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

BIND の TKEY リソースレコードの処理に起因するリモートからサービス拒否攻撃を実行可能な脆弱性（CVE-2015-5477）に関する調査レポート

【概要】

Internet Systems Consortium （以下、ISC）の BIND に、リモートよりサービス拒否攻撃が可能な脆弱性（CVE-2015-5477）の攻撃コードが発見されました。この脆弱性は、TKEY リソースレコード(RR)の処理に欠陥があり、TKEY RR に対して細工された問い合わせを行うことによりサービス拒否状態を引き起こすことが可能です。
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 BIND を停止させることが可能です。

本レポート作成（2015 年 8 月 5 日）時点において、既に ISC より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（2015 年 7 月 28 日）。しかしながら、攻撃を成立させるためのコードが容易に入手可能であり、かつ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-2015-5477）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】

- BIND 9.1.0 から 9.8.x までの全てのバージョン
- BIND 9.9.0 から 9.9.7-P1 までの全てのバージョン
- BIND 9.10.0 から 9.10.2-P2 までの全てのバージョン

【対策案】

本レポート作成（2015 年 8 月 5 日）時点において、ISC 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。
なお、BIND 9.8.x よりも前のバージョンはサポートが終了しています。該当するバージョンを利用されている場合、本脆弱性を修正するためには、バージョン 9.9.7-P2、または、9.10.2-P3 へとアップグレードしていただく必要があります。

【参考サイト】

- CVE-2015-5477
- DNS サーバ BIND の脆弱性対策について(CVE-2015-5477)
- ISC BIND 9 サービス運用妨害の脆弱性（CVE-2015-5477）に関する注意喚起

【検証概要】

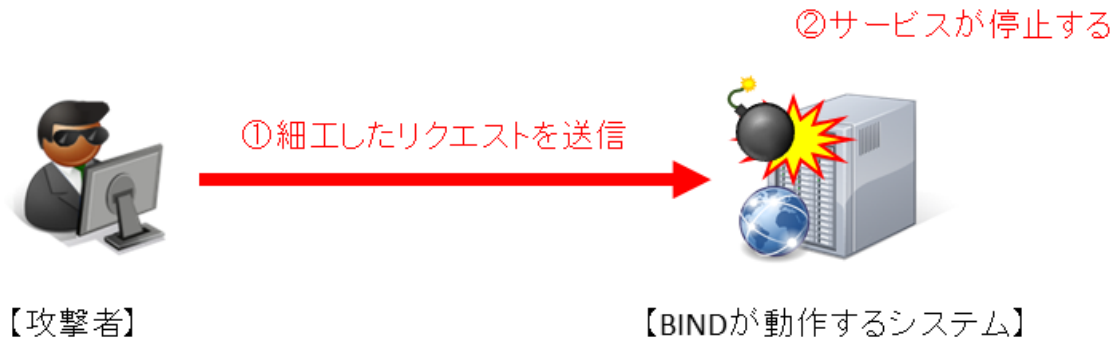
ターゲットシステムに対して、攻撃者が細工したクエリを送信することにより、ターゲットシステム上で動作している

BIND を停止させます。

【検証ターゲットシステム】

Debian 8 + BIND 9.9.7-P1

【検証イメージ】

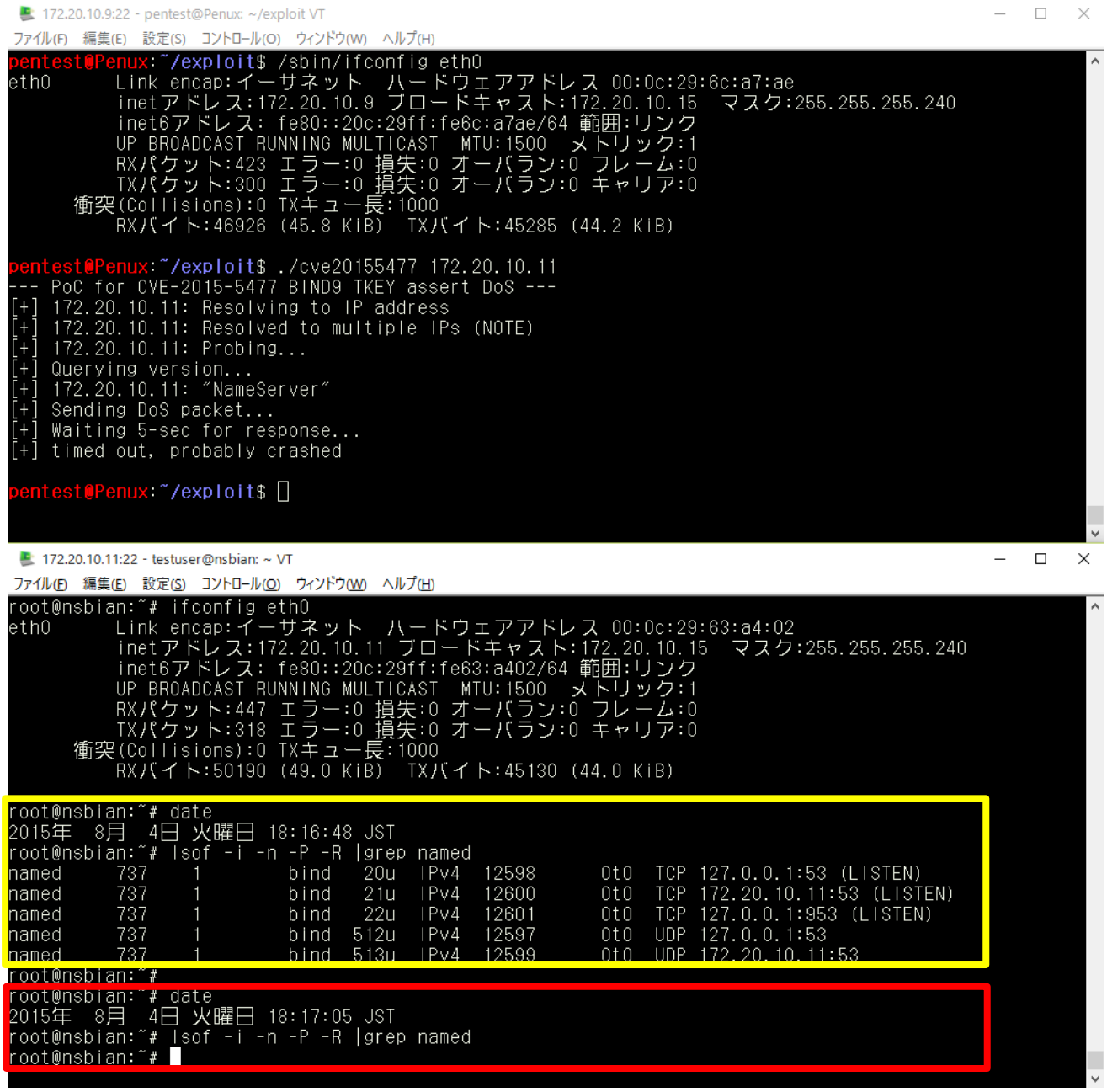


【検証結果】

下図の、上段のターミナル画面は攻撃側の画面です。一方で、下段のターミナル画面はターゲットシステム（Linux）の画面です。黄線で囲まれた部分は、攻撃者により細工されたクエリを送信される前の、動作している BIND の情報です。BIND がオープンするポート番号（TCP/53, UDP/53）が開放されていることが確認できます。

一方で、赤線で囲まれている部分は、攻撃者により細工されたクエリを送信された後の BIND の情報です。BIND がオープンするポート番号（TCP/53, UDP/53）が一覧から消えたことが確認できます。

これにより、ターゲットシステムの BIND が停止したと判断できます。



この脆弱性による攻撃を受けた場合、BIND のログに以下ようなの情報が記述されます。

※以下はソース版の BIND を Debian へインストールした場合の例です。ログのパスは /var/named/chroot/var/log を設定しています。Linux のパッケージを利用されている場合や、OS または BIND の構成環境によって出力されるログのパスや内容は異なります。

/var/named/chroot/var/log/named.log の内容

```
root@nsbian:/var/named/chroot/var/log# cat named.log
04-Aug-2015 01:31:47.881 general: managed-keys-zone: loaded serial 0
04-Aug-2015 01:31:47.882 general: zone 10.20.172.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2015080409
04-Aug-2015 01:31:47.882 general: zone test.local/IN: loaded serial 2015080409
04-Aug-2015 01:31:47.883 general: all zones loaded
04-Aug-2015 01:31:47.883 general: running
04-Aug-2015 01:32:34.318 general: message.c:2328: REQUIRE(*name == ((void *)0)) failed
04-Aug-2015 01:32:34.318 general: exiting (due to assertion failure)
04-Aug-2015 01:33:18.260 general: zone 10.20.172.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2015080409
04-Aug-2015 01:33:18.260 general: zone test.local/IN: loaded serial 2015080409
04-Aug-2015 01:33:18.260 general: all zones loaded
04-Aug-2015 01:33:18.261 general: running
04-Aug-2015 01:33:33.857 general: message.c:2328: REQUIRE(*name == ((void *)0)) failed
04-Aug-2015 01:33:33.857 general: exiting (due to assertion failure)
04-Aug-2015 01:33:59.810 general: zone 10.20.172.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2015080409
04-Aug-2015 01:33:59.810 general: zone test.local/IN: loaded serial 2015080409
04-Aug-2015 01:33:59.810 general: all zones loaded
04-Aug-2015 01:33:59.810 general: running
04-Aug-2015 01:34:11.507 general: message.c:2328: REQUIRE(*name == ((void *)0)) failed
04-Aug-2015 01:34:11.507 general: exiting (due to assertion failure)
root@nsbian:/var/named/chroot/var/log#
```

『messeage: REQUIRE faild (assertion failure)』が記述されます。

【更新履歴】

2015 年 8 月 5 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/