

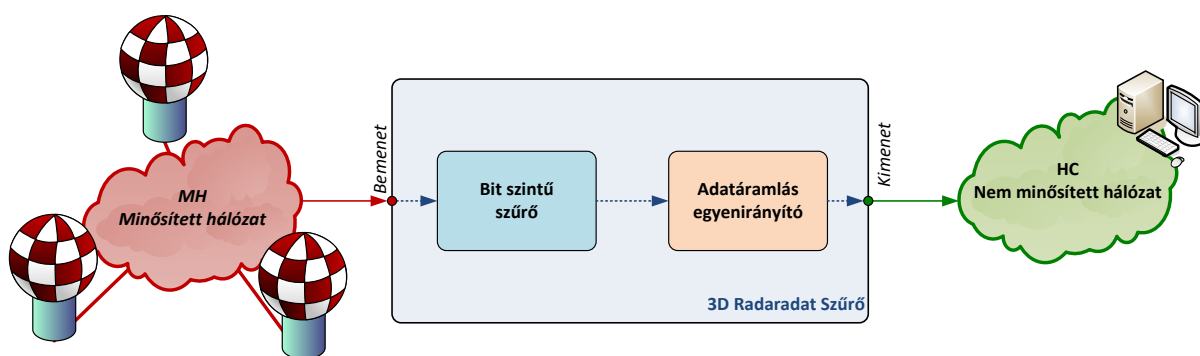
Radaradat-szűrő (Szűrő)

Műszaki Specifikáció

Bevezetés

A Magyar Honvédség által üzemben tartott katonai radarok „plot” információi kizárólag megfelelő, az erre jogosult hatóság által jóváhagyott módon történő tartalmi (a minősített adattartalom eltávolítását jelentő) automatizált szűrés után adhatóak át további nem katonai célú használatra. Az ehhez szükséges „high to low” irányú információbiztonsági Szűrőnek (a továbbiakban: Szűrő) egyirányú, adatkapcsolatot kell biztosítania a katonai adat forrástól (mint bemeneti adat) a polgári feldolgozó rendszerek (mint kimenet) irányába. Maga a bit szintű Szűrő egy olyan informatikai megoldás, amely egy valamely operációs rendszert futtató számítógépen futó Szűrő.

A Szűrő javasolt logikai felépítését, tervezett alkalmazási helyét az **1. ábra** szemlélteti.



1. ábra A radaradat Szűrő helye és szerepe az adatátadás során

A következő jelöléseket használjuk annak érdekében, hogy osztályozzák a követelmények erősségét:

- A **“kell”** szó és a **„nem szabad”** kifejezés a kötelező követelményeket jelöli.
- A **“kellene”** szó és a **„nem szabadna”** kifejezés az előnyben részesített követelményeket jelöli.
- Az **“opcióval”** jelölt tételeket külön kell árazni.

1. Alkalmazandó szabványok

1.1. A Szűrőnek meg kell felelnie az alábbi előírásoknak és szabványoknak:

- a. ICAO Annex 10 To The Convention On International Civil Aviation (Aeronautical Telecommunication)(a legutolsó módosításig)

- b. ICAO Document 9684, Manual on the Secondary Surveillance Radar (SSR) Systems, Third Edition, 2004
- c. ICAO Document 9688, Manual on Mode-S Specific Services, Second Edition, 2004
- d. ICAO Document 9871, Technical Provisions for Mode S Services and Extended Squitter, First Edition 2008
- e. Az EUROCONTROL Standard Document for Radar Data Exchange, Part 1-17, SUR.ET1.ST05.2000-STD-xx-xx következő részei:
 - i. Part 1: All Purpose Structured EUROCONTROL Surveillance Information Exchange (ASTERIX) Edition: 2.1 – Kiadás dátuma: 2013/04/14
 - ii. Part 2b: Transmission of Monoradar Service Messages (category 34, next version of Cat 002) – Kiadás dátuma: 2007 május
 - iii. Part 4: Transmission of Monoradar Target Reports (category 048, next version of Cat 001) – Kiadás dátuma: 2012 július
 - iv. Part 4 Appendix A: Coding rules for “Reserved Expansion Field” (category 048) – Kiadás dátuma: 2008 április
- f. EUROCONTROL Standard Document on Radar Surveillance on En-route Airspace and Major Terminal Areas, Edition 1.0, March 1997.
- g. EUROCONTROL European Mode-S Station Functional Specification (Document Reference SUR/MODES/EMS/SPE-01 (form. SUR.ET2.ST03.3114-SPC-01-00), Edition 3,11, dated 9 may 2005.
- h. Magyar Honvédség, 54. Veszprém Radarezred 98-72/2014 nyilvántartási számú ügyirata,
- i. EN60204 Standard on Shock Hazard Protection
- j. IEC62305-4 and NFPA780 Standards on Lightning Protection
- k. 55011, 55015 and EN60215 Standards on EM Emission

2. Funkcionális követelmények

- 2.1. A Szűrőnek képesnek **kell** lennie a bemenetre érkező EUROCONTROL ASTERIX CAT034/048 üzenetek fogadására.
- 2.2. A Szűrőnek képesnek **kell** lennie kimenetre szűrt, visszaminősített EUROCONTROL ASTERIX CAT034/048 üzenetek továbbítására.
- 2.3. A Szűrőnek képesnek **kell** lennie egyszerre több, de minimálisan négy radarforrásból érkező radaradat egy időben történő visszaminősítésére.
- 2.4. A Szűrőnek az **1. táblázat** alapján végre **kell** hajtania a bemenetre érkező, az egyes üzenetekben a visszaminősítésre kijelölt bitek információtartalmának meghatározott, érvényes értékre történő módosítását (visszaminősítés) és annak kimenetre történő továbbítását.

Azonosító	Mező megnevezése	Továbbítás formája	Megjegyzés
I034/000	Message Type	változtatás nélkül	
I034/010	Data Source Identifier	változtatás nélkül	
I034/020	Sector Number	változtatás nélkül	
I034/030	Time Of Day	változtatás nélkül	
I048/010	Data Source Identifier	változtatás nélkül	
I048/020	Target Report Descriptor – SIM Actual/Simulated target report	SIM = „1” esetén a kapcsolódó plot adatai nem kerülnek továbbításra	Szűrendő adat
I048/020	Target Report Descriptor – TST Real/Test target report	TST = „1” esetén a kapcsolódó plot adatai nem kerülnek továbbításra	Szűrendő adat
I048/020	Target Report Descriptor – ME Military/No Military emergency	ME = „1” bemenet esetén ME = „0” kimenet (fix érték)	Megváltoztatandó adatok
I048/020	Target Report Descriptor – MI Military/No Military identification	MI = „1” bemenet esetén MI = „0” kimenet (fix érték)	Megváltoztatandó adatok
I048/020	Target Report Descriptor – FOE/FRI No Mode4 interrogation/Friendly /Unknown/No reply	FOE/FRI = „00” a kimenet minden bemenet esetén (fix érték)	Megváltoztatandó adatok
I048/040	Measured Position in Polar Co-ordinates	változtatás nélkül	
I048/070	Mode-3/A Code in Octal Representation	változtatás nélkül	
I048/090	Flight Level in Binary Representation	változtatás nélkül	
I048/100	Mode-C Code and Code Confidence Indicator	változtatás nélkül	
I048/140	Time Of Day	változtatás nélkül	
I048/161	Track Number	változtatás nélkül	
I048/170	Track Status	változtatás nélkül	
I048/200	Calculated Track Velocity in Polar Co-ordinates	változtatás nélkül	
I048/220	Aircraft Address	változtatás nélkül	
I048/230	Communications/ACAS Capability and Flight Status	változtatás nélkül	
I048/240	Aircraft Identification	változtatás nélkül	
I048/250	Mode S MB Data	változtatás nélkül	
I048/260	ACAS Resolution Advisory Report	változtatás nélkül	

1. táblázat Továbbításra kerülő radaradatok és azok adattartalma

2.5. Az átadásra ki nem jelölt adatokat – amelyek **nem** szerepelnek az **1. táblázatban** –, **nem szabad** továbbítani, a Szűrőnek biztosítania **kell** ezen információkat képviselő bitek lehetséges mértékű eltávolítását vagy a vonatkozó szabványok figyelembevételével olyan értékeket **kell** alkalmaznia, amelyek nem rendelkeznek

tartalommal, de biztosítják az üzenet egészének érvényességét. *Megjegyzés: A lehetséges mérték ez esetben azt jelenti, hogy az adott információ hiánya vagy más, standard adattartalommal helyettesített formában történő továbbítása esetén is magának az üzenetnek a vonatkozó előírások és szabványok alapján érvényesnek **kell** maradnia.*

- 2.6. A Szűrőnek biztosítania **kell** az **1. táblázat** alapján az átadásra kerülő, bitszintű információk sértetlenségét
- 2.7. A Szűrőnek folyamatosan, 7/24 üzemben biztosítania **kell** a továbbítandó adatok megbízható szűrését.
- 2.8. A Szűrő futásidőben („real time”) **kell** a I048/020 TST és I048/020 SIM üzenetek továbbításának megakadályozására.
- 2.9. A Szűrőnek képesnek **kell** lennie futásidőben („real-time”), egyidejűleg olvasható, értelmezett formában (pl.: CAT: 048, SAC: 123, SIC: 123, TST: 0, ME: 0, FOE/FRI: 00, Mode3A: 1234, TOD: 2015.06.06, stb.) megjeleníteni a beérkező és a beérkező adathoz kapcsolódó kimeneti adatokat.
- 2.10. A Szűrőnek valós időben („real-time”) biztosítania **kell** az adatok visszaminősítését és azok továbbítását.
- 2.11. A Szűrőnek összességében **nem szabad** nagyobb késést okoznia a rendszerben, mint 500 millisecondum.
- 2.12. A Szűrőnek a radar által, az üzenetben elhelyezett UTC időt **nem szabad** módosítania.
- 2.13. A Szűrőnek a hatályban lévő, nemzeti jogszabályok alapján meg **kell** felelnie a vonatkozó életvédelmi-, tűz-, munkavédelmi- és biztonságtechnikai előírásoknak.
- 2.14. A Szűrőnek képesnek **kell** lennie a hibás működés esetén automatikus, helyi vizuális és hang riasztásra, mellyel egy időben az adatfolyam továbbítását fel **kell** függeszteni. Amennyiben az üzemhiba oka egyértelműen beazonosítható (pl. hosszabb ideje (több mint 20 sec) nem érkeznek adatok valamely adatforrástól, a hálózati kapcsolat megszakad stb.) a hiba oka és az azzal kapcsolatos ismert információk (pl. az adatforrás azonosítója, ha csak tőle nem érkezik adat) megjelenítésre **kell** kerülnie a riasztással együtt.
- 2.15. A Szűrőnek 230V/50Hz váltóáramú hálózatról **kell** üzemelnie. A hálózati csatlakozónak európai (DIN) szabványúnak **kell** lennie. Egyéb csatlakozót (pl. USA, brit, stb.) **nem szabad** használni.

3. Informatikai követelmények

- 3.1. A Szűrőnek képesnek **kell** lennie UDP multicast üzenetek fogadására a bemeneti oldalon.
- 3.2. A Szűrőnek a bemeneti oldalon optikai csatoló felülettel **kell** rendelkeznie.
- 3.3. A Szűrőnek kimeneti oldalon – a beállítások függvényében, – képesnek **kell** lennie a TCP/IP „unicast” vagy az UDP multicast üzenetek továbbítására.

- 3.4. A Szűrőnek a kimeneti oldalon 100Base-TX Ethernet (RJ45) csatló felülettel **kell** rendelkeznie.
- 3.5. A Szűrőnek szabványos 19 collos szekrénybe építható kivitelben **kell** készülnie.
- 3.6. A Szűrőnek rendelkeznie **kell** az újratelepítéséhez szükséges telepítő készlettel.
- 3.7. A Szűrőnek rendelkeznie **kell** saját konfigurációs állománnyal, amelyben legyenek minimálisan konfigurálhatóak a következő paraméterek:
- A bemeneti oldalon szükséges adatkapcsolat paraméterei (pl. IP cím, alhálózati maszk, port szám).
 - A kimeneti oldalon szükséges adatkapcsolat paraméterei (pl. IP cím, alhálózati maszk, port szám).
 - A továbbítandó adatok forrásainak azonosítói System Identification Code/System Area Code (SIC/SAC), valamint 8 karakteres megnevezése.
 - LOG állományok helye, maximális mérete.
- 3.8. A Szűrőnek biztosítania **kell** a saját UTC idejének finomhangolásának lehetőségét századmásodperces felbontással.
- 3.9. A Szűrőnek rendelkeznie **kell** olyan önálló, belső autentikációs eljárással és adatbázissal, amely az alkalmazáson belüli üzemmódok közötti váltást végző felhasználók bejelentkezési nevét és jelszavát tartalmazza.
- 3.10. Amennyiben a Szűrő bármely operációs rendszeren futó alkalmazást tartalmaz, meg **kell** felelnie az alábbiaknak:
- legyen kompatibilis az MH-ban alkalmazott operációs rendszerekkel: elsődlegesen Microsoft Windows 7, server esetében 2012 vagy magasabb verziószám vagy előzetesen egyeztetett és a HM által jóvá hagyott egyéb, pl. Solaris vagy Linux;
 - rendelkezzen operációs rendszer szintű támogatással minimum a gyártástól, programozástól számított 2 év időtartamban;
 - az operációs rendszer biztonsági beállításaiiban történő módosítások ne legyenek kihatással az alkalmazás jelen dokumentumban megfogalmazott biztonsági, így logolási, szűrési paramétereire;
 - a rendszer szintű dokumentáció álljon rendelkezésre a későbbi verzióváltások biztosítása érdekében.

4. Információvédelmi követelmények

- 4.1. A Szűrőn beállíthatónak **kell** lennie a használatban lévő bemeneti (bemenet) és kimeneti (kimenet) csatlakozó felületnek, a használaton kívüli portoknak szoftveresen tilthatónak **kell** lenniük. *Megjegyzés: Fizikailag lehet kettő be-, illetve kimenet, de a rendszer egyszerre csak egy, választható be-, illetve egy választható kimenettel funkcionáljon.*

- 4.2. A Szűrőnek rendelkeznie **kell** a vonatkozó jogszabályok és utasítások alapján, a Belügyminisztérium Nemzeti Biztonsági Felügyelet (BM NBF) által hivatalosan jóváhagyott és engedélyezett eljárással, funkcionális akkreditációs engedéllyel.
Megjegyzés: A Szűrő telepítési helyszínen történő, alkalmazói akkreditációját (Rendszerengedély), illetve az alkalmazói-, alkalmazandó biztonsági eljárásrend kidolgozását az alkalmazó katonai szervezet hajtja végre
- 4.3. A Szűrőnek rendelkeznie **kell** az akkreditációkhoz szükséges, az NBF által előírt, magyar nyelvű dokumentációkkal, tanúsítványokkal, amelyekből minden irat minimum egy példányban papír alapon kerüljön biztosításra.
- 4.4. A Szűrőnek biztosítania **kell** a folyamatos, egyirányú adatáramlást (a bemenetéről a kimenete irányába) és egyben meg **kell** akadályoznia a kimenetre kívülről érkező adatok bementre történő továbbítását.
- 4.5. A Szűrőnek egyben vagy modulonként rendelkeznie **kell** a megbontás észlelésére alkalmas védelmi funkcióval (pl. plomba, mikrokapcsolós érzékelő, biztonsági szalag).
- 4.6. A Szűrőnek folyamatosan rögzített LOG állományt **kell** észítenie a szűrendő és a szűrt adatokról eredeti („raw”) formátumban (DataLOG).
- 4.7. A Szűrőnek külön LOG állomány(ok)-ba **kell** mentenie a működésével kapcsolatos történéseket (pl. Szűrő indításának, illetve leállításának pontos ideje és a végrehajtó felhasználó azonosítóját, vagy a kikapcsolást indokoló illetve a működés befolyásoló hibajelenségre utaló azonosítást (AuthLOG).
- 4.8. A Szűrőnek képesnek **kell** lennie meghatározható időközönkénti automatizált mentési rend biztosítására, valamint a rögzített és továbbított (LOG) adatok emberi értékelésre alkalmas („human readable”) formátumban történő megjelenítésére utólagos ellenőrzés esetén.
- 4.9. A Szűrőnek biztosítania **kell** a LOG állományok bármely időszakban történő ellenőrzését a folyamatos üzem zavarása és adatvesztés nélkül.
- 4.10. Amennyiben a Szűrő bármely operációs rendszeren futó alkalmazást tartalmaz, a következő követelményeknek **kell** megfelelnie:
- A Szűrő alkalmazást futtató személy vagy funkció autentikációja rögzíthető legyen mind az operációs rendszer, mind pedig az alkalmazás tekintetében.
 - A Szűrő operációs rendszerének autentikáció LOG file-inak, illetve az alkalmazás LOG file-jainak, valamint a Szűrő egészének mentése biztosítható legyen.
 - A Szűrő rendelkezzen frissíthető vírusvédelmi megoldással.
- 4.11. A Szűrőnek alkalmasnak **kell** lennie a különböző jogosultság csoportok kezelésére a felhasználói és menedzsment funkciók biztosítása érdekében:
- felhasználó;
 - adminisztrátor;

- c. biztonsági felügyelő (ellenőrzési feladatrendszer).

5. Felhasználói követelmények

- 5.1. A Szűrőnek rendelkeznie **kell** sikeres hatósági audit végrehajtásához szükséges dokumentációkkal
- 5.2. A Szűrőnek rendelkeznie **kell** összesített statisztikai adatok megjelenítésére képes modullal, amelyen a minimálisan a következő adatokat **kell** folyamatosan megjeleníteni és frissíteni:
 - a. Radarforrások megnevezése (8 karakter), azonosítója (SIC/SAC).
 - b. A Szűrő bemenetére beérkezett, értelmezhető üzenetek száma, radarforrásonként összegzett bontásban.
 - c. A Szűrő bemenetére beérkezett, nem értelmezhető üzenetek („garbage”) száma, radarforrásonként összegzett bontásban.
 - d. A Szűrő kimenetére továbbított üzenetek száma, radarforrásonként összegzett bontásban
- 5.3. A Szűrőnek érvénytelen adat, nem végrehajtható művelet vagy bármely, a Szűrő által megvalósítandó funkciót érintő hiba, probléma esetén – amennyiben az alkalmazás továbbra is működőképes marad – helyi vizuális, az alkalmazás kezelői felületén megjelenő, opcionálisan automatizált, konfigurálható módon email formátumú riasztást **kell** küldenie, amely utal a hiba természetére és elősegíti annak elhárítását.
- 5.4. A Szűrőnek folyamatosan frissítve meg **kell** jelenítenie a Szűrő alkalmazói kezelőfelületén az aktuális rendszeridőt UTC-ben.