20307030135李钧实验2

20307130135 李钧

一、实验目的

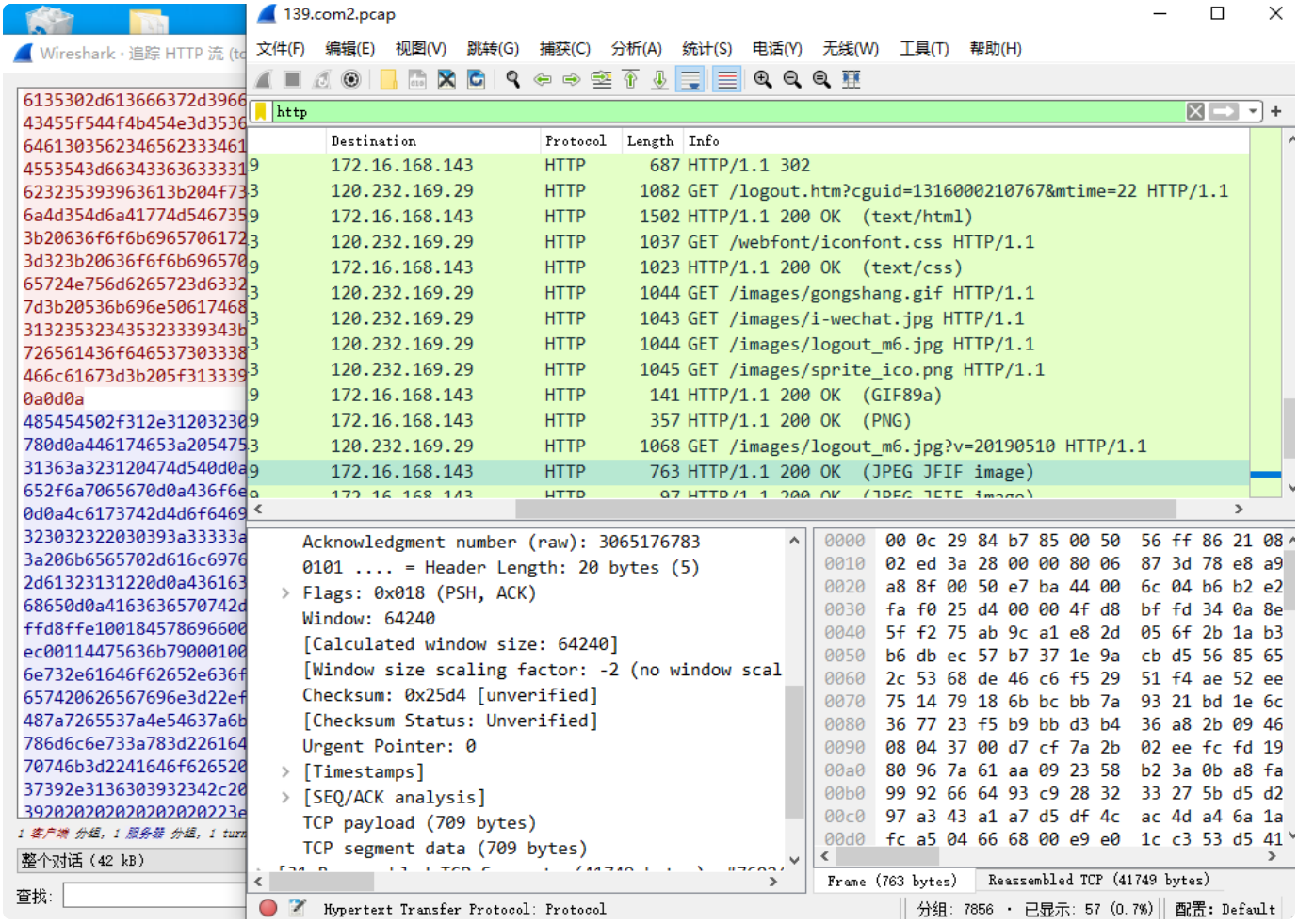
1. 通过嗅探器抽取http或https内容信息（从mail.139.com网站上提取图片）
2. 获取抓包下来两封邮件的基本信息
3. 获取邮件的附件信息，还原附件
4. 还原ftp操作过程记录中的上传文件、下载文件

二、实验过程

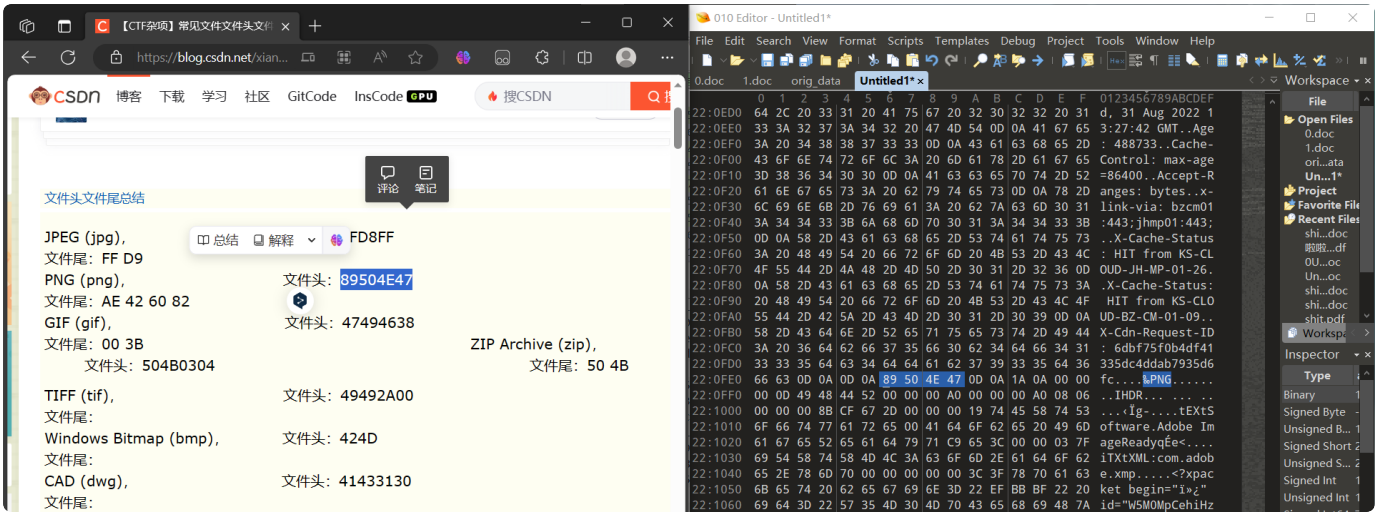
（一）webmail

抽取http 或https内容信息，提取图片

通过wireshark打开139.com2.pcap文件，在过滤器当中输入http进行过滤，在Info栏中检索和图片有关的信息，如PNG、JPEG，通过右击选择“追踪流”–“HTTP流”–“原始数据”，将追踪到的数据以原数据格式复制到剪切板，转移到010 editor中操作。



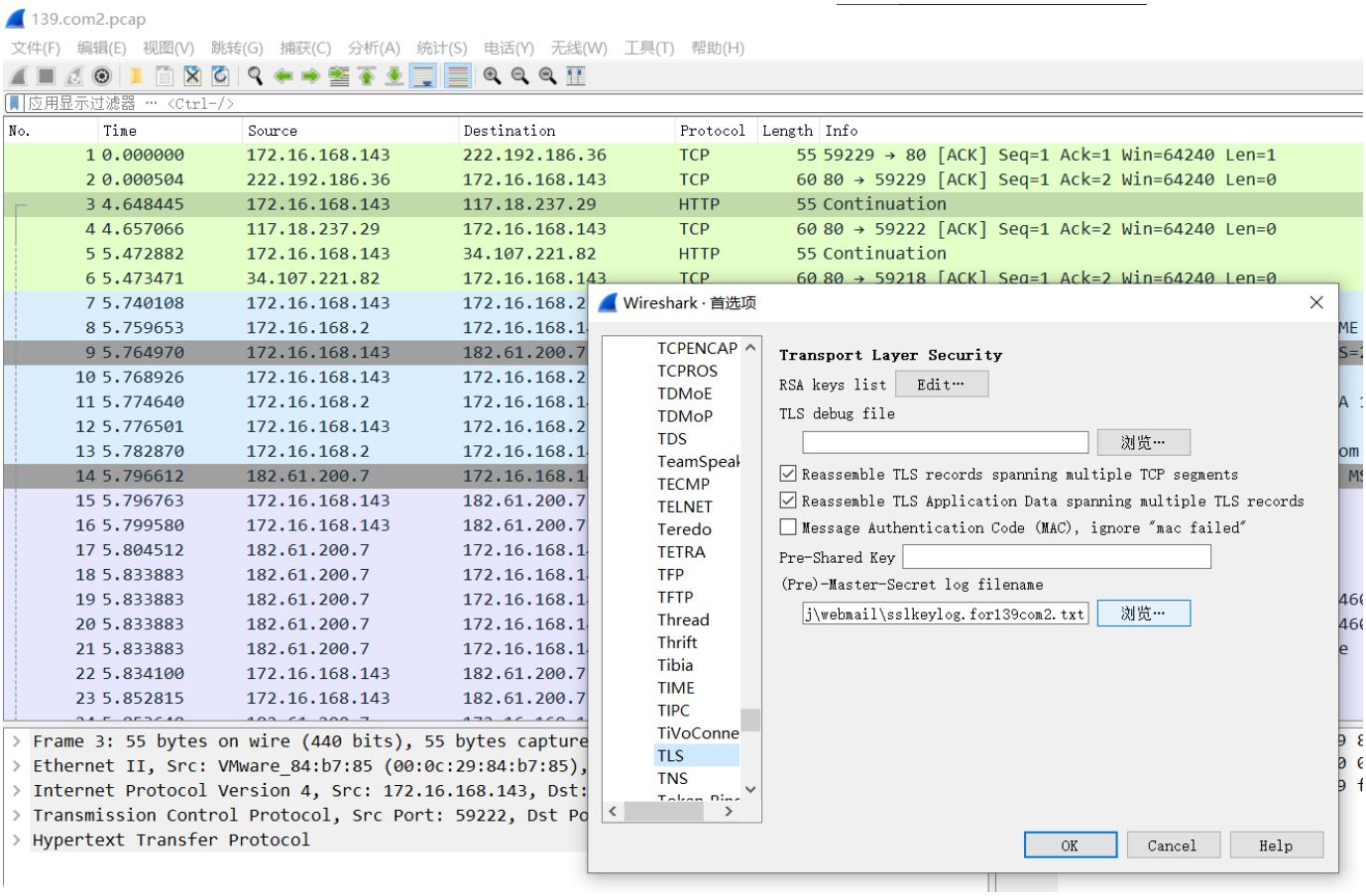
在010 editor软件工具栏的“Edit”选项中以十六进制(Hex)方式粘贴上述复制的数据，并在视图(View)中选择"edit as Hex"，我们得到十六进制格式的数据。查阅PNG照片的十六进制文件头，在010 editor中通过"Ctrl + F"定位该文件头的位置，将文件头之前的所有数据删除。除此之外还可以采用相同方法将文件尾之后的数据删除，接着将文件“另存为img1.png”，即导出文件为png格式的图片，双击打开保存的图片文件就是题中要求提取的一张图片。



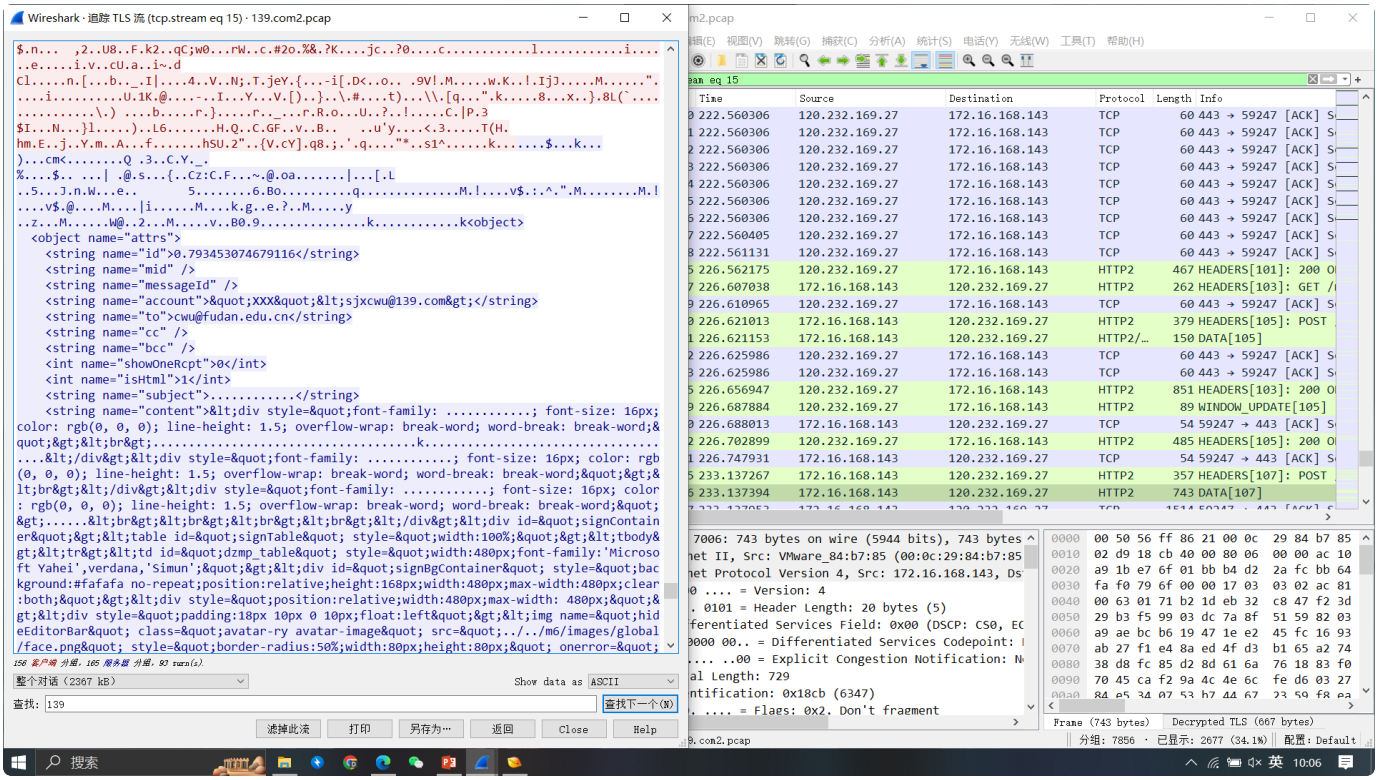
除了上述采用010 editor的方法，在wireshark软件中定位到该图片数据包，直接选择“导出分组字节流”，保存文件名后缀".png"也可达到提取图片的效果。

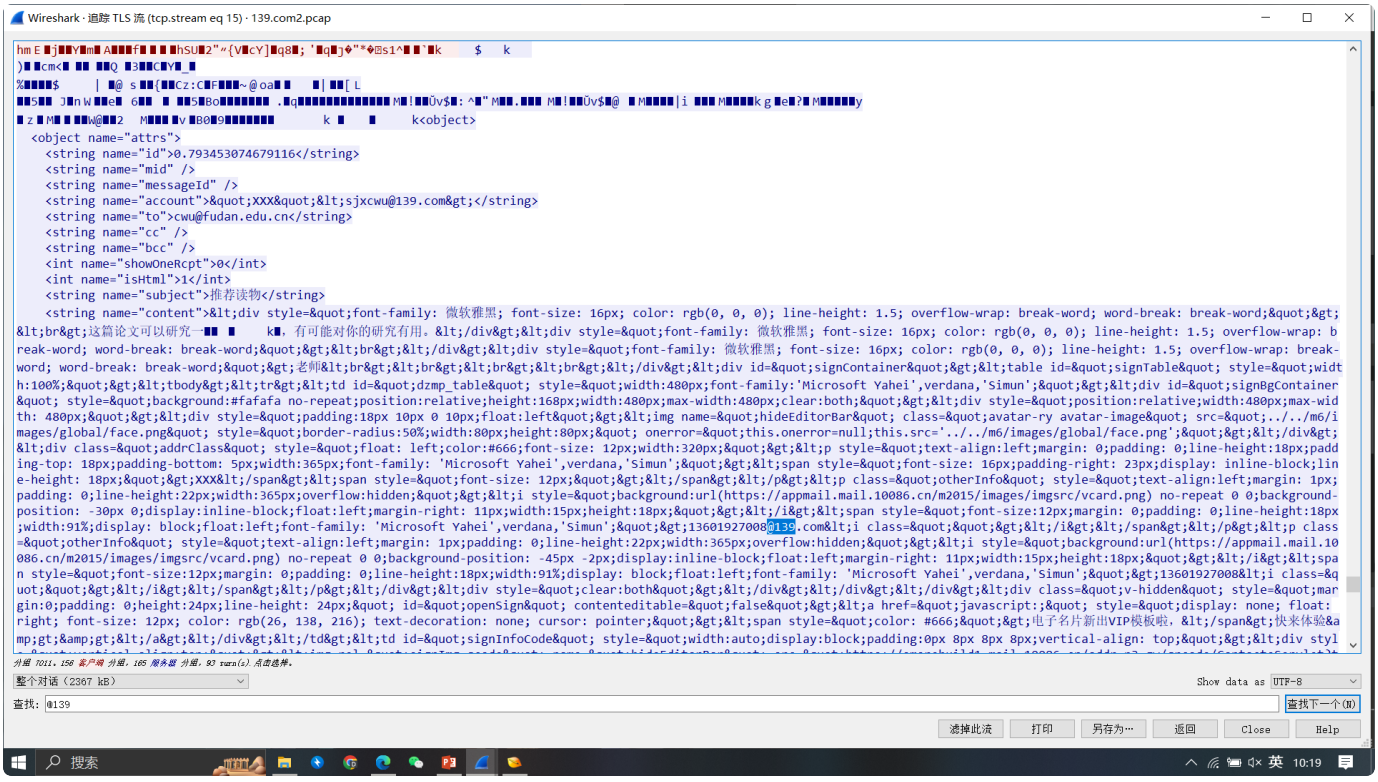
提取两邮箱之间互发邮件的基本信息

在继续实验内容之前，需要导入keylog文件以得到解密过的传输数据。如下所示，通过“编辑”–“首选项”–“protocol”–“TLS”将keylog文件导入到wireshark当中。



通过过滤器搜索字符串".pdf"并追踪流，在追踪的TLS流中搜索“139”关键词定位到邮件发送方、接收方的位置，由于在流当中数据默认的格式为ASCII码，我们能看到发送方为"sjxcwu@139.com"，接收方为"cwu@fudan.edu.cn"，邮件标题和正文被编码。切换编码格式即可得到邮件标题和正文。

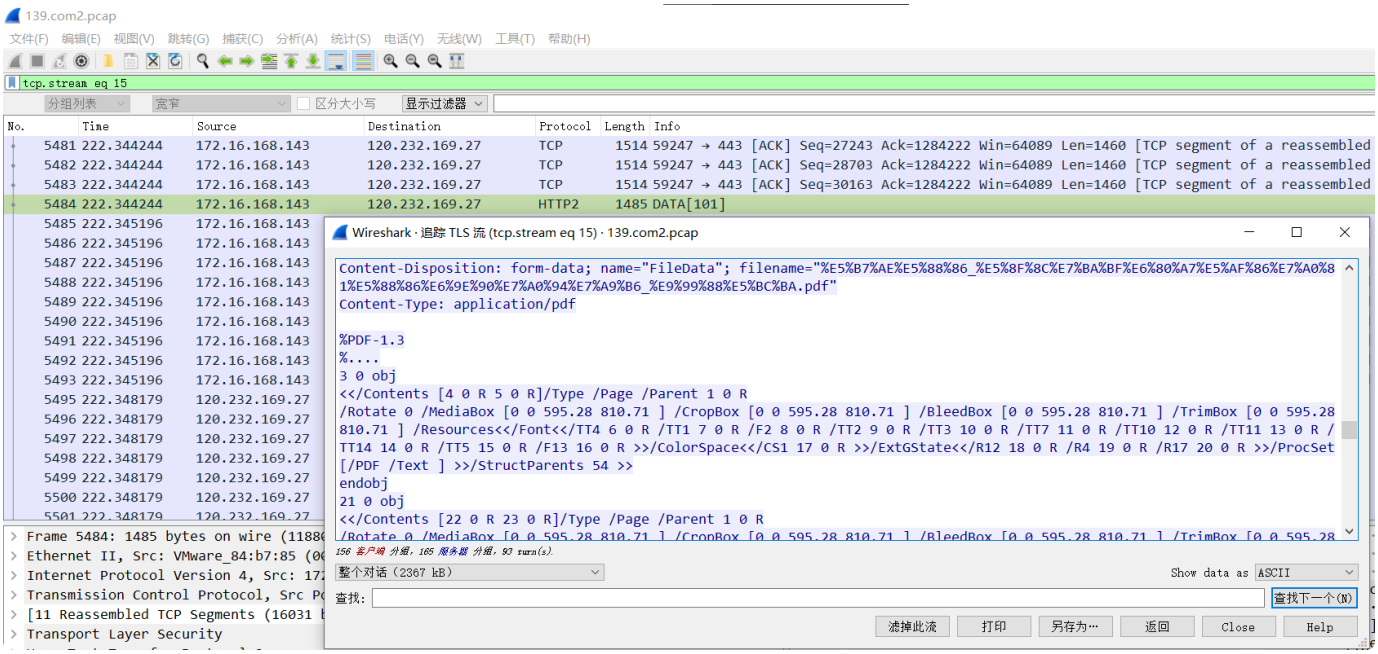




获得附件信息，还原文件

在上述操作定位到邮件附件的基础上，点击追踪TLS流中的PDF部分，可以观察到PDF对应的内容在DATA［101］中，再通过追踪HTTP流、找到最终接收的完整PDF文件DATA数组，导出分组数据流并更改文件后缀为pdf即可得到要求的PDF文件。对于PDF文件名，在附件上方的数据流中可以观察

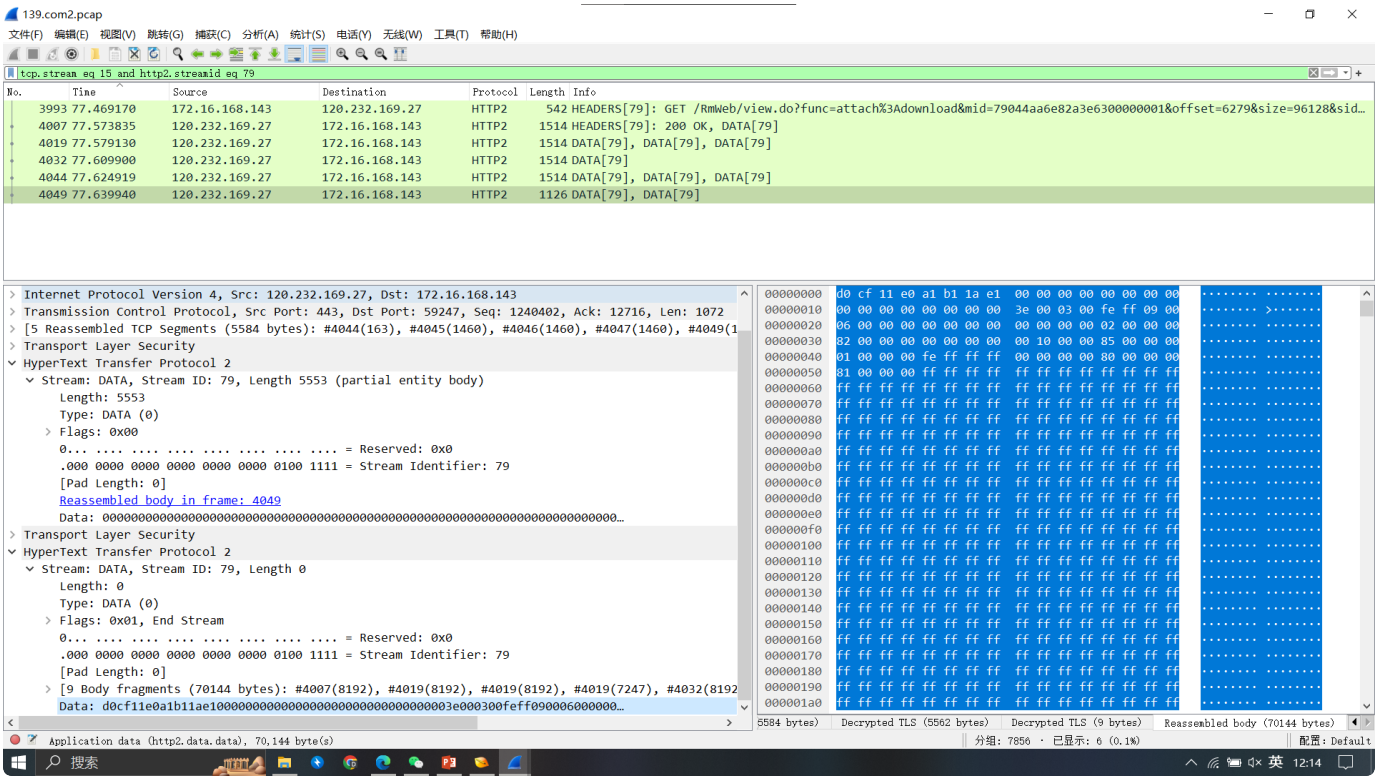
到“%..%..pdf”样式的字符串，将其复制到网络上解码（或在wireshark数据流追踪中通过更改数据编码类型）得到PDF的文件名。导出doc文件、找出doc文件名的操作过程和PDF类似，不再赘述。

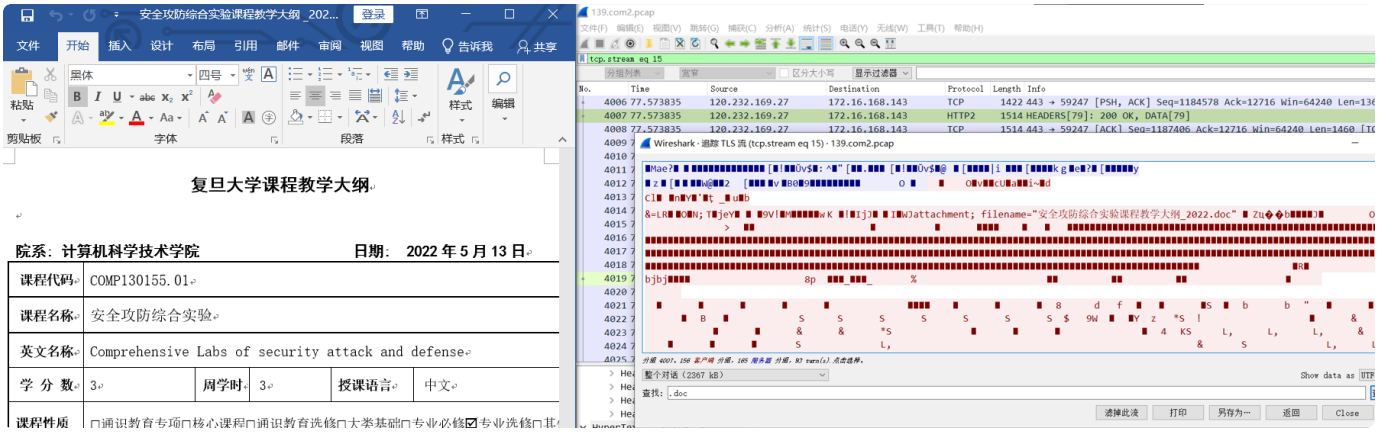


差分_双线性密码分析研究_陈强.pdf

字符编码: UTF-8 Url 编码 ↓ Url 解码 ↑

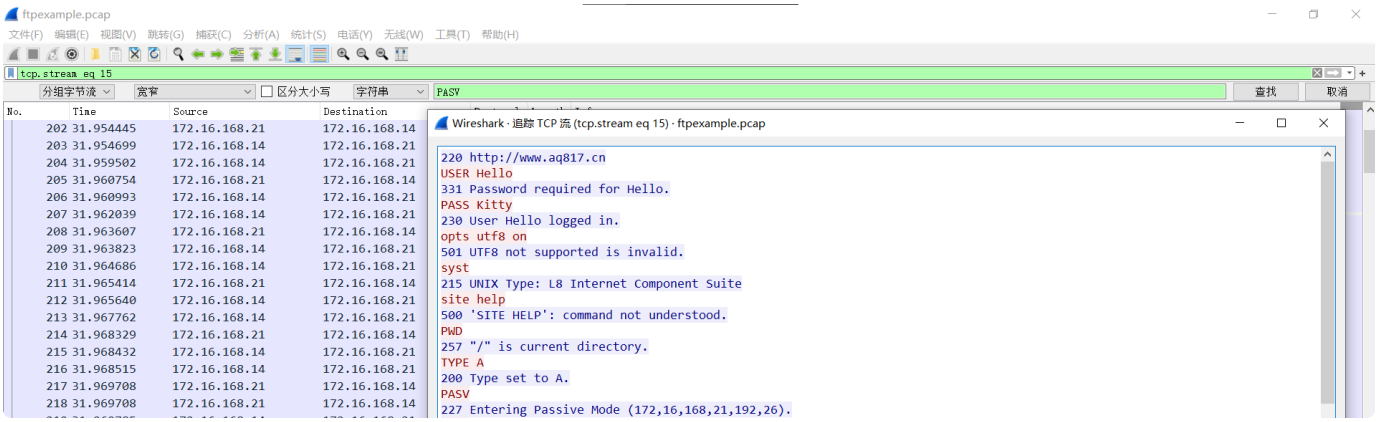
%E5%B7%AE%E5%88%86_%E5%8F%8C%E7%BA%BF%E6%80%A7%E5%AF%86%E7%A0%81%E5%88%86%E6%9E%90%E7%A0%94%E7%A9%B6_%E9%99%88%E5%BC%BA.pdf

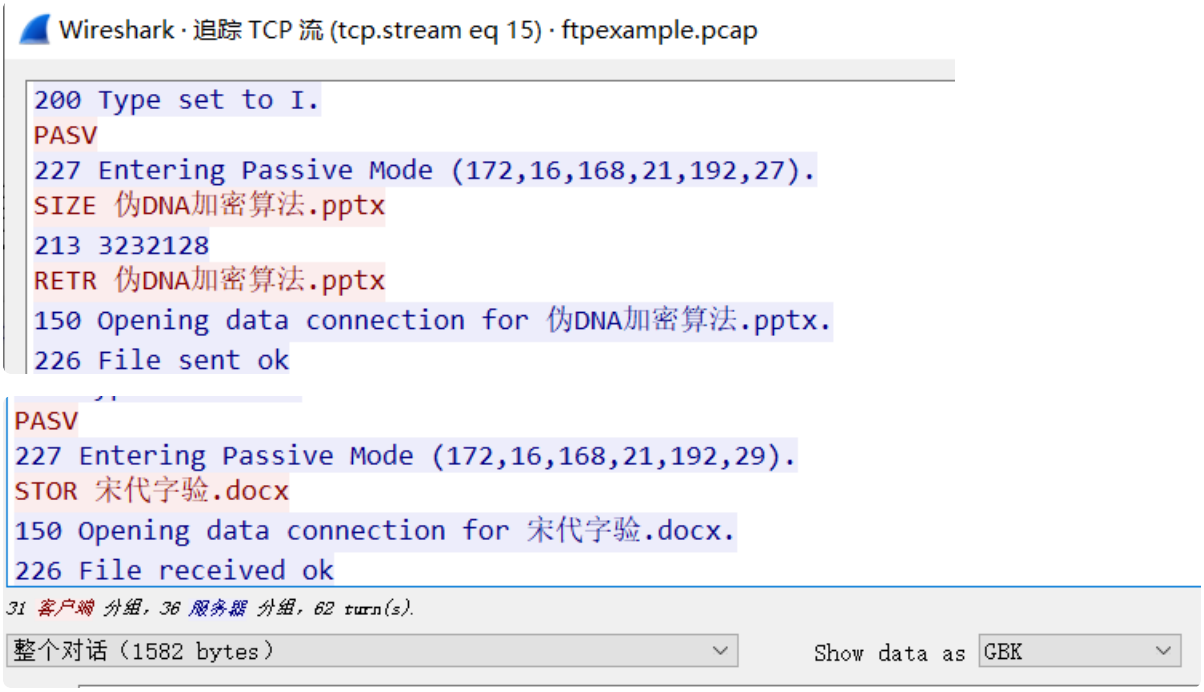




（二）ftpexample

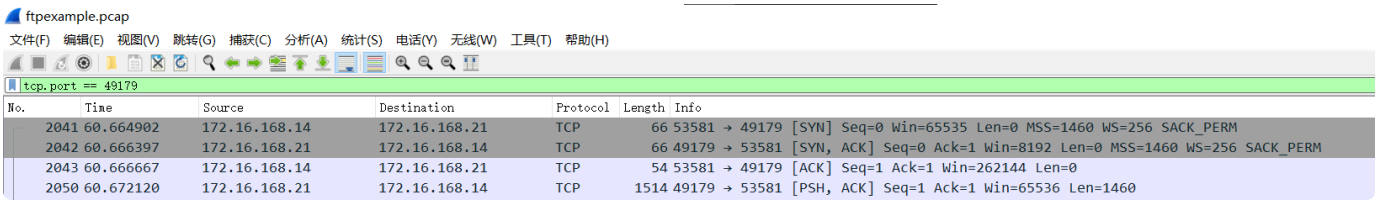
通过在wireshark中的Ctrl+F进行字符串搜索ftp命令通道的特征指令PASV，追踪数据流、转换编码便可得到上传、下载文件的文件名，如下所示

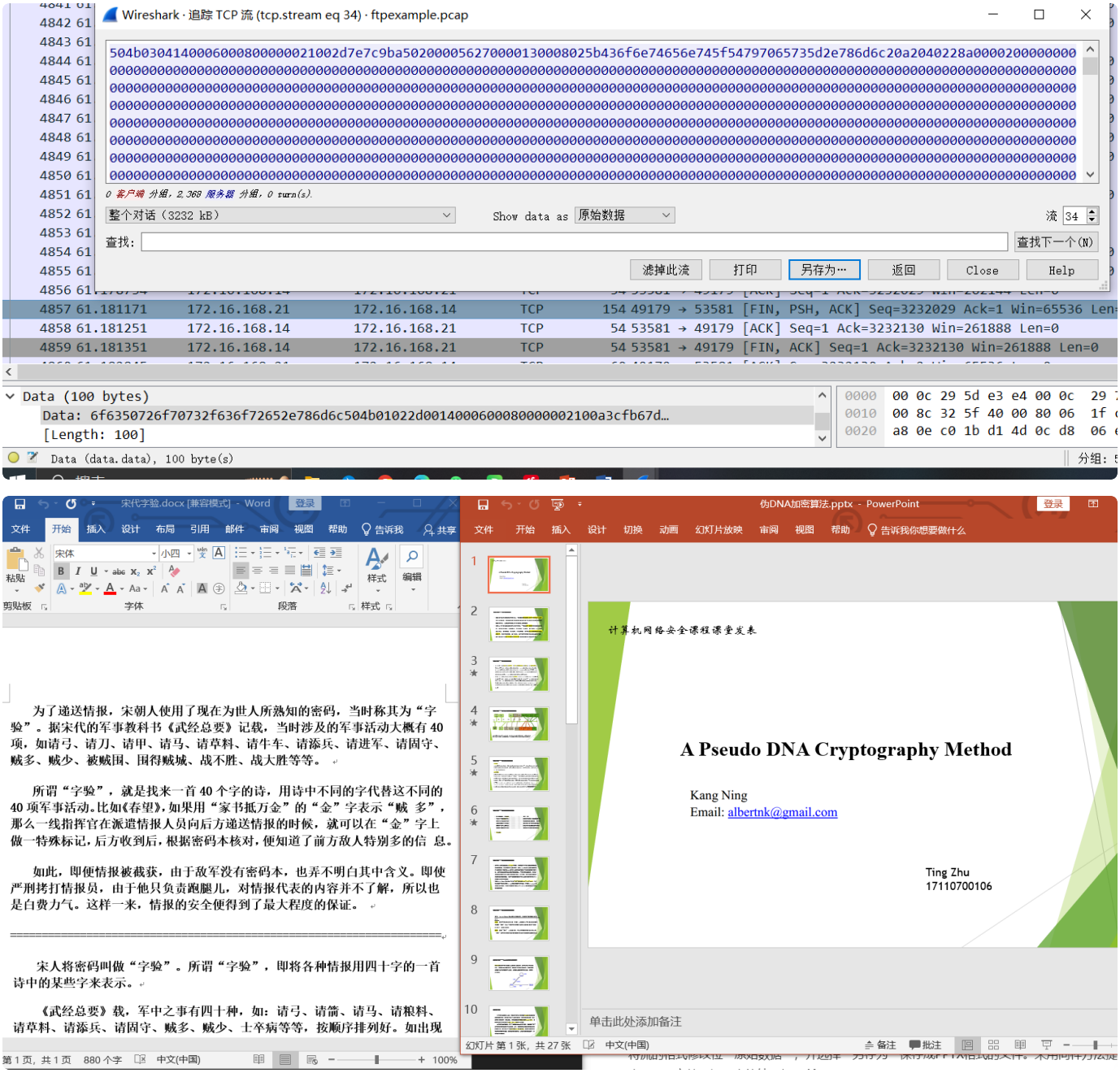




由于ftp传输需要控制连接和数据连接的配合才能完成，控制连接中有相关数据连接的端口信息，当客户端与FTP服务器建立控制连接后，客户端会发送PORT命令或者PASV命令来建立数据连接。ORT命令——客户端发送PORT命令指定自己的数据连接端口，指令格式——PORT h1,h2,h3,h4,p1,p2——其中，h1.h2.h3.h4表示客户端的IP地址，而p1*256+p2则表示客户端的端口号。PASV命令：客户端发送PASV命令请求服务器在一个特定的端口上打开数据连接，并等待服务器的响应。服务器会返回包含服务器的IP地址和端口号的响应消息。

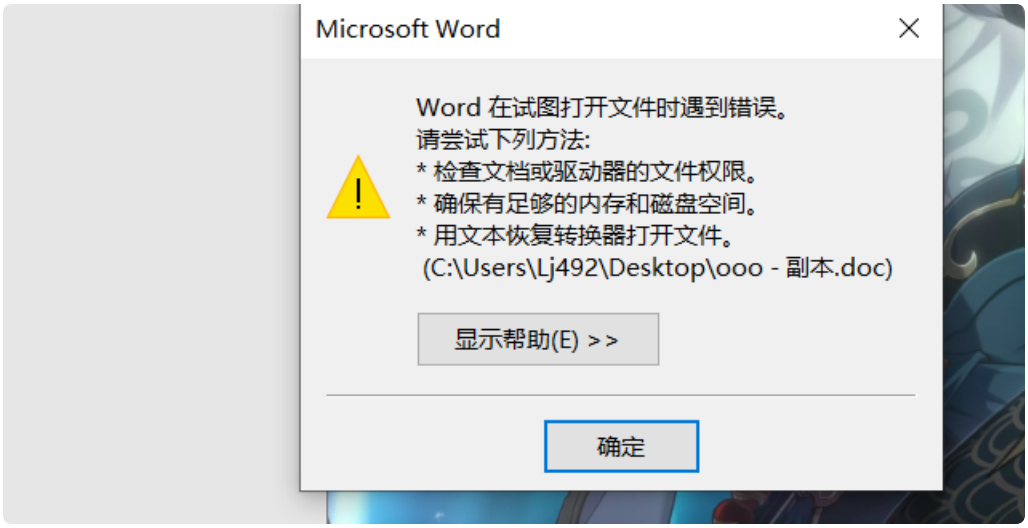
知晓了FTP的相关知识之后便可计算出两个文件的传输端口分别为49179（PPTX）和49181（DOCX），于是可以在 wireshark过滤器中指定TCP传输的端口进行第一遍过滤，接着找到某一条传输数据的信息右击追踪TCP流，找到最下方包含全部数据包的一条记录，右击追踪TCO流，将流的格式修改位“原始数据”，并选择“另存为”保存成PPTX格式的文件。采用同样方法提取出DOCX文件，提取出的结果如下所示。





三、遇到的问题与总结

在本次实验的过程中，我在提取附件、提取文件的时候遇到问题——如何将原始数据导出成我们需要的格式文件。在实验开头提取图片时，我采用复制原始数据到010 editor中进行编辑，根据PNG图片文件头、文件尾十六进制的特征截取数据并保存的方法。本想效仿此方法完成PDF文件和DOC文件的提取，但在根据文件头截取的时候发现生成的PDF文件是乱码、生成的DOC文件无法打开，具体报错如下图所示：



为尝试解决该问题，我创建空的doc文件、含有少量内容的doc文件并通过010editor打开查看十六进制数据，并根据文件头、文件尾进行数据的截取，仍得不到正确结果。在回顾该问题时，我认为这是追踪TLS流导致的，PDF和DOC文件的部分关键信息在该流中缺失。