

# **Webové systémy**

**Jenda Hamáček**

# Já

- Jenda Hamáček
- Studium učitelství informatiky MFF UK
- Výuka IT na gymplu - 3 roky
- Programování webových stránek backendu (PHP)
- Kontrola kvality dat (JumpShot), datová analytika (Seznam), LLM MLOps (Seznam, současnost)

# **Zkuste neusnout, klidně zdrhejte**

- Ptejte se hned, klidně mi skočte do řeči
- Pokud je toho moc, klidně utečte uprostřed

# Proč jsme tu?

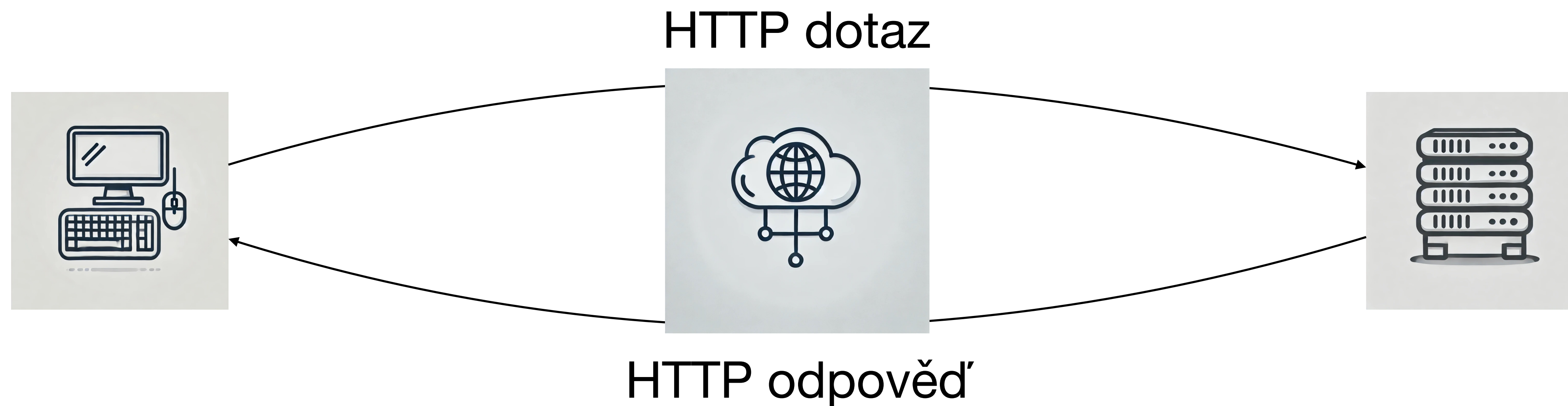
- S webem interagujeme každodenně
- Podobné technologie se využívají i při tvorbě jiných grafických rozhraní
  - => s webovými technologiemi se setkáme v mnoha IT oborech
- Používání webu přináší rizika z pohledu bezpečnosti a soukromí
- Výuka webových technologií je komplexní disciplína
  - Složky, soubory, spojení a cesty mezi nimi, servery, komunikace

# Http(s)

## Jak si webové stránky povídají

- Zadáme do prohlížeče <http://chrys/~jenda/ahoj.txt>

- 



# Http(s)

telnet localhost 8080

## Dotaz

GET /~jenda/ahoj.txt HTTP/1.1

Host: chrys

Connection: close

## Odpověď

HTTP/1.1 200 OK

Date: Thu, 15 Aug 2024 11:46:49 GMT

Last-Modified: Thu, 15 Aug 2024 11:40:43 GMT

Accept-Ranges: bytes

Connection: close

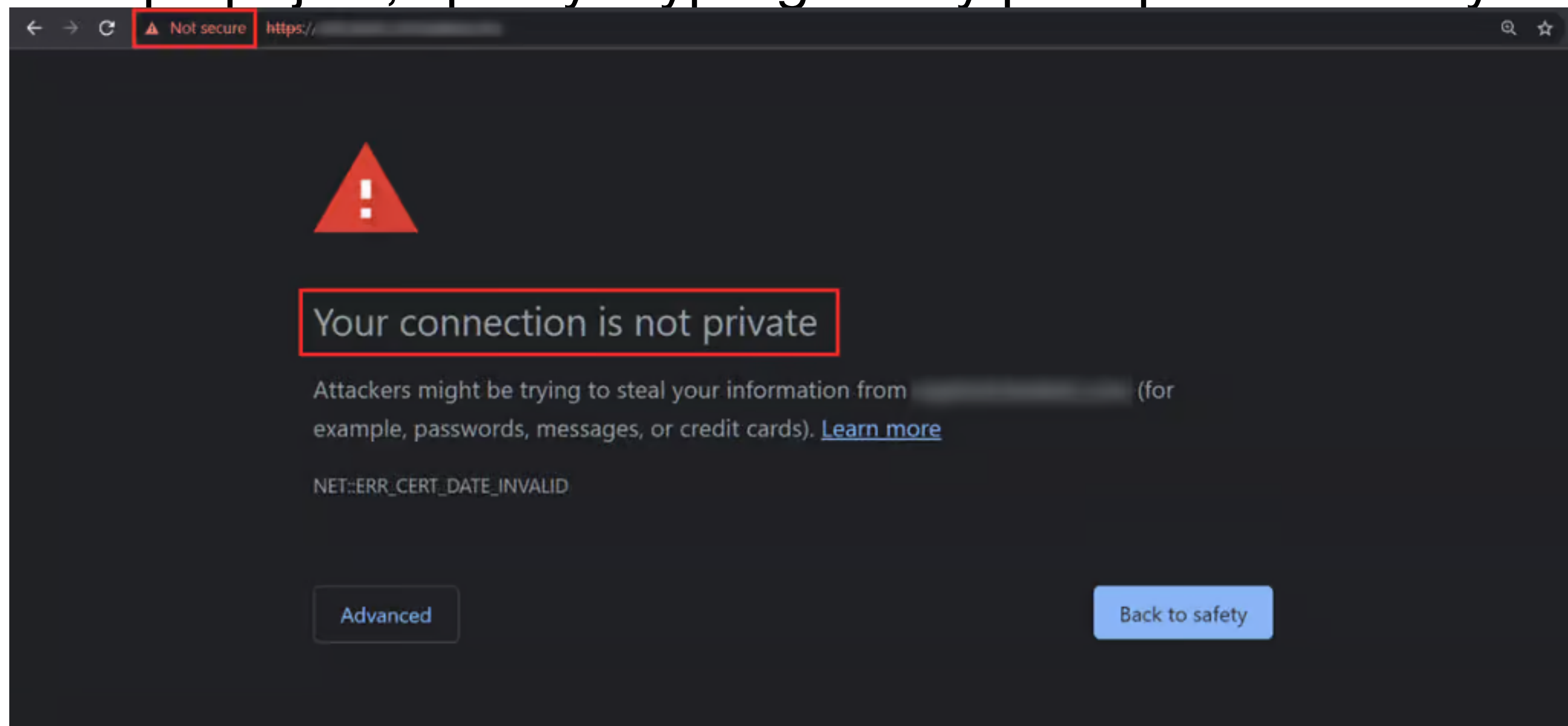
Content-Type: text/plain

...

Ahoj, tohle je testovací txt soubor pro demonstraci http protokolu.

# Šifrování, podpis

- HTTPS
- Zašifrované http spojení, zprávy kryptograficky podepsané důvěryhodnou autoritou



Varování: možné bezpečnostní r X

+

▼


← → ↺ 🏠

🔒 Nezabezpečeno https://chrys

☆ ☆ 📧 📄 👤 🗃️ 📁 ☰

🔄 Jupyter 🌐 Rum apps 🌐 Fernet Apps 🦊 Analytici 📄 My Adminer 🐾 RumLauncher 🟢 Nexus Seznam

➤ 📁 Ostatní záložky



# Varování: možné bezpečnostní riziko

Firefox zjistil možné ohrožení bezpečnosti a stránku na serveru **chrys** nenačetl. Pokud se přesto rozhodnete stránku navštívit, útočníci se mohou pokusit zcizit vaše údaje jako např. hesla, e-mailové adresy nebo údaje o platební kartě.

[Zjistit více...](#)

Zpátky (doporučeno)

Rozšířené...



# WebSockets, HTTP 2, 3

- WebSockets
  - Spojení zůstává otevřené pro posílání průběžných zpráv
  - Např. chat, email, sociální sítě, ...
- HTTP 2, 3
  - efektivnější komunikace, koncept stejný

# Obsah odpovědi

## Odpověď

HTTP/1.1 200 OK

Date: Thu, 15 Aug 2024 11:46:49 GMT

Last-Modified: Thu, 15 Aug 2024 11:40:43 GMT

Accept-Ranges: bytes

Connection: close

Content-Type: text/plain

...

**Ahoj, tohle je testovací txt soubor pro demonstraci http protokolu.**

# Obsah webu

## HTML5 - Struktura

- Významové tagy (pár příkladů)
  - `<header></header>` - hlavička
  - `<nav></nav>` - navigace
  - `<main></main>` - hlavní obsah webu
  - `<address></address>` - kontaktní údaje na někoho
  - `<h1></h1>` - nadpis

# Obsah webu

## Html5

- Co je na stránce napsané (text, obrázky)
- Jak to spolu souvisí (odkazy)
- Jaký to má význam (hlavička, nadpis, odstavec, text)
- Příklad [http://chrys/~jenda/files/webove-systemy/2\\_html5.html](http://chrys/~jenda/files/webove-systemy/2_html5.html)

# Vzhled webu

## CSS 3 - příklad

```
header {  
    background-color: dimgray; /* Barva */  
    color: white;  
    padding: 15px;  
    text-align: center;  
}  
  
.container {  
    display: flex; /* potomci (nav a main) budou  
                    vedle sebe */  
}
```

# Vzhled webu

## CSS 3

- Jak to vypadá
- Kde je to rozmístěné
- Můžou být různá pravidla pro různá zařízení (malé displeje, velké displeje, tisk, ...)
- Většinou v druhém souboru a v html odkaz na něj  
`<link rel="stylesheet" href="3_styles.css">`
- Příklad [http://chrys/~jenda/files/webove-systemy/3\\_html5\\_css.html](http://chrys/~jenda/files/webove-systemy/3_html5_css.html)

# Vzhled webu

## CSS 3 - přizpůsobení pro různá zařízení

```
@media (max-width: 600px) {  
    .container {  
        flex-direction: column;  
    }  
}
```

- Pokud má zařízení šířku max 600px, budou potomci (nav a main) ve sloupci namísto v řádku = pod sebou

# Další způsoby rozmístování

- CSS 3
  - flex - rozmisťujeme do jednoho řádku nebo sloupce
  - grid - rozmisťujeme do pomyslné mřížky
- Dřívější varianty v html (nepoužívat!)
  - tabulka <table> - nepřehledné, nejde udělat responzivně
  - frames (rámce) <frameset> - problémy prohlížečům, nejde udělat responzivně



# Odstrašující příklad

- Formátování pomocí historických tagů
- Layout pomocí tabulky
- [http://chrys/~jenda/files/webove-systemy/4\\_outdated\\_format.html](http://chrys/~jenda/files/webove-systemy/4_outdated_format.html)

# Chování webu

## Javascript - příklady

- Volání funkce při kliknutí

```
<a href="#kontakt" id="link-kontakt"  
onclick="showSection('kontakt')">Kontakt</a>
```

- Přidání atributu class pro vybraný element

```
const activeSection = document.getElementById(sectionId);  
activeSection.classList.add('active');
```

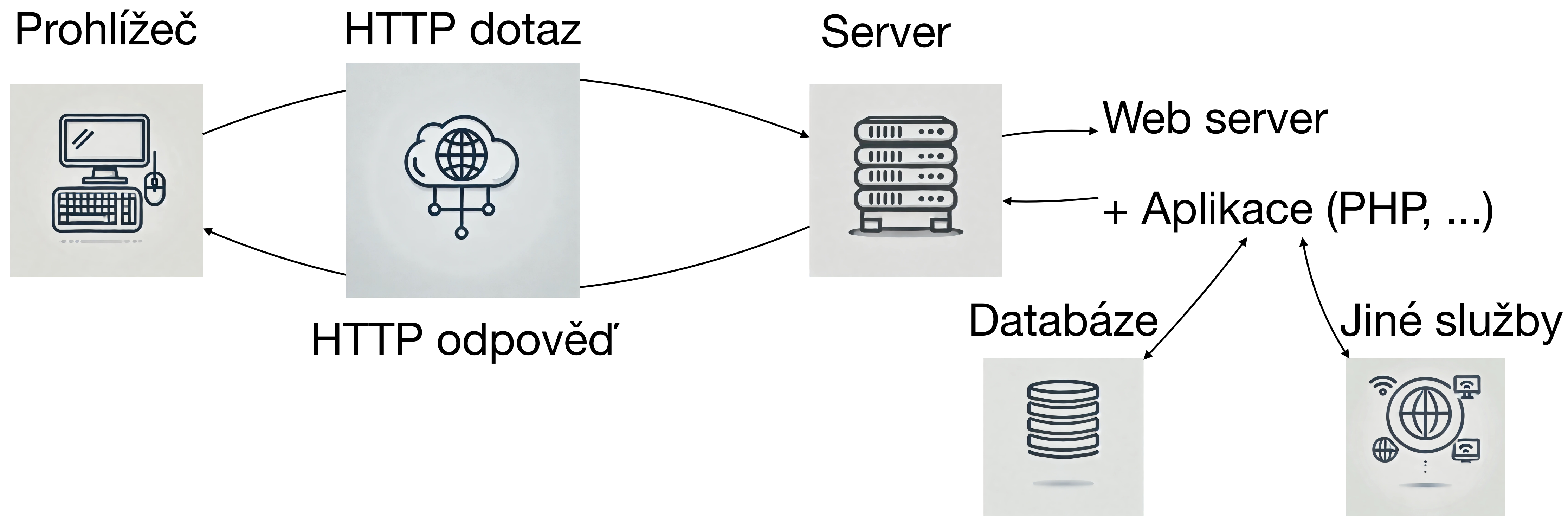
- Příklad [http://chrys/~jenda/files/webove-systemy/5\\_full\\_page.html](http://chrys/~jenda/files/webove-systemy/5_full_page.html)

# Weby, které mění svět

## Backend

- Odesílání mailů
- Chatování
- Přihlašování, ukládání informací (fotky, videa, zprávy)
- Umožnění správy webu netechnickým lidem (Moodle)

# Weby, které mění svět



# Weby, které mění svět

## Příklad PHP

- [http://chrys/~jenda/files/webove-systemy/6\\_shopping\\_list\\_php.php](http://chrys/~jenda/files/webove-systemy/6_shopping_list_php.php)
- Příklad generování html stránky

```
<?php echo $item; ?>  
<a href="?delete=<?php echo $index; ?>">Vyhodit</a>
```



Maslo

```
<a href="?delete=0">Vyhodit</a>
```

# Jak si zjednodušit práci

- Frameworky
  - CSS
    - Bootstrap
  - Javascript
    - jQuery, React
  - Server
    - FastApi, Flask (Python), Laravel, Symfony (PHP), ...

# Cookies

- S čím to vlastně souhlasíme



## Máte rádi iDNES.cz? Prosíme o souhlas s cookies

Na těchto webových stránkách se používají soubory cookies a další síťové identifikátory, které mohou také sloužit ke zpracování dalších osobních údajů (např. jak procházíte naše stránky, jaký obsah Vás zajímá a také volby, které provedete pomocí tohoto okna). My a naši partneři máme k těmto údajům ve Vašem zařízení přístup nebo je ukládáme. Tyto údaje nám pomáhají provozovat a zlepšovat naše služby. Můžeme Vám také doporučovat obsah a zobrazovat reklamu na základě Vašich preferencí. Pro některé účely zpracování takto získaných údajů je vyžadován Váš souhlas. Svůj souhlas můžete kdykoliv změnit nebo odvolat na [této stránce](#) (vyvolejte znovu okno a nastavte své preference). V případě, že se rozhodnete souhlas neudělit či jej odvoláte, nebudeme Vám moci doručovat personalizovaný obsah a/nebo se Vám bude zobrazovat méně relevantní reklama. Některé údaje zpracováváme na základě tzv. oprávněného zájmu. Vznést námitku proti zpracování na základě oprávněného zájmu a provést další nastavení soukromí můžete v sekci "Podrobné nastavení". Vámi provedené nastavení se použije pro webové stránky provozovatele tohoto webu a ostatních [vydavatelů sdružení CPEX](#). Nebudete tak muset provádět volbu pro každého provozovatele zvlášť.

[Podívejte se na našich 124 partnerů](#)

My a naši partneři zpracováváme údaje následujícím způsobem:

Personalizovaná reklama a obsah, měření reklam a obsahu, průzkum publika a rozvoj služeb , Technický provoz stránek, Ukládání a/nebo přístup k informacím v zařízení , Zpracování údajů vydavateli a dalšími partnery

Podrobné nastavení

Souhlasím

# Cookies

## Technicky

- Hlavička v HTTP protokolu  
GET /~jenda/ahoj.txt HTTP/1.1  
Host: chrys

**Cookie: sessionId=abc123**

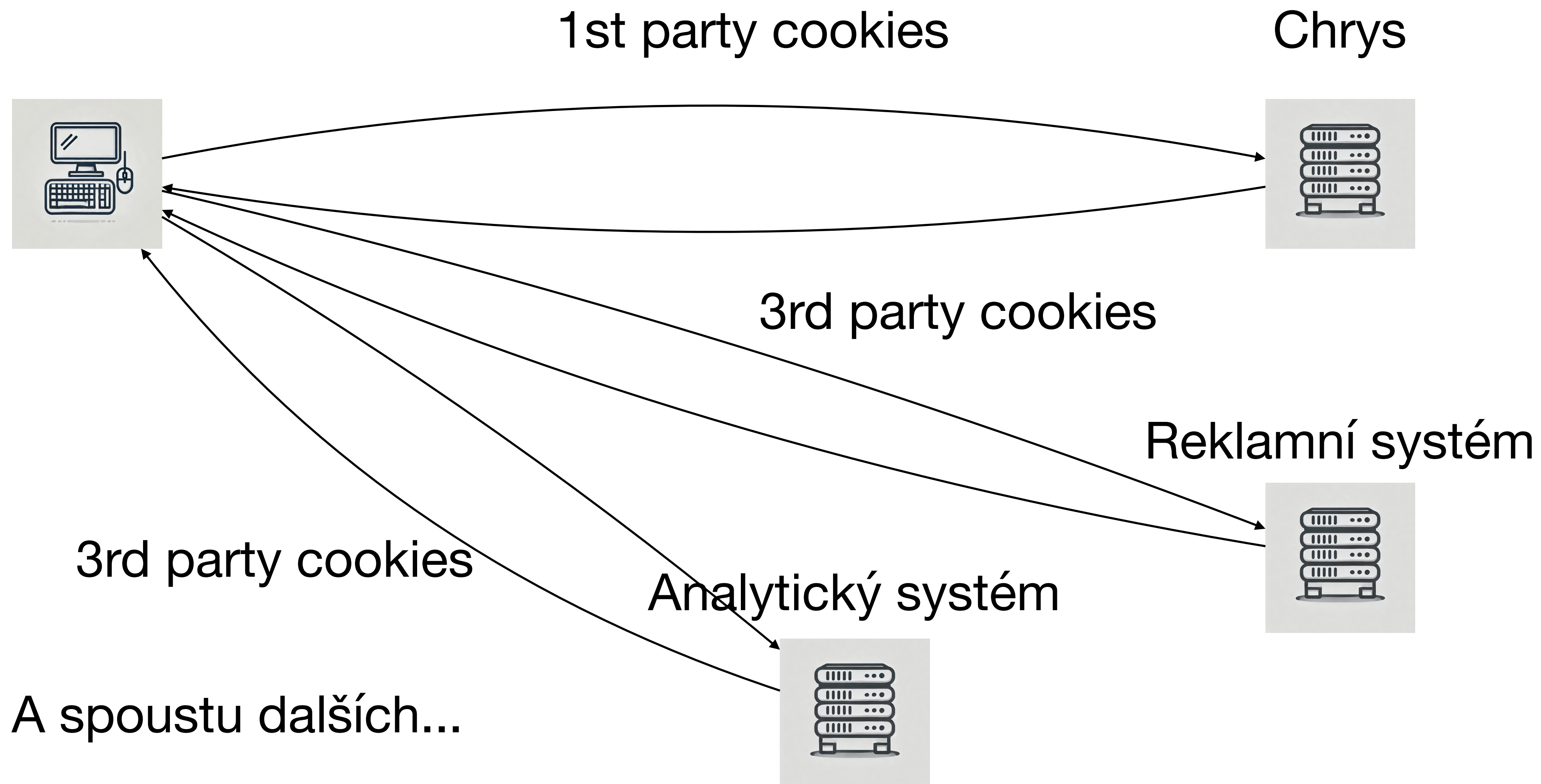
Connection: close

- Příp. Set-Cookie v odpovědi, pokud nastavuje server



# Cookies

## 3rd party cookies



# Cookies

## Počet TCF Vendorů uplatňující oprávněné zájmy

---

Použití omezených údajů k výběru reklam: 42



---

Měření výkonu reklam : 41



---

Měření výkonu obsahu : 14



---

Porozumění publiku prostřednictvím statistik nebo kombinací údajů z různých zdrojů: 32



---

Rozvoj a zlepšování služeb: 38



---

Použití omezených údajů k výběru obsahu : 4



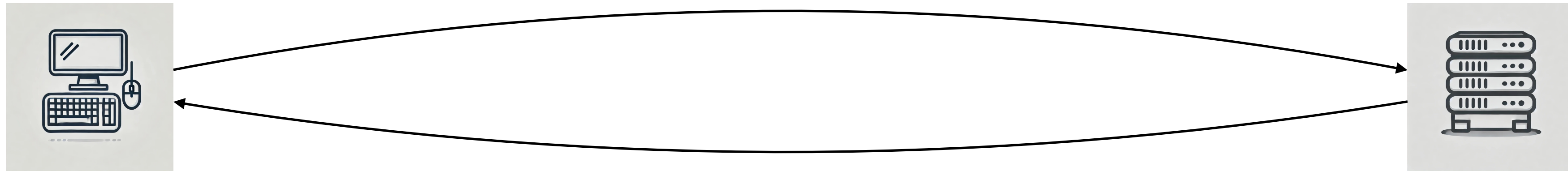
# Alternativy cílení

- Email, telefon (pokud je uživatel předá)
- Browser fingerprint

# Cookies

**Problémy cílení reklamy**

# Souhrn



## Klient

- HTML
- CSS
- Javascript
- Klientské frameworky
  - Bootstrap
  - React

## Společné

- HTTP(S)
  - Certifikáty
  - WebSockets
- Cookies

## Server

- PHP, Python
- Server knihovny (Flask)
- Databáze
- Libovolné další programování