IDMEF V2

(Incident Detection Message Exchange Format)

kritinėms infrastruktūroms ir OES

Santrauka (Executive Summary):

Incident Detection Message Exchange Format (IDMEFv2) buvo sukurtas siekiant patenkinti poreikius apsaugoti kritinę infrastruktūrą, įskaitant mobiliąją, nuo hibridinių ir sudėtingų atakų. Taigi, jis atitinka nacionalinių gyvybinių interesų saugumo priežiūros poreikius tiek pačioje teritorijoje, tiek ir vykdant esminių paslaugų operatoriaus (OES) hipervizią. IDMEFv2 formatas remiasi beveik prieš 20 metų apibrėžto jo pirmtako IDMEFv1 (RFC 4765) koncepcijomis, papildant jas šiuolaikinėmis naujomis koncepcijomis, visų pirma susijusiomis su intensyviu ir augančiu mobilių sujungtų objektų naudojimu esant gamtos reiškinių apribojimams. Šis formatas ne tik atitinka kritinės infrastruktūros vidaus poreikius, bet ir leidžia konsoliduoti šios infrastruktūros hipervizią centrinėje platformoje, taip pat bendradarbiauti ir keistis saugia informacija apie grėsmes tarp Europos Sąjungos valstybių. Pirmosios šio formato versijos buvo publikuotos IETF 2022 metais. Šis formatas šiuo metu yra testuojamas ir validuojamas keliuose Europos mokslinių tyrimų projektuose. Galutinę versiją planuojama pristatyti 2027 metų pradžioje. Atsižvelgiant į geopolitines problemas, kurios 2025 m. pradžioje sukrėtė Europą, Europos saugumo agentūros ir kiti suinteresuoti veikėjai, įskaitant ir mokslinių tyrimų komandas, turėtų įsitraukti į šio parengiamąjojo etapo veiklas.

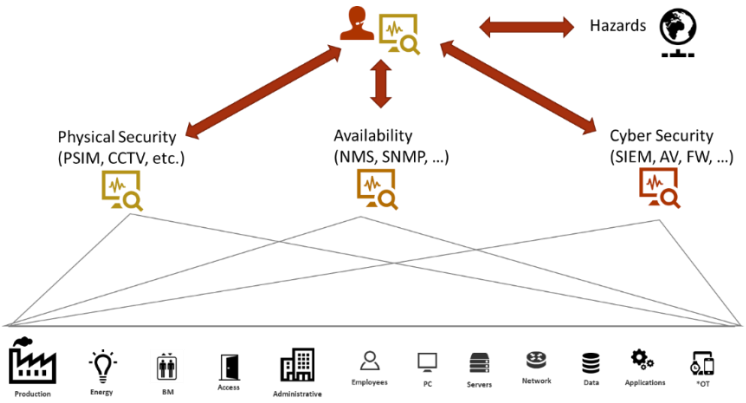
IDMEFv2 formatas: istorija

IDMEFv2 formatas (incidentų aptikimas) remiasi kai kuriomis savo pirmtako IDMEFv1 (įsibrovimo aptikimas) koncepcijomis, jas išplečia, kad apimtų visų tipų incidentus (kibernetinius ir fizinius), integruoja prieinamumo (availability) dimensiją ir prideda galimą gamtos veiksnių poveikį sistemos saugumui. Tai ypač svarbu, kai šios sistemos yra įdiegtos mobiliose architektūrose, esančiose už apsaugotų, saugių ir vėsinamų duomenų centrų ribų. Šio formato kūrimas yra eilės mokslinių tyrimų projektų rezultatas, iš kurių pirmasis, SECEF1 (SECurity Exchange Format), buvo finansuotas Prancūzijos gynybos ministerijos ir remiamas Prancūzijos nacionalinės saugumo agentūros 2015 metais. Šio pirminio projekto tikslas buvo skatinti IDMEFv1 formato naudojimą administracinėse struktūrose ir kariuomenėje, o jo išvados išryškino būtinybę tobulinti šį formatą. 2020 metais Prancūzijos SECEF2 projekto ir Europos H2020 projekto (7Shield.eu) bendradarbiavimas kritinės infrastruktūros apsaugos nuo hibridinių ir sudėtingų atakų srityje atskleidė poreikį išplėsti formatą, kad jis apimtų visų rūšių fizinius ir gamtinius incidentus. Tai paskatino IDMEFv2 formato (www.idmefv2.org) IETF standartizavimo iniciatyvą. Šiandien tyrimai tęsiami Europiniame Safe4SOC projekte (Standard Alert Format Exchange for SOCs), vadovaujant Telecom SudParis tyrėjų komandai, ir darbas bus tęsiamas ateinančius dvejus metus.

IDMEFv2: techninis įgyvendinimas

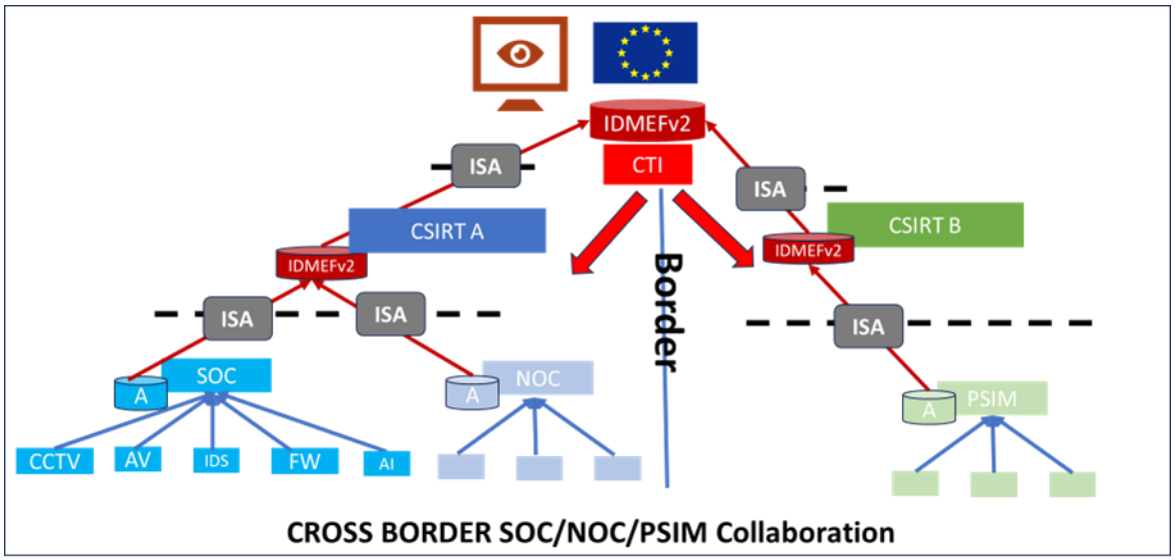
Siekiant palengvinti formato priėmimą, IDMEFv2 remiasi paprastomis ir universaliomis sąvokomis. Techniniu požiūriu, formatas įgyvendinamas naudojant JSON pranešimų transportavimą per HTTPS. Konceptualiai, šis formatas teikia pirmenybę paprastumui, o ne išsamumui, numatant paprastus išplėtimo mechanizmus. Šiuo metu tai yra vienintelė informavimo apie incidentus formato iniciatyva, kuri apima skaitmeninę ir fizinę erdves, ir taip pat sprendžia gamtinių incidentų valdymo klausimus.

IDMEFv2 ir kritinės infrastruktūros



Pirmosios IDMEFv2 formato versijos buvo parengtos pagal kritinės infrastruktūros apsaugai skirtą Europinį projektą, kurio pilotiniai taškai buvo įrengti antžeminiuose segmentuose. Šios infrastruktūros susiduria su kibernetinėmis grėsmėmis (virusais, įsilaužimais ir pan.), fizinėmis grėsmėmis (įsilaužimais, vagystėmis, dronų atkomis ir pan.), o taip pat kartais yra veikiamos pavojingų klimato reiškinių (sniegas Suomijos antžeminio segmento atveju, miškų gaisrai Graikijos antžeminio segmento atveju ir pan.). Dėl to šiuo formatu dabar galima aprašyti visų rūšių kibernetinius, fizinius ir gamtinius incidentus, kurie daro poveikį platformų saugumui, o taip pat ir platformų prieinamumui, kuris pernelyg dažnai vertinamas atskirai.

Safe4SOC projektas stiprina hipervizijos aspektus, konkrečiai nagrinėdamas kelių atskirų Saugumo Operacijų Centrų (SOC), aprūpintų nuosavybinėmis (proprietary) stebėjimo sistemomis (SIEM), prijungimo prie centrinio IDMEFv2 monitoringo SOC klausimus. IDMEFv2 leidžia koncentruoti nacionalinių infrastruktūrų hiperviziją centralizuotoje platformoje, taip suteikiant ne tik bendrą vaizdą, bet ir galimybes analizuoti globalius duomenis siekiant sukurti naują „Grėsmių žvalgybos (Threat Intelligence)“ sistemą. Safe4SOC projekte taip pat plėtojamas „informacijos dalijimosi susitarimo“ principas, naudojant duomenų filtravimo ir saugumo vartus (gateway). Šio susitarimo tikslas – užtikrinti, kad kiekvienas prie centrinės sistemos prijungtas SOC/NOC/PSIM dalytųsi tik ta informacija, kuri būtina monitoringo bendrinimui, neatskleidžiant konfidencialios informacijos. Šis filtravimas atliekamas per vartus (gateway), kurie pagal abiejų šalių susitarimus panaikina, anonimizuoja arba šifruoja informaciją. Ši funkcija, be kita ko, atitinka poreikį segmentuoti duomenis ir būtinybę įsivertinti centralizuotų hipervizijos sistemų, skirtų gyvybiškai svarbioms infrastruktūroms, poreikius, ypač daugiašalių sistemų atveju.



Aukščiau pateiktame paveiksle pavaizduoti ISA moduliai iliustruoja galimą SOC perduodamos informacijos (iš nacionalinių SOC į Europos SOC), filtravimą, leidžiantį aptikti į kelis nacionalinio bei Europinio lygio operatorius nukreiptas atakas, o taip pat dalintis nauja „grėsmių žvalgybos informacija“.

Daugiau informacijos

http://www.idmefv2.org: IDMEFv2 darbo grupės

https://github.com/IDMEFv2: atvirojo kodo manipuliavimo įrankia

https://safe4soc.eu/: Security Alert Format Exchange for SOCs projektas

KONTAKTAI

Gilles.Lehmann@telecom-sudparis.eu

IDMEFv2 ir Safe4SOC projektų koordinatorius

**SOC: Security Operation Center, NOC: Network Operation Center, PSIM: Physical Security Information Management, SIEM: Security Information & Event Management*