SoftBank Technology

ソフトバンク・テクノロジー株式会社

脆弱性調査レポート

Apache Struts 2 の脆弱性により、リモートから任意のコードが実行可能な脆弱性(CVE-2016-3081)(S2-032)に関する調査レポート

【概要】

Apache Struts 2 に、リモートより任意のコードが実行可能な脆弱性(CVE-2016-3081)(S2-032)及び、その脆弱性を利用する攻撃ツールが発見されました。この脆弱性は、Dynamic Method Invocation に起因する脆弱性であり、同機能が有効である場合にのみ影響を受けます。

この脆弱性を利用した攻撃が成立した場合、リモートから Apache Struts 2 が配置された Web アプリケーションサーバーの実行権限で任意のコードを実行される危険性があります。

本レポート作成(2016 年 4 月 28 日)時点において、既に Apache Software Foundation よりこの脆弱性が修正されたバージョンがリリースされております(2016 年 4 月 19 日付)。しかしながら、攻撃が容易であること、また攻撃を受けた際にシステムへの影響が大きいことから、今回、この脆弱性(CVE-2016-3081)の再現性について検証を行いました。

【影響を受ける可能性があるシステム】

- Apache Struts 2.3.20.3 および 2.3.24.3 を除く、2.3.20 から 2.3.28 までのバージョン

【対策案】

本レポート作成(2016 年 4 月 28 日)時点において、Apache Software Foundation より、この脆弱性を修正するバージョンがリリースされています。当該脆弱性が修正されたバージョンへとアップグレードしていただくことを推奨いたします。

アップグレードが困難である場合、Dynamic Method Invocation 機能を無効化することにより問題を回避することが可能です。Dynamic Method Invocation 機能を無効化するためには、struts.xml 内の『struts.enable.DynamicMethodInvocation』の設定値を『false』にした後、Web アプリケーションサーバーを再起動します。

(設定例)

<constant name="struts.enable.DynamicMethodInvocation" value="false" />

【バージョン確認方法】

Apache Struts 2 が配置された Web アプリケーションサーバーにて、/WEB-INF/lib 以下にある.jar ファイルを検索します。検索結果として表示される struts2-core-2.x.x.x.jar の『2.x.x.x』の部分が、バージョン情報になります。

また、struts2-core-2.x.x.x.jar ファイルに含まれる MANIFEST.MF について、Bundle-Version から始まる行を参照することでも、Apache Struts 2 バージョン情報を確認することが可能です。

【参考サイト】

- CVE-2016-3081
- Apache Struts2 の脆弱性対策について(CVE-2016-3081)(S2-032)

【検証概要】

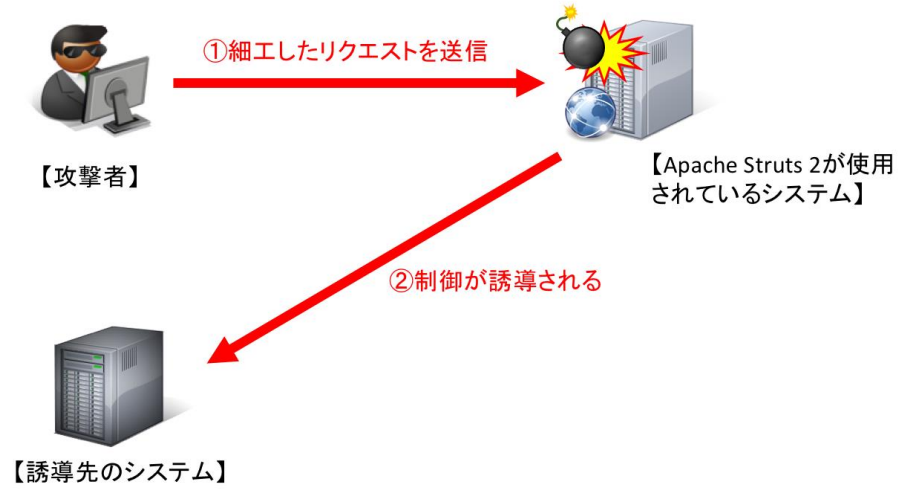
攻撃者は、ターゲットシステムで動作する Web アプリケーションサーバーに配置された Apache Struts 2 へ細工を行ったパケットを送信することにより、このターゲットから誘導先のシステムへコネクションを確立させます。この結果、誘導先のシステムより Web アプリケーションサーバーの実行権限で任意のコマンドが実行可能となります。

*誘導先のシステムは Windows 7 Professional です。

【検証ターゲットシステム】

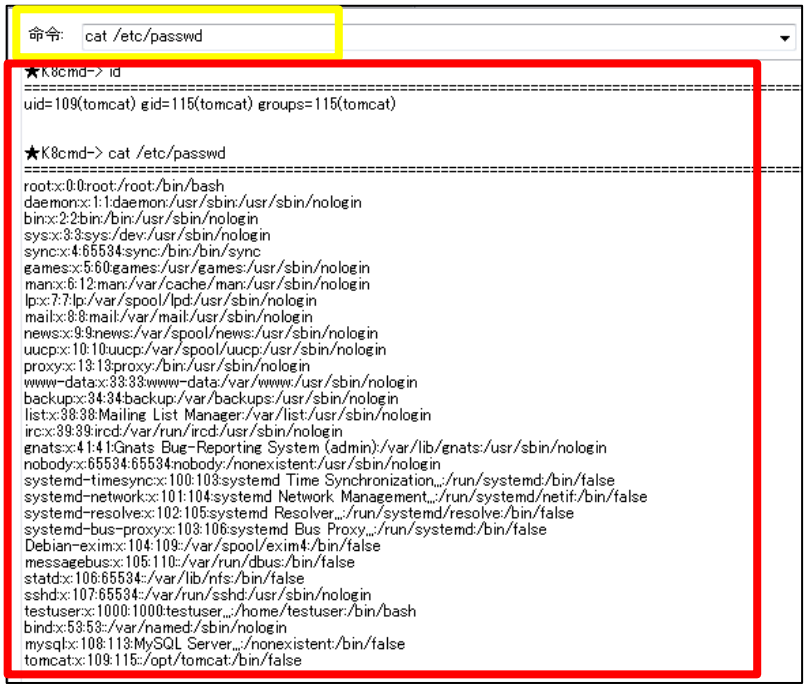
Debian 7 上で動作する Tomcat 7.0.39 に配置された Apache Struts 2.3.24

【検証イメージ】



【検証結果】

下図は、誘導先のシステム（Windows 7）上で攻撃用のツールを実行した際の画面です。黄枠の箇所は、ターゲットシステムに対して任意のコマンド（cat /etc/passwd は/etc/passwd ファイルを参照するコマンド）を実行しています。一方で赤枠の箇所は、コマンドの実行結果（ユーザー情報の表示、および/etc/passwd ファイルの内容の表示）が表示されていることを確認できます。（以下の図では tomcat ユーザーによるコマンドの実行がされていますが、こちらの権限は Apache Struts 2 が配置された Web アプリケーションサーバーの実行権限に依存します）



【更新履歴】

2016 年 4 月 28 日 ： 初版公開

ソフトバンク・テクノロジー株式会社
〒160-0022 東京都新宿区新宿６丁目 27 番地 30 号
新宿イーストサイドスクエア 17 階
受付時間：平日 10:00～17:00
電話 03-6892-3154
メール sbt-ipsol@tech.softbank.co.jp
URL https://www.softbanktech.jp/