

OMSZ infokommunikációs rendszere

milyen informatikai támogatást kíván a meteorológiai szakma

2018.



Alapítva: 1870

Tölgyesi László
Tolgyesi.L@met.hu

5. Az OMSZ alaptevékenysége:

5.1.1. a nemzetközi kötelezettségekkel összhangban földfelszíni, magaslégtér és távérzékelési - általános és egyéb szakirányú - meteorológiai és háttér levegőszennyezettségi mérő, észlelő, **távközlési és adatfeldolgozó rendszert üzemeltet, tart fenn és fejleszt;**

5.1.2. a mérések és észlelések alapján **adatokat gyűjt, feldolgoz**, valamint nemzetközi megállapodásai alapján mért és észlelt adatokat nemzetközi **szervezeteknek átad, azoktól átvesz**, cserél (a továbbiakban együtt: meteorológiai alapadat);

5.1.3. a meteorológiai alapadatokat rendszerezve, **meteorológiai adatbázisban** (a továbbiakban: meteorológiai adatbázis) **tárolja és archiválja;**

5.1.4. a meteorológiai alapadatokból, valamint a nemzetközi megállapodások alapján átvett adatokból, számításokból és elemzésekből - ideértve a klimatológiai tevékenységet is - **további számításokat, elemzéseket és meteorológiai előrejelzéseket készít**, illetve ezeket nemzetközi megállapodások alapján nemzetközi szervezeteknek átadja, azoktól átveszi, cseréli;

5.1.5. a Kárpát-medence területére **nagy tér- és időbeli felbontással** modell előrejelzéseket készít elsősorban a meteorológiai veszélyjelzési feladatok ellátása érdekében, s az ehhez kapcsolódó **időjárás-előrejelző modelleket és a szükséges informatikai infrastruktúrát fejleszt és működteti...**



Informatikai és Módszertani Főosztály (IMFO) aktív összlétszáma 43 fő.

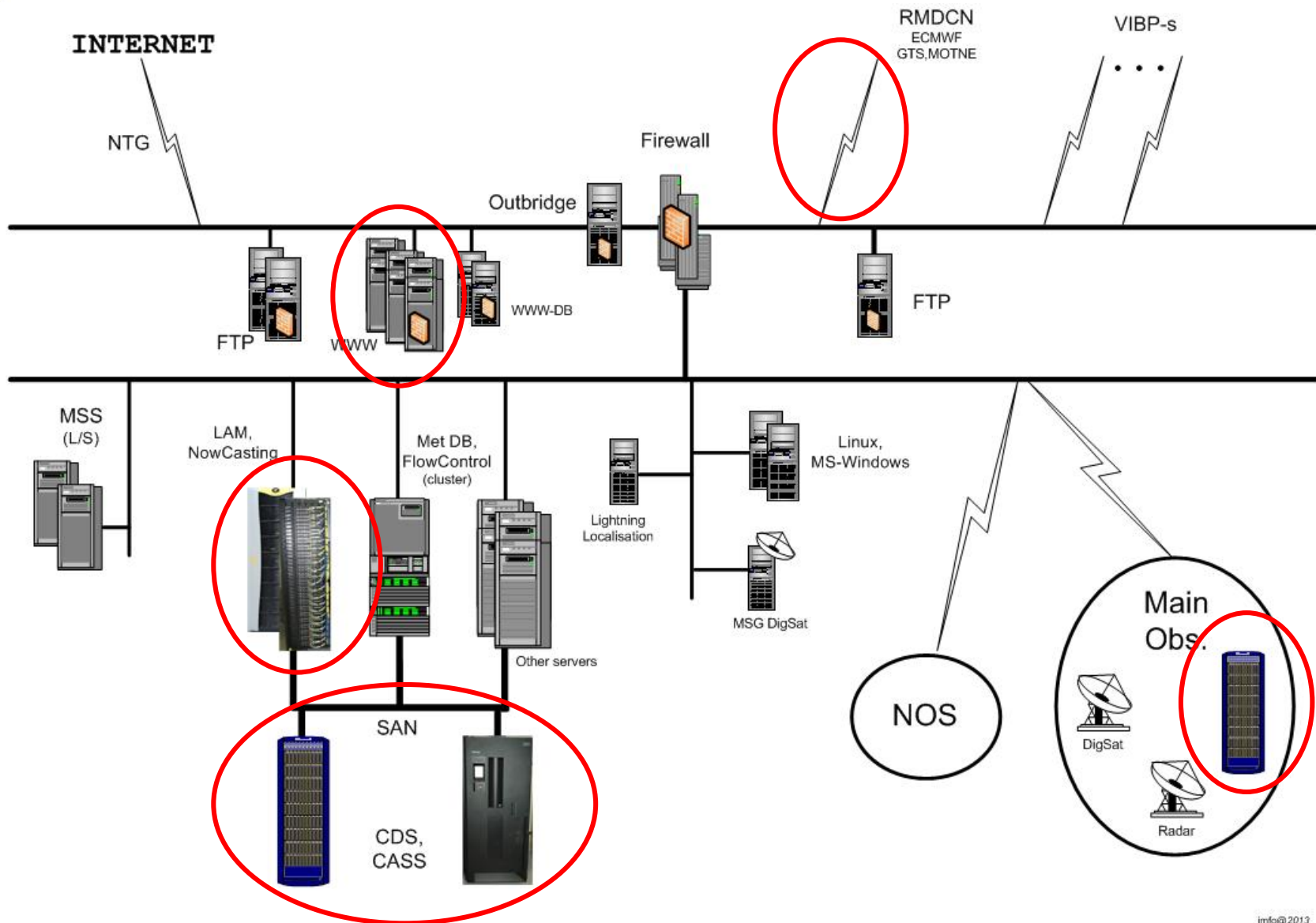
A Rendszerüzemeltetési Osztályon (RO) a 7 normál munkarendben dolgozó informatikus kiegészül az IT rendszer folyamatos működését biztosító 5 fő operátorral.

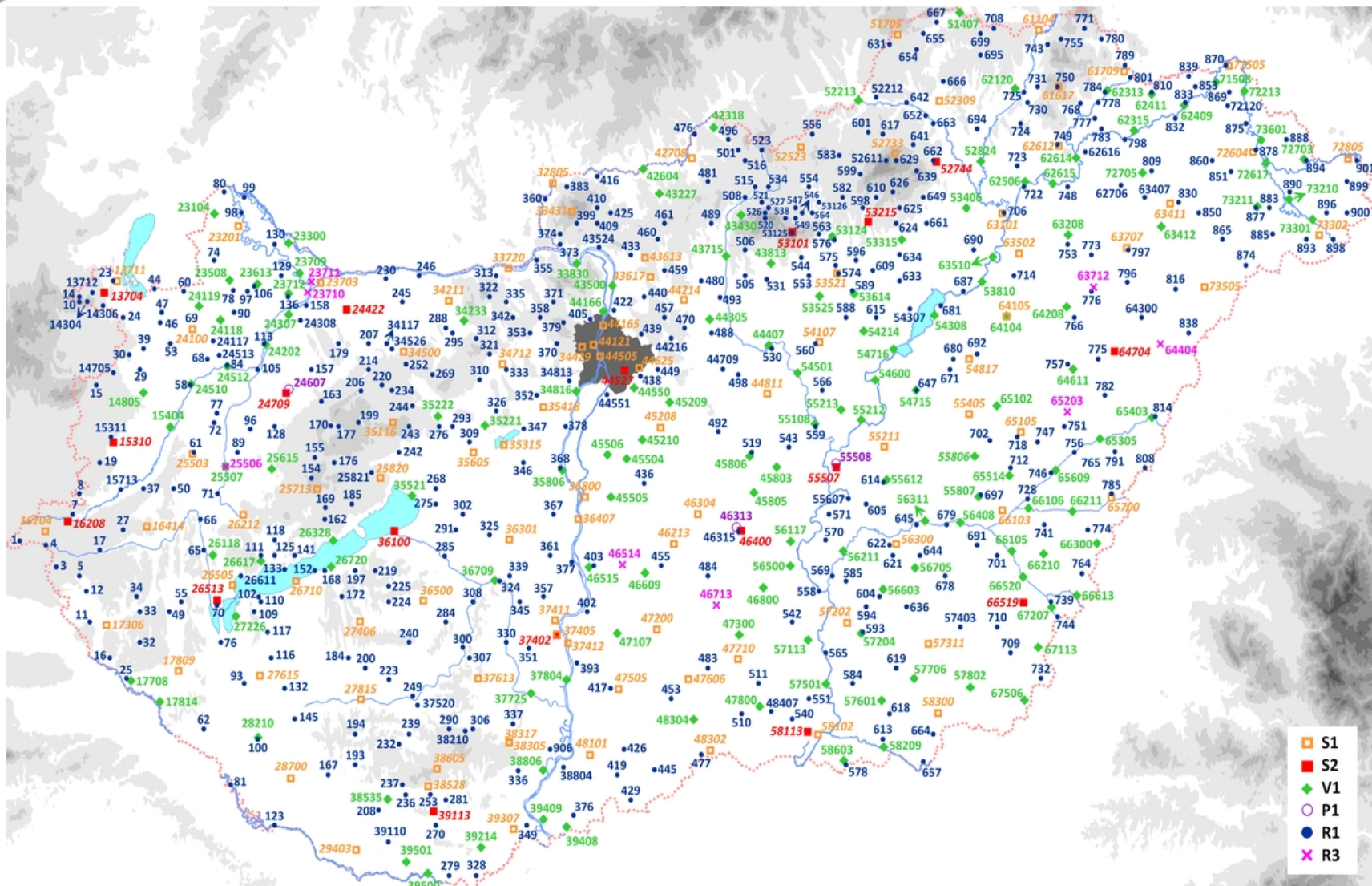
Az Informatikai Alkalmazások Osztály (IAO) létszáma 14 fő szoftverfejlesztő.

A Módszerfejlesztési Osztály (MO) létszáma 15 fő meteorológus fejlesztő.

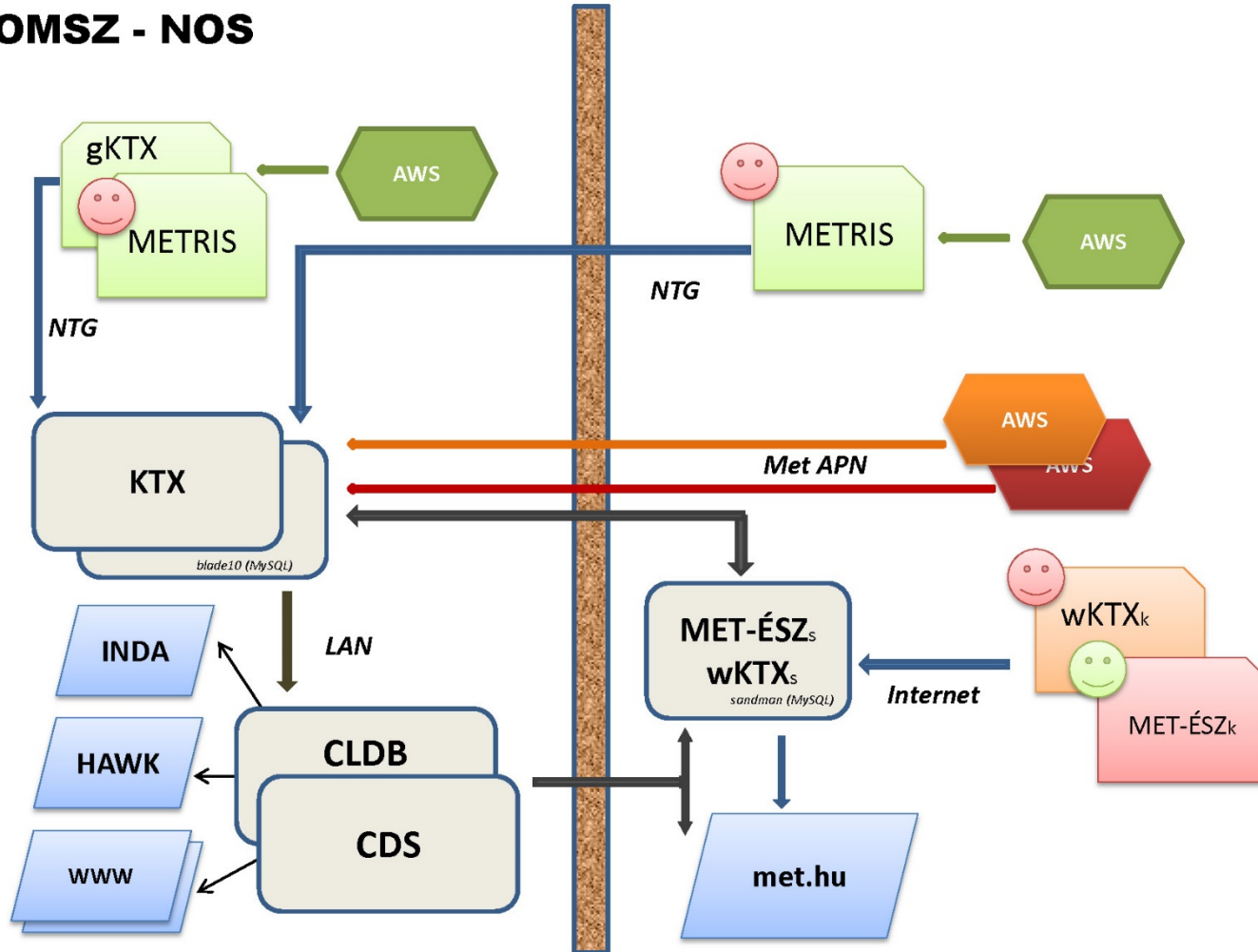


OMSZ hálózati diagram





OMSZ - NOS



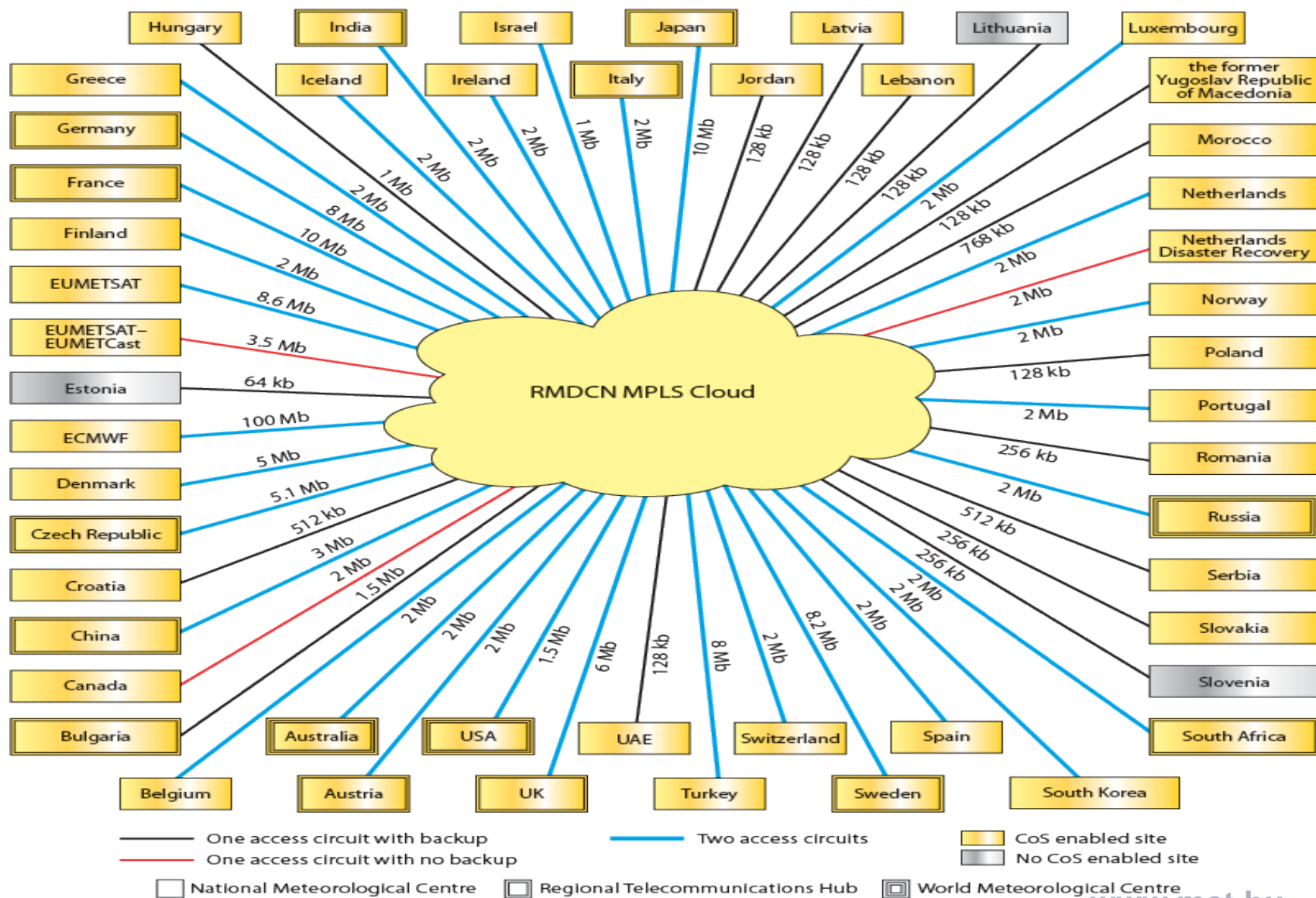
IMFO 2017.08.01.

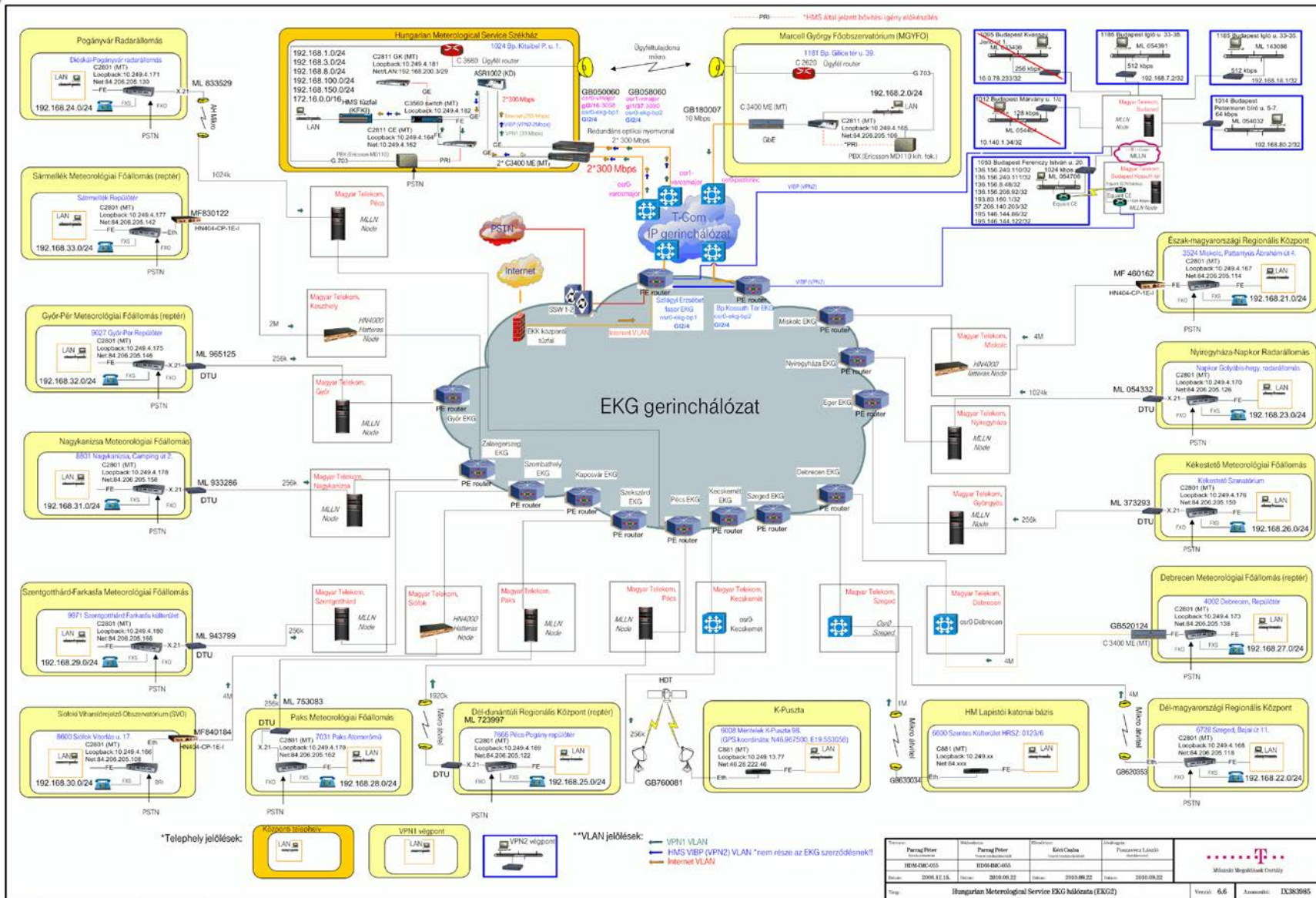


Regional Meteorological Data Communication Network

RMDCN – Regional Meteorological Data Communication Network

(October 2012)





Szuperszámítógépek

- IBM iDataPlex (dx360 M2) cluster (2010);
280 Intel Xeon X5550 CPU*4 cores, 3.3 TB RAM,
InfiniBand QDR 32 Gbps, 2x500 GB mirror disk, SAN
Gyors 2 TB flashtároló (IBM FlashSystem 840:4x1 TB):
- LAM Aladin-Hu (8 km, 4 futtatás egy nap),
LAMEPS Aladin-Hu (8 km, 1 futtatás),
3DVAR asszimilációs rendszer,
AROME non-hidrostatic (2.5 km, 8 futtatás)
- LAM WRF (2.5 km, 4 futtatás),
Nowcasting MEANDER (1 km, 10 percenként)
- HPE Apollo 6000 server (2017-2018);
36 computing node (1440 CPU mag)
2 Intel Xeon E5-2698 2.2 GHz CPU*20 mag/node,
1.3 TB RAM, InfiniBand EDR 100 Gbps, SAN
Gyors ~50 TB flashtároló
(HPE SSD:20x3.84 TB,RAID1&5):
Időjárás- és klímamodellezés



Adatbázis szerver

HP RX7640 (2006-2008) metpkg3;
6 Itanium_2 CPU, 16 GB RAM,
73 GB mirror disk,
SAN: CLDB; ORACLE (9.2)

Cisco UCS(02) B200 M3 blade (2015);
metpkg5/hmsdb;
2 db Intel Xeon CPU (20 mag), 64 GB RAM
SAN: nCLDB; ORACLE (11)

Központi folyamatirányító és produktumkezelő rendszer

HP RX7640 (2006-2008) metpkg4;
6 Itanium_2 CPU, 16 GB RAM, 73 GB disk, SAN:
scriptek, programok; CDS-CASS

Cisco UCS(03) B200 M3 blade (2015); metpkg6;
2 db Intel Xeon CPU (20 mag), 64 GB RAM
scriptek, programok; CDS-CASS

Egyéb fejlesztések (EFO; GFE, jegmet, Oracle)

Lenovo Flex System x240 M5 server (2015);
4 db IntelXeon E5-2680v3, 30M Cache, 2.5 GHz CPU,
azaz 48 mag; 256 GB RAM; 2 db 2x300 GB HDD; SAN



WEB szerverek (*skipper, styx és shadow*)

2 IBM X3650M4; 2 Intel Xeon CPU*6 cores,
48 GB RAM, 2x300 GB mirror disk (2013);
IBM X3650M2; 2 Intel Xeon CPU*4 cores,
48 GB RAM, 2x146 GB mirror disk (2010-2013):
Publikus és extraweb portálok

Message Switching System

2 virtuális PC; Linux:
life-standby WeatherMan (2000)

Egyéb Linux(15), Windows(8), Netware(1) szerver

- intraWEB, firewall, mail, printer, FTP, KFSZ stb.
- ECaccess (Internet), MSaccess (RMDCN) gateway
- 14 db IBM, 6 db Cisco blade szerver (SAN)
- Linux munkaállomások megjelenítési és fejlesztési feladatokra
- ~400 PC, laptop, vékony kliens (Windows, Linux)

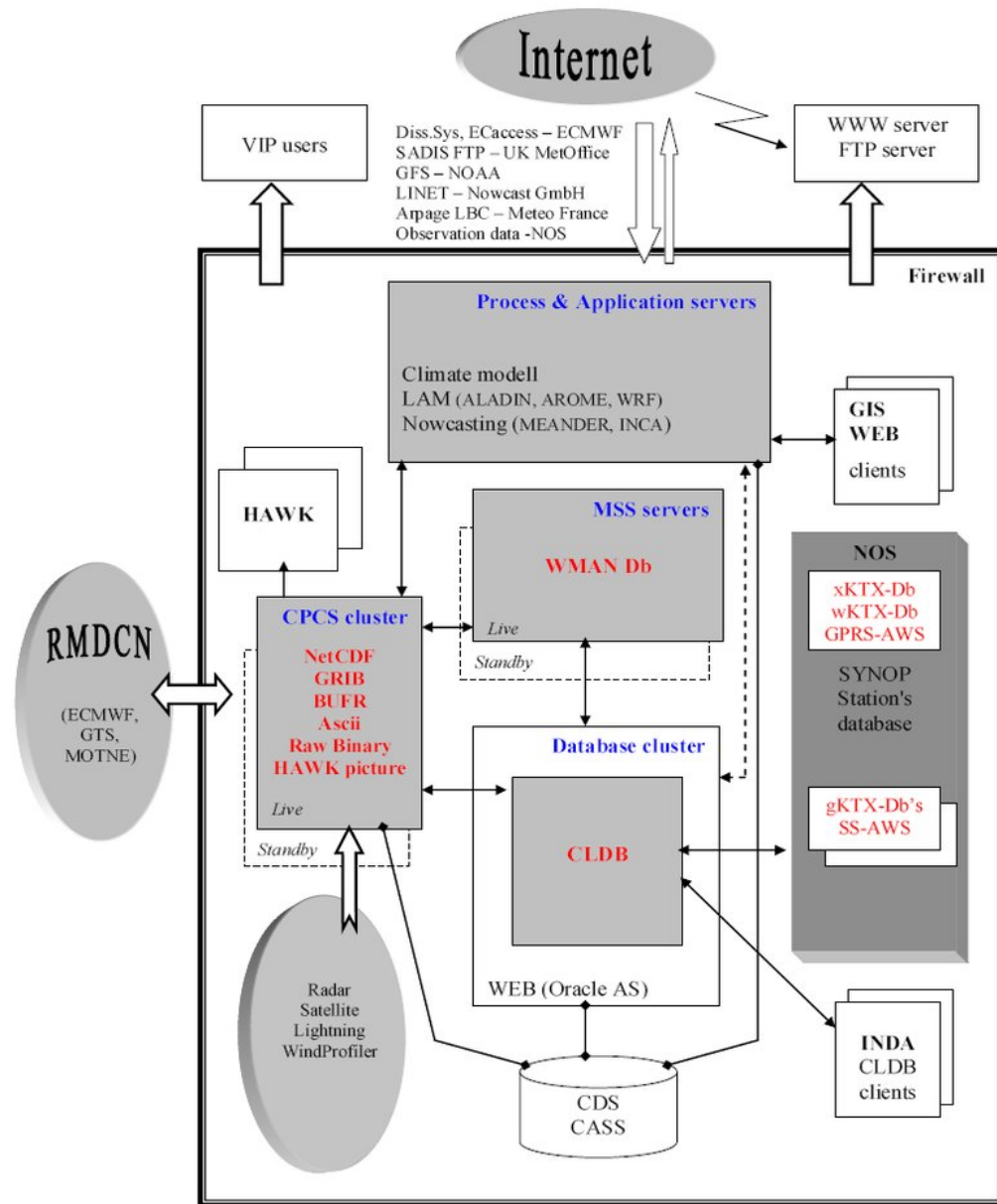


Központi archiváló és tároló rendszer IT rendszer, adatbázis, és adat mentés

- EMC² CX4-480C diszkegység (2009-2013)
~ 87 TB nettó kapacitás, + szalagos mentés;
EMC² VNX5600 diszkegység (2017-2018)
~ 48 TB nettó kapacitás (24 db 600 GB,
50 db 1,2 TB; bruttó 74 TB; RAID5)
Privát felhő (1 Gb/s WAN) (2016)
~ 8 TB nettó kapacitás.
- IBM System Storage DS3400 (2010)
~ 35 TB nettó kapacitás;
IBM 3584 LTO4 Ultrium, 8 meghajtós
szalagos robot:
183 LTO3 & 785 LTO4 (2006-2010-2014)
~ 870/600 TB bruttó/nettó kapacitás;
TSM/HSM SW.
- HPE flash-tároló (SSD) (2017)
8x3.84 TB,RAID5): **20 TB netto**
- IBM FlashSystem 840 (2015)
4x1 TB, RAID5, 1 db hotspare: 2 TB nettó

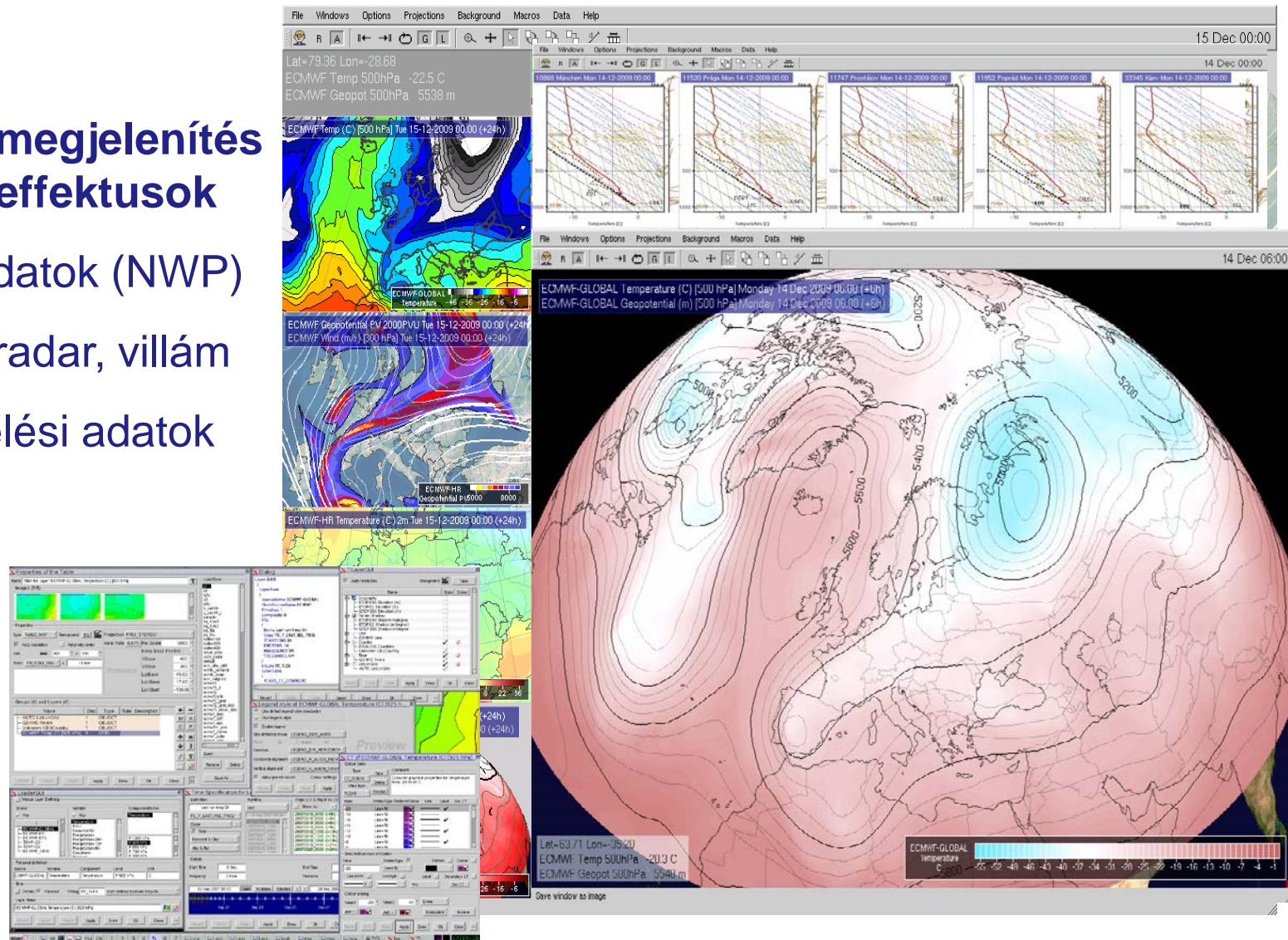


- **Automatikus adatgyűjtő (NOS, KTX), ellenőrző, tároló illetve feldolgozó rendszerek**
- **Központi meteorológiai adatbázis (CLDB) és adattárak (CDS, CASS)**
- **Automatikus adat és produktumszétosztó rendszerek (MSS, CPDS)**
- **Megjelenítő rendszerek:**
 - HAWK
 - INDA
 - Met portálok

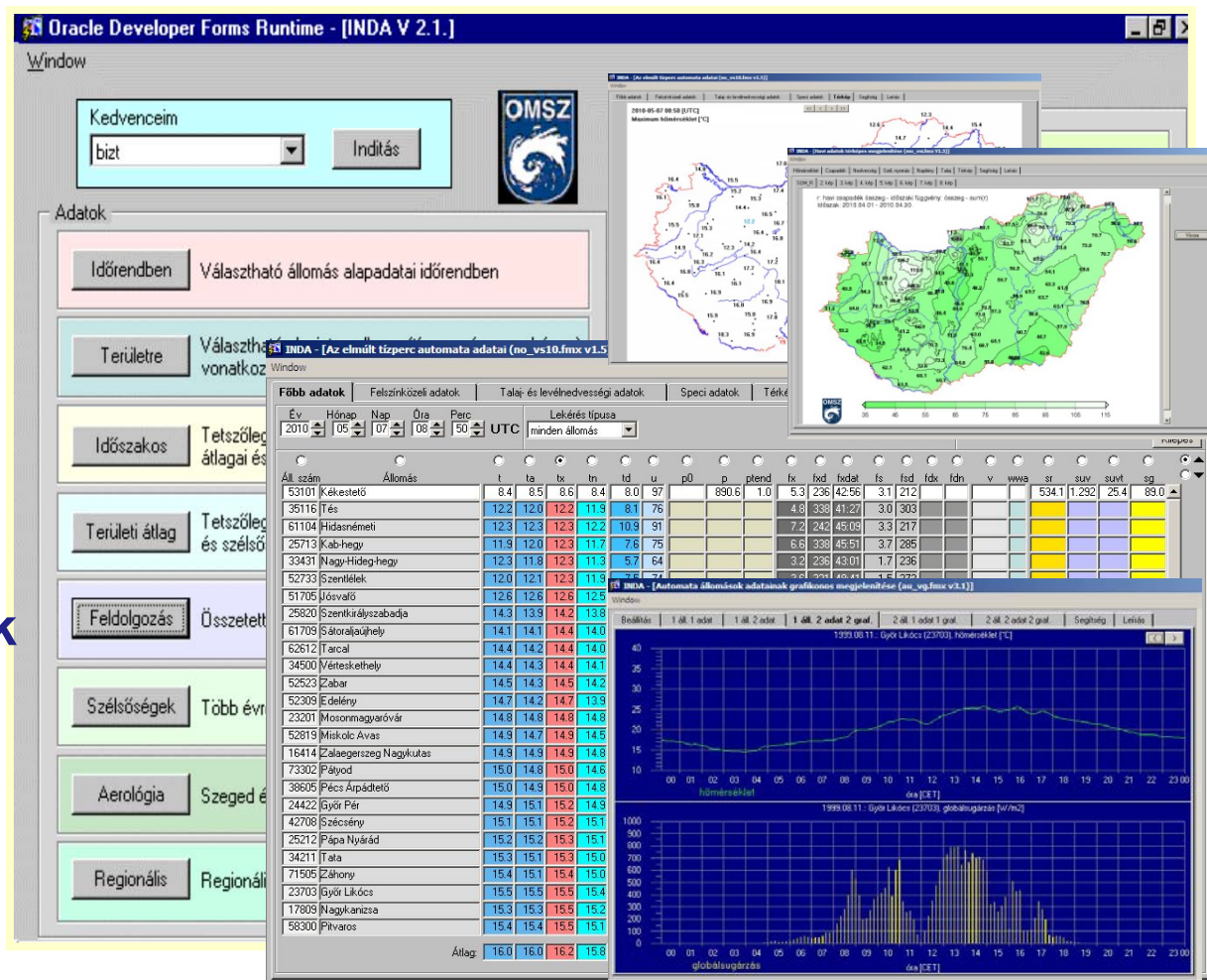


Komplex megjelenítés speciális effektusok

- Modell adatok (NWP)
- Műhold, radar, villám
- Megfigyelési adatok stb.



- **Adatbevitel**
- **Megjelenítés:**
 - időrendben,
 - területre,
 - időszakra,
 - szélsőségek,
 - feldolgozások stb.
- **Megjelenítési formák**
 - táblázat,
 - grafikon,
 - térkép,
 - jelentés



INDA - [Az elmúlt tízperc automata adatai (no_vs10.fmx v1.5)]

Év	Hónap	Nap	Óra	Perc	UTC	Lekérési típusa																
						minden állomás																
Áll. szám	Állomás	t	ta	tx	tn	td	u	p0	p	plend	fx	fxd	fxdat	fs	fsd	fsdn	v	vwva	sr	sluv	slup	sg
53101	Kékes-tető	8.4	8.5	8.6	8.4	8.0	97			890.6	1.0	4.8	236	42.56	3.1	212			534.1	1.292	25.4	89.0
35116	Tés	12.2	12.0	12.2	11.9	8.1	76					6.8	338	41.29	3.0	303						
61104	Hidasnémeti	12.3	12.3	12.3	12.2	10.9	91					7.2	242	45.05	3.3	217						
25713	Kab-hegy	11.9	12.0	12.3	11.7	7.6	75					6.6	338	45.51	3.7	285						
33431	Nagy-Hidig-hegy	12.3	11.8	12.3	11.3	5.7	64					3.2	238	43.01	1.7	236						
52733	Szentlélek	12.0	12.1	12.3	11.8																	
51705	Jósvavölgy	12.6	12.6	12.6	12.5																	
25820	Szentkirályszabadja	14.3	13.9	14.2	13.8																	
61705	Sátoraljaújhely	14.1	14.1	14.4	14.0																	
62612	Tercal	14.4	14.2	14.4	14.0																	
34900	Véteskehely	14.4	14.3	14.4	14.1																	
52523	Zábar	14.5	14.3	14.5	14.2																	
52309	Erdély	14.7	14.2	14.7	13.9																	
23201	Mosonmagyaróvár	14.8	14.8	14.8	14.8																	
52819	Miskolc Ávas	14.9	14.7	14.9	14.5																	
16414	Zalaegerszeg Nagykatás	14.9	14.9	14.9	14.8																	
73302	Pályod	15.0	14.8	15.0	14.6																	
38605	Pécs Árpádtető	15.0	14.9	15.0	14.8																	
24422	Győr Pév	14.9	15.1	15.2	14.9																	
42708	Szécsény	15.1	15.1	15.2	15.1																	
25212	Pápa Nyírád	15.2	15.2	15.3	15.1																	
34211	Tata	15.3	15.1	15.3	15.0																	
71505	Záhony	15.4	15.1	15.4	15.0																	
23703	Győr Lőkocs	15.5	15.5	15.5	15.4																	
17808	Nagykanizsa	15.3	15.3	15.5	15.2																	
56300	Pitvaros	15.4	15.4	15.5	15.1																	
Átlag		16.0	16.0	16.2	15.8																	

- **Nyilvános portál**
(www.met.hu, m.met.hu)
 - információszolgáltatás,
 - ismeretterjesztés

- **Intraweb**
 - meteorológiai munkaállomás,
 - ICT rendszer és alkalmazás menedzsment

- **Speciális szolgáltatási honlapok**

- **Meteora alkalmazás**

The image shows a collage of the OMSZ website and mobile application. At the top, the website header includes the date 'Wednesday 29 February 2012', navigation links for 'Information', 'Contacts', and 'Sitemap', and the OMSZ logo. Below the header, there are tabs for 'WEATHER', 'CLIMATE', and 'OMSZ'. A 'Current weather' section displays temperatures for Budapest (10°C), Győr (9°C), Miskolc (7°C), Pécs (10°C), and Szeged (7°C). To the right, a radar map shows precipitation intensity over Budapest. Below the weather section, there is a 'Hőmérséklet' (Temperature) graph for February 2012, showing a peak of 14°C and a minimum of -4°C. A 'Látogatások' (Visits) graph shows a peak of 285,324 visits on February 3rd. A mobile phone screen displays the weather app interface with a current temperature of 22°C and a forecast for the next few days.



Köszönöm a figyelmet!

Tölgyesi László
Tolgyesi.L@met.hu



Alapítva: 1870

2018. július 30.

