

Memo

Aan

Bart Thonus, Casper van der Wel, Jeroen Gerrits, Sander Loos.

cc: Niels van der Wekken, Joël de Goffau; overige DD-Werkgroepleden

Datum	Kenmerk	Aantal pagina's
31 oktober 2019	11203680-DSC-24-v0.9	5
Van	Doorkiesnummer	E-mail
Stef Hummel	+31(0)6 1019 8112	Stef.Hummel@deltares.nl

Onderwerp

Besprekingsverslag Roosterdata in de DD-API, sessie 16 oktober, web conference

Aanwezig:

- zie 'Aan' en 'Van'

Openstaande acties vorige vergaderingen

Voorbeelden crs

Zie voorbeelden door Casper in bijlage A van het vorige verslag (11203680-DSC-23-BV-DD-Roosterdata-20190925-v0.9.pdf).

Conclusie: ziet er goed uit.

Actie: Sander vraagt voor de zekerheid Erik Plaggenmars om er nog even naar te kijken. Graag bij de volgende sessies Erik uitnodigen om aan te schuiven.

Vraag:

Is x/y het centrum van de cell, of de linker-onderhoek? Of moeten we daar een vlag voor introduceren?

Conclusie na bespreking:

Een vlag is niet nodig. We spreken af dat de DD-API niet het centrum, maar altijd de linker-onderhoek of linker-bovenhoek levert.

Zowel NetCDF-CF als GeoTIFF bieden de mogelijkheid om aan te geven of het cell of hoekpunt is.

Actie: Casper zoekt naar voorbeelden om duidelijk te maken wat de attributnamen van deze info zijn.

Opmerking ten tijde van het maken van de notulen:

Casper heeft e.e.a. opgezocht, en het blijkt wat complexer dan gedacht, want bij zowel NetCDF-CF als GeoTIFF is 'cell' de standaard, i.p.v. hoekpunt.

Zie bijlage B ("pixel-is-area" vs "pixel-is-point") voor Caspers bevindingen.

Actie: Stef zet het onderwerp op de agenda voor de volgende vergadering.

Voor curvilineair/ongestructureerd speelt die niet: er staan dan meerdere roosters in de file (cell centres, cell corners, cell faces). Zie de voorbeeld-pagina D-Flow FM / ugrid op de deltares public wiki

Datum
31 oktober 2019

Ons kenmerk
11203680-DSC-24-v0.9

Pagina
2/5

Vraag:

Vraag:

Akkoord dat numX, numY vervallen, omdat ze al bevat liggen in de extent?

Conclusie na bespreking:

Inderdaad bij meta-data niet nodig, het "extent" beschrijft genoeg.

Wel de numX, numY opnemen in de daadwerkelijke data-response.

Voorstel voor url's

Stef heeft dit nog niet uitgewerkt, omdat collega's aangaven dat RWS en Deltares momenteel bezig zijn om het gebruik van WCS uit te werken voor het opvragen van roosterdata. Zie verderop in dit verslag voor de daaruit voortkomende acties.

Beschrijving http-options

Casper heeft de mogelijke opties rondgestuurd. Er komen twee opties uit naar voren:

1. ***OPTIONS request to /dd-api/rasters/<id>/data/***
Leidt tot een beschrijving wat er zoal kan met raster geïdentificeerd door <id>, waaronder dus de mogelijke projecties waarin de data geleverd kan worden
2. ***GET request to /dd-api/rasters/<id>/available_crs/***
Specifiek end point voor de mogelijke projecties waarin de data geleverd kan worden voor het raster geïdentificeerd door <id>.

Zie Bijlage A voor een wat uitgebreidere beschrijving van deze opties.

Optie 1 is de standaard werkwijze voor REST-api's, maar wordt door vrijwel niemand geïmplementeerd.

Optie 2 wordt veel gebruikt.

Jeroen is voor optie1, vanwege het standaard zijn van deze aanpak.

De overige DD-werkgroep-leden hebben een lichte voorkeur voor optie 2, omdat hij expliciet is, en er niet hoeft te worden vastgelegd wat er bij optie 1 allemaal wel en niet als mogelijke opties teruggegeven moet worden.

Vanwege deze grote meerderheid is Jeroen er mee akkoord om voor optie 2 te kiezen.

Voorbeelden NetDCF-CF kromlijnig

Eerste aanzet is gemaakt (zie bijlage bij verslag vorige meeting), maar uitbreiding is nog nodig.

Actie: Jeroen/Stef blijft staan.

Mogelijke reviewers van buiten de werkgroep?

Stef heeft via Bert Jagers 3 namen ontvangen. Met name een Italiaan lijkt optie.

Actie: Stef vraag bij Joël of hij binnen RWS iemand heeft gevonden.

WCS als basis voor roosterdata urls?

RWS en Deltares zijn momenteel bezig om te onderzoeken of WCS een optie is voor het opvragen van modelresultaten en andere roosterdata. De eerste bevindingen zijn veelbelovend.

Tom Bogaard namens Deltares betrokken bij deze ontwikkelingen. Hij wil graag deelnemen aan de DD-roosterdata-groep (wilde eigenlijk vandaag al aanschuiven, maar bleek op het laatste moment verhinderd te zijn).

Actie: Stef nodigt Tom voor de volgende keer uit, en zet WCS op de agenda.

Bijlage A: het beschrijven van crs-opties

We have discussed 2 URL parameters with 'projections' (CRS):

1. requested projection (crs) of the raster data
2. projection the bounding geometry is in

The discussion below is about the first one. The API should describe *per raster* what are available projections. Depending on the system, this depends on the projection of the raster source, the available reprojections, and the bounds of a projection.

Approach 1: OPTIONS request to /dd-api/rasters/<id>/data/

```
{
  "name": "Rasters",
  "description": "Download raster data of raster <id>.",
  "renders": [
    "application/netcdf",
    "image/tiff"
  ],
  "actions": {
    "GET": {
      "geometry": {
        "type": "string",
        "required": true,
      },
      "crs": {
        "type": "string",
        "required": true,
        "choices": [
          "EPSG:28992",
          "EPSG:4326"
        ]
      }
    },
    (...)
  },
}
```

Approach 2: GET request to: /dd-api/rasters/<id>/available_crs/

```
{
  "available_crs": [
    "EPSG:28992",
    "EPSG:4326"
  ]
}
```

Possible extra resource: /dd-api/crs/

```
{
  [
    {
      "code": "EPSG:28992",
      "name": "Amersfoort / RD New",
      "unit": "m",
      "projected_bounds": [646.36, 276050.82, 308975.28, 636456.31],
      "wgs84_bounds": [3.2, 7.22, 50.75, 53.7]
    },
    (...)
  ]
}
```

Bijlage B “pixel-is-area” vs “pixel-is-point”

Bij reguliere grids (roosters) is het nodig dat je aangeeft of een waarde de data in het midden van de cel beschrijft, of in de hoek van de cel. Dit wordt vaak aangeduid met "pixel-is-area" of "pixel-is-point" conventie. Het verschil hiertussen is een shift van een halve cel.

Zowel de NetCDF-CF als de GeoTIFF specificaties staan beiden toe. Echter geven beiden ook aan dat 'pixel-is-area' de default is: dit geldt tenzij iets anders is gespecificeerd. Referenties:

- <http://cfconventions.org/Data/cf-conventions/cf-conventions-1.7/cf-conventions.html#coordinate-types> , laatste paragraaf voor sectie 4 als .1
- <http://geotiff.maptools.org/spec/geotiff2.5.html> , paragraaf 2.5.2.2

Uit technisch oogpunt is de 'pixel-is-point' conventie echter logischer: het punt op (0, 0) beschrijft de waarde op (0, 0) en niet op (0.5, 0.5). WMS gebruikt ook de pixel-is-point conventie, omdat plaatjes op die manier getekend worden.

We kunnen niet "pixel-is-area" aan gaan houden omdat rasters die daadwerkelijk per punt zijn gemeten dan een halve pixel zouden verplaatsen, wat de indruk wekt dat de metingen daar zijn gebeurd.

Andersom kunnen we wel "pixel-is-point" aanhouden: een raster die per celoppervlak bemeten is kan je prima met de hoeken van de cellen beschrijven: dat is gewoon een afspraak.

Er lijken dus twee opties zijn:

1. toch in de metadata "pixel-is-point" of "pixel-is-area" laten geven
2. "pixel-is-point" conventie aanhouden en consequent de NetCDF / GeoTIFF met niet-default metadata teruggeven