



Open
Geospatial
Consortium

OGC API - Tiles

OGC API - Maps

The 123rd OGC Member Meeting

Meeting sponsor

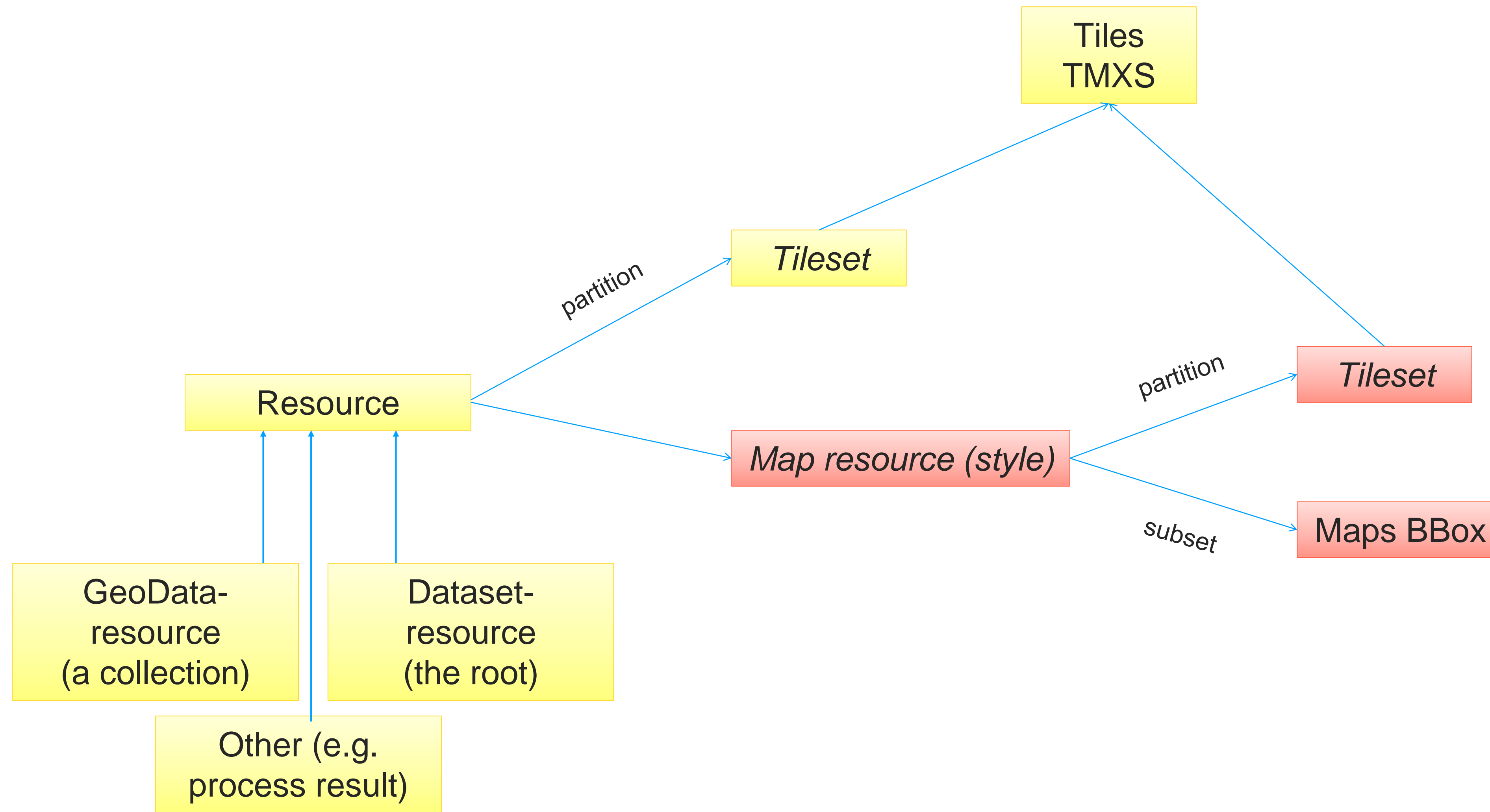


European Union Satellite Centre

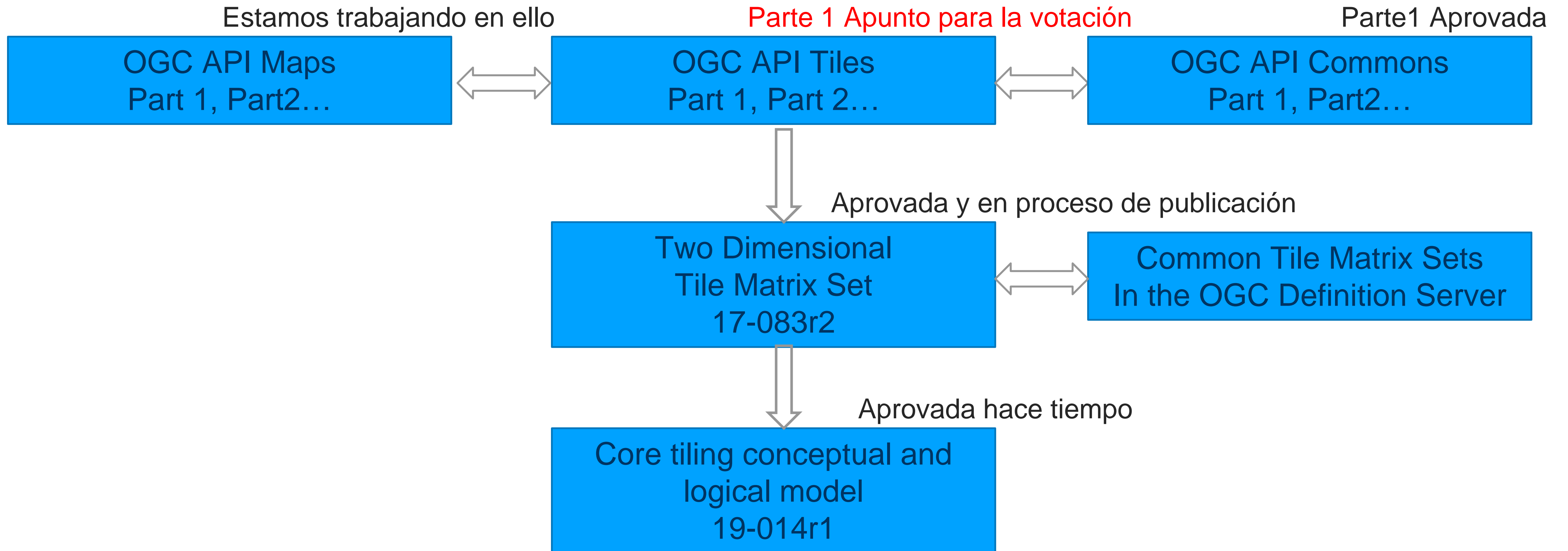
Joan Maso, UAB-CREAF
17 June 2022



Tiles y Mapas aplicados a *cualquier* recurso



Contexto



Maps



Compare WMS with OGC API Maps

WMS

- GetCapabilities
- DataURL
- GetMap (KVP)
- Más de una Layer
Nombres de estilos o SLD
- GetFeatureInfo
- Multidimensiones

OGC API Tiles core

- OpenAPI + descripción de la *Collection*
- Conectada a *collections*
- Solamente interface REST
- Combinaciones de *collections* o todo el dataset
- OGC API styles
- Resuelto usando OGC API Features o OGC API Coverages
- Time nativamente. Otras soportadas desde OpenAPI

De GetMap a un subset del mapa

- GetMap
 - <https://tiles.maps.eox.at/wms?SERVICE=WMS&VERSION=1.3&REQUEST=GetMap&CRS=EPSG:4326&BBOX=35.1,9.3,45.7,34.3&WIDTH=1500&HEIGHT=635&LAYERS=s2cloudless-2020&FORMAT=image/png&TRANSPARENT=TRUE&STYLES=>
- OGC API maps
 - <https://server.bob/api/collections/s2cloudless2020/map?bbox-crs=http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4326&bbox=35.1,9.3,45.7,34.3&width=1500&height=635&transparent=true>
 - Accept: image/png (or f= parameter)
 - Default style is assumed

Arquitectura modular dividida en req. classes

- Core
- Map tilesets (tile partition)
- Parametros
 - Collection selection (collections=)
 - Scaling (width=, height=)
 - Spatial subsetting (bbox=, subset=)
 - CRS (crs=)
 - Temporal subsetting (time=)
- Origenes
 - Styled maps
 - Dataset maps
 - Geodata resources map
- Representaciones
 - OpenAPI 3.0
 - PNG
 - JPEG
 - TIFF
 - HTML

Nuevo: todos los parámetros son opcionales

- <https://server.bob/api/collections/s2cloudless2020/map?bbox-crs=http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4326&bbox=35.1,9.3,45.7,34.3&width=1500&height=635&transparent=true>
- <https://server.bob/api/collections/s2cloudless2020/map> returns an arbitrary map
- <https://server.bob/api/collections/s2cloudless2020/map?bbox=35.1,9.3,45.7,34.3> returns a map of the area in a reasonable size
- <https://server.bob/api/collections/s2cloudless2020/map?bbox-crs=http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4326&bbox=35.1,9.3,45.7,34.3&width=1500> returns a map of the are with 1500 columns and a proportional height

Tiles



Comparando WMTS con OGC API Tiles

WMTS

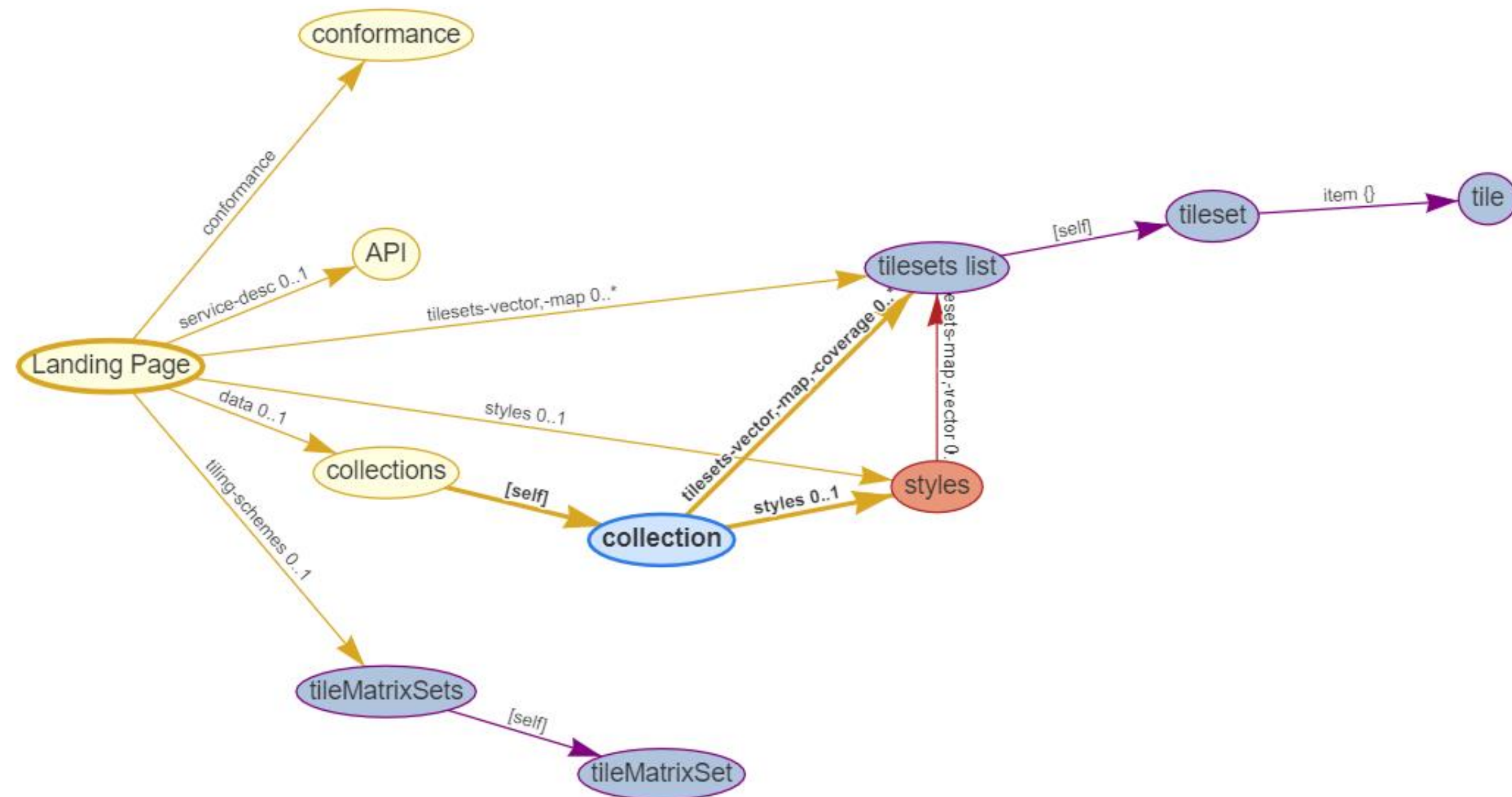
- GetCapabilities
- DataURL
- GetTile (KVP, REST)
- Solamente una Layer
- Principalmente para *map tiles*
- GetFeatureInfo
- Multidimensiones

OGC API Tiles core

- OpenAPI + Tileset Metadata
- Conectada a *collections*
- Solamente interface REST
- Combinaciones de *collections* o todo el dataset
- Uso natural de vector tiles
- Resuelto usando OGC API Features o OGC API Coverages
- Time nativamente. Otras soportadas desde OpenAPI

Las 2 aproximaciones

- Sigue vinculos y relaciones



- Todas las rutas son opcionales y pueden ser reutilizadas por otras APIs
- La descripción de la API (también conocida como OpenAPI) describe las rutas y sus sufijos
OperationID+mimetypes permiten identificar el tipo de recurso

Requirements classes que definen recursos

- Requirement Class "Core" (or "Tile")
- Requirement Class "TileSet"
- Requirement Class "TileSets List"

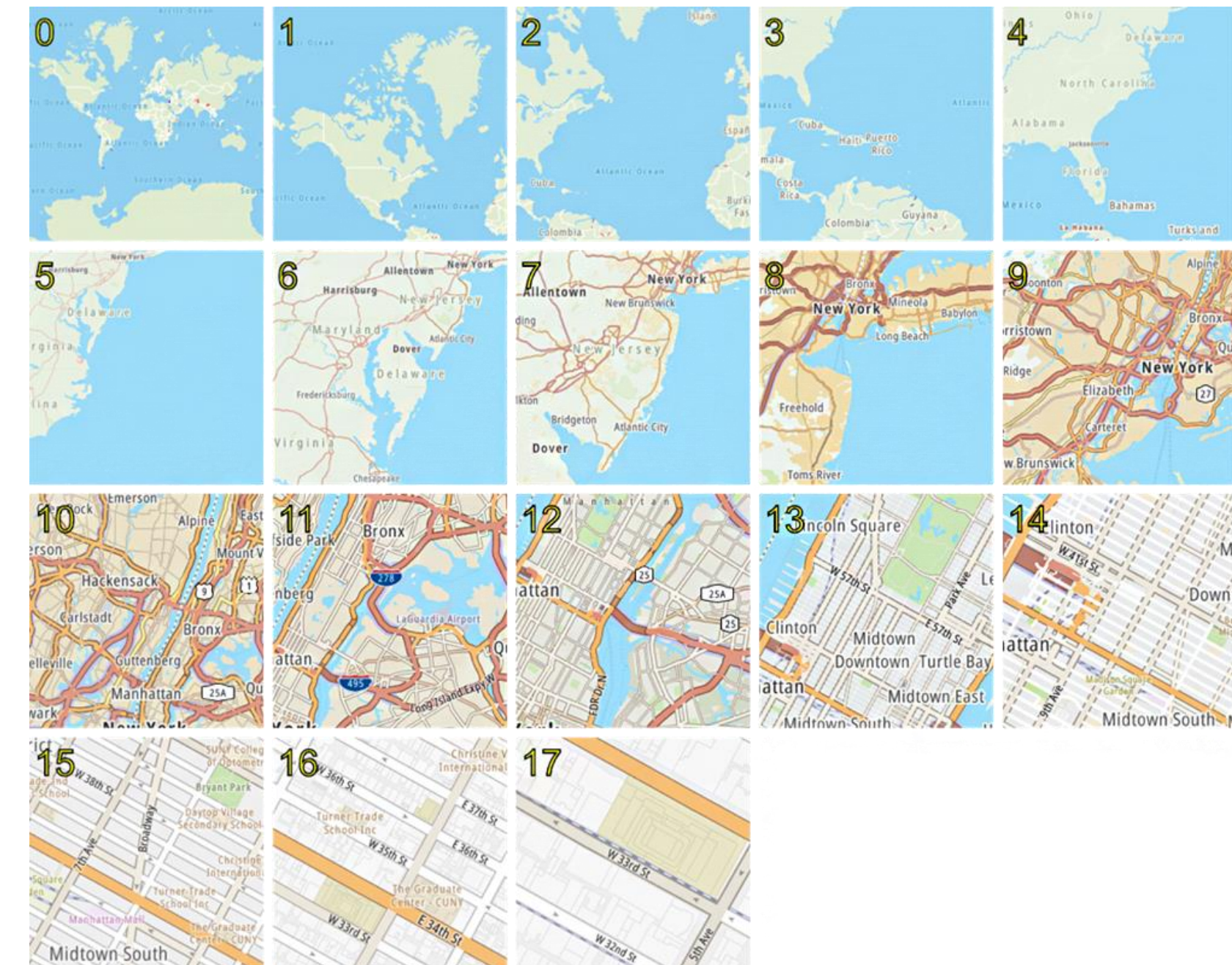
Minimalist Core (Tiles)

–Una plantilla URI con identificadores de variables permite expresar la ruta a tiles individuales.

Ejemplo: `{someAPI}/{column}/{row}/{level}.png`

–En Core, no se especifican identificadores específicos ni orden de ellos, pero corresponden a la matriz de tiles (nivel de zoom), la fila de tiles y la columna de tiles

–No hay ningún mecanismo para comunicar la definición del conjunto de matriz de teselas o la URL con plantilla



Tileset (Tiles)

Los servidores que admiten Tileset definen un conjunto de tiles de acuerdo con el esquema definido en los metadatos de TileMatrixSet y Tileset

Especifica TileMatrixSet utilizado para las tiles

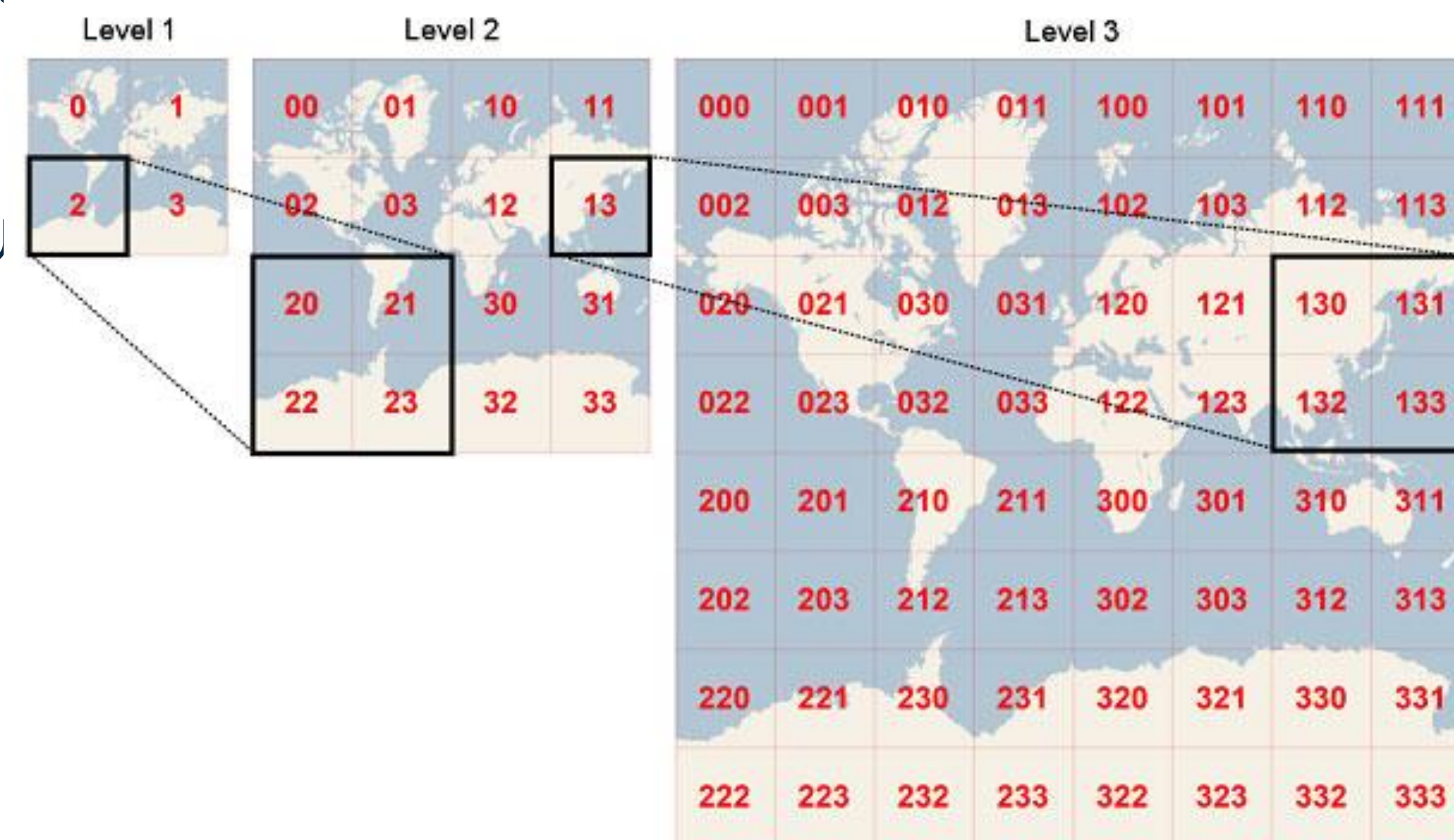
Límites para cada conjunto de matrices de mosaicos, matriz de mosaicos mín./máx.

Capas que componen las tiles; para teselas vectoriales: esquema de atributos

Enlaza con plantilla

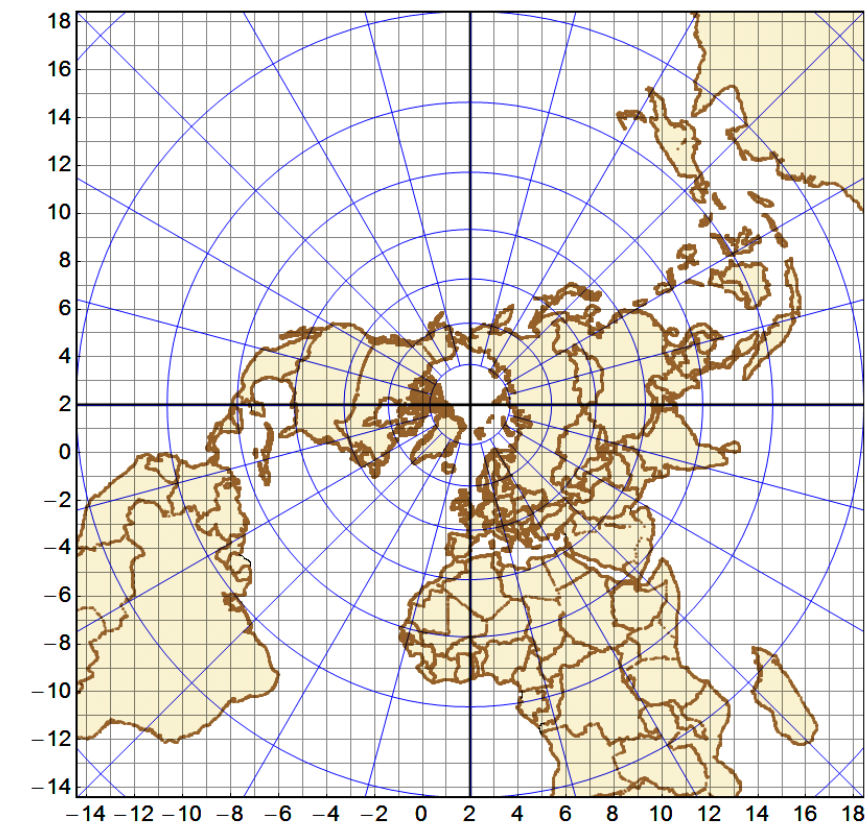
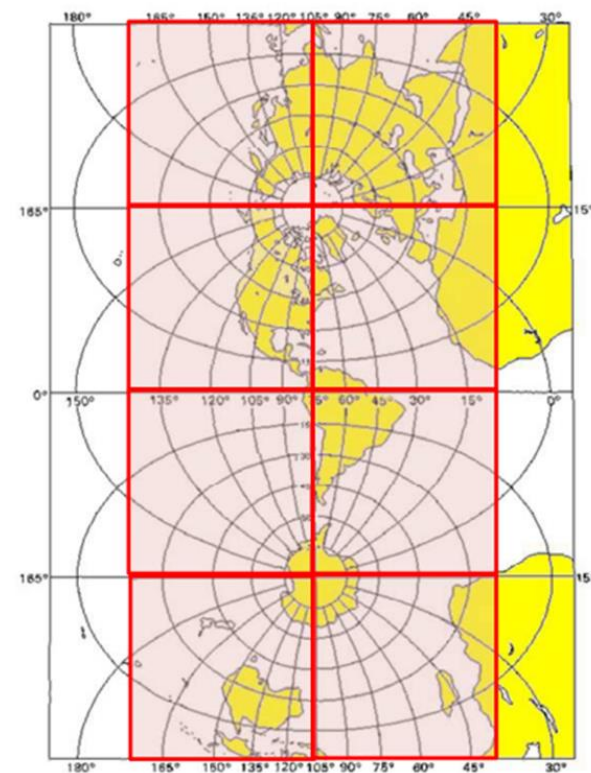
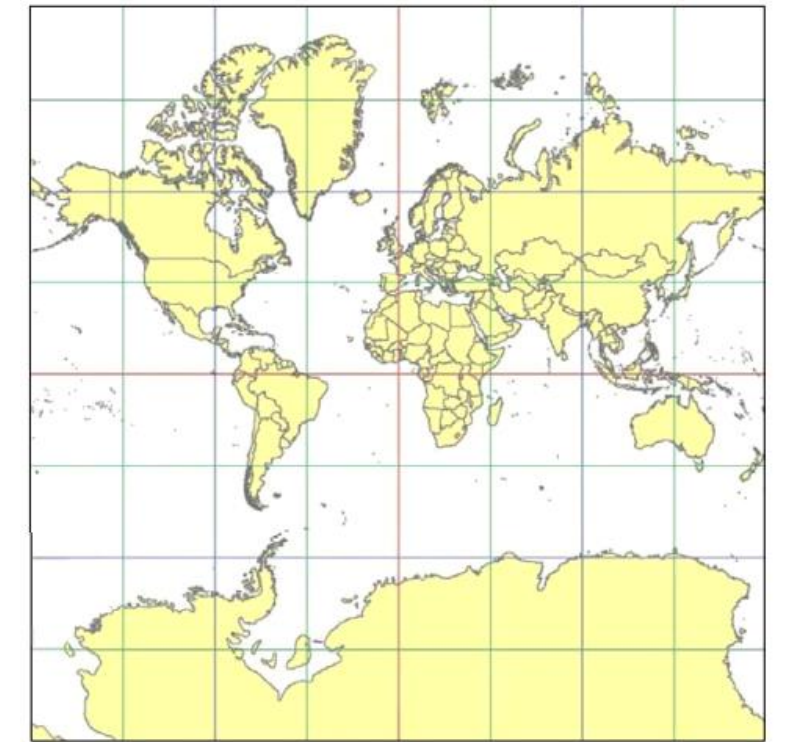
Metadatos adicionales sobre el conjunto de mosaicos (por ejemplo, tipo de datos: mapa, cobertura, vector)

Recurso de ejemplo: {datasetAPI}/tiles/{tileMatrixSetId}



Tilesets List (Tiles)

- Enumera uno o más conjuntos de tiles disponibles
- La lista de recursos de conjuntos de tiles con los atributos: `tileMatrixSetURI` / `tileMatrixSetDefinition` y `dataType`
- Cada elemento de la lista debe contener un enlace con `rel: "self"` al recurso del conjunto de tiles
- Recurso de ejemplo: `{datasetAPI}/tiles`



Requirements classes que definen orígenes de datos:

- Clase "Conjuntos de mosaicos de conjuntos de datos"
 - Permite recuperar tiles para un conjunto de datos completo potencialmente compuesto por múltiples recursos de datos geoespaciales.
 - Ruta p. ej. /tiles
- Clase "Conjuntos de mosaicos de recursos de datos geográficos"
 - Permite recuperar tiles de un recurso de datos geoespaciales específico.
 - Ruta p. ej. /colecciones/{colecciónId}/tiles

Requirements classes definen consultas

- Requirement Class "Tile Geo Data Resource Selection"
 - Permite enumerar recursos de datos geoespaciales específicos desde los cuales recuperar tiles
 - Path e.g. /tiles/{tileMatrixSetId}?collections={collectionId},{collectionId},...
- Requirement Class "DateTime"
 - Cómo proporcionar tiles de parte de una dimensión temporal genérica.

Requirements classes para representaciones

- Requirement Class "OpenAPI Specification 3.0" API definition
- Requirements class "XML" Tileset Metadata
- Requirements classes de codificaciones para tiles
 - PNG, JPEG,
 - TIFF, NetCDF
 - GeoJSON, Mapbox Vector Tiles

Thank You

Community

- 500+ International Members
- 110+ Member Meetings
- 60+ Alliance and Liaison partners
- 50+ Standards Working Groups
- 45+ Domain Working Groups
- 25+ Years of Not for Profit Work
- 10+ Regional and Country Forums

Innovation

- 120+ Innovation Initiatives
- 380+ Technical reports
- Quarterly Tech Trends monitoring

Standards

- 65+ Adopted Standards
- 300+ products with 1000+ certified implementations
- 1,700,000+ Operational Data Sets
- Using OGC Standards

