

# Сравнение облачных игровых сервисов

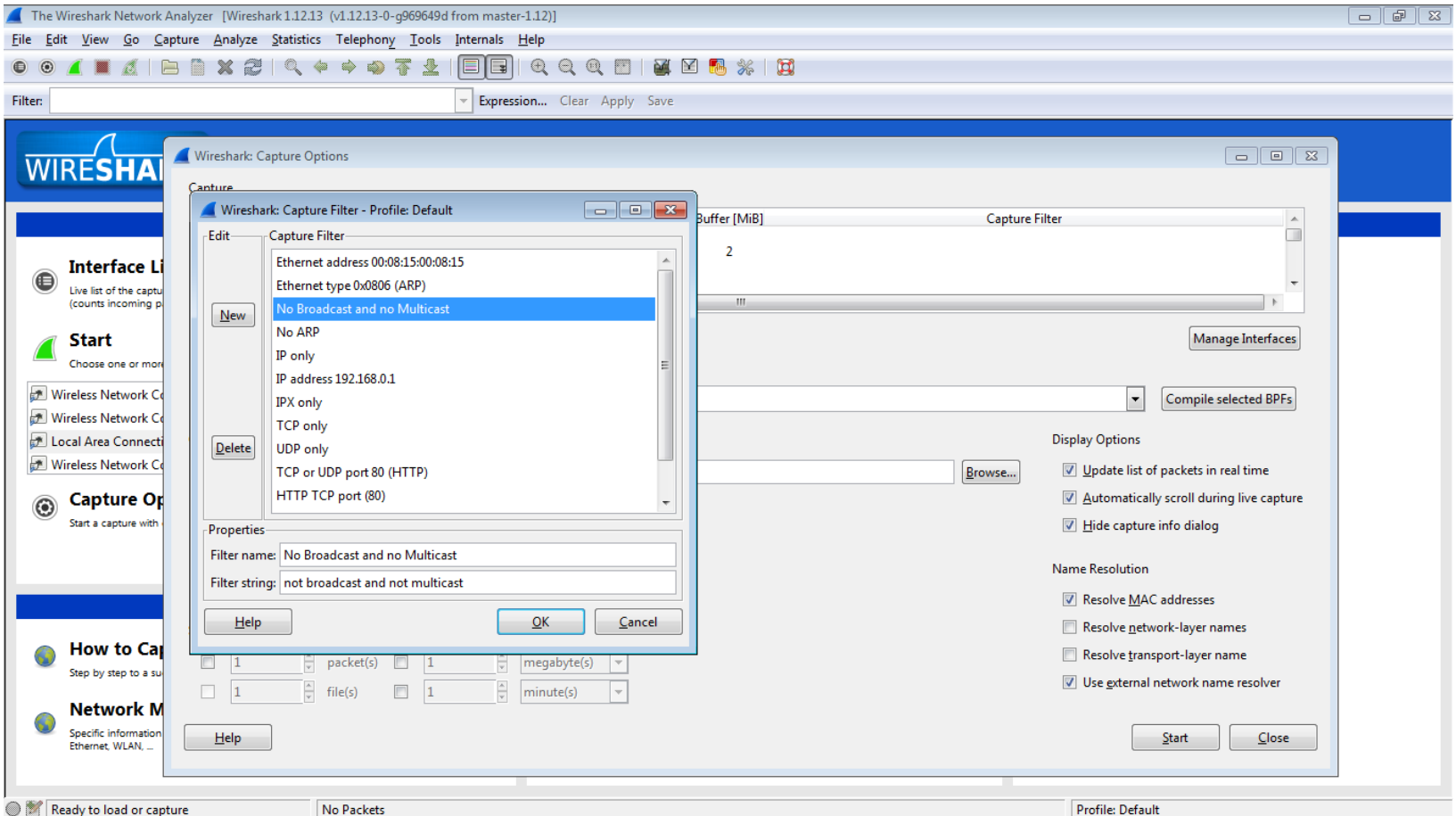
Дунайцев Р.А. (СПбГУТ)

[roman.dunaytsev@spbgut.ru](mailto:roman.dunaytsev@spbgut.ru)

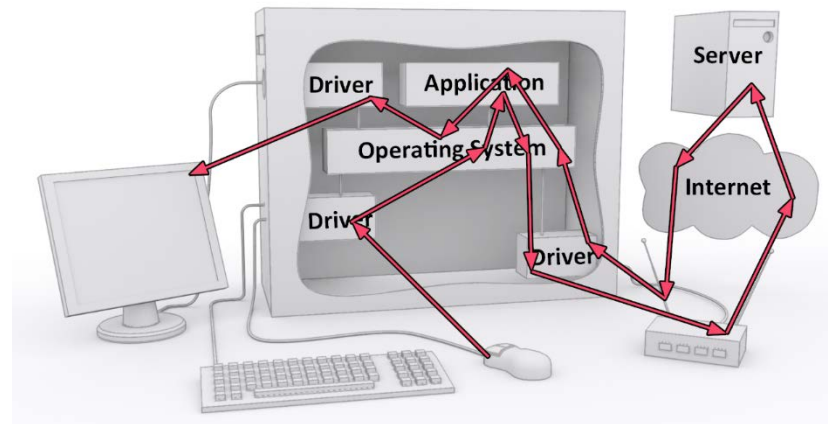
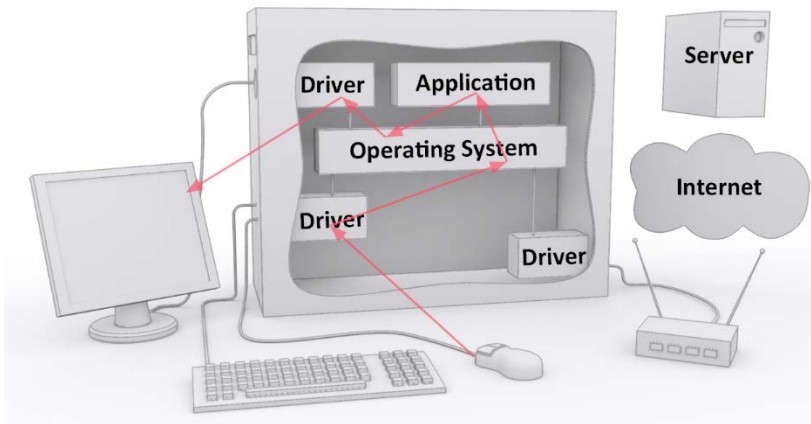
# Задание на дом

- Сравнить 2 игровых сервиса (например, 2 облачных игровых сервиса, либо облачный игровой сервис vs. MMORPG, либо облачный игровой сервис vs. сетевой шутер и т.п.) по:
  - 1) характеристикам игры (цена, требования к ПК)
  - 2) расстоянию до удаленного узла
  - 3) используемым протоколам (TCP, UDP, RTP и т.д.)
  - 4) размерам входящих и исходящих пакетов
  - 5) скоростям download и upload (+ ваш speedtest.net)
- Для выполнения задания используйте Wireshark

# Wireshark: Настройка фильтра



# Облачные игровые сервисы



# OnLive

onLive®

SERVICE GAMES SUPPORT CORPORATE

## OnLive Game System

### Now playing on your TV

Introducing the OnLive Game System—Instantly play, watch, demo, choose and share the games you want.

› Order now and get a FREE game!

**New!** \$9.99/month for all PlayPack games!  
PlayPack Beta FREE with OnLive Game System!

[Learn More](#)

ONLY \$99  
FREE GAME INCLUDED!

Arena Profile Marketplace  
Coming Soon My Games  
Last Played Brand

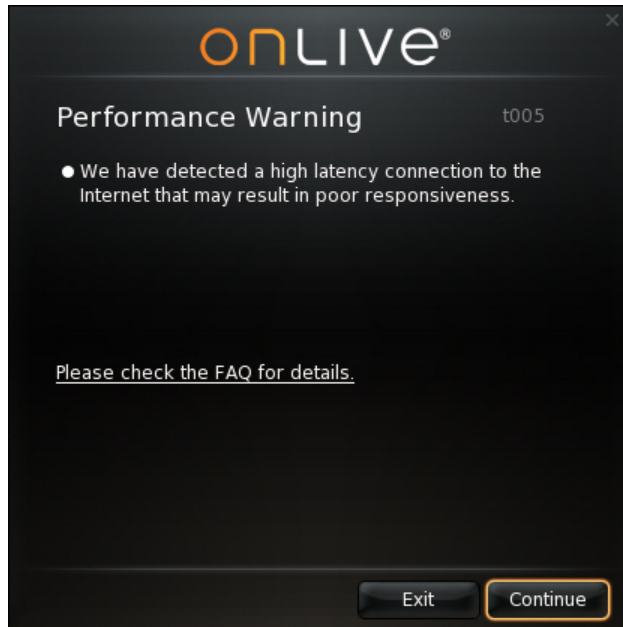
# OnLive

The screenshot displays the OnLive Marketplace interface for racing games. The top left shows the 'Marketplace' logo and a 'Racing' category filter. A list of games is shown, with 'MX vs ATV Reflex' currently selected and highlighted. Each game entry includes a cover image, title, ESRB rating, release date, Metascore, and price. A keyboard navigation overlay is visible at the bottom.

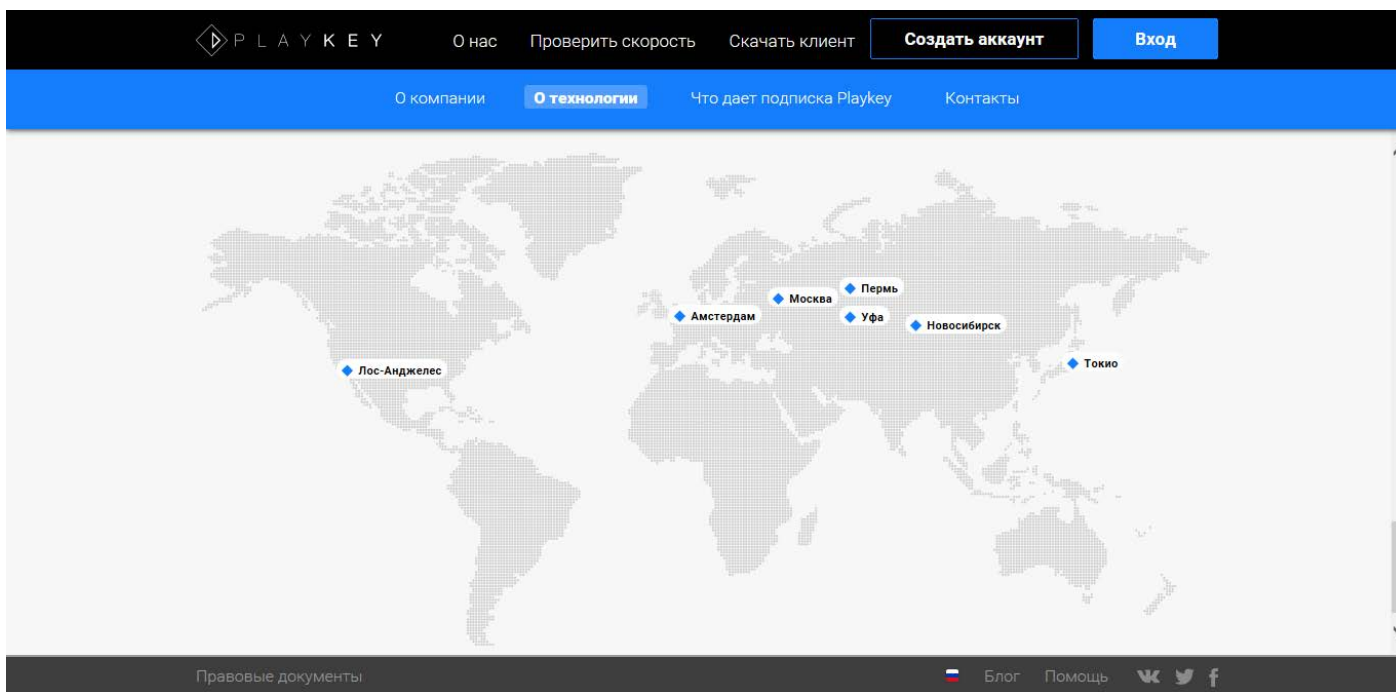
Game Title	ESRB Rating	Released	Metascore	Price	Special Offer
Driver: San Francisco	Teen	December 26, 2011	80	\$49.99 \$24.99	ON SALE, Free Trial Available
Flatout 2	Teen	February 22, 2011	76		In PlayPack Bundle, Free Trial Available
Gear Grinder	Unrated	August 8, 2011			In PlayPack Bundle, Free Trial Available
<b>MX vs ATV Reflex</b>	Everyone	May 9, 2011	XX	\$19.99 \$5.00+	<b>ON SALE</b> , Free Trial Available
Pure	Everyone		80	\$3.99+	Free Trial Available

Keyboard navigation overlay: Esc Back, Enter Select, S Sort, Pg↑ Page Up, Pg↓ Page Down

# OnLive: BioShock



# Playkey: Прежние сервера








# Playkey: Нынешние сервера















# Playkey: 3 года назад

**ВЫБЕРИ ПОДХОДЯЩИЙ ТАРИФ**

**НОЧНОЙ БЕЗЛИМИТ!** Месяц за ~~390~~ **190 рублей**

 БОЛЕЕ 150 ИГР В КАТАЛОГЕ  ДОСТУП К ГОРЯЧИМ НОВИНКАМ  НИЗКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЖЕЛЕЗУ [НУЖНО БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ](#)

ТРЕНИРОВОЧКА	ОТЛИЧНИК	НОЧНОЙ ВЫГОДНЫЙ	БОЛЕЛЬЩИК ВЫГОДНЫЙ
 Срок действия Бессрочно	 Срок действия Бессрочно	 Срок действия 1 месяц	 Срок действия 1 месяц
 Лимит 60 минут	 Лимит 300 минут	 Лимит Без лимита	 Лимит 4200 мин/мес
 70 Р 49 Р выгода 21 Р	 199 Р 149 Р выгода 50 Р	 390 Р 190 Р выгода 200 Р	 590 Р 390 Р выгода 200 Р
<a href="#">Купить</a>	<a href="#">Купить</a>	<a href="#">Купить</a>	<a href="#">Купить</a>

**Сверхлимит 1200 мин/ 100 Р**

# Playkey: 2 года назад

подписка на месяц

## МАЛО ИГРАЮ

- 70 часов в месяц
- до 60 FPS
- средние графические настройки в играх

1290

руб.  
мес.

КУПИТЬ НА МЕСЯЦ

подписка на месяц

## МНОГО ИГРАЮ

- 200 часов в месяц
- до 60 FPS
- средние графические настройки в играх

1990

руб.  
мес.

КУПИТЬ НА МЕСЯЦ

подписка на месяц

## ВСЕГДА ИГРАЮ

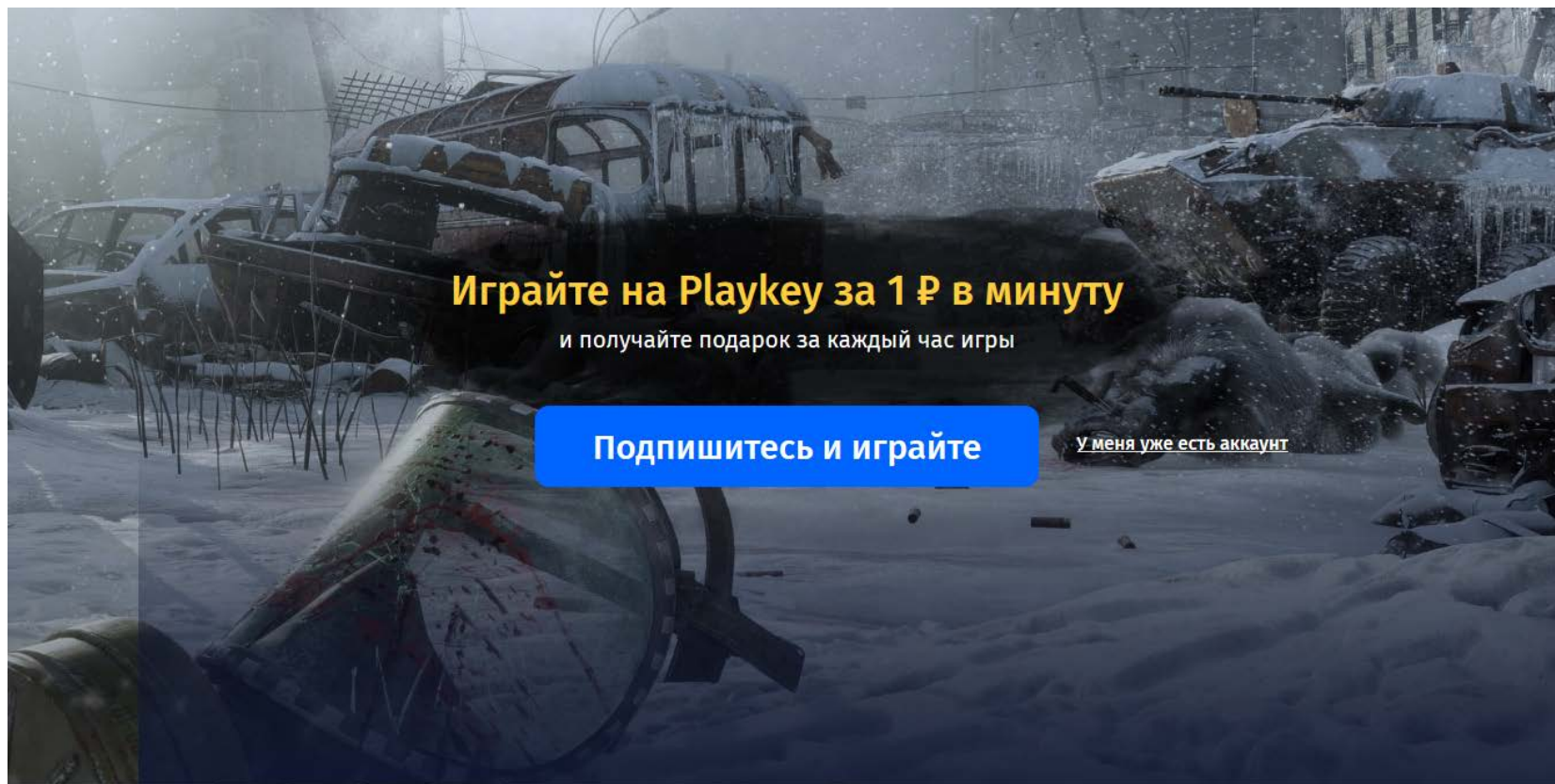
- безлимит
- до 60 FPS
- максимальные графические настройки в играх

2290

руб.

КУПИТЬ НА МЕСЯЦ

# Playkey: 1 год назад и сейчас



# История Playkey

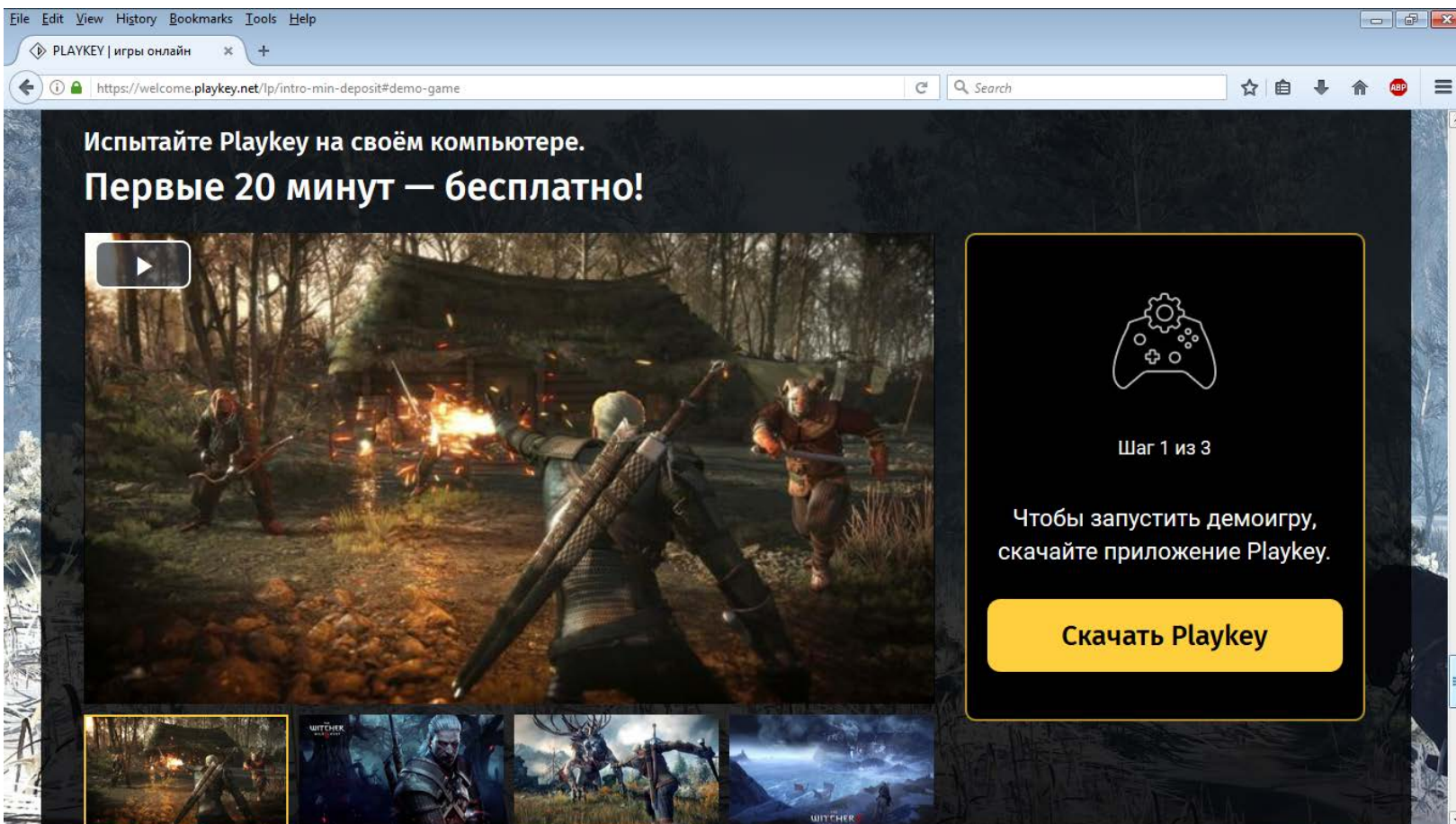
- Как Playkey потеряла половину клиентов, но вышла в прибыль
  - <https://vc.ru/finance/78796-kak-playkey-poteryala-polovinu-klientov-no-vyshla-v-pribyl>
- Егор Гурьев, Playkey: история и развитие игрового стримингового сервиса
  - <https://www.youtube.com/watch?v=ApgDOa2qYaU>
- Советы основателя. Егор Гурьев — об опыте создания сервиса для стриминга компьютерных игр
  - <https://habr.com/ru/post/314136/>

# Что такое демо-режим?

- <https://support.playkey.net/ru-RU/support/solutions/articles/5000654962>
- Для запуска, необходимо всего 3 действия:
  1. Скачать наше приложение
  2. Установить его
  3. Нажать на кнопку "Запустить Ведьмак 3"



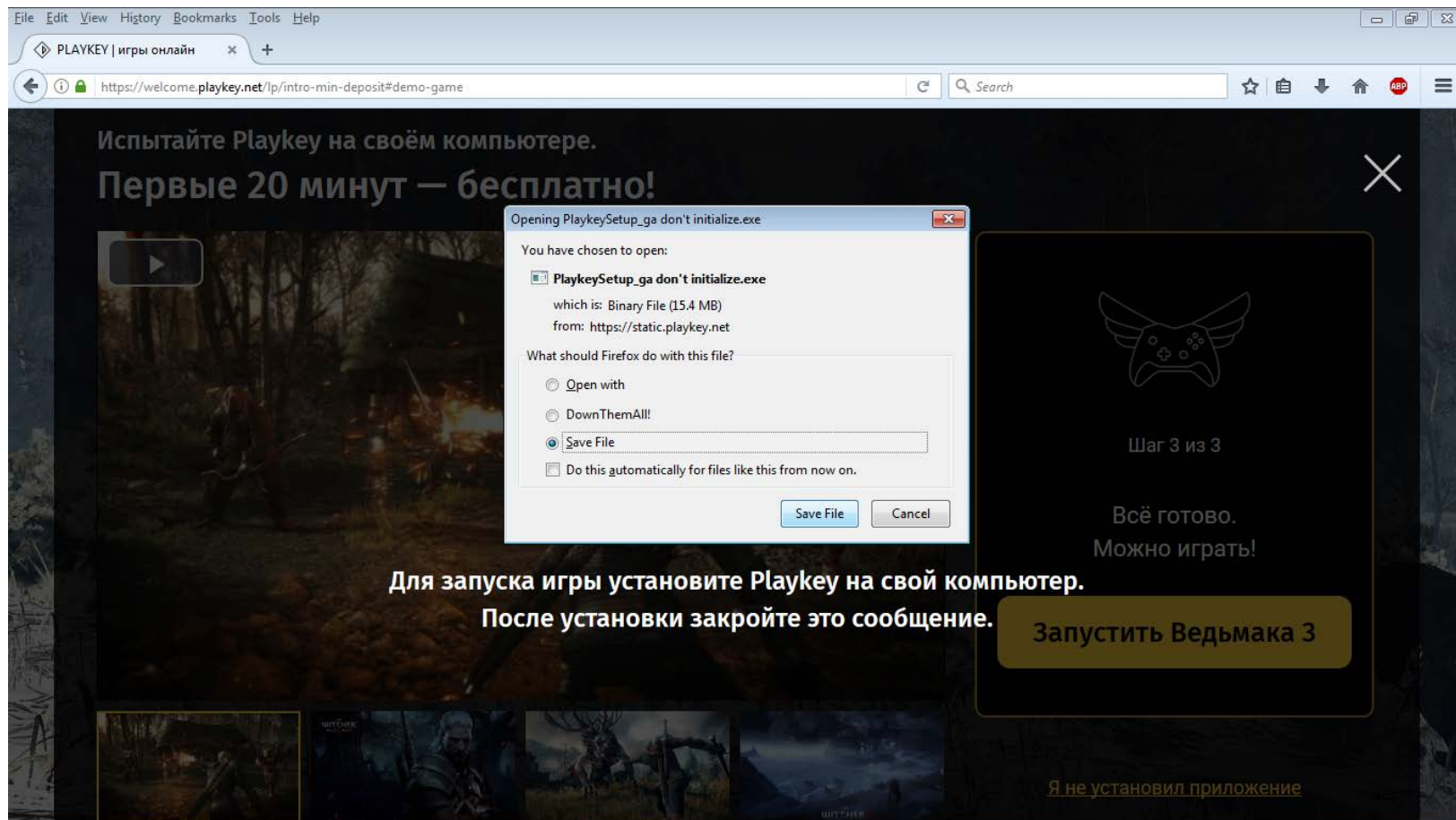
# Прокрутите страницу вниз



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing the URL <https://welcome.playkey.net/lp/intro-min-deposit#demo-game>. The page content includes:

- Header text: **Испытайте Playkey на своём компьютере. Первые 20 минут — бесплатно!**
- A large video player showing a scene from the game *Witcher 3: Wild Hunt*. A play button is visible in the top-left corner of the video frame.
- A yellow call-to-action box on the right side of the page containing:
  - An icon of a game controller with a gear symbol.
  - The text: **Шаг 1 из 3**
  - The text: **Чтобы запустить демоигру, скачайте приложение Playkey.**
  - A yellow button with the text: **Скачать Playkey**
- A horizontal strip of four small game thumbnails at the bottom of the main content area.

# Загрузите PlaykeySetup



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing <https://welcome.playkey.net/lp/intro-min-deposit#demo-game>. The page content is in Russian and includes the following text:

Испытайте Playkey на своём компьютере.  
Первые 20 минут — бесплатно!

Для запуска игры установите Playkey на свой компьютер.  
После установки закройте это сообщение.

Шаг 3 из 3  
Всё готово.  
Можно играть!

Запустить Ведьмака 3

[Я не установил приложение](#)

Overlaid on the page is a Windows file dialog box titled "Opening PlaykeySetup\_ga don't initialize.exe". The dialog shows the file name "PlaykeySetup\_ga don't initialize.exe" (15.4 MB) and offers the following options:

- Open with
- DownThemAll!
- Save File
- Do this automatically for files like this from now on.

Buttons for "Save File" and "Cancel" are visible at the bottom of the dialog.



# Запустите PlaykeySetup

File Edit View History Bookmarks Tools Help

PLAYKEY | игры онлайн

https://welcome.playkey.net/lp/intro-min-deposit#demo-game

Испытайте Playkey на своём компьютере.  
Первые 20 минут — бесплатно!

Шаг 2 из 3

Для запуска игры установите Playkey на свой компьютер.  
После установки закройте это сообщение.

PlaykeySetup\_ga don't initialize.exe  
15.4 MB — playkey.net — 4:13 PM

Show All Downloads

Шаг 3 из 3

Всё готово.  
Можно играть!

Запустить Ведьмака 3

Я не установил приложение

# Идет установка Playkey

Испытайте Playkey на своём компьютере.  
Первые 20 минут — бесплатно!

Setup - Playkey  
Installing  
Please wait while Setup installs Playkey on your computer.  
Registering components...

Шаг 3 из 3  
Всё готово.  
Можно играть!

Запустить Ведьмака 3

Я не установил приложение

# Разрешите доступ в Интернет

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `https://welcome.playkey.net/lp/intro-min-deposit#demo-game`. The main content area features a video player with a play button and the text: "Испытайте Playkey на своём компьютере. Первые 20 минут — бесплатно!". Below the video is a row of game thumbnails, including one for "WITCHER".

Overlaid on the browser is a "Setup - Playkey" window with the following text:

To run the game with cool graphics

1. Enter the page [playkey.net](https://playkey.net)
2. Choose any game
3. Click "Play"

A blue arrow points from the first step to the video player. At the bottom of the setup window is a button labeled "Choose the game".

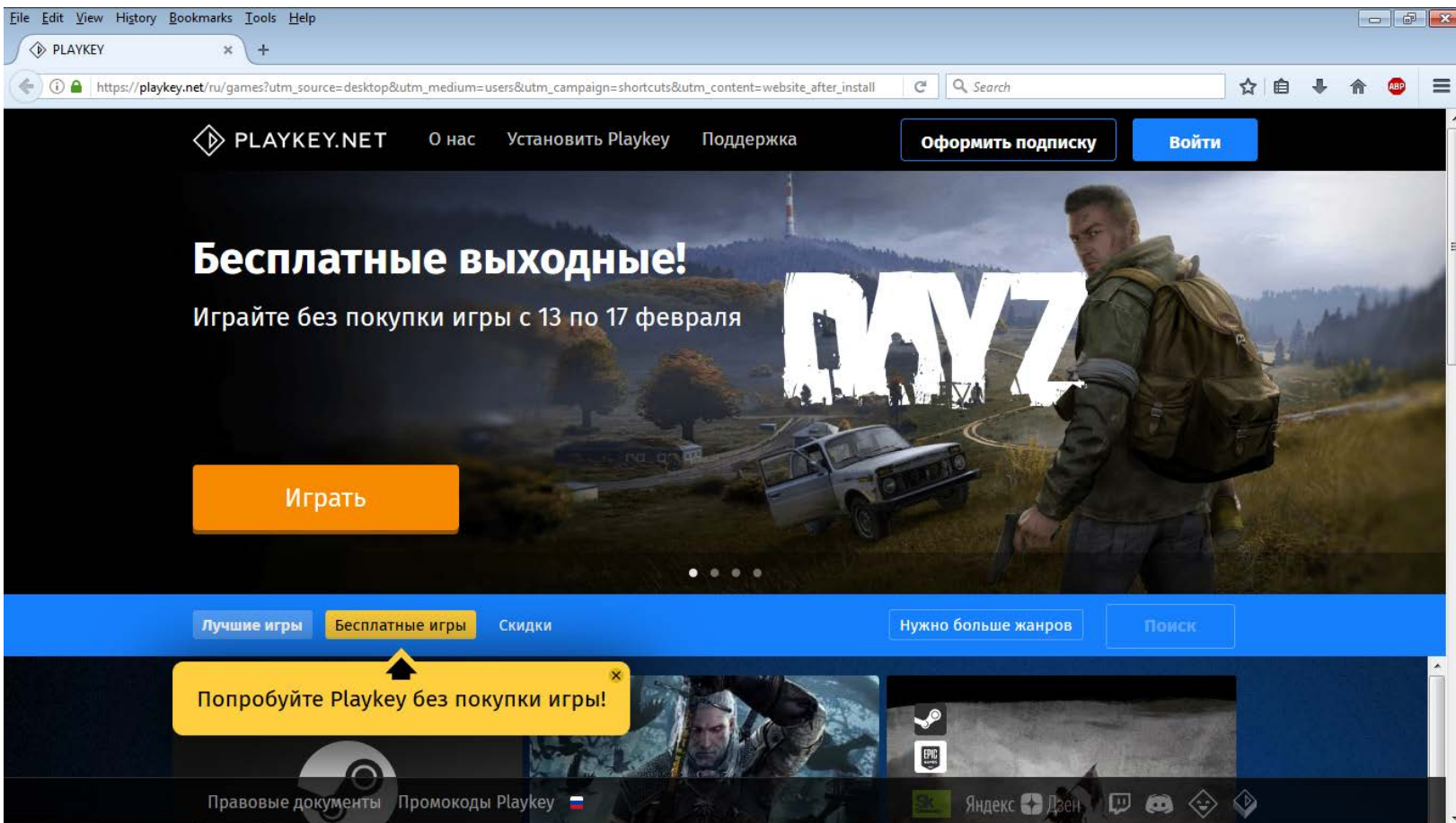
Overlaid on the right side of the browser is a "COMODO Firewall Alert" dialog box. The title bar reads "COMODO Firewall Alert". The main text says: "PlaykeySetup\_ga don't initialize.tmp is trying to connect to the Internet". Below this, it lists: "Application: PlaykeySetup\_ga don't initialize.tmp", "Remote: 64.233.162.97 - TCP", and "Port: https(443)".

The "Security Considerations" section contains the text: "PlaykeySetup\_ga don't initialize.tmp could not be recognized and it is about to connect the Internet. If it is one of your everyday applications, you can allow this request."

At the bottom, there are radio buttons for "Allow this request", "Block this request", and "Treat this application as". The "Treat this application as" option is selected, and a dropdown menu shows "Trusted Application". There is also a checked box for "Remember my answer" and a "How should I answer?" link. At the bottom right are "OK" and "Cancel" buttons.



# Зачем-то открывается новое окно



# Вернитесь к предыдущему окну

Испытайте Playkey на своём компьютере.  
Первые 20 минут — бесплатно!

Шаг 3 из 3

Всё готово.  
Можно играть!

**Запустить Ведьмака 3**

[Я не установил приложение](#)

# Нажмите 'Запустить Ведьмака 3'

File Edit View History Bookmarks Tools Help

PLAYKEY | игры онлайн

https://welcome.playkey.net/lp/intro-min-deposit#demo-game

Испытайте Playkey на своём компьютере.  
Первые 20 минут — бесплатно!

Launch Application

This link needs to be opened with an application.  
Send to:

Playkey Client

Choose other Application Choose...

Remember my choice for playkey links.

Cancel Open link

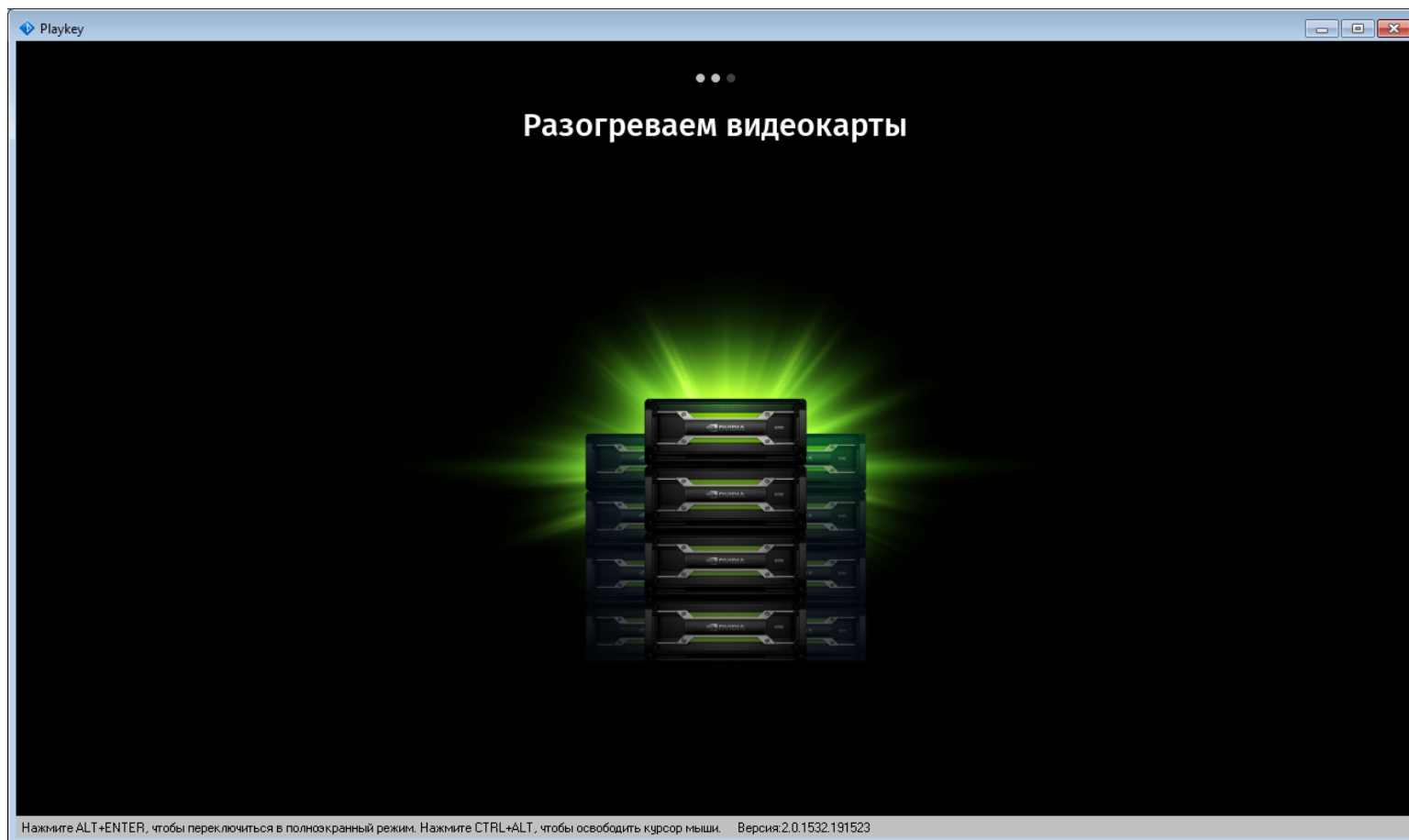
Шаг 3 из 3

Всё готово.  
Можно играть!

**Запустить Ведьмака 3**

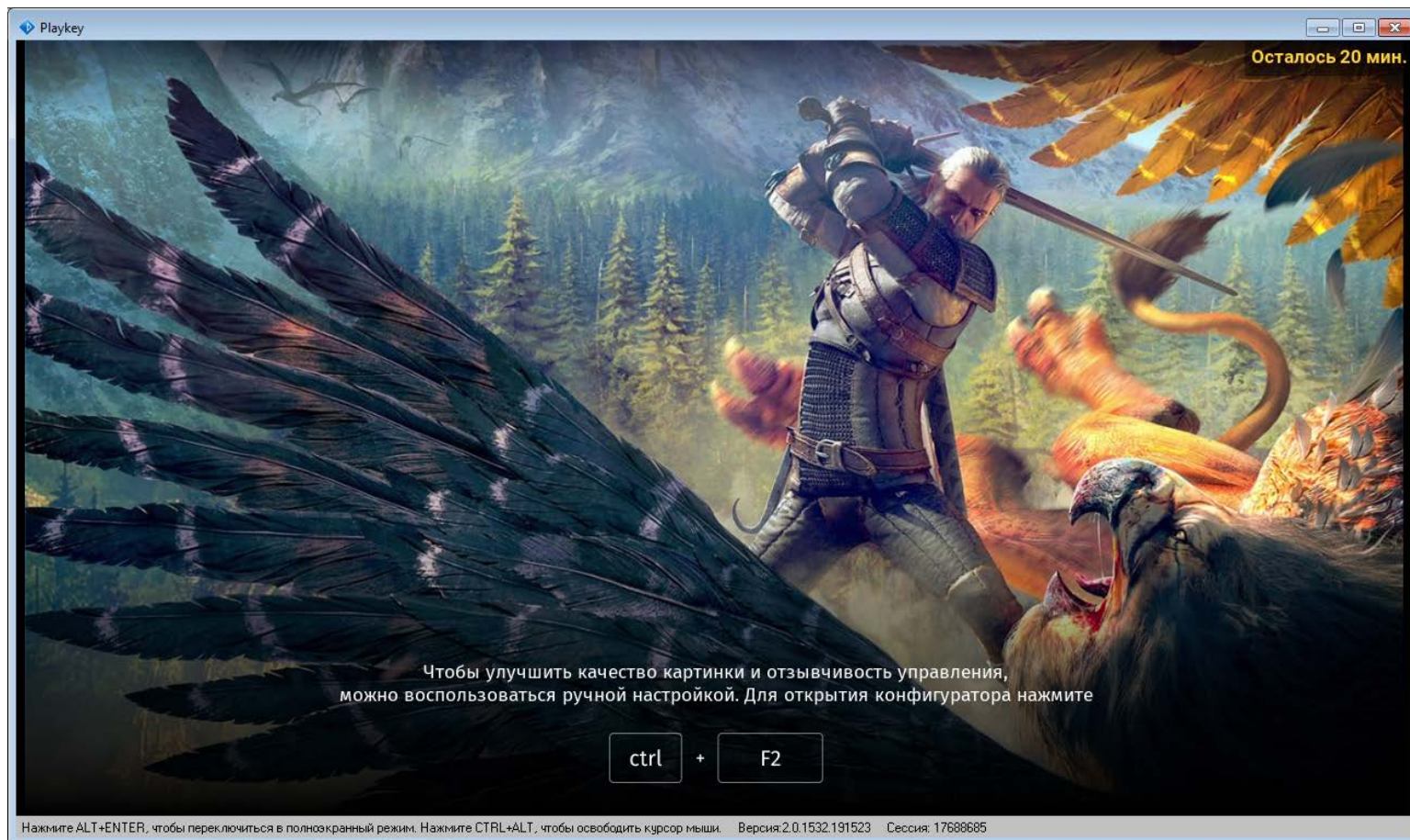
[Я не установил приложение](#)

# Запуск игры в новом окне



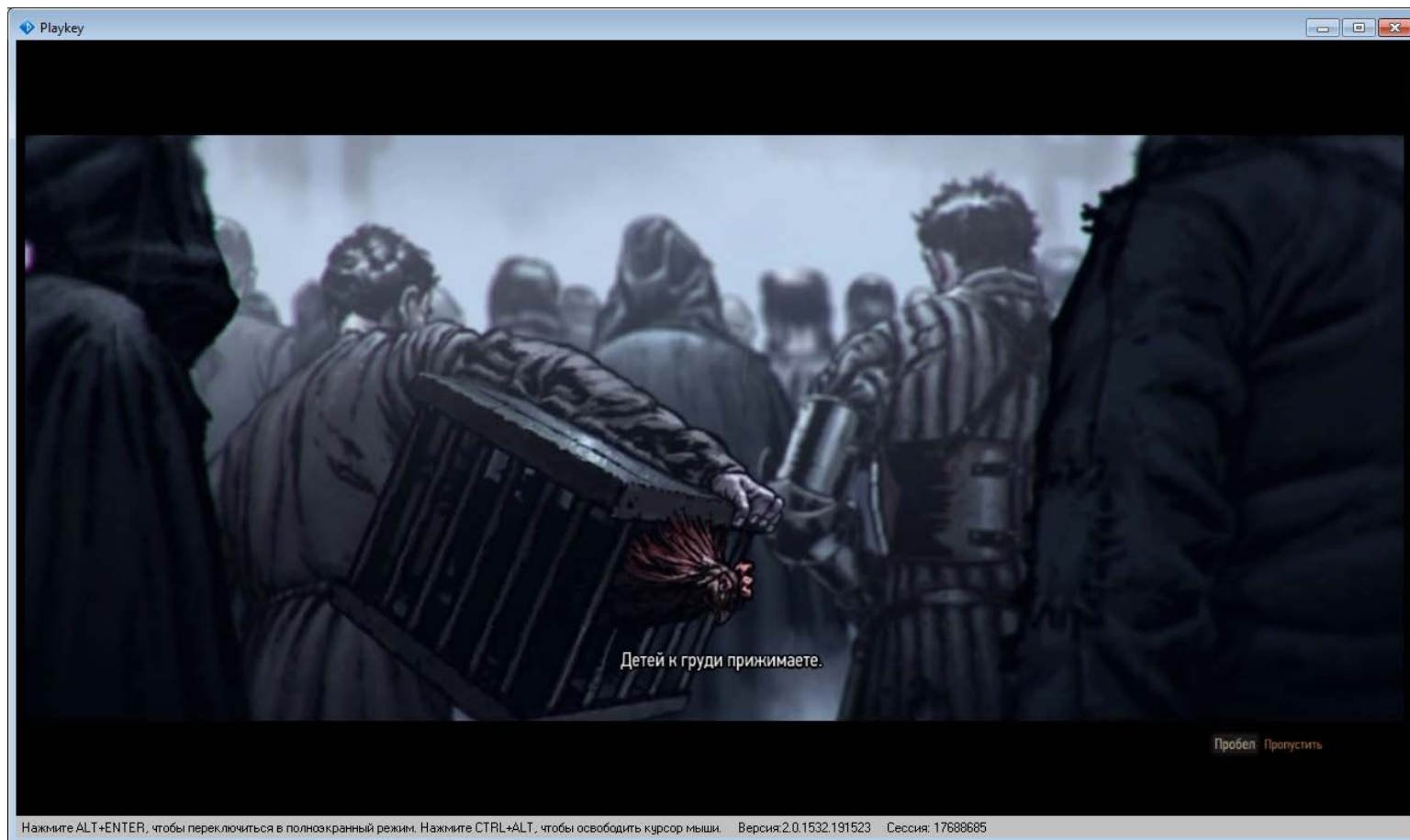


# Автоматический выбор сервера

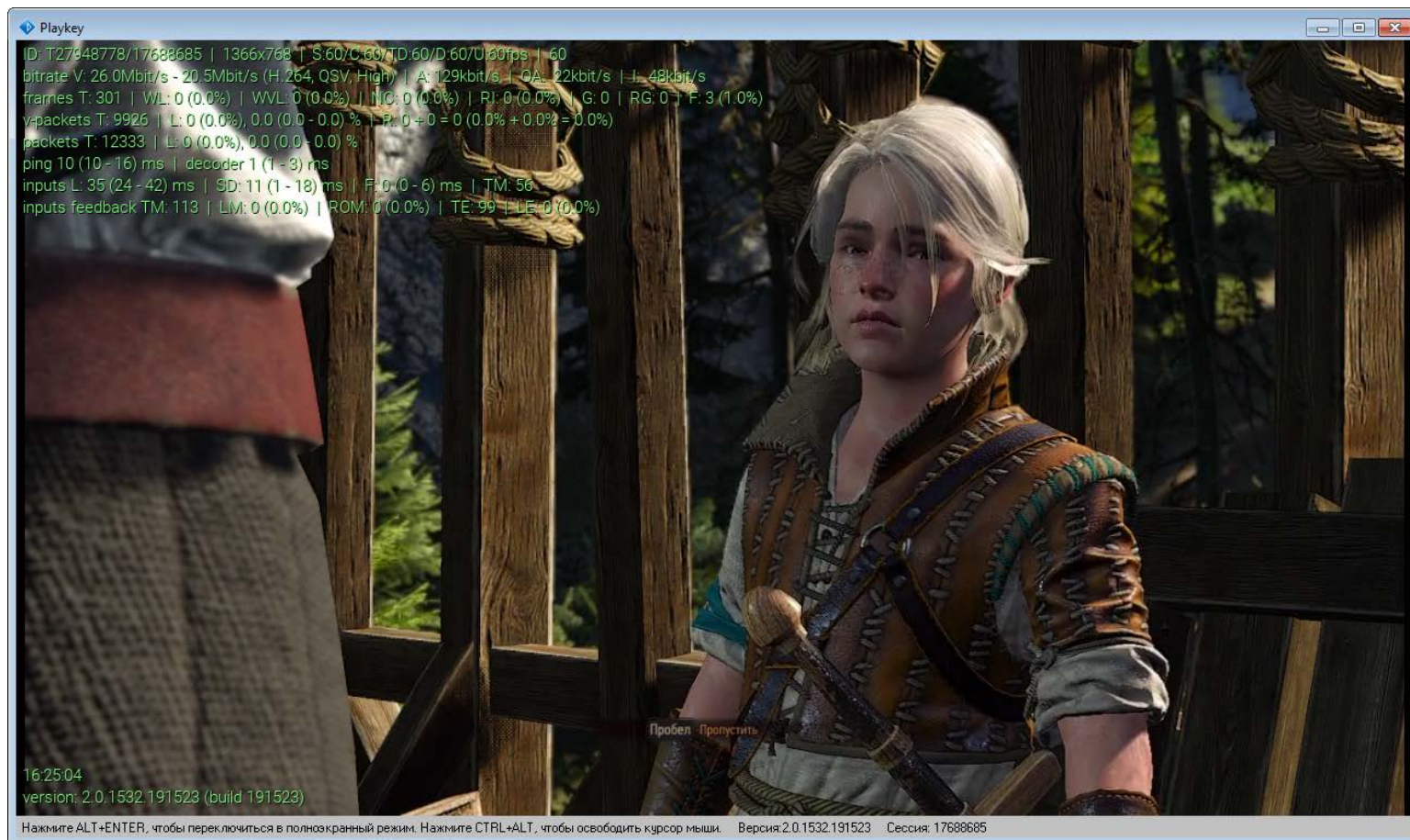




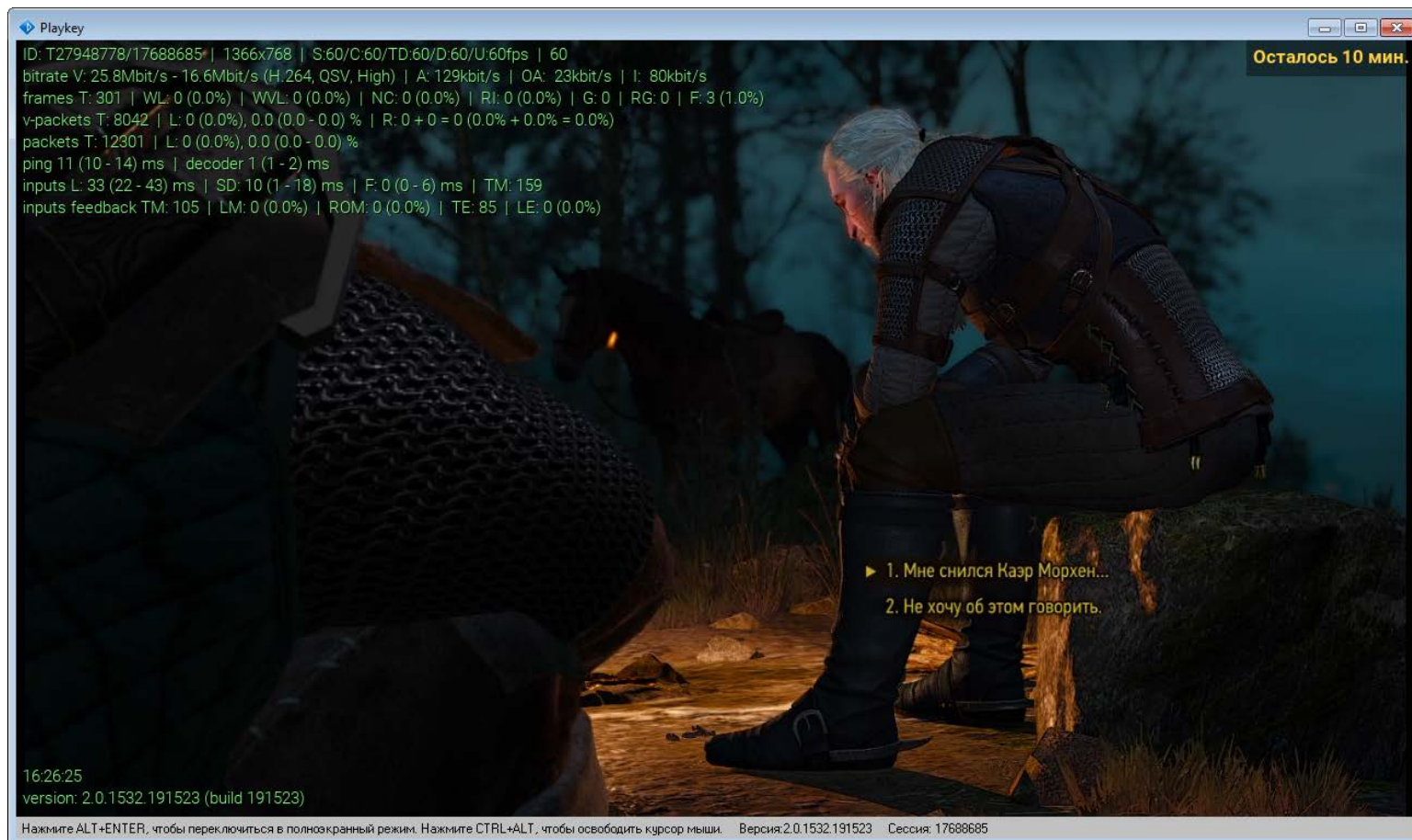
# Бесплатные 20 минут начались



# Полноэкранный режим: Alt+Enter



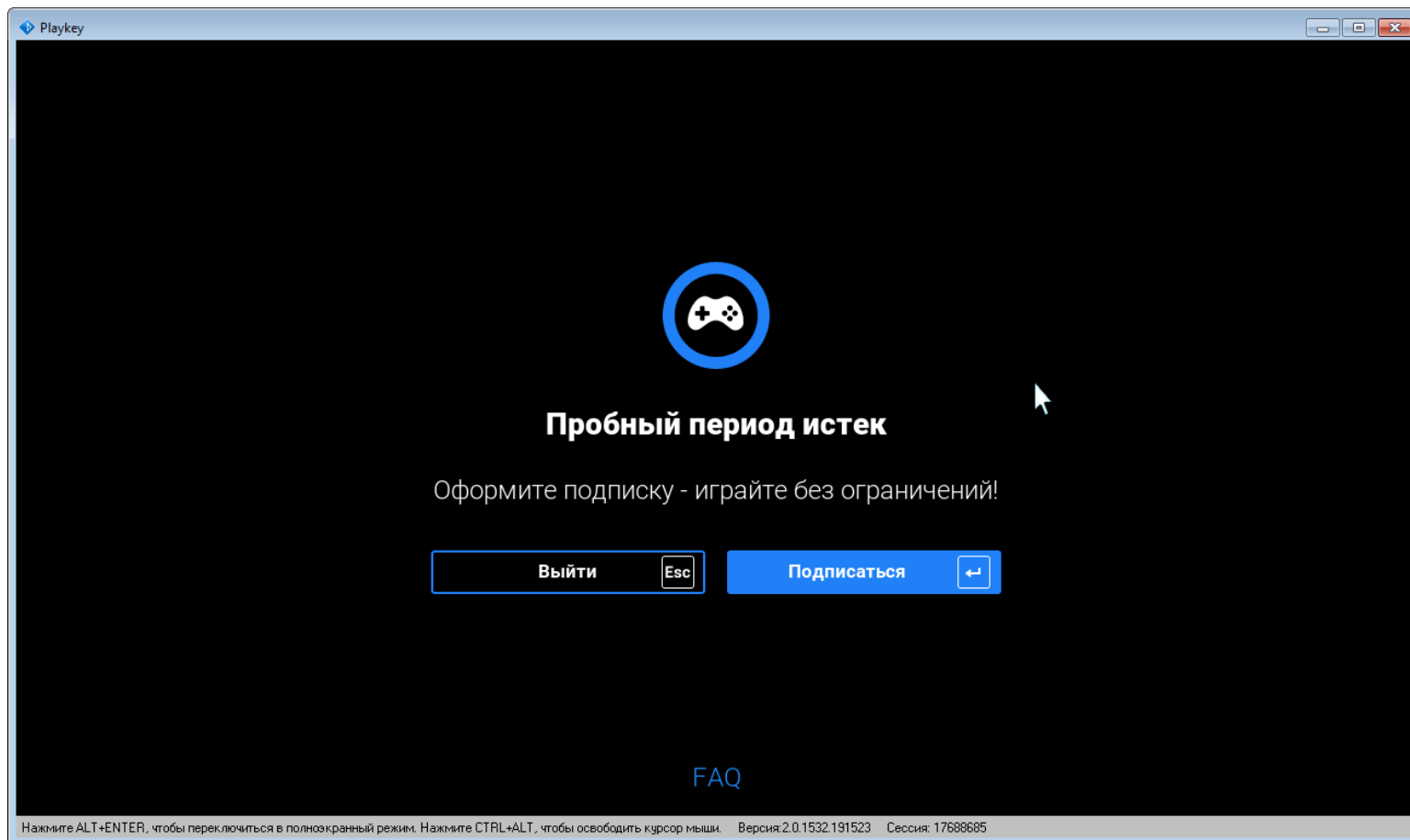
# Вызов консоли: Ctrl+F1



# Как узнать свой FPS и битрейт?

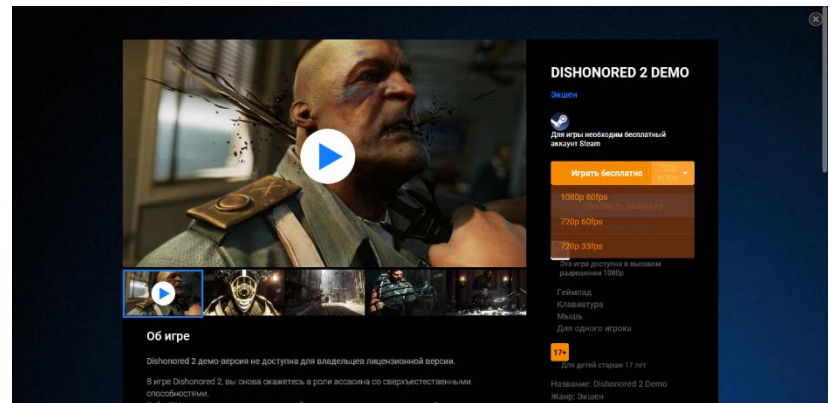
- <https://support.playkey.net/ru-RU/support/solutions/articles/13000002129>

# Бесплатные 20 минут истекли





# OnLive vs. Playkey: разрешение 1280x720 и 1366x768



# OnLive vs. Playkey: расстояние 8000 км и 800 км

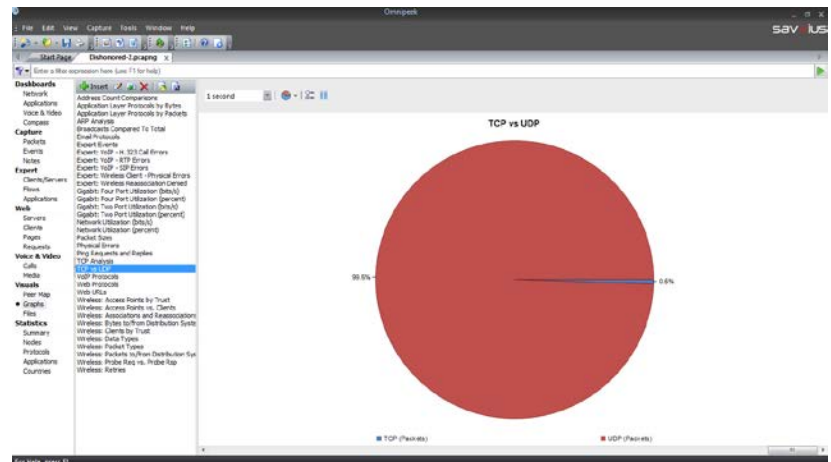
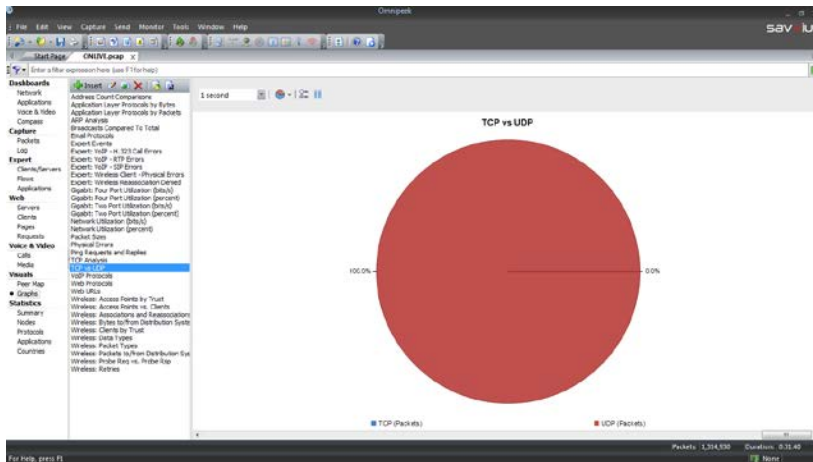
Wireshark network traffic analysis for OnLive. The 'Countries' pane shows traffic from the United States and Greece. The main packet list shows a large volume of traffic from the United States.

COUNTRY	Bytes from %	Bytes to %	Packets from	Packets to
United States	1.83%	1.83%	136,085	1,178,778
Greece	0.000%	0.000%	6	10

Wireshark network traffic analysis for Playkey. The 'Countries' pane shows traffic from various countries including Russia, United States, and Canada. The main packet list shows a large volume of traffic from Russia.

COUNTRY	Bytes from %	Bytes to %	Packets from	Packets to
Russian Federation	0.000%	0.000%	1,722,135	1,722,387
United States	0.110%	0.000%	485	284
Netherlands	0.114%	0.000%	283	148
Germany	0.000%	0.000%	46	64
Sweden	0.000%	0.000%	12	26
Private Network	0.000%	0.000%	20	15
Finland	0.000%	0.000%	18	18
India	0.000%	0.000%	2	2
United Kingdom	0.000%	0.000%	12	12
Canada	0.000%	0.000%	9	8
China	0.000%	0.000%	4	2
France	0.000%	0.000%	2	2
Lebanon	0.000%	0.000%	2	1
Lithuania	0.000%	0.000%	1	1
France	0.000%	0.000%	1	1
Republic of Korea	0.000%	0.000%	1	0

# OnLive vs. Playkey: протокол UDP 100% и 99,5%



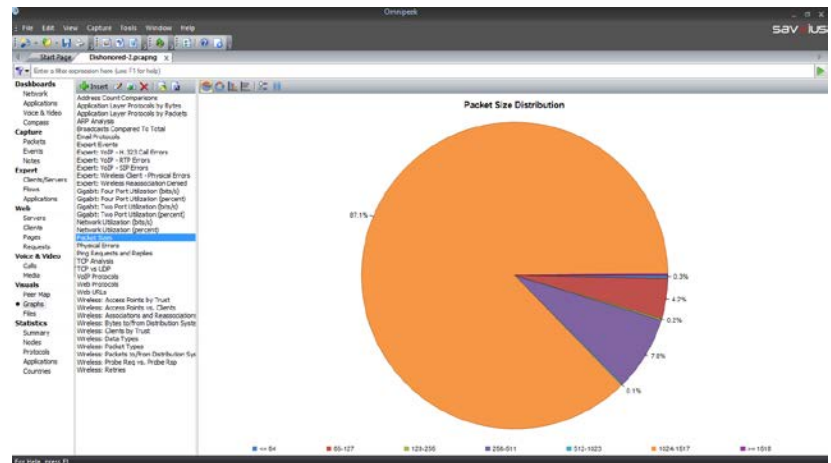
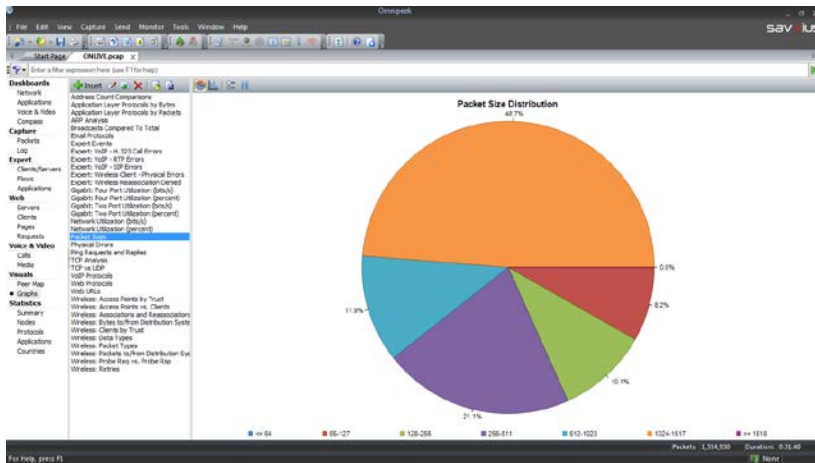


# OnLive vs. Playkey: внутри UDP RTP и проприетарный

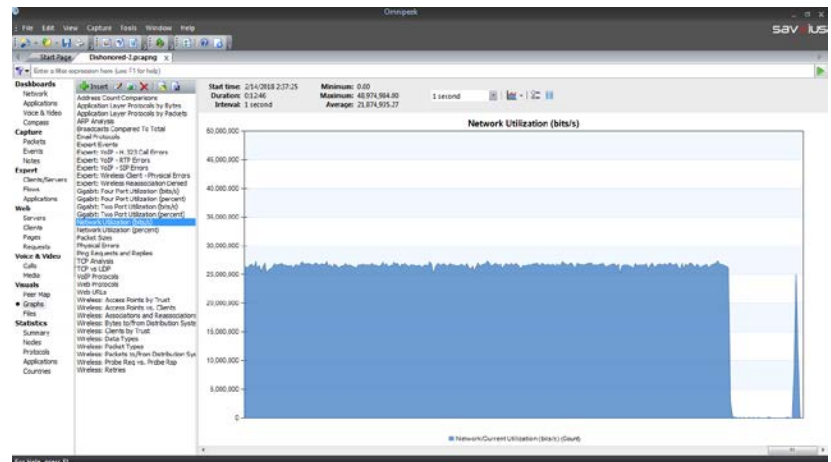
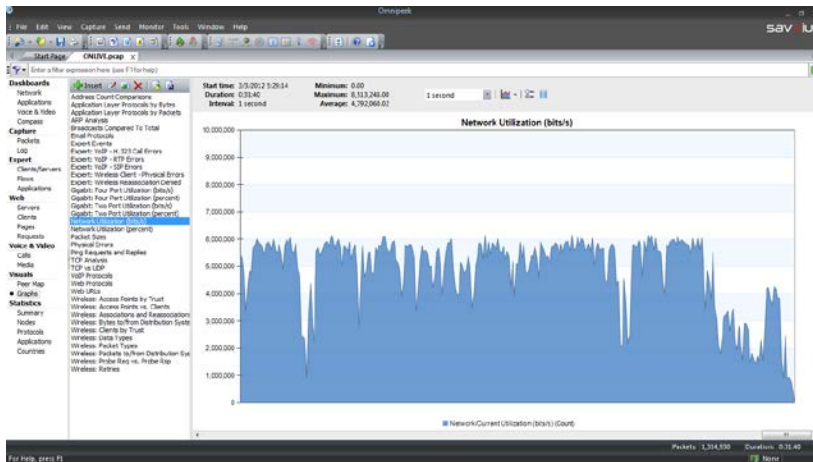
Application	Bytes %	Bytes	Packets
UDP	0.00%	1,127,458,443	1,134,059
SSH	0.00%	53,443	11
RTP	0.00%	43,366	511
Google Talk	0.00%	37,424	32
UDP	0.00%	18,122	35
Google Analytics	0.00%	4,515	20
HTTP	0.00%	2,786	15
MySQL	0.00%	2,758	10
DNS	0.00%	2,271	18
MySQL	0.00%	1,263	7
UDP	0.00%	1,084	11

Application	Category	Bytes %	Bytes	Packets
UDP	Networking	0.00%	1,127,458,443	1,134,059
SSH	Web Services	0.00%	4,913,512	5,123
TCP	Networking	0.00%	408,668	1,717
Single	Web Services	0.00%	280,749	217
Tarantol	Web Services	0.00%	54,896	112
Google Analytics	Web Services	0.00%	55,127	142
Facebook	Social Networking	0.00%	88,676	140
FTP	Web Services	0.00%	43,093	191
MySQL	Web Services	0.00%	11,281	61
Google Talk	Web Services	0.00%	31,973	27
MySQL	Social Networking	0.00%	11,399	23
DNS	Networking	0.00%	10,921	98
Google ADS	Web Services	0.00%	30,244	24
Games	Games	0.00%	4,794	24
DNS	Networking	0.00%	2,813	8
SSH	Networking	0.00%	2,448	8
SSH	Networking	0.00%	1,253	15
SP	Streaming Media	0.00%	835	2
FTP	Remote Access	0.00%	128	2
Tarantol	Remote Access	0.00%	128	2
SSH	Remote Access	0.00%	128	2
FTP	File Transfer	0.00%	128	2

# OnLive vs. Playkey: размеры пакетов



# OnLive vs. Playkey: скорости 4,7 Мбит/с и 21,9 Мбит/с



Cloud gaming services [ edit ]

Name	Access status	Development status	Source code available?	Platforms	License	Price
GameFly Streaming <sup>[23]</sup>	✓ Active	✓ Active	✗ No	Amazon Fire TV, <sup>[24]</sup> Samsung Smart TV, <sup>[25]</sup> LG WebOs 3.0 Smart TV	Proprietary	N/A
Gface	✓ Active	✓ Active	✗ No	Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10	Proprietary	N/A
G-cluster	✓ Active	✓ Active	✗ No	G-cluster, <sup>[26]</sup> Orange, <sup>[27]</sup> SFR, <sup>[28]</sup> NTT Plala, <sup>[29]</sup> VNPT <sup>[30]</sup>	Proprietary	N/A
Kalydo	✓ Active	✓ Active	✗ No	Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10	Proprietary	N/A
LoudPlay	✓ Active	✓ Active	✗ No	Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, macOS, Android, iOS, Linux	Proprietary	N/A
Leap Computing	✓ Active	✓ Active	✗ No	Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, macOS, Android, iOS, Windows Phone	Proprietary	N/A
LiquidSky	✓ Active	✓ Active	✗ No	Windows 7, Windows 8.1, Windows 10, macOS, Android, Linux, Chrome OS	Proprietary	Standard, \$0.50 per SkyCredit Gamer; \$14.99 per month Unlimited; \$39.99 per month
PlayGiga	✓ Active	✓ Active	✗ No	N/A	Proprietary	N/A
PlayKey	✓ Active	✓ Active	✗ No	Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, macOS	Proprietary	N/A
PlayStation Now	✓ Active	✓ Active	✗ No	PlayStation Vita, PlayStation 3, PlayStation 4, PlayStation TV, BRAVIA TVs, Samsung SUHD TV, Samsung Smart TV, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 <sup>[31]</sup>	Proprietary	N/A
GeForce Now	✓ Active	✓ Active	✗ No	Shield Portable, Shield Android TV, Shield Tablet	Proprietary	N/A
Turbo.net	✓ Active	✓ Active	✗ No	Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, macOS, iPad	Proprietary	Free access
InstantAction	✗ Discontinued	✗ Discontinued	✗ No	Windows XP, Windows Vista, Windows 7	Proprietary	N/A
Gaikai	✗ Discontinued	✗ Discontinued	✗ No	Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8	Proprietary	N/A
OnLive	✗ Discontinued <sup>[32]</sup>	✗ Discontinued	Partial <sup>[33]</sup>	Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, macOS, Android, OnLive MicroConsole	Proprietary	N/A
Ubisoft GameNow	✗ Discontinued	✗ Discontinued	✗ No	LG Smart TV, Google TV, Verizon, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, macOS	Proprietary	N/A
Big Fish Games	✗ Discontinued <sup>[34]</sup>	✗ Discontinued	✗ No	Windows XP, Windows Vista, Windows 7	Proprietary	N/A
Playcast Media Systems	✗ Discontinued <sup>[35]</sup>	✗ Discontinued <sup>[36]</sup>	✗ No	Amazon Fire TV, <sup>[37]</sup> Samsung Smart TV <sup>[25]</sup>	Proprietary	N/A