# 【緊急レポート】Microsoft社のデジタル署名ファイルを悪用する「SigLoader」による標的型攻撃を確認 | LAC WATCH

By 石川 芳浩

Published: 2020-12-01 · Archived: 2026-04-05 17:31:45 UTC

【更新情報】2021年1月13日
IOC（Indicator Of Compromised）を追記いたしました。

ラックの石川と松本です。
2020年7月ごろから、Microsoft社のデジタル署名（コードサイニング証明書）されたDLLファイルを悪用するマルウェア「SigLoader」が使われた標的型攻撃を複数確認しています。攻撃者によって、正規のデジタル署名されたファイルを攻撃に悪用された場合、セキュリティ対策製品による検知をすり抜け、広範囲にわたる攻撃活動を容易に実行される恐れがあります。


- デジタル署名DLLファイルを悪用するSigLoader
- デジタル署名されたファイルの改ざん手法
- SigLoaderを使用した攻撃手口の概要
- SigLoaderが読み込むファイル
- SigLoaderが利用する暗号化方法
- シェルコードによる2段目のSigloader（2nd）作成
- SigLoader（2nd）が読み込むファイルと暗号化方法
- シェルコードによる最後のペイロード作成
- 最終的に実行されるペイロード（DelfsCake）
- まとめ
- IOC（Indicator Of Compromised）


## デジタル署名DLLファイルを悪用するSigLoader

今回は、このMicrosoft社のデジタル署名されたファイルを悪用するSigLoaderの特徴を紹介します。なお、このSigLoaderを利用する攻撃者は、2020年12月1日に、APT10の可能性があることが@Int2e_氏によってTwitter※1で報告されています。

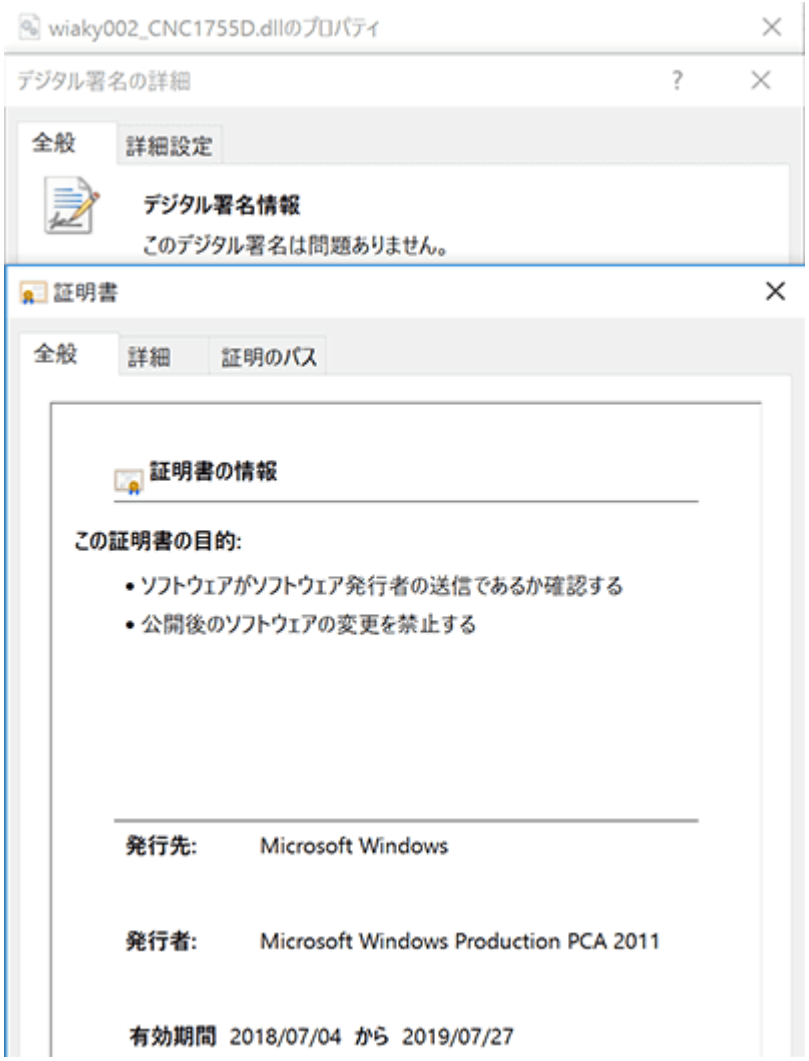
※1 https://twitter.com/Int2e_/status/1333501729359466502

図1は、SigLoaderで悪用されたDLLファイル（wiaky002_CNC1755D.dll）のデジタル署名をWindowsのファイルプロパティまたはSigcheck※2で確認したものです。

※2 Sigcheck - Windows Sysinternals | Microsoft Docs

青線枠で示すように、署名の有効期間が2019年7月27日で失効しているため、エラーメッセージが出力されていますが、赤線枠のように「Signed」と検証されており、署名は正しいものであることがわかり

ます。




```
C:¥>sigcheck64.exe -i wiaky002_CNC1755D.dll

Sigcheck v2.80 - File version and signature viewer
Copyright (C) 2004-2020 Mark Russinovich
Sysinternals - www.sysinternals.com

C:¥wiaky002_CNC1755D.dll:
        Verified:       Signed
        Signing date:   10:35 2018/09/15
        Signing date:   10:35 2018/09/15
        Catalog:        C:¥wiaky002_CNC1755D.dll
        Signers:
            Microsoft Windows
                Cert Status:    This certificate or one of the certificates in t
he certificate chain is not time valid.
                Valid Usage:    NT5 Crypto, Code Signing
                Cert Issuer:    Microsoft Windows Production PCA 2011
                Serial Number:  33 00 00 01 C4 22 B2 F7 9B 79 3D AC B2 00 00 00
00 01 C4
                Thumbprint:     AE9C1AE54763822EEC42474983D8B63511 6C8452
                Algorithm:      sha256RSA
                Valid from:     5:45 2018/07/04
                Valid to:       5:45 2019/07/27
```

図1 Microsoft社のデジタル署名を持つDLLファイルの署名の有効性確認

また、図2に示すように、このDLLファイルは、Windows 10で利用される「pkeyhelper.dll」のファイルメタ情報やPDBファイル情報を持つことが確認できます。

| Property | Value |
|---|---|
| CompanyName | Microsoft Corporation |
| FileDescription | Product Key Helper |
| FileVersion | 10.0.17763.1 (WinBuild.160101.0800) |
| InternalName | Product Key Helper |
| LegalCopyright | © Microsoft Corporation. All rights reserved. |
| OriginalFilename | pkeyhelper.dll |
| ProductName | Microsoft® Windows® Operating System |

```
20 23 0B 00 00 00 00 00 | 00 00 00 00 52 53 44 53 |  #..........RSDS
3A F8 3D B8 1C A4 7B AC | A0 76 2E A2 BE 05 B5 A3 | :.=...{..v......
01 00 00 00 70 6B 65 79 | 68 65 6C 70 65 72 2E 70 | ....pkeyhelper.p
64 62 00 00 47 43 54 4C | 00 10 00 00 70 01 00 00 | db..GCTL....p...
```

図2 「wiaky002_CNC1755D.dll」のファイルメタ情報およびPDBファイル情報（一部抜粋）

## デジタル署名されたファイルの改ざん手法

SigLoaderは、前述の通りMicrosoft社のデジタル署名されたDLLファイルを読み込み、攻撃に悪用します。一般的にデジタル署名が有効である場合は、署名した組織が実在することやデータが改ざんされていないことなどが証明されており、万一、デジタル署名のあるファイルを改ざんした場合、デジタル署名が無効であると検出されます。

しかし、SigLoaderを利用する攻撃者は、デジタル署名されたDLLファイル内に存在する証明書テーブル（Certificate Table）のサイズを拡張し、そのテーブル内のデータを変更することで、デジタル署名に影響を及ぼさずに、DLLファイルを改ざんしています。

Windowsでは、デジタル署名のハッシュ計算にあたって証明書テーブルを対象範囲外としているため、証明書テーブルを改ざんしたとしてもハッシュ値が一致し、デジタル署名が有効であると表示されます。この手法は、2009年にHugo氏のブログで報告※3されており、その後、2016年にはBlack Hat USAでも発表※4されています。

※3 Changing a Signed Executable without Altering Windows Digital Signatures | Aymeric on Software

※4 Certificate Bypass: Hiding and Executing Malware from a Digitally Signed Executable | Deep Instinct

図3は、Microsoft社のデジタル署名された正規の「pkeyhelper.dll」とSigLoaderが悪用するMicrosoft社のデジタル署名された「wiaky002_CNC1755D.dll（pkeyhelper.dll）」を比較したものです。SigLoaderが悪

用する改ざんされたDLLファイルには、正規のDLLファイルには存在しない、赤線枠の領域にデータが含まれていることが確認できます。

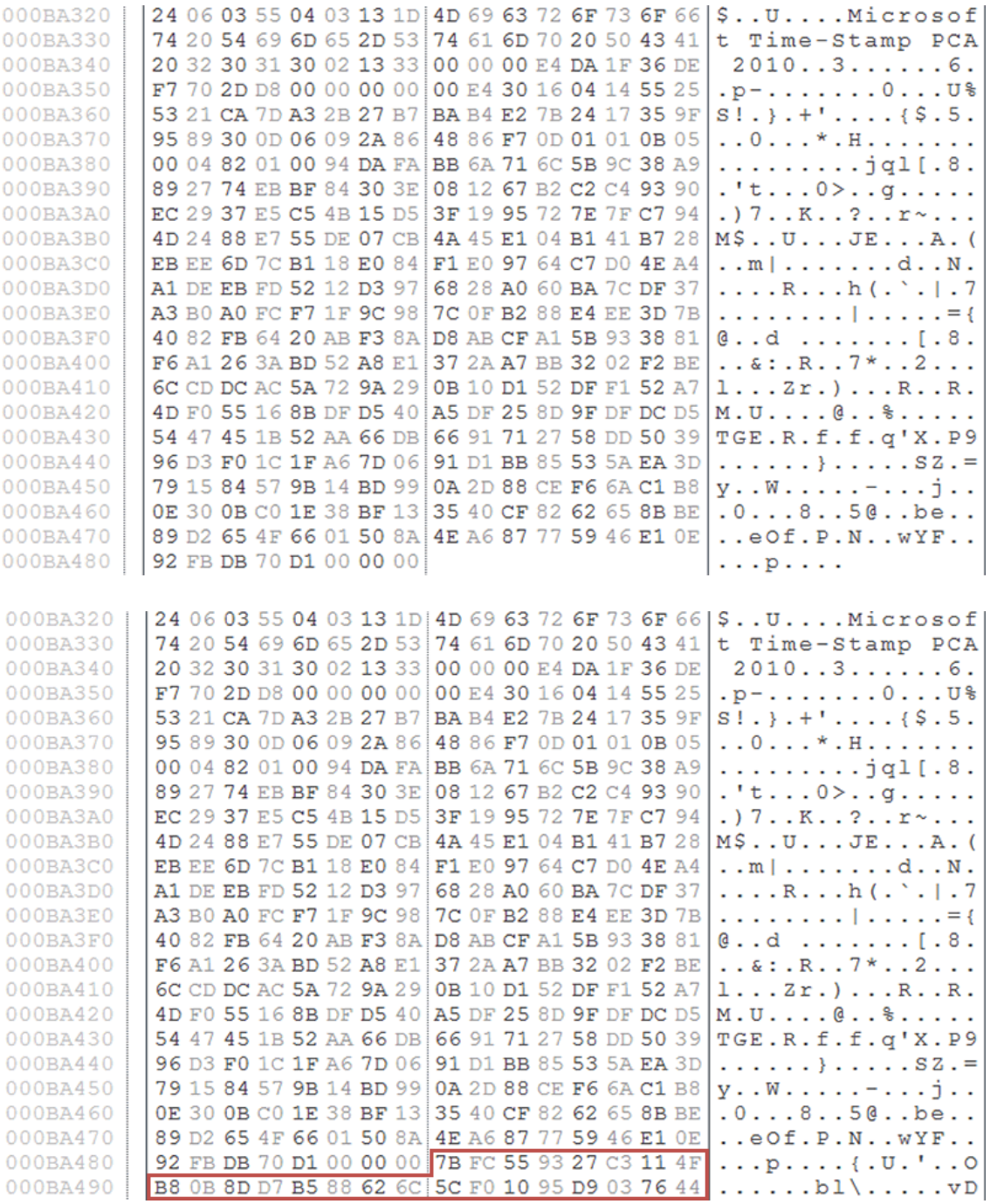



図3 「pkeyhelper.dll」の比較（上：正規DLLファイル／下：改ざんされたDLLファイル）

## SigLoaderを使用した攻撃手口の概要

SigLoaderは、DLL Side-Loadingを悪用して実行されます。正規の実行ファイルによって読み込まれたSigLoaderは、最初に実行ファイルと同じディレクトリ内にあるMicrosoft社のデジタル署名がされたDLLファイル、または暗号化されたペイロード（DATファイル）を読み込みデータを復号します。その後、復号したペイロードをメモリ領域に展開し実行します。最終的に実行されるペイロードは、2020年11月20日時点で3種類が確認できています。

図4は、SigLoaderの挙動を示したものであり、SigLoaderを2段階で使用するケース（青矢印）と1段階のみのケース（赤矢印）の2パターン存在することを確認しています。

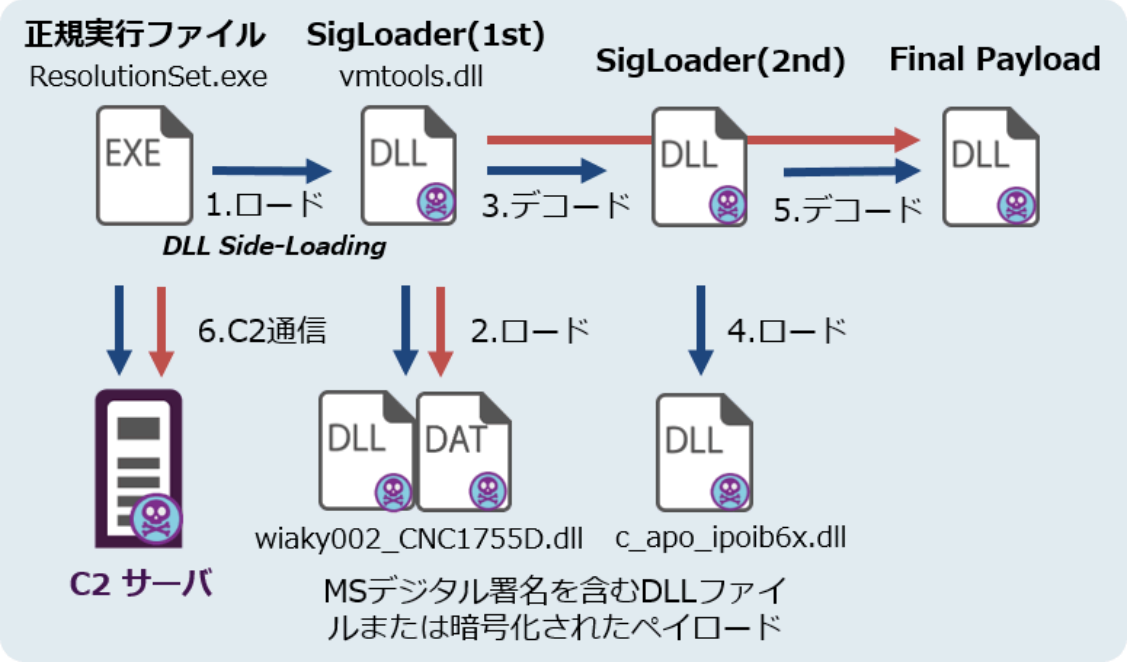



図4 SigLoaderの動作概要図（一例）

以降では、VMware製品の正規実行ファイル（ResolutionSet.exe）を悪用して、実行されるSigLoader（vmtools.dll）の攻撃手口を詳しくみていきます。

## SigLoaderが読み込むファイル

SigLoaderには図5に示すように、Sigという文字列を起点に読み込むファイルや暗号化方法などがファイル内にハードコード※5されており、このハードコードされた内容を利用してペイロードが展開されていきます。

※5 別のSigLoaderでは、Sigという文字列や暗号化方法などが未記載のものも確認しています。このようなSigLoaderでは、暗号化方法が記載された箇所に暗号化キーなどが含まれています。

```
0x180027868  5369 6700 2e00 0000 635f 6170 6f5f 6970  Sig.....c_apo_ip
0x180027878  6f69 6236 782e 646c 6c00 0000 4445 5300  oib6x.dll...DES.
0x180027888  4145 5300 0000 0000 7769 616b 7930 3032  AES.....wiaky002
0x180027898  5f43 4e43 3137 3535 442e 646c 6c00 0000  _CNC1755D.dll...
0x1800278a8  4e6f 6e65 0000 0000 5253 4100 6368 6172  None....RSA.char
0x1800278b8  0000 0000 7368 6f72 7400 0000 696e 7400  ....short...int.
0x1800278c8  584f 5200 0000 0000 2205 9319 0b00 0000  XOR.....".......
```

図5 SigLoaderにハードコードされたファイル名や暗号化方法（一例）

まずSigLoaderはMicrosoft社のデジタル署名されたDLLファイル「wiaky002_CNC1755D.dll」を読み込み、ファイル内のオーバーレイ領域に含まれるデータを取得します。今回のケースでは、先ほど紹介した図3の赤線枠に示すオフセット0xBA488からデータ末尾（0xF4090）までを読み込み、そのコードをメモリ領域上に展開します。このオフセット値0xBA488は、データ末尾から図6に示すように、0x39C08（0x39C05から値を1増やし8の倍数で割り切れる値）バイト遡った値から算出されています。

```
15  v15[12] = a1;
16  v5 = 0x39C05 * a3;
17  if ( 0x39C05 * a3 % 8 )
18  {
19    do
20      ++v5;
21    while ( v5 % 8 );
22  }
23  else
24  {
25    v5 += 8;
26  }
```

図6 読み込むデータのオフセットの計算式（一部抜粋）

## SigLoaderが利用する暗号化方法

読み込まれたオーバーレイ領域に含まれるデータは、XOR＋カスタムDES＋AESによって暗号化されています。暗号化キーは図7に示すように、SigLoader自体にハードコードされており、AESキーと初期化ベクトル（赤線枠）、カスタムDESで利用するキー（橙線枠）です。また、このSigLoaderには、2段目で利用されるSigLoader（2nd）のAESキーや初期化ベクトル（青線枠）、カスタムDESで利用するキー（緑線枠）もハードコードされています。

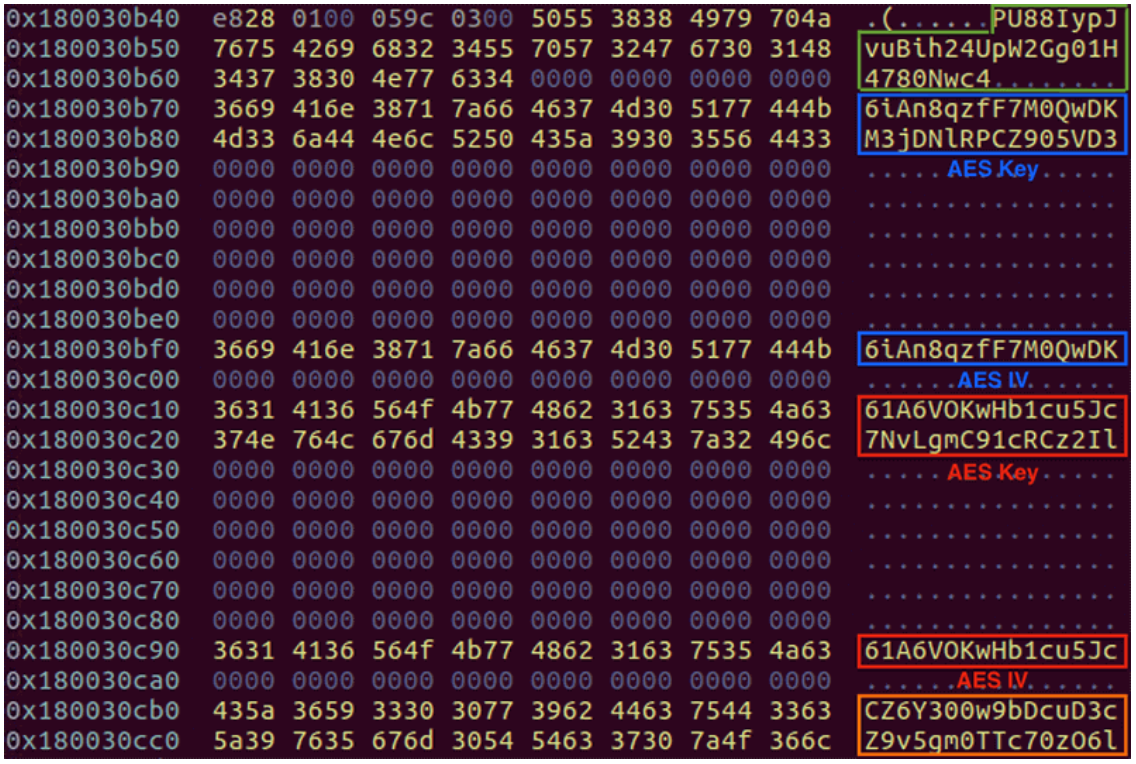



図7 SigLoaderにハードコードされている暗号化キー（一部抜粋）

SigLoaderはこれらの暗号化キーを使用して、オーバーレイ領域に読み込まれた暗号化データを図8の順で復号※6し、シェルコードをメモリ領域に展開します。復号は、AESでは鍵長256ビット、ブロックチェイニングとしてCBCモードを使用し、カスタムDESでは、鍵長64ビット、ECBモードを使用します。復号後は、Call命令でシェルコードが展開されたメモリ領域を呼び出します。

※6 別のSigLoaderでは暗号化アルゴリズムの適用順序や適用回数が異なる可能性があります。


図8 SigLoaderによるデータ復号（一例）

SigLoaderには、XOR、カスタムDES、AESの3種類の暗号化アルゴリズムが実装されています。これらのうち、SigLoaderで実装されているカスタムDESは、使用される定数に異常はないものの、サブ鍵生成アルゴリズムやラウンド関数などが標準のものと異なっており、標準の暗号化ライブラリでは暗号化されたデータを復号することができません。

また、これらのデータをエンコードするための処理が多数みられ、サブ鍵生成アルゴリズムやラウンド関数などは、攻撃者が自ら実装している可能性があります。また、コード内にRSAの実装を見据えた箇所があることから、今後RSAの処理に関しても実装される可能性があります。

## シェルコードによる2段目のSigloader（2nd）作成

復号されたシェルコードは、SigLoader（2nd）を作成するために用いられます。図9は、シェルコードを一部デコンパイルしたものです。特徴的な文字列ecipekac（Cakepice）をチェックするコードが含まれていることが確認できます。

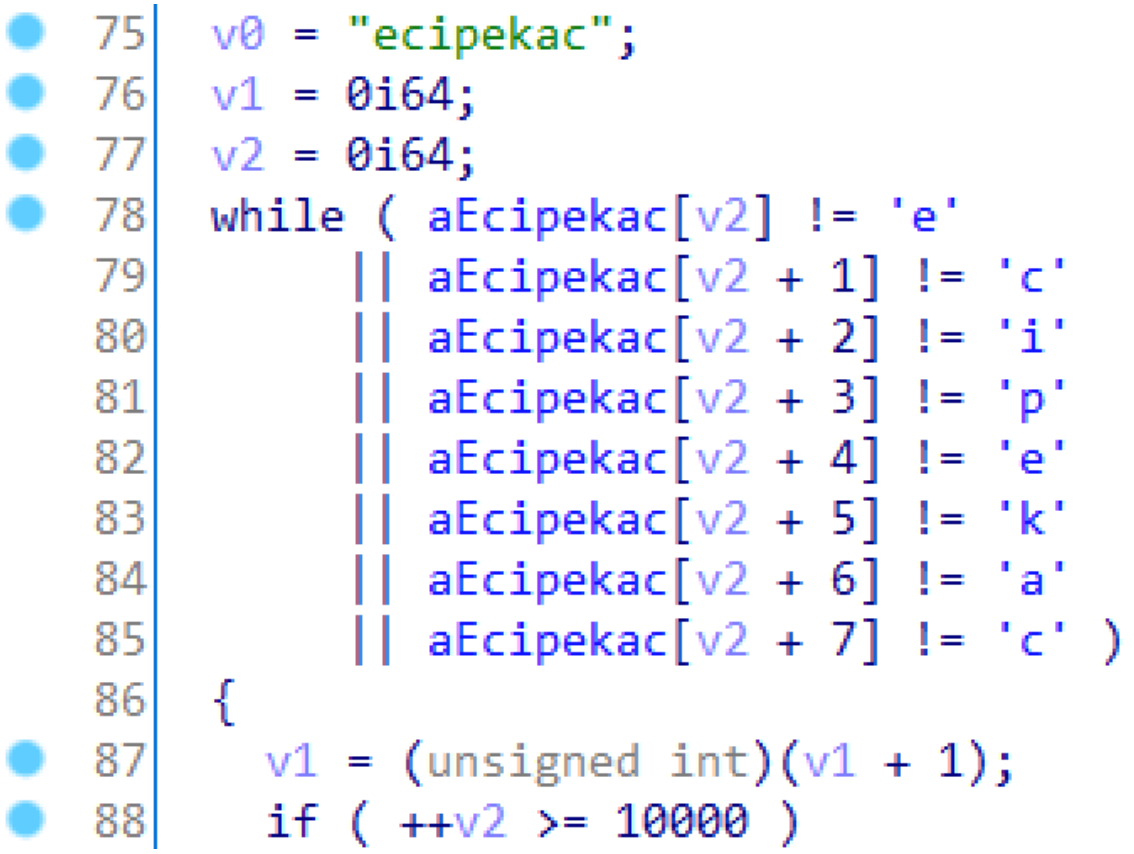



図9 シェルコード内の「ecipekac」を確認するコード（一部抜粋）

このシェルコードには、自身のコード内に以下の3つのコードが分割されて含まれており、これらを組み合わせて、次のDLLファイルを読み込む2段目のSigloader（2nd）を作成します。分割されたデータの組み合わせ方法は、シェルコードに含まれる文字列ecipekacを起点に行われます。

また、この文字列以降の16バイトには、PEファイルを作成する際のメモリ領域を確保する際のサイズ0x39000（図10：橙線枠）およびSection Headersおよびプログラムコードのサイズ0x038E18（図10：紫線枠）が指定されています。

- Section Headersおよびプログラムコード（図10：緑線枠）
- NT Header（PE Header）（図11：青線枠）
- MS-DOS Header/Stub（図11：赤線枠）

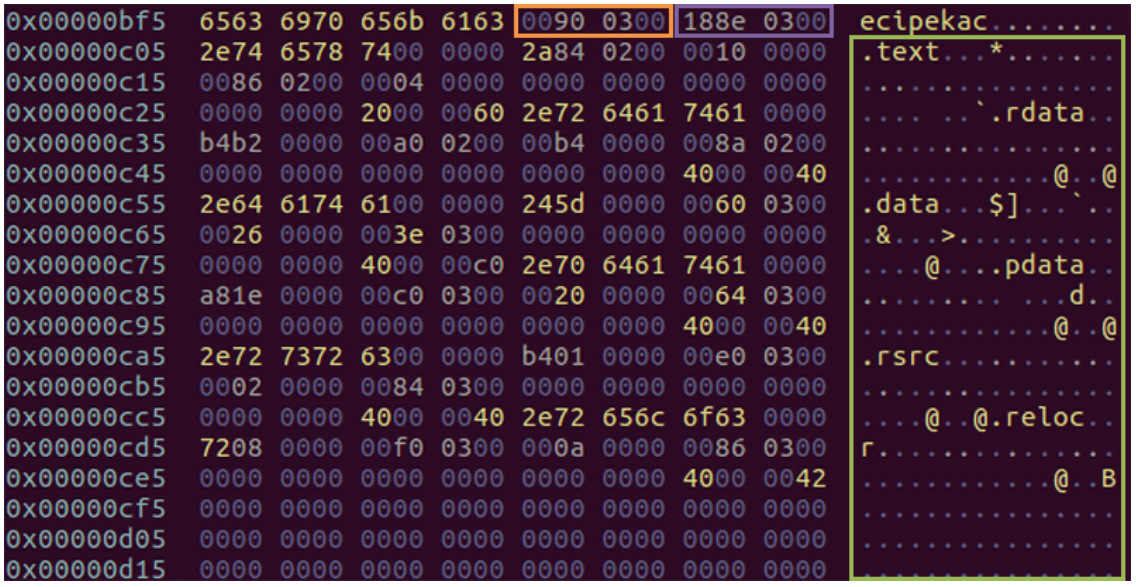



図10 Section Headersおよびプログラムコード（一部抜粋）


図11 MS-DOS Header/StubおよびPE Header

これらのデータの組み換えに際して、最初に図11に示すように赤線枠のMZヘッダが含まれるMS-DOS Header/Stub（0xE0バイト）を事前に確保したメモリー領域にコピーし、次に青線枠のPE Header（0x108バイト）、最後にtextセクションなどが含まれるSection Headersおよびプログラムコード（0x038E18）をコピーし、PEファイル（SigLoader）を作成します。その後は、Call命令で2段目のSigLoaderが展開されたメモリ領域を呼び出します。

## SigLoader（2nd）が読み込むファイルと暗号化方法

2段目のSigLoader（2nd）は、前述したSigLoader（1st）とほぼ同様な作りです。SigLoader（2nd）は、図12に示すように、正規実行ファイルと同じディレクトリにあるMicrosoft社のデジタル署名されたDLLファイル「c_apo_ipoib6x.dll」のオーバーレイ領域に含まれるデータを読み込み、データを復号します。その後、復号したシェルコードをメモリ領域上に展開し、Call命令で呼び出します。

このDLLファイルは、図13に示すように、Windows 10で利用される「wintrust.dll」を改ざんしたものです。展開されたシェルコードは、SigLoader（1st）によって作成された文字列Cakepiceを含むシェルコードとは異なります。

なお、データの暗号化方法については、SigLoader（1st）と同様のものが利用されており、データの復号順序は、SigLoader（1st）とは逆順のAES＋XOR(Key=0x0)＋カスタムDES＋XOR(Key=0xBC)です。また、AESおよびカスタムDESの暗号化キーについては、図7に示した青線枠と緑線枠のものが利用されています。

```
0x14002f86c  5369 6700 2e00 0000 0000 0000 635f 6170  Sig.........c_ap
0x14002f87c  6f5f 6970 6f69 6236 782e 646c 6c00 0000  o_ipoib6x.dll...
0x14002f88c  4445 5300 4145 5300 5c00 0000 2f00 0000  DES.AES.\.../...
0x14002f89c  5253 4100 4c53 4200 6368 6172 0000 0000  RSA.LSB.char....
0x14002f8ac  7368 6f72 7400 0000 696e 7400 584f 5200  short...int.XOR.
```

図12 SigLoader（2nd）にハードコードされたファイル名や暗号化方法（一例）

| Property | Value |
|---|---|
| CompanyName | Microsoft Corporation |
| FileDescription | Microsoft Trust Verification APIs |
| FileVersion | 10.0.17763.1 (WinBuild.160101.0800) |
| InternalName | WINTRUST.DLL |
| LegalCopyright | © Microsoft Corporation. All rights reserved. |
| OriginalFilename | WINTRUST.DLL |
| ProductName | Microsoft® Windows® Operating System |
| ProductVersion | 10.0.17763.1 |

```
00 00 00 00 52 53 44 53 F9 3F AA BE 49 90 C9 FF  ....RSDS.?..I...
7D 03 E3 D0 70 2C 7C 02 01 00 00 00 77 69 6E 74  }...p,|.....wint
72 75 73 74 2E 70 64 62 00 00 00 00 00 55 47 50  rust.pdb.....UGP
```

図13 「wintrust.dll」のファイルメタ情報およびPDBファイル情報（一部抜粋）

## シェルコードによる最後のペイロード作成

SigLoader（2nd）によって復号されたシェルコードは、最後のペイロードを作成するために用いられます。最後のペイロード（図14：青線枠）は、シェルコード内にRC4で暗号化されて含まれており、図14

の赤線枠で示すRC4キーで復号することで最終的なペイロードをメモリ領域に展開します。復号後は、Call命令でペイロードが展開されたメモリ領域を呼び出します。

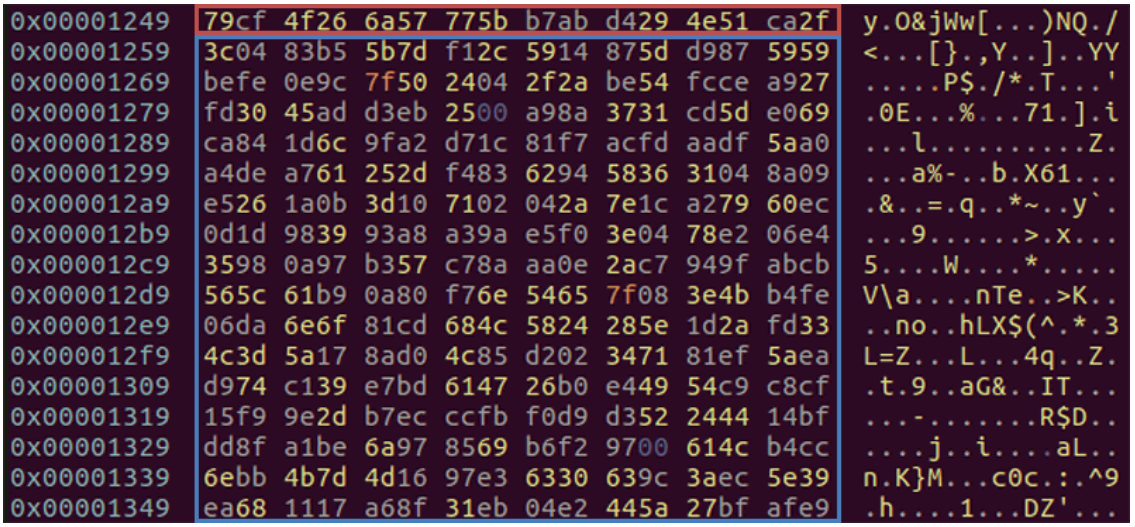



図14 RC4キーおよび暗号化されたペイロード（一例）

## 最終的に実行されるペイロード（DelfsCake）

最終的に実行されるペイロード（DelfsCake）は、DLL形式で、C2サーバからデータやペイロードなどを受信して実行する機能を有します。

DelfsCakeには、図15に示すようにRSA公開鍵（1024bit）がハードコードされており、この鍵を使用して送信するデータを暗号化します。初期通信時に送信する内容は、図16の通りです。ユーザ名やコンピュータ名、プロセスID、OSバージョン、ビルド番号、ソケット名、実行日時、ランダムに生成した文字列などがC2サーバに送られます。

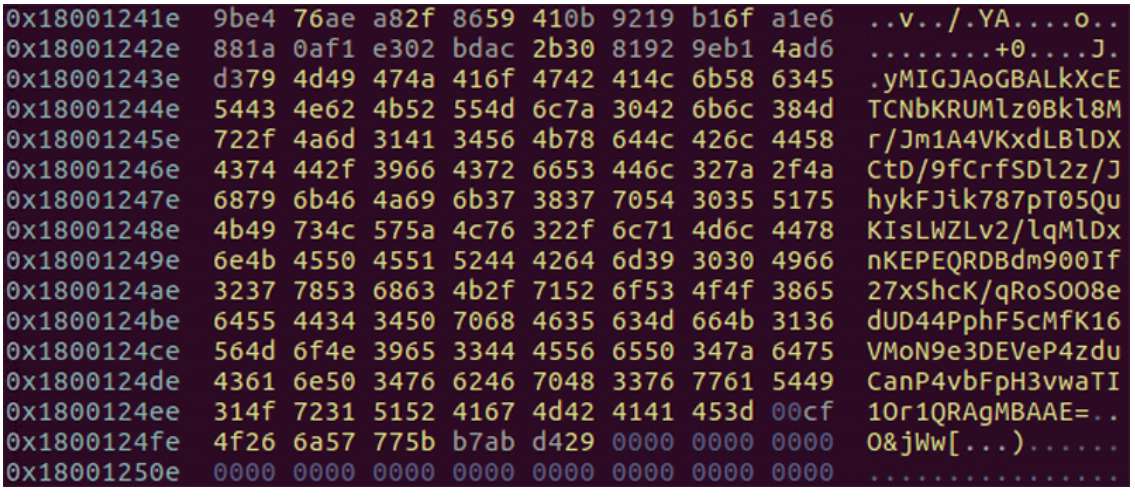



図15 DelfsCakeにハードコードされたRSA公開鍵（一例）

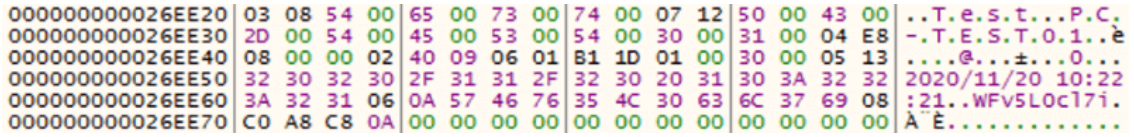



図16 送信されるデータの例（暗号化前）

DelfsCakeには、表1に示すコマンドが実装されています。なお、コマンド「d」に関しては、コマンドの受信時のデータを使用してライブラリのロードと関数アドレスの取得を行い、その関数をCall命令で呼び出します。Call命令の際に引数として受信したデータを指定することから、単純なコマンド実行を行う命令ではないと考えます。

表1 DelfsCakeのコマンド一覧

また、このDelfsCakeを実際に動作させてみましたが、2020年10月30日に確認した時点では、図17に示すように、C2サーバに接続後、RSTパケットが戻ってきており、C2サーバからデータは取得できていないため、最終的にどのようなマルウェアが実行されるか不明です。

| Time | Source | Destination | Proto | Len | Info |
|---|---|---|---|---|---|
| 2020-10-30… | 192.168.108.131 | 88.198.101.58 | TCP | 66 | 51040 → 443 [SYN] Seq=0 Win=8192 Len=0 MSS=14 |
| 2020-10-30… | 192.168.108.131 | 88.198.101.58 | TCP | 66 | [TCP Retransmission] 51040 → 443 [SYN] Seq=0 |
| 2020-10-30… | 192.168.108.131 | 88.198.101.58 | TCP | 62 | [TCP Retransmission] 51040 → 443 [SYN] Seq=0 |
| 2020-10-30… | 88.198.101.58 | 192.168.108.131 | TCP | 60 | 443 → 51001 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64240 |

図17 DLLファイルのC2サーバとの通信例

SigLoaderによって展開される最終的なペイロードは、DelfsCakeの他にも2種類確認しています。1つは、ペネトレーションツールであるMetasploit Framework※7 やCobalt Strike※8で作成されたシェルコードです（図18）。シェルコードは、C2サーバと通信を確立した後、Cobalt Strike Beaconなど次のステージのマルウェアをダウンロードし、実行します。このシェルコードには、特徴的な文字列（baidu.com）が複数ハードコードされていることが確認できます。

※7 Metasploit | Penetration Testing Software, Pen Testing Security | Metasploit

※8 Adversary Simulation and Red Team Operations Software - Cobalt Strike

```
0x00000000  fce8 8900 0000 6089 e531 d264 8b52 308b  ......`..1.d.R0.
0x00000010  520c 8b52 148b 7228 0fb7 4a26 31ff 31c0  R..R..r(..J&1.1.
0x00000020  ac3c 617c 022c 20c1 cf0d 01c7 e2f0 5257  .<a|., .......RW
0x00000030  8b52 108b 423c 01d0 8b40 7885 c074 4a01  .R..B<...@x..tJ.
0x00000040  d050 8b48 188b 5820 01d3 e33c 498b 348b  .P.H..X ...<I.4.
0x00000050  01d6 31ff 31c0 acc1 cf0d 01c7 38e0 75f4  ..1.1.......8.u.
0x00000060  037d f83b 7d24 75e2 588b 5824 01d3 668b  .}.;}$u.X.X$..f.
0x00000070  0c4b 8b58 1c01 d38b 048b 01d0 8944 2424  .K.X.........D$$
0x00000080  5b5b 6159 5a51 ffe0 585f 5a8b 12eb 865d  [[aYZQ..X_Z....]
0x00000090  686e 6574 0068 7769 6e69 5468 4c77 2607  hnet.hwiniThLw&.
0x000000a0  ffd5 e800 0000 0031 ff57 5757 5757 683a  .......1.WWWWWh:
0x000000b0  5679 a7ff d5e9 a400 0000 5b31 c951 516a  Vy........[1.QQj
0x000000c0  0351 5168 bb01 0000 5350 6857 899f c6ff  .QQh....SPhW....
0x000000d0  d550 e98c 0000 005b 31d2 5268 0032 a084  .P.....[1.Rh.2..
0x000000e0  5252 5253 5250 68eb 552e 3bff d589 c683  RRRSRPh.U.;.....
0x000000f0  c350 6880 3300 0089 e06a 0450 6a1f 5668  .Ph.3....j.Pj.Vh
0x00000100  7546 9e86 ffd5 5f31 ff57 576a ff53 5668  uF...._1.WWj.SVh
0x00000110  2d06 187b ffd5 85c0 0f84 ca01 0000 31ff  -..{..........1.
0x00000120  85f6 7404 89f9 eb09 68aa c5e2 5dff d589  ..t.....h...]...
0x00000130  c168 4521 5e31 ffd5 31ff 576a 0751 5650  .hE!^1..1.Wj.QVP
0x00000140  68b7 57e0 0bff d5bf 002f 0000 39c7 7507  h.W....../..9.u.
0x00000150  5850 e97b ffff ff31 ffe9 9101 0000 e9c9  XP.{...1........
0x00000160  0100 00e8 6fff ffff 2f71 3555 6100 6261  ....o.../q5Ua.ba
0x00000170  6964 752e 636f 6d00 6261 6964 752e 636f  idu.com.baidu.co
0x00000180  6d00 6261 6964 752e 636f 6d00 6261 6964  m.baidu.com.baid
0x00000190  752e 636f 6d00 6261 6964 752e 636f 6d00  u.com.baidu.com.
```

図18 ペネトレーションツールを利用して作成されたシェルコード（一部抜粋）

もう1つも、次のステージのマルウェアをダウンロードし、実行することが主な機能と考えられるマルウェア（GreetCake）です。図19に示すようにRC4キーがハードコードされており、この鍵を使用して送信するデータを暗号化します。また、表2のような、いくつかのコマンド機能が実装されています。

GreetCakeは、C2サーバから特定の命令コマンドを受信することによって、C2サーバからデータをダウンロードし、復号後、PEファイルを実行します。図20に示すように、実行する前にPEファイル内に「hello」という文字列が含まれているか確認するというコードが特徴的です。

表2 GreetCakeのコマンド一覧

| 命令コマンド | 説明 |
|---|---|
| 0x12C | C2通信の終了 |
| 0x12D | スレッドを作成し、PEファイルの実行 |
| 0x12F | データ送信（詳細不明） |
| 0x130 | PEファイルの実行 |
| 0x131 - 0x134 | C2通信制御の設定（スリープ時間、タイムアウトなど） |

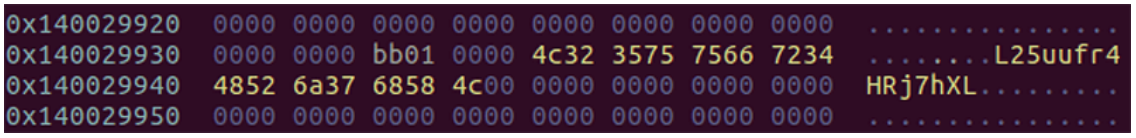



図19 GreetCakeにハードコードされたRC4キー（一例）

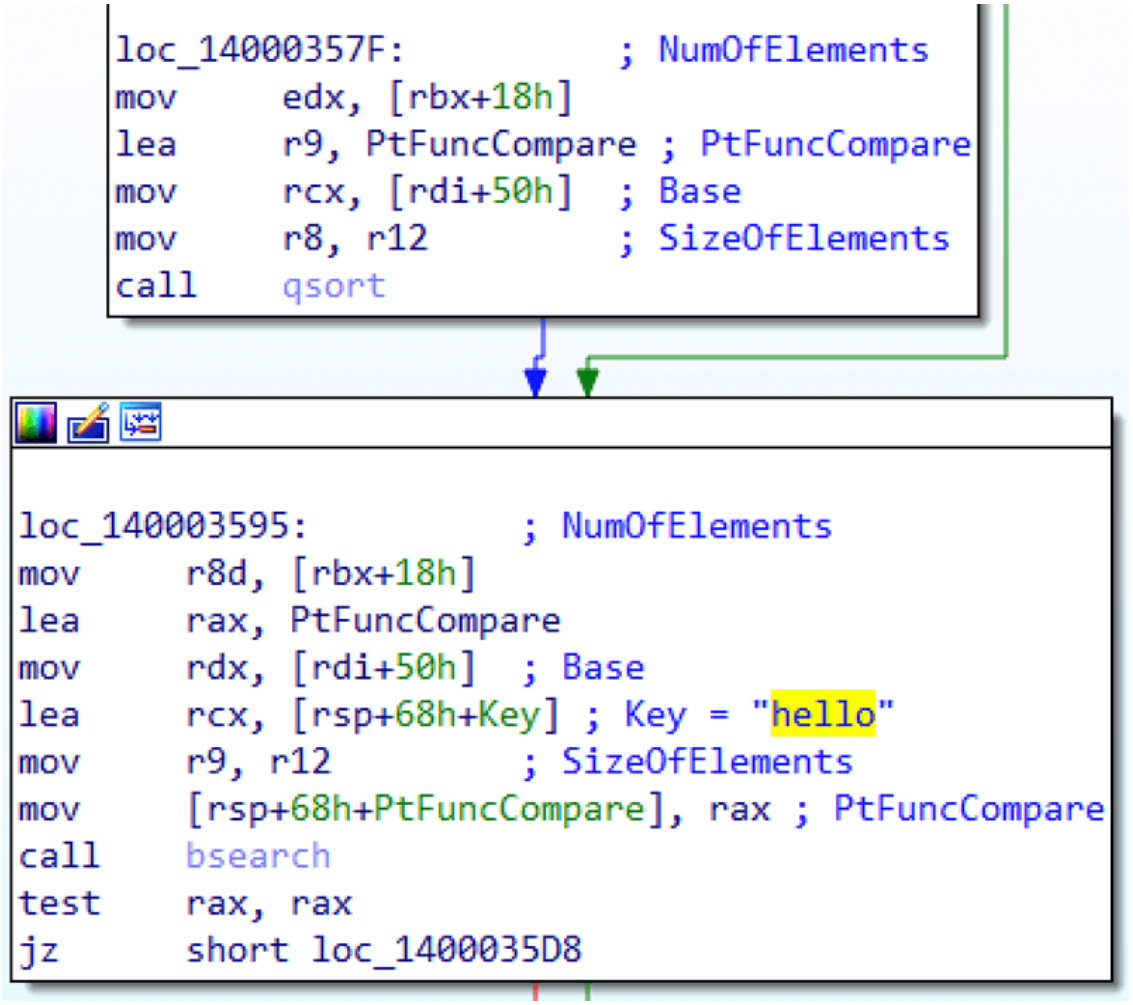



図20 文字列「hello」を検索するコード（一部抜粋）

これら2種類のペイロードについても、DelfsCakeと同様にC2サーバからダウンロードされるデータは取得できていないため、最終的にどのようなマルウェアが実行されるかは不明です。

## まとめ

今回は、Microsoft社のデジタル署名されたDLLファイルを悪用するSigLoaderについて紹介しました。

SigLoaderは、デジタル署名されたDLLファイルの悪用、ペイロードの多段利用や攻撃者が独自に開発した暗号化方法の利用と高度な技術が組み込まれたローダです。暗号化方法では、RSAのコードが未実装であり、開発途中の可能性が窺えるため、今後も、さらに機能が向上したSigLoaderによる攻撃が続く可能性があります。

加えて、今回のデジタル署名されたファイルの改ざん手法を悪用した攻撃は、実際のサイバー攻撃の事例としてあまり報告されておらず、既存のセキュリティー対策製品で検出できない可能性があり、注意が必要です。

私たちがSigLoaderの攻撃を確認した事例の1つでは、攻撃者は標的組織への侵入経路として、SSL-VPN製品の脆弱性を悪用後、端末を侵害しSigLoaderを設置していました。SSL-VPN製品を悪用する攻撃は、標的型攻撃に限らず、金銭目的である攻撃者なども悪用しており、これらの製品の脆弱性を悪用

されないためにも、日々の脆弱性情報の管理と修正パッチの適用や緩和策の適用などの早急な対応が求められます。

また、2020年10月ごろからZerologonの脆弱性※9が標的型攻撃で悪用されていることが、CISA※10やSymantec社※11から報告されていますので、この脆弱性についても十分に注意する必要があります。

※9 CVE-2020-1472 - セキュリティ更新プログラム ガイド - Microsoft - Netlogon の特権の昇格の脆弱性

※10 APT Actors Chaining Vulnerabilities Against SLTT, Critical Infrastructure, and Elections Organizations | CISA

※11 Japan-Linked Organizations Targeted in Long-Running and Sophisticated Attack Campaign | Symantec Blogs

ラックの脅威分析チームでは、今後もこのSigLoaderを利用する攻撃者について、継続的に調査し、広く情報を提供していきますので、ご活用いただければ幸いです。

## IOC（Indicator Of Compromised）

2021年1月13日 更新

**SigLoaderハッシュ値（MD5）**

bb45da230ee45e25df27a518dac0560a
cca46fc64425364774e5d5db782ddf54
42b6ab4bfa271019990960276e5c8176
6c68753503b79998ee29f52ce0f08e72
2e917dfcd0cf13e8c2a1bf4298d30794

**ペイロード（MD5）**

f5061a2b19a6cbe7a93c5c2b8d6fb20e
4638220ec2c6bc1406b5725c2d35edc3
03413d12861a9cd61352e364139ff212
d37964a9f7f56aad9433676a6df9bd19

**DelfsCake（MD5）**

fd722cfafc12774cebfb2edd3d2a5eff

**GreetCake（MD5）**

78e1f309154fca4341a251bb9cb1e790
da2bd4a55a6291bdb3e8a81a60091611

**通信先**

85.204.74[.]113
88.198.101[.]58
81.7.7[.]159

---

Source: https://www.lac.co.jp/lacwatch/report/20201201_002363.html