NEMZETI KIBERBIZTONSÁGI INTÉZET

HÍRLEVÉL

Nemzetközi
IT biztonsági sajtószemle
2026. 3. hét

KONTAKT

edt@nki.gov.hu

FBC3 88A2 BF51 AD58
A2D0 E9DD E078 ABD3
E75D

nki.gov.hu

AKTUÁLIS TARTALMAK

- HÍREK
- STATISZTIKAI ADATOK
- RIASZTÁSOK
- TÁJÉKOZTATÁSOK
- CTI JELENTÉS, RIPORT
- ESEMÉNY
- BBA+ BESZÁMOLÓK

NEMZETI KIBERBIZTONSÁGI INTÉZET

HÍREK

„Úriemberek” áldozatává vált a román erőmű – Gentlemen ransomware

(bleepingcomputer.com)

Zsarolóvírus-támadás érte a romániai Oltenia Energy Complexet (Complexul Energetic Oltenia), Románia legnagyobb szénalapú hőerőművét karácsony második napján, amelynek következtében a vállalat IT-infrastruktúrája működésképtelenné vált. **Bővebben...**

Egy kattintás és a rejtett Telegram proxy linkek felfedik az IP-címedet

(bleepingcomputer.com)

Gondolkodj mielőtt kattintasz! Egy látszólag ártalmatlan link is elindíthat a háttérben hálózati folyamatokat. Bizonyos esetekben ezek a folyamatok felfedhetik a felhasználó valódi IP-címét. A Telegramnál ez a jelenség a proxy linkek automatikus kezeléséhez kapcsolódik, és akár egyetlen kattintással is kihasználható. **Bővebben...**

Kibertámadás bénította meg a belga AZ Monica kórház informatikai rendszerét

(bleepingcomputer.com)

2026. január 13-án reggel súlyos kibertámadás érte a belga AZ Monica kórház számítógépes rendszereit, ami miatt az intézmény mindkét telephelyén az összes szervert azonnal le kellett állítani, és az egészségügyi ellátás egyes részei részlegesen vagy teljesen leálltak. **Bővebben...**

Hamis „Ingyenes Streaming Stick” ajánlatok

(idtheftcenter.org)

Az interneten és televíziós hirdetésekben egyre gyakrabban terjednek a hamis, „ingyenes streaming” szolgáltatást kínáló ajánlatok. Ezek az eszközök gyakran a megtévesztésig hasonlítanak a valódi Amazon Fire TV Stickekhez. Előfordul az is, hogy a csalók hitelesnek tűnő márkanevekkel próbálják meg legitimnek feltüntetni a termékeiket

Bővebben...

Új trükköt alkalmaznak a Facebook-csalók

(bleepingcomputer.com)

A hackerek egyre inkább a browser-in-the-browser (BitB) módszerre támaszkodnak, hogy rávegyék a felhasználókat a Facebook-fiókjuk hitelesítő adatainak megadására.

Bővebben...

NEMZETI KIBERBIZTONSÁGI INTÉZET

STATISZTIKAI ADATOK

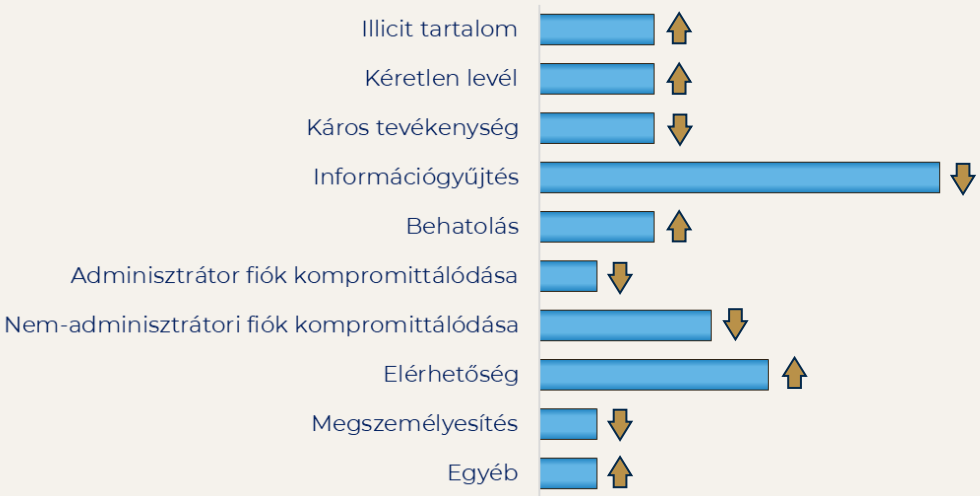
2026. 01. 09. — 2026. 01. 15.

Fenyegetettségi szint:

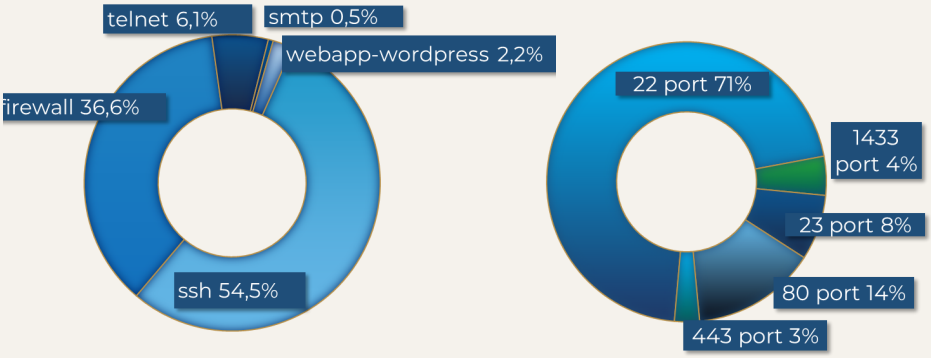
alacsony | közepes | magas | kritikus

Az NBSZ NKI által kezelt incidensekre vonatkozó statisztikai adatok

Az adatsorok melletti nyilak az előző héthez viszonyított változásokat mutatják.



Az elosztott kormányzati IT biztonsági csapdarendszerből (GovProbe1) származó adatok



NEMZETI KIBERBIZTONSÁGI INTÉZET

RIASZTÁSOK TÁJÉKOZTATÁSOK

Riasztás
Microsoft termékeket érintő sérülékenységekről

A Nemzetbiztonsági Szakszolgálat Nemzeti Kiberbiztonsági Intézet (NBSZ NKI) **riasztást** ad ki a **Microsoft** szoftvereket érintő **kritikus kockázati besorolású** sérülékenységek kapcsán, azok súlyossága, kihasználhatósága és a szoftverek széleskörű elterjedtsége miatt.

A Microsoft tárgyhavi biztonsági csomagjában összesen **114** különböző **biztonsági hibát javított**, köztük **3 db nulladik napi (zero-day)** sebezhetőséget is amelyet a Microsoft tájékoztatása szerint támadók kihasználhattak, mivel már a javítás előtt publikálásra került.

Elolvasom

Tájékoztatás
Adobe szoftverek sérülékenységeiről

A Nemzetbiztonsági Szakszolgálat Nemzeti Kiberbiztonsági Intézet (NBSZ NKI) **tájékoztatót ad ki** az **Adobe** szoftverfejlesztő cég **termékeit érintő sérülékenységekkel** kapcsolatban, azok súlyossága, valamint az egyes biztonsági hibákat érintő aktív kihasználások miatt.

Elolvasom

NEMZETI KIBERBIZTONSÁGI INTÉZET

CTI JELENTÉS

Az internet sötét oldala

A dokumentum **átfogó képet ad** a dark web működéséről, technológiai alapjairól és a hozzá kapcsolódó kiberbűnözési ökoszisztémáról. **Bemutatásra kerülnek** az anonimitást biztosító infrastruktúrák, a dark weben működő támadási piacok és szolgáltatások, valamint a legjellemzőbb kiberfenyegetési trendek és célzott támadási módszerek, különös tekintettel a dark web monitoring szerepére mint proaktív kiberhírszerzési eszközre. A cél az, hogy **a szervezetek és döntéshozók számára gyakorlati iránymutatást** nyújtson a tudatos, proaktív és hosszú távon fenntartható védelmi megközelítések kialakításához.

Elolvasom

Érdekesnek találta elemzésünket? Szívesen olvasna hasonló témakörben?

Figyelmébe ajánljuk *„A 2024-es CrowdStrike incidens elemzése”* című jelentésünket!

NEMZETI KIBERBIZTONSÁGI INTÉZET

ESEMÉNY

EIVOK-72. Adatközpontok „kiskérdései” Szakmai Fórum

2026. január 22. 16:30
OTP Bank Nyrt.,
1131 Budapest, Babér utca 9. és online (hibrid)

,

A **HTE EIVOK 72.** információbiztonsági szakmai fórumán az **OTP Bank Nyrt.** és az **Omikron Kft.** kiemelkedő előadói tartanak előadást. **A fórum témája** rendkívül aktuális és érdekfeszítő, hiszen az **adatközpontok "kiskérdései"** lesznek fókuszban.

A rendezvényen való részvétellel **2 CPE pont** szerezhető.

További információ

Regisztráció

További érdekességekért és IT biztonsággal kapcsolatos tartalmakért látogasson el LinkedIn oldalunkra!

NEMZETI KIBERBIZTONSÁGI INTÉZET

HAVI CTI RIPORT

2025. december havi CTI riport

A Nemzetbiztonsági Szakszolgálat Nemzeti Kiberbiztonsági Intézet **havi rendszerességgel** ad ki **fenyegetéselemzést**, mely **összefoglalja** a **kibertér globális**, valamint **magyarországi helyzetét**. A riport megismerése megfelelő támpontot adhat az olvasó számára, hogy szervezete milyen IT biztonsági kihívásokkal nézhet szembe a közeli jövőben.

Elolvasom

Érdekli, hogyan formálhatják a jövőt a különböző kiberbiztonsági kihívások?

Fedezze fel velünk a legizgalmasabb témákat, a szakértői tippektől egészen a legújabb trendekig!
Kövesse podcastünket a legnépszerűbb felületeken!

NEMZETI KIBERBIZTONSÁGI INTÉZET

BBA+ BESZÁMOLÓ

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00004. sz. pályázat részeként

NDC Manchester AI & Security

2025. december 3 - 4.

A **Nemzetbiztonsági Szakszolgálat Nemzeti Kiberbiztonsági Intézet** munkatársai **Széchenyi Terv Plusz pályázat** részeként szakmai ismeretbővítésen vesznek részt a súlyos és szervezett, határon átnyúló bűncselekmények elleni küzdelem, illetve ilyen jellegű bűncselekmények megelőzésének fejlesztése céljából.

A projekt célja a kiberfenyegetések elleni fellépéshez szükséges friss ismeretek gyűjtése és megosztása a hazai kiberbiztonsági szakemberekkel.

NEMZETI KIBERBIZTONSÁGI INTÉZET

A Nemzeti Kiberbiztonsági Intézet munkatársai **2025. december 3-4.** között részt vettek a **Manchesterben** megrendezésre kerülő **NDC Manchester AI & Security** konferencián.

Az **NDC** (Now Developer Conference) egy **nemzetközi szoftverfejlesztői konferenciasorozat**, amely 2008 óta ad teret a .NET, a mesterséges intelligencia, a kiberbiztonság és a kapcsolódó technológiák szakértőinek.

Kiknek ajánlott a beszámoló megismerése?

- Vállalati IT-biztonsági csapatoknak
- Kiberfenyegetés-kutatóknak és elemzőknek
- Biztonsági mérnököknek és fejlesztőknek
- Kiberbiztonsági szakemberek számára

A konferencia legfontosabb előadási az alábbiakban foglalhatók össze.

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00004. sz. pályázat részeként

BBA+ BESZÁMOLÓ

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00004. sz. pályázat részeként

Georges Bolssens

The question is not when to start threat modeling. It's when to stop

Bolssens előadása a **threat modeling** „végtelenségének paradoxonát” vizsgálja: **a fenyegetések folyamatosan változnak,** így elméletben soha nem létezhet teljes, végleges fenyegetésmodell. A gyakorlati biztonsági munka azonban mégis megköveteli, hogy időről időre kijelentsük: „elegendő” állapotot értünk el ahhoz, hogy továbblépjünk a mitigációk implementálására. A prezentáció áttekintette a **klasszikus threat modeling lépéseket** (scope meghatározás, asset-azonosítás, útvonal- és trust boundary-analízis, STRIDE alapok), majd az előadó bevezetett olyan döntési kritériumokat, amelyek segítenek felismerni a **diminishing returns** pontját. Ide tartoznak a rendelkezésre álló erőforrások (idő, személyzet), az üzleti prioritások, a kockázati szint, és az, hogy a további modellezés hoz-e mérhető, kockázatcsökkentő értéket. Konkrét **esettanulmányok** mutatták be, hogyan lehet felismerni azt, amikor a további mélyítés már nem javítja érdemben a biztonsági helyzetet: például egy komplex microservice-architektúrában bizonyos komponensek fenyegetésmodellje annyira kevés új információt ad, hogy célszerűbb az implementációs oldalon haladni tovább. Bolssens kritikusan megjegyezte, hogy a csapatok gyakran „tökéletes” modellekre törekednek, miközben **a valós vállalati környezetben gyors iterációra és a legkritikusabb fenyegetések mihamarabbi mitigációjára van szükség.** A „good enough” fogalmát így nem minőségbeli kompromisszumként, hanem prioritás-vezérelt biztonsági döntésként kell értelmezni.

Arohi Naik

Beyond the Pink: Data Risks in Femtech You Can’t Ignore

Arohi Naik előadása a **femtech alkalmazások adatbiztonsági és privacy-kockázataira** fókuszált, rávilágítva arra a kritikus problémára, hogy ezek a **termékek gyakran egészségügyi adatokat kezelnek**, mégsem tartoznak a szigorú egészségügyi adatvédelmi szabályozások alá. Részletesen bemutatta, hogy a femtech ökoszisztéma – menstruációs naptáraktól az ovulációs vagy hormonkövető rendszerekig – rendkívül érzékeny, reproduktív egészséghez kapcsolódó információkat gyűjt, mégis sokszor lifestyle-termékként pozícionálja magát. Naik elemezte a **femtech piac sajátosságait**: a gyors termékfejlesztést, a szabályozási kiskapukat, a minimális adatkezelési átláthatóságot és a felhasználói megtévesztést. Technikai oldalról rávilágított olyan **sebezhetőségekre**, mint a felhőben védtelenül tárolt logok, third-party adatszolgáltatások kontrollálatlan használata, gyenge API-védelem, hiányos titkosítás és pontatlan engedélykérések. Az előadás központi üzenete a **sociotechnical threat model megközelítés** fontossága volt: a femtech kockázatait nem lehet pusztán technikai szemszögből értékelni. A reproduktív egészségügyi adatok elvesztése vagy kiszivárgása számos országban komoly társadalmi, jogi vagy emberi jogi következményekkel járhat. A talk kifejtette, hogy a femtech szolgáltatók sok esetben agresszíven monetizálják a gyűjtött adatokat – például hirdetőhálózatok, profilozók és adatbrókerek felé –, miközben a felhasználók nincsenek tudatában adatuk értékének és kockázatának. Arohi Naik végül a design-szintű privacy-hez (Privacy-by-Design), a felhasználói kontroll visszaadásához és a szigorúbb iparági önszabályozáshoz szólított fel. A **femtech területének fejlődése** csak akkor lehet biztonságos, ha a termékfejlesztők és szabályozók felismerik a reproduktív egészségadatok különösen magas kockázati szintjét.

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00004. sz. pályázat részeként

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00004. sz. pályázat részeként

Aleksander Stensby
10 tips to level up your AI-assisted coding

Stensby a fejlesztői munka jövőjének egyik legdinamikusabban fejlődő területét, az **AI-asszisztált kódírást** vizsgálta. Előadásában **gyakorlati tanácsokkal** mutatta be, hogyan lehet az olyan eszközökből, mint a **Cursor, Claude Code** vagy a **GitHub Copilot**, nem csupán kódgenerátort, hanem valódi fejlesztőtársat faragni. A beszélgetés központi eleme a **prompting és context engineering** volt: a jó eredmények kulcsa a megfelelő kontextusbevitel, a célok pontos megfogalmazása és a feladat strukturált lebontása. Az előadó kiemelte a hosszú kontextusablakok jelentőségét, amely lehetővé teszi nagyméretű projektek koherens elemzését, teljes könyvtárstruktúrák vagy tesztkészletek értelmezését. Rámutatott, hogy a **modern AI-asszisztensek** a hibakeresést, kódelemzést és refaktorálást is képesek támogatni, de csak akkor, ha a fejlesztők **következetesen és átgondoltan** adják át a **szükséges információkat**. Stensby részletesen bemutatta a **Model Context Protocol** (MCP) jelentőségét is, amely lehetővé teszi, hogy az **AI közvetlenül kommunikáljon natív fejlesztői eszközökkel** – például GitHubbal, Slackkel, Figma-val vagy tesztkeretrendszerekkel. Ez új workflow-kat hoz létre: az AI nem csak kódot generál, hanem build-folyamatot futtat, dokumentációt szinkronizál, vagy regressziós teszteredményeket elemez. Az előadás technikai fókusza mellett jelentős hangsúlyt kapott a **biztonság**: a nem megfelelően kezelt kontextus szivárgást okozhat, különösen ha privát repositoryk, API-kulcsok vagy tokenek is bekerülnek a promptokba. Stensby javasolta a minimális szükséges kontextus elvét, a sandbox környezetek használatát és a folyamatos log-ellenőrzést.

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00004. sz. pályázat részeként

Jeff Watkins
STOIC Security: Shielding Your Generative AI App from the Five Deadly Risks

Ágot Jeff Watkins előadása a **generatív AI-rendszerek biztonsági fenyegetéseinek** esszenciáját foglalta össze a STOIC-keretrendszerbe rendezve. A modell az **öt legkomolyabb kockázati kategóriát** emeli ki: **Stolen** (adatlopás, model leakage), **Tricked** (prompt injection), **Obstructed** (availability-elleni támadások), **Infected** (training vagy finomhangolás során bejutó káros tartalom) és **Compromised** (model corruption, supply chain manipuláció). Watkins célja az volt, hogy a fejlesztők, az architektek és a vezetők számára egy egyszerű, mégis robusztus gondolati keretet adjon a generatív AI-kockázatok kommunikálásához és kezeléséhez. Részletesen foglalkozott azzal, hogy a **hagyományos AppSec eszköztár** miért elégtelen a modern LLM-rendszerekhez. Az input nem determinisztikus, a modell állapota változó, a kontextus-kezelés pedig könnyen manipulálható — ezek miatt a **klasszikus sérülékenységi kategóriák** (pl. XSS, CSRF) analógiai szinten léteznek ugyan, de **teljesen új támadási felületek** nyílnak. Watkins hangsúlyozta, hogy a **generatív modellek** nem csak kódot futtatnak, hanem tartalmat „értelmeznek”, így támadási felületet jelentenek a természetes nyelvű utasítások és a rejtett parancsok is. **A STOIC keretrendszer minden kategóriájához konkrét védekezési stratégiákat is bemutatott.** A **„Tricked”** esetén például a rétegezett input-szűrés, a prompt-határok explicit definiálása, a kontextus szeparálása és az output sanitization jelentik az első védelmi vonalat. A **„Compromised”** esetében a modell supply chain integritása volt a fókusz: aláírt modellek, hash-ellenőrzés, kontrollált finomhangolási pipeline és hozzáférés-vezérlés. Watkins részletes példát mutatott arra, hogyan fertőződhet meg egy finomhangolt modell rosszindulatú vagy manipulatív tréningadatokkal, és hogyan válhat ez új, akár automatizált támadási eszköz alapjává. Kiemelte, hogy a generatív AI-t fejlesztő vállalatok gyakran csapnak át két végletbe: túlzott bizalom vagy irracionális félelem. A **STOIC célja** egy egyensúlyi modell:

BBA+ BESZÁMOLÓ

hatékony innováció úgy, hogy közben strukturáltan mérhető és kezelhető marad a kockázat. Watkins szerint a következő évek biztonsági feladata az lesz, hogy a szervezetek AI-governance mechanizmusokat építsenek ki, ahol a modellfrissítések auditáltak, a prompt-környezetek kontrolláltak és a kimenetek ellenőrzöttek maradnak nem csak fejlesztés közben, hanem éles működés közben is.

Jiachen Jiang
Building Secure Infrastructure for Productive AI Agents

Jiachen Jiang előadása arra fókuszált, hogyan lehet a **produktív AI-agenteket** biztonságos, mégis hatékony módon bevezetni vállalati környezetbe. Az AI-ügynökök egyre komolyabb feladatokba kapcsolódnak be — dokumentációírás, fejlesztés, tesztelés, pipeline-kezelés, rendszerkonfiguráció — de jogosultságaik gyors növekedése aránytalan kockázatot hoz létre. Jiang szerint a legnagyobb **hiba** az, hogy **sok szervezet „megbízható fejlesztőként" kezeli az AI-agentet**, miközben az valójában egy kontrollálatlan, statisztikai rendszer, amely ugyan kompetensnek tűnik, de nem érti a következményeket. Az előadás kiindulópontja egy egyszerű hasonlat volt: **az AI-agentet úgy kell kezelni, mint egy új junior fejlesztőt**, aki semmit nem tud a rendszer belső működéséről, és akit szigorú keretek közé kell terelni, mielőtt komoly feladatot kapna. Jiang bemutatta az úgynevezett **ephemeral sandbox environment** koncepcióját — ezek rövid életű, izolált környezetek, ahol az AI-agent kísérletezhet, kódot írhat, konfigurációt módosíthat, de a rendszer többi része tiltott számára. Az agent outputjai ezután manuális vagy automatikus review-n esnek át, mielőtt bármilyen éles művelet történne. Az előadás kitért a **jogosultságkezelésre** is. Jiang hangsúlyozta, hogy az AI-agentek esetében a **„least privilege"** még kritikusabb, mert a modellek nem értik a kockázatot, így nehezen különböztetik meg a biztonságos és veszélyes műveleteket. Példaként említette, amikor egy AI-agent hibás build-scriptet írt, amely törölte a teljes deploy-könyvtárat, vagy amikor a konfigurációs

állományok frissítése során véletlenül API-kulcsokat szivárogtatott naplófájlokba. Ezek nem rosszindulatból történnek — az **AI egyszerűen nem képes valós következmény-modellezésre**. Jiang részletesen bemutatta a **safe toolchain integration** architektúráját is. Ennek része a strict API-gateway, a titkosított credential store, az auditálható agent-tevékenység és a rollback-elhető munkamenet. A Coder/Anthropic laboratóriumi példák demonstrálták, hogy a kontrollált agent-környezetek 80–90%-kal csökkentik a hibás műveletek arányát, miközben az agent így is jelentős produktivitásnövekedést biztosít.

Pedram Hayati
Skill Degradation: An Empirical Analysis of 400+ AI-Generated Security Fixes

Pedram Hayati előadása egy nagyszabású, több mint **400 AI által generált biztonsági javítást vizsgáló empirikus kutatást** mutatott be. A vizsgálat célja kettős volt: egyrészt **megérteni**, mennyire megbízhatóak az LLM-ek által javasolt sérülékenységi javítások, másrészt **felmérni**, hogyan hat az AI-asszisztencia a fejlesztők hosszú távú szakmai tudására. A kutatás eredményei sokkolóak voltak: bár az AI-k által generált javítások első ránézésre korrektnek tűnnek, a valóságban jelentős részük hibás, hiányos vagy akár újabb sebezhetőséget vezet be. A vizsgálat során **a fejlesztők három csoportban dolgoztak**: AI nélkül, AI támogatással és AI + magyarázó mód használatával. A legérdekesebb megfigyelés az volt, hogy az AI-asszisztált csoport gyorsabban dolgozott, de súlyosabb hibákat hagyott a kódban. A fejlesztők döntő része nem tudta megmagyarázni, miért működik az AI által javasolt javítás, és sokan automatikusan elfogadták a patch-et anélkül, hogy megértették volna a hiba gyökerét. Ez a jelenség a kutatók szerint **skill degradation** – a szakmai kompetencia csökkenése a túlzott automatizációs reliance miatt. Hayati azt is bemutatta, hogy az AI által generált javítások gyakran elfedik az alapproblémát: például input-ellenőrzést adnak hozzá, de nem kezelik a logikai hibát; vagy

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00004. sz. pályázat részeként

egy teljes függvényt átírnak, miközben egyetlen változó korrekt validálása is elegendő lenne. A kutatás több mint húsz esetben talált olyan AI-javítást, amely új sebezhetőséget hozott létre – például versenyhelyzetet, típusinkonzisztenciát vagy hibás jogosultságkezelést.

Soroush Dalili & Pedram Hayati
ToolShell, Patch Bypass, and the AI That Might Have Seen It Coming

Az előadás a **2025-ös berlini Pwn2Own verseny** egyik legsúlyosabb incidensét, a **ToolShell** néven ismertté vált **SharePoint-sérülékenység-láncot** (CVE-2025-49704 és CVE-2025-49706) dolgozta fel. A kutatók részletesen bemutatták, hogyan sikerült a támadónak **két különálló hiba összefűzésével** távoli kódfuttatást (**RCE**) elérnie úgy, hogy megkerülte a SharePoint autentikációs mechanizmusait. A **technikai bemutató** során feltárták a root-okát annak, hogy a Microsoft által július 8-án kiadott első patch miért bizonyult hiányosnak, és miként vezetett ez gyors exploit-fejlesztéshez a fenyegető szereplők oldalán. Dalili és Hayati részletesen elemezték a sérülékenység eredetét, amely egészen a SharePoint 2010-es verziójáig visszanyúló **logikai és jogosultságkezelési konzisztencia problémákra** vezethető vissza. Kiemelték, hogy a modern vállalati rendszerekben a „legacy code path-ek" továbbra is jelentős kockázatot jelentenek, mert a fejlesztők és a biztonsági csapatok sokszor nincsenek tisztában azzal, hogy egy-egy régi API vagy modul milyen útvonalon hívódik meg új funkciók mellett. A **ToolShell** esetében ez lehetővé tette, hogy a támadó autentikációval nem rendelkező végpontokon keresztül olyan kódútvonalakra jusson be, amelyeknek már régen deprecated státuszban kellett volna lenniük. A prezentáció egyik **leginnovatívabb eleme** az volt, hogy bemutatták, **hogyan lehetett volna AI-alapú diff-analízissel már a patch kiadása napján felismerni a bypass lehetőségét**. Egy élő demó során megmutatták, hogy egy LLM képes volt összehasonlítani a patch előtti és utáni kódrészletet, és jelezni, hogy a logikai ellenőrzés még mindig sérülékeny, mivel a hitelesítési

ellenőrzés csak részben került be. Ez nem azt jelenti, hogy az AI „felfedezi az exploitot", de képes olyan anomáliákra rámutatni, amelyeket egy manuális review könnyen kihagyhat — különösen nagy kódbázis esetén.

Olena Kutsenko
Deep dive into data streaming security

Olena Kutsenko előadása a **valós idejű adatfolyam-kezelő rendszerek** — különösen az Apache Kafka — **biztonsági kihívásairól** szólt. Kiemelte, hogy a **streaming platformok** a modern digitális rendszerek alapjai, de gyakran „implicit biztonságban" bíznak, miközben valójában alapból **nem biztonságosak**. Az incidensek — mint a Gamooga 17 GB-nyi kiszivárgott ügyféladata, vagy a GonnaOrder valós idejű logisztikai adatainak nyílt hozzáférése — jól szemléltetik, milyen súlyos következményei lehetnek akár néhány hibás konfigurációnak. Az előadás első része a Kafka **architekturális sérülékenységeire** fókuszált. Ezek közé tartozik a plain-text kommunikáció alapértelmezett használata, a vezetetlen ACL-ek, az elégtelen broker izoláció és az auditlog hiánya. Kutsenko hangsúlyozta, hogy egyetlen rosszul konfigurált broker **„time-bomb"** lehet, amelyhez ha valaki hozzáfér, az egész klaszter felett kontrollt szerezhet. A Kafka-clusterek jellemzően több tucat vagy száz mikroszolgáltatást szolgálnak ki, így a kompromittálás **dominóhatást** eredményez. A prezentáció második része a **védelmi mechanizmusok** mély technikai bemutatása volt. Kutsenko részletesen ismertette az end-to-end encryption, a disk encryption, a SASL/SCRAM autentikáció, a RBAC-alapú jogosultságkezelés és a mezőszintű titkosítás előnyeit-hátrányait. Kiemelte a **kulcskezelés** fontosságát, amely különösen szabályozott iparágakban kritikus: healthcare, pénzügy, insurance. Felhívta a figyelmet arra is, hogy sok szervezet ugyan titkosítja az adatfolyamot, de nem ellenőrzi a producer/consumer identitást, ami hamis biztonságérzethez vezet. A bemutató különösen értékes része volt a **patching és monitoring** realitásainak bemutatása. A CVE-2019-12399 például

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00004. sz. pályázat részeként

BBA+ BESZÁMOLÓ

egy memória-kezelési hibát érintett, és hónapokig észrevétlenül maradt sok szervezetnél, mert a Kafka cluster-ek monitoringja gyakran csak throughput és latency mérettel operál, nem pedig anomália-alapú viselkedésekkel. Kutsenko több **observability** mintát is ajánlott, köztük a broker-szintű auditlogolást, certificate rotation automatizálást, és a cross-cluster replication biztonságát.

Dr. Neda Maria Kaizumi
Your AI Is Still Biased (Even After You Checked)

Dr. Neda Maria Kaizumi előadása arra világított rá, hogy a **mesterséges intelligenciák torzításai nem „egyszeri hibák”**, hanem folyamatosan változó, életciklus-szintű jelenségek, amelyek még akkor is újra megjelennek, amikor a szervezet már lefuttatta a fairness-teszteket, auditált, és kijavította a nyilvánvaló problémákat. A legtöbb vállalat ugyanis úgy kezeli a **bias-kérdést**, mint egy lezárható projektfeladatot, miközben valójában a torzítás inkább egy dinamikus folyamat, amely a tréning, a finomhangolás, a felhasználói visszajelzések és az adatgyűjtés során állandóan alakul. Kaizumi bemutatta, hogy a **torzítások visszatérése** gyakran a modellfrissítések nem szándékolt mellékhatása. Amikor a csapat új adatokat ad hozzá a tréningkészlethez, vagy finomhangolja a modellt egy új célra, könnyen előfordulhat, hogy a rendszer új, korábban nem létező vagy nem mért torzítást vesz fel. Ez különösen igaz a nagy nyelvi modellekre és ajánlórendszerekre, amelyek a felhasználói interakciók alapján folyamatosan tanulnak. A kutató **példát** is hozott: egy vállalati modell a fairness-javítás után kezdetben csökkentette a bizonyos demográfiai csoportokkal szembeni diszkriminációt, ám három hónap múlva – a felhasználói viselkedési adatok miatt – újraprodukálta a torzítást, ráadásul egy másik dimenzióban. Az előadás egyik hangsúlyos része az volt, hogy a **bias kezelése** nem lehet kizárólag a data science csapat feladata. A torzítás gyakran olyan döntésekbe van beágyazva, mint a UX flow, az adatgyűjtési stratégia, a termékprioritások vagy a jogi megfelelés. Ezért Kaizumi egy **multi-stakeholder bias governance modellt** javasolt, amelyben a termékmenedzser, a jogi csapat, a designer, a QA és a security szakértők együtt vesznek részt a rendszer fenntartásában. A szervezeteknek olyan

folyamatokat kell kialakítaniuk, mint a bias regression testing, a model lineage tracking, a finomhangolások dokumentálása és egy „bias incident response” mechanizmus, amely hasonlóan működik a security incident kezelésekhez.

Avishay Balter
OpenSSF Best Practices for Everyone!

Avishay Balter előadása átfogó és gyakorlatorientált bemutatót adott az **OpenSSF Best Practices Working Group** kezdeményezéseiről, valamint arról, hogyan lehet a **szoftverfejlesztési életciklus minden szakaszában növelni a biztonságot** anélkül, hogy a folyamat lassulna vagy a fejlesztők ellenállása nőne. Balter szerint a modern alkalmazásbiztonság legnagyobb kihívása nem maga a sérülékenység, hanem a kultúra, amelyben a biztonságot gyakran „plusz feladatnak” tekintik. Az **OpenSSF célja** ennek a szemléletnek az átformálása mérhető, fejlesztőbarát módszerekkel. Az előadó részletesen bemutatta a **Scorecard automatizált ellenőrző eszközt**, amely több mint egy tucat biztonsági dimenzióban értékeli a nyílt forrású projektek kockázatait, például függőségkezelés, build integritás, CI konfigurációk, branch protection, és titokszivárgás elleni védelem. A **Scorecard** egyik legfontosabb **előnye**, hogy **közvetlenül integrálható CI/CD pipeline-okba**, így a fejlesztők automatikusan visszajelzést kapnak a biztonsági gyengeségekről – még mielőtt azok éles környezetbe jutnának. Az előadás másik központi eleme a **Security Base Line és az OpenSSF oktatási programjai** voltak. Balter hangsúlyozta, hogy a fejlesztők többsége nem biztonsági szakember, ezért olyan „low friction” eszközökre van szükség, amelyek nem gátolják, hanem támogatják a mindennapi munkát. Az OpenSSF által ajánlott gyakorlatok között szerepel a kódaláírás, a reprodukálható build-ek, a függőség-átvilágítás automatizálása, a biztonságos konfigurációk alapértelmezett beállítása, valamint a fenyegetésmodellezés könnyített formáinak bevezetése. Balter példákon keresztül mutatta be, **hogyan javult különböző nyílt**

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00004. sz. pályázat részeként

BBA+ BESZÁMOLÓ

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00004. sz. pályázat részeként

forrású projektek biztonsági érettsége, miután integrálták az OpenSSF ajánlásait. Külön kiemelte, hogy a fejlesztők és a biztonsági csapat közötti feszültség csökkentéséhez elengedhetetlen a jól dokumentált, determinisztikus tooling és a „security-as-code" megközelítés, amelyben a biztonsági szabályok automatizált pipeline-elemek formájában valósulnak meg.

Roman Zhukov
The EU CRA Readiness for Contributors and Maintainers: A Survival Toolkit

Roman Zhukov előadása az **Európai Unió Cyber Resilience Act** (CRA) **hatásait** vizsgálta a nyílt forráskódú szoftverek hozzájárulóira és karbantartóira. Zhukov hangsúlyozta, hogy a legtöbb figyelem a gyártókra és a szoftverfejlesztő alapokra összpontosít, míg az egyéni hozzájárulók és kisebb OSS-projektek fenntartói gyakran bizonytalanok abban, hogyan érinti őket a szabályozás. A **CRA célja** a fogyasztók védelme, de a globális OSS közösségre gyakorolt hatása miatt a fejlesztők számára világos útmutatásra van szükség, hogy biztonságosan folytathassák munkájukat. Az előadás részletezte a **CRA kulcsfontosságú követelményeit**, például a termékbiztonsági dokumentáció kötelezettségét, hibakezelési protokollokat, és a biztonsági kockázatok proaktív kezelését. Zhukov hangsúlyozta, hogy az egyéni fejlesztők nem lesznek automatikusan felelősségre vonva, amennyiben követik a bevált gyakorlatokat, dokumentálják hozzájárulásaikat, és aktívan használják a rendelkezésre álló eszközöket a biztonság érvényesítésére. A bemutatott **gyakorlati eszközök és módszerek** közé tartozott a Security Scorecard a projektbiztonság mérésére, az OSCAL szabványok használata a megfelelőségi dokumentációhoz, valamint a Security Base Line és az OpenSSF Global Cyber Policy Working Group irányelvei. Zhukov konkrét checklist-eket és sablonokat is bemutatott, amelyek segítségével a fejlesztők ellenőrizhetik, hogy hozzájárulásaik megfelelnek-e a CRA előírásainak, miközben nem lassítják a fejlesztési folyamatot. Külön figyelmet kapott az **OSS ökoszisztéma fenntarthatósága**, amely szoros kapcsolatban áll a jogi és biztonsági

megfelelőséggel. Zhukov kiemelte, hogy a CRA nem büntetni, hanem ösztönözni kívánja a biztonságos és ellenálló szoftverfejlesztést, és hogy a hozzájárulók számára az átlátható folyamatok, auditálható munkafolyamatok és eszközök (például automatizált tesztelés, dependency-scanning) kritikusak a sikeres alkalmazáshoz.

Matteo Di Pirro
Trust No Input: Taint Analysis at Compile Time

Matteo Di Pirro előadása a **nyelvspecifikus biztonsági mechanizmusok és a taint analysis** használatát tárgyalta a szoftverek biztonságosabbá tételére. A beszélgetés kiemelten foglalkozott azzal a problémával, hogy a modern, összekapcsolt alkalmazásokban a hagyományos hozzáférés-ellenőrzési módszerek gyakran nem elegendőek a kritikus adatok védelmére. A **taint analysis** lehetővé teszi, hogy a potenciálisan veszélyes, „szennyezett” adat útját kövessük a kódban, és a hibákat még fordítási időben, azaz a Productionba kerülés előtt detektáljuk. Az előadás első részében Di Pirro áttekintette a **language-based security** alapjait: hogyan lehet a programozási nyelvek típus- és annotációs rendszerét felhasználni biztonsági szabályok kényszerítésére. Bemutatta, hogyan modellezhető az adat érzékenysége, hogyan propagálható a taint státusz és milyen kompilációs ellenőrzésekkel akadályozható meg a nem kívánt adatfolyás. Példákat adott Java és Scala nyelveken, bemutatva, hogy a **statikus analízis** miként képes felfedezni SQL injection, XSS vagy bizalmas adatszivárgás kockázatokat anélkül, hogy futásidőben ellenőrzéseket kellene végezni. Di Pirro hangsúlyozta, hogy a generatív AI által írt kódok növelik a biztonsági hibák kockázatát, mivel a fejlesztők gyakran nem értik teljesen a generált kód működését. Itt a **taint analysis jelentősége** kiemelkedő, mert a fordítási időben történő ellenőrzés révén az esetleges veszélyforrásokat még a telepítés előtt azonosítani lehet. Az előadás során **gyakorlati példákkal szemléltette a statikus eszközök integrációját** a CI/CD pipeline-okba, lehetővé téve, hogy a fejlesztők automatikusan kapjanak visszajelzést a

BBA+ BESZÁMOLÓ

biztonsági kockázatokról. Továbbá a foglalkozott a nyelvspecifikus biztonsági eszközök korlátaival és lehetőségeivel. Di Pirro kiemelte, hogy a **statikus elemzés** nem helyettesíti a dinamikus tesztelést, de jelentősen csökkenti az emberi hibákból és a túlzott AI-függőségből eredő kockázatokat.

A **nyelvbe épített biztonsági ellenőrzések kombinálása** a meglévő fejlesztési folyamatokkal lehetővé teszi a biztonság „by design" megközelítését, amely a későbbi incidensek számát minimalizálja. Az előadás kulcsgondolata, hogy a modern alkalmazások biztonságát a fordítási időben történő ellenőrzések és a nyelvi mechanizmusok integrálásával lehet jelentősen javítani, különösen, ha AI-generált vagy harmadik féltől származó kódot használunk. A résztvevők konkrét példákat és technikákat kaptak a taint analysis bevezetésére, amely közvetlenül hozzájárul a szoftverbiztonság erősítéséhez és a hibák korai elhárításához.

Gary Lopez
How to Break AI Systems (Before Someone Else Does)

Gary Lopez és Amanda Minnich előadása az **AI rendszerek sebezhetőségeire és a proaktív tesztelés fontosságára** összpontosított. A talk kiindulópontja az volt, hogy a hagyományos szoftverbiztonsági tesztek nem képesek teljesen lefedni az AI-specifikus fenyegetéseket. Az előadók bemutatták, hogy az **AI rendszerek**, például chatbotok és autonóm AI-asszisztensek, alapvetően **különböznek a hagyományos programoktól**: nem képesek megkülönböztetni az utasításokat és az adatokat, így speciális támadásoknak vannak kitéve. A **prezentáció fő fókusza** az volt, hogy hogyan lehet kihasználni AI rendszerek gyengeségeit, mielőtt rosszindulatú szereplők tennék. **Konkrét támadási példákat** mutattak, köztük prompt injection, goal manipulation, adatlopás és rejtett instrukciók dokumentumokban, amelyek révén a rendszer hibásan viselkedik, vagy érzékeny információkat szivárogtat. Az előadók hangsúlyozták, hogy ezek az események nem

elméletiek: a való világban gyakran fordulnak elő, és az AI rendszerek adaptív, önálló viselkedése miatt a hagyományos tesztelés nem elegendő. Részletezték a **red teaming** módszertanát, amelynek **célja az AI rendszerek célzott, támadás-orientált vizsgálata**. A résztvevők betekintést kaptak a gyakorlati eszközökbe, amelyek lehetővé teszik a hibák előzetes azonosítását és a sebezhetőségek automatizált feltérképezését. Lopez és Minnich bemutatta a vulnerable AI platform használatát, ahol a hallgatók kísérletezhettek a támadásokkal, így tapasztalati úton értékesítették a red teaming módszert. Az előadás kiemelte a **biztonsági tudatosság fontosságát AI rendszerek fejlesztésekor**. A hallgatóság megtanulta, hogy a sebezhetőségek felismerése és megelőzése nem egyszeri feladat, hanem folyamatos folyamat, amely magában foglalja a retraining, a felhasználói interakciók és az AI adaptív viselkedésének folyamatos monitorozását. A résztvevők konkrét, gyakorlatban alkalmazható stratégiákat kaptak arra, hogyan lehet AI rendszereket stressztesztelni, biztonságukat értékelni, és megelőző védelmi mechanizmusokat bevezetni.

Lianne Potter

Are ‘Friends’ Electric?

What It Means to Be Human Now and Tomorrow in the Age of AI

Lianne Potter előadása a **humán és mesterséges intelligencia közötti kapcsolat** kulturális, érzelmi és társadalmi aspektusait vizsgálta. A talk kiindulópontja az volt, hogy a technológiai fejlődés – az AI és a robotika – alapjaiban változtathatja meg az emberi interakciókat, társas kapcsolatokat és érzelmi kötődéseket. Potter a történeti kontextust a sci-fi irodalom és a popkultúra példáin keresztül mutatta be, hangsúlyozva a Gary Numan 1979-es dalát és Philip K. Dick „Do Androids Dream of Electric Sheep?” című művét. **A prezentáció középpontjában az AI-alapú társas kapcsolatok és „elektromos barátok” jelensége állt.** Potter részletezte, hogy

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00004. sz. pályázat részeként

BBA+ BESZÁMOLÓ

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00004. sz. pályázat részeként

a modern AI rendszerek képesek utánzó társas viselkedésre, érzelmi reakciók generálására és személyre szabott interakcióra. Felhívta a figyelmet azonban, hogy az AI nem rendelkezik valódi érzelmi intelligenciával, így a „barátság” vagy „társaság” élménye strukturált, adat-alapú és gyakran illuzórikus. A bemutató kiemelte a **kulturális és etikai kérdéseket**: milyen hatással lehet az AI-kompanionok elterjedése az emberi kapcsolatokra, a társadalmi izolációra, valamint az érzelmi egészségre? Potter hangsúlyozta, hogy a felhasználói függőség, a valós és virtuális kapcsolatok közötti elmosódás, valamint a társadalmi normák változása kritikus kockázatokat hordoz. Ugyanakkor az **AI társak potenciális előnyeit** is bemutatta: egyedülállók, idősek vagy szociálisan elszigetelt csoportok esetében csökkenthetik a magányt és támogathatják a mentális jólétet. Az előadás hangsúlyozta a **multidiszciplináris megközelítést**, amely ötvözi a kultúratudományt, pszichológiát, AI fejlesztést és biztonságot. Potter részletesen beszélt arról, hogyan lehet a **design folyamatokba integrálni etikai és kiberbiztonsági szempontokat**, hogy az AI interakciók ne legyenek kizsákmányolóak vagy manipuláló jellegűek.

Niall Merrigan

Exploiting the Supply Chain

AI Niall Merrigan előadása a **szoftverellátási lánc sebezhetőségeit és a támadások modern trendjeit** tárgyalta. A talk kiindulópontja az volt, hogy a hagyományos **supply chain** biztonságot gyakran azonosítják csak függőségekkel, azonban az AI és automatizált eszközök használata lehetővé teszi a támadóknak, hogy gyorsabb, nagyobb hatékonyságú és célzott támadásokat indítsanak. Merrigan bemutatta a **klasszikus módszerek és új trendek kombinációját**, például social engineering, adathalászat, insider threat és automatizált kódtámadás kombinációját. Kiemelte az AI alkalmazását a támadások skálázására, amely lehetővé teszi a több ezer potenciális célpont gyors elemzését és a támadás védelmi mechanizmusokkal való összehangolását. **Konkrét**

példákon keresztül bemutatta, hogyan használják a támadók az emberi tényezőt, valamint a percepciót, hogy hozzáférést szerezzenek szervezetekhez, gyakran az alkalmazottak tudta vagy közreműködése nélkül. Az előadás tartalmazott javaslatokat a **kiberbiztonsági védekezés fejlesztésére**, például a supply chain auditok, AI-alapú anomália detekció, és a folyamatos monitoring használatát.

Az **NDC Manchester AI & Security konferencia** előadásain való részvétel kiváló lehetőséget adott arra, hogy **naprakész ismereteket** szerezzünk az AI-alapú kiberbiztonsági megoldásokról. A szakmai előadások bemutatták a legújabb fenyegetésfelderítési technikákat, amelyekkel hatékonyabban lehet azonosítani és kezelni a kibertámadásokat. A konferencia rávilágított arra, hogyan alkalmazható a **mesterséges intelligencia** a bűncselekmények digitális nyomainak gyorsabb és pontosabb elemzésében. Kiemelten foglalkoztak az **automatizált incidenskezelési módszerekkel,** amelyek csökkentik a reagálási időt és növelik a szervezeti ellenállóképességet. A résztvevők **gyakorlati példákon keresztül** megismerhették a modern fenyegetésmodellezési és behatolás-megelőzési stratégiákat. Projektmenedzsment szempontból értékes, hogy a konferencia bemutatja, hogyan lehet AI-eszközökkel optimalizálni a szervezeti erőforrásokat és kockázatkezelési folyamatokat. Segítséget nyújtottak, a komplex biztonsági projektekmenedzselésének jobb átláthatóságához, és megmutatták, hogyan támogathatják azokat az adatvezérelt elemzések. A szakmai közeg inspirálja az együttműködést, és lehetőséget teremt a biztonsági és projektmenedzsment gyakorlatok összehangolására. Összességében a konferencián való részvétel és az ott tapasztaltak megosztása **hozzájárul a szervezet biztonságos AI használatának a növeléséhez és a kapcsolódó bűncselekmények felderítési folyamatainak hatékonyabb támogatásához.**

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00004. sz. pályázat részeként

BBA+ BESZÁMOLÓ

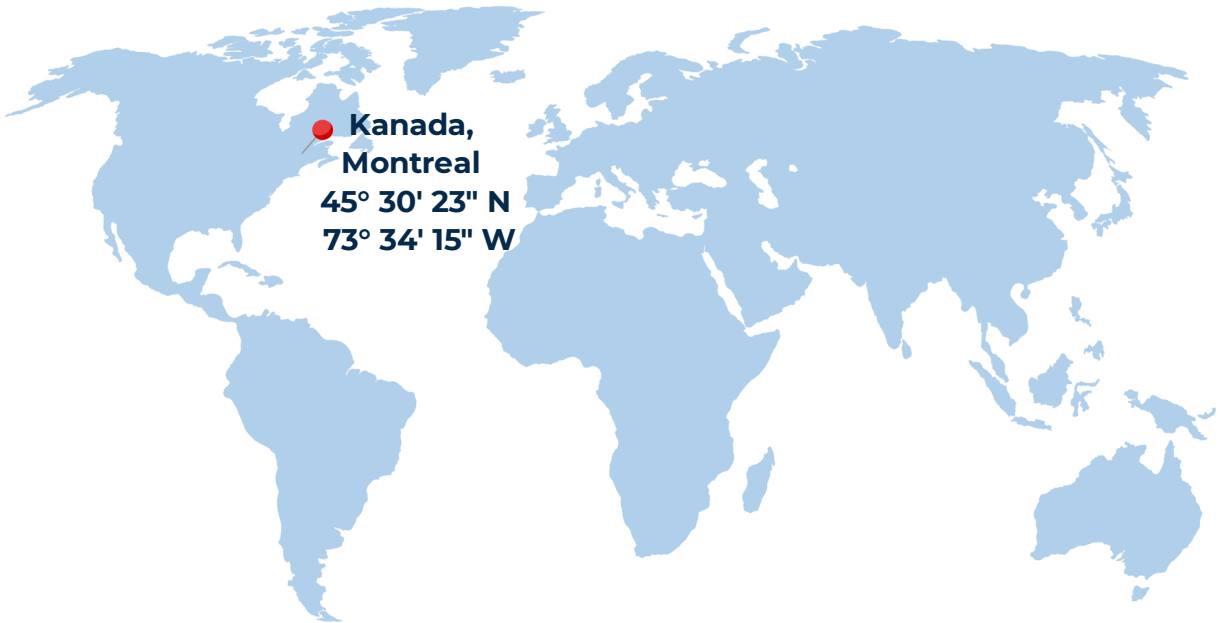
BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00003 sz. pályázat részeként

SuriCon 2025 konferencia

2025. november 19 - 21.

A **Nemzetbiztonsági Szakszolgálat Nemzeti Kiberbiztonsági Intézet** munkatársai **Széchenyi Terv Plusz pályázat** részeként szakmai ismeretbővítésen vesznek részt a súlyos és szervezett, határon átnyúló bűncselekmények elleni küzdelem, illetve ilyen jellegű bűncselekmények megelőzésének fejlesztése céljából.

A projekt célja a kiberfenyegetések elleni fellépéshez szükséges friss ismeretek gyűjtése és megosztása a hazai kiberbiztonsági szakemberekkel.



NEMZETI KIBERBIZTONSÁGI INTÉZET

A Nemzeti Kiberbiztonsági Intézet munkatársai **2025. november 19-21.** között részt vettek a **Montrealban** megrendezésre kerülő éves **SuriCon konferencián**.

A **SuriCon** 2015 óta évente megrendezett, **nemzetközi kiberbiztonsági konferencia**, amely a **nyílt forráskódú Suricata** köré épül. A Suricata egy **hálózatbiztonsági rendszer**, amely behatolás-észlelési (IDS), behatolás-megelőzési (IPS) és hálózati biztonsági monitorozási képességeket biztosít. A rendezvényt a **Open Information Security Foundation** (OISF) szervezi, és évente több szakembert, fejlesztőt és kutatót gyűjt össze, hogy megosszák a legújabb technikai eredményeket, gyakorlati tapasztalatokat és a Suricata jövőbeli fejlesztési irányait. A 2025-ös, Montrealban tartott esemény az 11. ilyen konferencia volt és három napon át tartott, kiegészítve gyakorlati képzésekkel és közösségi programokkal.

Kiknek ajánlott a beszámoló megismerése?

- Vállalati IT-biztonsági csapatoknak
- Kiberfenyegetés-kutatóknak és elemzőknek
- Biztonsági mérnököknek és fejlesztőknek
- Kiberbiztonsági szakemberek számára

A konferencia legfontosabb előadási az alábbiakban foglalhatók össze.

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00003. sz. pályázat részeként

BBA+ BESZÁMOLÓ

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00003 sz. pályázat részeként

Ron Bowes & Glenn Thorpe (GreyNoise)

Abusing HTTP Quirks to Evade Detection

Az előadás központi eleme, hogy a **HTTP-protokoll** rugalmas és meglepően toleráns felépítése számtalan olyan „szürkezónát” tartalmaz, amelyeket a támadók ügyesen kiaknázhatnak. A **webkiszolgálók és a middleware-réte**gek — legyen szó Apache-ról, Nginxről, IIS-ről vagy épp PHP-ről és .NET-ről — gyakran megpróbálják „kijavítani” a hibás vagy szabálytalan kéréseket. Emiatt azonosnak tűnő, de valójában eltérően formázott HTTP-mezők (például duplikált host-header, atipikus kódolás vagy nem standard elválasztók) különböző komponensekben más-más jelentést kapnak. Ez a viselkedés a **megbízható működés fenntartása** szempontjából hasznos, de egyben lehetővé teszi, hogy a támadó egy olyan HTTP-konstrukciót küldjön, amelyet a célrendszer érvényesnek értelmez, miközben az IDS — például Suricata — teljesen másképp dolgozza fel ugyanazt a csomagot. Ezáltal a detektálás is ellehetetlenül. Példaként a path traversal lett felhozva, ahol nem csak a jól ismert „ ../ ” szekvencia variálható, hanem különböző kódolási formák, dupla százalékjeles dekódolás, Unicode-trükkök, illetve nem tipikus header-struktúrák is megkerülhetik az egyszerű mintakeresést. Hasonlóan, egy SQL- vagy shell-injekciós payload rejtve maradhat, ha az URL-kódolást, a chunked transfer encodingot vagy a sorvégeket eltérő módon használják — amelyek közül több olyasmi, amit a kommunikáló szerver automatikusan „helyrehoz” a támadó helyett. Ezek a különbségek elégségesek lehetnek ahhoz, hogy a Suricata egy jól megírt szabálya is hibásan értelmezze a forgalmat, és rávilágít arra, hogy a **protokollok implementációjának** esetei mennyi kikerülési lehetőséget rejtenek.

Az előadás második felében bemutatták azt is, hogyan lehet a Suricata-szabályok írását és validálását modern eszközökkel és automatizációval hatékonyabbá tenni. Felhívják a figyelmet arra,

hogy a szabályok tesztelésének nem szabad kizárólag statikus mintákra épülnie — szükség van fuzzolásra, különböző kódolások variálására, illetve ezek ellenőrzésére alkalmas tesztcsomagokra. Az **automatizált környezetek** segítségével gyorsan ellenőrizhető, hogyan reagál a Suricata különböző torzított vagy formabontó HTTP-kérésekre, és hol nem működik a detekció. A hangsúly a **szabályok folyamatos fejlesztésén** van: a támadói kreativitás és a protokoll engedékenysége miatt a védekezés csak akkor hatékony, ha folyamatosan teszteljük a rendszer viselkedését az atipikus valós támadási mintákkal szemben.

Arezki Laga & Mohamed Amine Larabi
A Signature-Based Approach to Detect Evolving Malware Communication Patterns and Behaviors

Hagyományosan az Suricata-hoz és más IDS/IPS rendszerekhez használt **detekciós módszerek** úgynevezett „**signature-based" elven** működnek: a rendszer adatbázisában tárolt ismert támadási mintákkal veti össze a bejövő forgalmat, és ha egyezést talál, riasztást vált ki. Azonban az **egyik fő probléma**, hogy a rosszindulatú szoftverek (malware-ek) folyamatosan változtatják kommunikációs mintáikat, viselkedésüket, így a hagyományos, statikus alapon létrehozott signature-bázis egyre kevésbé képes lépést tartani a támadási technikákkal. Emellett a **signature-adatbázis** növekedésével együtt jár az IDS teljesítményének lassulása és a memóriahasználat növekedése — végső soron pedig a performancia csökkenése. Az ajánlott új megközelítés az **„approximate matching"** signature-alapon. Ez olyan signature-alapú eljárás, ami képes felismerni a korábban nem látott, de ismert malware-mintákhoz "hasonló" kommunikációt: azaz approximate string matching (ami általánosabb minták alapján történő

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00003. sz. pályázat részeként

BBA+ BESZÁMOLÓ

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00003. sz. pályázat részeként

hasonlóságelemzés) segítségével azonosít új variánsokat. Ez azt jelenti, hogy nem kell minden egyes új malware-variánshoz külön szabályt írni — a módszer képes "távolabbi, de még releváns" egyezéseket is felismerni, ami nagyban csökkentheti a karbantartási terhet és javíthatja a detekció rugalmasságát. Ezzel a megközelítéssel hatékonyabban lehet az erőforrásokat felhasználni, mint a bonyolult, reguláris kifejezésekre épülő szabályok. Ez az **új, adaptív signature-alapú módszer** — amennyiben éles rendszerbe kerül — jelentős előrelépés lehet azoknak a biztonsági üzemeltetőknek, akik hagyományos IDS/IPS rendszereket (pl. Suricata) használnak, és szeretnék követni a malware-ek gyors evolúcióját anélkül, hogy folyamatosan bővítenék, finomítanák a szabályrendszert. Ez a technika a **„skálázhatóságot**, **hatékonyságot, karbantarthatóságot"** ígér a detekció lefedettségének növelése mellett. Ugyanakkor ez az irány is rávilágít egy fontos tendenciára: **a jövő IDS/IPS rendszereknek nem elég statikus alapon működniük** — szükség van adaptív, intelligens, „közel-egyezéses" módszerekre, amely figyelembe veszi a malware-kommunikáció dinamikus, változó természetét. Ez pedig egyfajta evolúciót jelent a hagyományos signature-based megközelítés és az anomália- vagy viselkedésalapú módszerek között — középutat kínálva az ismertek biztos felismerésének és az ismeretlen variánsok észlelésének között.

Markus Kont

Pikksilm: A Tale of Unholy Alliance between Endpoint Agents and Suricata

A **hálózati alapú IDS/NSM-rendszerek** (mint a Suricata) nagyon jól követik a malware-szállítást (delivery), a Command-and-Control (C2) csatornákat, valamint az adat-exfiltrációt. Ugyanakkor a valódi problémák gyakran már korábban keletkeznek — az exploitáció és a malware telepítése a végponton (endpoint) zajlik, és ez a hálózati forgalomban akár teljesen „láthatatlan" lehet.

Emellett a támadók titkosítást és modern CDN-hálózatokat használhatnak, hogy elrejtsék a rosszindulatú forgalmat — így a hálózati monitorozás önmagában gyakran vakfolttal küzd. Ez azt jelenti, hogy pusztán a hálózati pakettek alapján nehéz vagy lehetetlen megbízhatóan megállapítani, mi is történik a végpontokon. A **Pikksilm egy nyílt forráskódú eszköz**, amelynek célja, hogy a **hálózat monitorozásából származó eseményeket** (pl. a Suricata által generált riasztásokat vagy session-logokat**) összekösse a végpontokon (endpoint) futó folyamatokról származó eseményekkel** (pl. folyamat-indítás, hálózati kapcsolat — Sysmon logból). Így látjuk, hogy melyik program milyen hálózati kapcsolatot kezdeményezett. Ezek alapján létrehozható egy közös **„entity_id / community_id”,** amely lehetővé teszi, hogy egy hálózati kapcsolatot visszakössünk a konkrét folyamatra, parancssorra, felhasználóra, hostra etc. Ezáltal a biztonsági elemzők azonnal átlátják a forgalom kommunikációinak összefüggéseit, így olyan támadások is láthatóvá válhatnak, amelyek a hálózati forgalom alapján elkendőzve, „normál” forgalomnak tűnnének. Az ilyen típusú **integrált megközelítés** — endpoint + network korreláció — segíthet minimalizálni azt a klasszikus „vakfoltot”, amit a pusztán hálózati monitorozás jelent: így a malware exploitálás, telepítés és a mögöttes folyamatok is láthatóvá válnak. A Pikksilm nyílt forráskódú és különösen **kis- vagy közepes méretű szervezeteknek** lehet kedvező. Azonban a megközelítés hatékonysága ipari méretű rendszereknél is használható lenne megfelelő fejlesztéssel.

BBA+ BESZÁMOLÓ

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00003. sz. pályázat részeként

Reid Wightman

Suricata for ICS: Tips and Moar Research

Reid Wightman az **ipari irányítórendszerek** (ICS/SCADA) biztonságának ismert kutatója, korábban az ICS-CERT és a Dragos csapatának tagja. Nevéhez fűződik számos kritikus ICS-sebezhetőség feltárása. Előadásában a **Suricata hatékonyabb használatát** mutatta be ipari protokollok (ICS) elemzéséhez.

A fókusz egy olyan **„kerülőút" jellegű technikán** van, amelynél Suricata-szabályláncok (flow-változókat használó több egymásra épülő szabály) segítségével képes **kiolvasni protokollmezőket a válaszcsomagokból**, amiket a Suricata egyébként nem dekódolna. Valós példán keresztül mutatta be, hogyan detektálhatók egy Modbus vagy IEC-104 válaszban, a manipulált vagy értelmetlen értékek, pusztán IDS-szinten. **Az eljárás lényege,** hogy az első szabály kinyeri a releváns byte-pozíciót és elmenti egy flow-változóba, a következő szabályok pedig ezt a változót felhasználva vizsgálják az értéktartományt — gyakorlatilag egy mini **„preprocesszor"** jön létre csupán a létező Suricata szintaxis használatával. Ez a megközelítés anélkül teszi alkalmassá az IDS-t ipari rendszerek hatékonyabb védelmére, hogy magát a Suricata kódját nem kell módosítani. A gyakorlatban csupán **automatizálható szabálygenerátorokra** van szükség, amelyek a komplex szabályláncok írásával felkészítik az ipari protokollok vizsgálatára. Ennek segítségével képes lehet az ICS-rendszerek monitorozásakor olyan szintű részletességre, ami másként csak dedikált ICS-monitorozó eszközökkel lenne elérhető. Végeredményben a javaslat **egy hibrid út** — nem pusztán hagyományos IT-forgalom figyelése, hanem kifejezetten ipari forgalomra optimalizált Suricata-konfiguráció —, mely **kibővíti az IDS/NSM eszközök hatókörét a kritikus infrastruktúrák felé** is. Néhány konkrét ipari protokoll, amelyeknél az előadó szerint különösen hasznos lehet a Suricata-alapú, „soft-preprocesszoros" megközelítés — vagyis amikor szabályláncokkal és flow-változókkal próbálunk olyan mezőket is kiolvasni, amelyeket a natív Suricata nem képes vizsgálni:

1) Modbus/TCP

Az egyik legelterjedtebb **PLC-kommunikációs protokoll**. A standard Suricata ugyan felismeri a kereteket, de nem minden funkciókódot képes értelmezni. A **soft-processzoros módszerrel** az irreális vagy manipulált regiszterértékek riasztást váltanak ki.

2) DNP3

Elsősorban **energia infrastruktúrában** (alállomásokban, SCADA-rendszerekben) használatos. A **beágyazott struktúrái** miatt (header → object → variation → qualifier) nehéz preprocesszort írni hozzá. Ezzel a technikával detektálni lehet anomális I/O-értékeket vagy olyan visszatérő parancsokat, amelyek egy támadó felderítő tevékenységére utalnak.

3) BACnet

Jellemzően **épület automatizálási rendszerek** (HVAC, ajtóvezérlés, liftek, tűzvédelem) protokollja. A válaszcsomagok sokszor tartalmaznak változó hosszúságú mezőket és ezeket a Suricata alapértelmezetten nem mindig tudja dekódolni. Szabálylánccal például az „unexpected write property” kérésekre és azok válaszértékeire lehet figyelni.

4) IEC 104 / IEC-60870-5-104

Európában különösen gyakori **elektromos hálózatok SCADA-kommunikációjában**. Nagy hátrány, hogy a Suricatához nincs teljes értékű beépített preprocesszor, pedig a módszerrel különböző típusokat és azok paramétereit is monitorozni lehet.

5) Profinet / S7comm (Siemens)

Gyakran **PLC-k programozási és folyamatvezérlési** csatornái. Ezeknél tipikus probléma, hogy a parancsok és válaszok szerkezete több rétegben ágyazódik be. A különálló Suricata-szabályok összefűzésével még így is figyelhető például a memóriaterületekből kiolvasott értékek tartománya.

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00003. sz. pályázat részeként

Konstantin Klinger

Meerkat in the Sandbox: Turning Rule Hits into Verdicts

Az előadáson bemutatásra került, hogyan használta fel Konstantin Klinger a **Proofpoint sandbox-elemző** projektjében a **Suricata-t** és az **Emerging Thre**ats (ET / ETPRO) **szabálykészlete**t: nem élő hálózati forgalmon, hanem sandbox-környezetben generált PCAP-ek elemzésére. A bemutatott környezet leginkább egy **on premise** Vírustotal működéséhez hasonlít, ami komplex pontozórendszer alapján értékeli a találatokat. Összességében az előadás azt bizonyítja, hogy a **szabály-metadata** nem pusztán „kiegészítő információ", hanem stratégiai érték — különösen sandbox- és labor-környezetben, ahol a cél nem a valós forgalom blokkolása, hanem a behatolási láncok feltárása, a malware-kutatás és fenyegetés-intelligencia építése.

Lucas Aubard & Johan Mazel

PYROLYSE: How to Burn Network Stack with Overlapping Data

A kutatók a **hálózati forgalom töredezettségéből adódó biztonsági kockázatokat** elemezték, ehhez fejlesztették a **PYROLYSE audit-eszközt**. Az ismert, hogy az **IPv4, IPv6 és TCP protokollok** lehetővé teszik, az eredeti adatcsomag több fragmentre (chunk-ra) szétszedve történő forgalmazását. Ezek a fragmentek részben vagy teljesen átfedhetik egymást (overlap), ami az adat újra-összeállítás (reassembly) során különböző viselkedést okozhat az eltérő hálózati szegmensekben. A **PYROLYSE eszközzel tesztelést végeztek**: több sorozatú overlapping fragment -kombinációt generáltak (több részletre bontva), és különböző OS-eket, NIDS-eket, beágyazott rendszereket vizsgáltak. A vizsgálat során 23 implementációt teszteltek, amelyek közül 14–20

különféle reassembly-viselkedést azonosítottak protokoll és konfiguráció függvényében. Az **eredményeik** riasztóak: találtak nyolc olyan hibás viselkedést, amelyek lehetővé teszik, hogy a fragmentált és overlapping csomaggal támadó úgy manipulálja a forgalmat, hogy az IDS/NIDS másként rakja össze az adatot, mint a célrendszer: így a rule-matching (mintafelismerés) vagy teljes policy-ellenőrzés kikerülhető. Hangsúlyozzák **sok fragment összetett átfedése** esetén (3 vagy több) új, váratlan viselkedés léphet fel. Ezért a fragmentálásból adódó támadási vektorokat szisztematikusan, kell auditálni, nem csak néhány mintával.

Ambre Iooss

Shovel: Leveraging Suricata for Attack-Defense CTF

A **Shovel-t** a francia **ECSC Team** hozta létre, kifejezetten **CTF-versenyek** (attack-defense) közbeni **hálózati forgalom-elemzésre**. Ez egy ingyenes, nyílt forráskódú webes felület, amely a Suricata EVE (esemény-/flow-log) kimenetét vizuálisan, felhasználóbarát módon teszi hozzáférhetővé és kereshetővé. Tehát lényegében egy **frontend / vizualizációs réteg** a Suricata mögött. A Shovel **háromféle forgalom-feldolgozási módot** támogat: pcap-újrajátszást (replay egyes pcap-ekkel), élő capture-t hálózati interfészről, vagy PCAP-over-IP-vel. Ez lehetőséget ad arra, hogy CTF- környezetben akár élő forgalmat figyeljünk, akár utólag pcap-ek alapján elemezzünk. A **frontend használata CTF-verseny közben** nagyban csökkenti az elemzéshez szükséges időt: gyorsan észlelhető, ha egy szolgáltatást exploitáltak és nem kell raw pcap-et böngészni vagy manuálisan adatokat kinyerni. Ez kritikus lehet idő szempontjából, kiváltképp nyomás alatt. A **Shovel segítségével** bemutatták, hogyan lehet egy profi NIDS / NSM-motor (Suricata) használatával nem csak üzemi környezetben, hanem esemény-orientált, gyors reagálást igénylő helyzetben **hatékonyan vizualizálni, szűrni és reagálni a hálózati**

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00003. sz. pályázat részeként

BBA+ BESZÁMOLÓ

BBA-PLUSZ-3.1.2-24-2024-00003. sz. pályázat részeként

eseményekre. Ezáltal verseny helyzetben a résztvevők könnyebben írhatnak saját Suricata-szabályokat, izolálhatják a támadói forgalmat, vagy akár tűzfalakon keresztül blokkolhatják az exploitáló gépeket. A **projekt végső célja** azonban több, mint egy jól használható CTF-eszköz: **nyílt forráskódú bázist** kívánnak létrehozni a CTF-közösség számára, ahol bárki tanulhat, fejlesztheti, és visszaadhat a közösségnek.