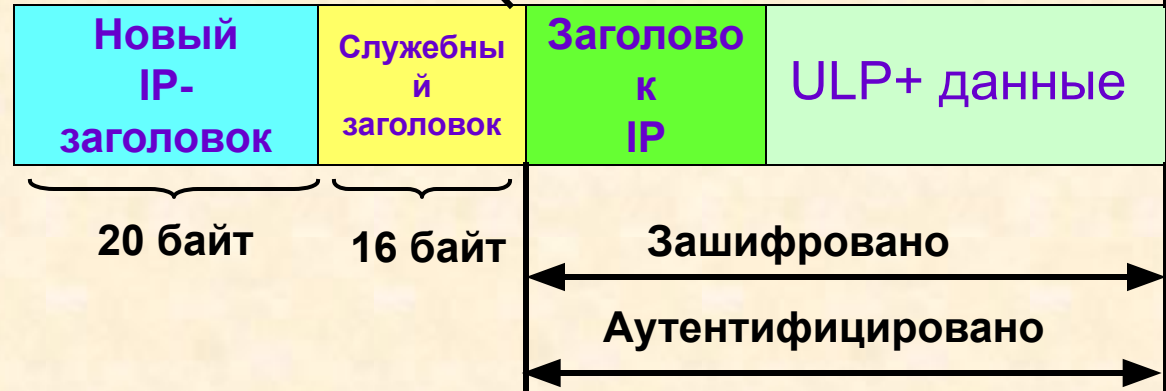


Решение на базе «Континент-К»

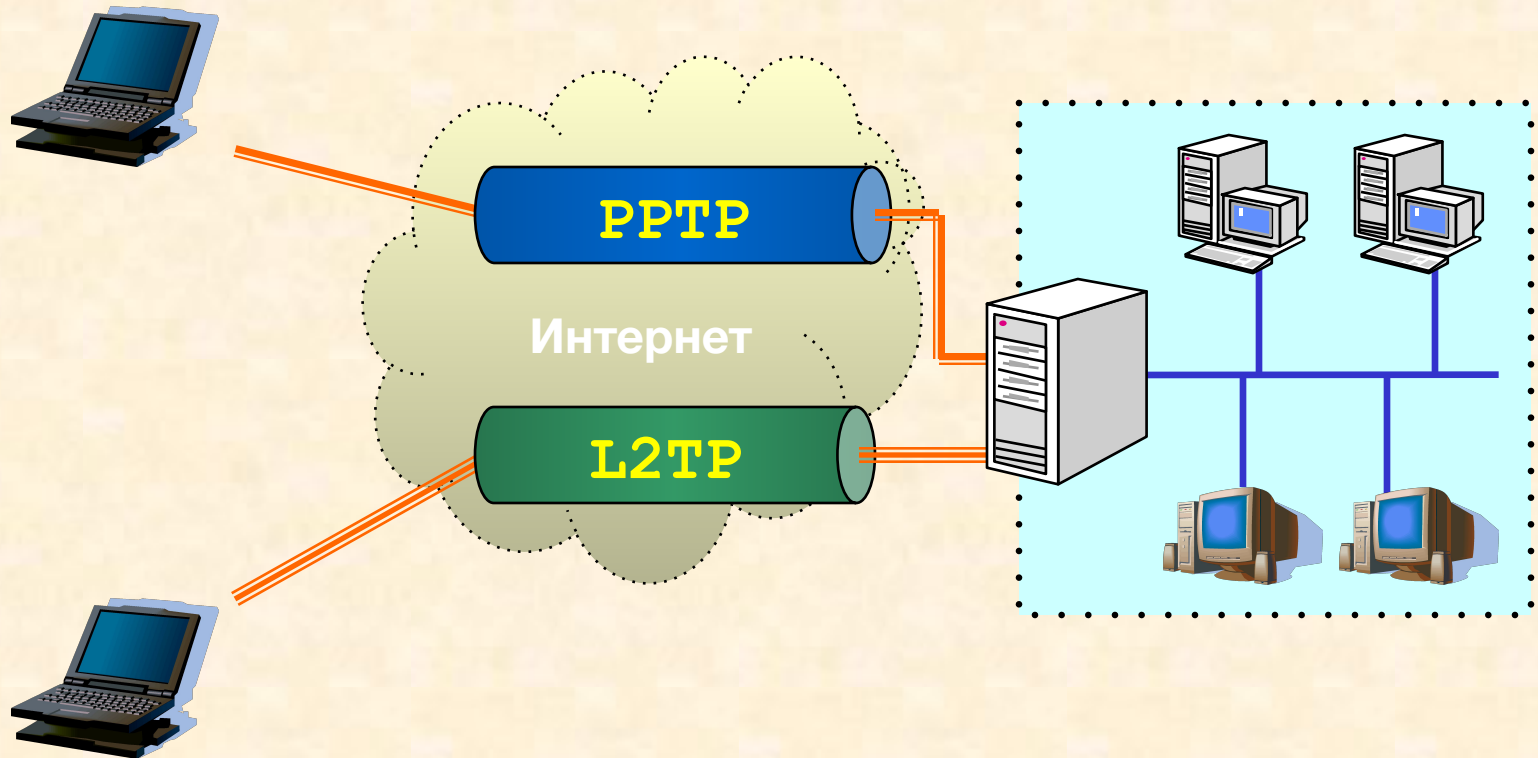
Исходный пакет



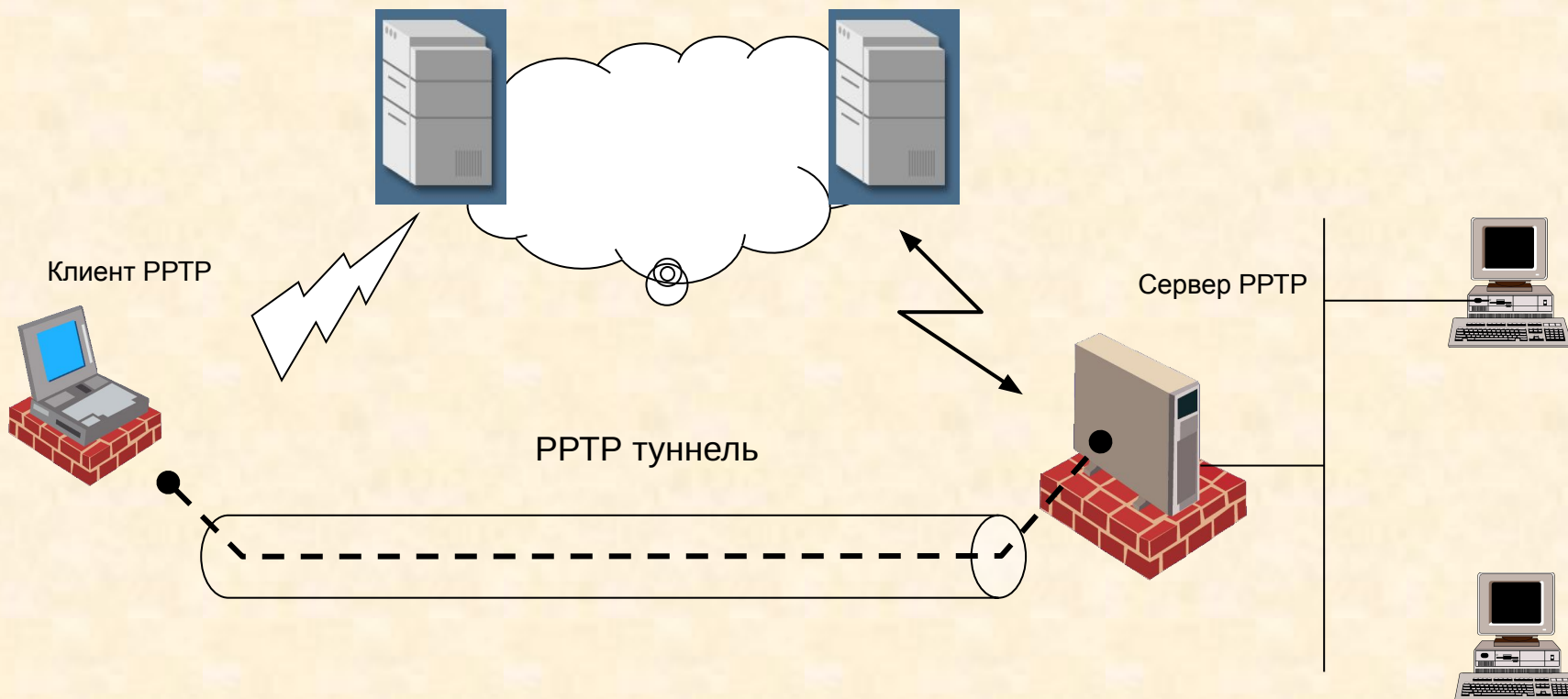
Пакет после преобразования



Защита удалённого доступа

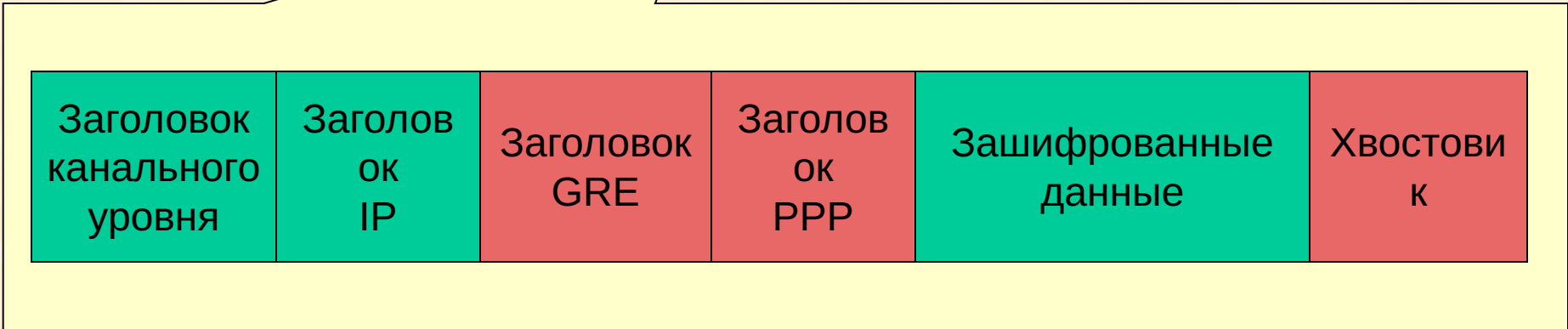
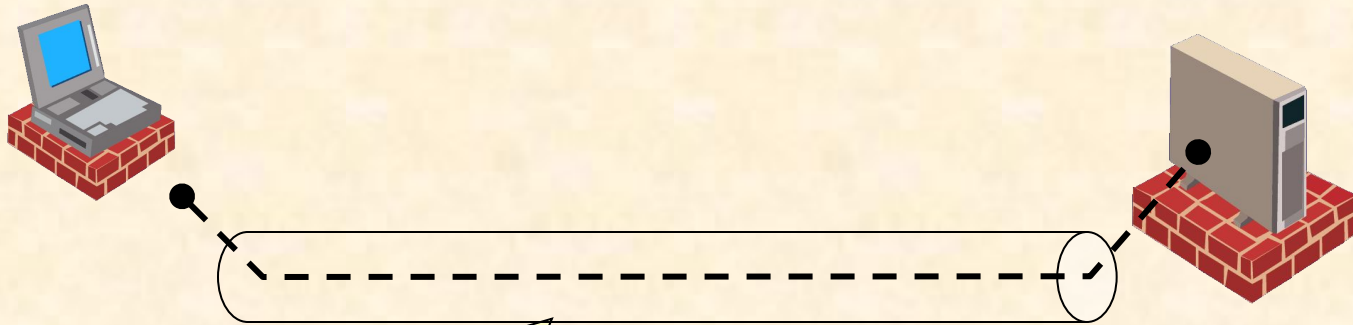


Протокол PPTP



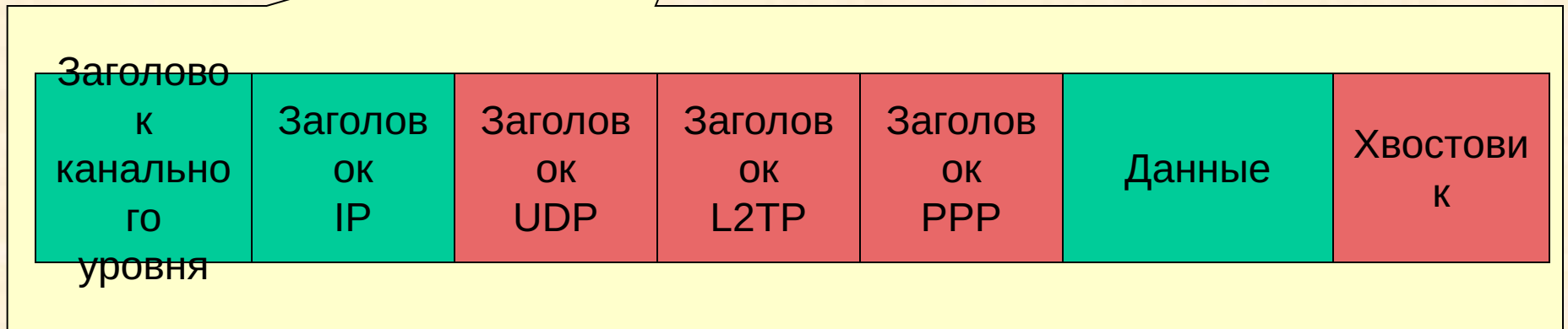
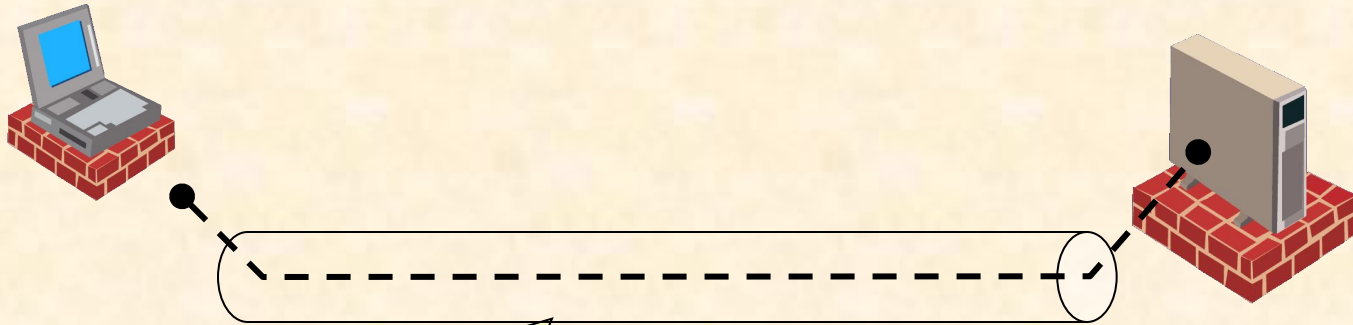
Защита удалённого доступа

Протокол PPTP



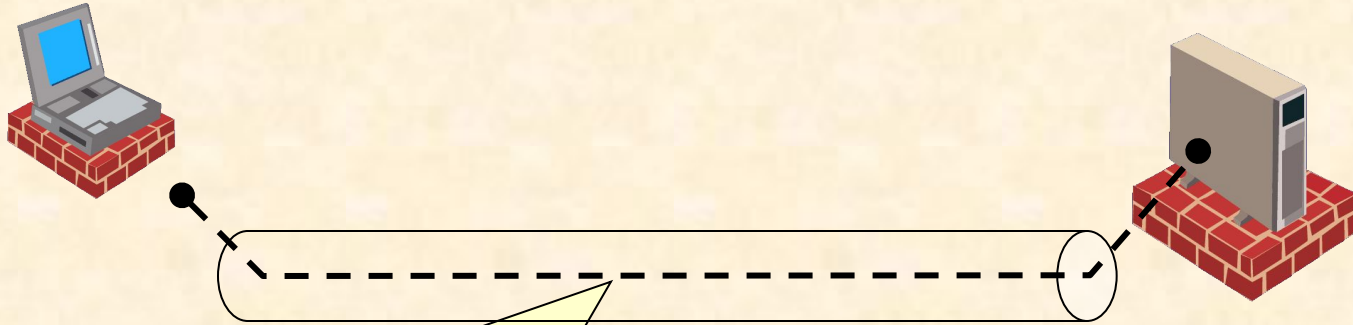
Защита удалённого доступа

Протокол L2TP



Защита удалённого доступа

Протокол L2TP



Заголово к канально го уровня	Заголов ок IP	Заголов ок ESP	Заголов ок UDP	Заголов ок L2TP	Заголов ок PPP	Данны е	Трейл ер ESP	Данные аутен- тификаци и	Хвостов ик
---	---------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	----------------------	------------	--------------------	-----------------------------------	---------------

Практическая работа 10

Протокол L2TP