

Building a OGC web map service infrastructure at SMHI

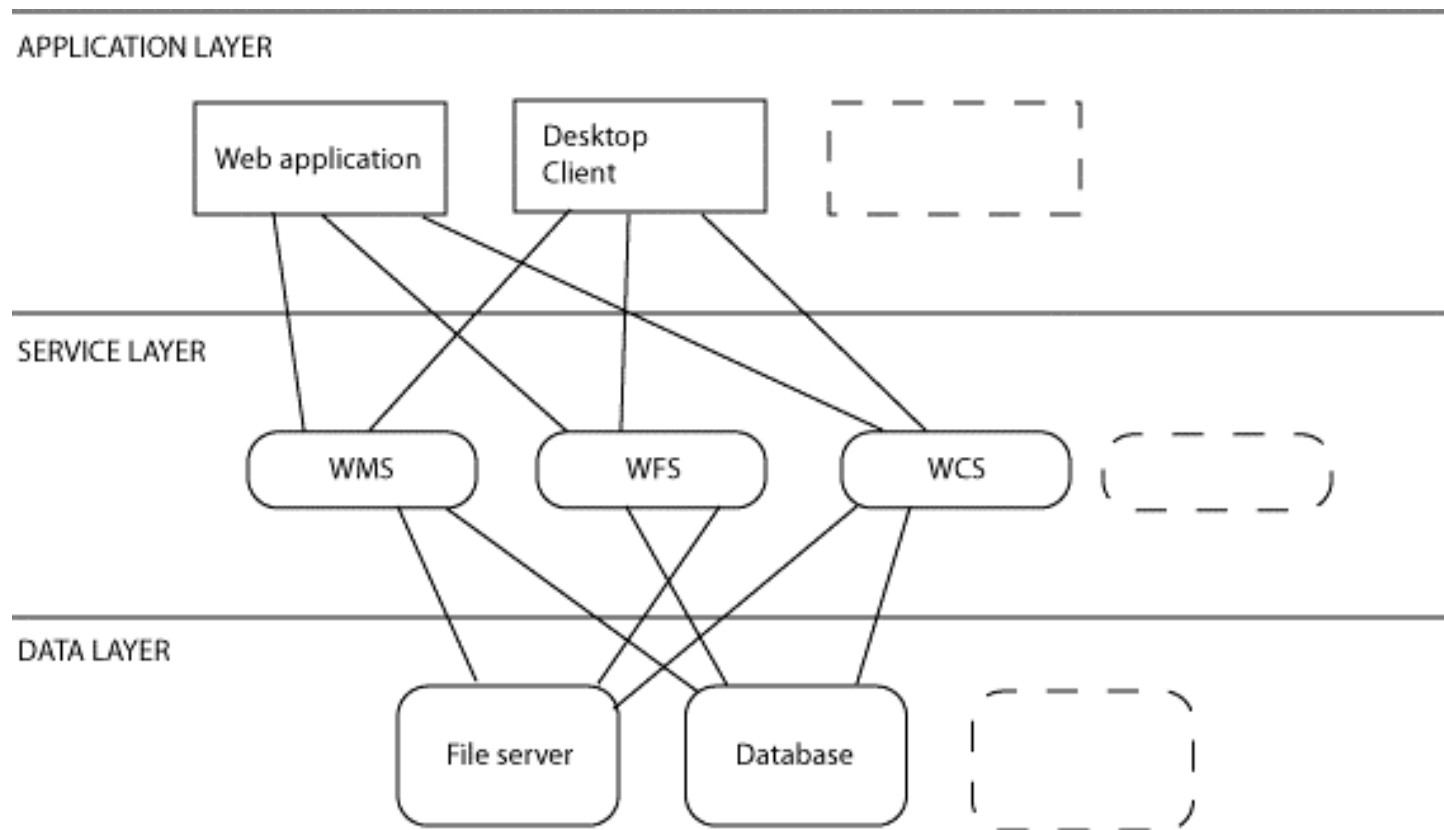
***Rasmus Ewehag
GIS/System developer
SMHI***

- Purpose of new infrastructure
- Which components have we chosen?
- How does the infrastructure look?
- Time handling
- Opportunities
- Future plans

Purpose of building a new infrastructure

- Meeting INSPIRE demands
- Meeting national demands – Swedish geodataportal, planning portal etc.
- A first action to catch up with the rapid development of the web applications and web services
- Other governments applications want to use services to get the data we host
- Following the global standards makes things easier
- Set up image/map deliveries for the new version of our website
- Media customers have tougher demands for better weather/water/forecast/warning visualisations and applications.
- Easier distribution of data and maps internally
- Easier distribution of satellite and radar images to all our customers
- Possibility of combining layers to create new products easily

Concept



Data sources / formats / systems we want as input to the services

- GRIB/GRIB2 (MATCH, ECMWF, MESAN, HIRLAM, HIROMB,...)
- Archive data – Right now migrated from Mimer to PostgreSQL
- Base map material from the national land survey (PostgreSQL/Postgis)
- Hydrology from Swedish Water Archive (PostgreSQL/Postgis)
- Radar information (HDF5)
- Satellite imagery (HDF5/GeoTiff)

The heart of the infrastructure

- **GEOSERVER** (Java, linux, version 1.7.4)
 - PostgreSQL/Postgis,
Land survey material/Swedish Water Archive/Observations archive
 - GeoTiff (Background coverages)

- **Why not satellite imagery with geoserver?**
 - Geoserver could not easily configure new coverages automatically.
 - New images every 5 minutes
 - Geoserver could not at the time of investigation read satellite HDF5 out-of-the box.
(GeoTiff could otherwise have been used)

Satellite imagery

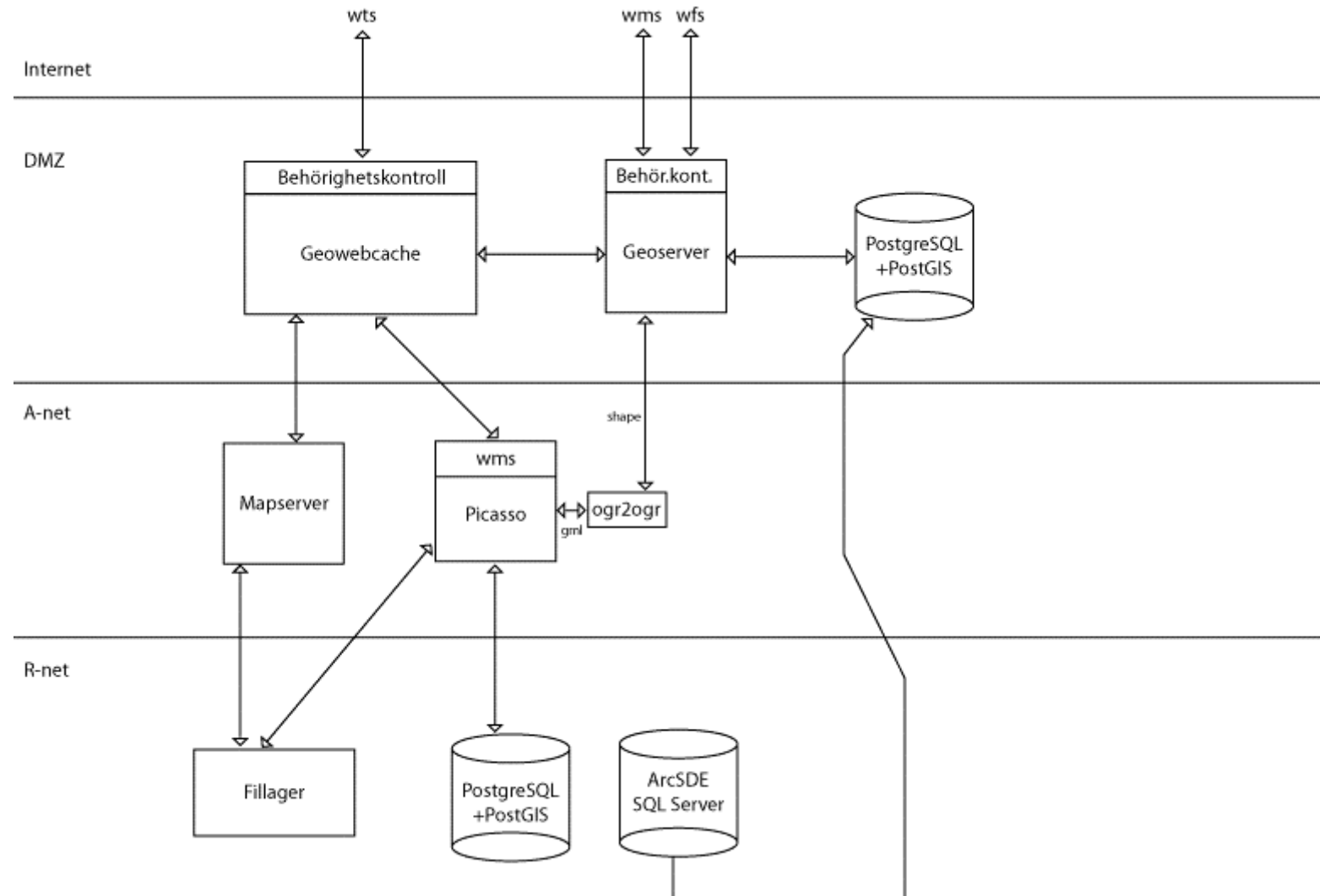
- **Mapserver**, can automatically configure coverages. Our satellite images are planned to take this way.

GRIB and Radar

- PICASSO, is the name of a visualisation system built by Logica for SMHI
 - Main purpose – make images from GRIB files
 - Picasso can read HDF5 radar files

- By adding a WMS-module to Picasso it could produce images as a reponse to WMS-requests.

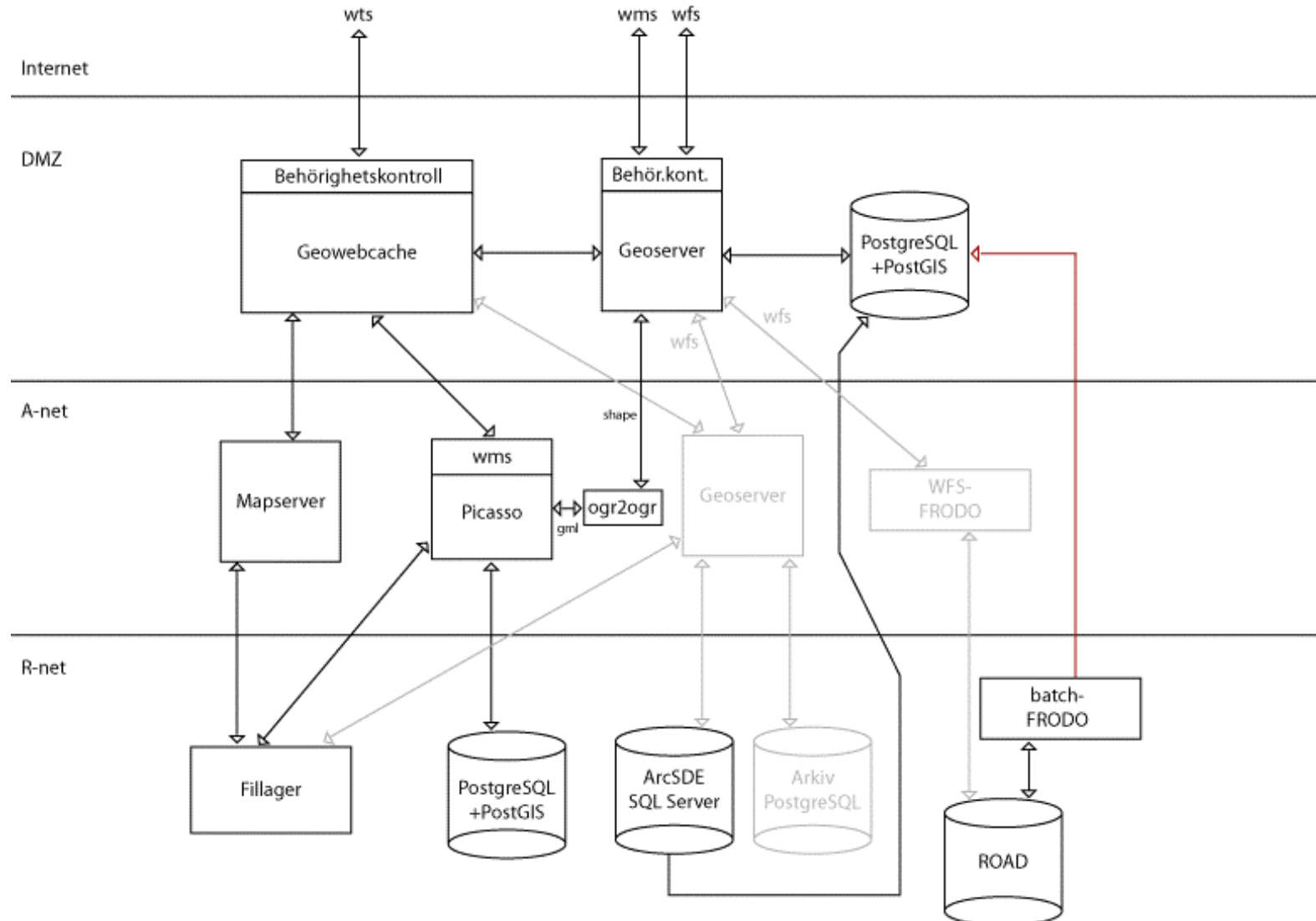
How does the infrastructure look?



Authorization

- Basic authorization – access to services (SMHI domain)
- Later we will implement an access control with authorization connected to our central LDAP-directory. This way external users will be allowed to use our services in a controlled manner.

Future configuration?



Time handling module in Geowebcache

- Consultants from SWECO built a time handling module for GWC
- GWC as well as Picasso handles the time dimension. One time parameter for when the forecast model is run and another parameter for the time when the forecast is valid.
- This was a demand since we during this coming spring will develop a viewer where users can choose to look at different layers of their choice and play a sequence of forecast images at different times
- This module was seen as a contribution and the code is submitted to the community.

Forecast map - new SMHI website (BETA)

SMHI BETA nya smhi.se växer fram ⚠ Varning klass 1

VÄDRET | KLIMATDATA | PRODUKTER OCH TJÄNSTER | KUNSKAPSBANKEN | FÖRSKNING | OM SMHI | KONTAKT

Stockholm & Östra Svealand (BETA) Spara startort

Idag | Imorgon | Torsdag

PROGNOIS FÖR TISDAG 17 NOVEMBER

Östra Svealand: Ett regnområde drar i eftermiddag bort norrut. Det följs av mest mulet väder och av ytterligare ett par regnområden. Ett passerar i natt, ett annat under morgondagen. 5-8 grader och vind omkring syd.

[Detaljerade prognoser för Stockholm](#)

PÅ VÄG MOT EN NY WEBBPLATS
I den här testversionen av vår kommande webbplats kan du följa utvecklingen fram till den skarpa releasen.
[Följ oss på Twitter](#)
[Följ utvecklingen på SMHI.se-bloggen](#)
[Lämna synpunkter och förslag](#)

VISA PROGNOIS FÖR:
Natt | Förmiddag | **Eftermiddag** | Kväll

AKTUELLT

17 november 2009

Fortsatt allvarlig syresituation i Östersjön

Årets syrgaskartering i Östersjön visar att syreförhållandena i djupvattnet är fortsatt mycket dåliga. En femtedel av bottnarna i västra, norra och östra Gotlandsbassängerna är helt syrefria och hälften är påverkade av syrebrist.

[Fortsatt allvarlig syresituation i Östersjön](#)

16 november 2009

Ny rapport tittar på korta intensiva regn

År 1995 upprättade SMHI ett stationsnät med över 100 automatiska väderstationer som mäter nederbörd varje kvart. För första gången har dessa kvarterens nu analyserats



Flera tecken talar för att klimatet håller på att förändras. Den globala medeltemperaturen ökar, glaciärerna smälter, istäcket i Arktis minskar, havsnivåerna stiger och nederbördsmonster förändras.

[Klimat i förändring](#)

Map of Snowcover

BETA nya smhi.se växer fram

Varning klass 1

VÄDRET

KLIMATDATA

PRODUKTER OCH TJÄNSTER

KUNSKAPSBANKEN

FORSKNING

OM SMHI

KONTAKT

[Startsida](#) > [Vädret](#) > [Vädret i Sverige](#) > [Snödjup](#)

Vädret i Sverige

- Varningar
- Land (BETA)
- Landväder
- Snödjup
- Observationer
- Max/minvärden
- Sjöar och vattendrag
- SMHI:s framtida vädertjänster

Hav och kust

- Kustväder (BETA)
- Sjöväder
- Havsobservationer
- Kustobservationer

Fjäll

- Fjällprognos
- Fjällobservationer

Nederbörd och molnighet

- Radar/Blixt, Sverige
- Radar, Norden
- Satellit, Norden
- Satellit, Europa
- Satellit, Jorden

Snödjup

[Stor bild](#) | [Liten bild](#)

- över 75 cm
- 50-75 cm
- 30-50 cm
- 10-30 cm
- 1-10 cm
- Barmark

SÄSONGEN 2009 - 2010

OKT	NOV
091015	091103
091020	091106
091028	091110
091030	091113

Opportunities

- With this infrastructure working we have opportunities to create powerful applications combining data from our different production systems.
- Customers that want to build their own applications can subscribe to the layers of their choice.
- Other governmental departments and agencies as well as researchers can connect to our services and request data and maps without any cost for non-commercial use.

Future plans

- Make current infrastructure stable
- Building new applications
- Investigate if its possible to use Geoserver and the GDAL-plugin to directly read and process GRIB files and HDF5 radar files. If this works the module Picasso can be replaced by a better open source alternative.
- Investigate if mapserver either can be upgraded to a newer version and thereby enhance performance or be replaced by Geoserver and some plugin to read, process and distribute satellite images. A very important feature is the ability to automatically configure new layers as new satellite images continuously is produced.
- Decide routines for handling metadata (parellell project)
- Setting up a metadata catalog (CS-W)

Thank you!

