

● Snelle website. Afbeeldingen ●

Joep Bär

Niemand wil lang wachten op een opgevraagde webpagina. Er zijn gelukkig diverse manieren om, als websitebouwer/webmaster, ervoor te zorgen dat lang wachten niet nodig is. Ik beschrijf enkele mogelijkheden om de laadtijd van foto's en andere afbeeldingen zo kort mogelijk te houden.



Hierbij worden de afbeeldingen eerst zo klein mogelijk gemaakt, vervolgens bekijken we hoe we de kwaliteit kunnen verhogen voor apparaten met geschikte beeldschermen, zoals de retina-schermen van Apple. Het resultaat: de webpagina bevat per afbeelding informatie over de specifieke afbeeldingen per grootte en kwaliteit beeldscherm.

Tussentijds zal ik aangeven hoe dit in het Content Management Systeem (CMS) Drupal kan worden gerealiseerd. Ik ga ervan uit dat WordPress en Joomla vergelijkbare mogelijkheden hebben.

Informatie over een afbeelding

Een afbeelding kent een aantal kenmerken, zoals de afmetingen, de titel, de alt-tag. Met de alt-tag (1)* kunnen bezoekers met een zichtbeperking die een screenreader of voorleesapparaat gebruiken, begrijpen wat de afbeelding inhoudt. Zoekmachines gebruiken deze informatie om de afbeelding te kunnen vinden op basis van zoekwoorden.

Door de lengte en breedte van de afbeelding op te geven kan de browser bij het renderen (opbouwen van de weergave) van de pagina de juiste ruimte voor de afbeelding vrijhouden en de meest gewenste afbeelding opvragen. Zijn deze niet opgegeven, dan kan de opmaak gaan verspringen als de foto pas in de tekst geplaatst wordt nadat de tekst op het scherm staat.

Lazy/eager loading

Een webpagina bestaat uit meerdere elementen. De belangrijkste zijn: de html, css, javascript en afbeeldingen. Een webbrowser bepaalt als eerste welke extra bestanden, zoals afbeeldingen, opgehaald moeten worden, omdat dat relatief veel tijd in beslag neemt. Vervolgens wordt de pagina opge maakt waar, na ontvangst, de foto's in geplaatst worden. Met behulp van loading (2,3) informatie wordt de prioriteit van

ophalen van foto's bepaald: foto's met eager loading eerst, die met lazy loading pas net voordat het deel van de pagina waarin de afbeelding staat op het scherm verschijnt. Als de grootte van de afbeelding is opgegeven, is de juiste ruimte reeds gereserveerd en gaat de getoonde pagina niet meer verschuiven om de foto er nog tussen te zetten. Duidelijk is dat het dit het meest van belang is bij langere pagina's en/of veel afbeeldingen op een pagina.

Lazy loading wordt als volgt opgegeven:

```

```

Drupal heeft lazy loading in de laatste versies als standaard.

Content Delivery Network (CDN)

Een pagina kan vaak veel sneller worden getoond als de diverse onderdelen van een pagina (tekst, foto's, javascript, css, enz.) vanuit meerdere webserverns worden geleverd. Een CDN (4) kan hiervoor worden gebruikt maar voor particuliere websites is dit veelal te kostbaar. Maar mochten een of meer afbeeldingen op een andere server beschikbaar zijn, gebruik dan die server.

Verkleinen van de afbeelding

Omdat we het hebben over laadtijd/transporttijd is de fysieke grootte in Kb's van belang. Die kunnen we op diverse manieren aanpassen. Zie SoftwareBus 2021-1, ook te lezen op (5).

Verkleinen: afmetingen

Als de foto met een breedte van 200 pixels weergegeven moet worden, kunnen we de originele foto beter verkleinen van soms ruim 3000 pixels breed naar de gewenste breedte. Dat scheelt enorm veel in bytes. (5)

Verkleinen: dpi

Originele afbeeldingen hebben vaak een resolutie van 300 dpi (ook ppi genaamd) (5, 6). Door dit te verlagen bereiken we ook een beperking in bytes. Voor websites is 72 dpi voldoende.

Verkleinen: exif-informatie

Foto's bevatten meestal exif-informatie (7). Deze is voor websites meestal niet van belang en soms zelfs gevaarlijk: locatiegegevens in een op Facebook geplaatste foto met de tekst: 'hier ben ik op vakantie' kan voor het dievengilde een aanbeveling zijn even bij jou thuis langs te gaan.

Kleinste fotoformaat

SVG is een beschrijvend formaat voor voornamelijk logo's en iconen. Het heeft een constante grootte, schaal met een constante kwaliteit van kleine naar grote beeldschermen en is bescheiden qua grootte. Voor andere afbeeldingen heb ik in mijn artikel "WebP, JPG, PNG of GIF?" in de SoftwareBus 2021-6, ook te lezen op (8), beschreven welke bestandstypen er zijn die kleine bestandsgroottes opleveren bij eenzelfde kwaliteit. Gebruik indien mogelijk jpg en webp (zie hieronder).

* Tussen haakjes () de verwijzing naar de links

Drupal: verkleinen bestandsgrootte

Drupal kent meerdere extra 'Image optimize'-modules. Enkele gebruiken gratis externe services, zoals reSmush.it (11) en TinyPNG (12).

In Drupal kunnen 'Afbeeldingsstijlen' worden aangemaakt. Daarin kunnen opties worden ingesteld om afbeeldingen proportioneel, in de breedte of hoogte te schalen. Daarnaast nog diverse andere mogelijkheden. Aan iedere stijl kan een (andere) 'image optimizer' worden gekoppeld.

Deze combinatie levert afbeeldingen op die meer ge-comprimeerd zijn dan bovenstaande handmatige mogelijkheden en dat zonder noemenswaardig kwaliteitsverlies.

Bij het invoegen van een afbeelding kan uit de ingestelde afbeeldingsstijlen worden gekozen. Het is dan ook verstandig om de aangemaakte stijlen een naam te geven die de grootte vertegenwoordigt.



Responsief webdesign

Dit is een techniek waarmee de inhoud van een webpagina zich aanpast aan de schermgrootte op alle soorten apparaten, zoals computers, laptops, tablets, smartphones en tv's. Voor afbeeldingen geeft dit de mogelijkheid om voor verschillende beeldschermformaten een specifieke afbeelding te gebruiken. Hiervoor wordt in de html van de pagina per afbeelding informatie geplaatst over de varianten qua grootte, in plaats van het traditionele aantal van één.

Waarom?

Er zijn diverse redenen.

1. Het kan gewenst zijn om op een mobieltje niet de hele foto, maar slechts een uitsnede ervan te tonen in een tekst omdat dit in de lay-out beter uitkomt.
2. Het ophalen van een grote afbeelding voor een klein scherm kost meer tijd dan het ophalen van een kleine foto, zeker als je een langzame verbinding hebt. En een korte wachttijd voordat een pagina op het scherm staat wordt door de meeste mensen geprefereerd.
3. Een grote foto omvat meer bytes dan een kleine; dus je bent sneller door je datalimiet.
4. Per schermkwaliteit kan een andere afbeelding worden vastgelegd.
5. De punten 1 t/m 4 kunnen ook gecombineerd worden vastgelegd.

Bij responsief webdesign wordt gestreefd naar de beste ervaringen bij de diverse beeldschermformaten. Hierbij wordt gebruik gemaakt van breekpunten in de lay-out. Deze vertegenwoordigen de verschillende browserbreedten in pixels waar de opmaak rekening mee houdt (bijvoorbeeld hamburgermenu tonen in plaats van volledig menu). Ieder thema kent eigen breekpunten. Een van mijn thema's gebruikt als breekpunten: 414px, 601px en 993px.

Hieronder geef ik in stappen aan hoe de verschillende opties vastgelegd kunnen worden. En ook een voor schermen kleiner dan 414px of als de browser de picture-tag (9) niet kent (meestal oudere browsers). Met picture-tag wordt namelijk de responsieve afbeeldingsinformatie doorgegeven.

Responsief 1

De basisinstelling van de picture-tag. De schermgroottes worden van grootst naar kleiner opgegeven met behulp van de source-tag binnen de picture-tag. Als laatste wordt met de traditionele img-tag de afbeelding opgegeven voor alle andere schermen.

Merk op dat ik voor iedere fotogrootte een andere map gebruik bij gelijkblijvende naam van de afbeelding. De loading-tag kan naar wens opgenomen worden.

Voorbeeld standaardafbeelding:

```

```

Voorbeeld van dezelfde afbeelding, maar dan responsief voor de verschillende schermformaten:

```
<picture>
<source srcset="/img/breed/jij.jpg 1x"
media="all and (min-width: 993px)"
type="image/jpeg" width="800" height="400" />
<source srcset="/img/normaal/jij.jpg 1x"
media="all and (min-width: 601px)" type=
"image/jpeg" width="600" height="300" />
<source srcset="/img/small/jij.jpg 1x" media="all
and (min-width: 414px)" type="image/jpeg"
width="400" height="200" />

</picture>
```

Browsers bepalen eerst op welke maat een afbeelding geplaatst gaat worden en halen dan pas de uitgekozen afbeelding op bij de webserver. Hierdoor wordt geen bandbreedte en tijd verloren aan het ophalen van de andere potentiële afbeeldingen.

Responsief 2

Een eerste uitbreiding hierop is aanpassing aan schermen met een hogere pixeldichtheid, zoals Apple's retina-schermen (10) en andere duurdere beeldschermen.

Momenteel zijn er schermen met 1,5, 2 en 3 maal de standaarddichtheid. Voor de leesbaarheid zal ik het slechts voor één scherm breedte (= één source srcset) uitschrijven:

Zie de afbeelding op de volgende pagina

```
<source srcset="/img/breed/jij.jpg 1x,
/img/breed15/jij.jpg 1.5x,
/img/breed2/jij.jpg 2x,
/img/breed3/jij.jpg 3x" media="all
and (min-width: 993px)" type="image/jpeg"
width="800" height="400" />
```

De afbeeldingen voor de schermen met een grotere pixeldichtheid moeten steeds bijpassende afmetingen hebben: een foto van 400x200 bij 2x de dichtheid moet een formaat van 800x400 hebben, de afbeelding blijft steeds 72 dpi.

Je ziet: de map van de afbeelding wisselt steeds en achter iedere afbeelding staat de aanduiding voor de pixeldichtheid. En ja, het aantal benodigde foto's kan zo enorm toenemen.

Houd er rekening mee dat aan het eind van de reeks srcsets nog een laatste komt te staan met altijd de aanduiding 1x en zonder media-aanduiding als fallback voor browsers die het nog niet aankunnen, met daarachter nog de standaard <img foto.

Voorbeeld:

```
<source srcset="/img/breed/jij.jpg 1x"
type="image/jpeg" width="800" height="400" />
```

▶ 1.5X SCREEN-SM-MIN [ALL AND (MIN-WIDTH: 414PX)]

▼ 1X SCREEN-SM-MIN [ALL AND (MIN-WIDTH: 414PX)]

Type

- Kies meerdere afbeeldingsstijlen en gebruik het sizes attribuut.
- Een enkele afbeeldingsstijl selecteren.
- Dit breakpoint niet gebruiken.

Zie voor meer informatie over het sizes-attribuut de [Responsive Image-hulppagina's](#).

Afbeeldingsstijl

Galerie (190 x 190) ▼

Een afbeeldingsstijl voor dit breakpoint selecteren.

▶ 2X SCREEN-SM-MIN [ALL AND (MIN-WIDTH: 414PX)]

▼ 3X SCREEN-SM-MIN [ALL AND (MIN-WIDTH: 414PX)]

Type

- Kies meerdere afbeeldingsstijlen en gebruik het sizes attribuut.
- Een enkele afbeeldingsstijl selecteren.
- Dit breakpoint niet gebruiken.

Zie voor meer informatie over het sizes-attribuut de [Responsive Image-hulppagina's](#).

Afbeeldingsstijl

Galerie (570x570) ▼

Een afbeeldingsstijl voor dit breakpoint selecteren.

Responsief 3

Gelukkig hebben we nog een derde mogelijkheid om het aantal mogelijkheden te doen exploderen. Zoals ik in mijn artikel "WebP, JPG, PNG of GIF?" in de SoftwareBus 2021-6 (8) heb beschreven, zijn er bestandstypen die kleine bestandsgroottes opleveren bij eenzelfde kwaliteit als van de standaard.

Helaas zijn er nog browsers die de moderne types niet aankunnen. Gelukkig is het met een picture-element in html mogelijk om de browser van de bezoeker ook te laten kiezen uit meerdere bestandstypen. Zelf gebruik ik bij voorkeur jpg (of png) én webp.

Deze optie verdubbelt dan ook het aantal opties. De volgorde wordt dan:

1. Alle webp-mogelijkheden in alle groottes
2. De jpg-mogelijkheden
3. De fallback (altijd een traditioneel type, zoals jpg met 1x)
4. Het img-element, uiteraard ook als jpg.

Voorbeeld met webp:

```
<source srcset="/img/breedw/jij.webp 1x,
/img/breed15w/jij.webp 1.5x,
/img/breed2w/jij.webp 2x, /img/breed3w/jij.webp
3x" media="all and (min-width: 993px)"
type="image/webp" />
```

Consequentie

Het handmatig aanmaken van zo'n groot aantal mogelijkheden is bijna niet te doen. Voor enkele foto's nog wel, maar op een website met enkele duizenden foto's, ieder in bijvoorbeeld 30 varianten, is het noodzakelijk dat deze automatisch aangemaakt worden.

Uitsnede voor 414px uit alle mogelijke instellingen. De 1.5X en 2X formaten hebben als stijl resp. 'Galerie

(285 x 285)' en 'Galerie (380 x 380)'. Bovenstaand is een uitsnede uit alle mogelijkheden.

Drupal: Responsieve afbeeldingsstijlen

Met de functie 'Responsieve afbeeldingsstijlen' kan een complete set afbeeldingen worden gedefinieerd, conform bovenstaande responsieve mogelijkheden. Met inschakeling van de extra module 'WebP' wordt automatisch aan iedere afbeeldingsstijl ook een WebP-variant gekoppeld waarmee alle bovenstaande varianten per afbeelding in de html kunnen worden opgenomen.

Helaas: in Drupal wordt momenteel nog geen informatie over de lengte en breedte per afbeelding in de html gezet. Er is een patch beschikbaar, maar die moet bij iedere nieuwe versie opnieuw aangebracht worden.

Daarom kunnen responsieve afbeeldingen, zolang de afbeeldingsformaten niet in de html staan, afhankelijk van de onderliggende html- en css-instelling, onjuist opgemaakte pagina's opleveren. Test het dus goed.

Bij het invoegen van een afbeelding kan nu uit de ingestelde afbeeldingsstijlen én uit de responsieve stijlen worden gekozen.

Een voorbeeld van een galerie met responsieve afbeeldingen, zie (13).

Links

1. <https://t.ly/S6FU>
2. <https://t.ly/-DQT>
3. <https://t.ly/-wpQ>
4. <https://t.ly/w8qf>
5. <https://t.ly/O8QH>
6. <https://t.ly/V4DL>
7. <https://tinyurl.com/46c7t83k>
8. <https://tinyurl.com/a4zr75m2>
9. <https://tinyurl.com/y2afbvmym>
10. <https://tinyurl.com/3dd6zvtm>
11. <https://tinyurl.com/26t3s97m>
12. <https://tinyurl.com/yha89n8d>
13. <https://tinyurl.com/yreyjyx8>

