

H.264 / AVC (Advanced Video Coding)

H.264 je standard pro ztrátovou kompresi videa, který způsobil revoluci v digitálním vysílání a online streamování. Jeho hlavní předností je efektivita: dokáže přenést video ve vysokém rozlišení (HD) při datovém toku, který zvládnou běžné internetové přípojky.

Proč je H.264 tak úspěšný?

H.264 dominuje trhu díky kombinaci tří faktorů:

- Vysoká komprese:** Nabízí přibližně 2× vyšší efektivitu než MPEG-2 a o 50 % vyšší než MPEG-4 Part 2.
- Univerzálnost:** Funguje všude – od mobilních telefonů s nízkým výkonem až po profesionální televizní studia.
- Hardwarová podpora:** Téměř každý moderní procesor, grafická karta a smartphone obsahuje čip pro hardwarové dekodování H.264, což šetří baterii a CPU.

Jak H.264 šetří místo?

H.264 využívá pokročilé matematické techniky k odstranění nadbytečných informací:

- Predikce pohybu (Inter-frame):** Místo aby kodek ukládal každý snímek jako celistvý obrázek, ukládá pouze **změny** mezi snímky. Pokud mluvicí hlava hýbe pouze ústy, pozadí se neukládá znovu.
- Intra-frame predikce:** Hledá podobné vzory (textury) v rámci jednoho snímku a místo jejich překreslování posílá jen instrukci k jejich zopakování.
- Bloková struktura:** Obraz se dělí na tzv. makrobloky (16×16 pixelů), které jsou zpracovávány nezávisle.

Profily a Úrovně (Profiles & Levels)

H.264 není jen jeden algoritmus, ale sada nástrojů rozdělená do skupin:

- Constrained Baseline Profile (CBP):** Pro videohovory a mobilní aplikace (nízká náročnost na výkon).
- Main Profile:** Používaný pro SD televizní vysílání.
- High Profile:** Standard pro Blu-ray disky a HD streamování (YouTube, Netflix). Nabízí nejlepší

kvalitu.

Levels (Úrovně) pak definují omezení výkonu, jako je maximální rozlišení (např. 1080p) a počet snímků za sekundu (FPS).

Typické využití

- **Webové video:** YouTube, Vimeo, Facebook.
- **Streamovací služby:** Netflix, Disney+, Amazon Prime (pro HD obsah).
- **HD Televize:** Pozemní vysílání DVB-T2 (v kombinaci s novějším H.265) a satelitní vysílání.
- **Blu-ray disky:** Standardní formát pro uložení filmů.
- **Bezpečnostní kamery:** Ukládání dlouhých záznamů při zachování detailů.

Srovnání: H.264 vs. H.265 (HEVC)

Vlastnost	H.264 (AVC)	H.265 (HEVC)
—	—	—
Rok uvedení	2003	2013
Efektivita	Standardní	O 50 % lepší (menší soubory)
Náročnost na výkon	Nízká	Vysoká (vyžaduje moderní HW)
Hlavní doména	1080p (Full HD)	4K a 8K (Ultra HD)

[Image comparing video quality and file size between H.264 and H.265 at same bitrate]

Související pojmy: Codec, H.265, Bitrate, Kontejner, MP4, Rozlišení, YouTube.

From:

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

Permanent link:

<https://serviceit.cz/doku.php?id=h.264>

Last update: **2025/12/31 20:39**

