### **JavaScript, OS Linux – procesy, HTTP vs. HTTPS**

Abychom tuto otázku rozvedli do detailů a byli schopni o ní hovořit 15 minut, rozdělíme ji do jednotlivých částí.

## **JavaScript**

### **Co to je JavaScript?**

JavaScript (JS) je **interpretační** programovací jazyk, který se primárně používá pro **vývoj webových aplikací**. Jeho hlavní účel je umožnit dynamickou interakci webových stránek.

### **Vznik JavaScriptu**

* Vznikl v roce **1995** v **Netscape Communications**.
* Tvůrcem je **Brendan Eich**, který jazyk navrhl během **10 dní**.
* Původně se jmenoval **Mocha**, později **LiveScript**, než byl přejmenován na **JavaScript**.
* Ačkoliv má v názvu „Java“, není s tímto jazykem příbuzný – název byl zvolen z marketingových důvodů.

### **Použití JavaScriptu na straně serveru a klienta**

1. **Klientská strana (Frontend)**
   1. Spouští se přímo v prohlížeči uživatele.
   2. Používá se pro **interaktivní prvky** (validace formulářů, animace, dynamické načítání obsahu).
   3. Komunikuje s HTML a CSS prostřednictvím **DOM (Document Object Model)**.
2. **Serverová strana (Backend) – Node.js**
   1. Díky platformě **Node.js** lze JavaScript použít i na serveru.
   2. Node.js umožňuje **běh JavaScriptu mimo prohlížeč** díky V8 enginu od Google.
   3. Používá se pro **serverové aplikace, API, databázové operace**.

### **Proč se JavaScript používá?**

* **Univerzálnost** – může běžet jak v prohlížeči, tak na serveru.
* **Interaktivita** – umožňuje dynamické chování webových stránek.
* **Asynchronní programování** – umožňuje efektivní práci s daty (např. **AJAX, Fetch API**).
* **Bohatá ekosystém knihoven** – React, Angular, Vue.js, Express.js.

## **Procesy v OS Linux**

### **Co je to proces?**

Proces v Linuxu je **běžící instance programu**. Každý proces má **svůj vlastní identifikátor (PID)**.

### **Stavy procesu**

* **Running (běžící)** – proces právě probíhá.
* **Sleeping (spící)** – čeká na nějakou událost (I/O operace).
* **Stopped (zastavený)** – byl zastaven uživatelem (např. signálem SIGSTOP).
* **Zombie** – proces byl ukončen, ale rodičovský proces jej dosud neodstranil.

### **Rodičovský proces a systemd**

* **Každý proces má svého rodiče** – ten, který jej spustil.
* **Systemd** – hlavní init systém v moderních distribucích Linuxu, který spravuje procesy.

### **Daemon**

* **Daemon je speciální typ procesu**, který běží na pozadí (např. cron, sshd).
* Obvykle se spouští při startu systému a běží neustále.

### **Příkazy pro správu procesů**

* ps – vypíše seznam procesů.
* top – zobrazuje procesy v reálném čase.
* htop – interaktivní alternativa k top.
* bg – přesune proces do pozadí.
* fg – přesune proces zpět do popředí.
* kill <PID> – ukončí proces.
* killall <název> – ukončí všechny procesy daného jména.
* nice – nastaví prioritu procesu.
* renice – změní prioritu běžícího procesu.

## **HTTP vs. HTTPS**

### **HTTP (Hypertext Transfer Protocol)**

* Protokol pro **komunikaci mezi klientem (prohlížečem) a serverem**.
* Používá se pro načítání webových stránek.
* Data jsou **přenášena v nešifrované podobě**, což znamená, že mohou být snadno odposlouchávána.

### **HTTPS (HTTP Secure)**

* Rozšířená verze HTTP, která **používá šifrování (TLS/SSL)**.
* Chrání před **odposlechem, podvržením a úpravou dat**.
* Používá **digitální certifikáty** pro ověření pravosti serveru.

### **Hlavní rozdíly mezi HTTP a HTTPS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vlastnost** | **HTTP** | **HTTPS** |
| **Šifrování** | Ne | Ano (TLS/SSL) |
| **Bezpečnost** | Nízká | Vysoká |
| **Použití** | Nezabezpečené weby | Banky, e-shopy, sociální sítě |

### **Význam HTTPS**

* Ochrana citlivých údajů (hesla, platební karty).
* Lepší důvěryhodnost webu (např. Google preferuje HTTPS při SEO hodnocení).
* Eliminace **Man-in-the-middle útoků**.

### **Co se naučit, aby to vystačilo na 15 minut?**

* **JavaScript: vznik (Brendan Eich, 1995), kde se používá (frontend, backend – Node.js), jeho hlavní využití (dynamické weby, asynchronní operace).**
* **Procesy v Linuxu: co je proces, jeho stavy, systemd, daemon.**
* **Základní příkazy pro správu procesů (ps, top, kill, bg, fg, nice).**
* **HTTP vs. HTTPS: hlavní rozdíly, zabezpečení HTTPS (TLS/SSL), důvody pro používání HTTPS.**

Tímto způsobem budeš mít dostatek materiálu na 15 minutovou odpověď. 🚀