

Serveurs cartographiques web

Mark de Blois

Septembre 2016



UNESCO-IHE
Institute for Water Education



SNIEAU



Objectifs d'apprentissage

Après cette présentation, vous serez en mesure de comprendre les serveurs cartographiques web, comme ils sont utilisés dans les applications web-SIG.

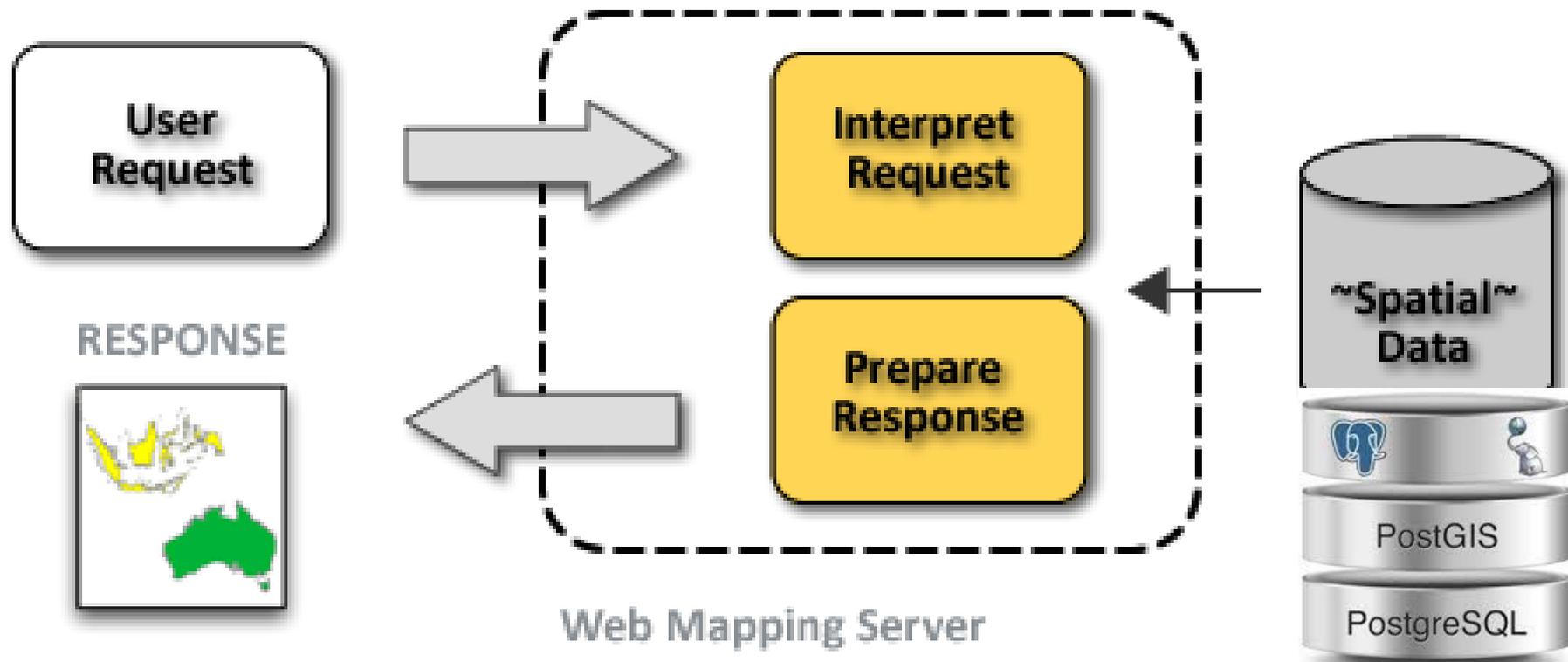
Introduction

Un service cartographique web (Web Map Server en anglais) est un logiciel d'ordinateur qui produit des cartes de données spatialement référencées d'une manière dynamique à partir d'information géographique.

C'est une simple interface pour les applications cartographiques basées sur le web.

Les différents protocoles utilisent une syntaxe de requête pour l'affichage des couches désirées et la fenêtre de zoom sur le serveur, qui retourne une carte en format image standard (GIF, PNG ou autre format) ou en format vectoriel (par exemple KML, GML)

Diagramme du flux de travail



Types de serveurs cartographiques web (web)

1. Les logiciels de serveurs Open Source qui fournissent des services de cartographie web incluent:

- GeoServer
- Mapnik
- MapServer
- MapGuide Open Source
- World Wind Server
- QGIS Server
- GeoWebCache

Types de serveurs cartographiques web (web)

2. Les logiciels de serveurs propriétaires qui fournissent des services de cartographie web incluent:

- ArcGIS server
- ArcIMS
- GeoMedia
- Oracle MapViewer
- GeoWebPublisher
- Autodesk's Infrastructure Map Server

Types de serveurs cartographiques web (bureau)

1. Les logiciels Open Source autonomes (côté client) qui permettent l'affichage de services cartographiques web incluent:

- Geozilla
- QGIS Browser
- osgEarth
- Marble

Types de serveurs cartographiques web (bureau)

2. Les logiciels autonomes propriétaires (côté client) qui permettent l'affichage de services cartographiques web incluent:

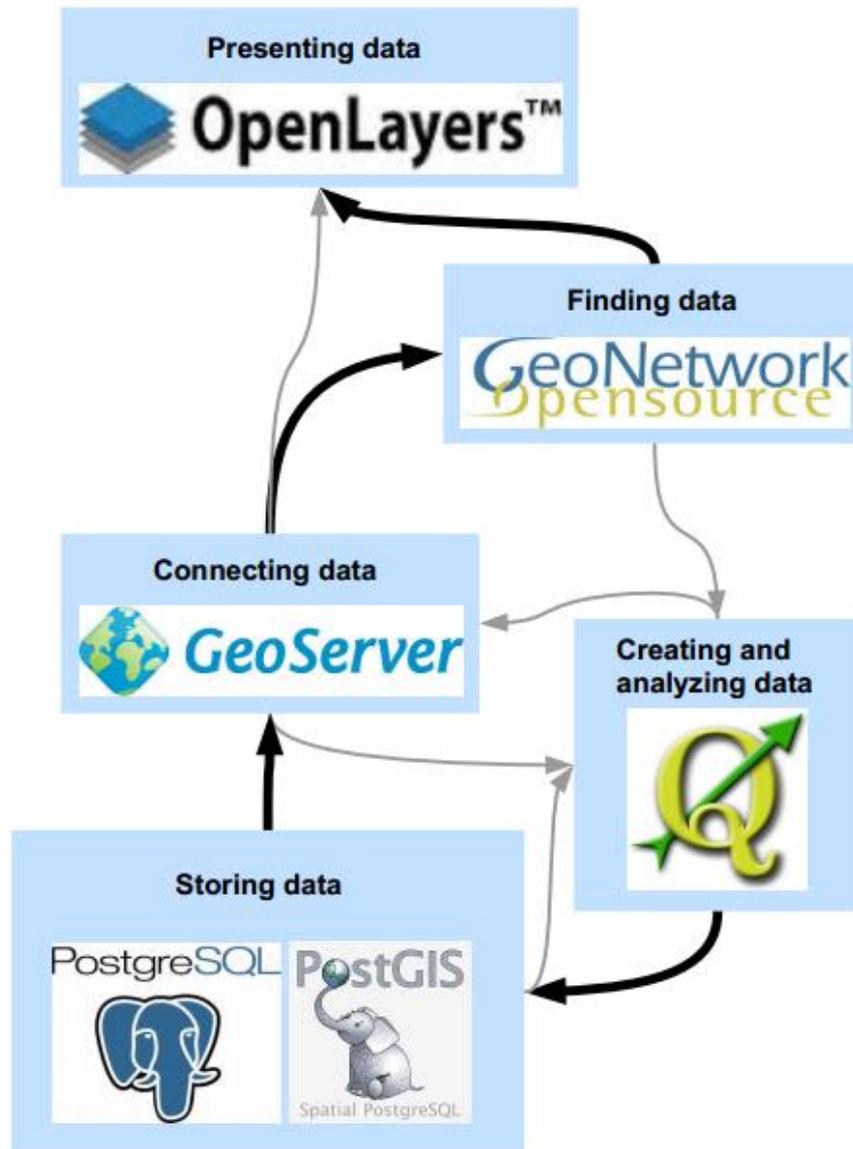
- Esri ArcGIS & ArcGIS Explorer
- Google Earth
- Global Mapper
- Geoweb3d Desktop

Geoserver

GeoServer est une implémentation spécifique d'un serveur cartographique web, offrant un accès à des données dans un ensemble formats et sources (fichiers et bases de données), en utilisant des protocoles spécifiques.

GeoServer peut lire à partir de nombreuses sources de données différentes, à partir de fichiers sur le disque local qui contient les bases de données.

GeoNode



- PostGIS/PostgreSQL pour **stocker des données**
- **GeoServer pour publier des données**
- OpenLayers pour **visualizer des données**
- GeoNetwork pour stocker et chercher dans les metadonnées

Formats de données spatiales

Voici une liste des types de formats les plus communs The following is a list of the most common data formats soutenus par GeoServer.

1. Fichiers

- Shapefile
- JPEG2000
- GeoTIFF
- ArcGrid
- GDAL formats(ESRI .hdr Labelled,ERMapper(.ers),ILWIS Raster Map(.mpr,.mpl)

2. Bases de données

- PostgreSQL-PostGIS
- DB2
- ArcSDE
- SQL Server
- Oracle Spatial

Services de données spatiales

Les protocoles de structure qui sont utilisés pour faire des requêtes de données géographiques d'un serveur cartographique web sont:

1. Web Map Service (WMS)
2. Web Feature Service (WFS)
3. Web Coverage Service (WCS)
4. Web Processing Service (WPS)

Services de données spatiales

Data

Metadata

Processing

Web
Mapping
Services
(WMS)

Web
Feature
Services
(WFS)

Web
Coverage
Service
(WCS)

Catalogue
Services
for the
Web
(CSW)

Web
Processing
Service
(WPS)



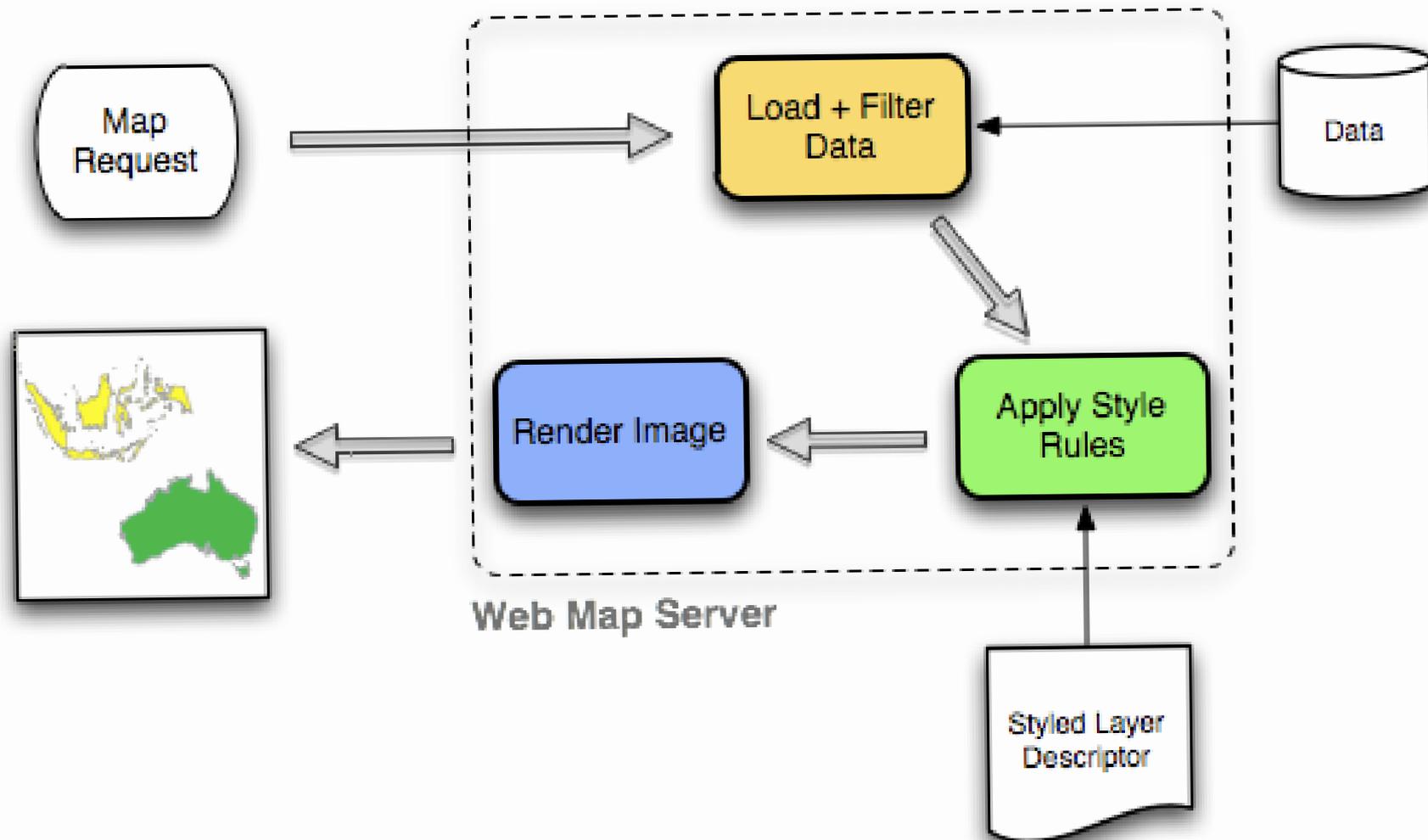
Service de cartographie web

Le service de cartographie web (Web Map Service - WMS) représente un protocole standard pour l'utilisation de cartes geo-référencées par un serveur cartographique.

Le client envoie une requête à un serveur cartographique, ensuite le serveur cartographique génère la requête et renvoie une image.

Le WMS génère une image de n'importe quel matériel source demandé, ce qui pourrait être une donnée vecteur, raster ou une combinaison des deux.

Diagramme: comment le WMS transforme des données en une carte

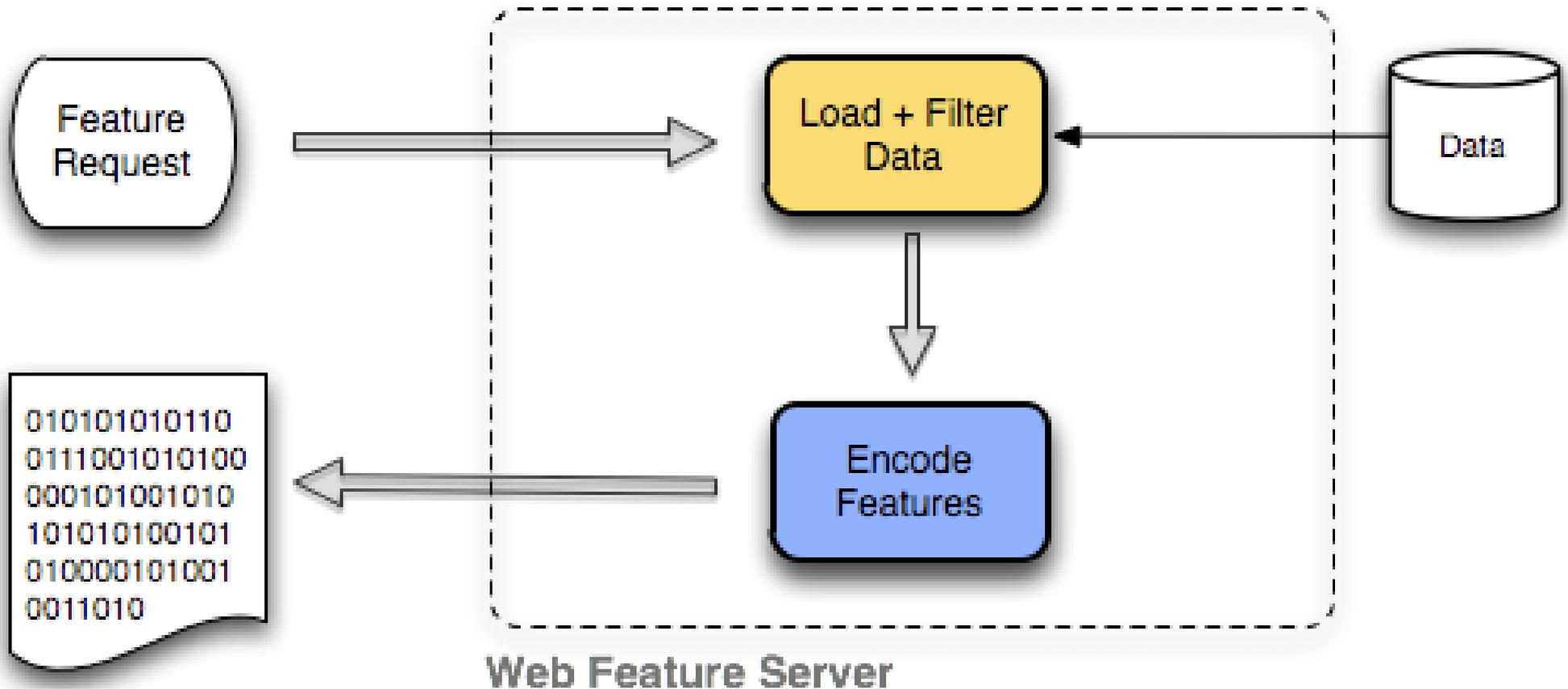


Web Feature Service (WFS)

Ce protocole est utilisé pour retourner des données à caractéristiques géographiques (geographic feature data).

Ceci permet aux utilisateurs de créer leurs propres cartes et applications des données, pour convertir des données entre différents formats, et être capable de faire des manipulations géographiques brutes.

Diagramme: comment un WFS transforme une requête en une réponse



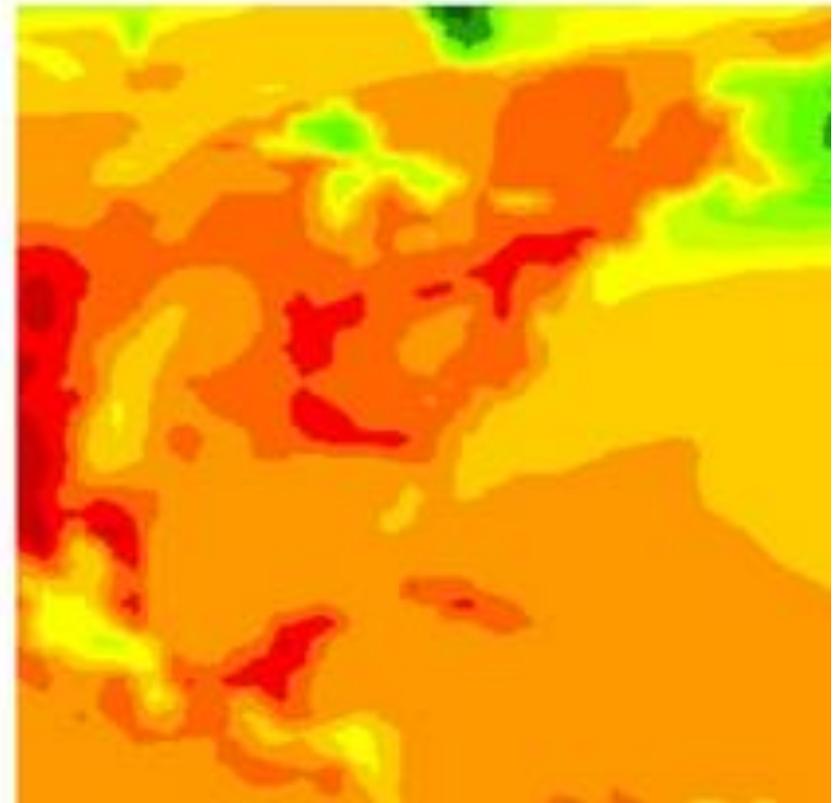
Web Coverage Service (WCS)

Un service de couverture Web est une norme qui permet la visualisation et l'envoi de données géospatiales à partir d'un serveur Web. Les données peuvent être définies par des caractéristiques temporelles et spatiales et peuvent être livrés dans de multiples formats de données raster (par exemple GeoTiff, .img, ENVI (.hdr) types de fichiers).

WCS renvoie les données disponibles d'un serveur avec ses propriétés d'origine, qui peuvent être interprétées, traitées et extrapolées.

Produits d'un Web Coverage Service (WCS)

- Scope: Retrieval of gridded, swath, TIN or other "coverage" data in binary or other formats (HDF, GeoTIFF, NITF, NetCDF, etc.)
 - Elevation, Orthoimagery
- Operations:
 - GetCapabilities
 - GetCoverage



Services Catalogue pour le web

Catalogue services support the ability to publish and search collections of descriptive information (metadata) for data, services, and related information objects.

The following standard CSW operations are currently supported by Geoserver

- GetCapabilities
- DescribeRecord
- GetRecords
- GetRecordById
- GetDomain

Pourquoi GeoNode/Geoserver?

GeoNode / Geoserver a été développé par rapport au fait que la façon originale de partager des données spatiales était dépassée. GeoNode / Geoserver fournit les avantages suivants:

- Les outils de gestion des données de GeoNode permettent la création intégrée des données, des métadonnées et visualisations de carte.
- Chaque jeu de données dans le système peut être partagé publiquement ou restreint pour permettre (ou ne pas permettre) l'accès à des utilisateurs spécifiques.
- GeoServer est conçu pour l'interopérabilité, il publie des données spatiales en utilisant des standards Open Source.
- GeoServer rassemble des logiciels open-source sous un utilisateur cohérent et facile à utiliser. C'est une interface permettant, avec peu de formation, de partager rapidement et facilement des données et de créer des cartes interactives.

Références

http://presentations.opengeo.org/2012_FOSSGIS/suiteintro

<http://www.opengeospatial.org/standards/>

<http://docs.geoserver.org/2.7.4/user/webadmin/>

<http://www.slideshare.net/antscott/web-mapping-servers-which-horse-for-which-course-1>

<http://www.slideshare.net/SebastianBenthall/spatial-data-infrastructure-best-practices-with-geonode>

Serveurs cartographiques web

Mark de Blois

Septembre 2016



UNESCO-IHE
Institute for Water Education



SNIEAU

