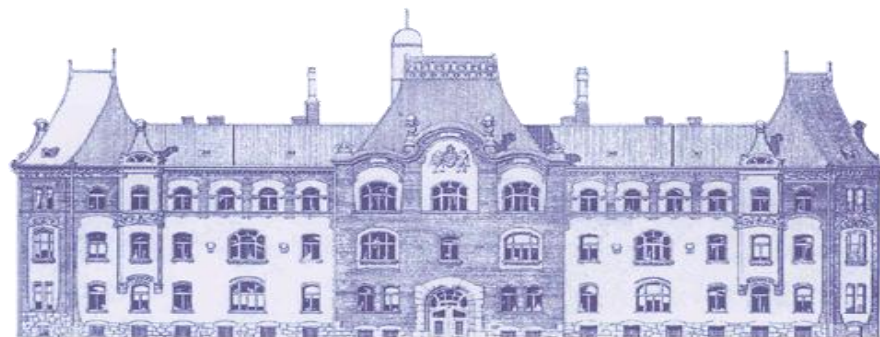




OMSZ infokommunikációs rendszere

2015.

Tölgyesi László
Tolgyesi.L@met.hu



Alapítva: 1870



5. Az OMSZ alaptevékenysége:

5.1.1. a nemzetközi kötelezettségekkel összhangban földfelszíni, magaslégköri 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.

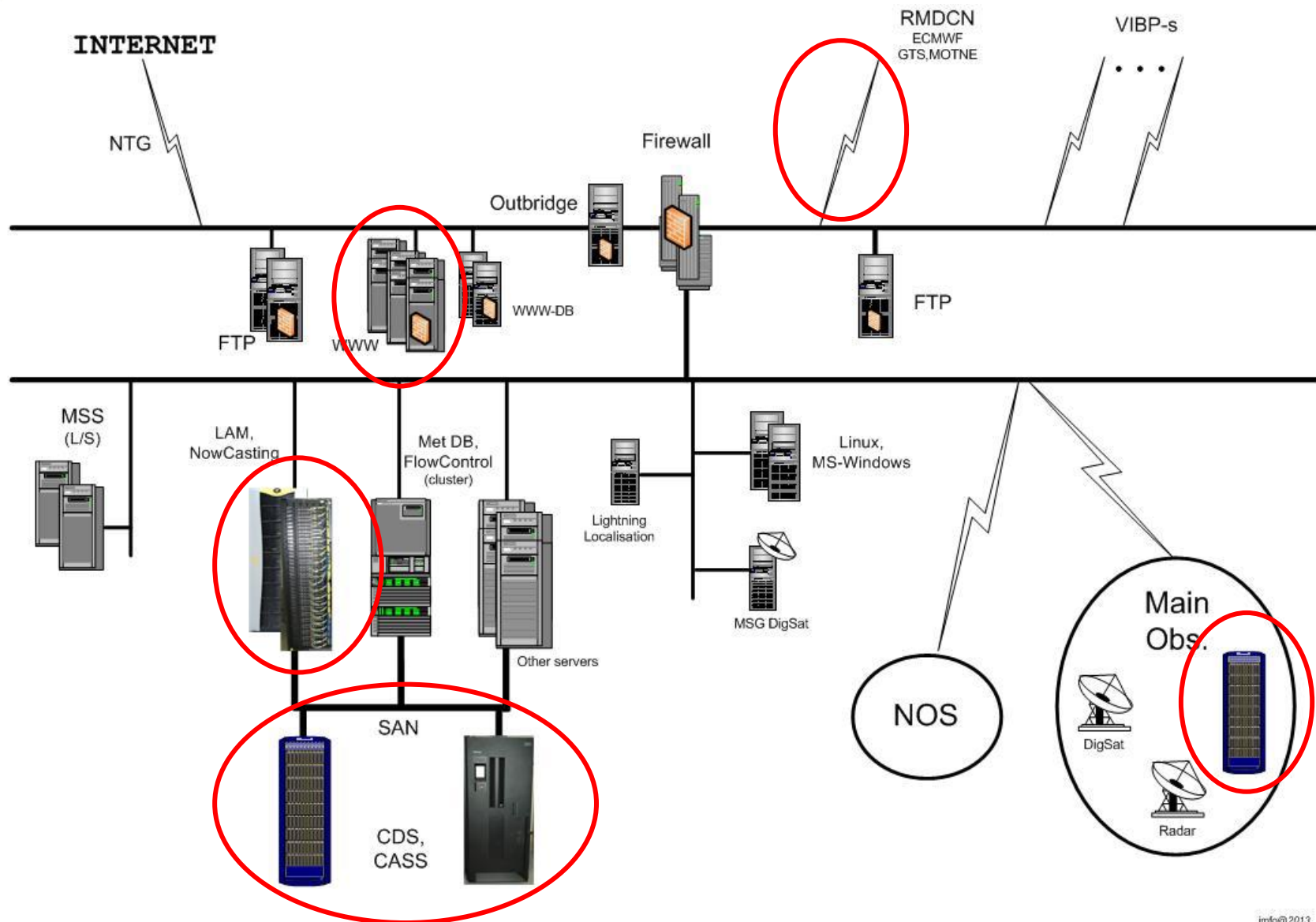
Az Informatikai Alkalmazások Osztály (IAO) létszáma 15 fő szoftverfejlesztő.

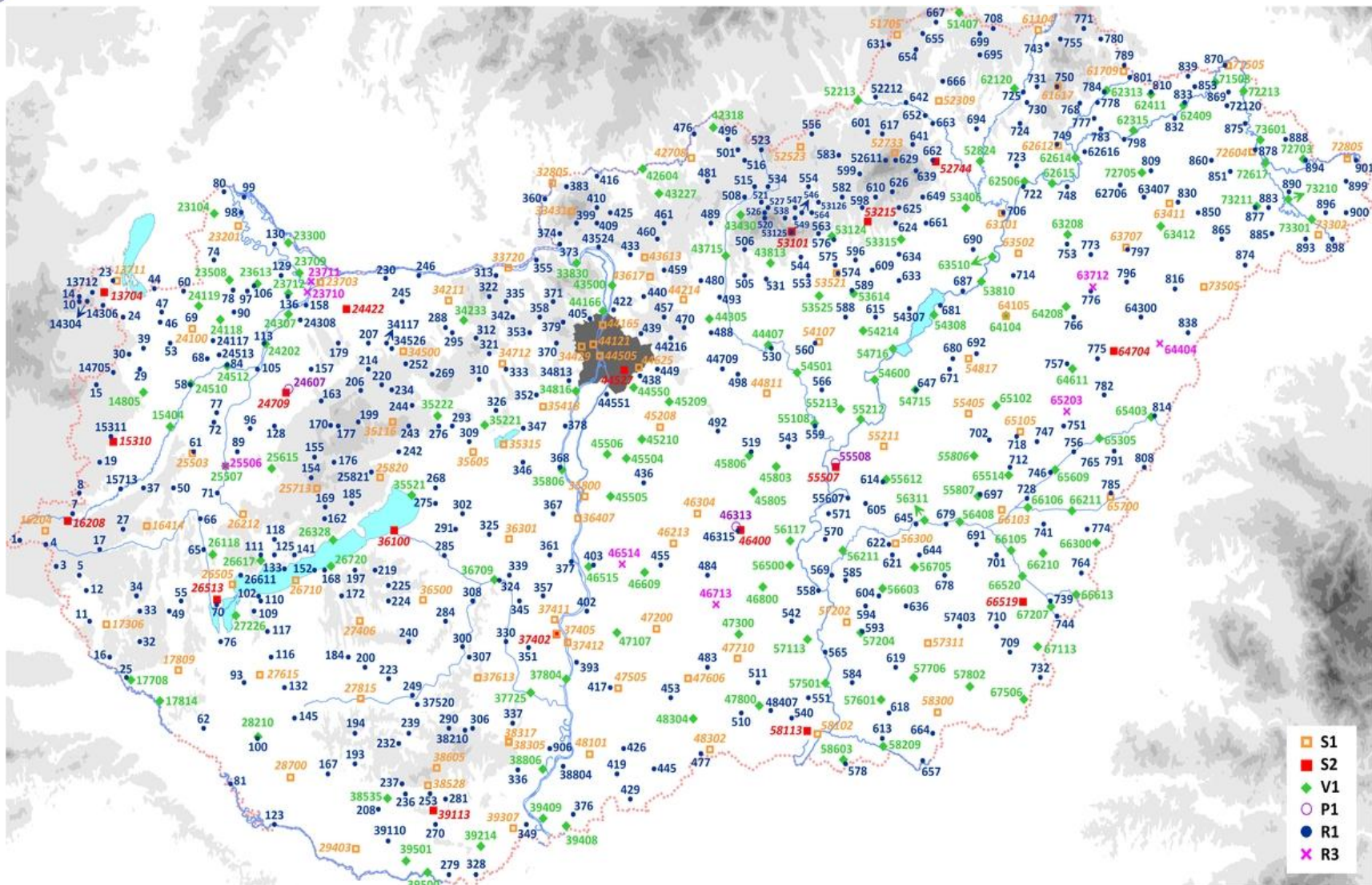
A Módszerfejlesztési Osztály (MO) létszáma 14 fő meteorológus fejlesztő.

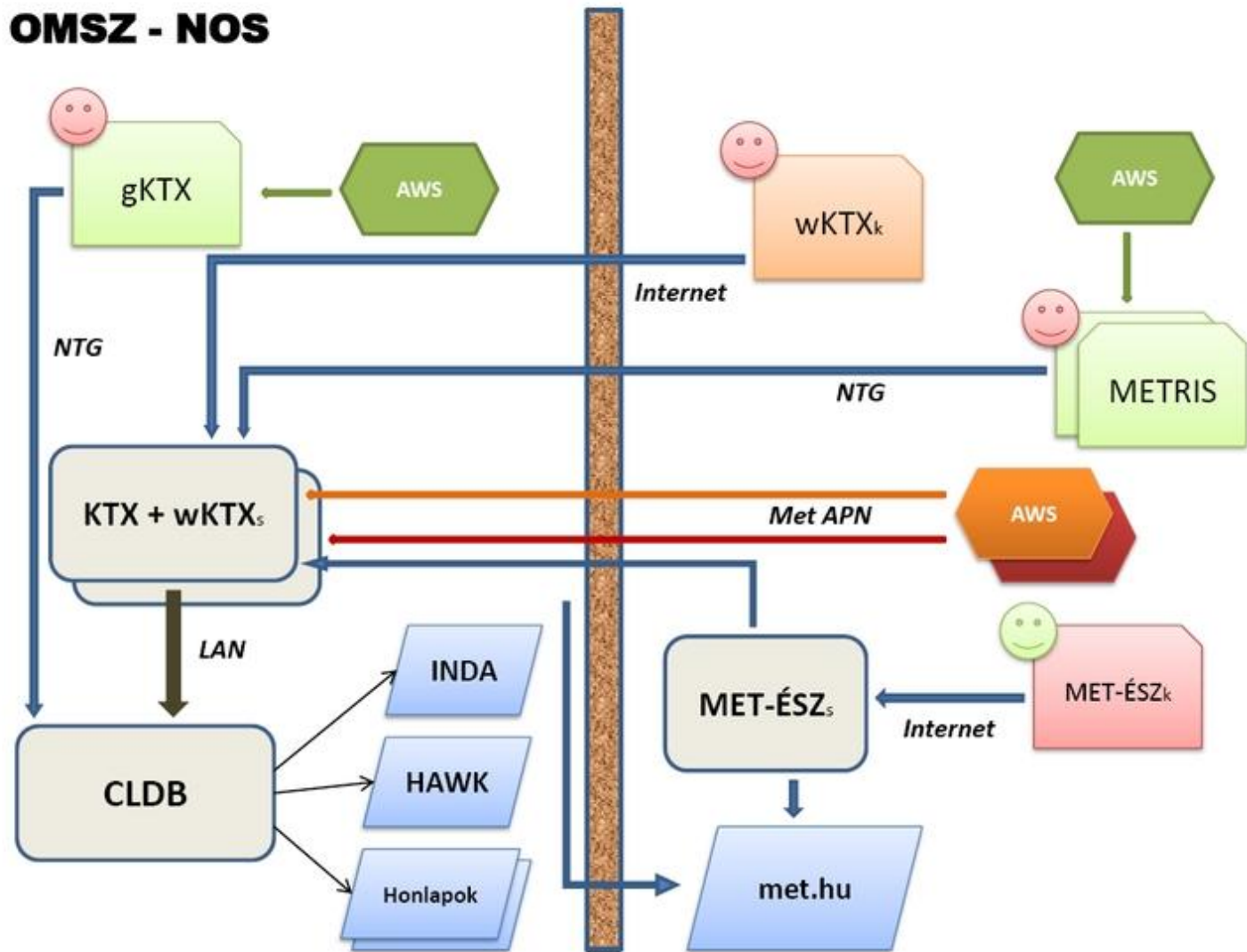
ománys
osztálya



OMSZ hálózati diagram







IMFO 2015.03.01

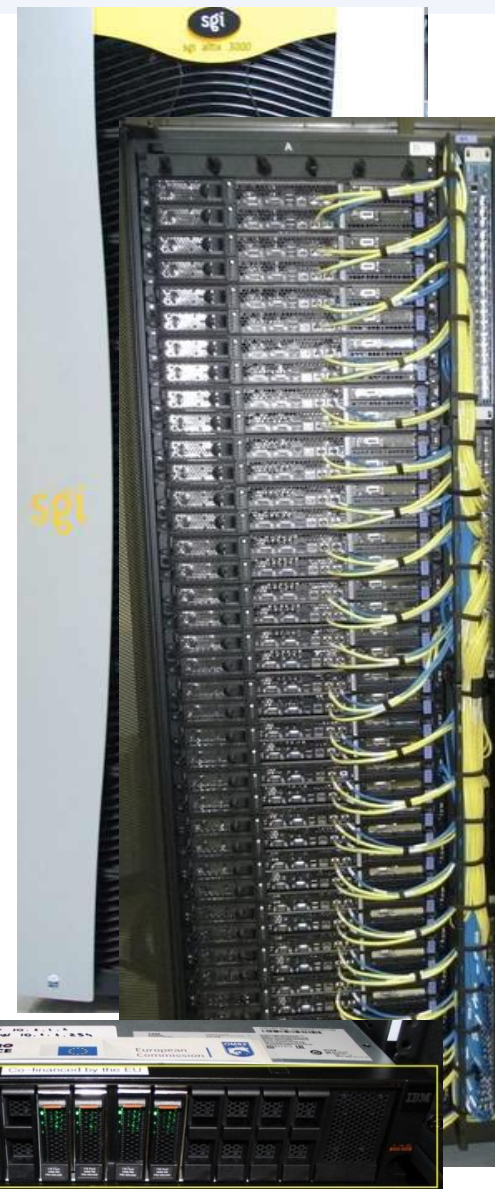
OMSZ által használt hálózatok

- LAN:** 100/1000 Mb/s, strukturált UTP kábelezés, CISCO aktív hálózati eszközök
- SAN:** 2/4 Gb/s, redundáns FC-switch-ek, EMC² & IBM diszkegységek bizt. mentéssel és IBM LTO4 Ultrium szalagos robot kapcsolva IBM, HP, SGI, Linux szerverekhez
- WAN:** 5-10 Mb/s bérelt vonalak (NTG: MPLS VPN, VoIP), K-Pusztá 256 kb/s (SAT) 4x2 Mb/s mikrohullámú kapcsolat (OMSZ-MGYFO belső telefon) 512 kb/s VIBP (HC, MAVIR), 100 Mb/s NIIFI
- Internet:** ~260 Mb/s (NTG nemzeti hálózat) általános használatra
- SADIS-FTP ICAO üzenetek (UK MetOffice)
 - ECaccess és Dissemination forecast products (ECMWF)
 - ARPAGE LBC fájlok (Meteo France), LINET, GFS, stb.
 - Megfigyelési adatok (NOS)
- RMDCN:** (MPLS IPVPN, 1024 kb/s, 1024 kb/s bérelt tartalék kapcsolattal)
- ECMWF
 - Ausztria (AC RTH)
 - Szlovákia, Szerbia
- Műholdas:** MSG-EUMETCast
- Tűzfal rendszer (ZORP):** Internet és DMZ szegmens
- Menedzsment szoftverek:** WEB-Nagios, Munin, Ganglia

Figure 1 - point-to-point circuits implementation (transmission speed in kilobit/s)

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, 4 futtatás)
 - LAM WRF (2.5 km, 4 futtatás),
Nowcasting MEANDER (1 km, 10 percenként)
- SGI Altix 3700 cluster (2006-2007);
96+104 Itanium 2 CPU, 192+208 GB RAM,
Numalink 26 Gbps, 2x140 GB mirror disk, SAN:
Regionális klímamodellezés és egyéb kutatások



Adatbázis szerver

HP RX7640 (2006-2008) cluster-PKG3;
 6 Itanium_2 CPU, 16 GB RAM,
 73 GB mirror disk,
 SAN: CLDB; ORACLE (9.2)

Központi folyamatirányító és produktumkezelő rendszer

HP RX7640 cluster-PKG4;
 6 Itanium_2 CPU, 16 GB RAM,
 73 GB disk, SAN:
 scriptek, programok; CDS-CASS

HP L3000 (2001-2004); cluster-PKG2;
 4 db PA8700 CPU, 6 GB RAM, SAN



WEB szerverek

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
- 12 db **BladeCenter** szerver (SAN)
- Linux munkaállomások megjelenítési és fejlesztési feladatokra
- ~400 PC, laptop, vékony kliens (Windows, Linux)

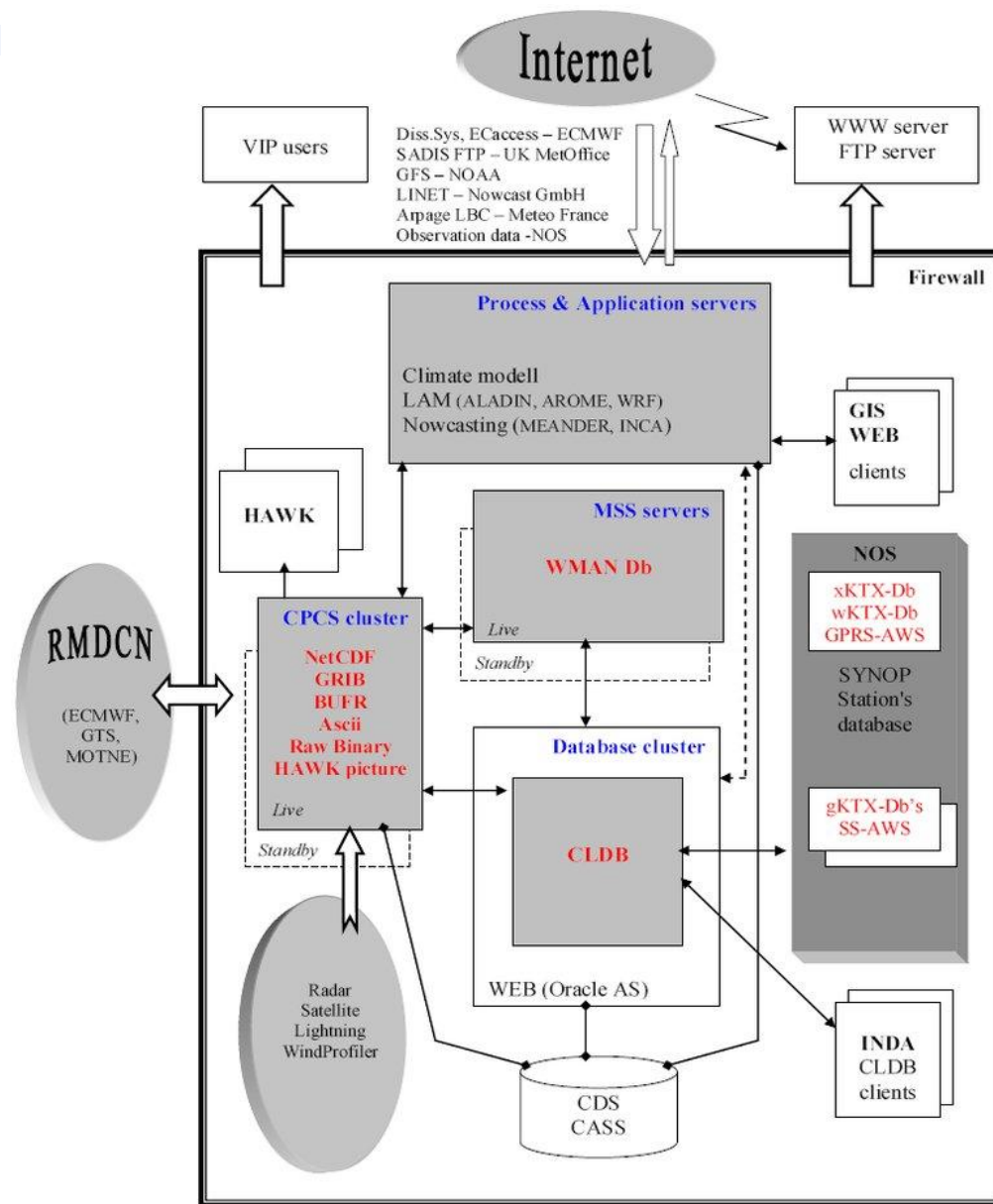


Központi archiváló és tároló rendszer IT rendszer, adatbázis, és adat mentés

- EMC² CX4-480C diszkegység (2009-2013)
~ 87 TB nettó kapacitás, + szalagos mentés;
EMC² CX700 *távoli tartalék* diszk (2005)
~ 15 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.
- IBM FlashSystem 840 (2015)
4x1 TB, RAID5, 1 db hotspare: 2 TB nettó

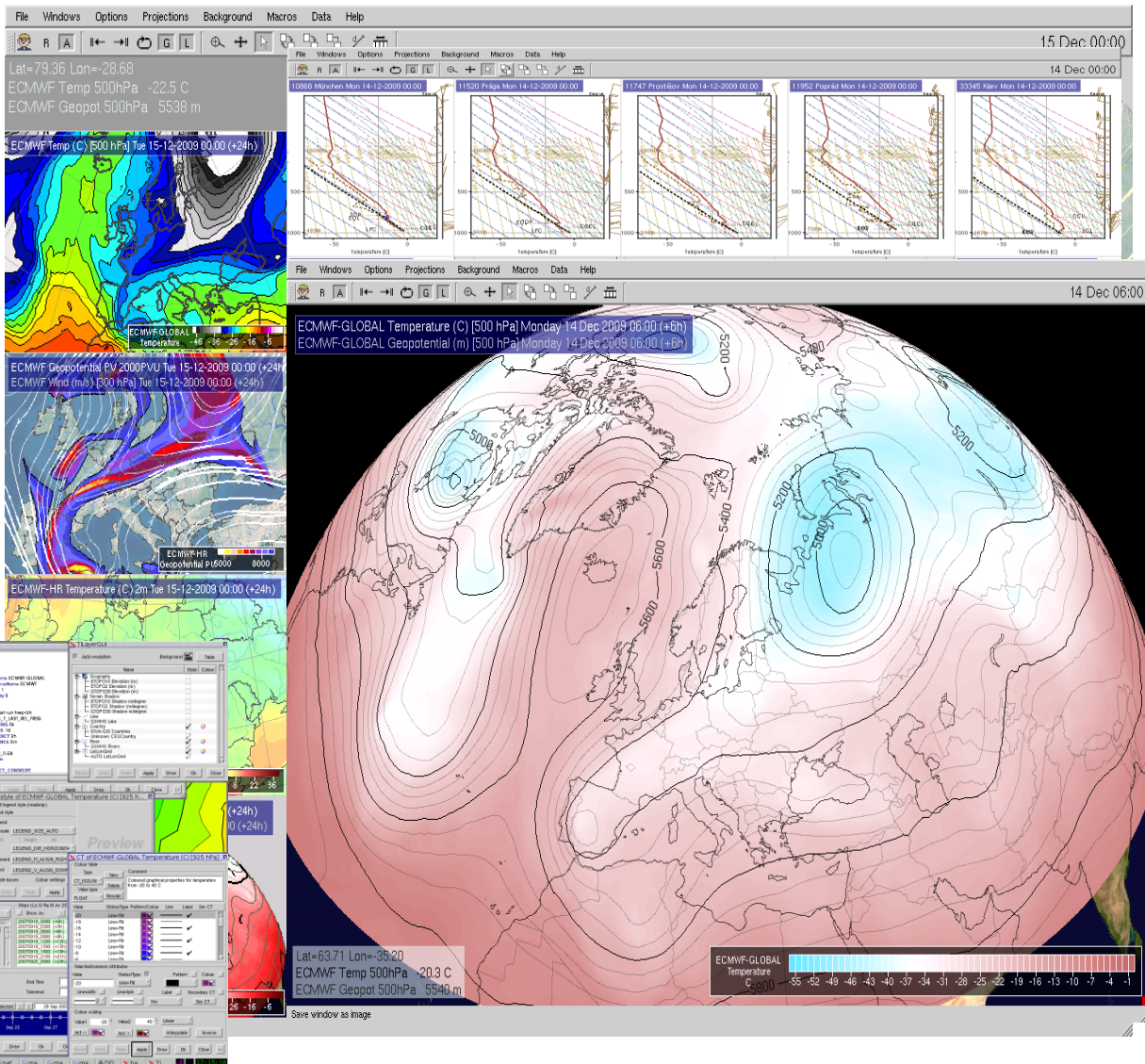


- **Automatikus adatgyűjtő (NOS, KTX), ellenőrző, tároló illetve feldolgozó rendszerek**
- **Központi meteorológiai adatbázis (CLDB) és adattárak (CDS, CASS)**
- **Automatikus adat és produktumszétosztó rendszerek (MSS, CPDS)**
- **Megjelenítő rendszerek:**
 - HAWK
 - INDA
 - Met portálok

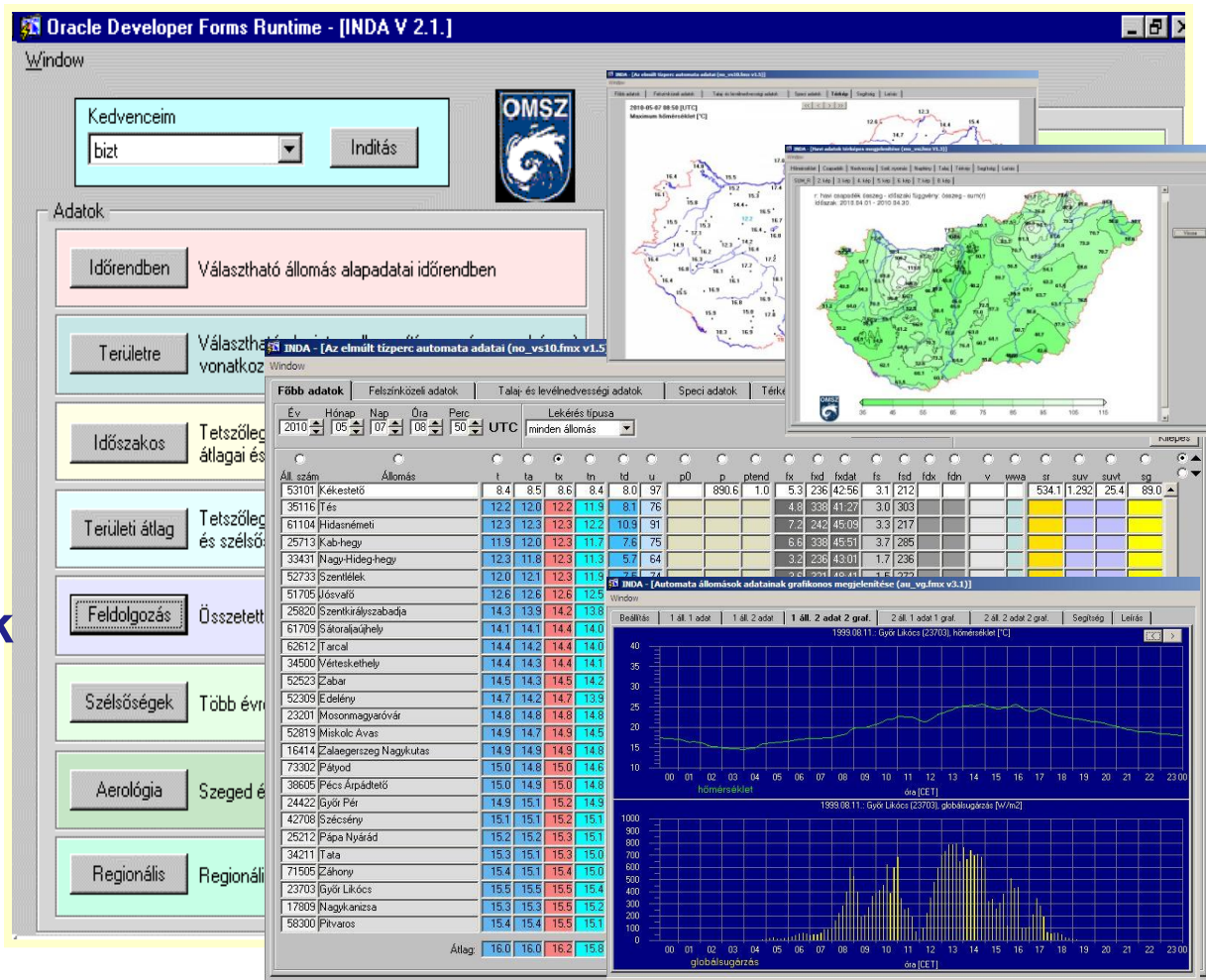


Komplex megjelenítés speciális effektusok

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



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



Főbb adatok

Év	Hónap	Nap	Óra	Perc	UTC	Lekérés típusa																
2010	06	07	08	50		minden állomás																
Áll. szám	Állomás	t	ta	tv	tn	td	u	p0	p	plend	fv	fvd	fvdat	fs	fsd	fsdn	v	vwva	sr	sluv	slvst	sg
53101	Kékestető	8.4	8.5	8.6	8.4	8.0	97			890.6	1.0	4.8	338	41.27	3.0	303						
35116	Tés	12.3	12.0	12.2	11.9	8.1	76					6.8	338	45.51	3.7	285						
61104	Hidasnémeti	12.3	12.3	12.3	12.2	10.9	91					7.2	343	45.05	3.3	217						
25713	Kab-hegy	11.9	12.0	12.3	11.7	7.8	75					6.8	338	45.51	3.7	285						
33431	Nagy-Hideg-hegy	12.3	11.8	12.3	11.3	9.7	64					3.2	238	43.01	1.7	236						
52733	Szentlélek	12.0	12.1	12.3	11.8							9.4	394	46.81	3.6	322						
51705	Jósvavölgy	12.6	12.6	12.6	12.5																	
25820	Szentkirályszabadja	14.3	13.9	14.2	13.8																	
61703	Sátoraljaújhely	14.1	14.1	14.4	14.0																	
62612	Tarcal	14.4	14.2	14.4	14.0																	
34500	Véteskethely	14.4	14.3	14.4	14.1																	
52523	Zabar	14.5	14.3	14.5	14.2																	
52309	Edeletény	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 Nagykutas	14.9	14.9	14.9	14.8																	
73302	Pályod	15.0	14.8	15.0	14.6																	
36605	Pécs Árpádtető	15.0	14.9	15.0	14.8																	
24422	Győr Pért	14.9	15.1	15.2	14.9																	
42708	Szécsény	15.1	15.1	15.2	15.1																	
25212	Pápa Nyárád	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 Lőkőcs	15.5	15.5	15.5	15.4																	
17809	Nagykanizsa	15.3	15.3	15.5	15.2																	
58300	Pilvaros	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 an 'NWP monitor' table with columns for 'NWP' and 'Hirtelen'. A line graph shows temperature fluctuations, and a bar chart displays wind speed and direction. A mobile phone screen shows the 'Meteora' app interface with a current temperature of 22°C and a forecast for the next few days. A small inset shows a 'Látogatások: 285 324' (Visits: 285,324) annotation on the website.



Köszönöm a figyelmet!



Alapítva: 1870

