

Анализ работы BitTorrent

Дунайцев Р.А.

roman.dunaytsev@spbgut.ru

Задание на дом

I. Найти и скачать какой-нибудь файл

II. Проанализировать работу BitTorrent:

- 1) Размер **block** в вашем torrent-файле
- 2) Размер и число **piece** в вашем torrent-файле
- 3) Число трекеров в вашем torrent-файле
- 4) Что ваш клиент указывает в сообщениях Handshake
- 5) Откуда берется значение хеш в сообщениях Handshake
- 6) Ваш Peer ID и его формат (Azureus или Shadow)
- 7) Как трекер идентифицирует пользователя для ведения статистики по скачанному/отданному
- 8) Число пиров, с которыми шло взаимодействие во время загрузки файла
- 9) Что передается в ответ на сообщение Interested
- 10) Число полученных сообщений Choke и Unchoke от одного из пиров

Размер block в torrent-файле

The screenshot shows the uTorrent 2.2.1 interface. The top toolbar includes icons for adding, removing, pausing, and resuming torrents, as well as a search bar. The left sidebar shows the 'Torrents (1)' section with a list of torrent categories: Downloading (1), Completed (0), Active (1), Inactive (0), and Labels (1). The main window displays a single torrent file, 'Английский для дебилов.pdf', with a size of 36.9 MB and a download progress of 63.8%. The 'Pieces' tab is selected, showing a list of blocks with their respective sizes, completion status, and availability. The status bar at the bottom indicates the DHT network status (185 nodes), download and upload speeds, and the total size of the torrent file.

Name	Size	Done	Status	Seeds	Peers	Down Speed	Up Speed	Uploaded	Ratio	Avail.
Английский для дебилов.pdf	36.9 MB	63.8%	Downloading	2 (2)	0 (0)	1.2 MB/s	1.6 kB/s	0 B	0.000	2.633

#	Size	# of Blocks	Blocks	Completed	Availability	Mode
87	64.0 kB	4		0	2	fast
111	64.0 kB	4		0	2	fast
115	64.0 kB	4		0	2	fast
131	64.0 kB	4		0	2	fast
132	64.0 kB	4		0	2	fast
162	64.0 kB	4		0	2	fast
175	64.0 kB	4		0	2	fast
176	64.0 kB	4		0	2	fast
190	64.0 kB	4		0	2	fast
196	64.0 kB	4		0	2	fast
203	64.0 kB	4		0	2	fast
211	64.0 kB	4		0	2	fast
214	64.0 kB	4		0	2	fast
218	64.0 kB	4		0	2	fast
228	64.0 kB	4		0	2	fast
232	64.0 kB	4		0	2	fast
243	64.0 kB	4		1	2	fast
292	64.0 kB	4		0	2	fast
311	64.0 kB	4		0	2	fast
322	64.0 kB	4		0	2	fast
385	64.0 kB	4		2	2	fast
400	64.0 kB	4		0	2	fast

DHT: 185 nodes (Login) | D: 1.1 MB/s T: 23.5 MB | U: 1.8 kB/s T: 43.8 kB

Размер и число pieces

uTorrent 2.2.1

File Options Help

Find Content

Torrents (1)

- Downloading (1)
- Completed (0)
- Active (1)
- Inactive (0)
- Labels (1)

Feeds (0)

New Apps!

Name	Size	Done	Status	Seeds	Peers	Down Speed	Up Speed	Uploaded	Ratio	Avail.
Английский для дебилов.pdf	36.9 MB	26.4%	Downloading	9 (9)	0 (146)	633.1 kB/s	1.5 kB/s	0 B	0.000	9.255

General Trackers Peers Pieces Files Speed Logger

Downloaded: 26.4 %

Availability: 9.255

Transfer

Time Elapsed:	50s	Remaining:	2m 5s	Wasted:	0 B (0 hashfails)
Downloaded:	9.78 MB	Uploaded:	0 B	Seeds:	9 of 9 connected (0 in swarm)
Download Speed:	633.1 kB/s (avg. 200.3 kB/s)	Upload Speed:	1.5 kB/s (avg. 0 B/s)	Peers:	0 of 146 connected (0 in swarm)
Down Limit:	∞	Up Limit:	∞	Share Ratio:	0.000
Status:	Downloading				

General

Save As: C:\Users\RAD\Downloads\Английский для дебилов.pdf

Total Size: 36.9 MB (9.78 MB done) Pieces: 592 x 64.0 kB (have 151)

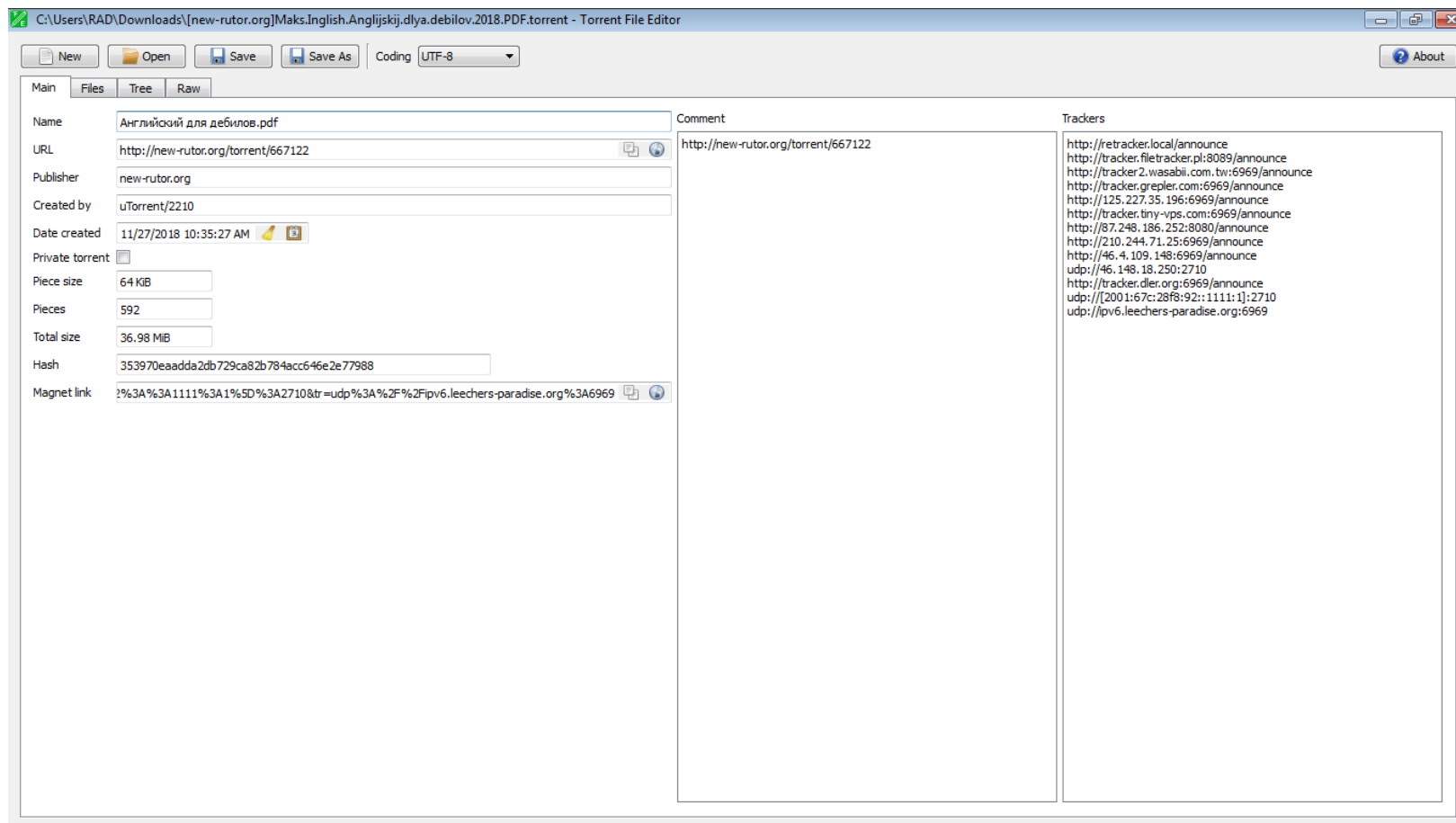
Created On: 11/27/2018 10:35:27 AM by uTorrent/2210

Hash: 353970EA ADDA2DB7 29CA82B7 84ACC646 E2E77988

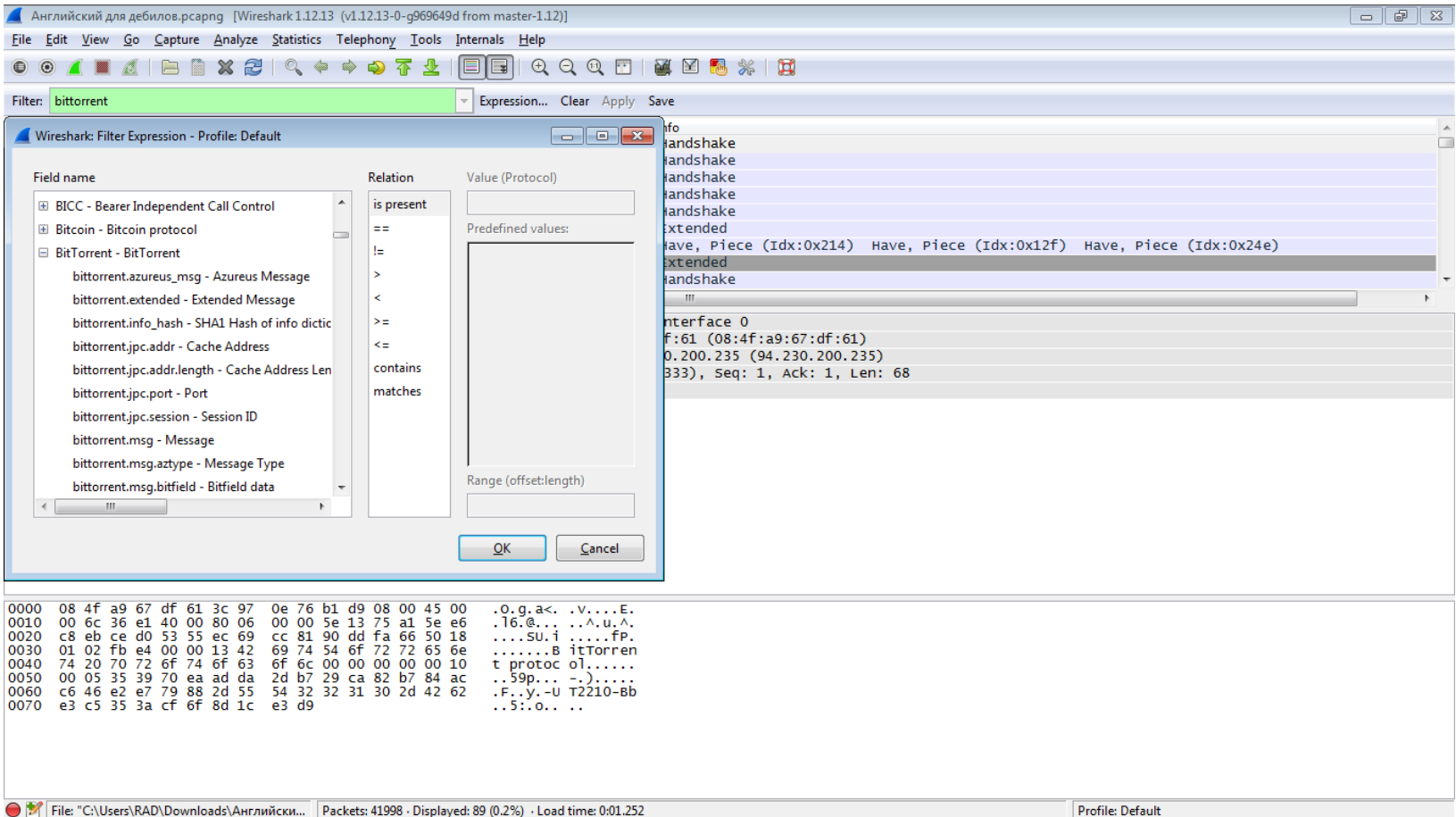
Comment: <http://new-rutor.org/torrent/667122>

DHT: 204 nodes (Updating) D: 730.1 kB/s T: 9.8 MB U: 2.9 kB/s T: 53.8 kB

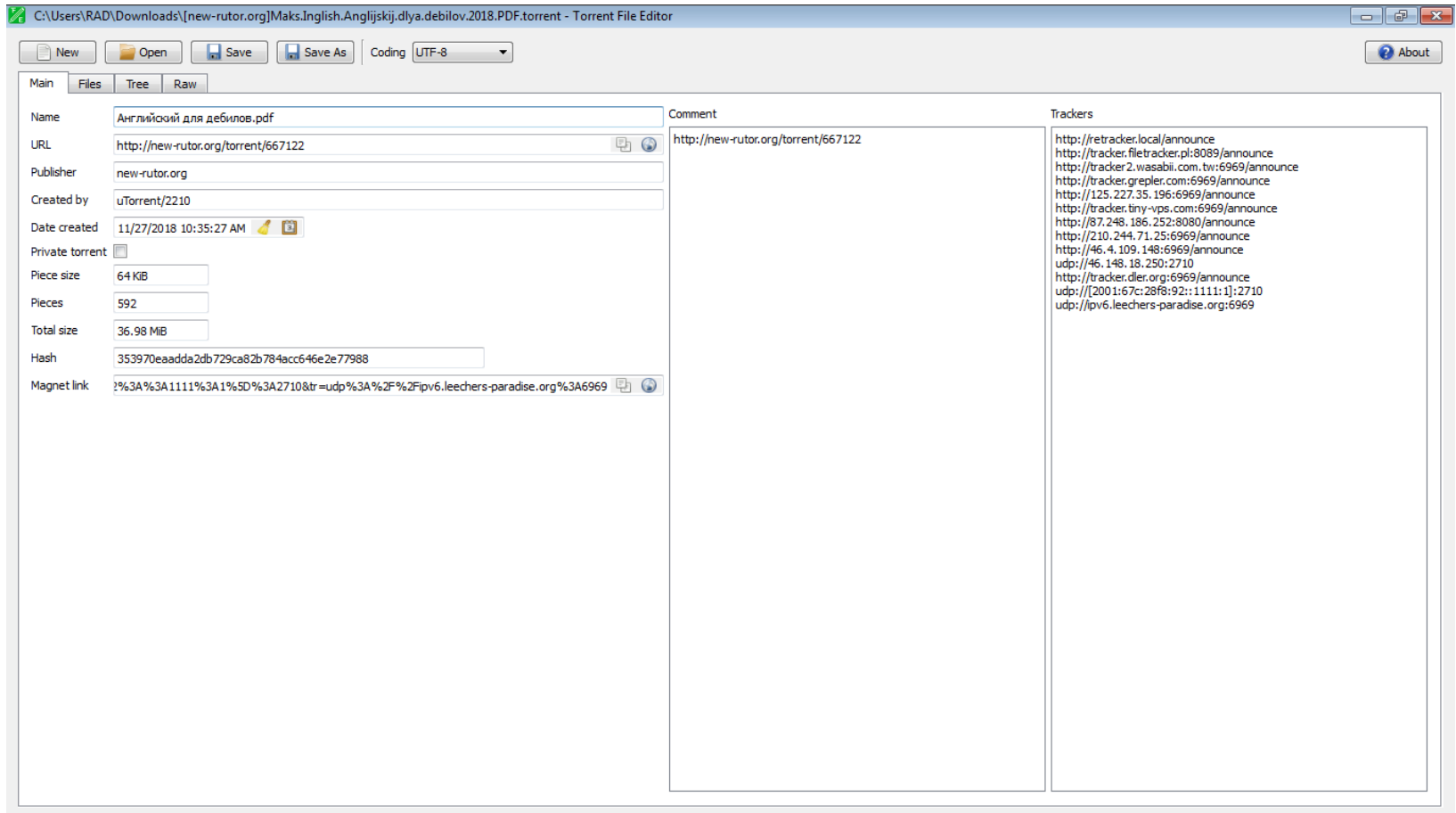
Число трекеров



Сообщения Handshake



Хеш в сообщениях Handshake



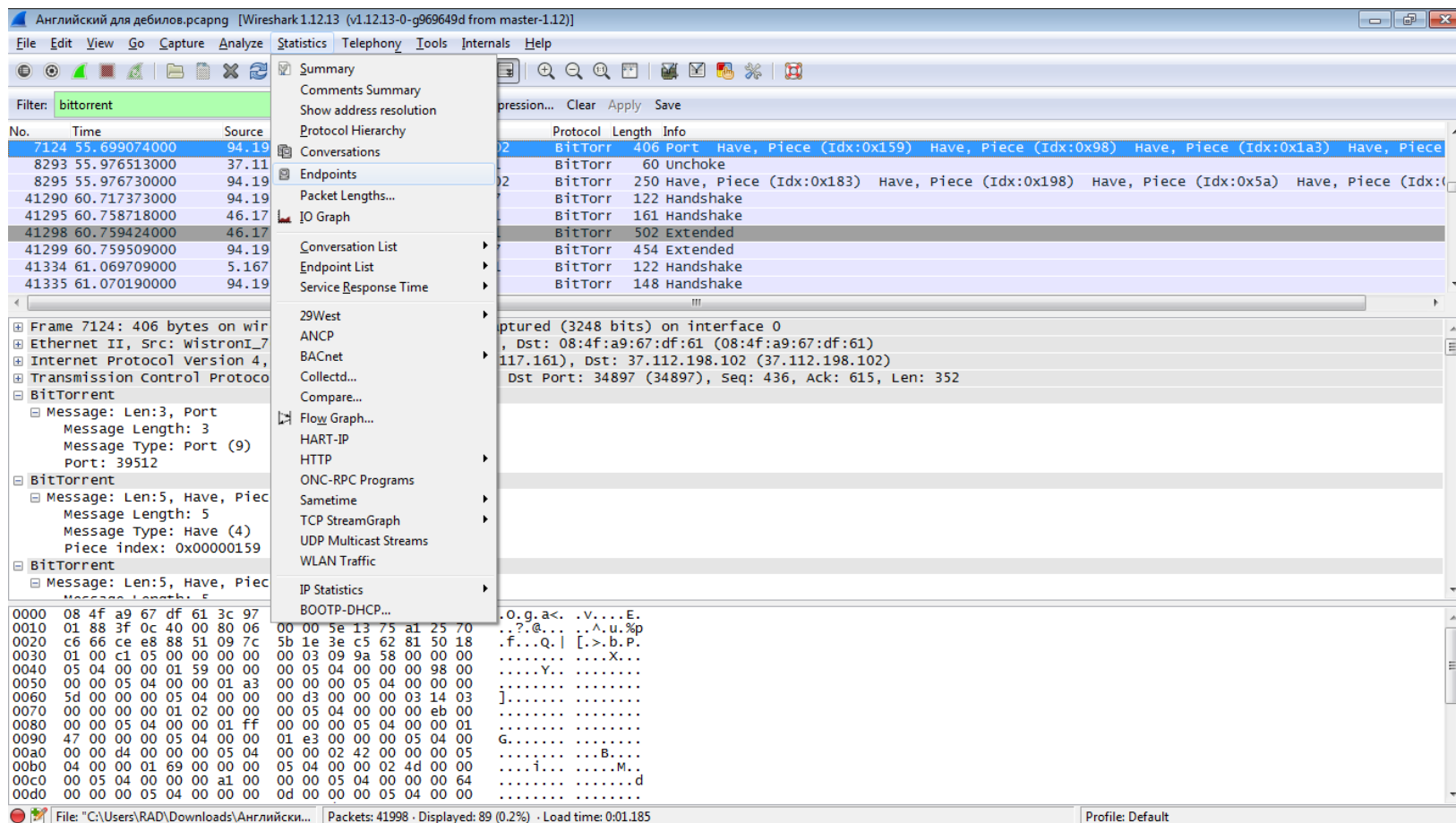
Peer ID и его формат

- https://wiki.theory.org/index.php/BitTorrentSpecification#peer_id
- Peer ID:
2d:55:54:32:32:31:30:2d:42:62:e3:c5:35:3a:cf:6f:8d
:1c:e3:d9
- Peer ID: -UT2210-Bb..5:.o....
- Peer ID: Azureus-style

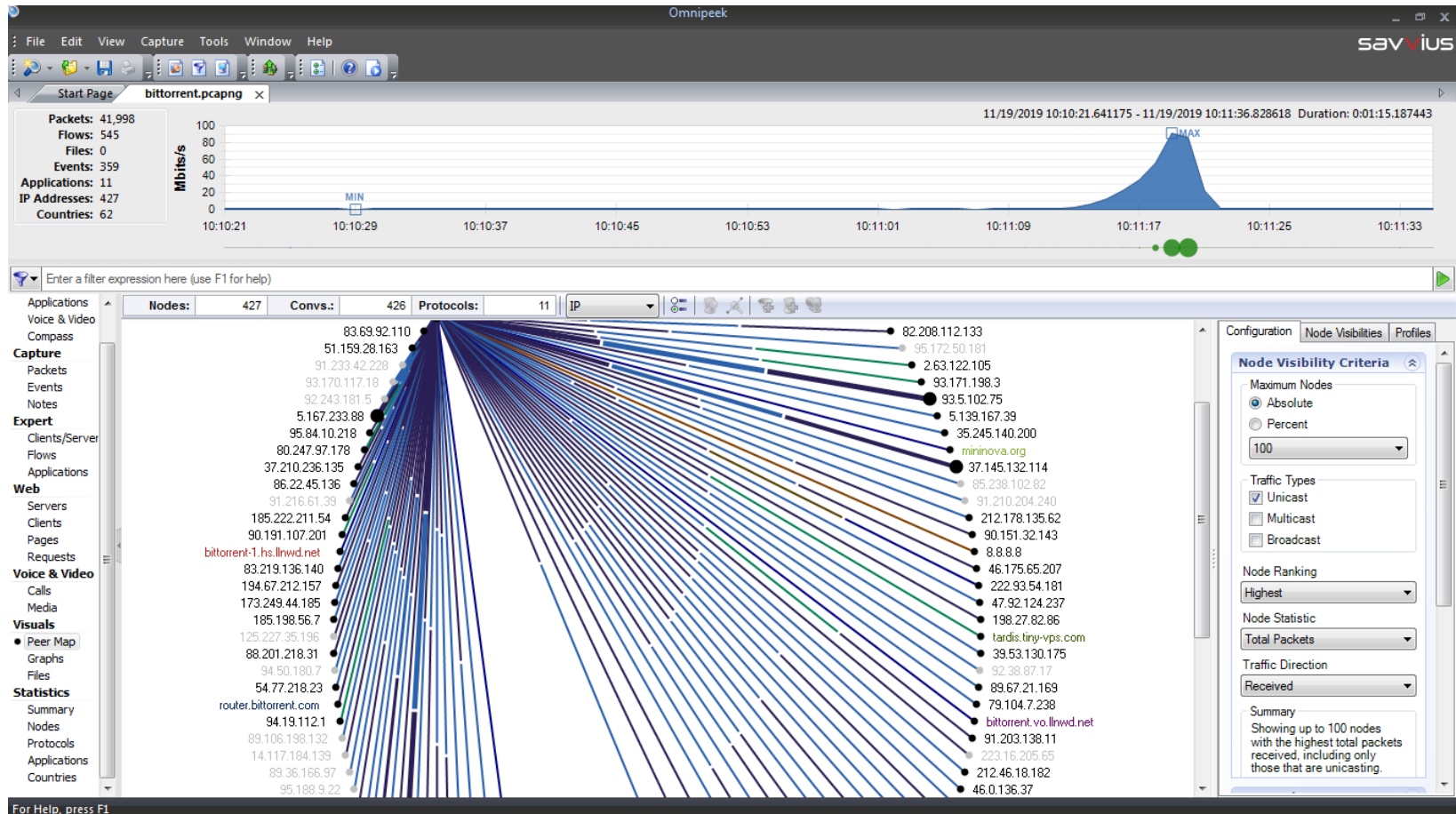
Идентификация пользователя

- FAQ по учёту статистики:
- [http://rutracker.wiki/FAQ %D0%BF%D0%BE %D1%83%D1%87%D1%91%D1%82%D1%83 %D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8](http://rutracker.wiki/FAQ_%D0%BF%D0%BE_%D1%83%D1%87%D1%91%D1%82%D1%83_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8)
- Что такое Passkey и способы его замены:
- <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=3396341>

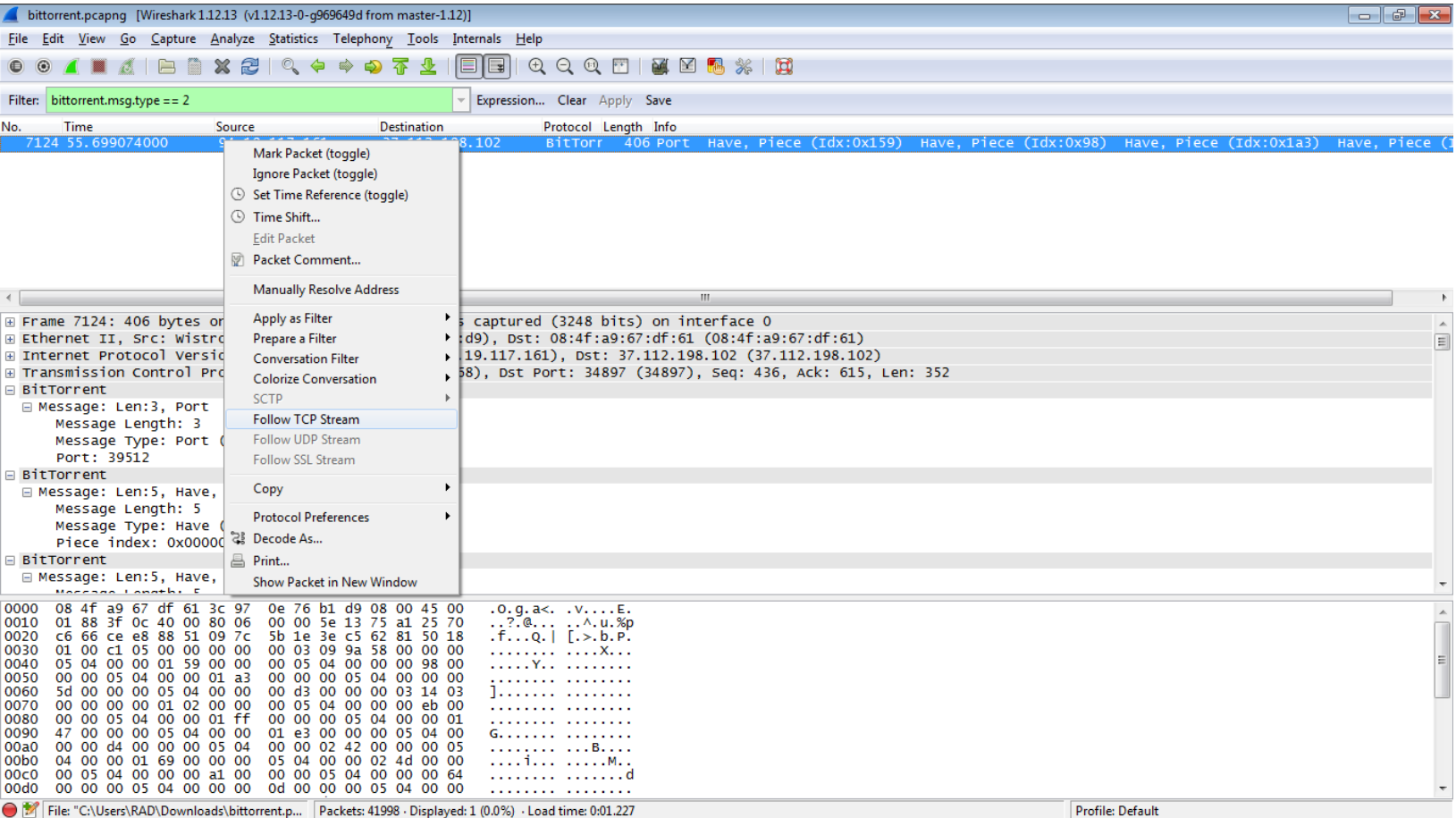
Взаимодействовавшие пирры



Peer Map в Savvius OmnipEEK



Ответ на сообщение Interested



Сообщения Choke и Unchoke

- <https://wiki.theory.org/index.php/BitTorrentSpecification>
- Сообщения Choke: `bittorrent.msg.type == 0`
- Сообщения Unchoke: `bittorrent.msg.type == 1`