

Defence-related Research Action - DEFRA

ACRONIEM: AMC3

Titel: Automated Methodology for Common Criteria Certification

Duur van het project: 01/02/2024 - 31/07/2027

Totaal budget: 1.673.000 €

Kernwoorden : cyberbeveiliging, certificering

waarvan bijdrage KHID: 1.590.634 €

BESCHRIJVING VAN HET PROJECT

De Belgische Defensie steunt steeds meer op software in de vorm van zuivere softwaretoepassingen en van cyberfysische systemen. Wanneer deze software defecten, kwetsbaarheden en zwakheden vertoont, kunnen aanvallers misbruik maken van de kwetsbaarheden en met missiekritieke systemen knoeien of gevoelige informatie exfiltreren. Om dit risico te beperken en software betrouwbaar te maken, zijn certificerings- en accreditatieactiviteiten traditioneel geïntegreerd in de softwarelevenscyclus. Softwaregarantie dank certificering en accreditatie lijdt doordat deze processen veel middelen en tijd kosten. Daarom moet er een gestructureerde en grotendeels geautomatiseerde/agiele aanpak worden ontwikkeld die rekening houdt met software-updates. Het ARCOS-initiatief laat zien dat de US Defensie snel evolueert naar hogere niveaus van cyberbeveiligingsmaturiteit, wat een grondigere beoordeling inhoudt van alle software en systemen die zijn goedgekeurd om te werken binnen een van de geclassificeerde of niet militaire netwerken.

Het doel van AMC3 is om deze visie te realiseren en toe te passen op de Belgische defensiesector. De doelstellingen van AMC3 zijn (1) het moderniseren van de cyberbeveiligingscertificatieprocessen van de Defensie, en (2) het automatiseren van het proces en het drastisch verminderen van de menselijke belasting. Gezien het steeds grotere aantal IT- en OT-systemen bij Defensie en de toenemende complexiteit van deze systemen, vereist een goed beheer van het cyberbeveiligingsrisico dat het interne accreditatieproces wordt ondersteund door een aanpak gebaseerd op het automatiseren van grote delen van het proces met betrouwbare technieken. Om dit te bereiken biedt AMC3 automatische op simulatie gebaseerde (formele) verificatie en monitoring die bewijs kan automatisch produceren en assurance case argumentatie. Aangezien een groot deel van de input voor het accreditatieproces geleverd moet worden door de fabrikant van de software/het systeem, is het belangrijk om defensie-industrie en Defensie te betrekken bij de interne ontwikkelingen. Het intern ontwikkelde MASFAD-systeem zal gedurende het hele project dienen als experimenteer- en validatie use case. Het doel is de validatie van de AMC3-methodologie, en in het bijzonder de interactie/samenwerking tussen het ontwikkelingsteam en de militaire accreditatiecel. Het is precies het doel van dit project om een methodologie te ontwikkelen voor het uitvoeren van geautomatiseerde certificering en accreditatie, een set tools samen te stellen die deze methodologie ondersteunen en de methodologie te valideren op twee defensiegerelateerde use cases. De eerste

use case is een intern ontwikkelde APT-detectietool voor de bescherming van overheids- en militaire netwerken, terwijl de tweede een softwareprogramma voor een wapensysteem is.

AMC3 zal worden verdeeld in drie fasen: (1) ontwikkeling van een methodologie voor automatische certificering vergezeld van efficiënte validatietechnieken, (2) overweging van incrementaliteit en actualisering om nieuwe vereisten en bewijsmateriaal te identificeren dat moet worden geproduceerd, (3) automatisering van runtime certificeringscontrole en technische/kostenanalyse. Er zullen twee casestudies worden gebruikt. De eerste, MASFAD, komt van RMA en is een IDS dat wordt ingezet als een digitale tweeling op een gesimuleerde representatie van het defensienetwerk. Het zal worden gebruikt tijdens fase 1 en 2. De tweede, FNH SAM, wordt aangeboden door FN Herstal. Dit is een software voor bewapeningsbeheer die al in productie is en in fase 3 zal worden gebruikt. Deze twee casestudies zullen het mogelijk maken om de methodologie te ontwikkelen en een technische en economische analyse uit te voeren om het kostenvoordeel in te schatten van de implementatie van de methodologie in een industriële oplossing.

De lessen die worden geleerd uit de MASFAD use case zullen een impact hebben op de certificerings- en accreditatieprocessen binnen de Belgische Defensie en zullen de cyberweerbaarheid van geclassificeerde en niet-geclassificeerde militaire netwerken versterken. De use case in samenwerking met FNH past de AMC3-methodologie toe op FN[®] SAM met een potentiële directe impact op de Belgische Defensie, aangezien FN[®] SAM in 2021 is geëvalueerd met een proof of concept en in 2023 wordt voorgeïnstalleerd. Het doel is om het later volledig in te zetten om de hele wapenvloot van de Defensie te beheren. De resultaten van AMC3 zullen daarom worden toegepast op de operationele oplossing van FN[®] SAM om de veiligheid van de hele oplossing te versterken. Om de invoering van de AMC3-methodologie mogelijk te maken, zal een kosten-batenanalyse worden uitgevoerd.

AMC3 zal de volgende resultaten opleveren: de AMC3-methodologie en het prototype-platform, gevalideerd op schaalbaarheid en kosteneffectiviteit in twee industriële casestudies. De innovaties maken de adoptie mogelijk van meer agile methodologieën die voldoende rigoreus zijn om nieuw ontwikkelde of geüpdatete software te certificeren. De begunstigden van deze nieuwe methodologie zijn de defensieactoren (rechtstreeks of in de toeleveringsketen) en hun leveranciers, evenals het hele socio-economische weefsel dat met automatische certificering wordt geconfronteerd. Om een maximale impact te bereiken, zullen de projectresultaten verspreid worden naar Belgische (CCB) en internationale certificatie-instellingen, inclusief Horizon Europe projecten die werken rond het thema van automatische certificatie.

CONTACTINFORMATIE

Coördinator

Axel Legay
UCLouvain/ Pôle en ingénierie informatique
e-mail: axel.legay@uclouvain.be

Partners

Philippe Massonet
CETIC/ Business Research Alignment
e-mail: philippe.massonet@cetic.be

Wim Mees

KMS/Communicatie- en informatiesystemen en sensoren
e-mail: Wim.Mees@mil.be

Yves Roskam
FN Herstal S.A./ FN Herstal Business Development
e-mail: Yves.Roskam@fnherstal.com

LINK(S) NAAR PROJECT

Tijdelijke link: <https://www.cetic.be/AIDE-en>