

El flux de treball de 30 bits?

Molts fotògrafs han estat comprant costosos monitors de gamma àmplia (Wide Gamut) per tal de tindre un avantatge total de la seva capacitat de mostrar més de mil milions de colors. El que molts no s'adonen, és que el seu flux de treball actual esta limitat a només 16,7 milions de colors a causa de les limitacions de software i hardware... A les hores, com es pot aconseguir un veritable de 10 bits per canal, o flux de treball de 30 bits?... Quins són els avantatges i val la pena l'esforç? Per respondre a aquestes preguntes, vaig decidir indagar en el flux de treball fotogràfic de 30 bits en detall i explicar els seus avantatges, desavantatges i també discutir el seu futur.

Amb els monitors d'ordinador avançant any rere any, ara estem veient excel·lents opcions de gamma àmplia, fins i tot per a aquells que tenen els pressupostos més ajustats. El següent pas son monitors de 4K de resolució. Realment son 3840x2160px @ 16:9 (UHD), i començarem a veure, veritables panells 4K (4096x3112px) i superiors en el mercat molt aviat. Amb tota aquesta nova tecnologia fent el seu camí a les nostres llars i negocis, és crucial entendre com aquestes noves tecnologies poden millorar els resultats i ajudar-nos a aconseguir el millor de les nostres opcions d'equipament.

1) Què és un flux de treball fotogràfic de 30 bits?

Si no ets un "friki" que entén coses com la profunditat de bits, els perfils ICC i tot l'argot relacionat, és probable que no tinguis ni idea del que representa un flux de treball fotogràfic de 30 bit. Bé, no et preocupis - per un temps, jo tampoc tenia ni idea!... La majoria de nosaltres al fer fotografies i ni tan sols tenim idea del que l'opció "RAW de 14 bits" en la nostra càmera realment vol dir!

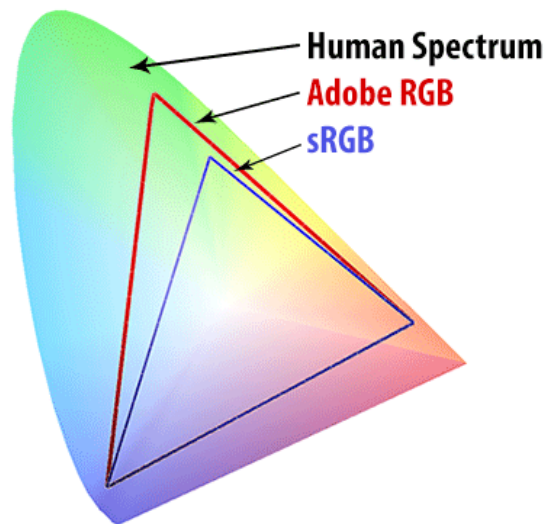
Quan un monitor presenta una imatge, cada píxel mostrat està representat per un cert nombre de colors. Atès que la unitat bàsica d'informació en la informàtica és els bits, aquest nombre es representa sovint com "bits", o "profunditat de bits" (de vegades també denominat com "profunditat de color"). La profunditat de bits es representa com a número 2 amb un exponent. Per exemple, el color de 2 bits és 2^{Ncol} , $2^{2\text{col}} = 4$ colors totals.

En els primers dies de la computació, els monitors utilitzats eren monocrom, que bàsicament eren de 1 bit ($2^1 = 2$ colors per blanc i negre). Si són prou grans com per recordar monitors EGA, que eren de 4 bits amb només 16 colors en total per canal. Avui dia, la majoria de les pantalles funcionen en panells de 24 bits "color real" que són capaços de reproduir un total de 16.777.216 colors. A causa que els colors es formen des de tres colors principals (vermell, verd i blau), els 24 bits que em refereixo representen el nombre total de colors, que es tradueix en 8 bits, o 256 colors per canal de color ($2^8 = 256$). Així que si es fan els comptes, això equival a $2^8 \times 2^8 \times 2^8$, o de $256 \times 256 \times 256 = 16.777.216$. A partir d'ara si sents algú parlar de "una veritable pantalla de 8 bits", tindràs en compte que s'estan referint a 8 bits per canal, la qual cosa és una pantalla de 24 bits amb 16,7 milions de colors. Anomeno veritable o real, ja que moltes pantalles econòmiques, televisors i sobre tot panells de portàtil, no representen els 8bit, es queden en 7bit+1 ($2^7 \times 2^7 \times 2^{7+1} = 4.194.304$), 7bit+2 ($2^7 \times 2^{7+1} \times 2^{7+1} = 8.388.608$), o inclús els 6bit+1 ($2^6 \times 2^6 \times 2^{6+1} = 524.288$) de les pantalles de moltes tablettes i portàtils.

En comparació, un monitor de 30 bit significa 10 bits per canal, que és $2^{10} = 1024$. Això és 1024 colors per canal, de manera que si fem les matemàtiques $1,024 \times 1,024 \times 1,024$, que és un total de a 1.073.741.824 colors, que és 64 vegades més colors que una veritable pantalla a color de 24bit!... Semblaria que un lleuger augment de 8 bits a 10 bits de només augmentaria lleugerament el nombre total de colors, però com es pot veure, que certament no és el cas. Així que si mai es pregunta el que guanyaria per disparar un arxíu RAW de 14 bits en lloc d'un de 12 bits, estem parlant del voltant de 4,4 bilions de colors vs 68,7 mil milions, més de 64

vegades la diferència en comparació! Per tant, un veritable monitor de 30 bits és significativament millor al mostrar molts més colors que un monitor típic de 24 bits.

En resum, un flux de treball de 30 bits està destinat a mostrar molts colors a la pantalla perquè es puguin veure i treballar amb ells. I aquí és on rau el problema, ja que no és tan simple com pot semblar!



2) Els components de flux del treball 30 Bit

Perquè puguis ser capaç de veure més de mil milions de colors en la veritable profunditat de 30 bits, no només es necessita un monitor de gamma àmplia, també hi ha altres aparells i components que han d'enviar la informació de color de forma adequada a la pantalla. En primer lloc, comencem amb el sistema operatiu del equip, que ha de ser capaç de suportar la sortida de 30 bits. Si ets un usuari de Mac, pots aturar-te aquí si no el tens actualitzat, perquè fins fa mol poc Mac OS no tenia suport per a la sortida de color de 30 bits. Fins la versió "Mavericks" 10.9.4 només era capaç de donar sortida a 24 bits, ara ho han afegit ara a la versió "El Capitan" 10.11. Això vol dir que només es pot assolir el flux de treball de 30 bits si ets un usuari de PC (Windows 7 i superiors han incorporat en el suport per a la sortida de 30 bits, però si s'utilitza Windows 7, haurà de desactivar el tema Aero) o t'acabes de actualitzar un Mac.

En segon lloc, es necessita una targeta gràfica professional, com la NVIDIA "Quadro" que té el suport de software per a la sortida de 30 bits. Encara que tant el hardware de la targeta de vídeo NVIDIA i la ATI FirePro es poden utilitzar per a la sortida de 30 bits, els controladors de NVIDIA sembla que són més estables per a aquest propòsit. Altres tarjetes NVIDIA com les GTX encara que donin suport de 10bit, només són compatibles amb software que ho generi amb DirectX12. En el personal, jo faig servir ara una targeta de vídeo **Nvidia Quadro P1000** i dues pantalles (Una UHD de 32" 10bit i altre QHD de 24" 8bit + tramat).

En tercer lloc, es necessita un tipus de cable especial que en realitat es el únic que pot gestionar la sortida de dades. Un cable DVI no funcionarà - necessitaràs un cable HDMI l'última generació (Mínim un HDMI 1.3), o els cables DisplayPort 1.2 / Mini DisplayPort 1.2. Personalment, utilitzant cables DisplayPort 1.4 podem treure imatges 4K 3D a 60Hz o 8K a 60Hz! - fins i tot es pot es poden instal·lar en cadena entre els múltiples monitors equivalents.

En quart lloc, es necessita un programari d'imatge que pugui donar suport a la sortida de 30 bit. Malauradament, aquí és on avui està el major problema - a part d'un petit nombre de paquets de programari com Adobe Photoshop CS6 / CC / CC 2015 i Zoner Photo Studio, no hi ha cap altre programari en el

mercat amb el suport de 30 bits. Pel que jo sé, Lightroom CC encara no té el suport de 10 bits en aquest moment i simplement aplica un tramut per fer que les imatges apareguin més nítides.

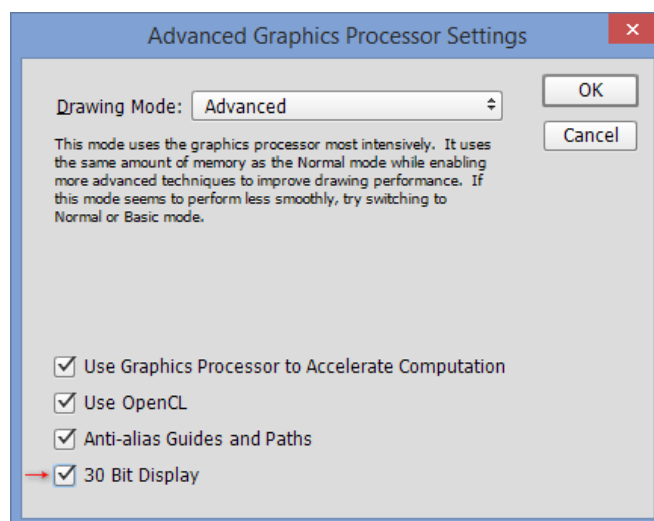
Finalment, és obvi que tindràs un bon monitor de gamma àmplia que pot manejar més de 8 bits de dades. I aquí és on les coses poden ser complicat, així – Per exemple el monitor Dell U2413 que he recomanat a molts companys, no és un veritable monitor de 10 bits – els 10 bits s'aconsegueixen mitjançant l'ús d'un panell de 8 bits + FRC / tramut. monitors veritables de 10 bits són molt cars en comparació i només un petit nombre d'empreses com Eizo o BenQ els ofereixen. Lamentablement, aquesta "trampa" mitjançant l'ús de tramut no només s'aplica a les pantalles de 10 bits - molts monitors més barats de 8 bits no són realment panells de 8 bits, utilitzant un panell de 6 bits + tramut (Es el que indicàvem mes amunt com 6 bit +1, +2 ó +3). Així que no estiguis massa amoïnats si tens una pantalla de àmplia gamma de només 8 bits, ja que 8 bits de colors nadius segueixen sent molt millor que 6 bits, més colors "emulats"!... A més, no cal oblidar que el monitor ha de tenir les entrades digitals adequades amb DisplayPort 1.2 i/o HDMI 1.3.

3) Opció de visualització a 30 bits Adobe Photoshop

Un cop tingueu tots els components anteriors clars i ja estàs a punt per al flux de treball de 30 bits, hauràs de assegurar-te que a la teva versió de Photoshop funcionarà. Si no ets subscriptor de [Creative Cloud](#), cal tenir en compte que CS5 té un suport limitat per el flux de treball de 30 bits i només CS6 i superiors tenen suport complet per ell. Les primeres versions d'Adobe Photoshop CC tenien alguns problemes amb la sortida de 30 bits, però els que els van resoldre enseguida. L'última Photoshop CC 2017 compta amb el suport total i funciona perfectament.

Per defecte, Photoshop no detecta automàticament i la sortida de 30 bits a la pantalla – s'ha d'activar aquesta opció manualment!

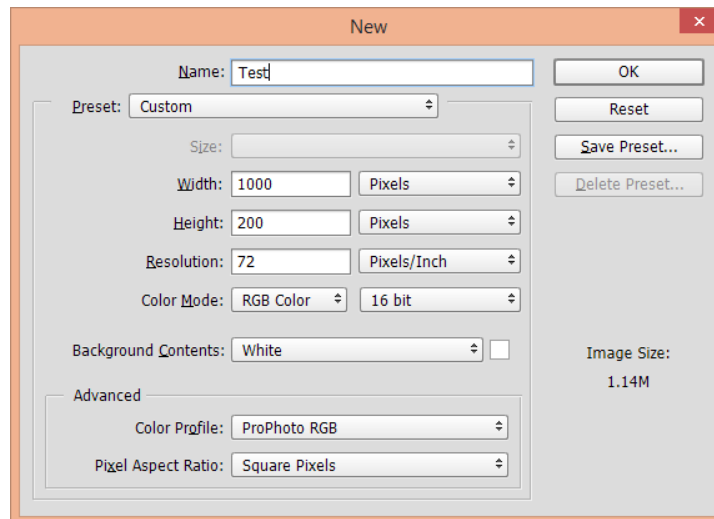
Navegar fins a: **Edita -> Preferències -> Rendiment**, a continuació, feu clic al botó "**Configuració avançada**" en "**Configuració**" **Processador de gràfics**. Se us presentarà amb la següent finestra de CS6, a CC es similar:



Assegureu-vos de posar una marca de verificació davant del "30 Visualització de bits"

4) Com identificar 30 bits de sortida?

Potser que et preguntis com comprovar si el monitor està realment donant sortida a 10 bits. Hi ha dos mètodes per esbrinar-ho. El primer mètode implica la creació d'un gradient de blanc i negre en Photoshop. En primer lloc, crear una nova imatge amb els següents ajustos en Photoshop:



Una vegada que la imatge estigui oberta, seleccioneu l'eina de degradat (G), a continuació, fer clic esquerre arrossegueu el ratolí d'esquerra a dreta (o viceversa), a partir d'un costat de la imatge de tot el camí fins a l'altre costat. Si esteu a un gradient recta, manteniu premuda la tecla Majúscules mentre fa això.

Amb el gradient que va del negre al blanc d'un costat de la pantalla a l'altra, ha de ser capaç de veure les transicions molt suaus. Fer una ullada a la imatge de sota (pots d'obrir totalment la imatge, o obrir-la en una nova finestra):



Si tens una pantalla àmplia gamma, la imatge de dalt ha d'aparèixer de manera uniforme al seu navegador. I si tens una pantalla de baixa qualitat, això és el que potencialment es pot veure:



Si veus les línies verticals que separen diferents tons de color com l'anterior (també coneguts com "banding" o "posterització") la pantalla és més probable que limiti a 8 bits. Si veus un munt de posterització, ni tan sols serà de 8 bits...

La segona prova és una mica millor, ja que no abasta tant en blanc i negre - és sobretot gris. Descarregar [aquest arxiu](#), descomprimir el PSD i després obrir-lo a Photoshop. Si tota la imatge es veu sense problemes, estàs un flux de treball de 30 bits. Si veus aquestes línies de posterització, s'està treballant en 8 bits o menys.

En el U2413 Dell calibrat usant X-Rite i1Display Pro, l'arxiu apareix bastant suau, sense posterització visible, el que significa que està rebent 30 bits i la feina interna per mostrar un pseudo-30bit es correcte. Per desgràcia, no es pot mostrar la pantalla, però esperem que pugui fer-se una idea mentalment.

5) *¿Val la pena?*

En veure tot l'anterior, pot ser que es pregunteu si un flux de treball de 30 bits val la pena el mal de cap. Definitivament, hi ha una mica de treball involucrat en la instal·lació i de tot aquest treball i que no és una proposta barata de cap manera, aquest monitor costa uns 400€ i una "Quadro" petita a partir de 200". Si em preguntes fa un o dos anys enrere, sens dubte recomanaria que et mantinguis allunyat. En aquell temps, el suport Photoshop era bastant dolent i bons panells eren extremadament cars. No obstant això, les coses han canviat des de llavors per a usuaris de PC i ara estic començant a veure més persones adopten un flux de treball de 30 bits per obtenir el millor de les seves imatges. Per a mi, donat el fet que ja tinc un monitor de gamma àmplia IPS i el cost d'aconseguir una targeta gràfica professional era bastant raonable, vaig decidir anar a per això i permetre el suport de 30 bits. Tot i que no vaig fer un canvi dràstic en el meu flux de treball, ara puc veure més colors i tinc més opcions per a les imatges post-processades, especialment quan necessito recuperar l'ombres o ressaltar els detalls. Els cels no apareixen empastats a causa de les limitacions dels 8 bits, que és bastant notable quan es treballa amb fotografies de paisatges.

I el futur? crec, que el flux de treball de 30 bits està lluny de ser el corrent principal en aquest moment, però crec que ens dirigim cap allà, encara que lentament. Amb més persones que adopten monitors de alta qualitat de gamma àmplia i creixent interès en veure més colors, crec que les companyies de programari començarà a oferir suport 10 bits. De moment, Lr CC 2015 encara no dona suport 10bit en el mòdul de revelat encara que utilitzi el espai de color ProfotoRGB, és una llàstima... Esperem-nos al Lr CC 2017 a veure que passa...