Analyse et évaluation de sécurité dans le cadre des mises à jour et correctifs des systèmes d'exploitation en industrie pharmaceutique

---

Bob MULUMBA TUBADI

Année académique 2017-2018 - Promotion 8
Version : Draft Final

UNIVERSITÉ DU LUXEMBOURG

Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Communication (FSTC)

Master en Management de la Sécurité des Systèmes d'Information

Année académique 2017-2018 - Promotion 8

Analyse et évaluation de sécurité dans le cadre des mises à jour et correctifs des systèmes d'exploitation en industrie pharmaceutique

Bob MULUMBA TUBADI

Responsable académique

Nicolas MAYER, PhD
Senior R&T Associate
Luxembourg Institute of Science and Technology

Responsable local

Cecile MIGNON
Senior Manager
GlaxoSmithKline Vaccines

Bob MULUMBA TUBADI

Analyse et évaluation de sécurité dans le cadre des mises à jour et correctifs des systèmes d'exploitation en industrie pharmaceutique

Master en Management de la Sécurité des Systèmes d'Information

Responsable académique : Nicolas MAYER, PhD

Responsable local : Cecile MIGNON

Univerisité du Luxembourg

Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Communication (FSTC)

2, avenue de l'Université

L-4365 Esch-sur-Alzette

Résumé

Nous vivons dans un monde où les systèmes de contrôle et de fabrication industrielle modernes sont de plus en plus complexes, numériques et connectés.

Dans le passé, ces technologies étaient isolées d'autres réseaux, les opérations d'aujourd'hui exigent généralement que les données soient transférées entre les réseaux industriels et externes.

Tout logiciel, utilisé à cette fin, est sujet à des vulnérabilités techniques. Une fois découverte et partagée publiquement, ces vulnérabilités peuvent être exploités rapidement par les cybercriminels et exposent les entreprises à des risques.

Les pirates informatiques peuvent tirer parti des vulnérabilités connues dans les systèmes d'exploitation ou les applications tierces, si les mises-à-jour ne sont pas correctement implémentées. Avec pour but de perturber les systèmes de contrôle et les infrastructures dépendantes.

Ce mémoire décrit la complexité des systèmes d'information et de contrôle industriels typiques dans le secteur pharmaceutique. Avec une analyse et évaluation de sécurité dans le cadre de la gestion des mises à jour et correctifs au niveau des systèmes d'exploitation.

L'ensemble dans le but de maîtriser au mieux la sécurité dans les systèmes critiques pharmaceutiques de type opérationnel.

Mots clés : Sécurité, Patching, Systèmes d'exploitation, Systèmes industriels, Sociétés pharmaceutiques, Méthodologies de gestion de risques, Technologie de l'information (IT), Technologie opérationnelle (OT)

Abstract

We live in a world where modern control systems are increasingly complex, digital and connected.

In the past, these technologies have been isolated from other networks, today's operators generally require that data be transferred between industrial and external networks.

Any software, in use for that purpose, is prone to technical vulnerabilities. Once discovered and shared publicly.

These pitfalls can rapidly be exploited by cybercriminals and exposes organisations to risk that hackers can take advantage of known vulnerabilities in operating systems and third-party applications, if they are not properly patched or updated and disrupt real-time control systems and dependent infrastructures.

This master thesis describes different types of information and industrial control systems in the pharmaceutical sector. It proposes a security analysis based on a comparison of existing methods chosen for operating systems security patches.

All in order to provide better security on the perspective of a critical pharmaceutical industrial system.

Keywords : Security, Patching, Industrial operating systems, Pharmaceutical companies, Risk management frameworks, Information technology (IT), Operational technology (OT)

Déclaration d'honnêteté

Je déclare et confirme avoir réalisé ce mémoire sans l'aide illicite d'autrui et en me conformant aux règles d'honnêteté intellectuelle.

Esch-sur-Alzette, 4 septembre 2018

Bob MULUMBA TUBADI

Remerciements

Mes remerciements s'adressent à ma famille pour la patience et l'appui pendant ces années d'études. Leur soutien a été indéfectible tout au long de ce long processus d'apprentissage aussi bien au niveaux des cours que lors de l'écriture de ce mémoire.

Je désire remercier mon responsable académique (Nicolas MAYER, PhD) pour la rigueur scientifique, les judicieux conseils, son expérience dans le domaine de la sécurité et sa patience qui m'ont stimulé lors de la réalisation de ce travail.

Je remercie mon responsable local (Cecile MIGNON, Senior Manager) pour le soutien moral adressé et pour m'avoir permis de mettre en pratique les aspects liés à ce cursus dans le cadre de mon travail quotidien.

Enfin, un grand merci à toutes les personnes (Professeurs, collègues et amis) qui m'ont supporté, dans tous les sens du terme, pendant ce programme d'étude.

Table des matières

Table des figures

Liste des tableaux