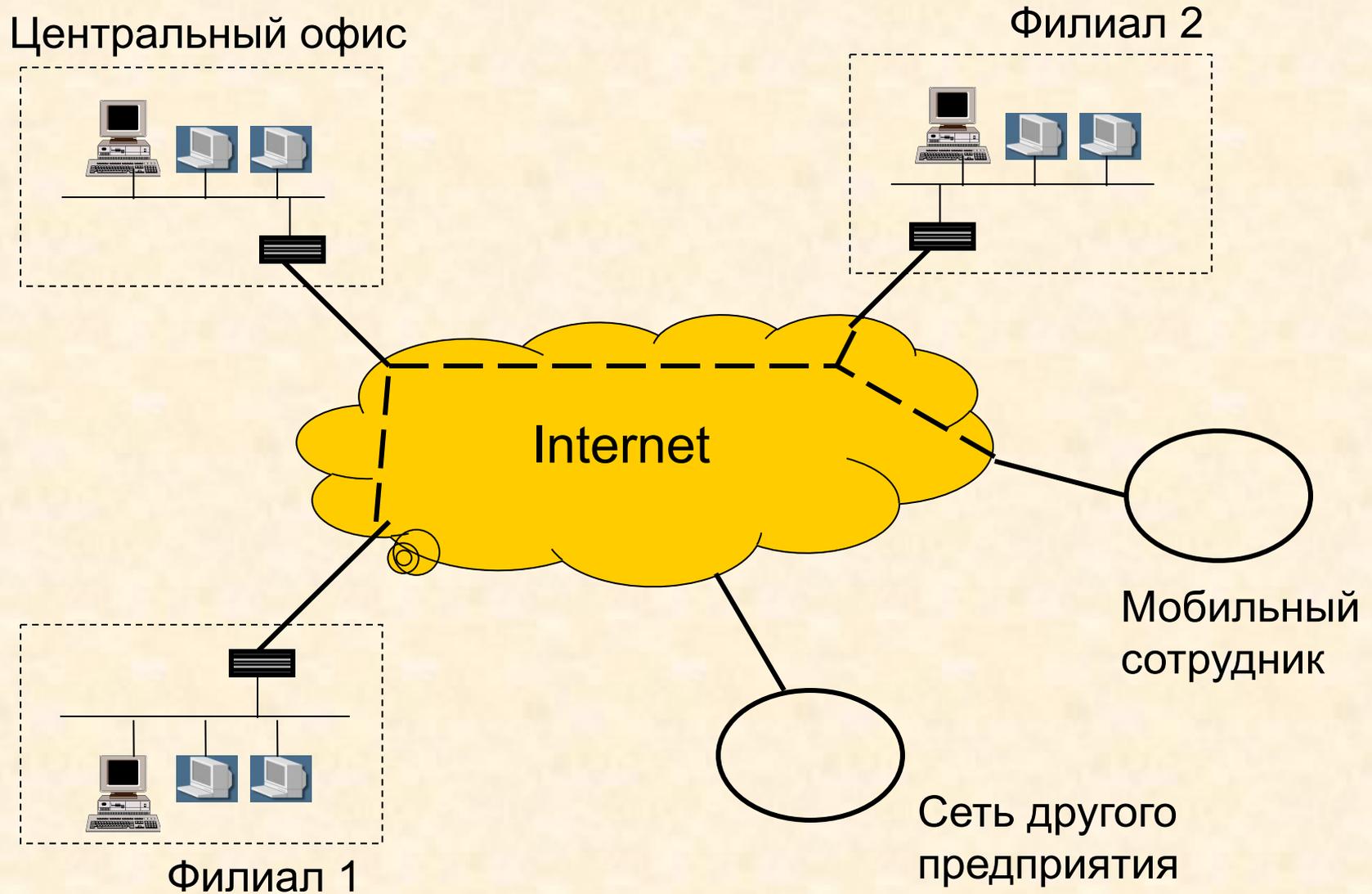


# Виртуальные частные сети

# Организация VPN через общую сеть



# Организация VPN через общую сеть

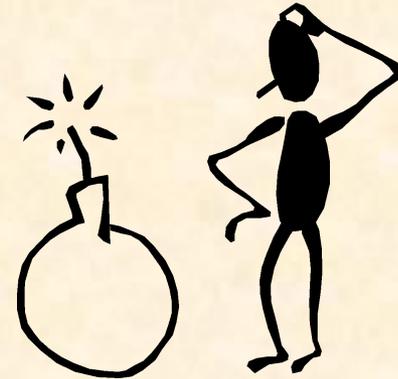
## Преимущества



Простота и доступность реализации

Низкая стоимость

## Недостатки

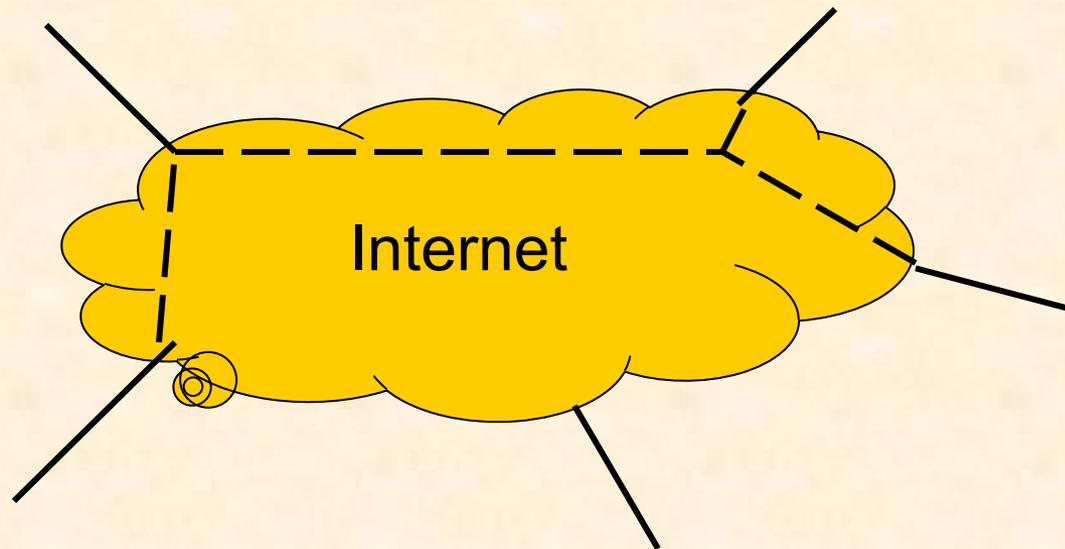


Непредсказуемость пропускной способности

Угроза перехвата информации, передаваемой по открытой сети

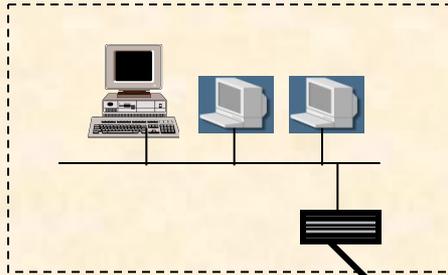
# Виды VPN

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

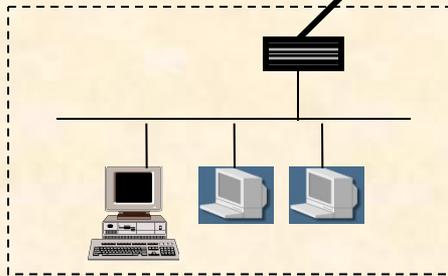
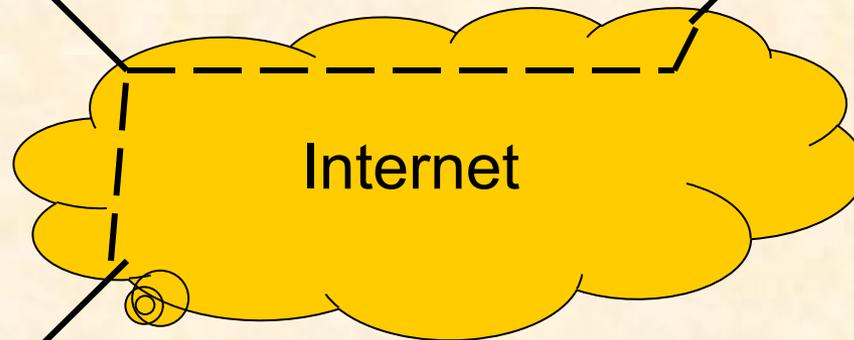
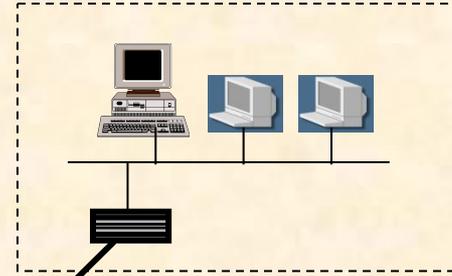


# Внутрикорпоративные VPN

Центральный офис



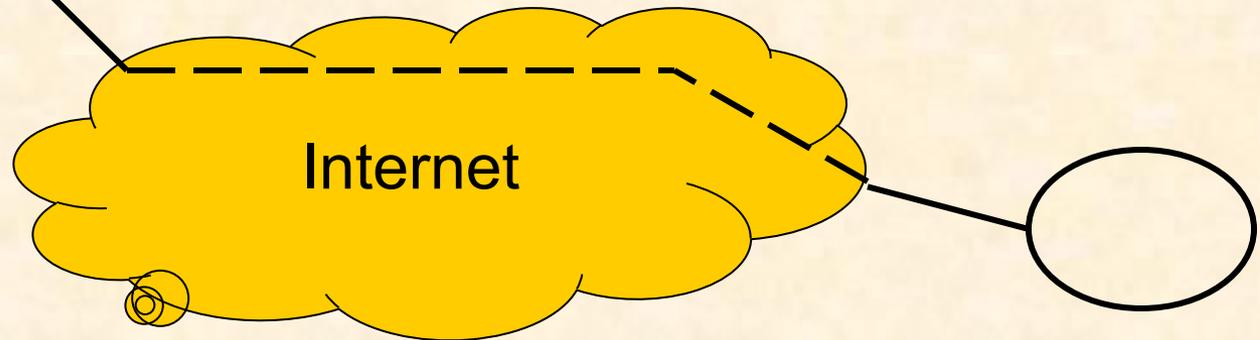
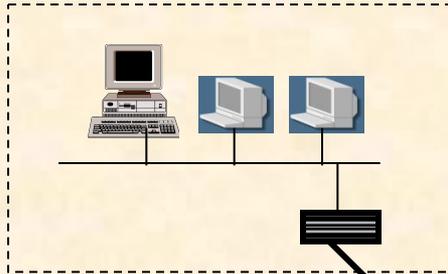
Филиал 2



Филиал 1

# VPN с удалённым доступом

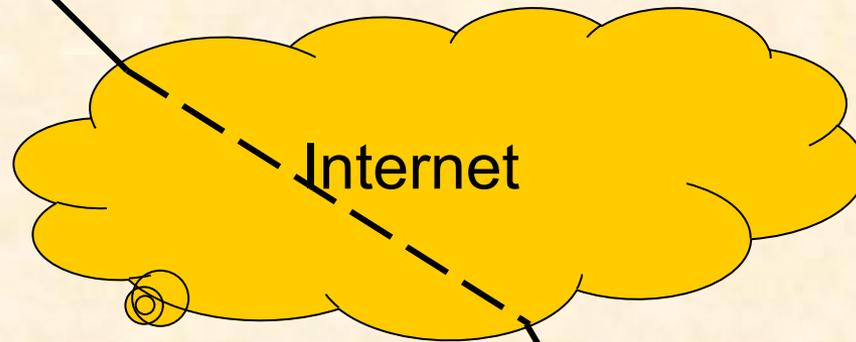
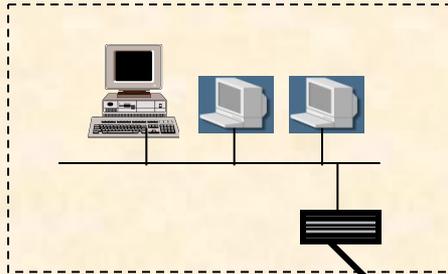
Центральный офис



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

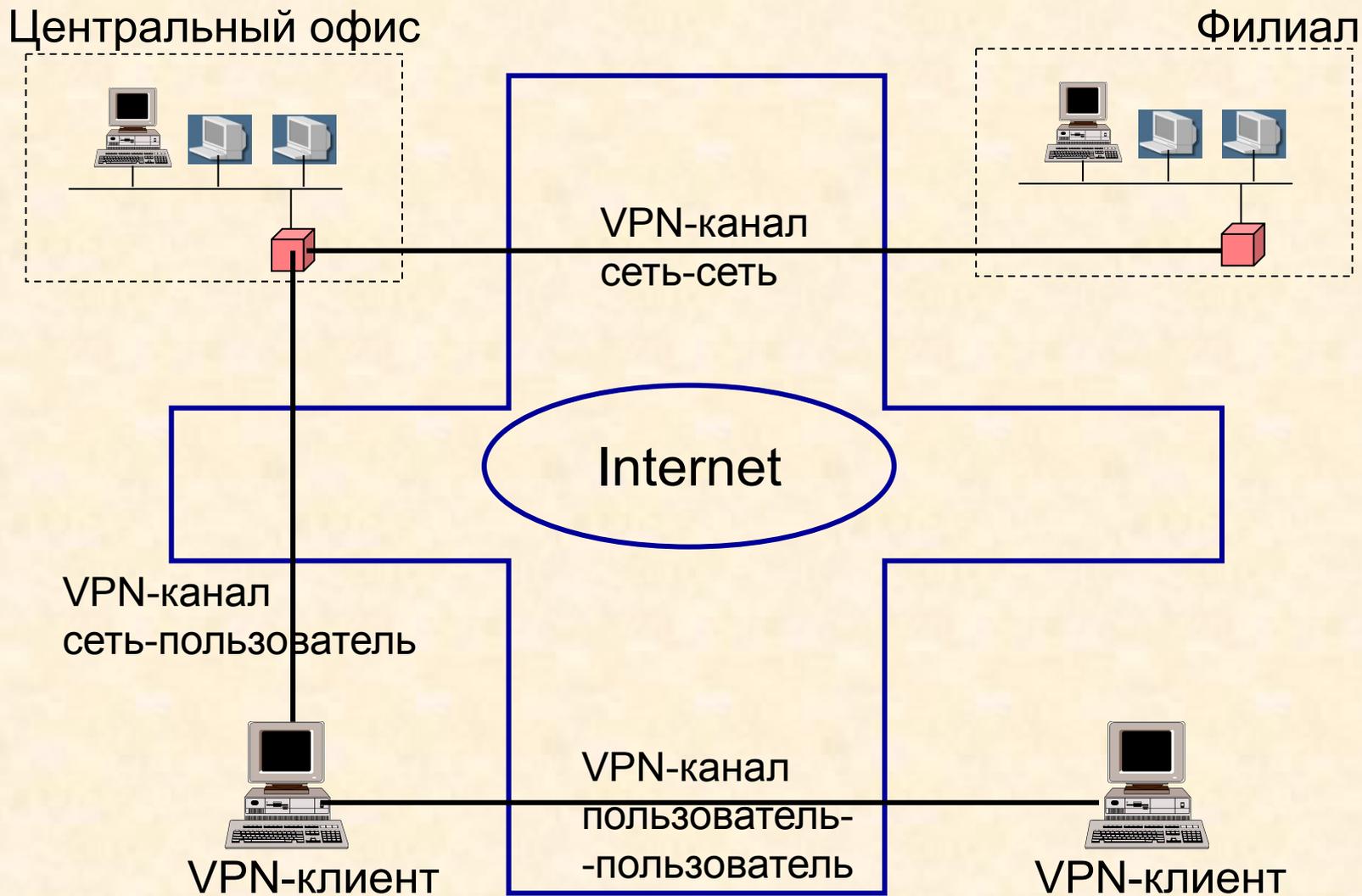


Расширение межсетевого экрана за счет дополнительных функций защищенного канала

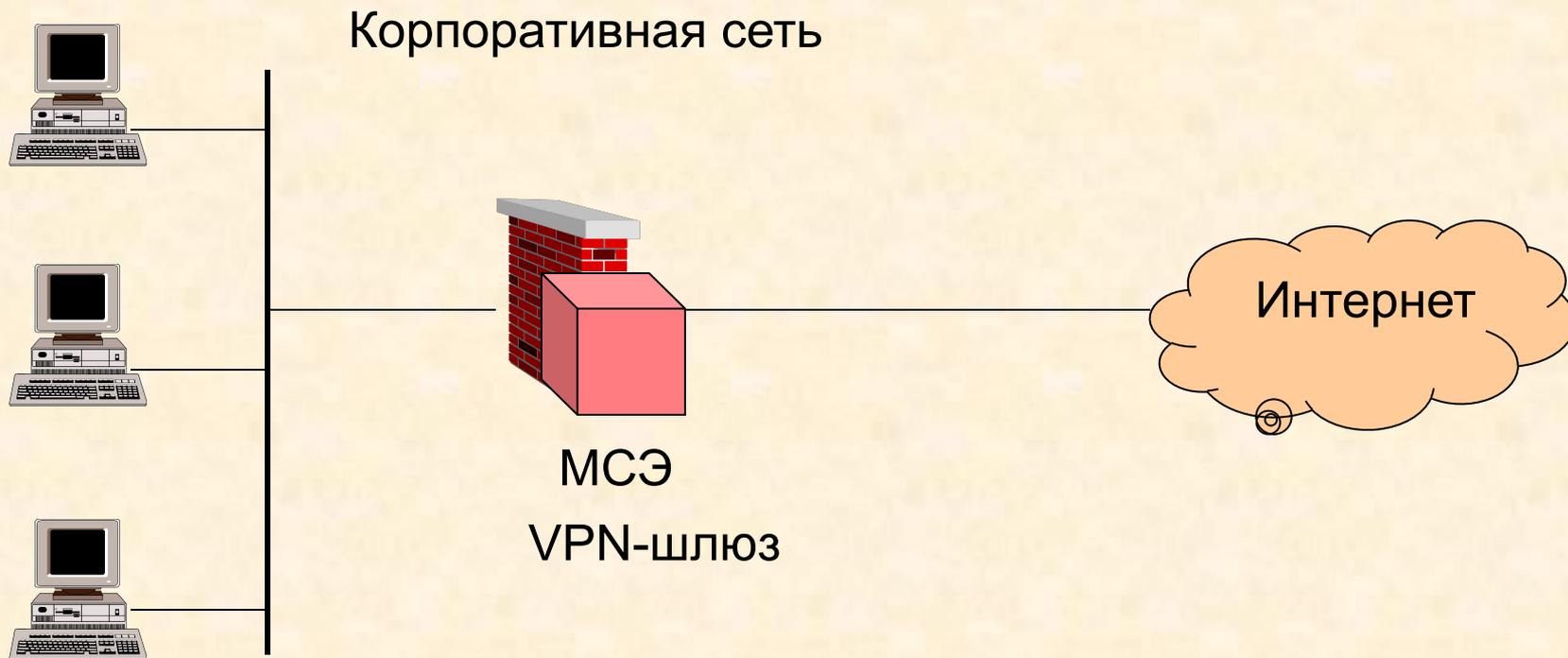


Средства VPN, встроенные в маршрутизатор

# Шлюзы и клиенты VPN

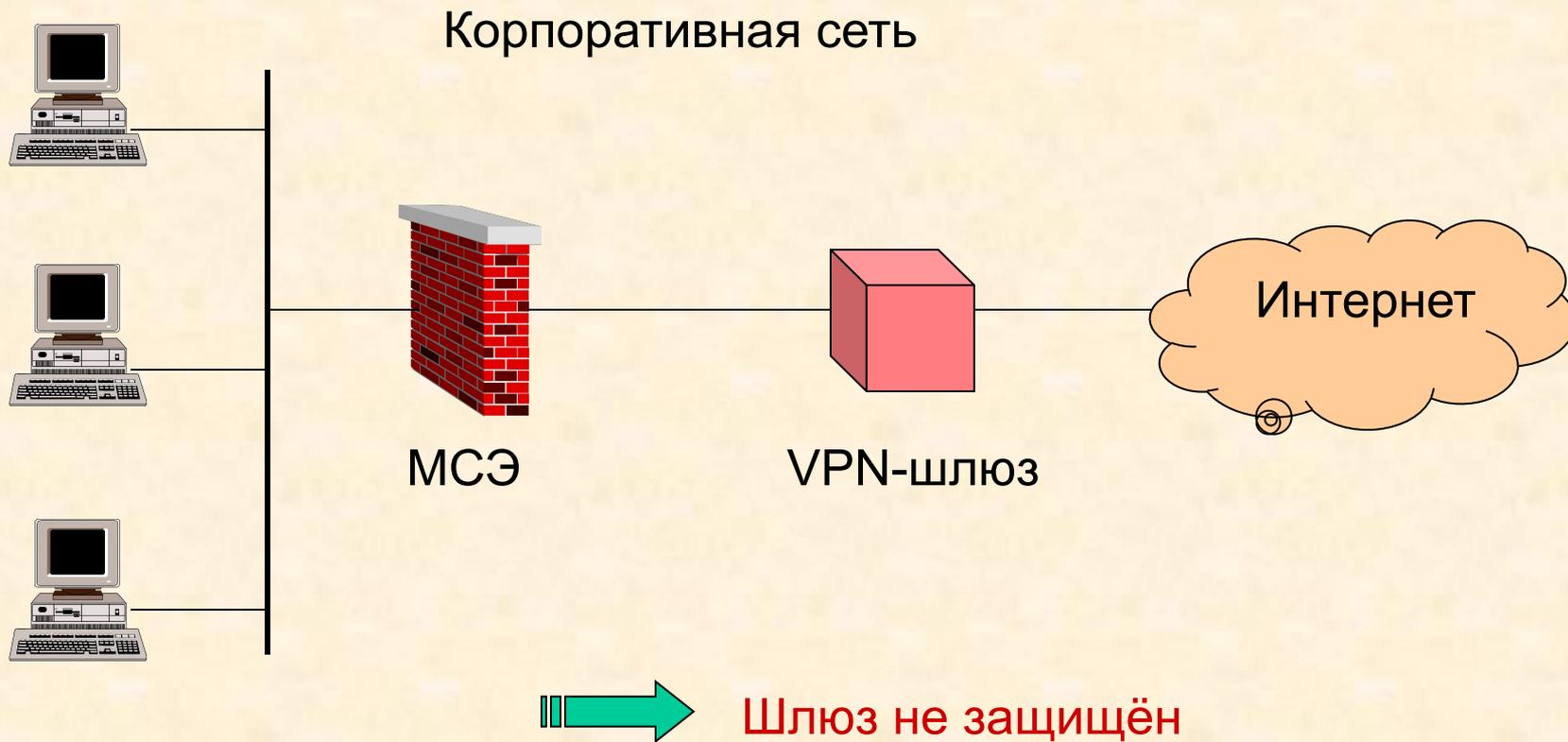


# Взаимное расположение VPN-шлюза и МСЭ

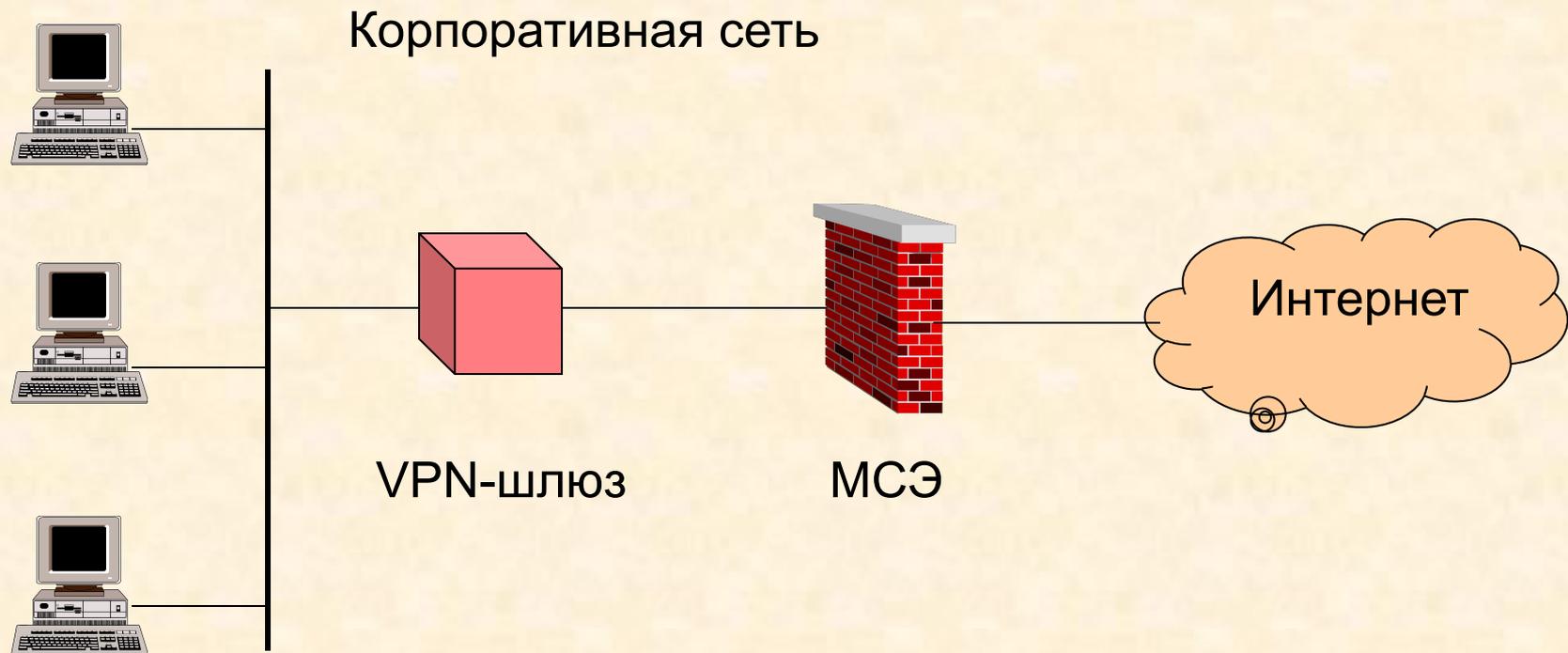


Совмещение функций в  
одном устройстве

# Взаимное расположение VPN-шлюза и МСЭ

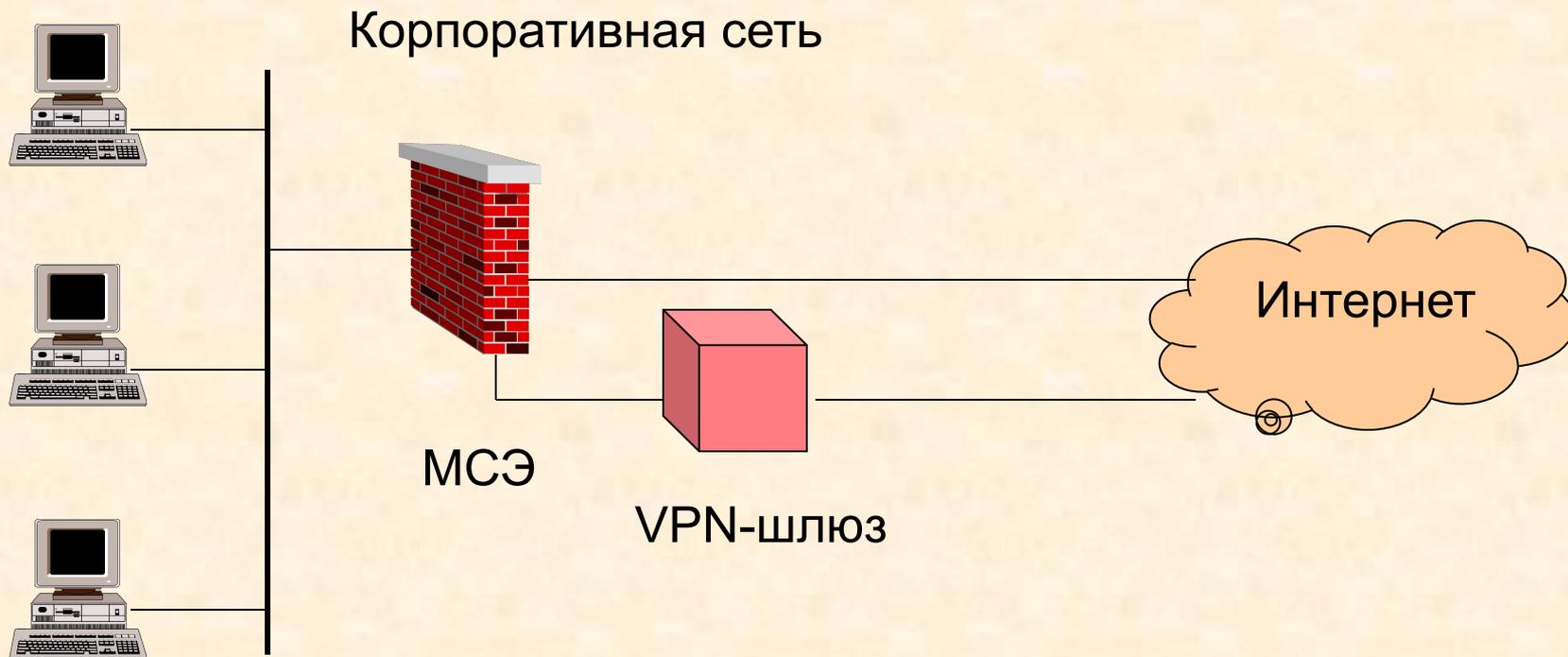


# Взаимное расположение VPN-шлюза и МСЭ

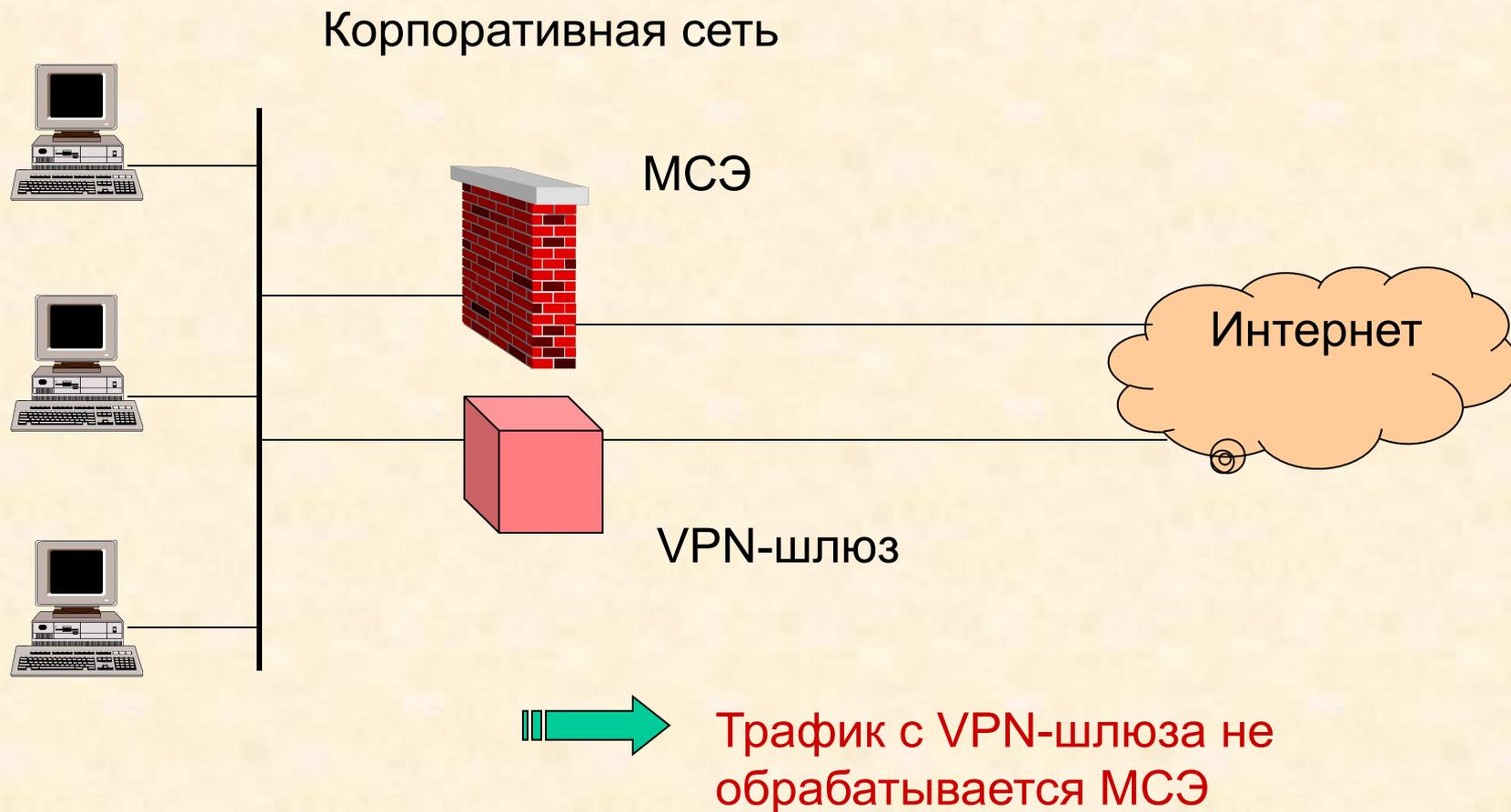


Требуется настройка МСЭ для пропуска зашифрованного трафика

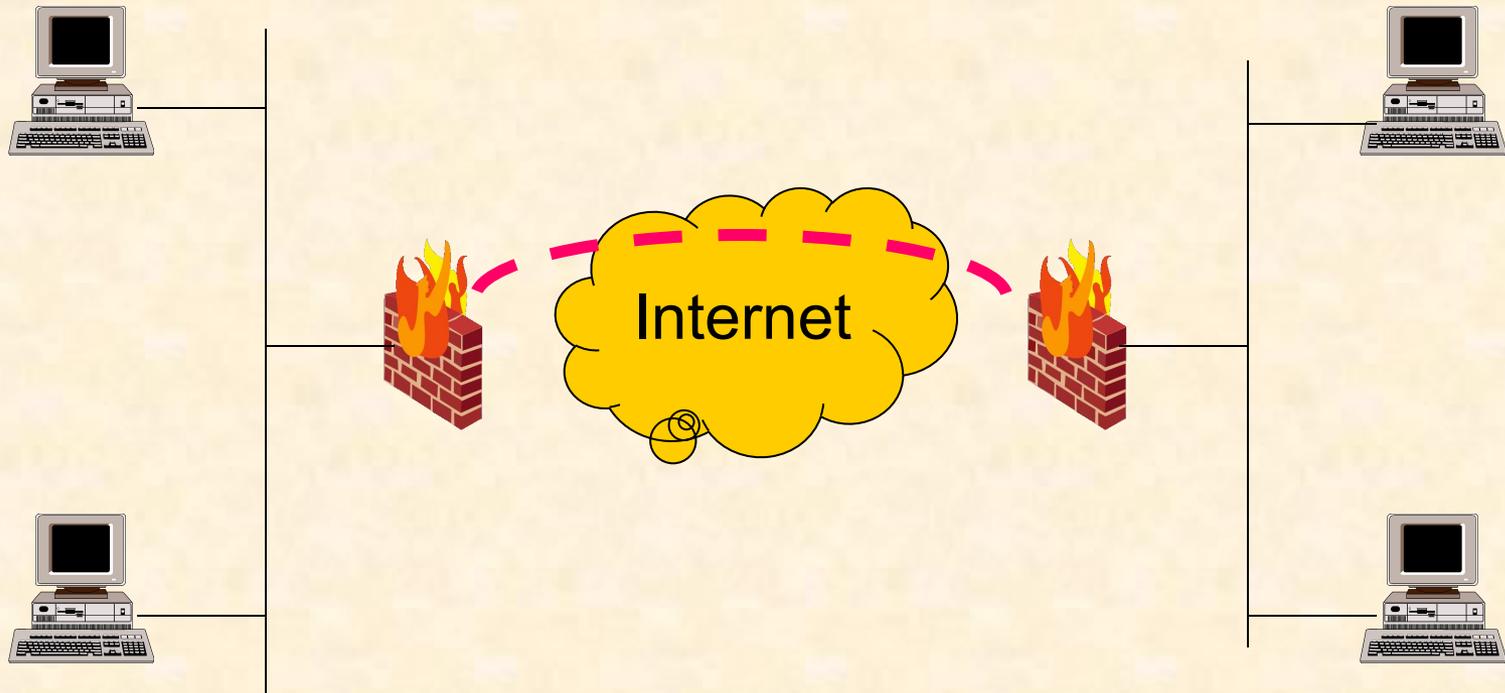
# Взаимное расположение VPN-шлюза и МСЭ



# Взаимное расположение VPN-шлюза и МСЭ

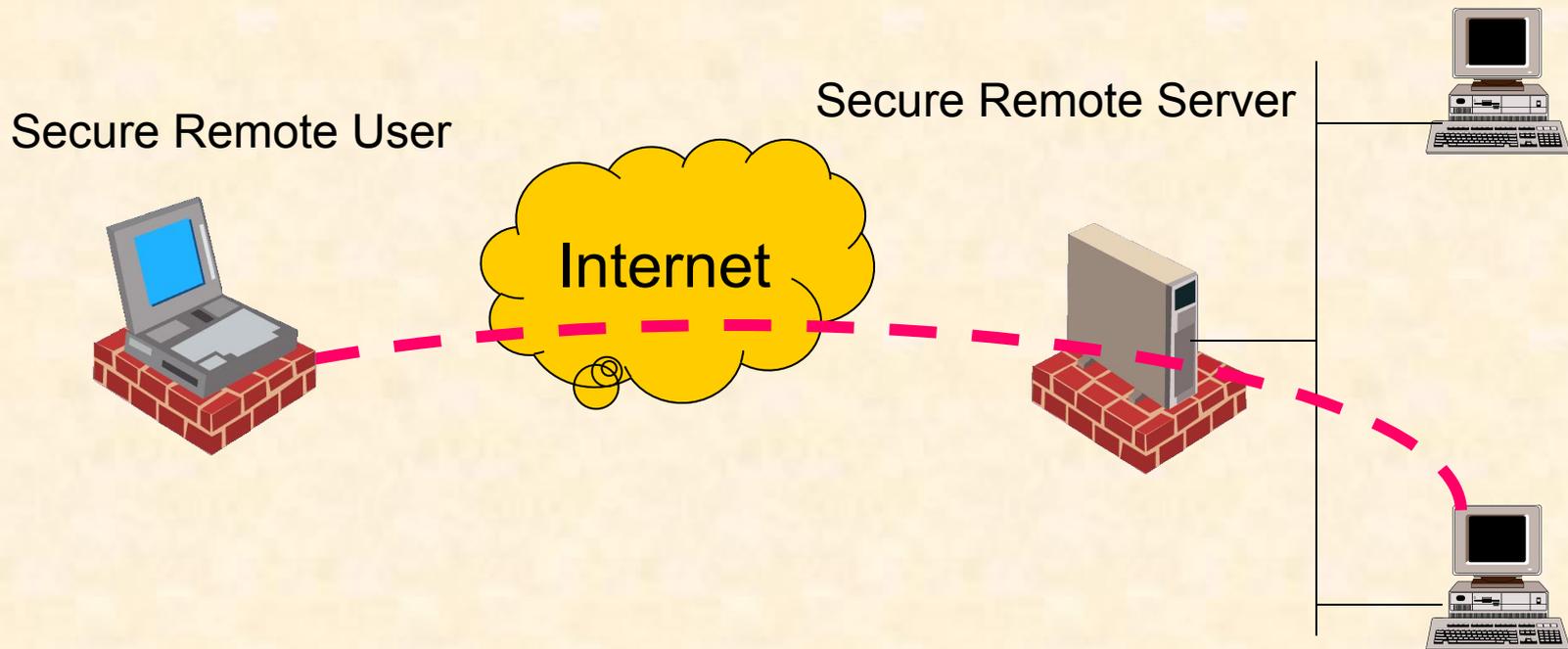


# Решения на базе МЭ CheckPoint



**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

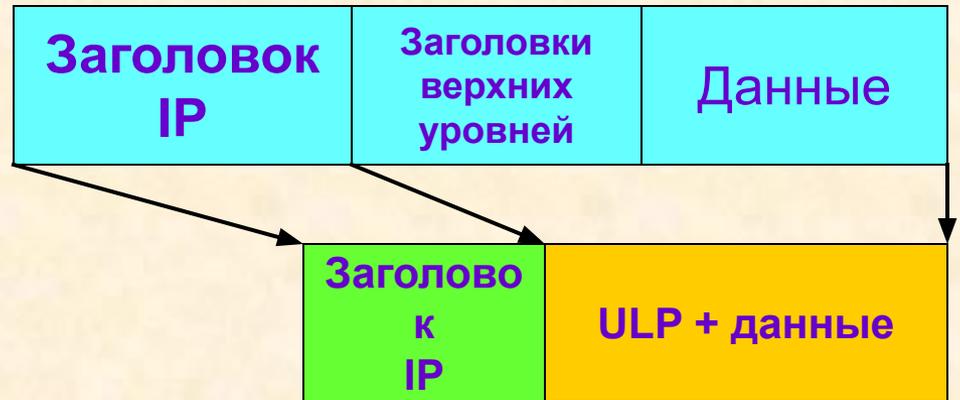
- **DES**
- **Triple DES**
- **CAST**
- **AES (128/256)**

**Алгоритмы шифрования**

# Решения на базе МЭ CheckPoint

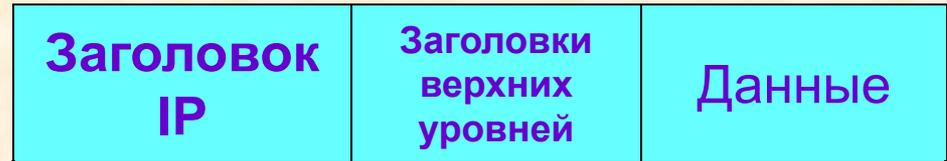
Вид VPN	Тип VPN в CheckPoint
Intranet VPN	Site-to-site
Extranet VPN	Site-to-site
Remote Access VPN	Client-to-site VPN

# Решение на базе «Континент-К»

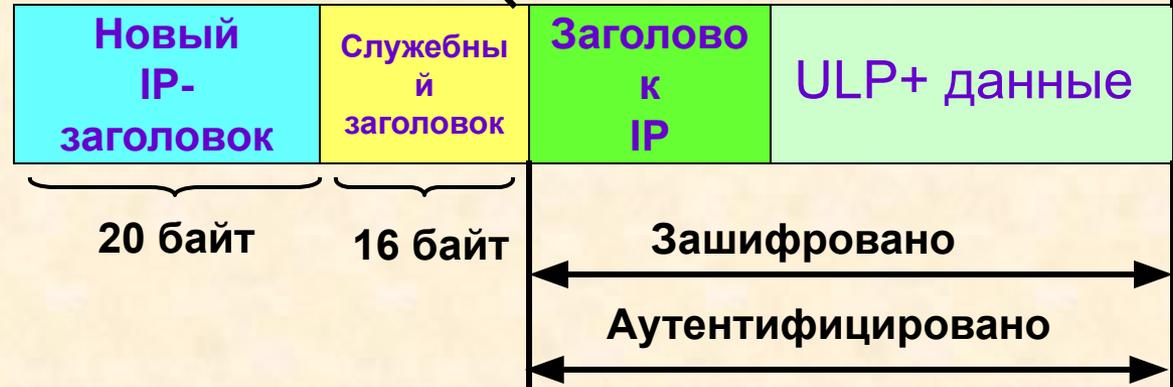


# Решение на базе «Континент-К»

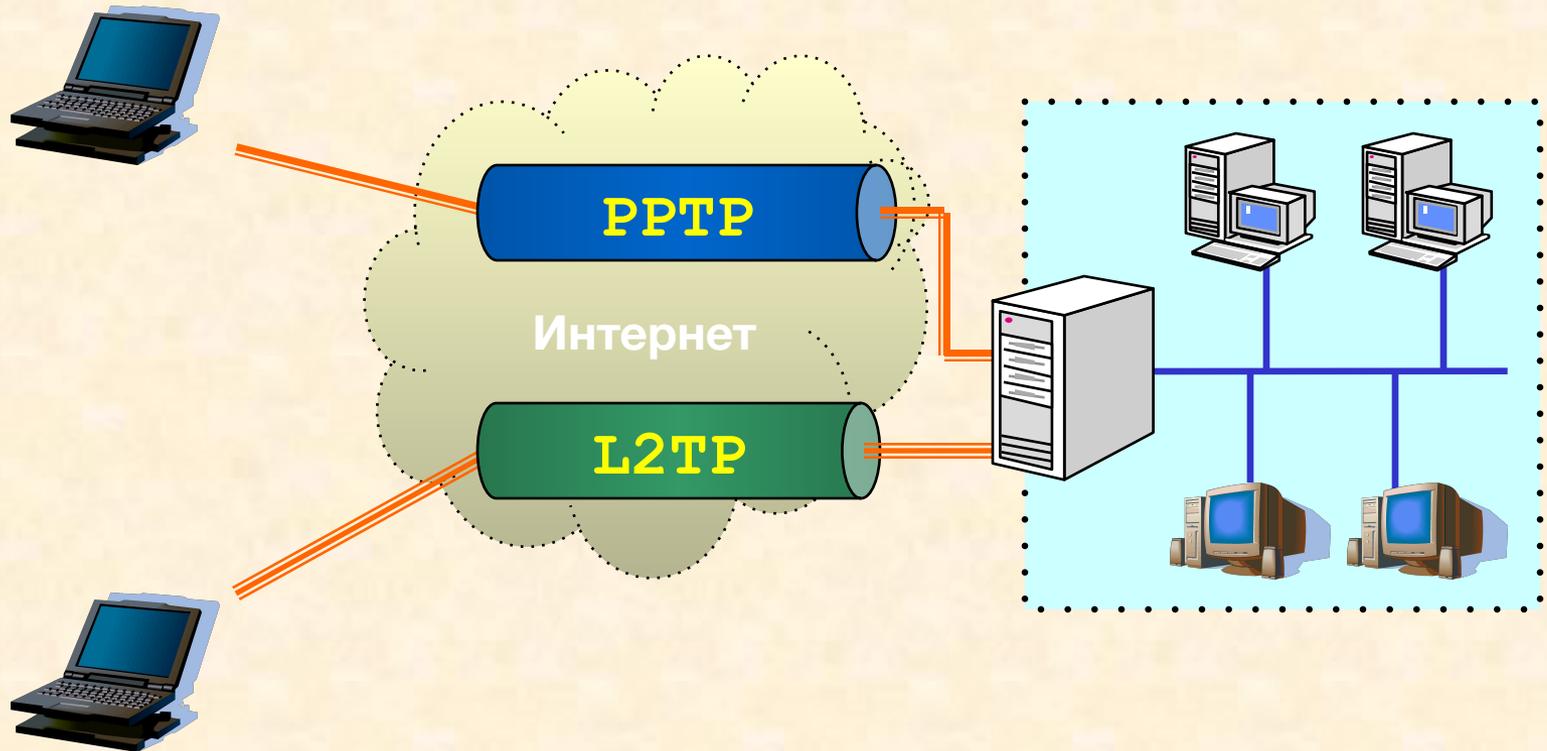
Исходный пакет



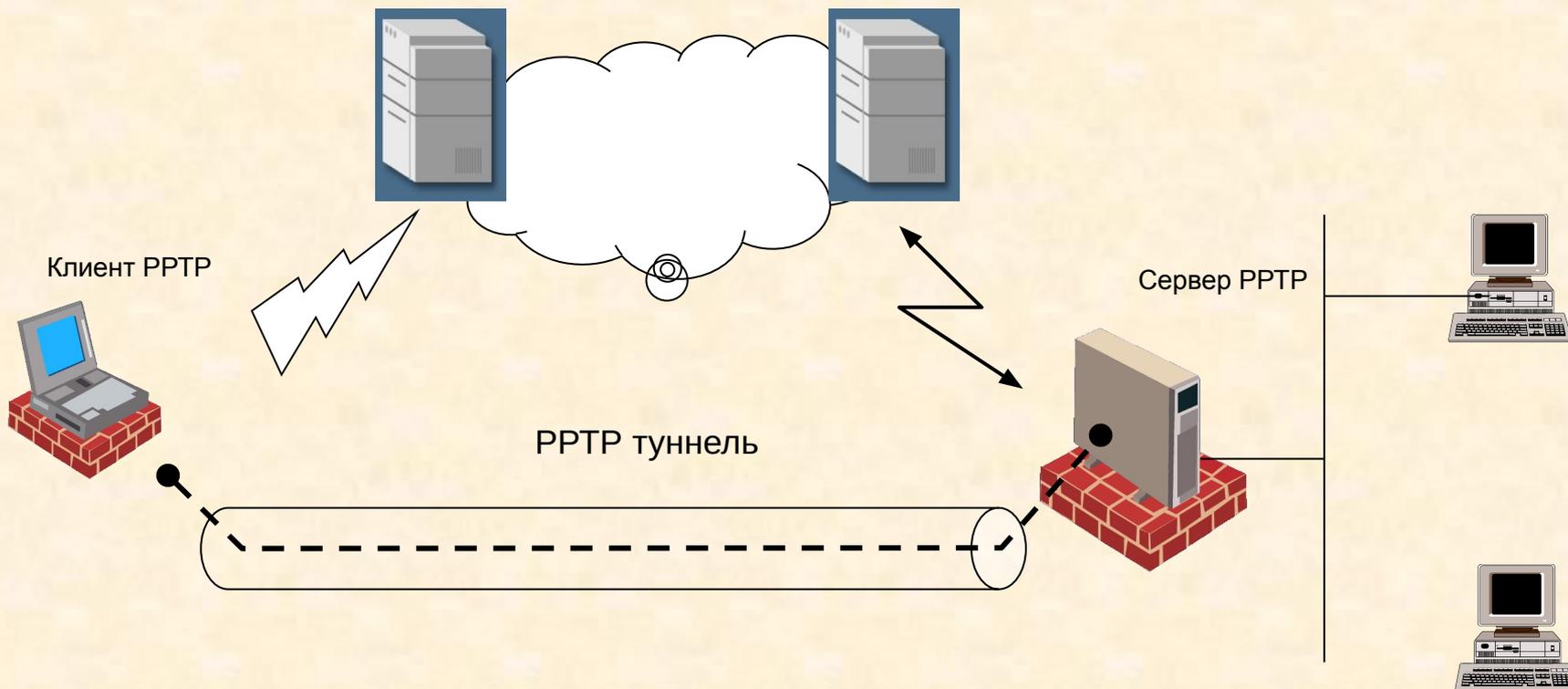
Пакет после преобразования



# Защита удалённого доступа

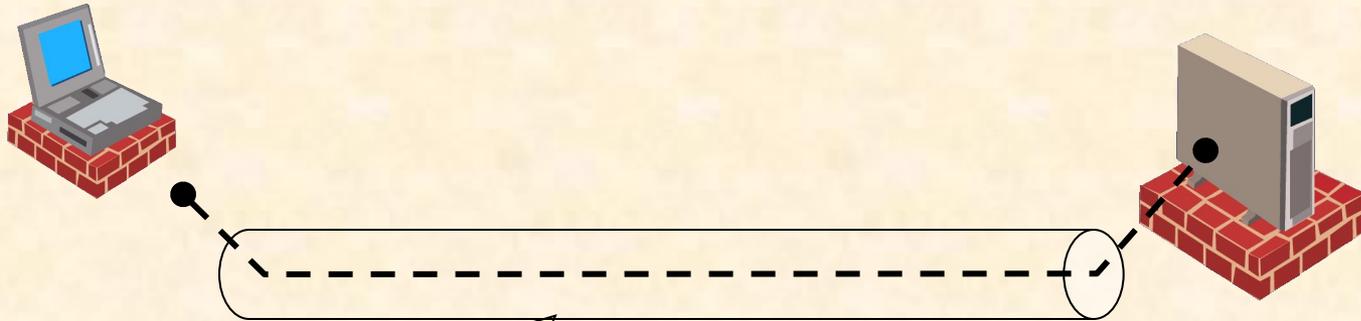


# Протокол PPTP



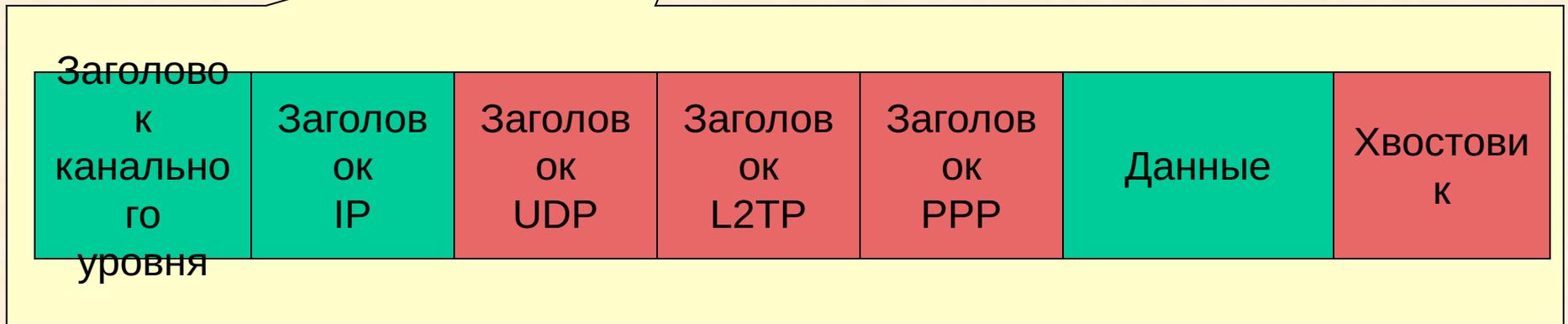
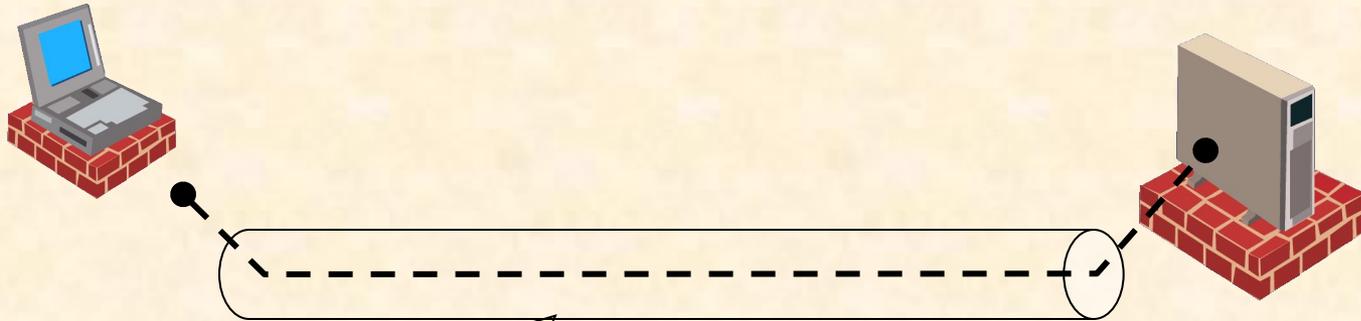
Защита удалённого доступа

# Протокол PPTP



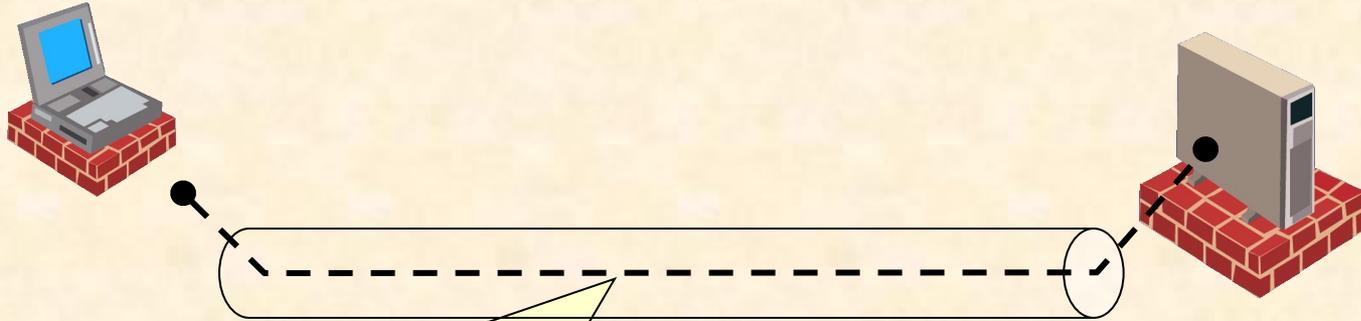
Защита удалённого доступа

# 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