

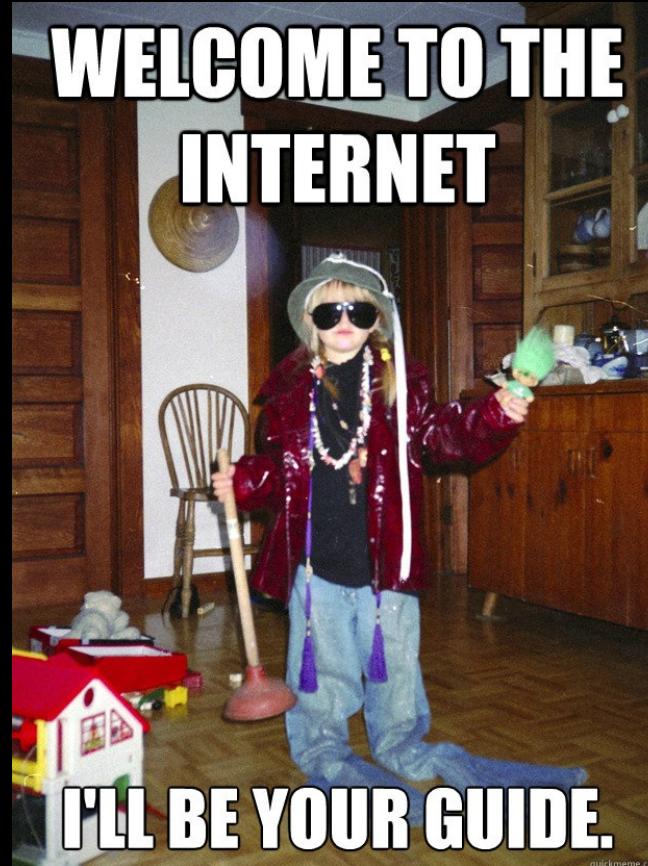


Добро пожаловать в Интернет

Артём Вячеславович Попцов
2024 г.
ИЦАЭ

Ваш гид

- Программист
- Что-то знает про компьютеры
- Пользователь Интернет



Ваш гид

- Программист
- Что-то знает про компьютеры
- Пользователь Интернет
- Объяснятор



Первое знакомство с ПК



IBM PC AT (1984)



Prehistorik 2 (1993)

Первое знакомство с ПК



IBM PC AT (1984)

The screenshot shows the Turbo Pascal 7.0 integrated development environment. The menu bar includes File, Edit, Search, Run, Compile, Debug, Tools, Options, Window, and Help. The code editor window displays the following Pascal program:

```
PROGRAM AUTOARRAY;
USES CRT;
VAR
A:ARRAY[1..10,1..10] OF INTEGER;
LINE:INTEGER;
COLUMN:INTEGER;

BEGIN
{INPUT}
FOR LINE := 1 TO 10 DO
  FOR COLUMN := 1 TO 10 DO
    A[LINE,COLUMN] := RANDOM(90)+10;

{OUTPUT}
FOR LINE := 1 TO 10 DO
  FOR COLUMN := 1 TO 10 DO
```

The status bar at the bottom shows the text "17:2". The keyboard navigation bar at the bottom includes F1 Help, F2 Save, F3 Open, Alt+F9 Compile, F9 Make, Alt+F10 Local menu.

Turbo Pascal (1983)

Игры – двигатель прогресса

Инновации Doom:

- Убедительное 3D
- Улучшенные текстуры
- Динамическое освещение
- Моддинг
- Мультиплер

Исходный код игры:

<https://github.com/id-Software/DOOM>



Doom (1993)

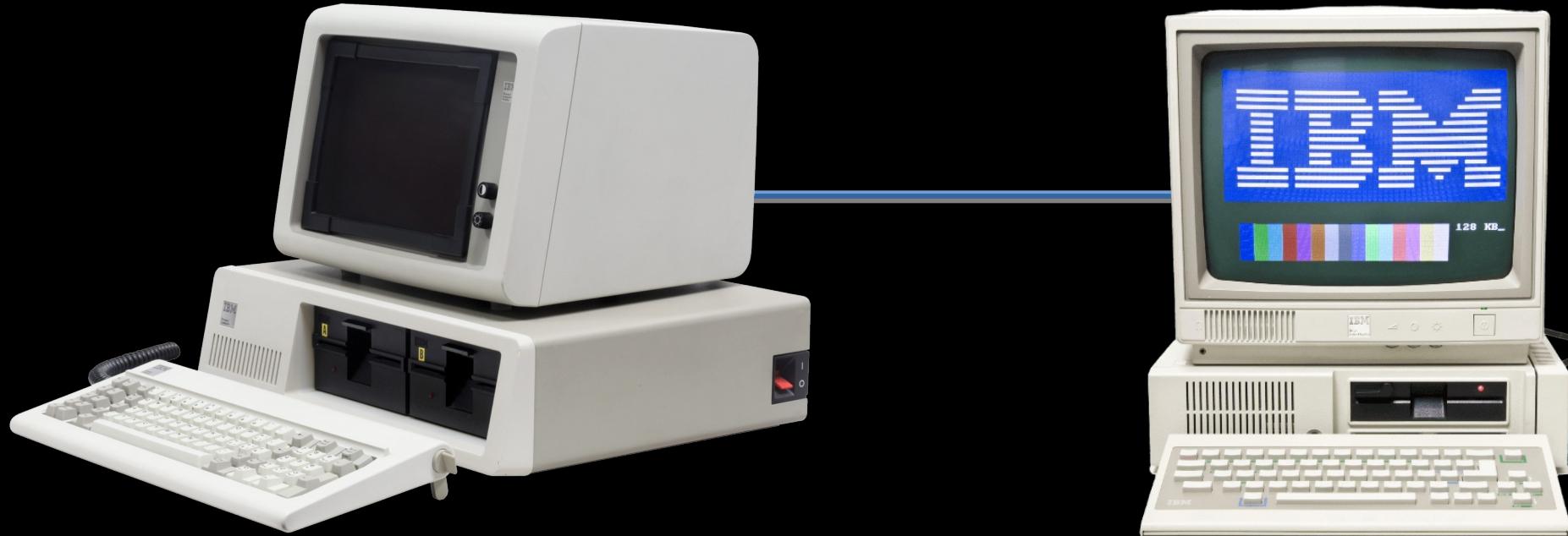
Мультиплеер



Провод



Компьютерные сети



Компьютерные сети



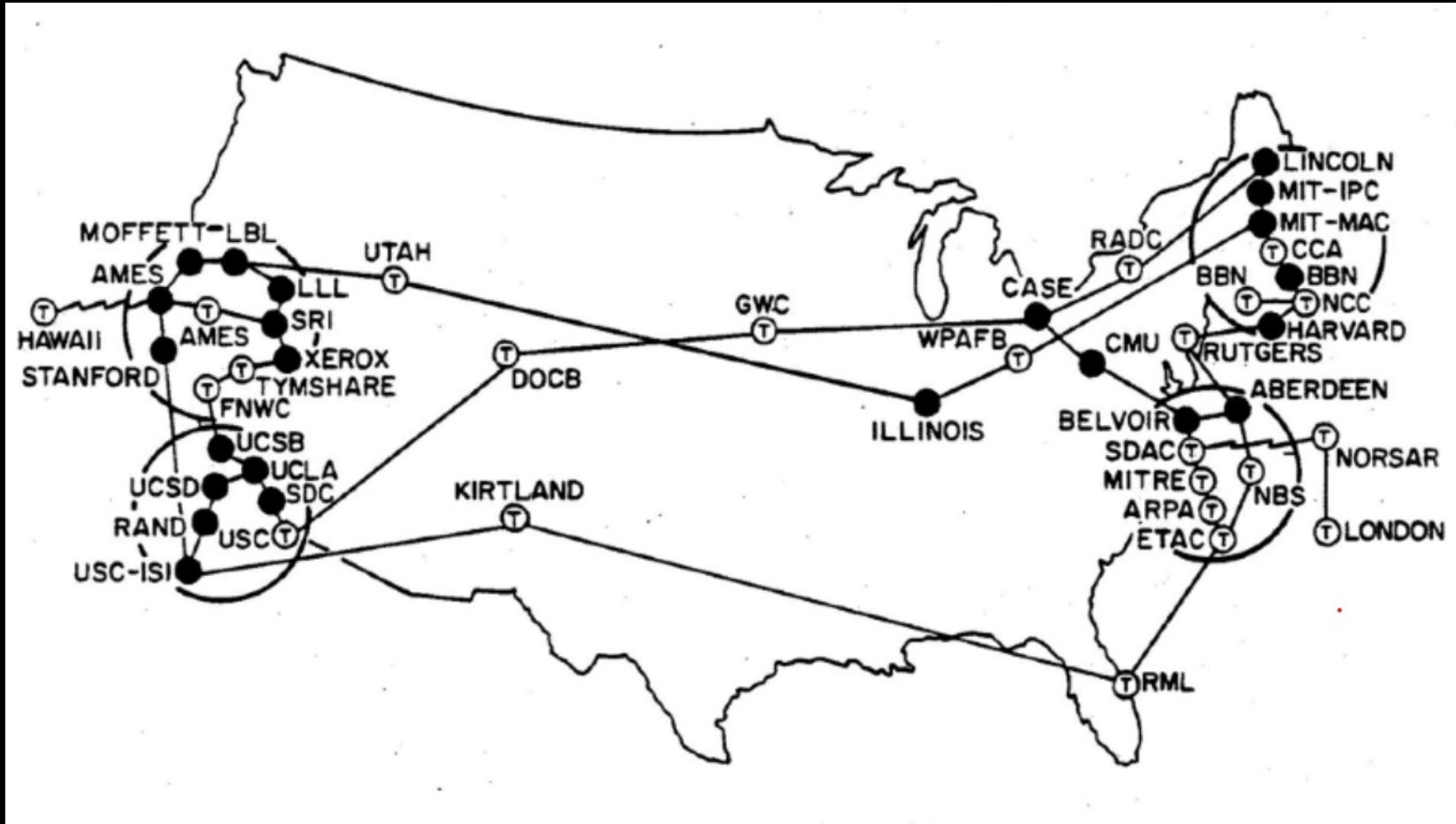
ARPANET

- Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET)
- Первая сеть между компьютерами с коммутацией пакетов.
- ~ 1966-й год.



https://en.wikipedia.org/wiki/Honeywell_316

ARPANET B 1970-X



Карта Интернета

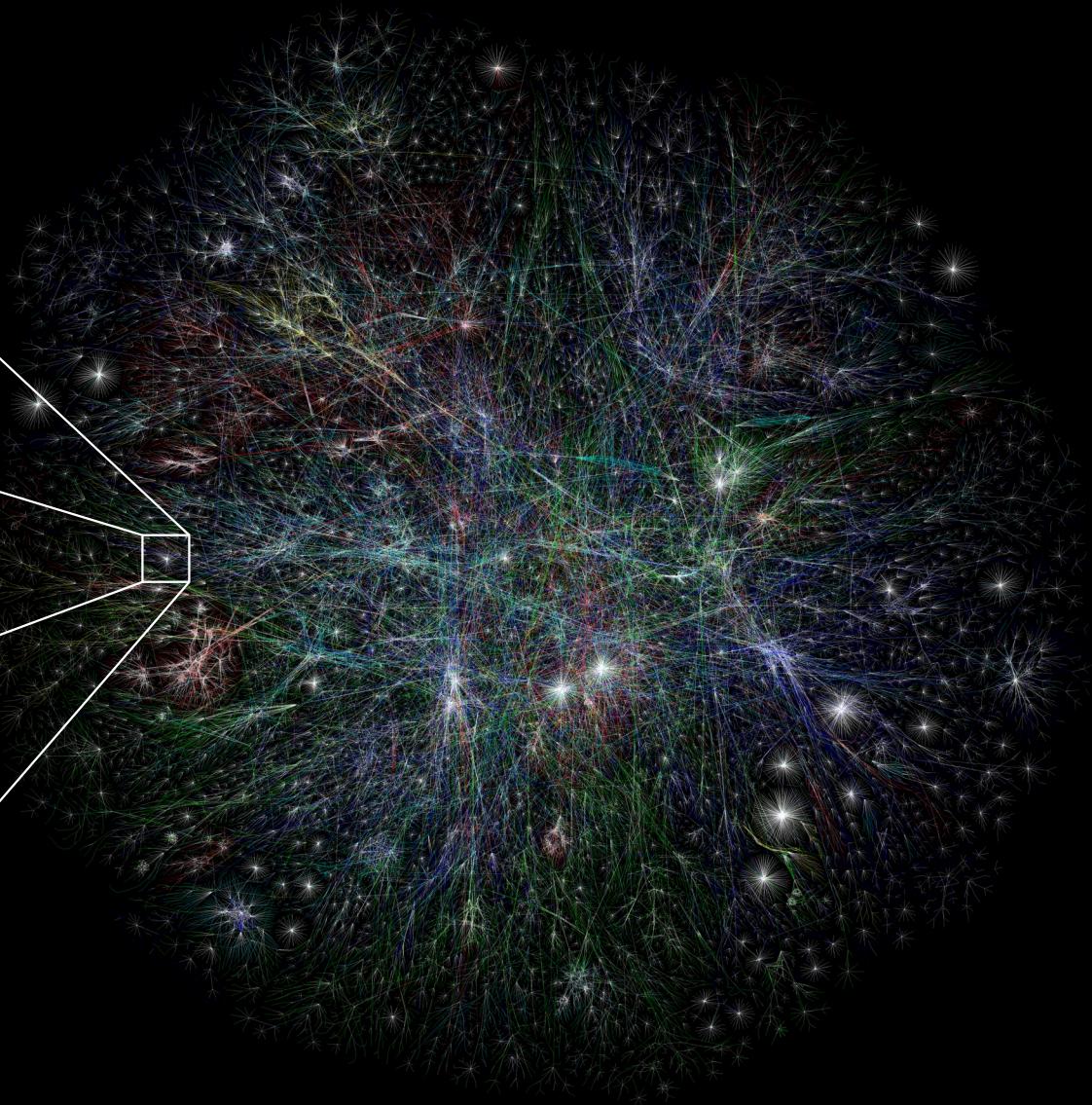
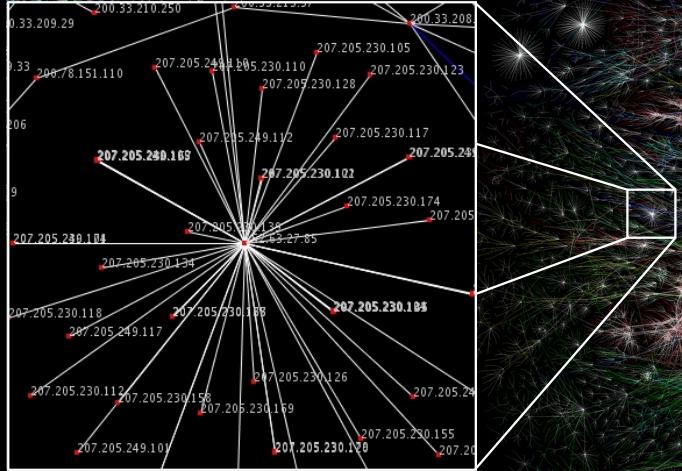
The Internet 2003

<https://www.opte.org/>

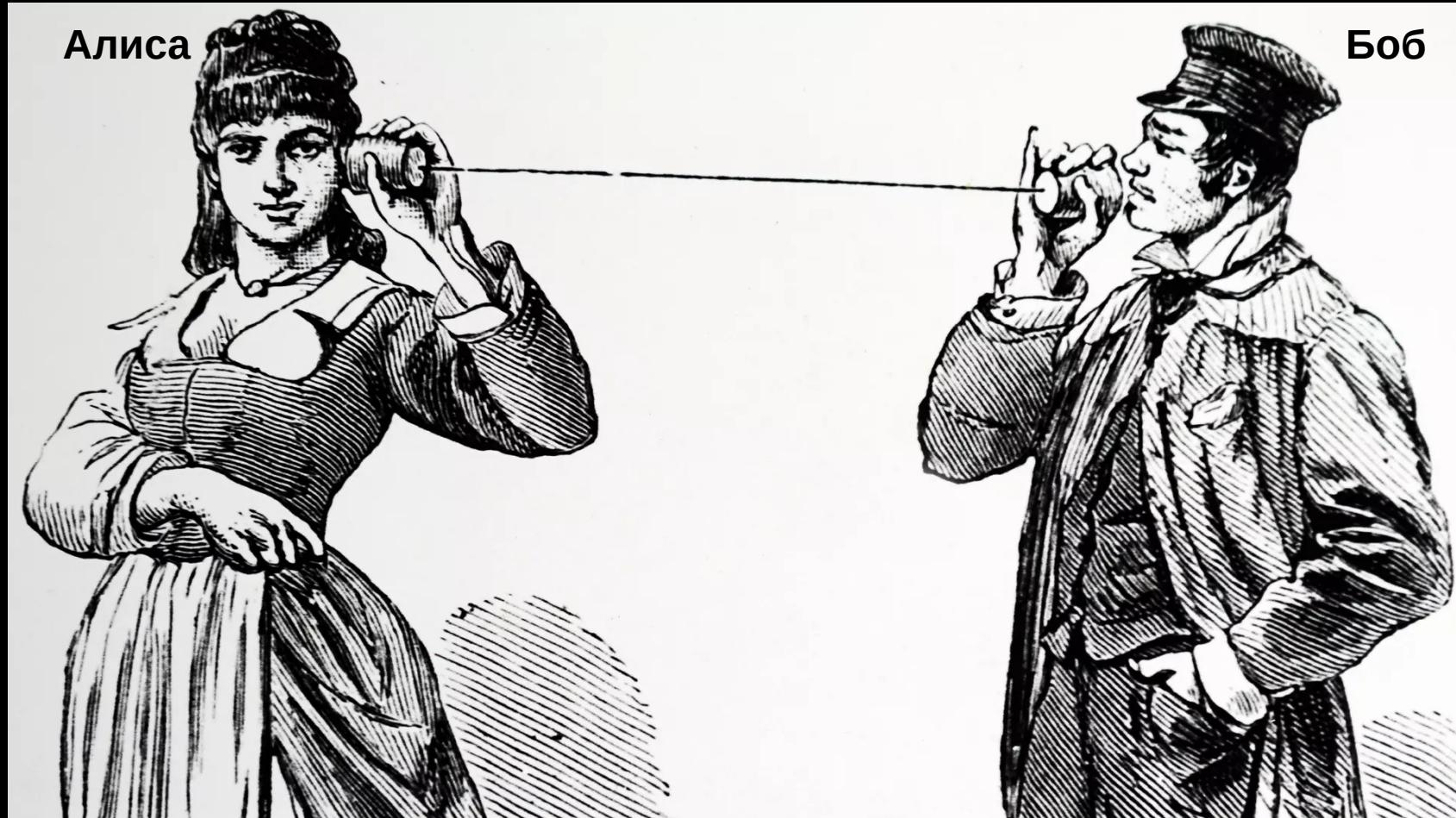
CC-BY-NC



<https://youtu.be/DdaEl6oP6w>



Среда передачи данных



Среда передачи данных



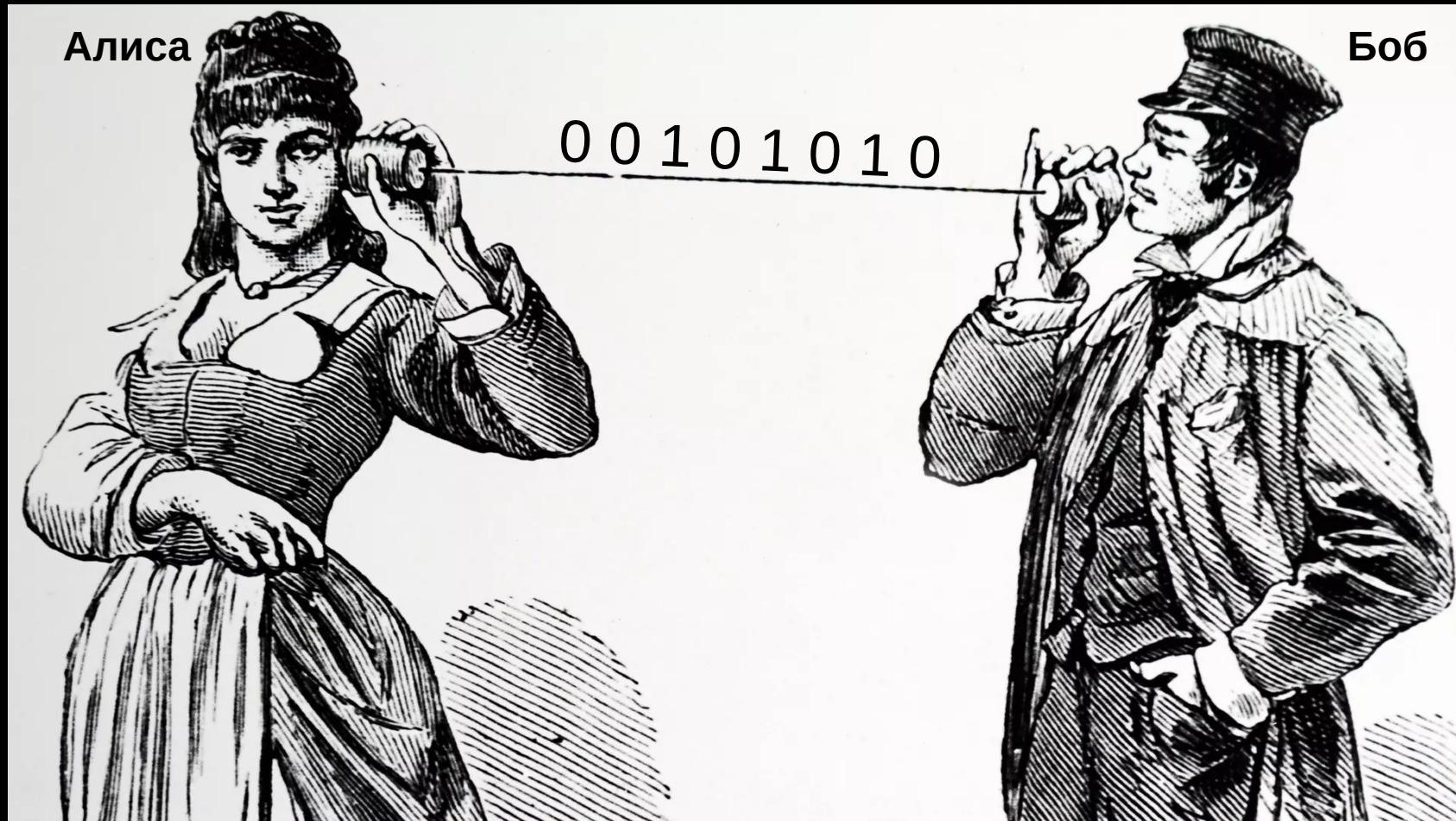
Протокол передачи данных



Протокол передачи данных

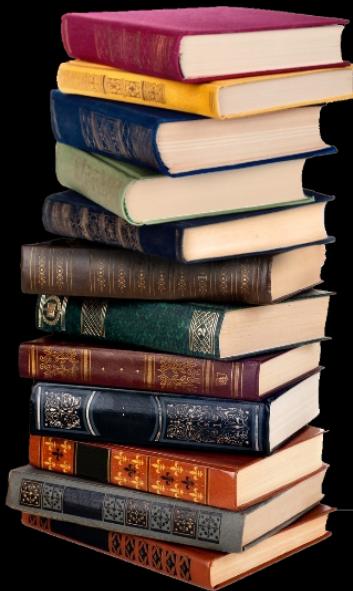


Протокол передачи данных

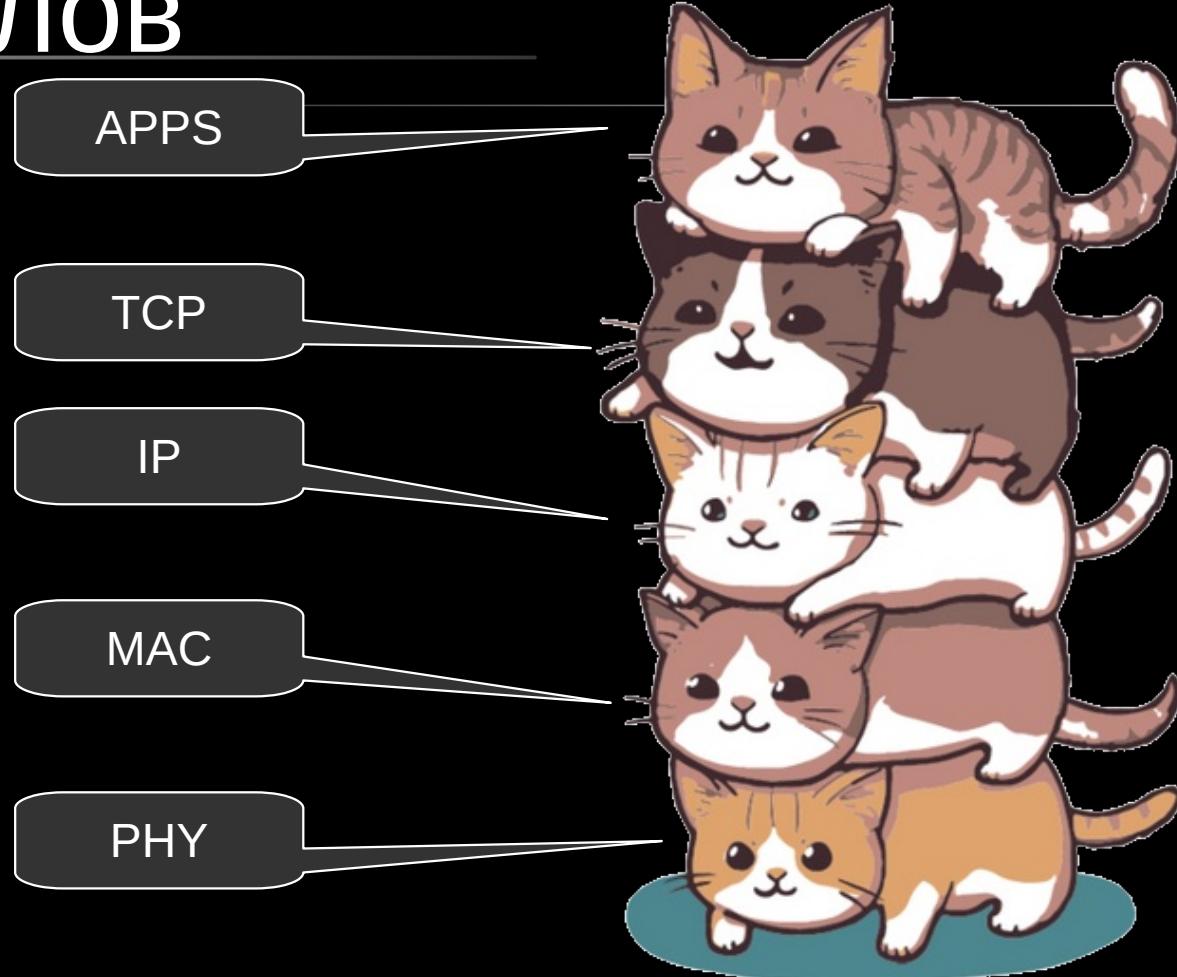


Стек протоколов TCP/IP

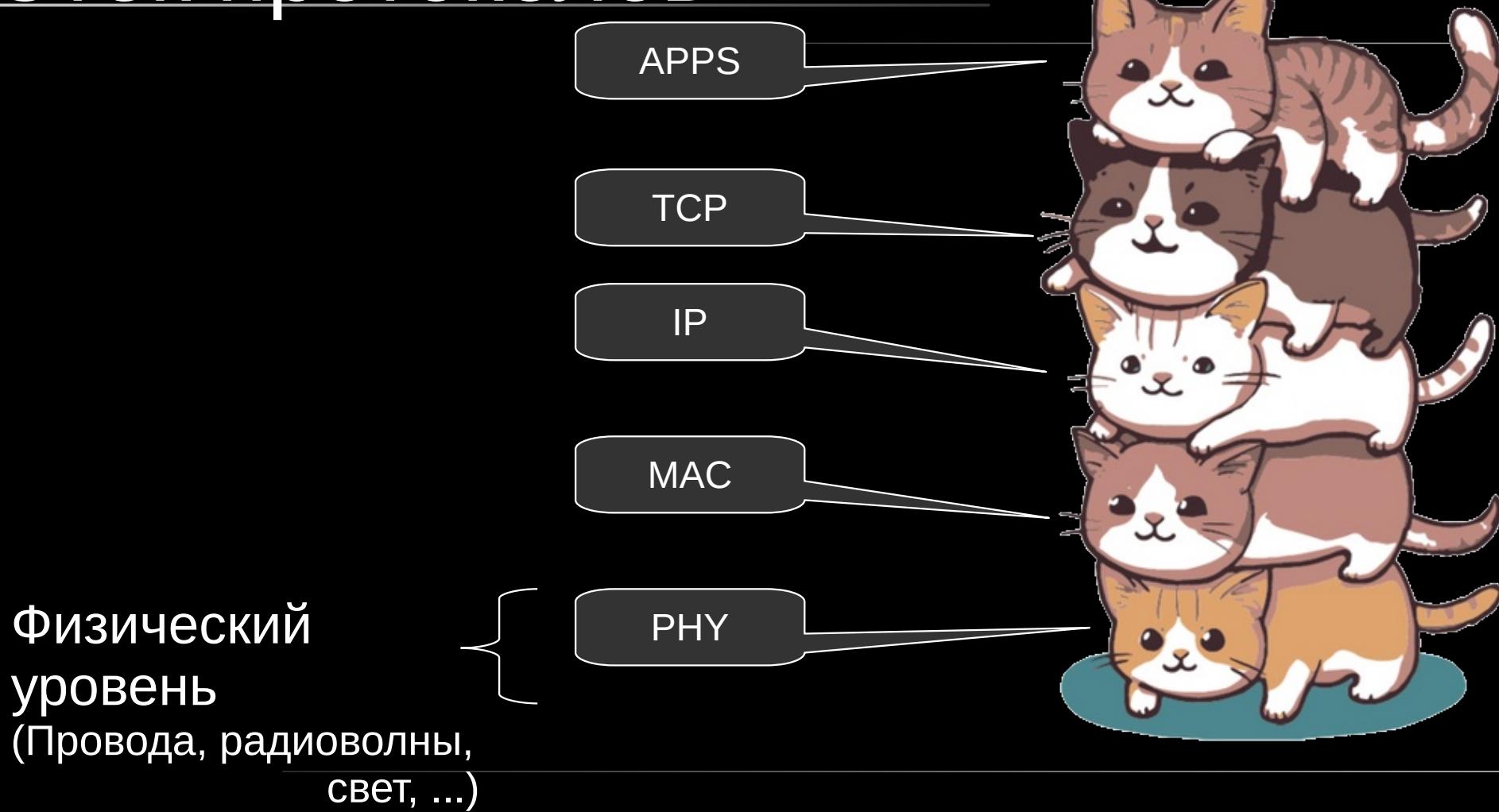
- Стек (**stack**) – “стопка” элементов.



Стек протоколов



Стек протоколов



Стек протоколов

Уникальный
идентификатор
устройства

Физический
уровень
(Провода, радиоволны,
свет, ...)

APPS

TCP

IP

MAC

PHY



Стек протоколов

Адресация в
глобальной сети

Уникальный
идентификатор
устройства

Физический
уровень
(Провода, радиоволны,
свет, ...)

APPS

TCP

IP

MAC

PHY



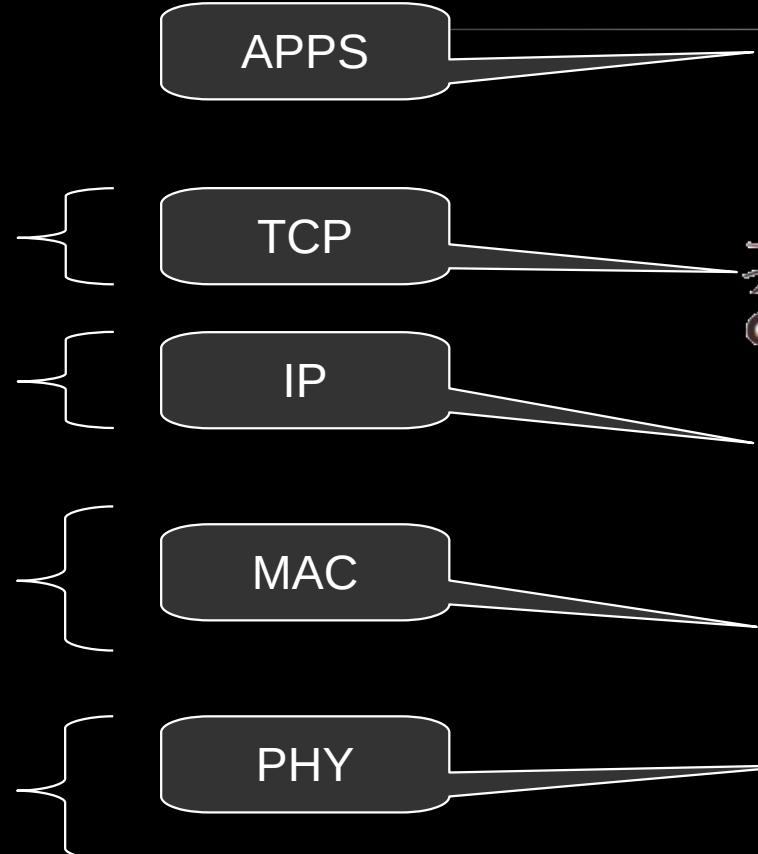
Стек протоколов

Контроль доставки пакетов

Адресация в глобальной сети

Уникальный идентификатор устройства

Физический уровень
(Провода, радиоволны, свет, ...)



Стек протоколов

Прикладной уровень
(приложения)



Контроль доставки
пакетов



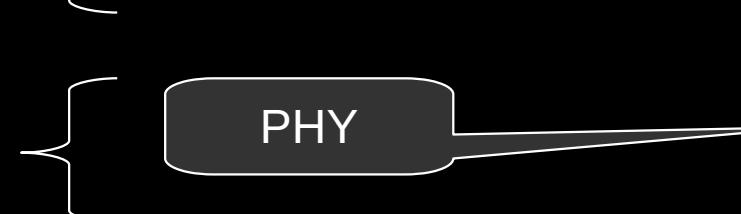
Адресация в
глобальной сети



Уникальный
идентификатор
устройства



Физический
уровень
(Провода, радиоволны,
свет, ...)



Стек протоколов

Прикладной уровень
(приложения)



Контроль доставки
пакетов



Адресация в
глобальной сети



Уникальный
идентификатор
устройства



Физический
уровень
(Провода, радиоволны,
свет, ...)



Стек протоколов

Прикладной уровень
(приложения)



Контроль доставки
пакетов



Адресация в
глобальной сети



Уникальный
идентификатор
устройства



Физический
уровень
(Провода, радиоволны,
свет, ...)



TCP



UDP



Стек протоколов



HTML: HyperText Markup Language

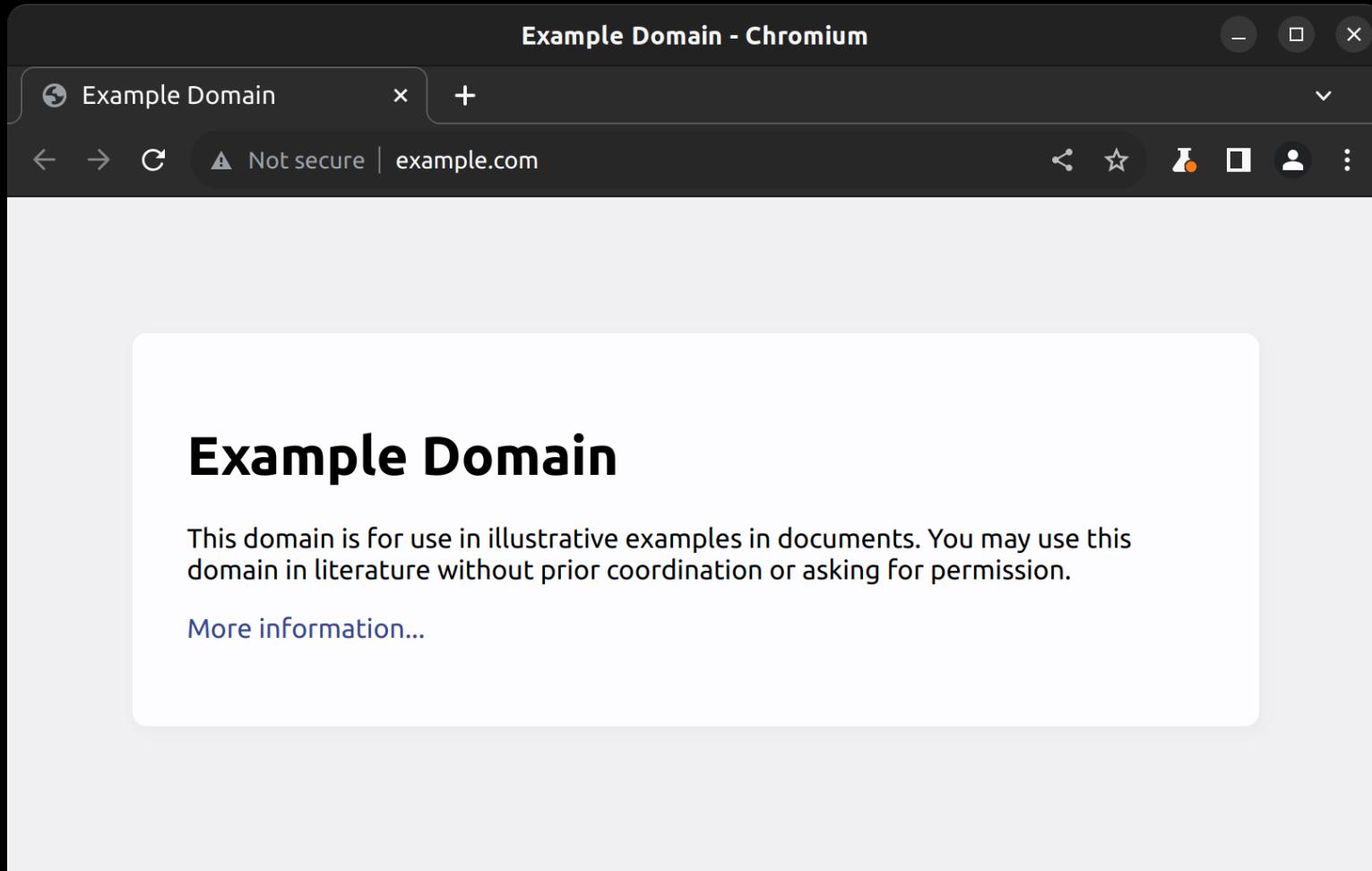
- HyperText – гипертекст.
- Markup – разметка.
- Language – язык.



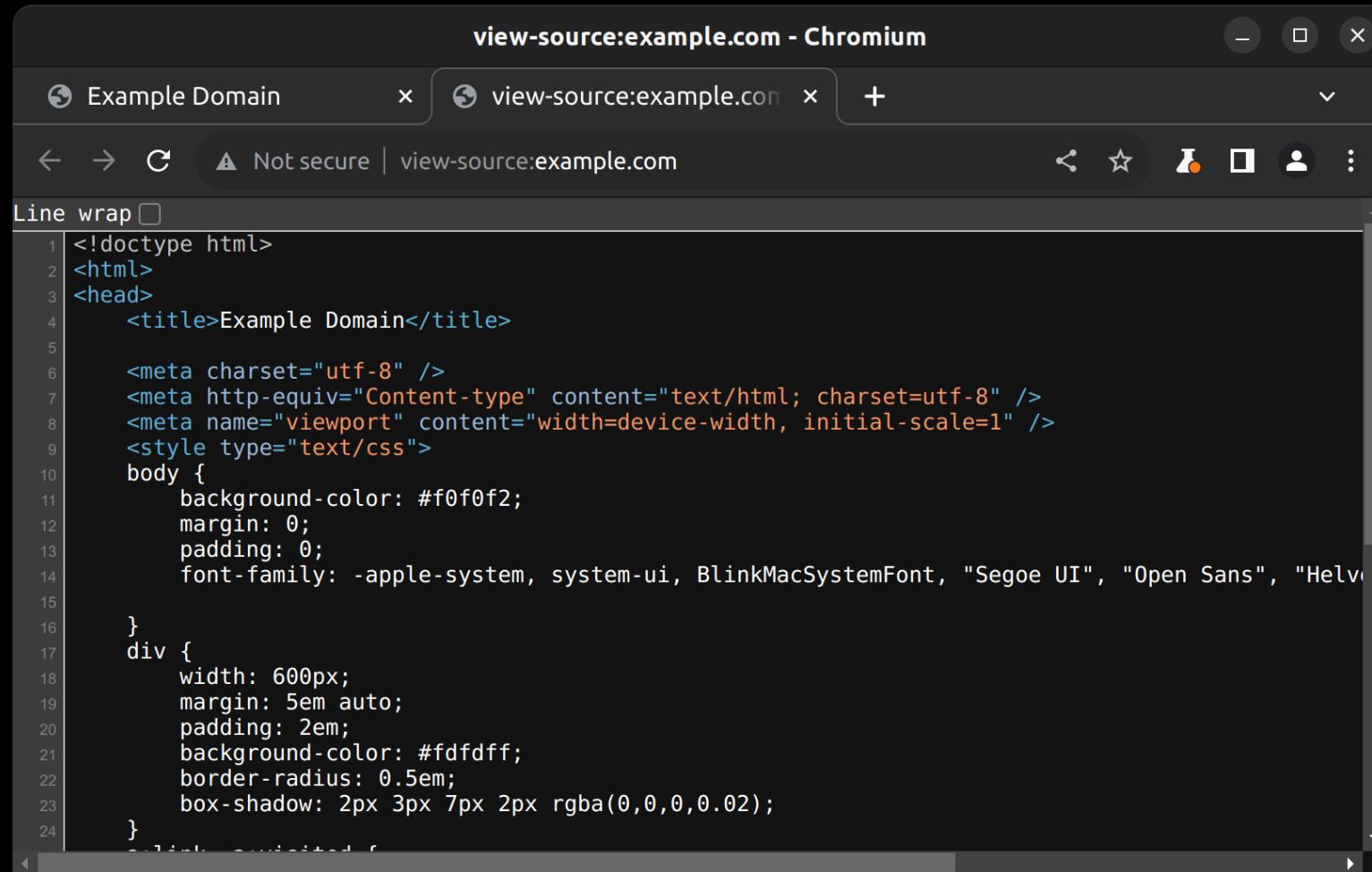
**Язык гипертекстовой
разметки**

```
<!doctype html>
<html>
  <head>
    <title>Мой сайт</title>
  </head>
  <body>
    <p>Привет, мир!</p>
  </body>
</html>
```

HTML-страница



HTML-страница (исходный код)



The screenshot shows a Chromium browser window with the title "view-source:example.com - Chromium". The address bar displays "view-source:example.com". The page content is the source code of a sample HTML document. The code includes a doctype declaration, an HTML element, a head section with a title and meta tags, and a body section with CSS styles for the background color, margin, padding, font family, and a div element with specific width, margin, padding, background color, border radius, and box shadow properties.

```
<!doctype html>
<html>
<head>
    <title>Example Domain</title>
    <meta charset="utf-8" />
    <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
    <style type="text/css">
body {
    background-color: #f0f0f2;
    margin: 0;
    padding: 0;
    font-family: -apple-system, system-ui, BlinkMacSystemFont, "Segoe UI", "Open Sans", "Helvetica Neue", sans-serif;
}
div {
    width: 600px;
    margin: 5em auto;
    padding: 2em;
    background-color: #fdfdff;
    border-radius: 0.5em;
    box-shadow: 2px 3px 7px 2px rgba(0,0,0,0.02);
}
```

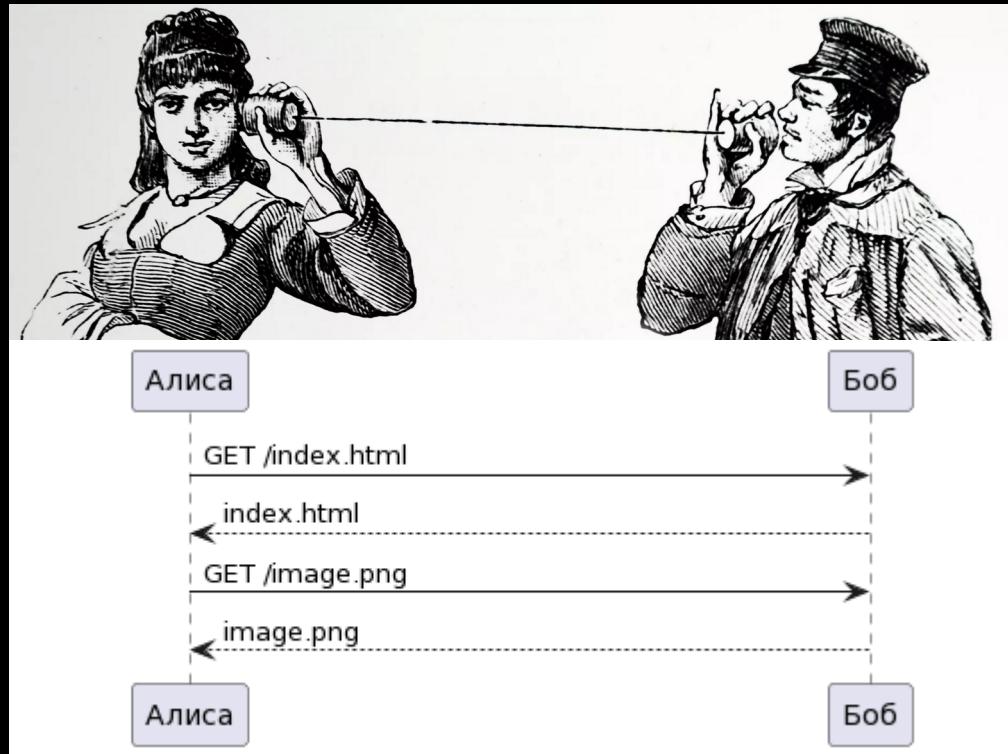
Попробуйте
нажать
Ctrl+U
В браузере
Chrome или
Firefox!

HTTP: Прикладной протокол

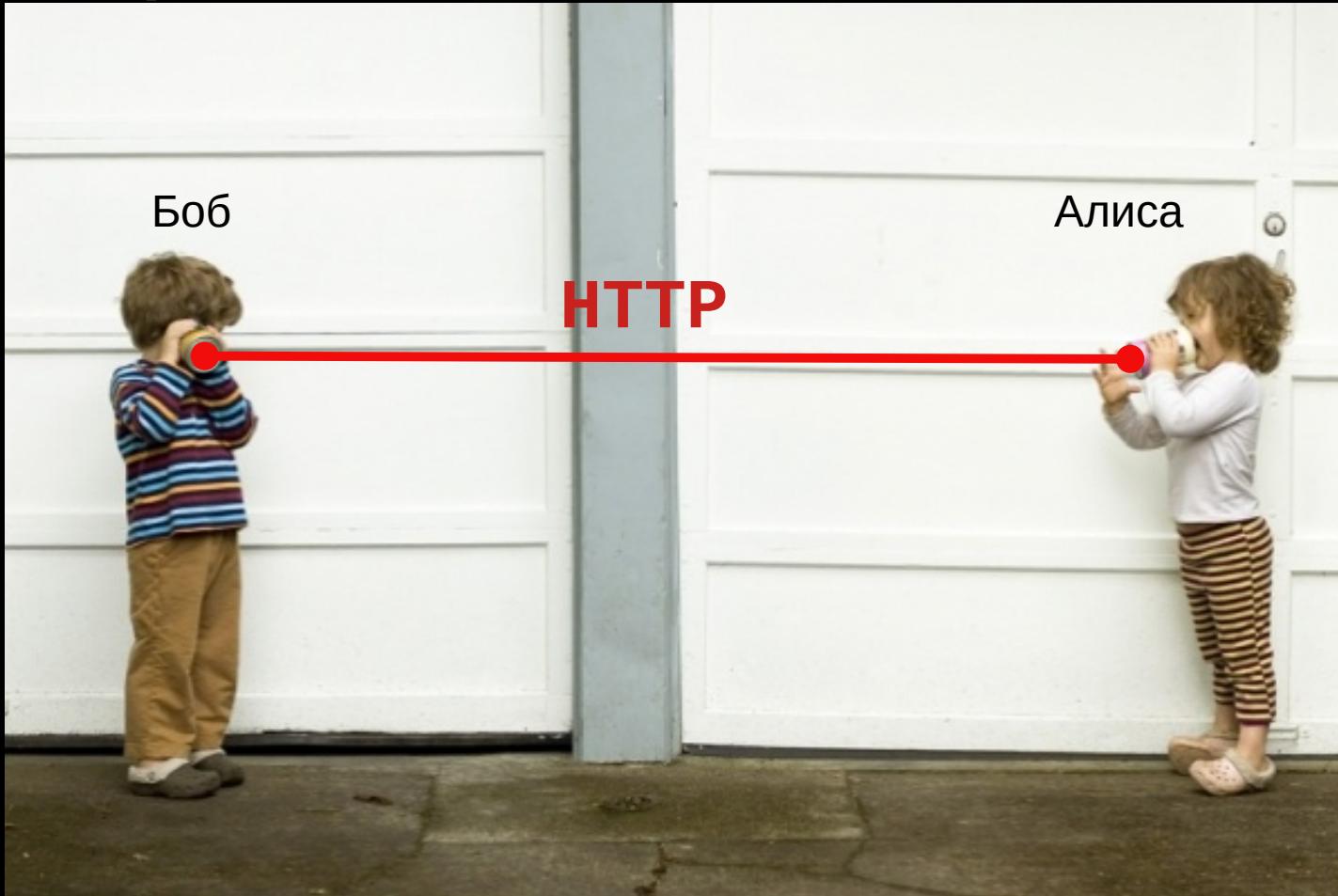
HyperText Transfer Protocol

- HyperText – текст, связанный ссылками.
- Transfer – передача данных.
- Protocol – соглашение, стандарт.

 **Протокол передачи гипертекста**



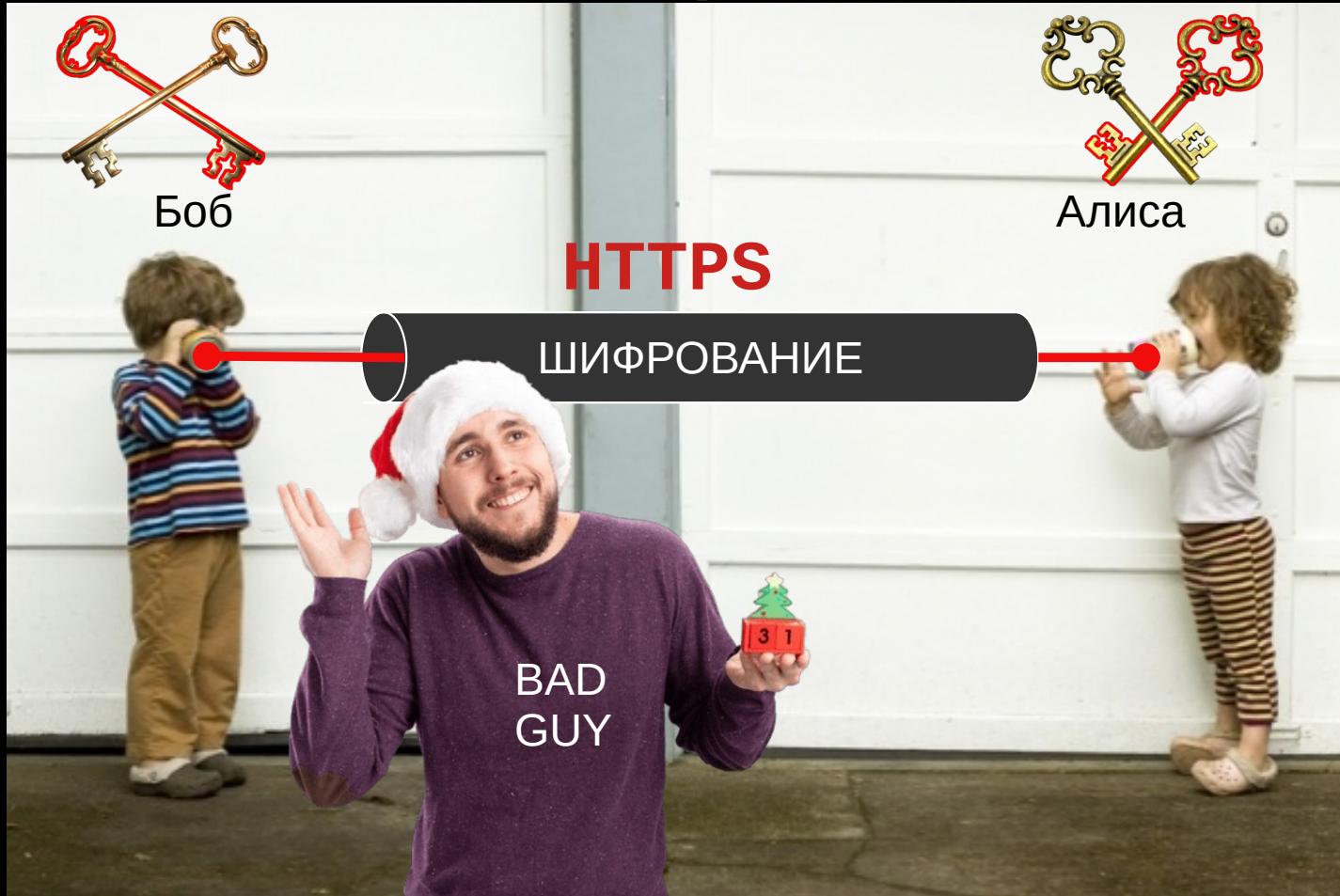
HTTP: Проблема безопасности



HTTP: Человек посередине



HTTPS: Решение проблемы



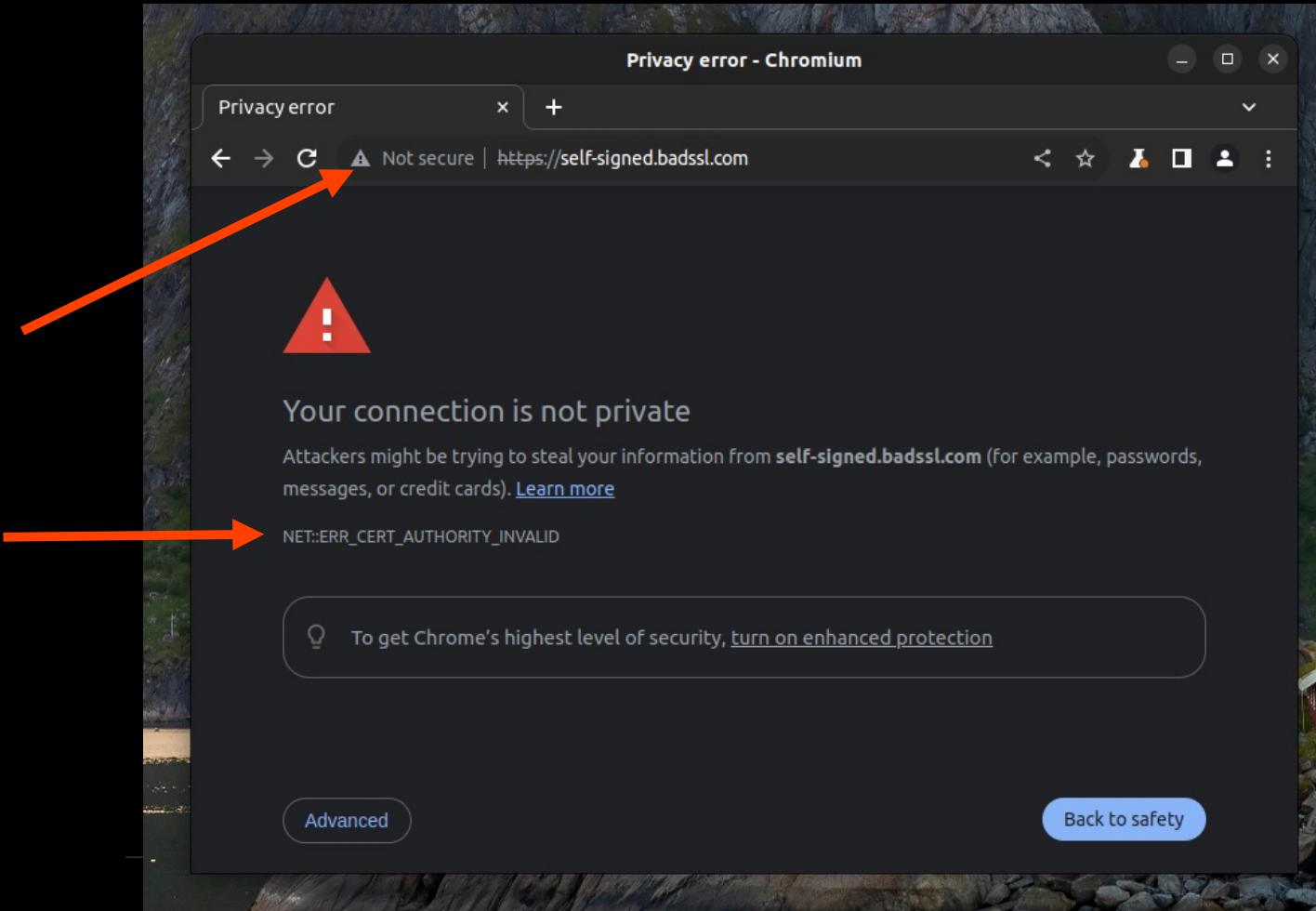
HTTPS в браузере



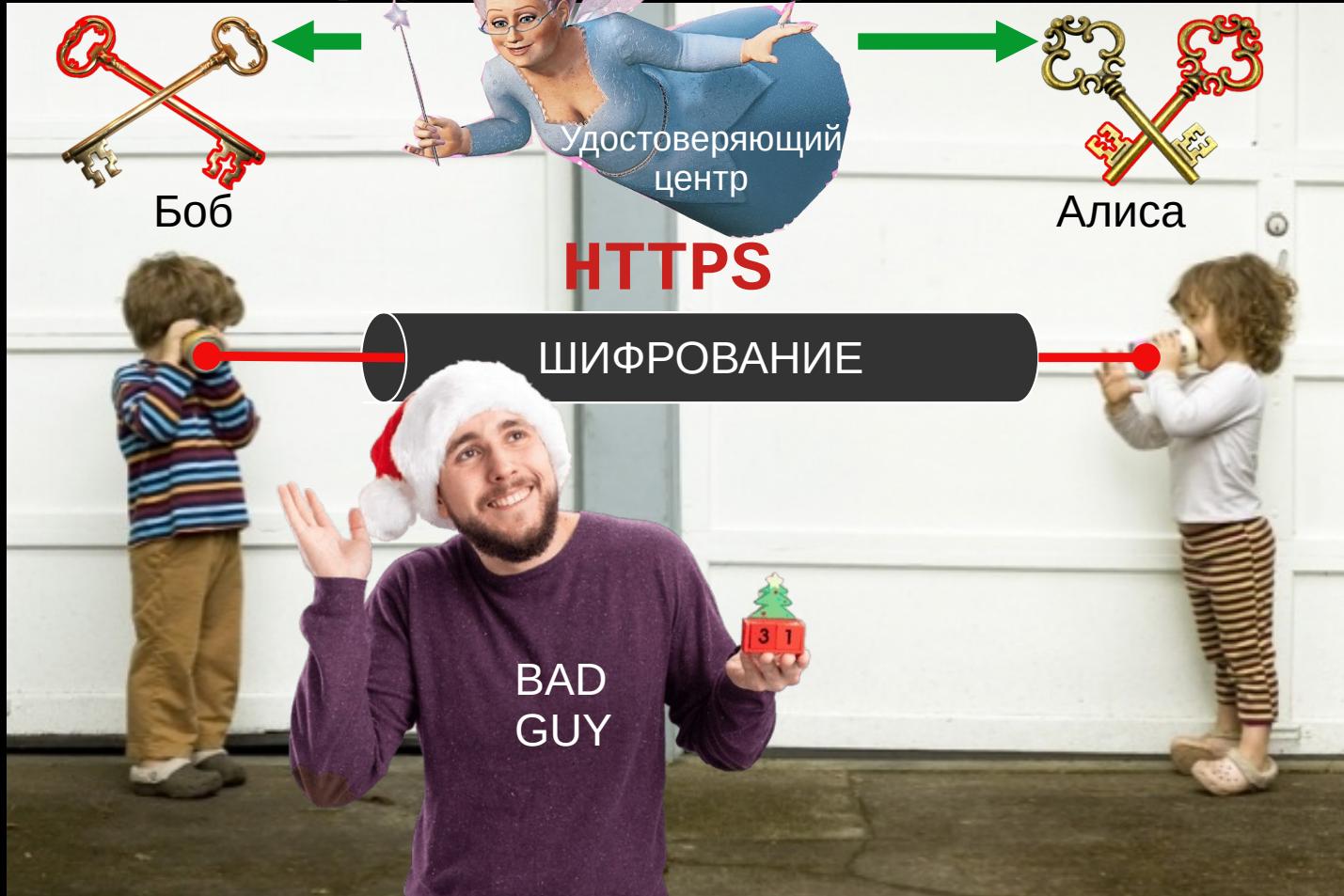
HTTPS: Вопрос доверия



HTTPS: Вопрос доверия



HTTPS: Вопрос доверия



HTTPS: Доверенный сайт

The screenshot shows a Chromium browser window with two tabs open:

- Example Domain - Chromium**: The main tab displays the URL `example.com`. It includes a message about the domain being for illustrative examples and a "More information..." link.
- Example Domain**: A secondary tab also showing `example.com`. This tab has a "Security" overlay window displayed over it.

The "Security" overlay contains the following information:

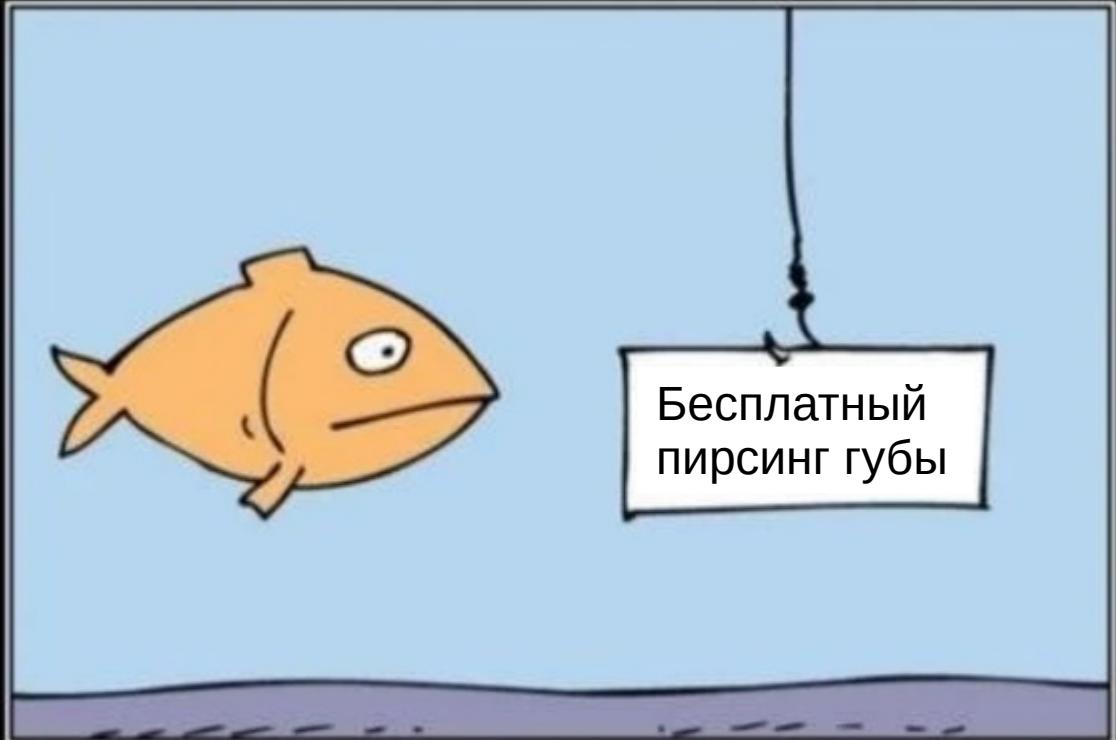
- Connection is secure**: Your information (for example, passwords or credit card numbers) is private when it is sent to this site. [Learn more](#)
- Certificate is valid**

A green box highlights the **Certificate Viewer: www.example.org** window, which provides detailed certificate information:

General		Details
Issued To		
Common Name (CN)	www.example.org	
Organization (O)	Internet Corporation for Assigned Names and Numbers	
Organizational Unit (OU)	<Not Part Of Certificate>	
Issued By		
Common Name (CN)	DigiCert Global G2 TLS RSA SHA256 2020 CA1	
Organization (O)	DigiCert Inc	
Organizational Unit (OU)	<Not Part Of Certificate>	
Validity Period		
Issued On	Tuesday, January 30, 2024 at 3:00:00 AM	
Expires On	Sunday, March 2, 2025 at 2:59:59 AM	
SHA-256 Fingerprints		
Certificate	efba26d8c1ce3779ac77630a90f82163a3d6892ed6afee408672cf19eba7a362	

Фишинг (phishing)

- Проблема
между стулом
и клавиатурой.



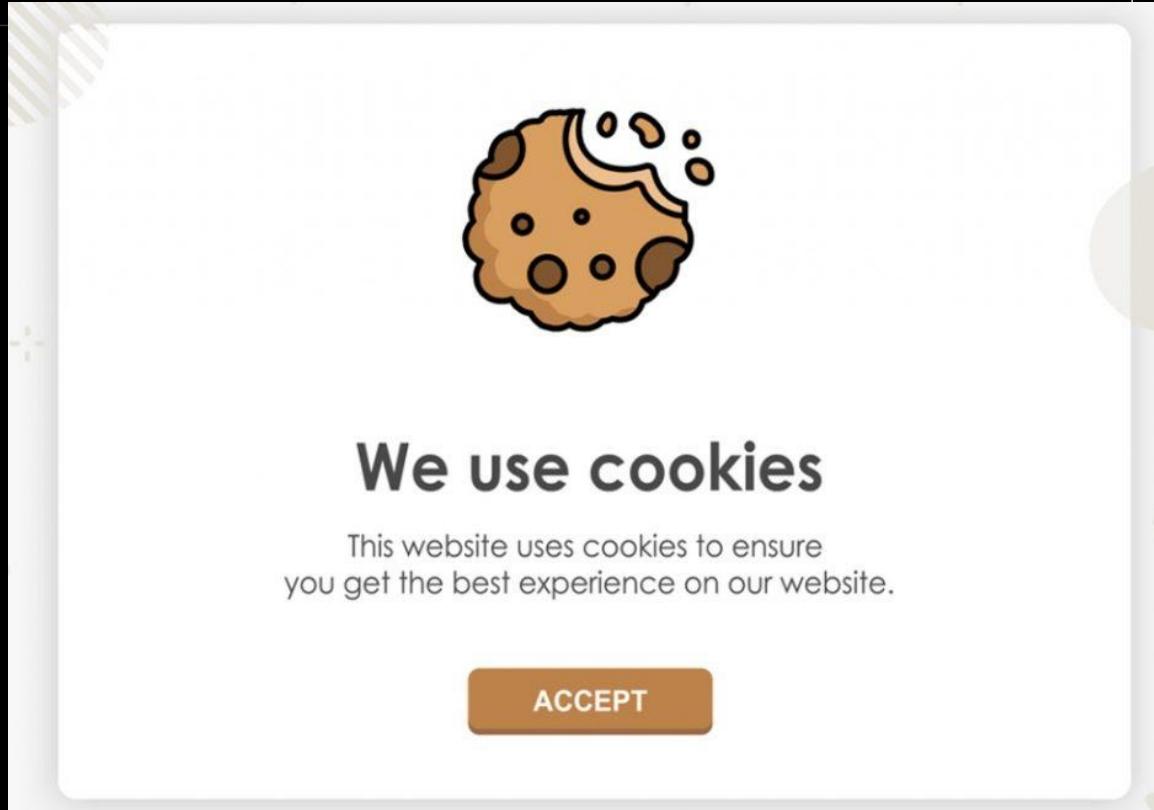
Источник картинки:

<https://www.whiteoaksecurity.com/blog/phishing-for-success-part-1/>

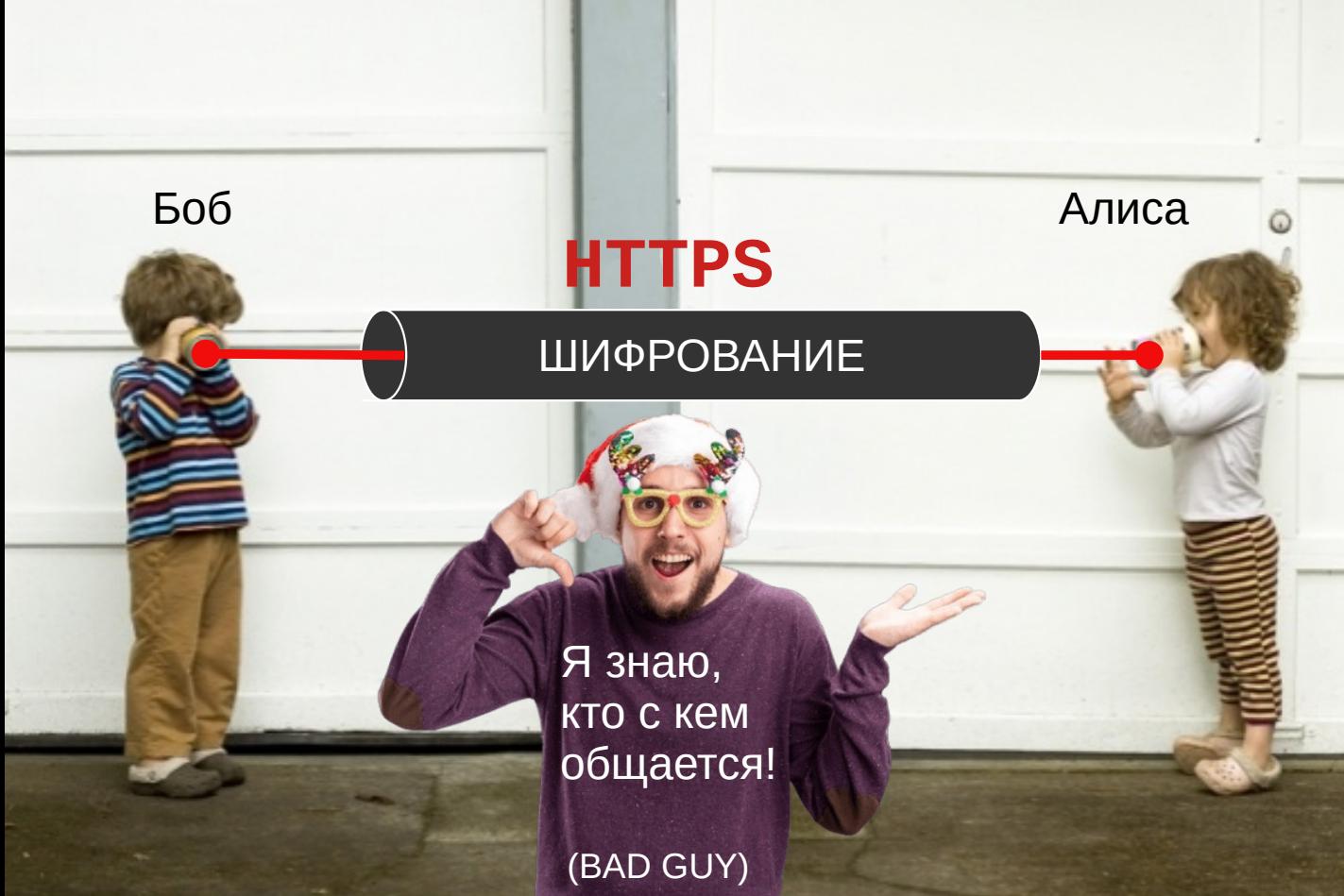
Трекинг (слежка)

Кто за нами следит?

- Сайты
 - Через “Печеньки” (cookies)
- Приложения
 - Через отправку данных на сервер.
- Мобильные телефоны
 - Через GPS
 - Через мобильные сети



Приватность ≠ Анонимность



Приватность ≠ Анонимность

- Приватность – управление доступом к вашим данным.
- Анонимность – возможность скрыть свою личность под “маской”.



ИТОГИ

- Иллюзия защищённости хуже, чем отсутствие защищённости.
- Безопасность – это не состояние, а процесс.
- Часто проще “сломать” человека, чем систему.



Контакты

- Сайт: <https://memory-heap.org>
- Почта: poptsov.artym@gmail.com

GPG KEY: D0C2 EAC1 3310 822D 98DE B57C E9C5 A2D9 0898 A02F

- Telegram: @a_v_p
- Канал: @memory_heap

