

Kié a sávszélesség havária esetén?

Stratégiai fejlesztések válsághelyzet idején



„Youtuberek kontra
bevetésirányítás”
Garanciák....? Előfeltételek



2011

Havária helyzet

- Párizs 2015 november

- Brüsszel 2016 március

- London 2017



DANIEL GORREAU/REUTERS/GETTY IMAGES

Havária? EDR!

- 2010 október: Vörösiszap katasztrófa
- 2013 március: Hóvihar
- 2015 december: Jegesedés, ónos eső



EDR - Küldetés kritikus közszolgáltatás

- Hang és keskenysávú adat szolgáltatás ✓
- Készülék szolgáltatás ✓
- Kiegészítő szélessávú adatszolgáltatás (450MHz) ✓

Biztonsági követelmények

- Rendszer
- Készülékek

Készenléti szervezetek

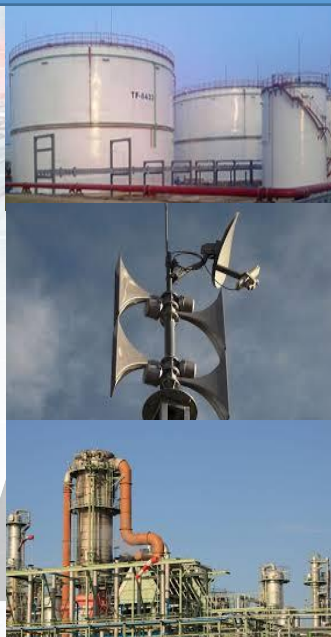


További felhasználási irányok

Létfontosságú
rendszer elemek



Felsőküszöb értékű
veszélyes üzemek



Közszolgáltató
cégek



Néhány partnerünk



BUDAPESTI
KÖZLEKEDÉSI
KÖZPONT



N I S Z
NEMZETI INFOKOMMUNIKÁCIÓS
SZOLGÁLTATÓ ZRT.

5 év fejlesztés: 2016-2020

- Határmenti lefedettség, megbízhatóság, kapacitások
- Kapcsolóközpontok, IP-átvitel, diszpécser rendszer
- Rádióterminál kezelés, csere, bővítés
- Felhasználószám 42.000 → 60.000
- Kiegészítő szélessávú adatszolgáltatás (450MHz)
- Nemzetközi nyitás

Állam és piac együttműködése

Pro-M a szolgáltató és integrátor

- Üzemeltetés támogatás
Airbus, Antenna Hungária, Magyar Telekom, MVM-Net
- Készülék szállítás
 - DSC, Fercom, Nádor rendszerház, Sagemcom

Állam és Közzszolgáltatás

Állami integrátor Pro-M

Készenléti szélessávú mobil adatszolgáltatás hanggal integráltan

Jelenlegi
helyzet



EDR: Hang

Adat kereskedelmi
hálózaton védelem
nélkül,
„ahogy esik”

Piac megoldja

Szervezetek
választanak *
egyedileg a piacról

* Együttműködés?

Részben állami
infrastruktúra



Állami szolgáltató
saját maghálózattal

Kereskedelmi mobil
hálózat
előírásokkal-
feltételekkel

Állami
infrastruktúra



Állami szolgáltató
saját maghálózat

Dedikált készenléti
mobil hálózat

Állami
infrastruktúra
k...el



Állami szolgáltató
saját maghálózat

Dedikált készenléti
mobil hálózat

+

Kereskedelmi mobil
hálózat

Állam és Közzszolgáltatás

Állami integrátor Pro-M

Készenléti szélessávú mobil adatszolgáltatás hanggal integráltan

Állam gondoskodik **megfelelő** szolgáltatások nyújtásáról
egy vagy több szolgáltató által



Egyetlen
szolgáltató teljes
felelősséggel



Kereskedelmi
szolgáltató

Kereskedelmi
mobil hálózat

Szervezetek
választanak *
előírásoknak
megfelelő
szolgáltatást nyújtó
szolgáltatók közül

* Együttműködés?

Készenléti kommunikáció

	Általános használat	Készenléti használat
Szolgáltatási igények	Egyéni igények.	Ismerni a folyamatban lévő eseményeket, helyszíneket, átlátni az egységek, az állomány tevékenységét.
Optimalizálva	Az előfizető kiszolgálására.	A szervezet működésének támogatása, gyors válaszadás, hatékonyság, szükség esetén operatív információ nyújtása.
Adattárolás helye	Adatfelhőben, valahol a világban.	Csak kormányzati felhőben, minden adatot az országon belül, megbízhatóan védett környezetben kell tárolni.
Leggyakoribb kommunikáció típus	Személy-felhő között/ személy–személy között.	PTT, csoportkommunikáció az operatív csoportokon belül beszédcsoport, videó csoport, adatcsoport.
Kommunikáció védelme	Alapszintű informatikai biztonság.	Magánhálózat (VPN), végpontok közötti titkosítás, készülék felügyelet, a teljes hálózat védelme, internetkapcsolat nincs engedélyezve.

Készenléti kommunikáció

Esetek	Általános használat	Készenléti használat
Adatvédelem	Érzékeny személyi adatok és tartózkodási hely védelme.	Szolgálatban a követés, a tevékenység rögzítése mindig engedélyezett a személy elérhetősége, biztonsága és a hiteles tevékenység miatt. A védett hálózatok és terminálok lehetővé teszik az érzékeny adatok zárt kezelését.
Elérhetőség	„Majd hívom újra...”	Azonnali elérhetőség, prioritásos hozzáférés.
Vizuális kommunikáció	A személy és a környezet látszik.	Feladatfüggő megjelenítés, információ továbbítás: hol van az állomány, a járművek, mi történik a műveleti területen?
Üzemeltetési biztonság	Üzleti alapon.	Elkülönített magánhálózat, autonóm üzem, min. egynapos szünetmentes megtáplálás biztosítása rendszer szinten stb.
Lefedettség	Népsűrűség alapján.	Földrajzi területi lefedettség.
Beltéri lefedettség	Sűrűn látogatott helyszíneken.	Kockázatalapú, a műveleti helyszínek teljes lefedettsége.

Pro-M 2019-2025 Stratégia elvárások

- Rendelkezésre állás
- Kül- és beltéri lefedettség
- Kiemelt biztonság
- Szakrendszerek, alkalmazások
- Interoperabilitás

Pro-M 2019-2025 Stratégia előfeltételek

- Szabványosított technológia
- Aggregált szabványosított frekvenciakészlet
- Kiemelt biztonság
- Szabványos elterjedt megoldások
- Méretgazdasági hatékonyság

Pro-M 2019-2025 Stratégia

Hálózatfejlesztési terv

- Egységesen magas biztonság és rendelkezésre állás
- Hibrid készenléti mobilhálózati modell
- Legalább 2025-ig TETRA és LTE együttes használata

Készülékállomány fejlesztési terv

- Központosított készülékbeszerzés és üzemeltetés
- Kizárólagos készenléti terminálszolgáltató
- Egységesen magas üzemeltetési színvonal és költséghatékonyság

Új alkalmazások biztosítása

- Rendszerintegráció
- Készenléti mobilalkalmazások üzemeltetése

Pro-M 2020 – 2025

Megvalósíthatósági tanulmány készítése
(készületi LTE mag- és rádiós hálózat)

Készületi MVNO & dedikált hálózatépítés szabályozásának kialakítása

Lobbitevékenység szabványosítással foglalkozó testületek felé
(Band 28 kiszélesítése, 410-430 MHz-en új sáv, vivőegyesítés bővítése. stb.)

2020

2020-2021

MVT készületi LTE maghálózat MNO hálózatok tesztelése készületi MVNO

Szabályozás életbe léptetése

LTE: NEM
küldetéskritikus adat

TETRA:
küldetéskritikus hang

2022-2024

Szabványok és frekvencia: dedikált készületi LTE RAN

LTE:
küldetéskritikus adat

TETRA:
küldetéskritikus hang

2025

Készületi mobiltávközlési rendszer kialakítása, megfelelő LTE kapacitás esetén a TETRA fokozatos kivezetése, készületi adat- és hangszolgáltatás integrációja

LTE:
Küldetéskritikus hang és adat

TETRA:
Potencionális kivezetés lehetősége

Kapcsolatok építése



AIRBUS

ERICSSON



NOKIA

Hytera



EDR 2.0 – Szélessávú adatszolgáltatás a TETRA hang mellett

- Készülék igényre felépítetten
- Pro-M maghálózati infrastruktúra
- Együttműködés meglévő mobilhálózatokkal (4G/5G)
- Hozzáférési és szolgáltatási prioritás,
hívásmegszakítási jog (szabályozási környezet)
- Titkosítási, Központosított adatkezelési,
Eszközmenedzsment szolgáltatás



EDR 3.0 – Hang és adatszolgáltatás 3GPP szabványos szélessávú hálózaton (4G/5G)

- Dedikált rádiós hálózat kiépítése
 - Frekvencia allokáció EU összhangban
 - Forrás allokáció
- TETRA rádiós hálózat integrációja
- Forgalom áterhelése:
 - Dedikált rádiós hálózatra elsődlegesen
 - Publikus rádiós hálózat igénybevétele fenntartása



Felhasználói igények dokumentálása

- Kulcs felhasználó interjúkon külföldi alkalmazás és eszköz példák bemutatása
- Dedikált készenléti LTE: pozitív várakozás
 - Lefedettségi legalább TETRA szintű
 - Applikációk: önálló fejlesztés túlsúlya
 - Készülék: specifikus igények, szélesebb választék



Szélessávú pilot – Irány a több-szállítós környezet

- Együttműködés 5 gyártóval
- Teljes eszköz készlet: maghálózat + bázis + végkészülék + MC szolgáltatás (PTT, video, adat)
- NMHH-val közösen a 700 MHz sávban, 3 helyszínen
- 2020. Q4 – 2021. Q2

Hol tartunk most?

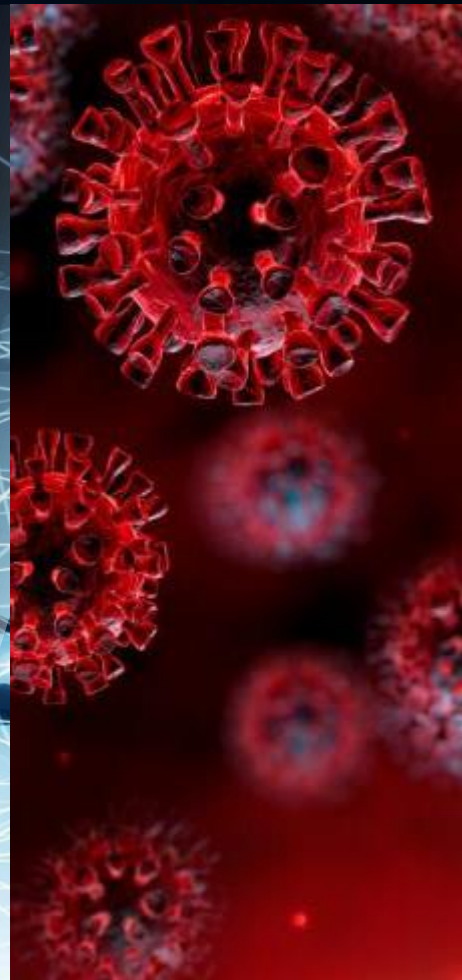
- ProSmart biztonsági keretrendszer
- ProPhone PTT alkalmazás
- Jogszabály módosítás javaslat (Eht.)
- Kormány határozat tervezetek (Feladat és forrás)
- Szélessávú pilot (700 MHz)
- Megvalósíthatósági tanulmány: önálló készenléti hálózat és költségei



COVID-19

Megváltozott környezet

- Fokozott igények
- Változatlan minőségi célok
- Belső folyamatok, kapcsolattartás hangolása
- Kapacitások rendelkezésre állása



Nemzeti stratégiai feladatok

Határvédelem

COVID védekezés

Terror elleni készség





Köszönöm a figyelmet!

2020

Merza Román
Merza.Roman@pro-m.hu

