Защита информации в корпорациях

- Прозрачное шифрование
- Системы аутентификации
- Комплексные решения

Криптосистема — {шифрование, дешифрация}

Секретный ключ - параметр алгоритма шифрования

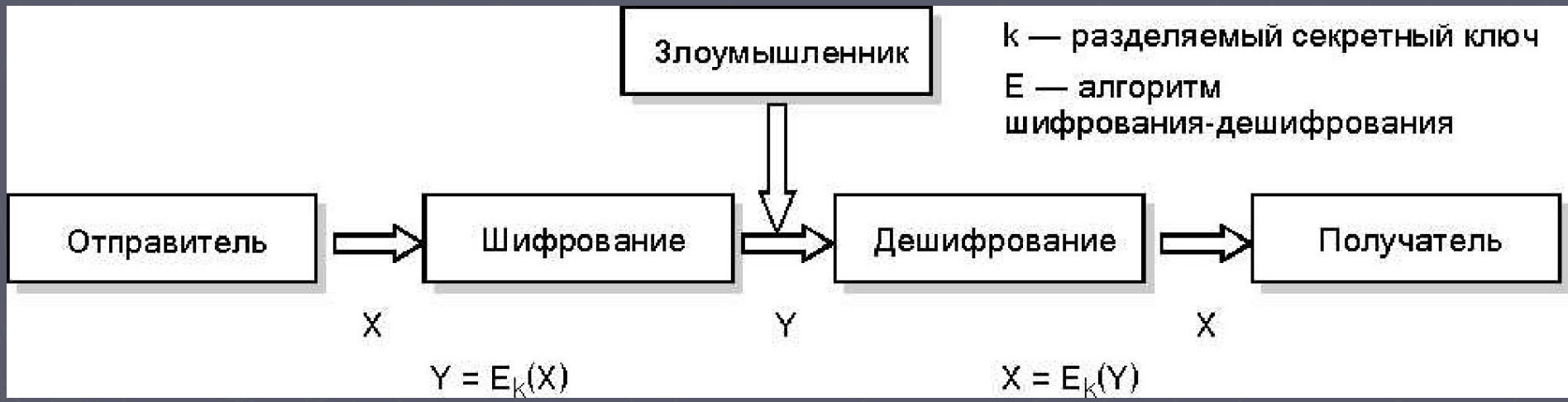
ПРАВИЛО КЕРКХОФФА
стойкость шифра должна определяться только секретностью ключа

Два типа криптосистем:

(1) симметричные

(2) асимметричные

Симметричное шифрование



в 1949 г. Клод Шеннон

Недостатки симметричного шифрования

- Критичны к надежности канала передачи ключа
- Плохая масштабируемость схемы распределения ключей. Требуется n(n-1)/2 ключей
- Проблема генерации криптостойких ключей (56 бит)

Advanced Encryption Standard (AES)

Новый стандарт

- лучшее сочетание безопасности и скорости, чем у DES
- 128-разрядные ключи, может поддерживать 192- и 256-разрядные ключи (vs 56 DES).
- за каждый цикл кодирует блок 128 бит (vs 64 DES)
- получит статус федерального стандарта по обработке информации летом 2001 года

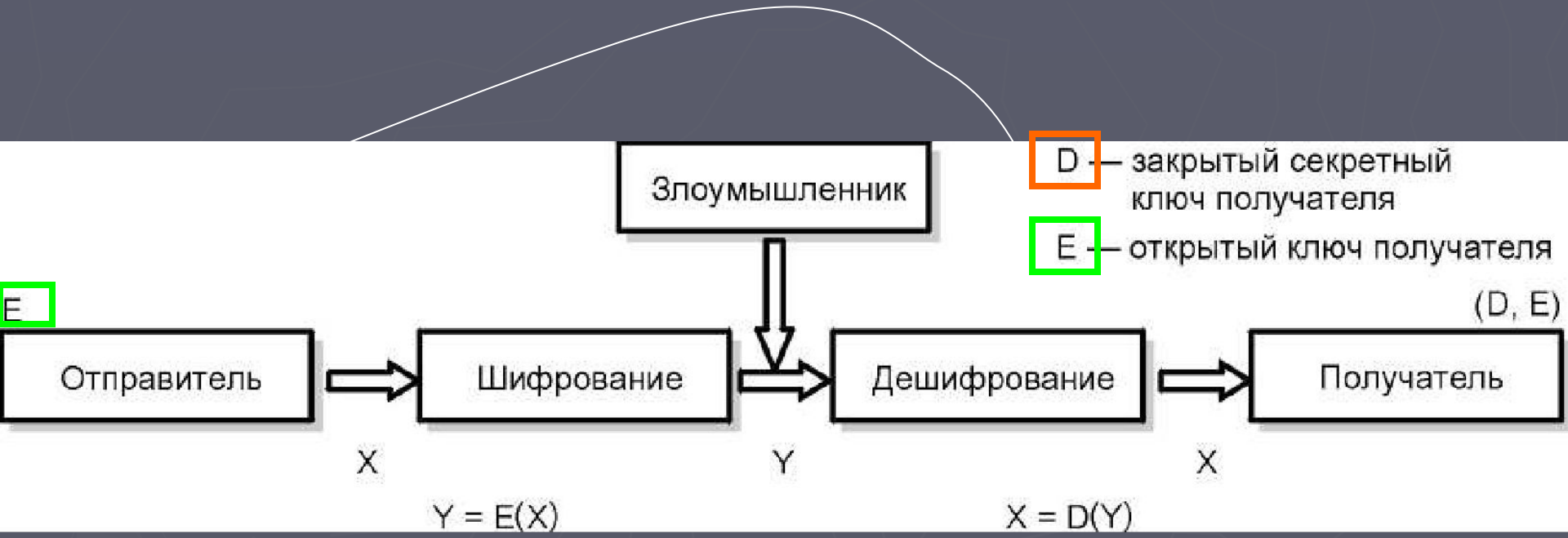
Процесс перехода:

(1) прост для настраиваемых продуктов

(2) проблемы с унаследованными алгоритмами шифрования (в браузерах – RC4, в электронной почте PGP – IEDA)

Несимметричное шифрование

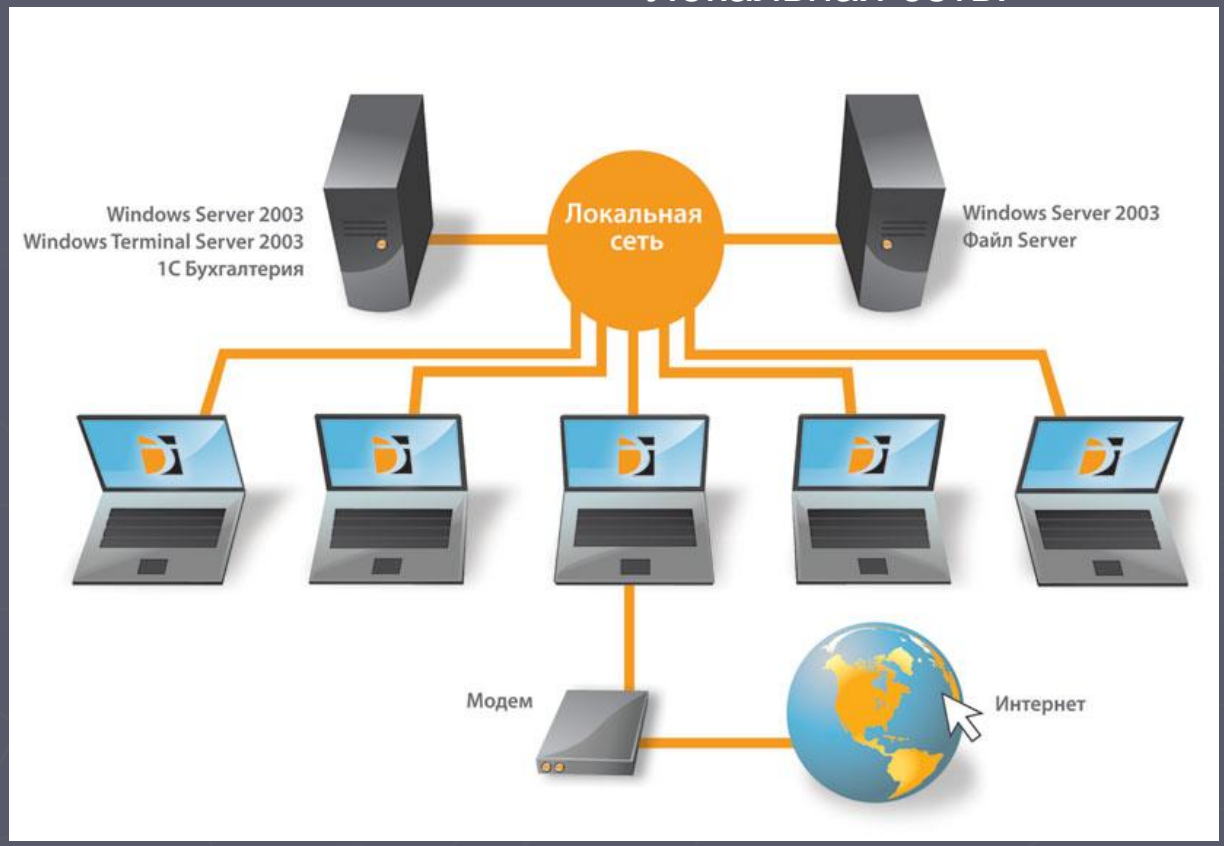
В середине 70-х—Диффи и Хеллман



Архитектура сегодня

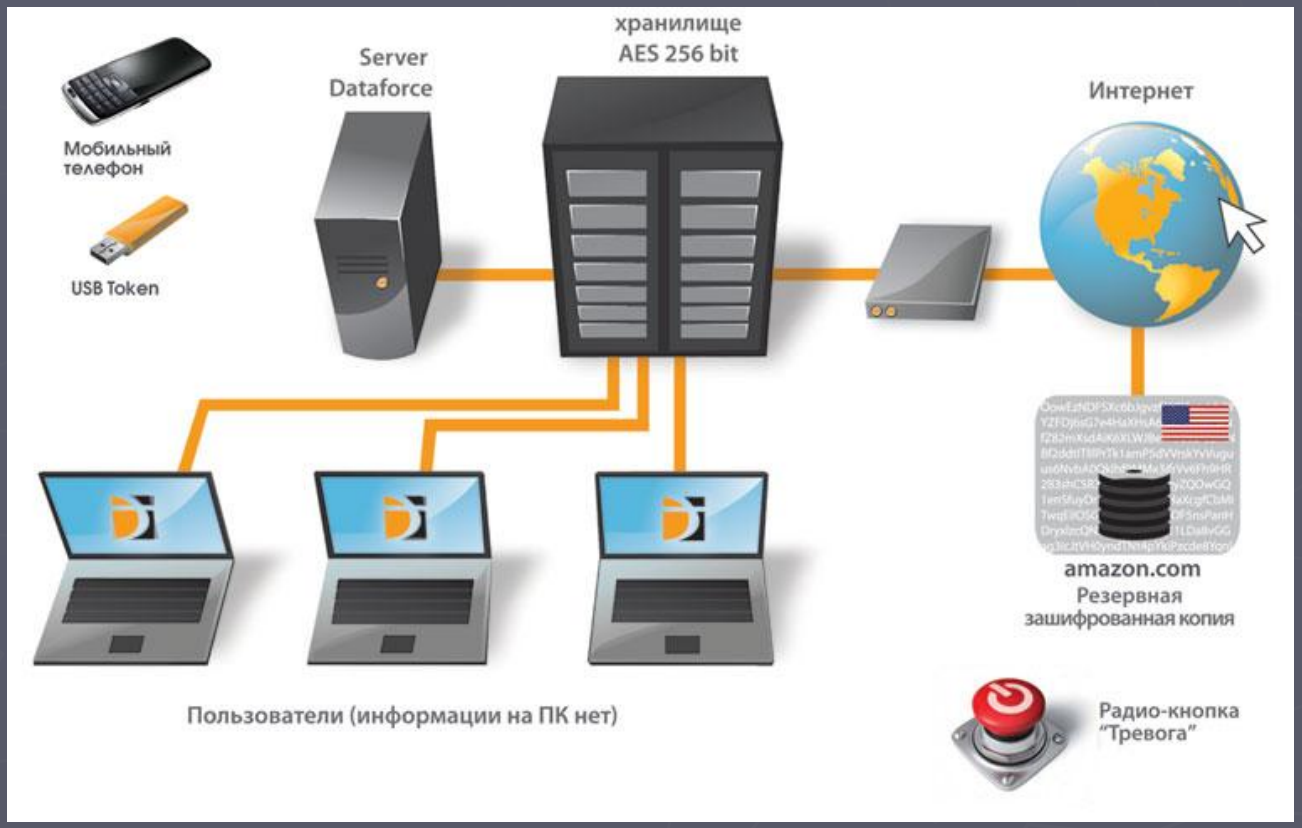
- Кража / повреждение / изъятие ПК влечет потерю всей информации. Резервной копии нет.
- Злоумышленник получает доступ ко всей информации
- Любой сотрудник имеет доступ к информации через локальную сеть.

Локальная сеть:



Архитектура с защитой

- Постоянно защищенные данные алгоритмом AES 256 бит
- Включение доступа только через Token, или сотовый телефон директора
- Резервная копия в какой либо стране (например США)
- Радио-кнопка «тревога» в офисе



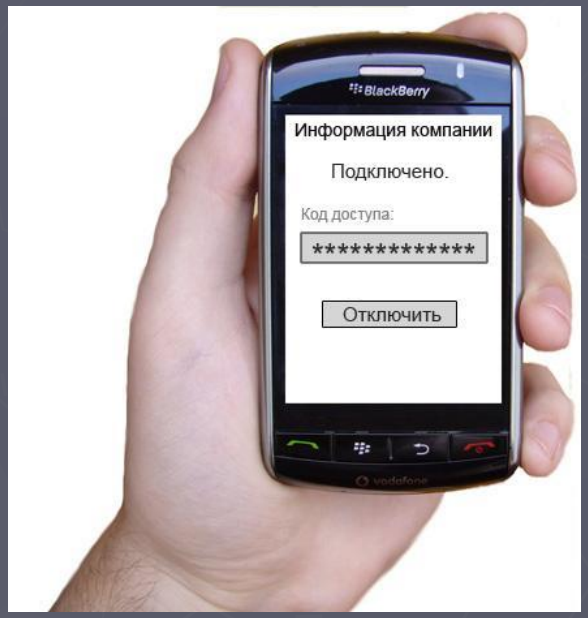
Шифрование на лету

На дисках информация хранится в постоянно зашифрованном виде:

G1iQwiDSAAPVfOXMAIqIX7HlYxcT47BMOIV3oI6gGbKgXml6M
w6VB4GShZR15PRoEUqGD9tHKV2kZFT0gTinApMQxoWmvJdt
6NonMuoYppIhEVHrUFwIS0ixorohXOmfuV7HhBcH71ytZA2UFC
qfuYbCvgS7UAxv9EEssJE8lZLzyXsojIBROh06ESvd2GZJp4sTU
XlX52ryXp3eV2YWFTtzFpMyor0gzXELxVUC4WoV5UXhEeQYZ
KHHoWw0GCy4adoTBzDlvYrDjDqUgwBxUsateJTWyZSmLzetP
PD1up1f1uOYc6BgkFUiYxD00q5fXrvfBtv8FmkkJ8ZrHBfdtaDcq6l
7MCb91JAKnGkODgciv1ZMqmNHcbjCIPYVdjQCeO14l4Auz5dO
Z3Qx82ewwe9ECtq9N2oEbigYIWAYByQFMhbbEK4FXttnlxOhF
wup4kAeL98iBGeyZt9sDirml9DWJ0H31P07l57miy1hGa7xzwlQN
Y4kN2AvSTyV4PrRiHQUryESTBbmw7Vt0Nkros3EjvPPfQtkrb9c
cOHYUrzo8SqhHDxflFPBRL9WcEzoXdiKDdA1WrMwyDxMX0h
Wv9NlCUNRRuj9YqwR8sWZfL6J9nYUBtI99alMEFtZxMcwsSIRa
Eeqq5Lh1c2IcCn81bTtF5MPEFOzloJ7kzLpTTuZPzoroXNuSolJ0
AxBUy4tGhTXjjUZ51GnYonF3hizmOTUDUsO0jom0HxO1qRPlO
PloyWopMSvgrMaGaBGBpk9HpieyQVJx6czeuh84KBjnpfHu7JjR
iRgjbXLePbg7FwWLI4IlbfktZ3Awe9jV2XHSh00lABWfh2i6KhRNx
DuHQa5wgsZIbFKGUVKP7Bf7Q3Nj3C8kTSmmXakV5tVESn8R
HrPqfVKNxmczgcLUpuE3hRhZmW7HljM8F3hPLbel1PT0MBAmj
ulOhRjSS2n1l9BO7KUZXHho0s0htefsZNuZrI14lpdmmnxmP1Ek
o2IiGA9q6Lip3ObhO8NIgO6cNfCYEwYTLQRBRTgeb

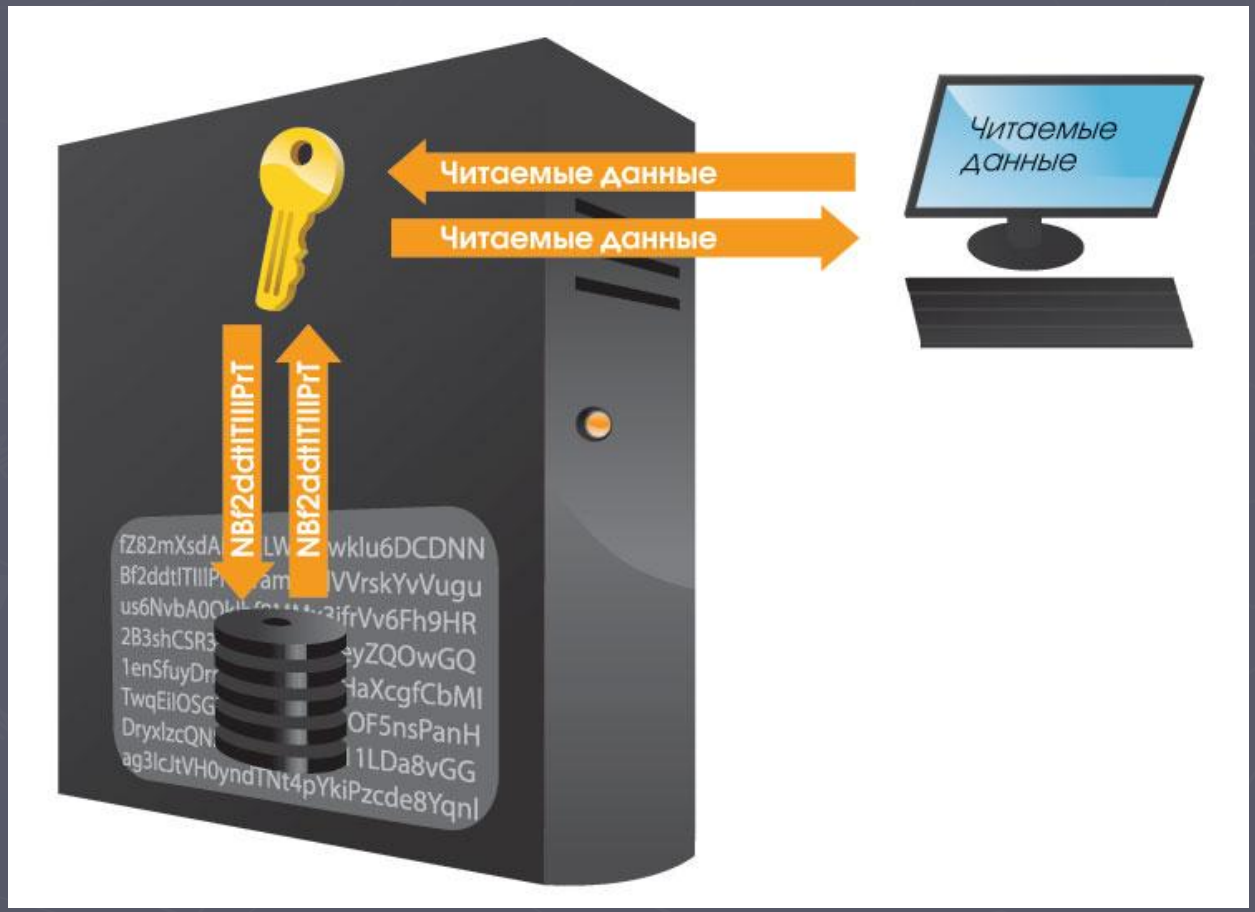
Шифрование на лету

Стоит только ввести ключ шифрования с помощью токена, смарт карты или телефона:



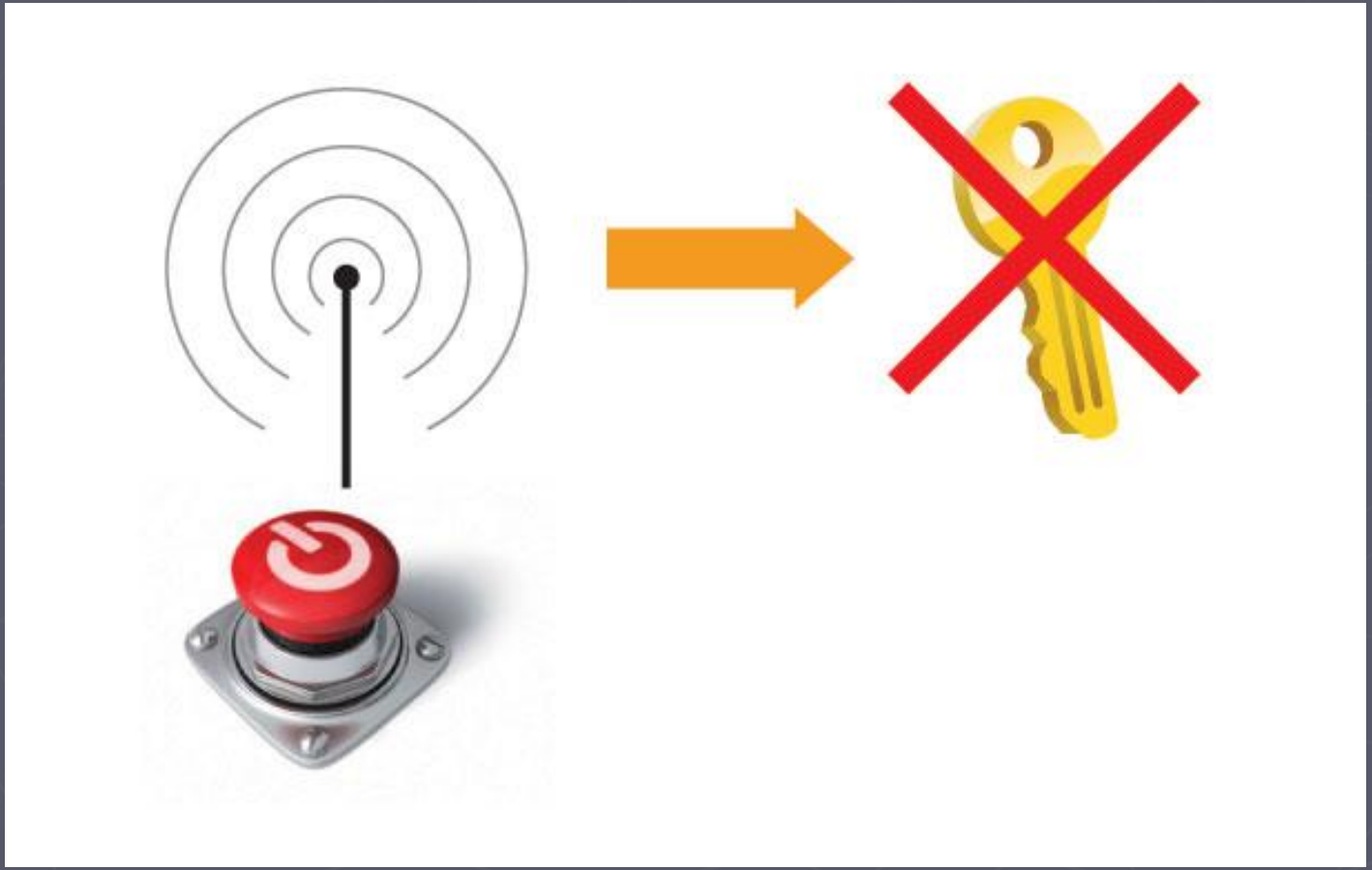
Шифрование на лету

Вся зашифрованная информация становится доступной



Шифрование на лету

При появлении тревоги, нажмите кнопку



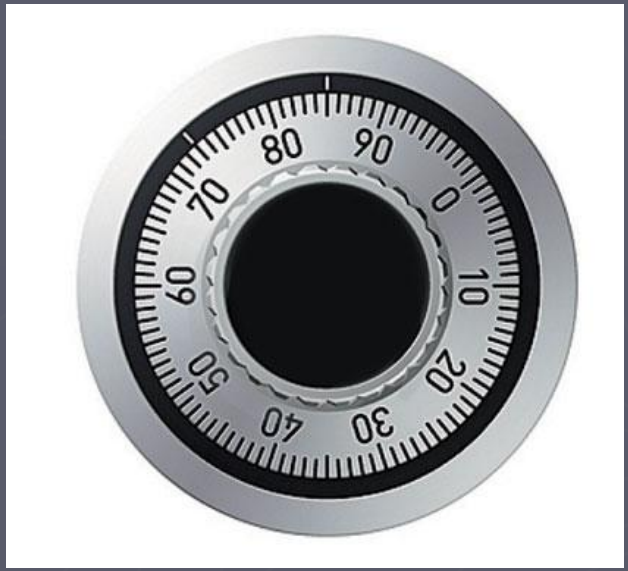
Шифрование на лету

Нет ключа- нет информации

Насколько это надежно?

Advanced Encryption Standard (AES) — симметричный алгоритм блочного шифрования (размер блока 128 бит, ключ 128/192/256 бит),

принятый в качестве стандарта шифрования правительством США



Ключ длиной 256 бит:

A4bB0sth3z6Dz12vlvoNMidl1FTfEW7GbbzLT95jOvo7suD3pCs5XlSd

Подбирается 2*10 в 14 степени лет, современными ПК