

Instagram: Technologie a architektura

Instagram je sociální síť zaměřená na vizuální obsah, založená v roce 2010 Kevinem Systromem a Mikem Kriegerem. V roce 2012 ji za 1 miliardu dolarů koupil **Facebook** (dnes Meta). Pro IT svět je Instagram symbolem škálovatelnosti a inovací v oblasti mobilního vývoje.

1. Technologický stack

Instagram začínal jako jednoduchá aplikace postavená na frameworku Django, ale s růstem na miliardu uživatelů musel svůj stack výrazně modernizovat:

- **Backend:** Jádro stále běží na **Pythonu (Django)**. Instagram je jedním z největších uživatelů Pythonu na světě a přispívá k jeho optimalizaci (např. vylepšování Garbage Collectoru).
- **Frontend (Mobil):** Původně nativní aplikace byly z velké části přepsány do **React Native**, což Instagramu umožnilo sdílet kód mezi iOS a Androidem.
- **Frontend (Web):** Využívá knihovnu **React**.
- **Databáze:** Používá masivně sharded **PostgreSQL** pro strukturovaná data a **Cassandra** pro data s vysokou propustností (např. zprávy).

2. Zpracování a doručování obsahu (CDN)

Hlavní výzvou Instagramu je rychlost načítání médií. K tomu využívá:

- **CDN (Content Delivery Network):** Globální síť serverů Meta, které ukládají kopie fotek blízko uživatelů.
- **On-the-fly Image Resizing:** Server automaticky generuje různé velikosti obrázků podle rozlišení displeje a rychlosti připojení uživatele.
- **Adaptivní streaming videa:** Používá technologie jako DASH nebo HLS, které upravují kvalitu videa v reálném čase podle kvality Wi-Fi/4G.

3. Role Algoritmů a AI

Instagram byl jednou z prvních sítí, která opustila chronologický kanál příspěvků ve prospěch **algoritmického feedu**:

- **Machine Learning:** Algoritmy analyzují miliardy interakcí (lajky, komentáře, doba sledování), aby každému uživateli sestavily unikátní výběr příspěvků.
- **Computer Vision:** Umělá inteligence „vidí“, co je na fotkách. To slouží k automatickému generování popisek pro nevidomé, k filtrování nevhodného obsahu a k cílení reklamy.

4. Architektura mikroslužeb

Původní monolit (jedna velká aplikace) byl postupně rozdělen na stovky **mikroslužeb**, které komunikují převážně přes **GraphQL**. To umožňuje různým týmům vyvíjet funkce (Příběhy, Reels, Direct) nezávisle na sobě.

5. Klíčové inovace v uživatelském rozhraní

Funkce	Rok	Technologický dopad
Filtry	2010	Popularizace mobilní úpravy fotografií.
Stories	2016	Formát efemérního (mizejícího) obsahu.
Reels	2020	Odpověď na TikTok, masivní využití AI pro doporučení videí.

Související články:

- [Meta: Mateřská společnost](#)
- [React Native v praxi](#)
- [GraphQL: Jak Instagram získává data](#)

Tagy: *it-giants instagram meta python django mobile-development cdn ai*

From:
<https://serviceit.cz/> - **IT ENCYKLOPEDIE**

Permanent link:
<https://serviceit.cz/doku.php?id=instagram>

Last update: **2026/01/02 19:56**

