MikroTik i Layer7

1) Jeżeli nasz *MikroTik* działa jako router i jest w wersji 3.x to możemy wykorzystać do „wyłapywania” pakietów Layer7 (znany z Linuksa). Aby z niego skorzystać wybieramy z menu bocznego **IP → firewall**, następnie w nowo otwartym oknie wybieramy zakładkę **Layer7 Protocols**. Aby przetestować działanie dodajemy nową pozycje np. do wyłapywania ruchu http.

Listę dostępnych protokołów znajdziemy pod adresem: http://l7-filter.sourceforge.net/protocols, a bezpośrednio protokół http: http://l7-filter.sourceforge.net/layer7-protocols/protocols/http.pat gdzie interesuje nas zaznaczone pozycje:

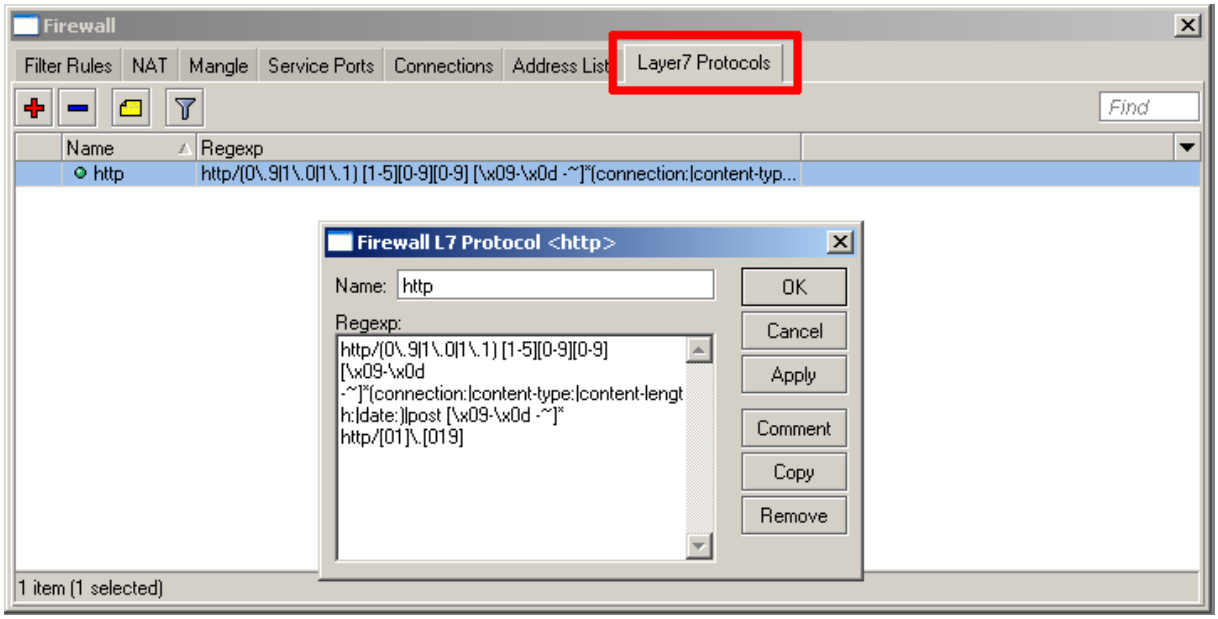
```
# HTTP - HyperText Transfer Protocol - RFC 2616
# Pattern attributes: great slow notsofast superset
# Protocol groups: document_retrieval ietf_draft_standard
# Wiki: http://protocolinfo.org/wiki/HTTP
# Copyright (C) 2008 Matthew Strait, Ethan Sommer; See ../LICENSE
#
# Usually runs on port 80
#
# This pattern has been tested and is believed to work well.
#
# this intentionally catches the response from the server rather than
# the request so that other protocols which use http (like kazaa) can be
# caught based on specific http requests regardless of the ordering of
# filters... also matches posts

# Sites that serve really long cookies may break this by pushing the
# server response too far away from the beginning of the connection. To
# fix this, increase the kernel's data buffer length.

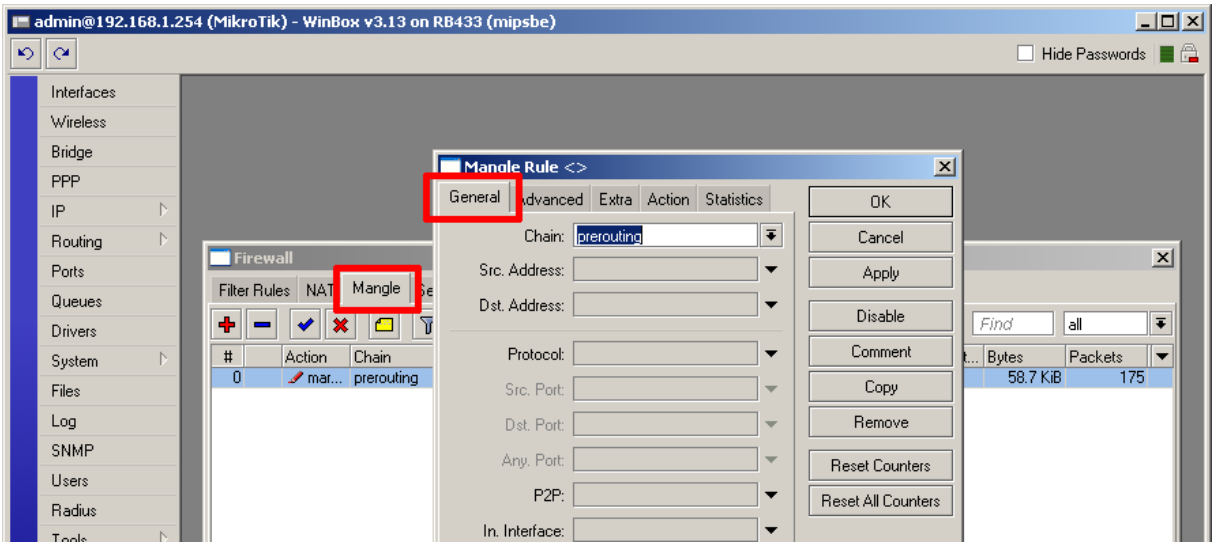
http
# Status-Line = HTTP-Version SP Status-Code SP Reason-Phrase CRLF (rfc 2616)
# As specified in rfc 2616 a status code is preceeded and followed by a
# space.
http/(0\.9|1\.0|1\.1) [1-5][0-9][0-9] [\x09-\x0d -~]*(connection:|content-type:|content-length:|date:)|post [\x09-\x0d -~]* http/[01]\.[019]
#http/(0\.9|1\.0|1\.1) [1-5][0-9][0-9]|post [\x09-\x0d -~]* http/[01]\.[019]
# old pattern(s):
#(http[\x09-\x0d -~]*(200 ok|302 |304 )[\x09-\x0d -~]*(connection:|content-type:|content-length:))|^(post [\x09-\x0d -~]* http/)
```

Wszelkie materiały, informacje, pliki, rysunki, zdjęcia itp. dostępne w tym dokumencie nie mogą być publikowane i redystrybuowane bez pisemnej zgody Copyright © F.H.U. „Pi” Piotr Lewandowski, Czerniewice ul. Choceńska 14, 87-850 Choceń, NIP: 888-282-78-39, Regon: 340332256. Wszelkie prawa zastrzeżone. Materiał ten jest ograniczony prawami autorskimi oraz innymi prawami i nie może być kopiowany, publikowany i rozprowadzany w żadnej formie.

Następnie kopiujemy wartości do pól **Name** (tutaj dowolna nazwa) i **Regexp** (ściśle określona z pliku *http.pad*), a następnie zatwierdzamy przyciskiem **OK**.

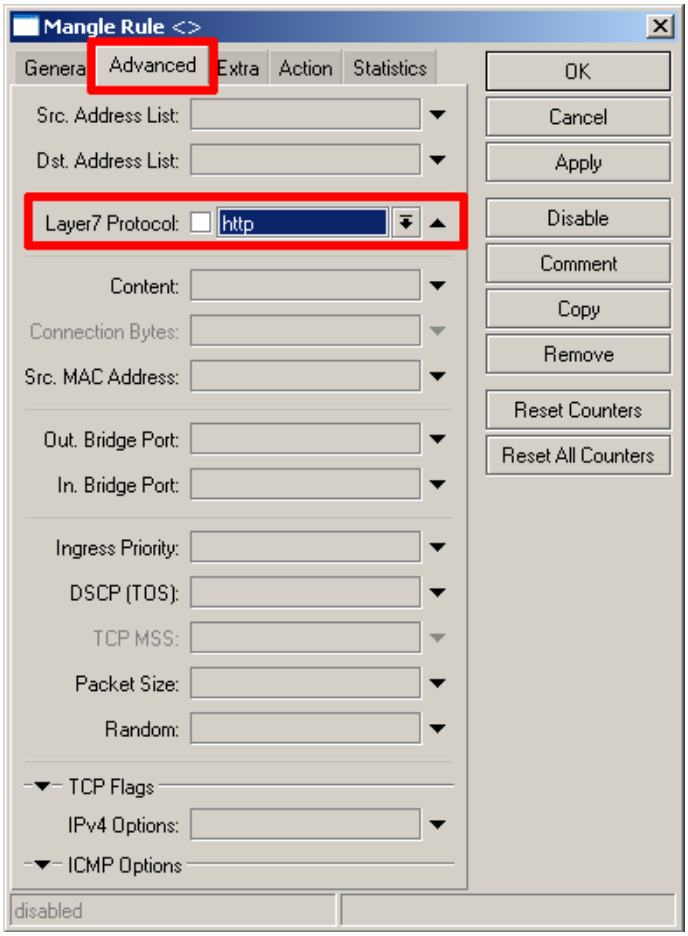


2) Kolejnym etapem jest markowanie ruchu w oparciu o Layer7. Przechodzimy do zakładki **Mangle** i klikamy dodanie nowej pozycji. W zakładce **General** wybieramy **Chain** jako **prerouting**.



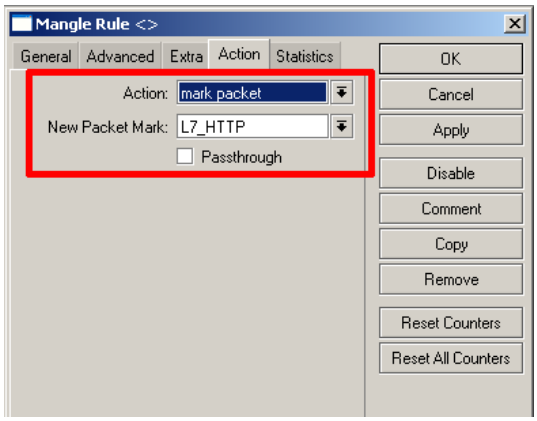
Wszelkie materiały, informacje, pliki, rysunki, zdjęcia itp. dostępne w tym dokumencie nie mogą być publikowane i redystrybuowane bez pisemnej zgody Copyright © F.H.U. „Pi" Piotr Lewandowski, Czerniewice ul. Choceńska 14, 87-850 Choceń, NIP: 888-282-78-39, Regon: 340332256. Wszelkie prawa zastrzeżone. Materiał ten jest ograniczony prawami autorskimi oraz innymi prawami i nie może być kopiowany, publikowany i rozprowadzany w żadnej formie.

3) Następnie przechodzimy do zakładki **Advanced** i wybieramy **Layer7 Protocol** na *http* (o takiej nazwie stworzyliśmy),



4) Teraz przechodzimy do zakładki Action i ustawiamy:

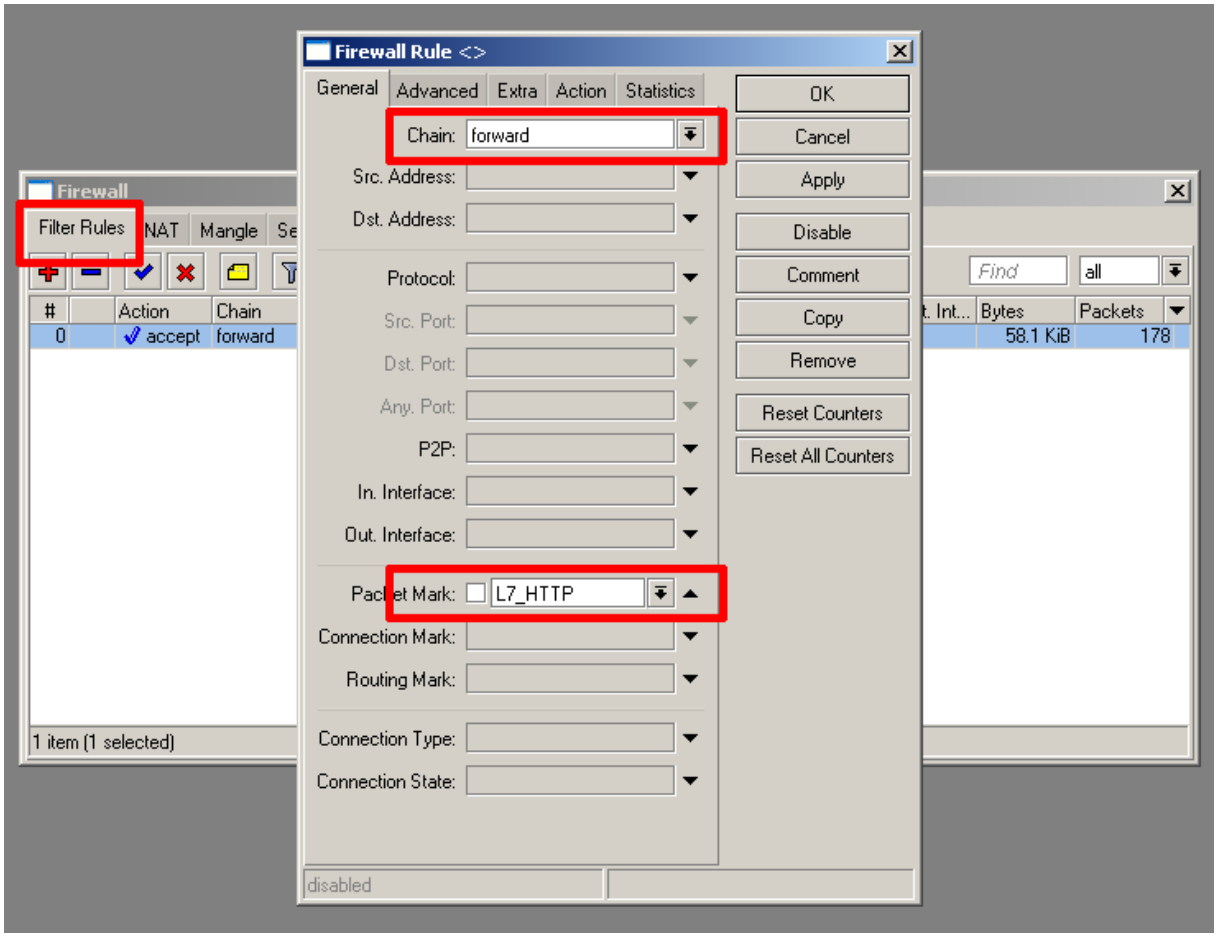
- **Action**: *mark packet,*
- **New Packet Mark**: *L7_HTTP (dowolna nazwa pod jaką będzie widoczny markowany pakiet),*
- **Passthrough**: *odznaczamy (chyba że wiemy co dokładnie chcemy uzyskać przez zaznaczenie),*



Wszelkie materiały, informacje, pliki, rysunki, zdjęcia itp. dostępne w tym dokumencie nie mogą być publikowane i redystrybuowane bez pisemnej zgody Copyright © F.H.U. „Pi" Piotr Lewandowski, Czerniewice ul. Choceńska 14, 87-850 Choceń, NIP: 888-282-78-39, Regon: 340332256. Wszelkie prawa zastrzeżone. Materiał ten jest ograniczony prawami autorskimi oraz innymi prawami i nie może być kopiowany, publikowany i rozprowadzany w żadnej formie.

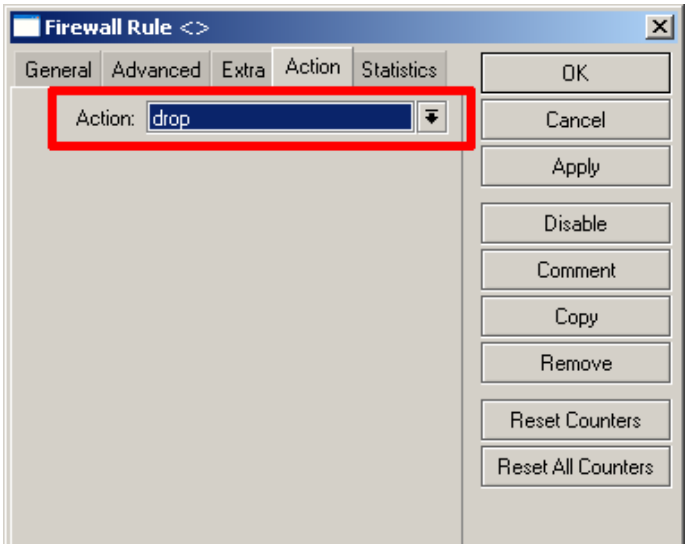
5) Następnie określimy co chcemy zrobić z tak markowanymi pakietami. Przechodzimy do zakładki **Filter Rules**, klikamy dodanie nowej pozycji i w zakładce General ustawiamy:

- **Chain**: *forward,*
- **Packet Mark**: *L7_HTTP (nazwa Naszego marka),*



Wszelkie materiały, informacje, pliki, rysunki, zdjęcia itp. dostępne w tym dokumencie nie mogą być publikowane i redystrybuowane bez pisemnej zgody Copyright © F.H.U. „Pi" Piotr Lewandowski, Czerniewice ul. Choceńska 14, 87-850 Choceń, NIP: 888-282-78-39, Regon: 340332256. Wszelkie prawa zastrzeżone. Materiał ten jest ograniczony prawami autorskimi oraz innymi prawami i nie może być kopiowany, publikowany i rozprowadzany w żadnej formie.

6) Przechodzimy do zakładki **Action** i ustawiamy pole **Action** na **DROP** (co będzie oznaczało że chcemy blokować ruch http).



Identycznie możemy blokować zmarkowany ruch p2p tzn.

1) Dodajemy odpowiednie **Layer7 Protocols**,
2) Markujemy ruch na podstawie Layer7 tworząc jedną nazwę marku np. „*p2p*" dla wszystkich pozycji,
3) Blokujemy ruch na podstawie zmarkowanych pakietów „*p2p*"

```
/ip firewall layer7-protocol
add comment="" name=http regexp="http/(0\\.9|1\\.0|1\\.1) [1-5][0-9][0-9] [\\x\
    09-\\x0d -~]*(connection:|content-type:|content-length:|date:)|post [\\x09\
    -\\x0d -~]* http/[01]\\.[019]"
add comment="" name=100bao regexp="^\\x01\\x01\\x05\\x0a"
add comment="" name=applejuice regexp="^ajprot\\x0d\\x0a"
add comment="" name=ares regexp="^\\x03[]Z].\?.\?\\x05\$"
add comment="" name=bittorrent regexp="^(\\x13bittorrent protocol|azver\\x01\$\
    |get /scrape\\?info_hash=get /announce\\?info_hash=|get /client/bitcomet\
    /|GET /data\\?fid=)|d1:ad2:id20:|\\x08'7P\\)[RP]"
add comment="" name=edonkey regexp="^[\\xc5\\xd4\\xe3-\\xe5].\?.\?.\?([\\x0\
    1\\x02\\x05\\x14\\x15\\x16\\x18\\x19\\x1a\\x1b\\x1c\\x20\\x21\\x32\\x33\\x\
    34\\x35\\x36\\x38\\x40\\x41\\x42\\x43\\x46\\x47\\x48\\x49\\x4a\\x4b\\x4c\\\
    x4d\\x4e\\x4f\\x50\\x51\\x52\\x53\\x54\\x55\\x56\\x57\\x58[\\x60\\x81\\x82\
    \\x90\\x91\\x93\\x96\\x97\\x98\\x99\\x9a\\x9b\\x9c\\x9e\\xa0\\xa1\\xa2\\xa\
    3\\xa4]|\\x59.............\?[ -~]|\\x96....\$)"
add comment="" name=fasttrack regexp="^get (/.download/[ -~]*|/.supernode[ -~]\
    |/.status[ -~]|/.network[ -~]*|/.files|/.hash=[0-9a-f]*/[ -~]*) http/1.1|u\
    ser-agent: kazaa|x-kazaa(-username|-network|-ip|-supernodeip|-xferid|-xfer\
    uid|tag)|^give [0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]\?[0-9]\?[0-9]\?"
add comment="" name=gnucleuslan regexp="gnuclear connect/[\\x09-\\x0d -~]*user\
    -agent: gnucleus [\\x09-\\x0d -~]*lan:"
add comment="" name=gnutella regexp="^(gnd[\\x01\\x02]\?.\?.\?\\x01|gnutella c\
    onnect/[012]\\.[0-9]\\x0d\\x0a|get /uri-res/n2r\\?urn:sha1:|get /.*user-a\
    gent: (gtk-gnutella|bearshare|mactella|gnucleus|gnotella|limewire|imesh)|g\
    et /.*content-type: application/x-gnutella-packets|giv [0-9]*:[0-9a-f]*/|q\
    ueue [0-9a-f]* [1-9][0-9]\?[0-9]\?\\.[1-9][0-9]\?[0-9]\?\\.[1-9][0-9]\?[0-\
    9]\?\\.[1-9][0-9]\?[0-9]\?:[1-9][0-9]\?[0-9]\?[0-9]\?|gnutella.*content-ty\
    pe: application/x-gnutella|.................\?lime)"
```

Wszelkie materiały, informacje, pliki, rysunki, zdjęcia itp. dostępne w tym dokumencie nie mogą być publikowane i redystrybuowane bez pisemnej zgody Copyright © F.H.U. „Pi" Piotr Lewandowski, Czerniewice ul. Choceńska 14, 87-850 Choceń, NIP: 888-282-78-39, Regon: 340332256. Wszelkie prawa zastrzeżone. Materiał ten jest ograniczony prawami autorskimi oraz innymi prawami i nie może być kopiowany, publikowany i rozprowadzany w żadnej formie.

```
add comment="" name=hotline regexp="^.....................TRTPHOTL\\x01\\x02"
add comment="" name=kugoo regexp="^(\\x64.....\\x70....\\x50\\x37|\\x65.+)"
add comment="" name=napster regexp="^(.[\\x02\\x06][!-~]+ [!-~]+ [0-9][0-9]\?[\
    0-9]\?[0-9]\?[0-9]\? \"[\\x09-\\x0d -~]+\" ([0-9]|10)|1(send|get)[!-~]+ \"\
    [\\x09-\\x0d -~]+\")"
add comment="" name=poco regexp="^\\x80\\x94\\x0a\\x01....\\x1f\\x9e"
add comment="" name=tesla regexp="\\x03\\x9a\\x89\\x22\\x31\\x31\\x31\\.\\x30\
    \\x30\\x20\\x42\\x65\\x74\\x61\\x20|\\xe2\\x3c\\x69\\x1e\\x1c\\xe9"
add comment="" name=xunlei regexp="^([()]|get)(...\?.\?.\?(reg|get|query)|.+Us\
    er-Agent: (Mozilla/4\\.0 \\(compatible; (MSIE 6\\.0; Windows NT 5\\.1;\? \
    \?\\)|MSIE 5\\.00; Windows 98\\)))))|Keep-Alive\\x0d\\x0a\\x0d\\x0a[26]"
add comment="" name=openft regexp="x-openftalias: [-)(0-9a-z ~.]"
add comment="" name=pplive regexp="\\x01...\\xd3.+\\x0c.\$"
add comment="" name=soulseek regexp=\
    "^(\\x05..\?|.\\x01.[ -~]+\\x01F..\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?)\$"
add comment="" name=soribada regexp="^GETMP3\\x0d\\x0aFilename|^\\x01.\?.\?.\?\
    (\\x51\\x3a\\+|\\x51\\x32\\x3a)|^\\x10[\\x14-\\x16]\\x10[\\x15-\\x17].\?.\
    \?.\?.\?\$"
add comment="" name=dns regexp="^.\?.\?.\?.\?[\\x01\\x02].\?.\?.\?.\?.\?.\?[\\\
    x01-\?][a-z0-9][\\x01-\?a-z]*[\\x02-\\x06][a-z][fglmoprstuvz]\?[aeop]\
    \?(um)\?[\\x01-\\x10\\x1c][\\x01\\x03\\x04\\xFF]"
add comment="" name=ssl regexp=\
    "^(.\?.\?\\x16\\x03.*\\x16\\x03|.\?.\?\\x01\\x03\\x01\?.*\\x0b)"
add comment="" name=ssh regexp="^ssh-[12]\\.[0-9]"
add comment="" name=dhcp regexp="^[\\x01\\x02][\\x01- ]\\x06.*c\\x82sc"
add comment="" name=armagetron regexp=YCLC_E|CYEL
add comment="" name=battlefield1942 regexp=\
    "^\\x01\\x11\\x10\\|\\xf8\\x02\\x10\\x40\\x06"
add comment="" name=battlefield2 regexp="^(\\x11\\x20\\x01...\?\\x11|\\xfe\\xf\
    d.\?.\?.\?.\?.\?(\\x14\\x01\\x06|\\xff\\xff\\xff))|[]\\x01].\?battlefie\
    ld2"
add comment="" name=battlefield2142 regexp="^(\\x11\\x20\\x01\\x90\\x50\\x64\\\
    x10|\\xfe\\xfd.\?.\?.\?\\x18|[\\x01\\\\].\?battlefield2)"
add comment="" name=bgp regexp="^\\xff\\xff\\xff\\xff\\xff\\xff\\xff\\xff\\xff\
    \\xff\\xff\\xff\\xff\\xff\\xff\\xff..\?\\x01[\\x03\\x04]"
add comment="" name=biff regexp="^[a-z][a-z0-9]+@[1-9][0-9]+\$"
add comment="" name=ciscovpn regexp="^\\x01\\xf4\\x01\\xf4"
add comment="" name=ftp regexp="^220[\\x09-\\x0d -~]*ftp"
add comment="" name=skypeout regexp="^(\\x01.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x01|\\x0\
    2.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x02|\\x03.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x03|\\x04.\?\
    .\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x04|\\x05.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x05|\\x06.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?.\?\\x06|\\x07.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x07|\\x08.\?.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?.\?\\x08|\\x09.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x09|\\x0a.\?.\?.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?\\x0a|\\x0b.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x0b|\\x0c.\?.\?.\?.\?.\?.\
    \?.\?.\?\\x0c|\\x0d.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x0d|\\x0e.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
    \?.\?\\x0e|\\x0f.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x0f|\\x10.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
    \?\\x10|\\x11.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x11|\\x12.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\\
    x12|\\x13.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x13|\\x14.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x14|\\
    \\x15.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x15|\\x16.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x16|\\x1\
    7.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x17|\\x18.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x18|\\x19.\?\
    .\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x19|\\x1a.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x1a|\\x1b.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?.\?.\?\\x1b|\\x1c.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x1c|\\x1d.\?.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?.\?\\x1d|\\x1e.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x1e|\\x1f.\?.\?.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?\\x1f|\\x20.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x20|\\x21.\?.\?.\?.\?.\?.\
    \?.\?.\?\\x21|\\x22.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x22|\\x23.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
    \?.\?\\x23|\\\$.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\\$|\\x25.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\
    \\x25|\\x26.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x26|\\x27.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x2\
    7|\\(.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\(|\\).\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\)|\\*.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?.\?.\?\\*|\\+.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\+|\\x2c.\?.\?.\?.\?.\?.\
    \?.\?.\?\\x2c|\\x2d.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x2d|\\..\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
    \?\\.|\\x2f.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x2f|\\x30.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x3\
    0|\\x31.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x31|\\x32.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x32|\\\
    x33.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x33|\\x34.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x34|\\x35.\
    \?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x35|\\x36.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x36|\\x37.\?.\
    \?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x37|\\x38.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x38|\\x39.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?.\?.\?\\x39|\\x3a.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x3a|\\x3b.\?.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?.\?\\x3b|\\x3c.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x3c|\\x3d.\?.\?.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?\\x3d|\\x3e.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x3e|\\\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\
    .\?.\?\\\?|\\x40.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x40|\\x41.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
    \?\\x41|\\x42.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x42|\\x43.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\\
    x43|\\x44.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x44|\\x45.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x45|\\
    \\x46.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x46|\\x47.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x47|\\x4\
    8.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x48|\\x49.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x49|\\x4a.\?\
    .\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x4a|\\x4b.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x4b|\\x4c.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?.\?.\?\\x4c|\\x4d.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x4d|\\x4e.\?.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?.\?\\x4e|\\x4f.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x4f|\\x50.\?.\?.\?.\?.\
```

Wszelkie materiały, informacje, pliki, rysunki, zdjęcia itp. dostępne w tym dokumencie nie mogą być publikowane i redystrybuowane bez pisemnej zgody Copyright © F.H.U. „Pi" Piotr Lewandowski, Czerniewice ul. Choceńska 14, 87-850 Choceń, NIP: 888-282-78-39, Regon: 340332256. Wszelkie prawa zastrzeżone. Materiał ten jest ograniczony prawami autorskimi oraz innymi prawami i nie może być kopiowany, publikowany i rozprowadzany w żadnej formie.

\?.\?.\?.\?\\x50|\\x51.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x51|\\x52.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?\\x52|\\x53.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x53|\\x54.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?\\x54|\\x55.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x55|\\x56.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?\\x56|\\x57.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x57|\\x58.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\\
x58|\\x59.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x59|\\x5a.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x5a|\\
\\[.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\[|\\\\.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\\\|\\].\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?.\?\\]|\\^.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\^|\\x5f.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?\\x5f|\\x60.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x60|\\x61.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?\\x61|\\x62.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x62|\\x63.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?\\x63|\\x64.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x64|\\x65.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\\
x65|\\x66.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x66|\\x67.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x67|\
\\x68.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x68|\\x69.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x69|\\x6\
a.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x6a|\\x6b.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x6b|\\x6c.\?\
.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x6c|\\x6d.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x6d|\\x6e.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x6e|\\x6f.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x6f|\\x70.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?\\x70|\\x71.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x71|\\x72.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?\\x72|\\x73.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x73|\\x74.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?\\x74|\\x75.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x75|\\x76.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?\\x76|\\x77.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x77|\\x78.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?\\x78|\\x79.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x79|\\x7a.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\\
x7a|\\{.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\{|\\|.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\||\\}.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\}|\\x7e.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x7e|\\x7f.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?\\x7f|\\x80.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x80|\\x81.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?\\x81|\\x82.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x82|\\x83.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?\\x83|\\x84.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x84|\\x85.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?\\x85|\\x86.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x86|\\x87.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?\\x87|\\x88.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x88|\\x89.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\\
x89|\\x8a.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x8a|\\x8b.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x8b|\
\\x8c.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x8c|\\x8d.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x8d|\\x8\
e.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x8e|\\x8f.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x8f|\\x90.\?\
.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x90|\\x91.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x91|\\x92.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x92|\\x93.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x93|\\x94.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?\\x94|\\x95.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x95|\\x96.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?\\x96|\\x97.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x97|\\x98.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?\\x98|\\x99.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x99|\\x9a.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?\\x9a|\\x9b.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x9b|\\x9c.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?\\x9c|\\x9d.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x9d|\\x9e.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\\
x9e|\\x9f.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x9f|\\xa0.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xa0|\
\\xa1.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xa1|\\xa2.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xa2|\\xa\
3.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xa3|\\xa4.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xa4|\\xa5.\?\
.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xa5|\\xa6.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xa6|\\xa7.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xa7|\\xa8.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xa8|\\xa9.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?\\xa9|\\xaa.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xaa|\\xab.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?\\xab|\\xac.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xac|\\xad.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?\\xad|\\xae.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xae|\\xaf.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?\\xaf|\\xb0.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xb0|\\xb1.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?\\xb1|\\xb2.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xb2|\\xb3.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\\
xb3|\\xb4.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xb4|\\xb5.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xb5|\
\\xb6.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xb6|\\xb7.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xb7|\\xb\
8.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xb8|\\xb9.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xb9|\\xba.\?\
.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xba|\\xbb.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xbb|\\xbc.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xbc|\\xbd.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xbd|\\xbe.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?\\xbe|\\xbf.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xbf|\\xc0.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?\\xc0|\\xc1.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xc1|\\xc2.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?\\xc2|\\xc3.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xc3|\\xc4.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?\\xc4|\\xc5.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xc5|\\xc6.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?\\xc6|\\xc7.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xc7|\\xc8.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\\
xc8|\\xc9.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xc9|\\xca.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xca|\
\\xcb.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xcb|\\xcc.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xcc|\\xc\
d.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xcd|\\xce.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xce|\\xcf.\?\
.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xcf|\\xd0.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xd0|\\xd1.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xd1|\\xd2.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xd2|\\xd3.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?\\xd3|\\xd4.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xd4|\\xd5.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?\\xd5|\\xd6.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xd6|\\xd7.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?\\xd7|\\xd8.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xd8|\\xd9.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?\\xd9|\\xda.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xda|\\xdb.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?\\xdb|\\xdc.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xdc|\\xdd.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\\
xdd|\\xde.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xde|\\xdf.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xdf|\
\\xe0.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xe0|\\xe1.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xe1|\\xe\
2.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xe2|\\xe3.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xe3|\\xe4.\?\
.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xe4|\\xe5.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xe5|\\xe6.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xe6|\\xe7.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xe7|\\xe8.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?.\?\\xe8|\\xe9.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xe9|\\xea.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?.\?\\xea|\\xeb.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xeb|\\xec.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?.\?\\xec|\\xed.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xed|\\xee.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\
\?.\?\\xee|\\xef.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xef|\\xf0.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\

Wszelkie materiały, informacje, pliki, rysunki, zdjęcia itp. dostępne w tym dokumencie nie mogą być publikowane i redystrybuowane bez pisemnej zgody Copyright © F.H.U. „Pi" Piotr Lewandowski, Czerniewice ul. Choceńska 14, 87-850 Choceń, NIP: 888-282-78-39, Regon: 340332256. Wszelkie prawa zastrzeżone. Materiał ten jest ograniczony prawami autorskimi oraz innymi prawami i nie może być kopiowany, publikowany i rozprowadzany w żadnej formie.

```
    \?\\xf0|\\xf1.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xf1|\\xf2.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\\
    xf2|\\xf3.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xf3|\\xf4.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xf4|\
    \\xf5.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xf5|\\xf6.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xf6|\\xf\
    7.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xf7|\\xf8.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xf8|\\xf9.\?\
    .\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xf9|\\xfa.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xfa|\\xfb.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?.\?.\?\\xfb|\\xfc.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xfc|\\xfd.\?.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?.\?\\xfd|\\xfe.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\xfe|\\xff.\?.\?.\?.\?.\
    \?.\?.\?.\?\\xff)"
add comment="" name=skypetoskype regexp="^..\\x02............."
add comment="" name=sip regexp=\
    "^(invite|register|cancel) sip[\\x09-\\x0d -~]*sip/[0-2]\\.[0-9]"
add comment="" name=shoutcast regexp="^get /.*icy-metadata:1|icy [1-5][0-9][0-\
    9] [\\x09-\\x0d -~]*(content-type:audio|icy-)"
add comment="" name=rtp regexp=\
    "^\\x80[\\x01-\"`-\\x7f\\x80-\\xa2\\xe0-\\xff]\?.........*\\x80"
add comment="" name=rtsp regexp="rtsp/1.0 200 ok"
add comment="" name=h323 regexp=\
    "^\\x03..\?\\x08...\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?.\?\\x05"
add comment="" name=halflife2-deathmatch regexp=\
    "^\\xff\\xff\\xff\\xff.*hl2mpDeathmatch"
add comment="" name=quake-halflife regexp=\
    "^\\xff\\xff\\xff\\xffget(info|challenge)"
```

Wszelkie materiały, informacje, pliki, rysunki, zdjęcia itp. dostępne w tym dokumencie nie mogą być publikowane i redystrybuowane bez pisemnej zgody Copyright © F.H.U. „Pi" Piotr Lewandowski, Czerniewice ul. Choceńska 14, 87-850 Choceń, NIP: 888-282-78-39, Regon: 340332256. Wszelkie prawa zastrzeżone. Materiał ten jest ograniczony prawami autorskimi oraz innymi prawami i nie może być kopiowany, publikowany i rozprowadzany w żadnej formie.