

# A JPEG most IGAZÁN versenyben

PCLinuxOS Magazine – 2014. január

Írta: Paul Arnote (parnote)

A JPEG csoportot (Joint Photographic Experts Group) eredetileg 1986-ban alapították és feladata volt, hogy létrehozzon létre egy digitális képkódolási „szabványt”. Az hivatalos JPEG szabványt 1992 szeptemberében hagyták jóvá. Igen, majdnem 23 évvel ezelőtt.

Ez alatt a további 20 év alatt a JPEG-formátum általánosan elfogadottá vált a digitális grafika világában. Alig látogathatsz meg olyan weboldalt, aminek az oldalain nem találhatóak JPEG grafikák. A JPEG fájlformátum tényleges szabvánnyá vált a digitális kamerák grafikus fájljainak tárolásában. A JPEG fájlformátum használatának számos pozitív oldala van.

Ugyanakkor, mint mindennek, a JPEG formátumnak is vannak nem annyira jó oldalai. Igaz, veszteséges tömörítési algoritmust használva a képeket 10:1-re tömörítheti elérve, hogy a kép, a tömörítetlen társának 1/10-e legyen. Ámde ez az, ahol a JPEG fájlformátum bizonytalankodik. Ha nagyon összetömöríted, vagy a képet egymás után újra mented, ugyanazon tömörítési aránnyal, túl sok képi információt vet el. Ez a kép részleteinek elvesztéséhez vezet és eredményképpen kockásodás és hibás színvisszaadás jelentkezhet. Ez a képromlás természetesen kikerülhető, ha az első JPEG képet PNG fájlként mentjük (ami veszteségmentes tömörítési eljárást alkalmaz és semmi képi információt nem dob el), elvégezzük a szerkesztéseket, majd a PNG fájl ismét JPEG fájlként mentjük. Noha ez nem egy hatalmas hátrány, de illusztrálja a JPEG formátumban rejlő problémákat.

Jóllehet megőrzi a kép minőségét, a PNG fájlformátum sosem jelentett igazi fenyegetést a JPEG fájlformátum dominanciája szempontjából. Kétségtelen, sikerült kikanyarítani a maga szejletét a digitális grafika világából, és a legtöbb böngésző támogatja a PNG képek megjelenítését. Azonban sosem kapott annyi lendületet, hogy a JPEG-et letaszítsa „trónjáról”. Ez a JPEG azon képessége miatt van, hogy sokkal kisebb fájlméretet képes produkálni, és a weblapokat látogatók világában, ahol a sebesség számít, a kisebb JPEG fájlok sokkal gyorsabban töltődnek le, mint a nagyobb, ámde jobb minőségű PNG fájlok.

Most, 23 évet átugorva, végre van egy remélhető kihívója a JPEG fájlformátumnak. Hacsak nem valamilyen szűk körben mozogsz, akkor bizonyára sose hallottál még Fabrice Bellardról. Azok számára, akik nem ismerik őt (és úgy vélem, hogy a cikket olvasó emberek többsége ilyen), Bellard a zseni a nagy

sikerű FFMPEG multimédia könyvtárak mögött és ő a QEMU virtualizációs hypervisor mögötti zseni. Most tehetségét az ereje teljében lévő JPEG fájlformátumhoz hasonlóan jó, vagy jobb grafikus formátum megalkotására fogta be.



JPG a bal és BPG a jobb oldalon, azonos szintű tömörítés és fájl méret mellett. Vedd észre a JPG oldali kép háttérének pixelesedését és a pixelesedés teljes hiányát a BPG oldalán. Ugyancsak figyeld meg a megnövelt tisztaságot és részletességet a BPG oldali képen.

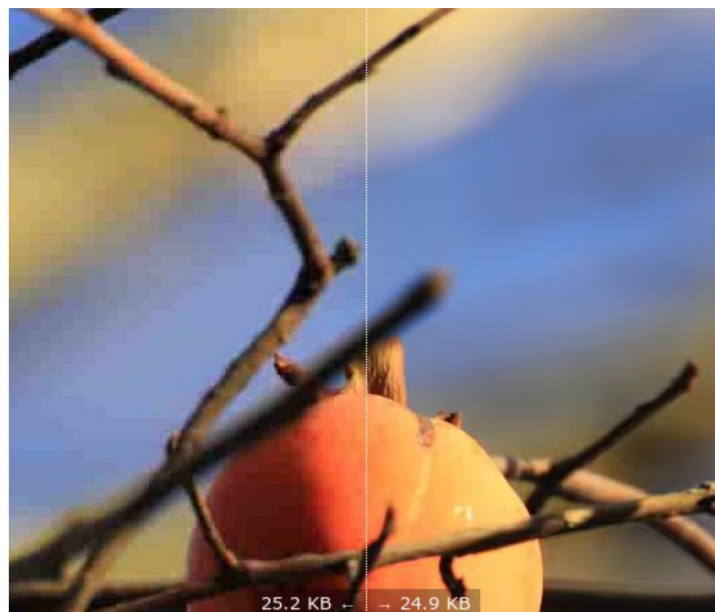
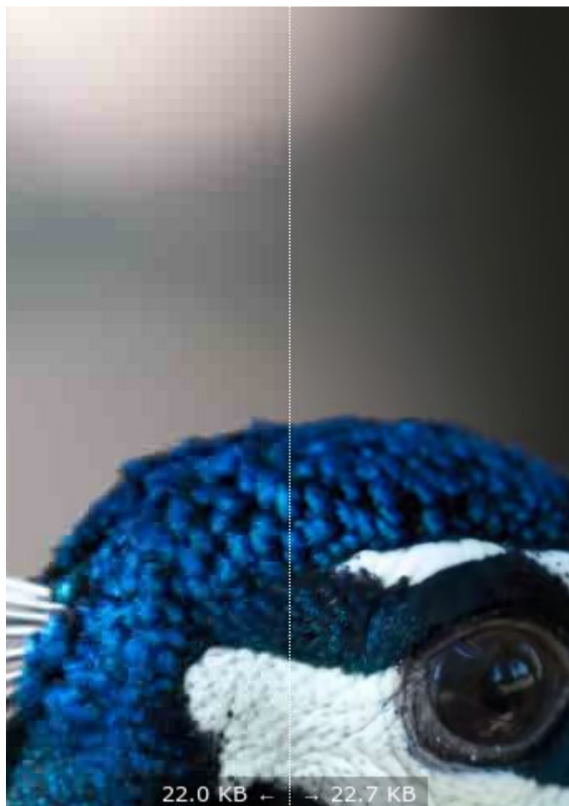
Bellard új formátumát BPG-nek hívják, ami a Better Portable Graphics (jobb hordozható kép) rövidítése. Miközben a régi JPEG csatornánként 8 bites, Bellard új BPG-je csatornánként 14 bitet használ és még az áttetszőséget és az alfa csatornát is támogatja. A nagyobb csatornánkénti bitszámmal Bellard képes volt azonos tömörítési szintet elérni, mint a JPEG fájlformátum, az utóbbi hátrányát jelentő képrészletesség elvesztése nélkül. Emellett a BPG-nek van veszteségmentes tömörítési opciója is, ahhoz hasonlóan, ahogy a PNG működik.

Bellard BPG formátuma a Blue-Ray lemezekben használt H.264/MPEG-4 AVC formátumot a tervek szerint leváltó HEVC (High Efficiency Video Coding) egy részére épít. Amellett, hogy támogatja a JPEG által is elismert színformátumokat, az RGB-t, YcgCo-t és a CMYK színeképet is támogatja.



## A JPEG most IGAZÁN versenyben

Íme néhány további példa a MozJPEG és a BPG összehasonlítására. A választóvonal bal oldalán JPEG van, a BPG pedig az elválasztó jobbán. Mindkettő kisméretű kép megjelenítésére állítva, ami nagyobb tömörítést jelent.



## A JPEG most IGAZÁN versenyben



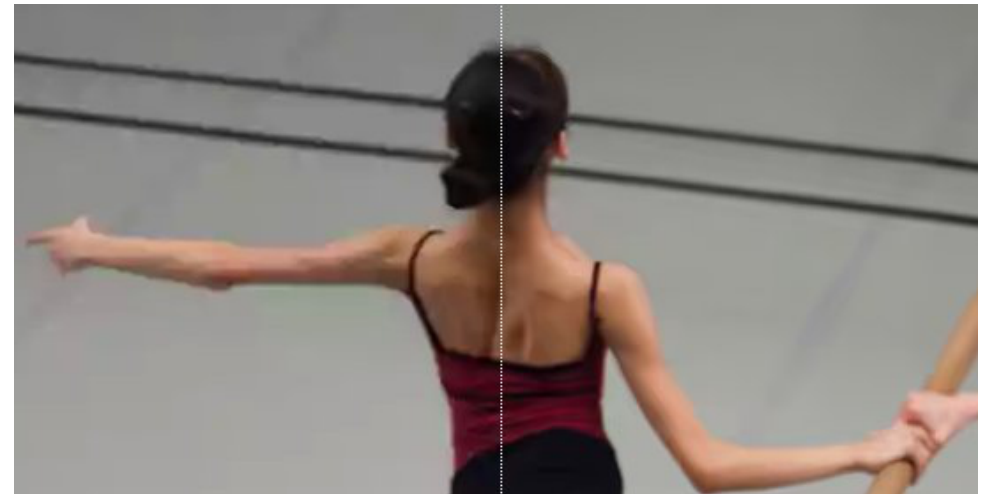
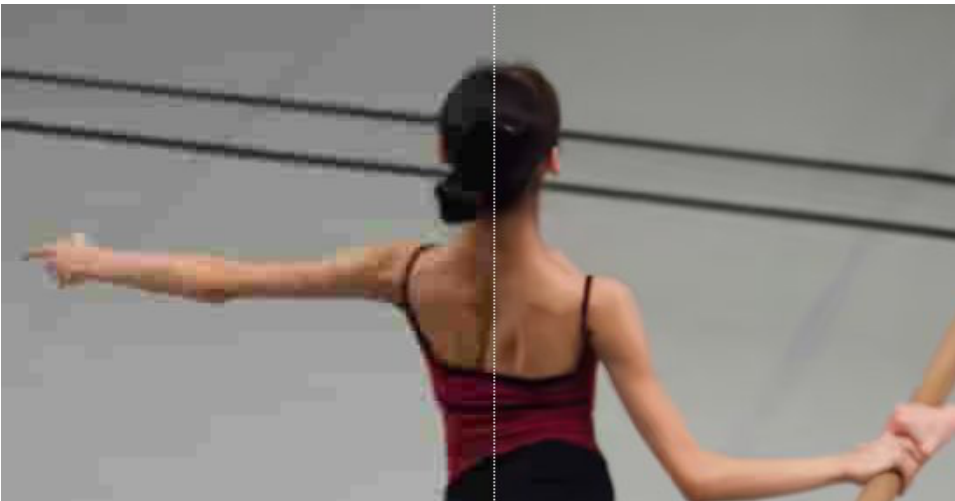
hardveres dekódolását, amivel a szoftvergyártók kikerülhetnek mindenféle licenckérdést.

Másodsor, ott vannak a licenckérdések maguk. A HEVC-t az MPEG LA, a tartalomszolgáltatók szerzőjogi konzorciuma felügyeli – 23 vállalat a HEVC esetében –, amik minden kétséget kizáróan jogdíjat fognak szedni a gyártóktól, akik a HEVC-támogatást beépítik. Mivel a MPEG LA birtokolja a HEVC licencjogait, minden HEVC-termék után 0,20 USD-t kér az első 100 000 darabig évente. Ez az, ami a hardveres dekódolást olyan vonzóvá teszi. Ahelyett, hogy a minden egyes szoftverfejlesztő és böngésző készítő fizetne jogdíjat, feltehetően csak akkor kell jogdíjat fizetni, amikor a HEVC-támogatású grafikus kártyát megvásárolják. Természetesen a jogdíj az árba lenne beépítve, amit a vásárló fizet a grafikus kártyáért, végül is a végfelhasználó majd eldönti.

### Nem az egyetlen versenytárs

Más versenyzők is dolgoznak azon, hogy a JPEG-et leváltva, a mindenképpen a használandó grafikus formátummá váljanak. A Google-nek ott van, az On2 Technologies 2010 februári megvásárlásakor birtokába került VP8 videótömörítő kódolóra épülő WebP-formátum. A WebP a Google WebM multimédia dekóder alrendszerére és BSD-licenccel adják ki.

A WebP támogatja a veszteséges és veszteségmentes tömörítést. A Google állítása szerint a WebP-képek 40%-kal kisebbek, mint az azonos, PNG-ban tárolt fájl és 28%-kal, mint a pngcrush-sal és pngout-tal optimalizált PNG. Minthogy a WebP is támogatja az animációt, a Google állítása szerint veszteséges tömörítéssel 64%-os fájlméret-csökkenés érhető el az animált GIF-hez képest és 19%-os csökkentés veszteségmentes tömörítés használata esetén.



Ne várd, hogy túl sok BPG láss, legalábbis egyelőre. Ennek több oka is van. Először is, a BPG még annyira új, hogy szinte semmilyen szoftver nem támogatja. Bellard reméli, hogy a böngésző és grafikus alkalmazások fejlesztői a jövőbe beépítik a támogatást hozzá. Bellard írt egy nyílt forráskódú kódolót és dekódolót Linux és Windows alá, illetve egy kis JavaScript dekódert, ami a legmodernebb böngészőkben használható. Bellard abban is reménykedik, hogy a néhány csipbe már beépített HEVC-támogatás lehetővé fogja tenni a BPG-képek

A WebP (a választóvonalától balra) közelíti a BPG-fájlok minőségét (az elválasztótól jobbra), de van egy észrevehető eltérés. A BPG még mindig a legelső a mindenek fölött álló minőségével.

A Google Chrome és az Opera már eredendően támogatja a WebP képfájlok megjelenítését, ahogy a WebKit alapú böngészők többsége is. Linuxon a grafikus programok közül az ImageMagick és az XnView alapból támogatja. A GIMP a WebP-t kiegészítő segítségével ismeri. Gondolhatod, hogy majdnem minden Google szolgáltatás (Gmail, Google+, Picasa, Google Image Search stb.) támogatja a WebP-formátum használatát.

Mindeközben a Mozilla-tábor feladta, hogy WebP-támogatást készítsen. Helyette, erőfeszítéseiket egy MozJPEG, szuper JPEG kódoló könyvtár elkészítésére összpontosították. Az eredetit 2014 márciusában adták ki, az alaposan továbbfejlesztett MozJPEG 2.0 könyvtár 2014 júliusában jött ki. Az eredeti változat 10%-ot faragott le a fájlméretből, amíg a 2.0 változat további öt százalékot. Mozilla ezt a trellis quantization alkalmazásával érte el, ami javítja a fix és a progresszív JPEG-ek tömörítését anélkül, hogy feláldozná a kompatibilitást. Az eredeti 1.0-ás MozJPEG könyvtár csak a progresszív kódolású JPEG-ekkel működött. A Facebook 60 000 USD-vel szállt be a MozJPEG fejlesztésébe.

## Összegzés: fedezd fel a különbségeket magad

A BPG minden tekintetben felülmúlja a többi grafikus formátumot, ami miatt meg kell említeni. De ne vedd készpénznek a szavamat. Magad is megnézheted. Böngésződdel állj a [BPG mintaoldala](#) és közvetlenül összehasonlíthatod a MozJPEG-gel, WebP-vel, JPEG2K-val, BPG-vel csomagolt fájlokat az eredetivel. A képre állítva a kurzort, mozgatja a referencia vonalat a képen. A referenciavonal egyik oldalán az egyik grafikus formátum, a másik oldalán egy másik grafikus formátum látható. Ez módot ad arra, hogy közvetlenül összehasonlíthasd a formátumokat.

Reménykedjünk, hogy valamilyen módon leküzdhetőek a licenc kapcsán felmerült akadályok. Szomorú lenne, ha az MPEG LA tagjainak kapzsisága sikerrel akadályozná meg a széleskörű elterjedését, legalább a szerzői jogok lejártáig. Mégis, jó tudni, hogy van valami a látóhatáron, ami digitális képek sokkal fejlettebb leképezését teszi lehetővé.



## The PCLinuxOS Magazine

Created with Scribus

**The PCLinuxOS Magazine  
Special Editions!**

Get Your Free Copies Today!