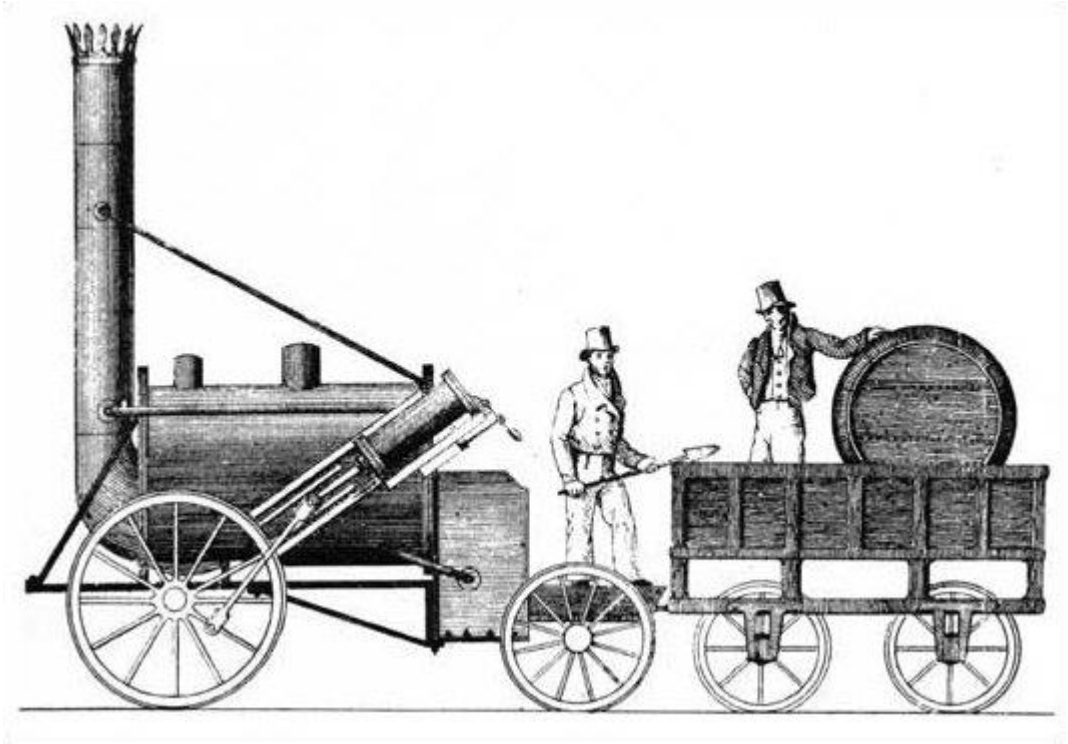
A személyszállítás története belföldön és nemzetközi forgalomban
2019. november 20.

Vasúti helybiztosítás a kezdetektől napjainkig és a jegykiadás gépesítése

Büky Dénes
projektvezető
Data-Press Kft.
bukyd@datapress.hu

A helybiztosításról általában



Utazási komfort növelése, melynek egyik fontos eleme, hogy az utas az igényeinek megfelelő helyen utazhasson. Ez a hely a zsúfolt vonaton is biztosítva lesz.

1937 díjmentes helyjegy
Budapest – Pécs viszonylatban

1967 - Express vonatokon 6 Ft áron fakultatív, külön kocsiban helyjegyes utasoknak

1991 - IC vonatok, kötelező helybiztosítással, 100 Ft áron

Nemzetközi helyfoglalás

Első mérföldkövek

1973 Bevezetés előkészítése

1975 Első Walther pult telepítése ÖBB fennhatóság (RS 81) alatt
ÖBB adatbeadás bérmunkában
Bécsi kilistázás -> foglalás zárás 6 órával indulás előtt
Cédulák továbbítása vonatvezetővel az u.n. “fordamappá”-ban

1988 Bővítés 3 darabra világútlevél bevezetése miatt

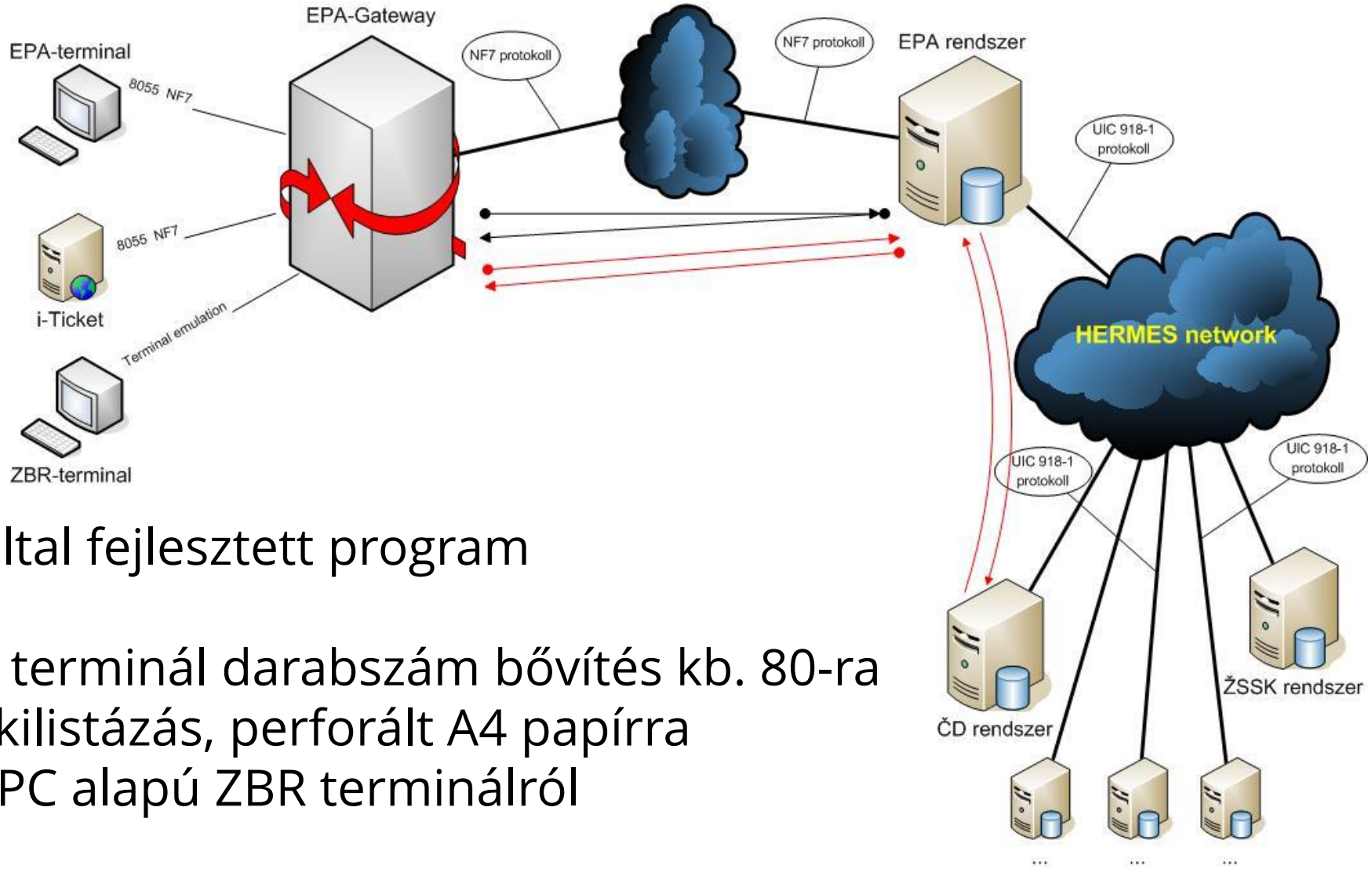
Nemzetközi helyfoglalás

EPA tagság

1990 MÁV saját jogú EPA tagsága
EPA Elektronische Platzbuchungsanlage, Német Szövetségi Vasút (DB) helyfoglaló rendszere.

1990 PC alapú EPA terminálok telepítése, ÖBB programmal,
Olivetti dokumentum nyomtatóval,
MÁV általi saját adatelőkészítés
Távírós átviteltechnika, legfeljebb 16 terminállal.
Budapesti pályaudvarok, helyközpont, Győr, IBUSZ, Express
Budapesti speciális listázó-gép széles papírszalaggal

Nemzetközi helyfoglalás



2003 Data-Press által fejlesztett program

IP hálózaton terminál darabszám bővítés kb. 80-ra
email alapú kilistázás, perforált A4 papírra
adatbeadás PC alapú ZBR terminálról

Nemzetközi helyfoglalás

EPA terminál

Jegyértékesítés gépesítése

Előzmények

1980 Adatelosztó és Formátumvezérlő Készülék - **AEF**

Mikroprocesszoros, programozható berendezés tehervonatok felvételére, vonatterhelési kimutatások hibamentes készítésére.

1981 Elvi lehetőségek vizsgálata külföldi példák alapján menetjegyek kiadására történő felhasználására. Forrás hiány és Cocom lista.

Menetjegykiadó AEF -> **MAEF**

Jegyértékesítés gépesítése

Első lépések

1985 10 darab **MAEF** jegykiadó készülék telepítése Budapest-Nyugati pályaudvaron

Kilométer távolság szerinti mentjegyeket adott ki, ezért felkészült pénztárosokat igényelt. Ők eddig is ez alapján dolgoztak.

Kódszámok alapján tudták a különböző jegyeket szerkeszteni. Feleslegessé vált a sokféle jegy készletezésére.

Napi és havi pénztárzárások gombnyomásra történtek, pénztárosok munkájának jelentős részét megtakarítva.

Jegyértékesítés gépesítése

MAEF2

1986 Működési elvek megtartásával egy, az akkori viszonyok szerint kompakt céleszköz, a **MAEF2** került kialakításra. Innen datálódik a közismert, hosszú ideig jellegzetes forma.

Közös alaplapra lett integrálva a teljes elektronika. A display kivételével mindent tartalmazott az eszköz, beleértve a nyomtatót, billentyűzetet.

Jegyértékesítés gépesítése

MAEF3

Jegyértékesítés gépesítése

MAEF3

1989 MAEF2 továbbfejlesztése a **MAEF3**, gyakorlatilag változatlan külső megjelenéssel.
Lehetővé téve a helyfoglaló rendszerhez csatlakozást.

Több mint 400 terminál MÁV és GySEV hálózatán

1999 **MAEF3B** jelzéssel továbbfejlesztés:
Y2000 problémáinak kezelése

2004 Hőnyomtató bevezetése külön egységként
Csatlakozás IP hálózatra

Jegyértékesítés gépesítése

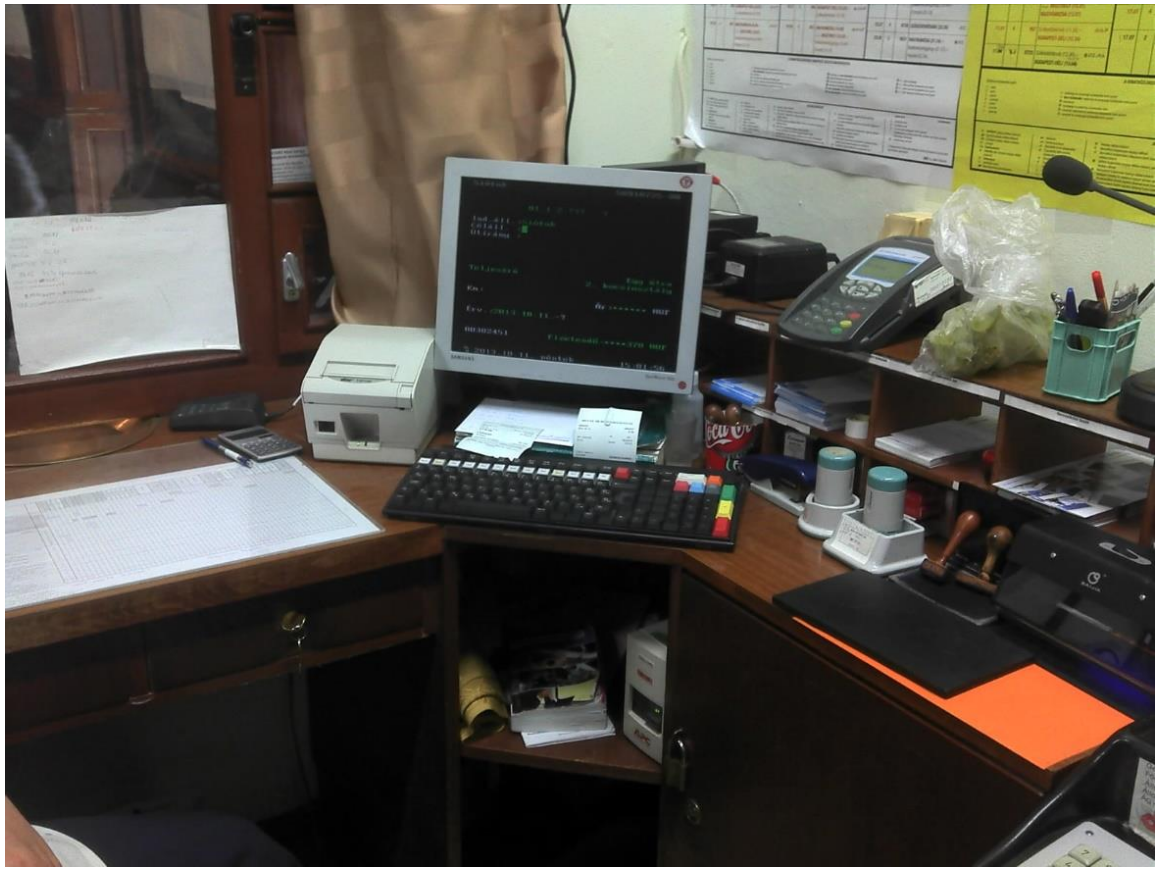
VMAEF

2006 Jogszabály előírta a viszonylatos menetjegyek értékesítését. Kilométer távolság és kiinduló állomás helyett a tényleges viszonylatot kellett feltüntetni, esetenként az útvonal megadásával. A feladatot a **VMAEF** (viszonylatos) valósította meg.

Bonyolultabb program és a technika fejlődése megkívánta a PC-s technika alkalmazását. A megkövetelt üzembiztonság miatt speciális ipari eszközök kerültek a terminálba.
Viszonylat megadása miatt a szokásos billentyűzetre is szükség volt, szintén speciális kivitelben.

Jegyértékesítés gépesítése

VMAEF



Jegyértékesítés gépesítése

CRMAEF

2009 Az adóügyi jogszabályok változása miatt a pénztárgépekre vonatkozó előírásokat is teljesíteni kellett.
Biztosítani kellett a pénzforgalom dokumentálását az adóhatóság által történő ellenőrzés céljából.
Nyomtatókat adóügyi kártyákkal kellett ellátni, hogy adóügyi bizonylatokat lehessen nyomtatni.

Az újabb követelmények kielégítésére az előzőek alapján kifejlesztésre került a **CRMAEF**, mint pénztárgép, azaz cash register.
A jogszabályok követése mellett további funkciók is bekerültek, mint pl. visszatérítés.
CRMAEF-ek a GySEV hálózatán üzemeltek 2018-ig.

Jegyértékesítés gépesítése

CRMAEF

Belföldi helyfoglaló rendszer

Szigetüzem

Helybiztosítással közlekedő vonatok bevezetésekor a helyek kiosztása manuálisan történt. Lassúság, munka igényesség mellett sok tévedési lehetőséget hordozott magával. Szükség volt az eljárás gépesítésére.

1989 A menetjegykiadó készülékekkel párhuzamosan megkezdődött a belföldi helyfoglaló rendszer, elterjedt megnevezéssel MÁVRES kifejlesztése.

A rendszer alapeleme az állomási gyűjtőgép.
- Állomás menetjegykiadó terminálok havi zárási adatait gyűjtötte
- Az állomásról induló vonatok helybiztosítási funkcióit valósítja meg.

Belföldi helyfoglaló rendszer

Szigetüzem

Helyfoglaló rendszer alapvető funkciói:

- Alapadatok kezelése: állomás, kocsitípus, vonatok, konfiguráció
- Napi adatok kezelése, azaz a ténylegesen foglalható helyek

- Operatív funkciók:
    - Helyfoglalás
    - Helyek lemondása
    - Kocsik lezárása és felszabadítása
    - Foglaltsági állapot lekérdezése
    - Foglalt helyek listázása

Belföldi helyfoglaló rendszer

Országos hálózat

Állomási architektúra:

Az állomási gyűjtőgépek az adott állomásról induló vonatok helykészletét tárolják. Mai szokásos megnevezés: “kontingens tároló”.

Állomás menetjegykiadó termináljai soros, RS422 interfészen voltak felfűzve, legfeljebb két áramkörre bontva.

Országos hálózat a 16 kontingens tároló X.25 csomagkapcsolt adatátviteli hálózaton történő összekapcsolásával valósul meg 1988-tól.
Rendszer specifikus protokoll, igazodva a hálózat paramétereihez.

Belföldi helyfoglaló rendszer

Országos hálózat

2004 X.25 hálózat felváltása IP hálózatra
Programon belül bizonyos funkciók szétválasztása a megnövekedett igények kiszolgálására.
Rendszer menedzselése távolról, Helyelosztó és Információs központból (HIK)

2008 Rendszer specifikus protokoll felváltása UIC 918-1 döntvény szerint.
Útvonal fix 3 szakaszra bontása helyett állomásköz finomságú felosztás.
Ellenőrző számok bevezetése a nemzetközi szabványhoz való igazodás és biztonság növelése érdekében.
Speciális helyek kezelése.
Árképzés.

Helyfoglaló rendszerek összekapcsolása

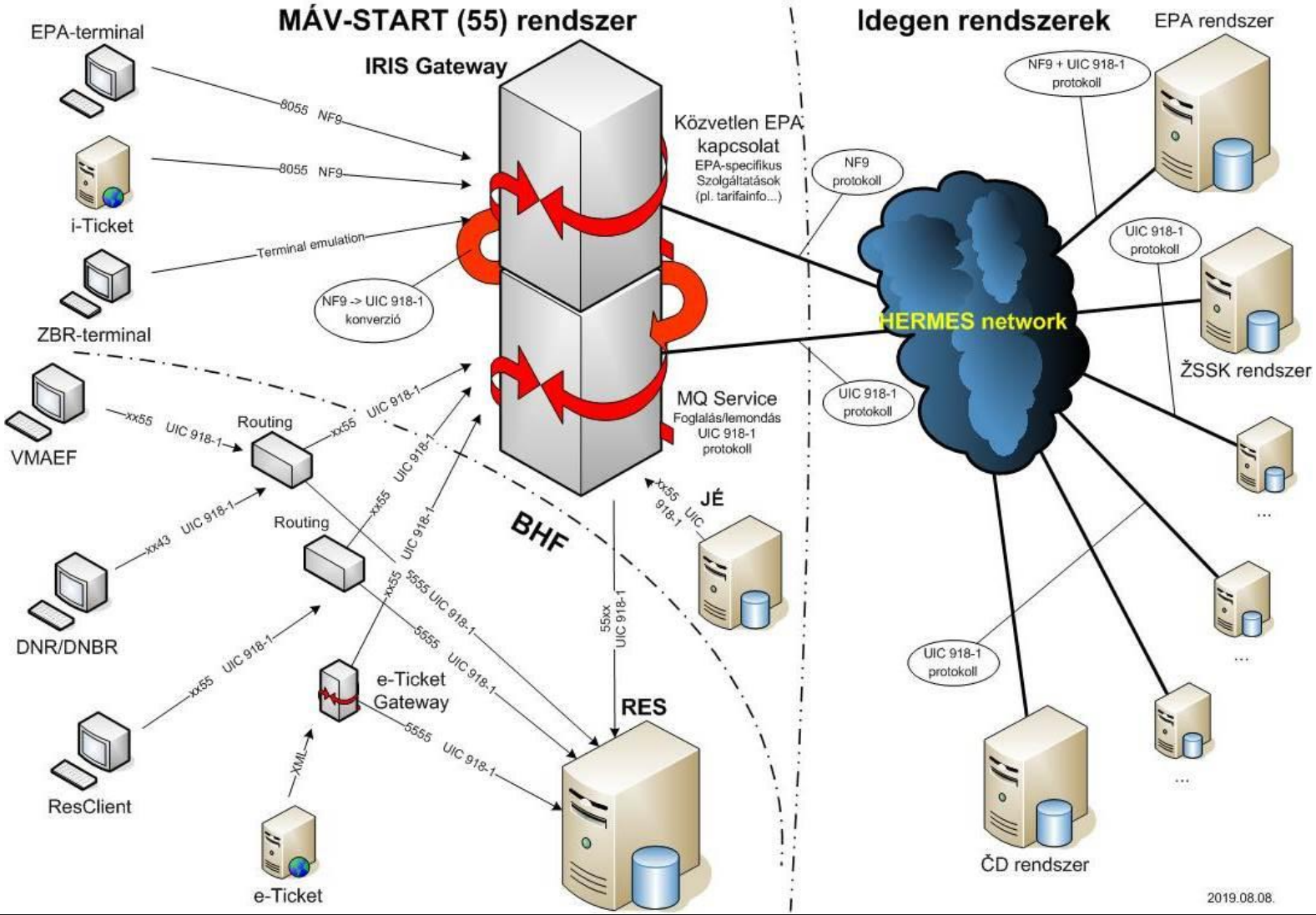
Egységes hálózat

2012 MÁVRES fokozatos bekapcsolása az IRIS gateway segítségével az idegen vasutak nemzetközi helyfoglaló, IRIS rendszerébe.
IRIS – International Reservation and Information System

Lehetővé teszi a belföldi terminálok részére a nemzetközi vonatok magyarországi szakaszára való foglalást, függetlenül attól, melyik rendszer kezeli azt.

Idegen rendszerek tudják a belföldi rendszerünkben kezelt vonatok helyeit foglalni.

Helyfoglaló rendszerek összekapcsolása



Helyfoglaló rendszerek összekapcsolása

Egységes hálózat

Belföldi rendszer megvalósítja a nemzetközi szinten elvárt funkciókat:

- Normál, célzott és szomszédos ülőhely foglalása és árinformáció
- Teljes és részlemondás
- Rendelkezésre állás megadása
- Leszámoláshoz szükséges adatok szolgáltatása

IRIS Gatway főbb funkciói

- Szabványos MQ csatornákon tranzakciók továbbítása más rendszerhez
- Protokoll konverzió, rendszerek “tájszólásának” korrigálása
- Rendszerek közötti speciális üzenetek kezelése
- Árképzés szükség esetén
- Leszámoláshoz szükséges adatok szolgáltatása
- Üzenetek és események logolása

Helyfoglaló rendszerek összekapcsolása

Nemzetközi mérföldkövek, IRIS

Év	Esemény
1971	EPA 70 -> DB, CFL, ÖBB, DSB, SNCB közös rendszere
1975	SBB összekapcsolás
1976	FS összekapcsolás
1977	UIC 918 döntvény
1978	DSB és NS összekapcsolás
1982	SNCF összekapcsolás
1986	Renfe összekapcsolás
1991	DR összekapcsolás
1992	RZD és SJ összekapcsolás
1995	PKP, CD, VR összekapcsolás
1996	ZSR összekapcsolás
2012	MÁV, UZ, TCDD, SATRS összekapcsolás

Jegyértékesítés gépesítése

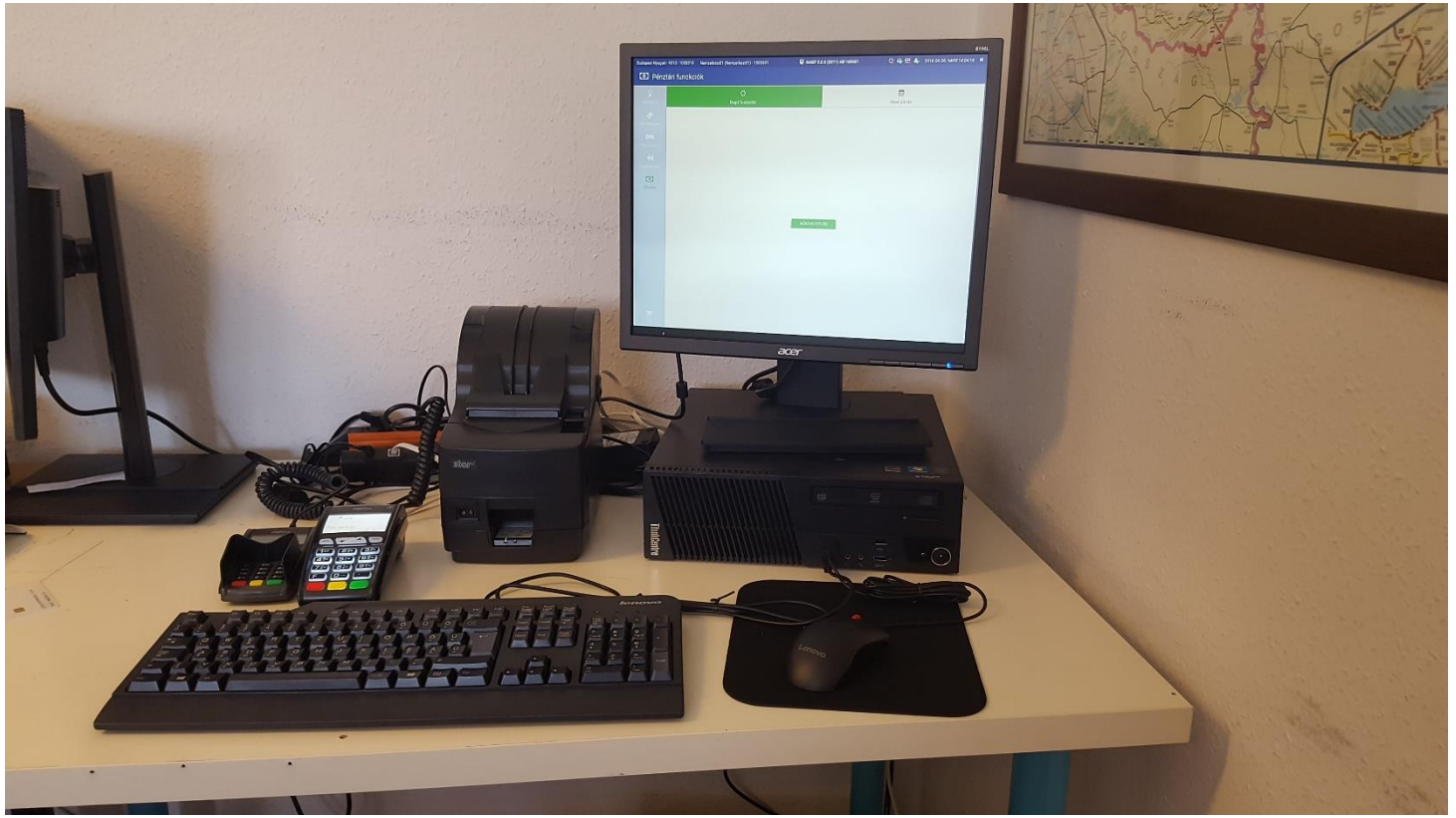
DNR / DNBR

2016 Nemzetközi menetjegy értékesítési **DNR** terminálok kifejlesztése
DNR – Data-Press Nemzetközi Rendszer
Alkalmas az NRT, valamint a helyfoglaláshoz kapcsolódóan az IRT és helyjegyek kiadására az aktuális nemzetközi előírásoknak megfelelően.
Segíti a menetjegy szerkesztési munkát.
Lehetővé teszi speciális funkciók elvégzését.
Mintegy 20 darab került először a legfontosabb MÁV-START pénztárakba és utazási irodákba, majd GySEV-hez is.

2019 GySEV a továbbfejlesztett **DNBR** terminálok üzemeltetése mellett dönt.
Ezek egységesen kezelik a belföldi és nemzetközi menetjegy értékesítést.

Jegyértékesítés gépesítése

DNBR



Jegyértékesítés gépesítése

DPM

2019 GySEV alkalmazásba veszi a **DPM** Mobil menetjegy értékesítő és ellenőrző terminálokat

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

Büky Dénes
bukyd@datapress.hu