

# Android (Operační systém)

**Android** je mobilní operační systém založený na modifikovaném jádře **Linuxu** a dalším open-source softwaru. Je vyvíjen konsorciem **Open Handset Alliance**, které vede společnost **Google**. Android je navržen primárně pro dotyková mobilní zařízení, jako jsou chytré telefony a tablety, ale jeho modifikace najdeme i v televizích (Android TV), automobilech (Android Auto) či hodinkách (Wear OS).

---

## Architektura systému

Android využívá vrstvenou architekturu, která umožňuje oddělit hardware od aplikací.

### 1. Jádro Linux (Linux Kernel)

Základní vrstva, která se stará o správu hardwaru (ovladače, paměť, procesy, napájení). Zajišťuje bezpečnostní rozhraní mezi hardwarem a vyššími vrstvami.

### 2. Hardware Abstraction Layer (HAL)

Vrstva, která poskytuje standardní rozhraní pro výrobce hardwaru. Díky HAL může aplikační framework komunikovat s kamerou nebo Bluetooth bez ohledu na konkrétní model čipu.

### 3. Android Runtime (ART)

Prostředí, ve kterém běží aplikace. Každá aplikace běží ve vlastním procesu a má vlastní instanci ART. Od verze 5.0 nahradil ART starší virtuální stroj **Dalvik**. Využívá kompilaci typu AOT (Ahead-of-Time) i JIT (Just-in-Time) pro vyšší výkon.

### 4. Application Framework

Sada služeb a API, které vývojáři používají k tvorbě aplikací (např. správa oken, notifikace, správa kontaktů).

---

# Vývoj aplikací a jazyky

Aplikace pro Android jsou baleny do souborů s příponou **.apk** (starší) nebo **.aab** (Android App Bundle).

- **Jazyky:** Primárními jazyky jsou **Java** a moderní **Kotlin** (který je od roku 2019 Googlem preferován). Pro nízkourovňový vývoj (např. hry) se používá C++ přes NDK (Native Development Kit).
- **Google Play Services:** Uzavřená sada API od Googlu, která zajišťuje funkce jako Mapy, Push notifikace nebo platební systém Google Pay.

## Verze a kódová jména

Google vydává novou hlavní verzi Androidu přibližně jednou ročně. Historicky byly verze pojmenovávány podle sladkostí v abecedním pořadí:

Verze	Název	Hlavní novinky
4.4	KitKat	Optimalizace pro slabší hardware.
5.0	Lollipop	Představení Material Designu a ART.
8.0	Oreo	Funkce Obraz v obraze, Project Treble (rychlejší aktualizace).
10	Android 10	Přechod na číselné označení, tmavý režim, ovládání gesty.
12	Android 12	Material You (dynamické barvy systému).
14/15	Android 14/15	Vylepšení soukromí, podpora satelitní komunikace.

## Otevřenost vs. Uzavřenost

V ekosystému Android rozlišujeme dvě hlavní složky:

- **AOSP (Android Open Source Project):** Základní kód systému, který je zdarma a pod open-source licencí. Kdokoli si jej může stáhnout a upravit (např. LineageOS).
- **GMS (Google Mobile Services):** Uzavřená nadstavba od Googlu (Obchod Play, Gmail, YouTube). Výrobci musí splnit určité podmínky, aby mohli GMS do svých zařízení instalovat.

## Bezpečnostní mechanismy

- **Sandboxing:** Každá aplikace je izolována od ostatních. Nemůže číst data jiné aplikace bez výslovného povolení.
- **Oprávnění (Permissions):** Od verze 6.0 uživatel schvaluje přístup k citlivým funkcím (mikrofon, poloha) až v momentě, kdy je aplikace vyžaduje.

- **Google Play Protect:** Služba, která skenuje nainstalované aplikace a hledá malware.
- 

*Související pojmy: Linux Kernel, Java, Kotlin, Open Source, Google Play, Smartphone.*

From:

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

Permanent link:

<https://serviceit.cz/doku.php?id=android>

Last update: **2025/12/31 18:57**

