Multimediální kontejnery

Jde o formát uložení několika proudů multimediálních dat (stop, streamů) do jednoho souboru (obecně datového toku). Do jednoho souboru lze tak například uložit jednu video stopu, několik zvukových stop v různých jazycích a několik titulků, je zajištěna jejich synchronizace.

Kontejnery se vzájemně liší podle jejich schopností pojmout různá multimediální data. Pro přehrání jednotlivých kontejnerů používáme tzv. demuxer (též splitter), který rozdělí datové proudy do různých kodeků a následně do výstupních zařízení. Kontejner sám neříká nic o vnitřní kompresi uložených dat, ta je určena použitým kodekem. Některé kontejnery mohou mít v sobě uloženy pouze omezenou množinu formátů (např. MPEG), jiné jsou tolerantní i k více streamům.

**AVI**

* audio Video Interleave, soubory mají příponu.avi
* nejrozšířenější kontejner pro ukládání videa
* podporuje většinu kompresí zvuku i obrazu, i když některé formáty způsobují problémy
* přestože je možné použít v AVI více zvukových stop, titulky, MP3 VBR nebo Vorbis zvuk, není pro toto AVI vhodné a způsobuje plno problémů při přehrávání
* považován za zastaralý formát
* při používání s populárním MPEG-4(např. DivX nebo Xvid), má značné nedostatky, které zvětšují velikost souboru víc, než je nezbytné
* výhodou AVI je kompatibilita se všemi OS i stolními a přenosnými video přehrávači
* nevýhodou je problematické použití s novými formáty zvuku a videa

**MPEG Program Stream**

* velmi rozšířený kontejner
* najdeme v něm video s kompresí MPEG-1 a MPEG-2
* audio může mít kompresi AC3 nebo MP2
* i tento formát je široce podporován všemi zařízeními
* videa mají obvykle koncovku MPG, VOB nebo EVOB
* mezi výhody: používá se v prostředí, kde je zaručena bezchybnost přenosu dat
* při jeho tvorbě byla hlavním požadavkem jednoduchost pro snadnou implementaci v komerčních zařízeních, díky tomu je využíván jako hlavní formát pro DVD video
* nevýhodou je, že se příliš nehodí pro editaci videa díky své jednodušší struktuře

**MPEG Transport Stream**

* používá se v prostředí, kde není zaručena bezchybnost přenosu dat
* jeho výhodu je z důvodu vnitřní synchronizace časově, je vhodný i pro vysílání na internetu, kdy lze video začít přehrávat, aniž by byl stažen celý soubor
* jinak o něm platí vše jako u MPEG-PS.
* používané formáty obrazu jsou MPEG-2 a MPEG-4 AVC
* zvuk má obvykle kompresi AC3
* není problém mít v tomto formátu více zvukových nebo titulkových stop
* video v tomto kontejneru má obvykle koncovky TS, MTS nebo M2TS

**OGG**

* formát nadace Xiph.org, která vyvíjí opensource a patentů prosté komprese pro zvuk i video
* do kontejneru Ogg se ukládají komprese zvuku Vorbis, flac a Speex
* jediná podporovaná komprese obrazu je Theora
* pracuje se na podpoře formátu televize BBC – Dirac
* doporučuje se pro zvuk v Ogg kontejneru použít koncovku OGA a pro video OGV, nevýhoda je tedy fakt, že zatím je ale běžná koncovka jediná - OGG

**MP4**

* definovaný standardem ISO/IEC 14496-14:2003
* je také známý pod názvem MPEG-4 Part 14
* je tedy součástí MPEG-4 standardu
* oproti AVI má MP4 trochu jiné možnosti v použití kompresí
* je to MPEG-1, MPEG-2 a MPEG-4 pro obraz a MP3 a AAC pro zvuk, tedy kompresní audiovizuální formáty skupiny MPEG
* jedinou oficiální a rozšířenou modifikací MP4 je formát 3GPP (3GP, 3GP2) používaný v mobilních telefonech
* ten standardizuje pro obraz kompresi H.263, odvozenou od MPEG-4, a pro zvuk kompresi AMR používanou standardně pro přenos hovorů mezi mobilními telefony
* MP4 je dnes často používáno pro ukládání HD videa v digitálních fotoaparátech (i kamerách). To ovšem přináší problémy při střihání, ale někdy i při prohlížení zaznamenaného HD videa - řada nových fotoaparátů i videokamer ho totiž ukládá v nějaké vlastní, ne zcela standardní variantě MP4.

**FLASH VIDEO**

* varianta MPEG4 formátu H.264
* je osekanou variantou
* používá se k účelům streamování (není potřeba tak vysoké rozlišení a ani tak vysoký bittrate)
* veliký důraz je kladen na vysokou kompresi při nízkých datových tocích
* možnost přehrávání na co nejširším spektru operačních systémů
* ve slušné kvalitě lze přehrávat při běžném rozlišení 320x240 i na linkách pomalejších, než je 1Mbit.
* Youtube, Google Video či český Stream a N-JOY využívají pro přenos videa právě tento formát

**Matroska**

* jedná se o nejnovější druh otevřeného formátu kontejneru
* jeho soubory používají příponu.mkv
* lze do něj uložit většinu existujících kompresí zvuku i obrazu
* jeho hlavní výhodou je platformní otevřenost a vnitřní propracovanost
* nevýhoda spočívá převážně v zatím chybějící podpoře u softwaru pro editaci
* lze předpokládat jeho širokou podporu a rozšíření v budoucnosti

**Použitá literatura:**

KOSTOLÁNYOVÁ, Kateřina. *Úvod do multimédií: (grafika, hudba a zvuk)*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta, 2003, 54 s. Systém celoživotního vzdělávání Moravskoslezska. ISBN 80-704-2924-0.

NAGYOVÁ, Ingrid. *Audiovizuální prostředky*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2004.

ŠTEFAN, Radim. *Zvuk a počítače*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2002.

*Multimediální kontejnery* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-26]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Multimedi%C3%A1ln%C3%AD\_kontejner