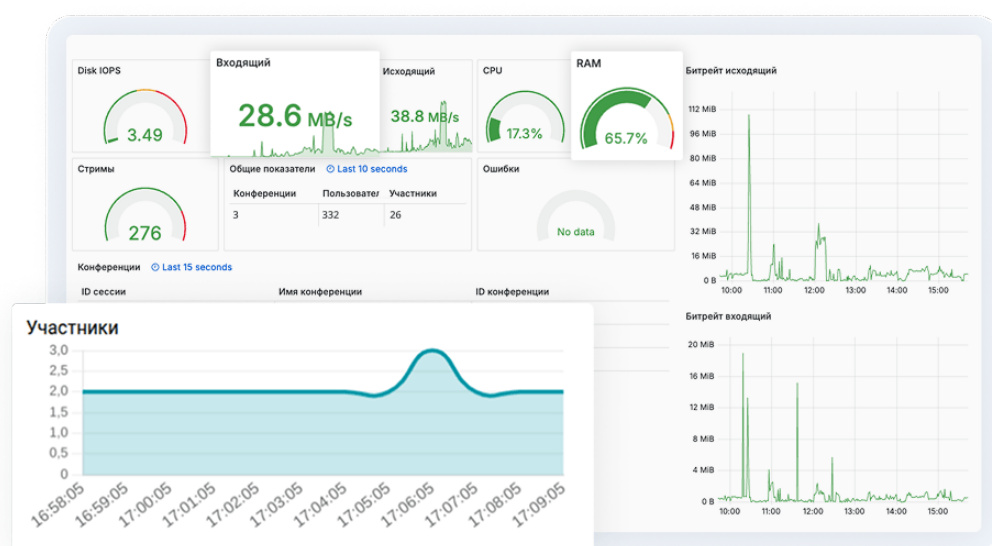


TrueConf Monitor

Руководство администратора



Оглавление

1. Что такое TrueConf Monitor?	4
1.1. Назначение	4
1.2. Схема работы	4
1.3. Возможности TrueConf Monitor	4
1.4. Системные требования	5
1.5. Необходимые порты	5
2. Установка и активация	7
2.1. Развертывание системы мониторинга	7
2.2. Активация системы мониторинга	7
2.2.1. Онлайн-регистрация	9
2.2.2. Оффлайн-регистрация	10
2.3. Установка агента	11
2.3.1. Linux	11
2.3.2. Windows	11
2.3.3. Синхронизация времени	12
2.3.4. NAT	12
3. Главный экран TrueConf Monitor	14
3.1. Все сервера	14
3.2. Список серверов	15
3.3. Общие показатели	15
4. Мониторинг в реальном времени	16
4.1. Конференции	17
5. Подробные данные о сервере	18
6. Страница сессии	19
7. Список конференций	21
7.1. Поиск	21
7.2. Календарь	22
7.3. Сортировка конференций	22
7.4. Ошибки конференции	23
7.5. Причины завершения конференций	23
8. Страница конференции	24
8.1. Поиск	24
8.2. Параметры конференции	25
8.3. Таблица пользователей	25
8.4. Таблица ошибок	26
8.5. Графики и диаграммы	27
9. Страница участника конференции	29
9.1. Информация о пользователях	29
9.2. Таблица ошибок	30

10. Часто задаваемые вопросы (FAQ)	31
10.1. Ошибки клиентского приложения	31
10.1.1. Задержка пакетов: n(сек)	31
10.1.2. Джиттер аудио: более 350 мс	31
10.2. Ошибки SIP/H.323	31
10.2.1. Джиттер видео: более 200 мс	31
10.2.2. Потери пакетов: более 0%	31
10.3. Графики	31
10.3.1. Пустые исходящие графики?	31

1. Что такое TrueConf Monitor?

1.1. Назначение

Система мониторинга TrueConf Monitor совместима со следующим списком решений:

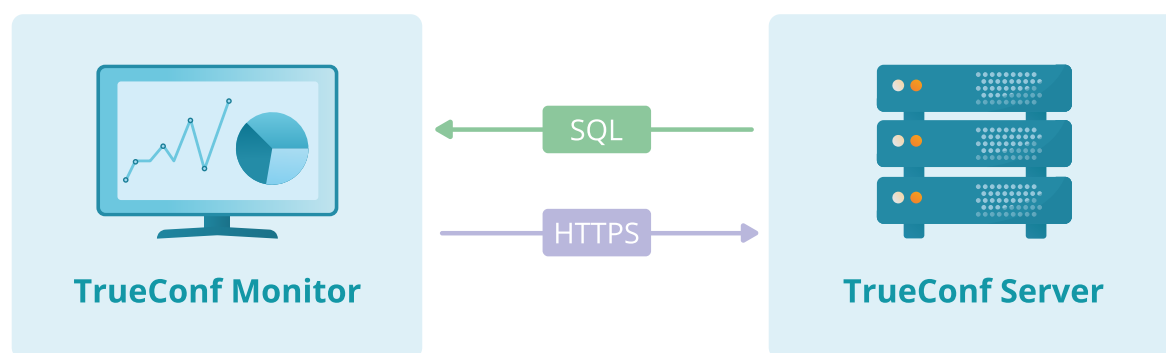
- [TrueConf Server](#) 
- [TrueConf Server V](#) 
- [TrueConf Enterprise](#) 
- [TrueConf Enterprise V](#) 

Система мониторинга TrueConf Monitor является мощным инструментом для отслеживания расширенных характеристик TrueConf Server, например, нагрузка на канал от определённого пользователя. Основные задачи которые будут решаться данным продуктом:

1. Выявление аномалий в работе TrueConf Server и своевременное уведомление о них администратора.
2. Помощь в разборе инцидентов.
3. Сбор статистики и выявление тенденций.

Подробнее о возможностях TrueConf Monitor мы рассказали в нашем вебинаре [по ссылке](#).

1.2. Схема работы



1.3. Возможности TrueConf Monitor

- Отслеживание активных конференций, их участников и онлайн пользователей с подключенных серверов.
- Отображение общего количества запущенных конференций, их участников и онлайн пользователей на главном экране.
- Просмотр графиков активности конференций, их участников и онлайн-пользователей за разный промежуток времени, например, 5 минут, 1 час, 12 часов, 24 часа, неделя, месяц, 3 месяца и другие заданные промежутки.

- Настройка автообновления графиков: от 5 секунд до 2 дней.
- Мониторинг показателей TrueConf Server в реальном времени:
 - количество подключенных гостей и внутренних пользователей сервера;
 - количество онлайн-пользователей;
 - количество активных конференций;
 - нагрузка на CPU и загрузка RAM;
 - нагрузка на входящий и исходящий канал;
 - отслеживание количество операций ввода-вывода в секунду у накопителя данных;
 - количество процессорных потоков.
- Мониторинг показателей о работе компонентов сервера, например, среднее время ожидания диска, использование файла подкачки (SWAP), расширенная информация о RAM и CPU.
- Мониторинг показателей подключения участников активной конференции;
- Просмотр истории конференций за последние 24 часа.
- Расширенный анализ сессии конференции:
 - сводная таблица участников с информацией о подключении;
 - сводная таблица ошибок произошедших в данной сессии.
- Расширенное представление данных о подключении участника конференции в формате графиков:
 - входящий и исходящий битрейт видео и аудио;
 - пропускная способность канала;
 - очередь накопленных пакетов;
 - джиттер видео и аудио;
 - задержка и загрузка процессора устройства;

1.4. Системные требования

	Минимальные системные требования
Количество ядер	8 vCPU
Объем оперативной памяти	8 ГБ
Объем дискового пространства	100 ГБ
Операционная система	Выделенная или виртуальная 64-битная ОС Debian 12, Astra Linux SE 1.7

1.5. Необходимые порты

Кто подключается	Куда подключается	Порт	Можно изменить?
Администратор с браузера	Веб-интерфейс TrueConf Monitor	3000 TCP , 6182 TCP	Да

Кто подключается	Куда подключается	Порт	Можно изменить?
TrueConf Monitor	Агент на TrueConf Server для Linux	9100 TCP	Нет
TrueConf Monitor	Агент на TrueConf Server для Windows	9182 TCP	Нет
TrueConf Monitor Agent	База данных TrueConf Monitor	5432 TCP	Да

2. Установка и активация

Прежде чем перейти к установке системы мониторинга вы должны убедиться, что ваша операционная система соответствует нашим [системным требованиям](#).

! TrueConf Monitor по умолчанию доступен по протоколу HTTP, поэтому настоятельно рекомендуем размещать машину в корпоративной сети передачи данных (КСПД), а сетевые порты открывать только для необходимых ролей — администратора и агента TrueConf Monitor. В случае необходимости настройки HTTPS обратитесь в [техническую поддержку](#).

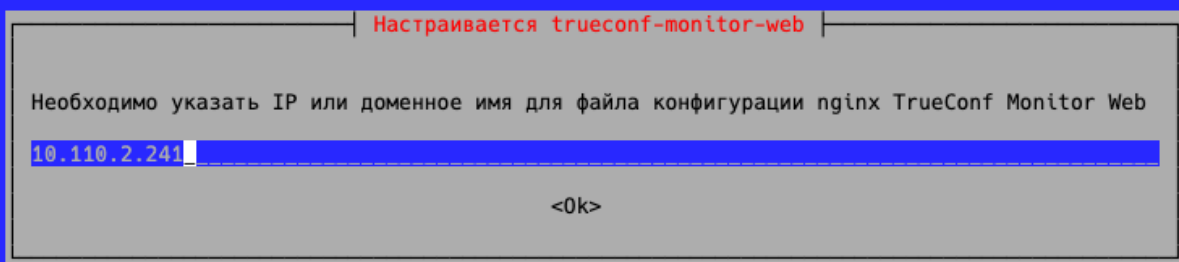
2.1. Развертывание системы мониторинга

1. Для установки системы мониторинга в терминале выполните команду:

```
sudo apt install ./trueconf-monitor-web.deb
```

sh

2. В открывшемся псевдографическом окне введите IP-адрес сервера мониторинга и следуйте дальнейшим инструкциям:



3. При успешной установке в терминале отобразится строка:

✓ Конфигурация успешно применена!!!

4. Далее запустите службы:

```
sudo systemctl start trueconf-monitor-web trueconf-monitor-web-api
```

sh

2.2. Активация системы мониторинга

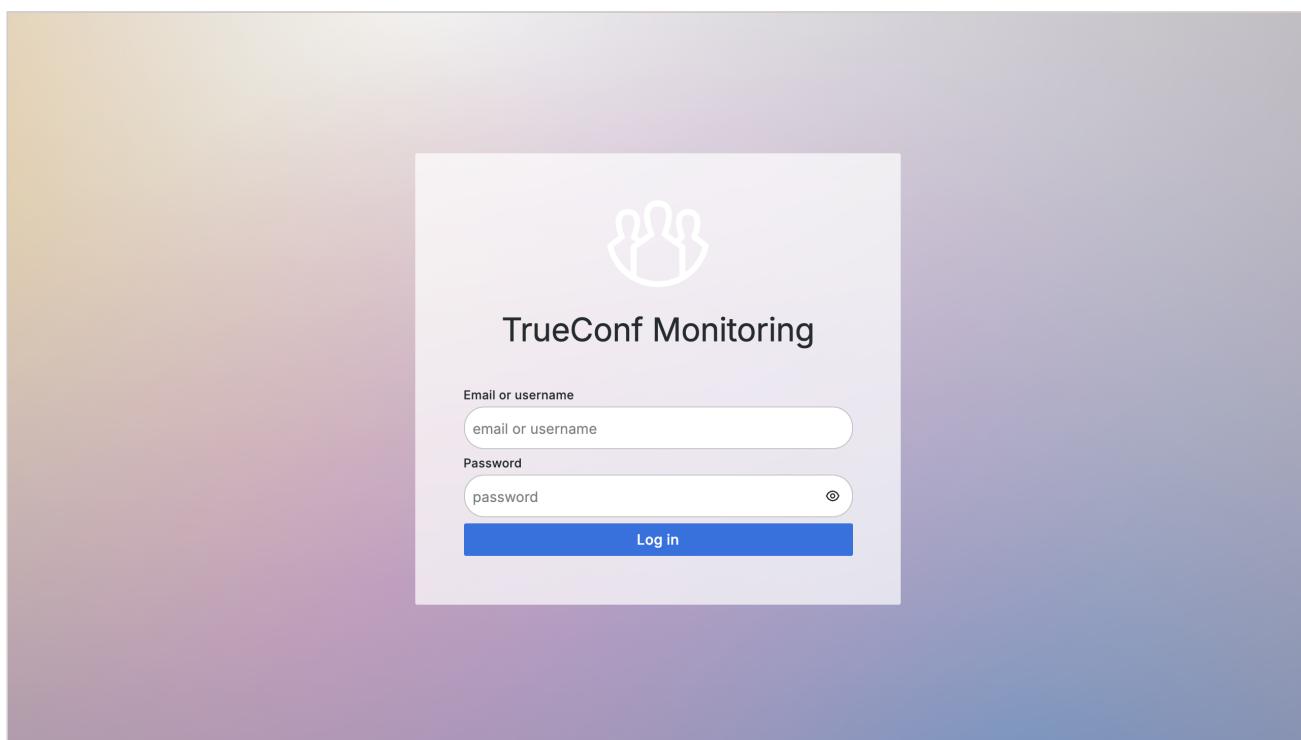
Для активации системы мониторинга необходимо получить лицензионный ключ, выдаваемый менеджером по запросу.

Мы лицензируем агент-модуль, который устанавливается на машину, где развёрнут TrueConf Server. Лицензия привязывается к внешнему имени TrueConf Server и не может быть перенесена на другую систему без переактивации.

Стоимость лицензии зависит от [уровня технической поддержки TrueConf Server](#). По другим вопросам связанных с лицензированием вы можете обратиться к вашему менеджеру.

Для активации выполните следующие шаги:

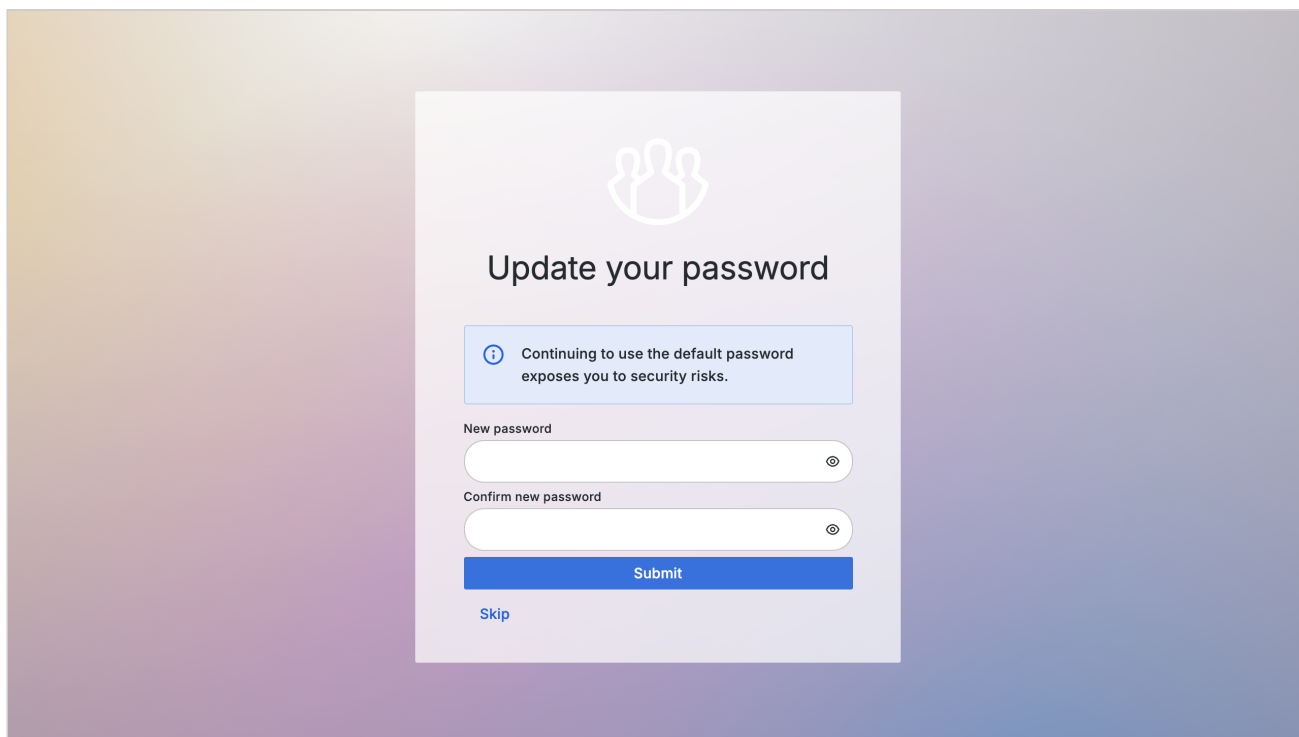
1. Откройте панель управления TrueConf Monitor по адресу `http://<IP>:3000` :



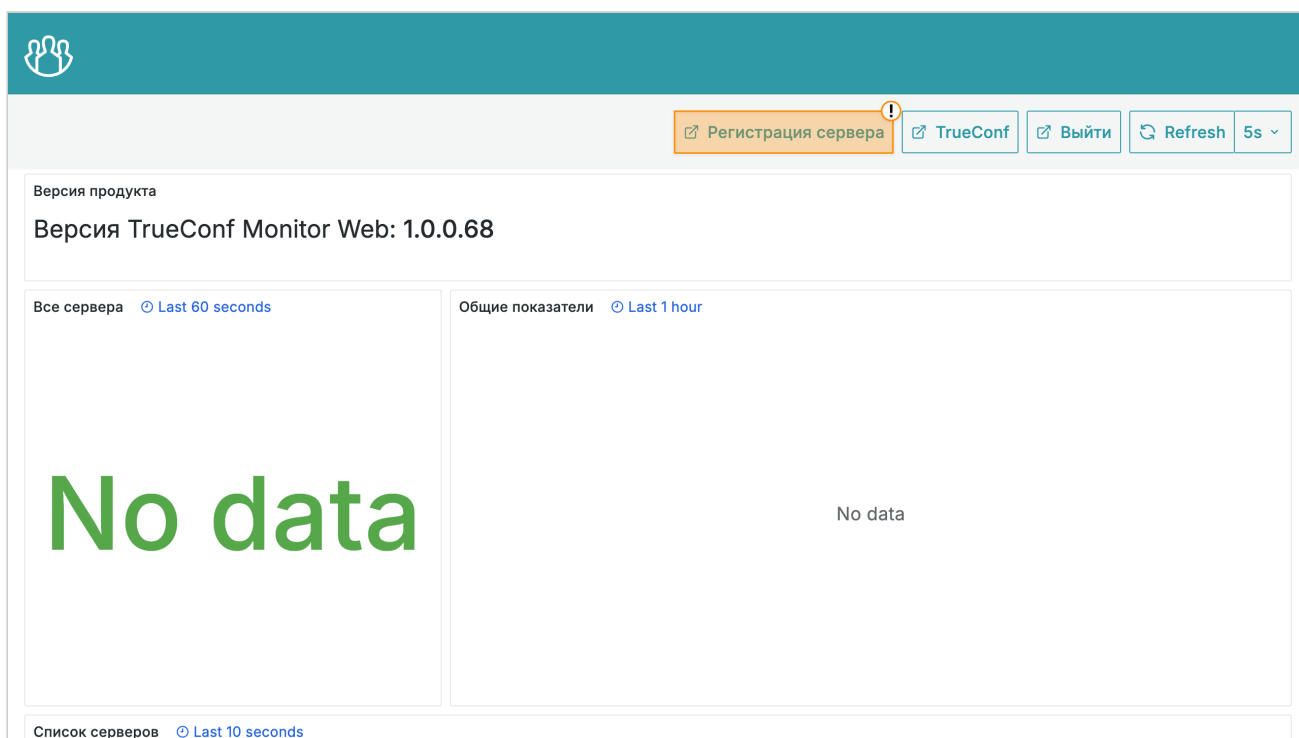
2. Авторизуйтесь с учетными данными:

- Логин: `admin`
- Пароль: `admin`

3. Вам предложит сменить небезопасный пароль `admin` . Сделайте это:

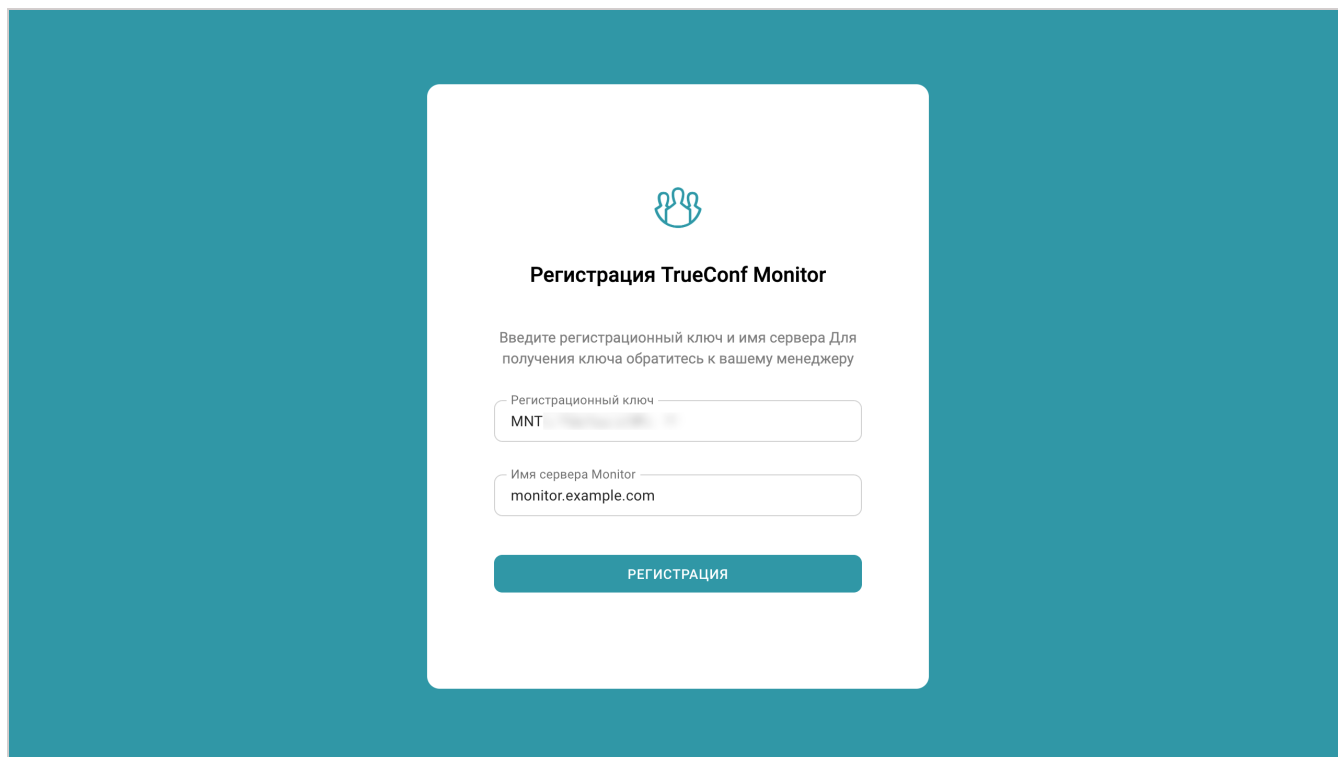


4. После этого у вас откроется главная страница панели управления TrueConf Monitor. Нажмите кнопку **Регистрация сервера**:



2.2.1. Онлайн-регистрация

В открывшемся окне введите регистрационный ключ и уникальное имя сервера в формате `server.domain` :

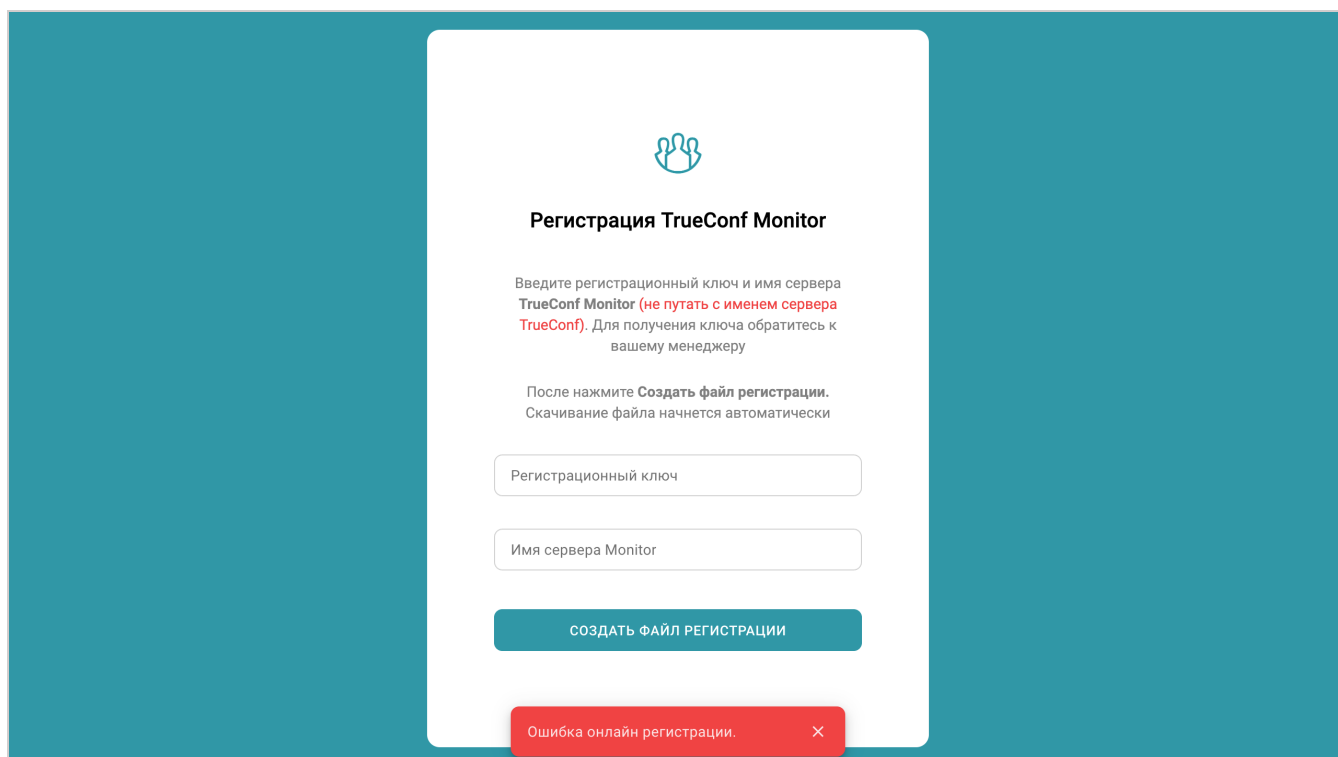


The screenshot shows a registration form for TrueConf Monitor. At the top is a logo of three stylized figures. Below it is the title "Регистрация TrueConf Monitor". The instructions state: "Введите регистрационный ключ и имя сервера. Для получения ключа обратитесь к вашему менеджеру". There are two input fields: "Регистрационный ключ" with the value "MNT" and "Имя сервера Monitor" with the value "monitor.example.com". A blue button labeled "РЕГИСТРАЦИЯ" is at the bottom.

В случае успеха у вас откроется главная страница панели управления.

2.2.2. Оффлайн-регистрация

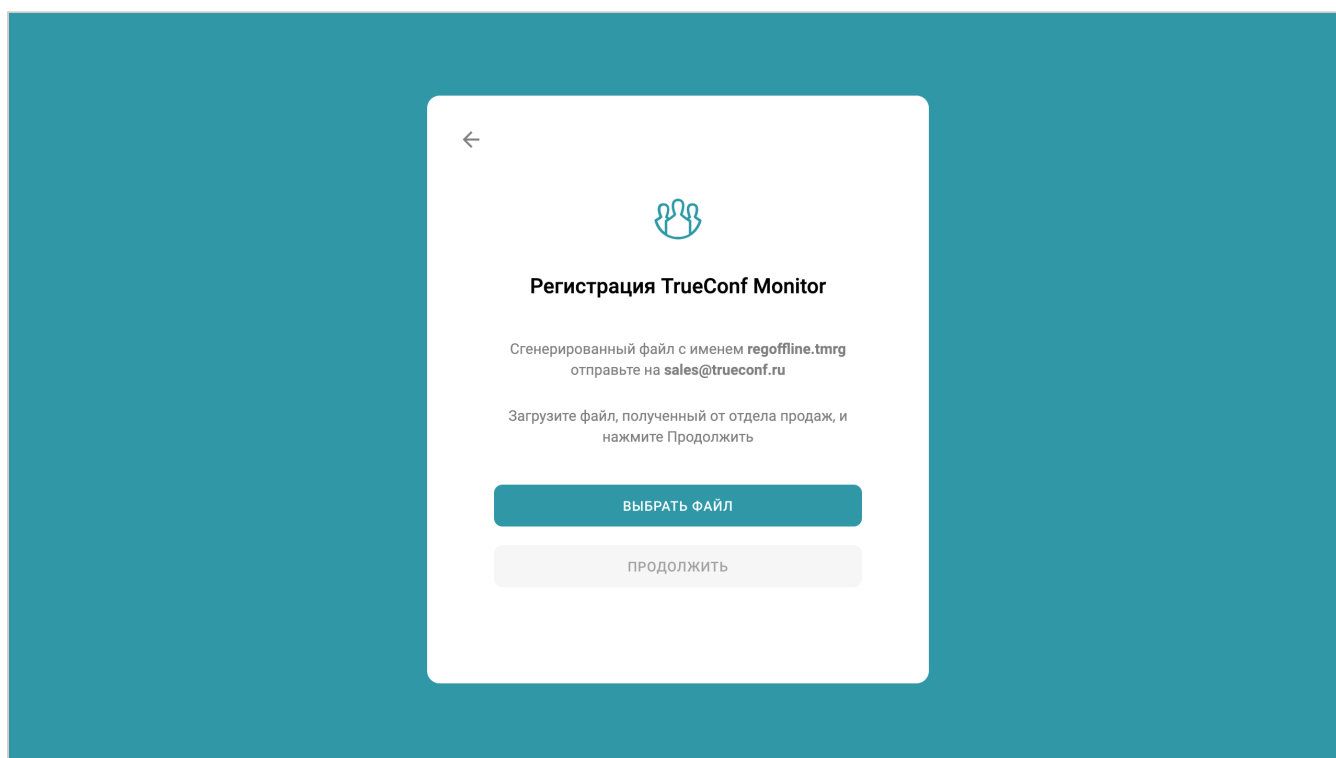
Если в вашей инфраструктуре закрыт доступ к регистрационному серверу, то вы сможете провести оффлайн регистрацию:



The screenshot shows an offline registration form for TrueConf Monitor. It has the same logo and title as the online form. The instructions are: "Введите регистрационный ключ и имя сервера TrueConf Monitor (не путать с именем сервера TrueConf). Для получения ключа обратитесь к вашему менеджеру". Below this, it says: "После нажмите Создать файл регистрации. Скачивание файла начнется автоматически". There are two input fields: "Регистрационный ключ" and "Имя сервера Monitor". A blue button labeled "СОЗДАТЬ ФАЙЛ РЕГИСТРАЦИИ" is at the bottom. A red error message box at the bottom says "Ошибка онлайн регистрации." with a close button.

1. Повторно введите ключ и уникальное имя сервера.
2. Нажмите кнопку **Создать файл регистрации**
3. Передайте файл менеджеру. Взамен он вам пришлет новый файл для подтверждения регистрации.

4. Загрузите файл и нажмите кнопку **Продолжить**:



В случае успеха у вас откроется главная страница панели управления.

2.3. Установка агента

Перед установкой агента TrueConf Monitor необходимо включить расширенное логирование на TrueConf Server. Это позволит агенту мониторинга получать детальную информацию о работе сервера. Для этого откройте панель управления сервером, перейдите в раздел **Настройки** и активируйте опцию **Включить подробное логирование**.

2.3.1. Linux

1. Для установки агента системы мониторинга в терминале выполните команду:

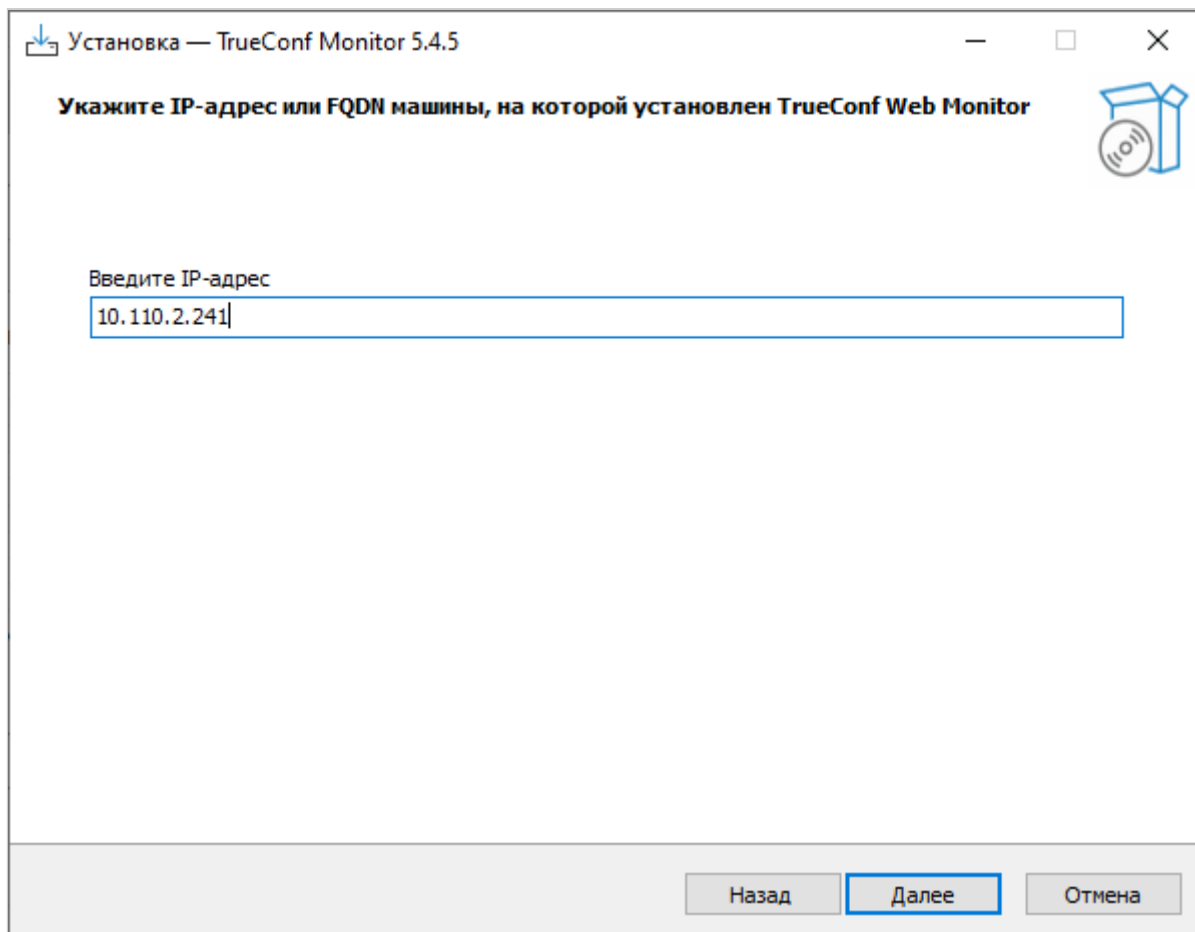
```
sudo apt install ./trueconf-monitor-agent.deb
```

sh

В открывшемся окне введите адрес TrueConf Monitor и следуйте инструкциям.

2.3.2. Windows

Для установки агента системы мониторинга запустите установщик. В открывшемся окне введите адрес TrueConf Monitor и следуйте инструкциям:



2.3.3. Синхронизация времени

Для корректного отображения данных, передаваемых агентом в систему мониторинга, необходимо обеспечить синхронизацию времени. Для этого используйте публичный или локальный NTP-сервер. В противном случае данные могут отображаться некорректно.

2.3.4. NAT

Если TrueConf Server находится за NAT, система мониторинга не сможет обратиться к агенту, так как он автоматически использует внутренний IP-адрес машины. В этом случае необходимо вручную указать внешний IP-адрес в конфигурационном файле, расположенном по пути:

- Windows:

```
C:\Program Files\TrueConf\Monitor\etc\config.ini
```

- Linux:

```
/opt/trueconf/monitor/etc/config.ini
```

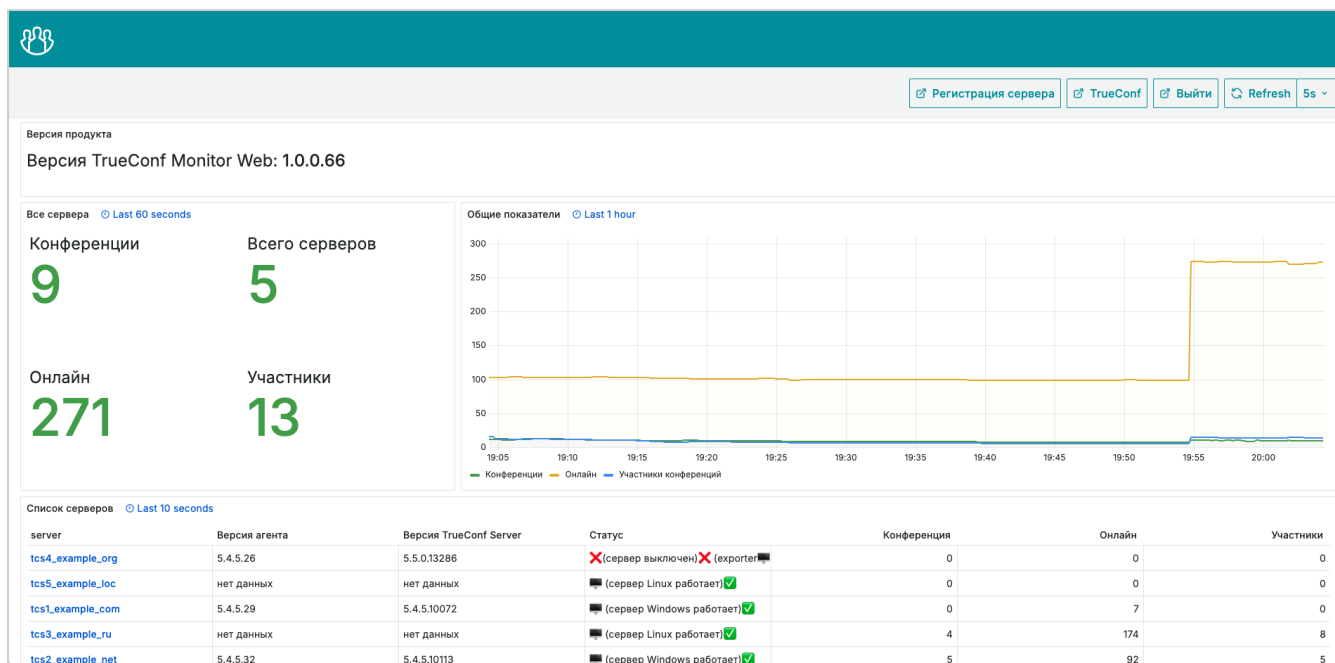
Откройте файл и в секции `[other]` укажите IP-адрес NAT:

```
server_ip = 10.110.2.240
```

3. Главный экран TrueConf Monitor

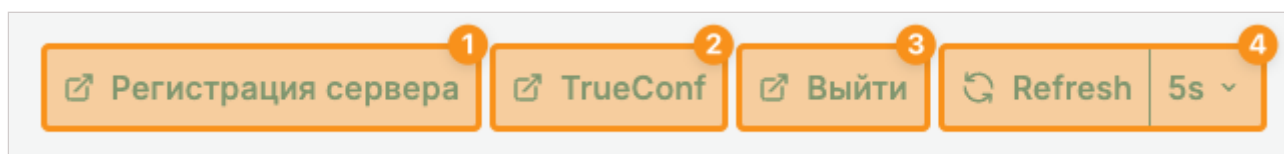
После авторизации вы попадете на главный экран TrueConf Monitor, где вам будут доступны следующие виджеты:

- все сервера;
- общие показатели;
- список серверов.



В правом верхнем углу вы также найдете кнопки:

1. [Регистрация системы мониторинга.](#)
2. Выход из текущей учетной записи (деавторизация).
3. Переход на сайт Труконф.
4. Настройка времени обновления виджетов.



3.1. Все сервера

В этом разделе отображается суммарное количество серверов, идущих конференций с участниками и онлайн пользователи:

Все сервера

Конференции

69

Количество серверов

3

Онлайн

1152

Участники

231

3.2. Список серверов

Здесь информация о текущих конференциях, участниках и онлайн пользователях представлена в табличной форме:

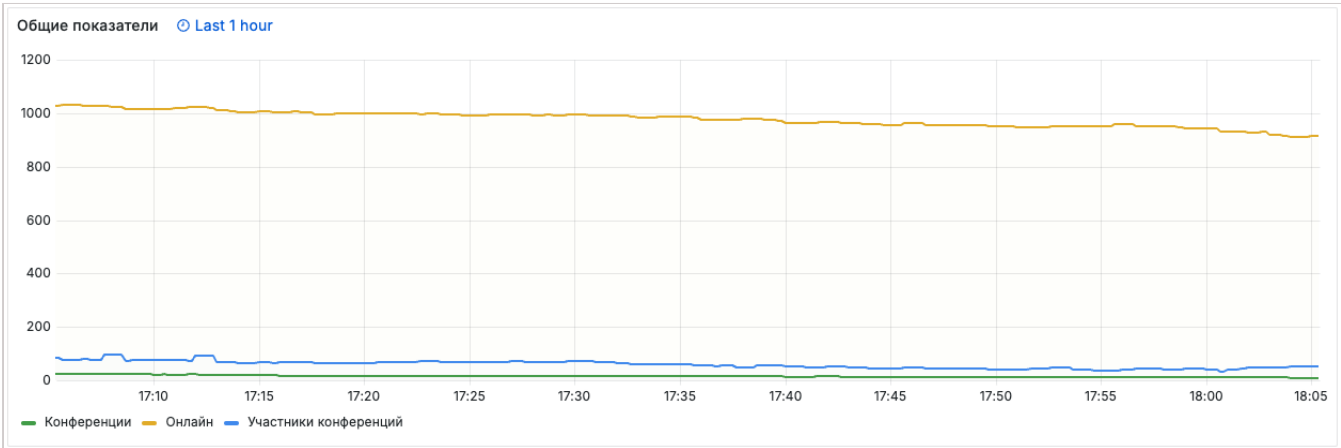
Список серверов [Last 10 seconds](#)

server	Версия агента	Версия TrueConf Server	Статус	Конференция	Онлайн	Участники
tcs4_example_org	5.4.5.26	5.5.0.13286	✗ (сервер выключен) ✗ (exporter)	0	0	0
tcs5_example_loc	нет данных	нет данных	■ (сервер Linux работает) ✓	0	0	0
tcs1_example_com	5.4.5.29	5.4.5.10072	■ (сервер Windows работает) ✓	0	7	0
tcs3_example_ru	нет данных	нет данных	■ (сервер Linux работает) ✓	5	170	10
tcs2_example_net	5.4.5.32	5.4.5.10113	■ (сервер Windows работает) ✓	5	92	5

Для перехода на страницу [мониторинга в реальном времени](#) в списке серверов выберите нужный кликнув по ссылке.

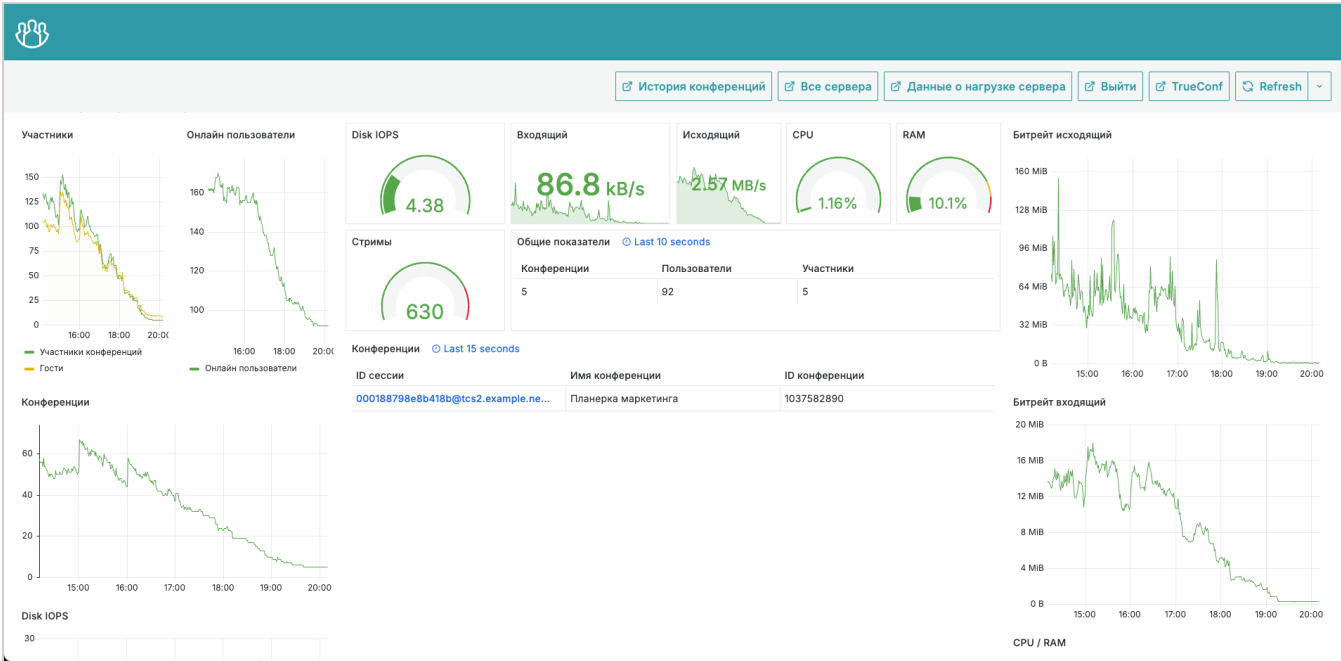
3.3. Общие показатели

График **Общие показатели** отображает количество [активных конференций](#), [участников](#) и [онлайн пользователей](#) за определенный промежуток времени. По умолчанию – 1 час с периодом в 5 минут.



4. Мониторинг в реальном времени

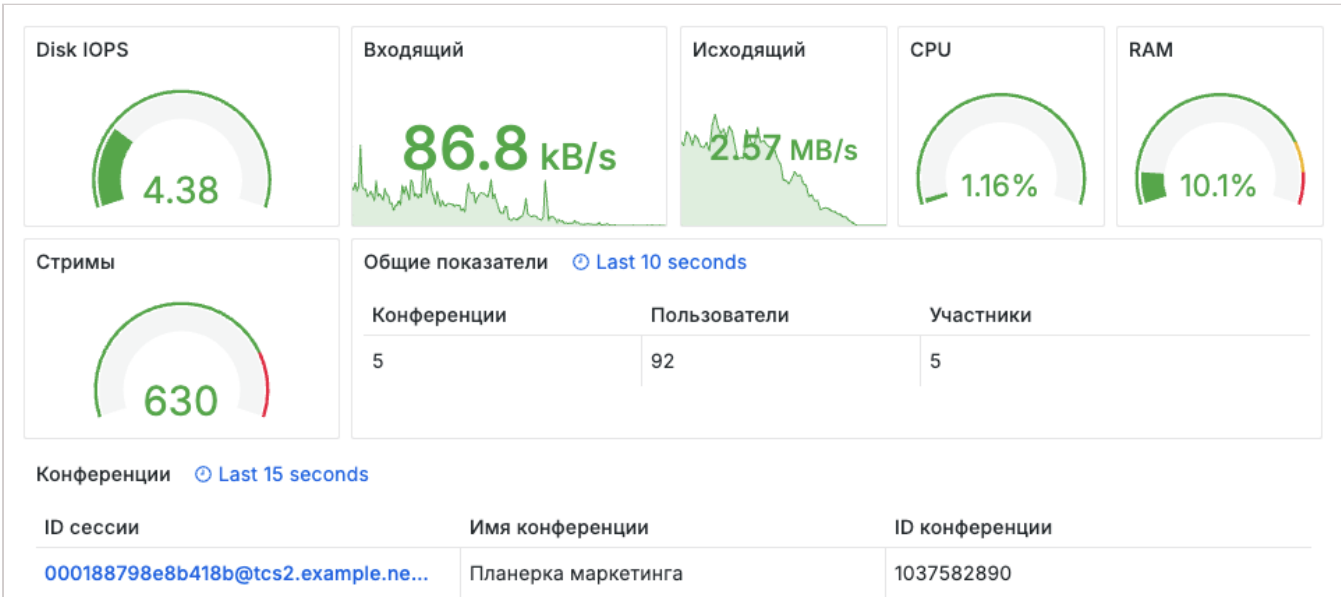
После выбора сервера на [главном экране](#) у вас откроется страница с мониторингом показателей сервера в реальном времени:



По краям страницы доступны следующие показатели за определённый промежуток времени:

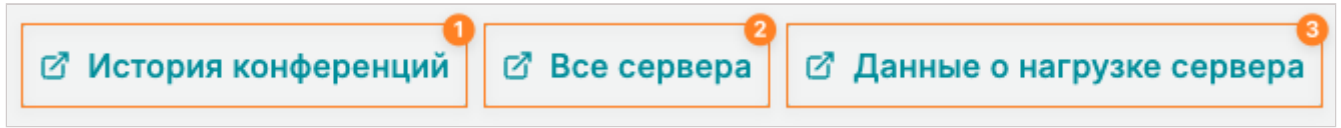
- график онлайн пользователей, конференций и их участников;
- график входящего и исходящего битрейта;
- график загруженности процессора и оперативной памяти
- график количества операций ввода-вывода в секунду (IOPS) на устройстве хранения (HDD, SSD).

В центральной части страницы доступны вышеперечисленные показатели, но уже в реальном времени:



В верхней части страницы добавляются новые кнопки:

- 1. Переход в список **всех конференций сервера**: прошедших и идущих в данный момент.
- 2. Переход на **главный экран** TrueConf Monitor.
- 3. **Подробная статистика сервера** получается напрямую из ОС.



4.1. Конференции

В разделе **Конференции** отображаются активные сессии сервера. Это могут быть звонки точка-точка и конференции любого типа. Для **просмотра показателей нужной сессии** выберите ее в списке.

Конференции Last 15 seconds		
ID сессии	Имя конференции	ID конференции
000188798e8b418b@tcs2.example.ne...	Планерка маркетинга	1037582890

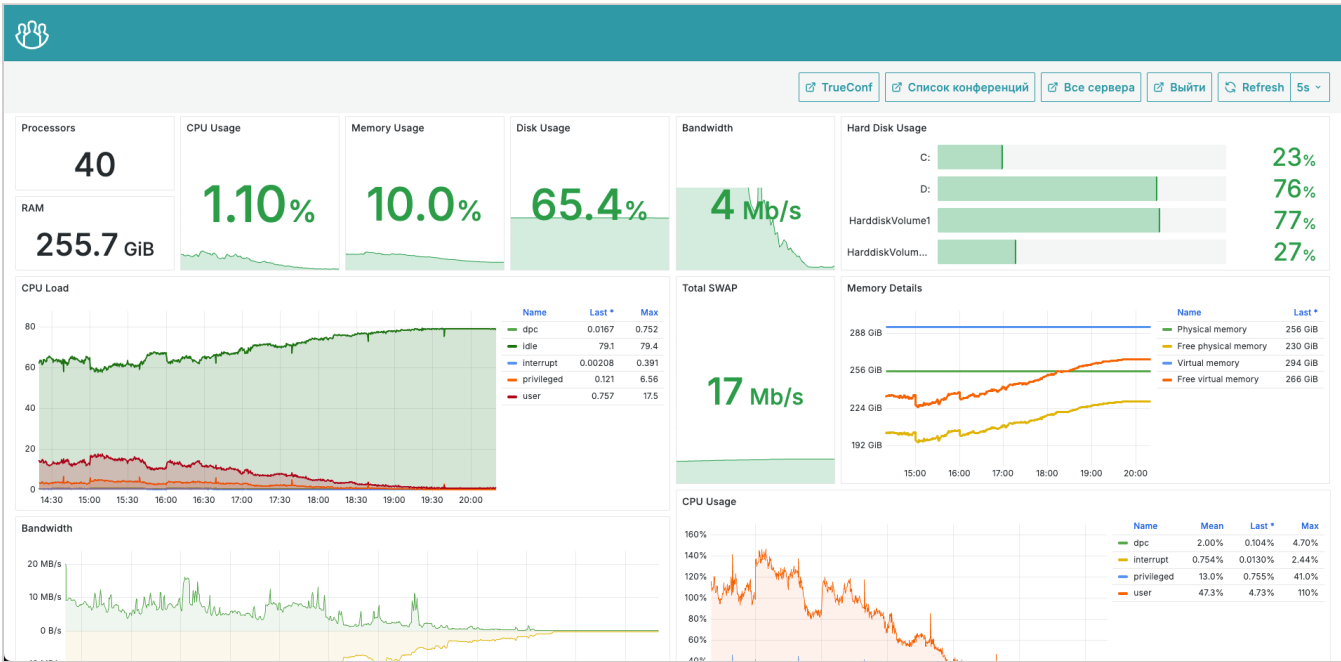
5. Подробные данные о сервере

Для открытия данной страницы вам необходимо:

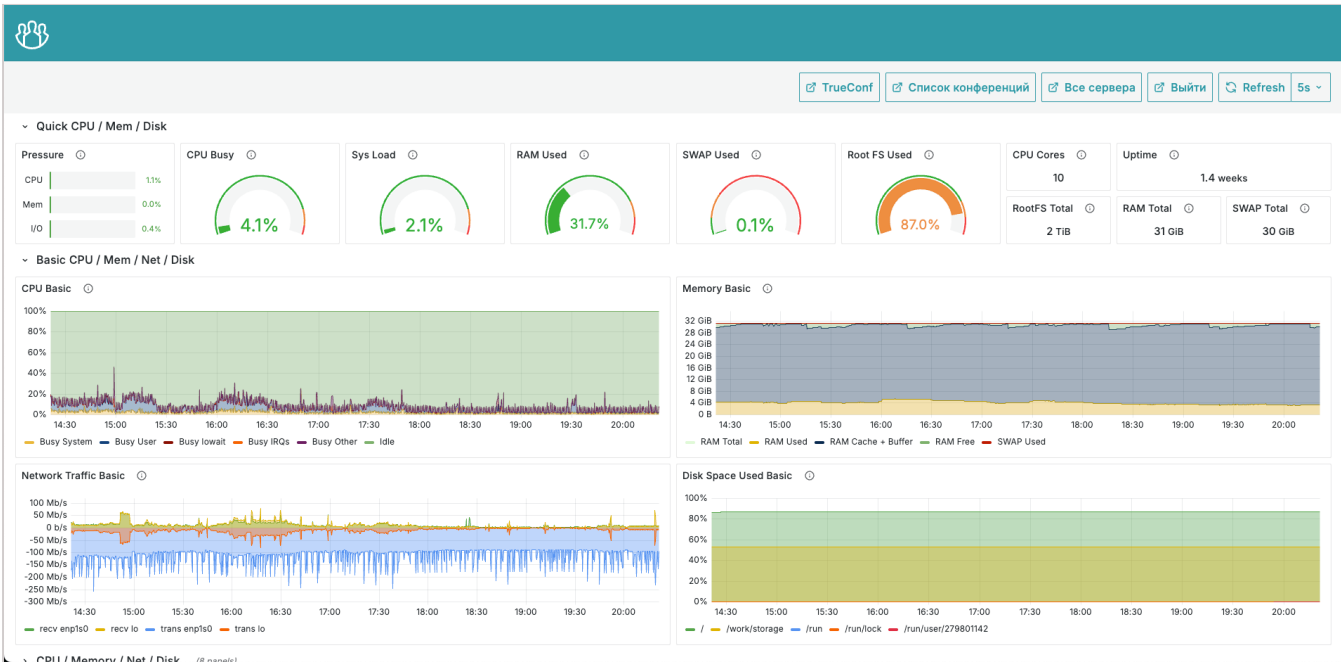
- 1. Выбрать сервер в таблице на [главном экране](#).
- 2. В шапке страницы нажать кнопку **Данные о нагрузке сервера**.

На открывшейся странице вы увидите больше количество виджетов с показателями сервера, которые TrueConf Monitor получаем прямо из ОС машины. Количество данных на этой странице может различаться в зависимости от ОС: Windows или Linux. Мы предоставляем всеобъемлющие показатели именно для сервера на Linux.

Windows:



Linux:



6. Страница сессии

После выбора сессии на странице мониторинга у вас откроется следующий раздел с списком активных участников разделенных на две группы: SIP/H.233 и другие участники (внутренние и федеративные пользователи, гости). Эта страница удобна тем администраторам, которые привыкли в режиме реального времени отслеживать показатели участников конференции, такие как, задержка, джиттер, загрузка процессора.

История конференции

Данные о нагрузке сервера

Выйти

TrueConf

Список конференций

Refresh

5s

SIP/H323 (1 panel)

Участники и конференции

Участники конференции и гости

Last 10 seconds

TrueConf ID	Ошибки	Задержка(сек)	Битрейт вх. (кбит/с)	Пропускная способн	Очередь (байт)	битрейт исх (кбит/с)	битрейт аудио исх (к	Джиттер аудио	Джиттер видео	Загрузка процессора
popov@tcs3.example.r	Нет ошибок	0.00	872	Достаточная	341	0	0	0	0	12
transcriptionbot@spree	Нет ошибок	0.00	55	Достаточная	36	0	0	0	0	0
petrov@tcs3.example.r	Нет ошибок	0.00	1414	Достаточная	1894	1002	0	0	45	36
frolova@tcs3.example.r	Нет ошибок	0.00	1404	Достаточная	1894	1018	0	0	35	21
timofeeva@tcs3.examp	Нет ошибок	0.00	1366	Достаточная	0	1067	25	145	45	20
makarov@tcs3.examp	Нет ошибок	0.00	259	Достаточная	357	47	16	161	205	11
danilov@tcs3.example.	Нет ошибок	0.00	1264	Достаточная	1957	8	8	81	0	17

i

Данные на странице отображаются в реальном времени, но обновляются каждые 10 секунд: 00:00, 00:10, 00:20 и так далее. В каждый момент времени вы видите актуальные данные на момент последнего обновления.

В верхней части располагается кнопка **История конференции**, при переходе по которой у вас откроется **расширенная информация конференции**.



При нахождении в конференции SIP/H.323 участников они будут отображены в отдельном разделе:

SIP/H323

SIP/H323 участники

Last 10 seconds

TrueConf ID	Вх. видео	fps вх.	Исх. видео	fps исх.	Потери(вх.видео)	Всего Потерь(вх.в	Потери(вх.аудио)	Всего Потерь(вх.ау	Потери(исх.видео)	Всего Потерь(исх.г	Потери(исх.аудио)
#sip:zlodeevev@10.110.	H.264 HP 1920x1080	25.20	H.264 HP 1280x720	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
#sip:elisa@10.110.2.2	H.264 HP 1920x1080	24.70	H.264 HP 1280x720	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Информация в некоторых ячейках может отображаться частично. Для просмотра всей строки наведите курсор на ячейку:

TrueConf ID	Вх. видео	fps вх.
#sip:elisa@10.110.2.2.	H.264 HP	24.80
#sip:zlodeev@10.110.	1920x1080@30 (stereo=0, svc=0, hw=0)	25.00

7.2. Календарь

По умолчанию конференции отображаются за последние 200 часов. При необходимости вы можете воспользоваться гибким фильтром с возможностью настройки временного интервала и конкретных дат:

Интервал, час
240

Конференция

Брейншторм по фичам
00018bee31b147eb@tcs2.example.net#vcs

Тимбилдинг
00018bf664d22977@tcs2.example.net#vcs

Обсуждение маркетинга
00018b767aae2143@tcs2.example.net#vcs

Планирование контента
00018bfa3bf68baa@tcs2.example.net#vcs

SEO-стратегия
00018bf8eb20df9a@tcs2.example.net#vcs

Ревизия дизайна
00018bf17e92c443@tcs2.example.net#vcs

Исследование UX
00018bef6c32d1be@tcs2.example.net#vcs

Согласование продаж
00018be5200302b1@tcs2.example.net#vcs

10.07.25 00:00 - 15.07.25 13:42

Июль 2025

ПН

ВТ

СР

ЧТ

ПТ

СБ

ВС

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Время начала
00:00

Время конца
13:42

СБРОСИТЬ

ПРИМЕНИТЬ

Участники

2

2

6

1

2

0

1

1

7.3. Сортировка конференций

Вы можете отсортировать таблицу по любому столбцу в порядке от А до Я или от Я до А, при этом направление сортировки будет указано индикатором, а столбец с датой сортируется хронологически. По умолчанию список конференций отсортирован так, чтобы незавершенные мероприятия были вверху списка:

Конференция	ID	Участники	Старт	Продолжит...	Ошибки	Причина завершения
Ревизия дизайна 00018c310a376e88@tcs2.example.net#vcs	\c\2274617...	1	15.07.2025, 13:46		0.00	Конференция ещё идёт
Исследование UX 00018bf31d33c86b@tcs2.example.net#vcs	\c\9448299...	3	15.07.2025, 13:05		0.23	Конференция ещё идёт
Согласование продаж 00018a594b087941@tcs2.example.net#vcs	\c\4691334...	16	15.07.2025, 09:45		0.00	Конференция ещё идёт
Финансовый отчет 00018c6ac92041ca@tcs2.example.net#vcs	\c\0872159...	5	15.07.2025, 14:20	01:03:52	0.14	Все покинули конференцию и она завершилась сама по себе
Кадровый митап 00018cbcf109b936@tcs2.example.net#vcs	\c\1716429...	2	15.07.2025, 15:20	00:03:37	0.00	Ведущий завершил конференцию
Общее собрание 00018cc01016aeb9@tcs2.example.net#vcs	\c\7479595...	1	15.07.2025, 15:23	00:00:04	0.00	Все покинули конференцию и она завершилась сама по себе

В списке конференций выберите нужное мероприятие для перехода на [страницу расширенной аналитики](#) (истории конференции).

7.4. Ошибки конференции

Ошибка — это любое событие, произошедшее в конференции и выходящее за рамки нормальной работы. Например, задержка пакетов, джиттер и другие сетевые отклонения. Значение ошибки представлено в виде дробного числа и вычисляется по следующей формуле: количество ошибок в минуту, пересчитанное на одного участника.

Пример расчёта значения ошибки:

Предположим, в конференции участвовало **7 человек**, она длилась **7 минут 45 секунд**, и за это время было зафиксировано **104 ошибки**.

Сначала система определяет, сколько ошибок произошло в среднем за минуту, затем это значение делит на количество участников. В результате получается среднее количество ошибок в минуту на одного участника.

В данном примере итоговое значение ошибки составит **1,92** — это означает, что в среднем каждый участник конференции сталкивался примерно с **двумя ошибками в минуту**.

7.5. Причины завершения конференций

Конференция может быть завершена по следующим причинам:

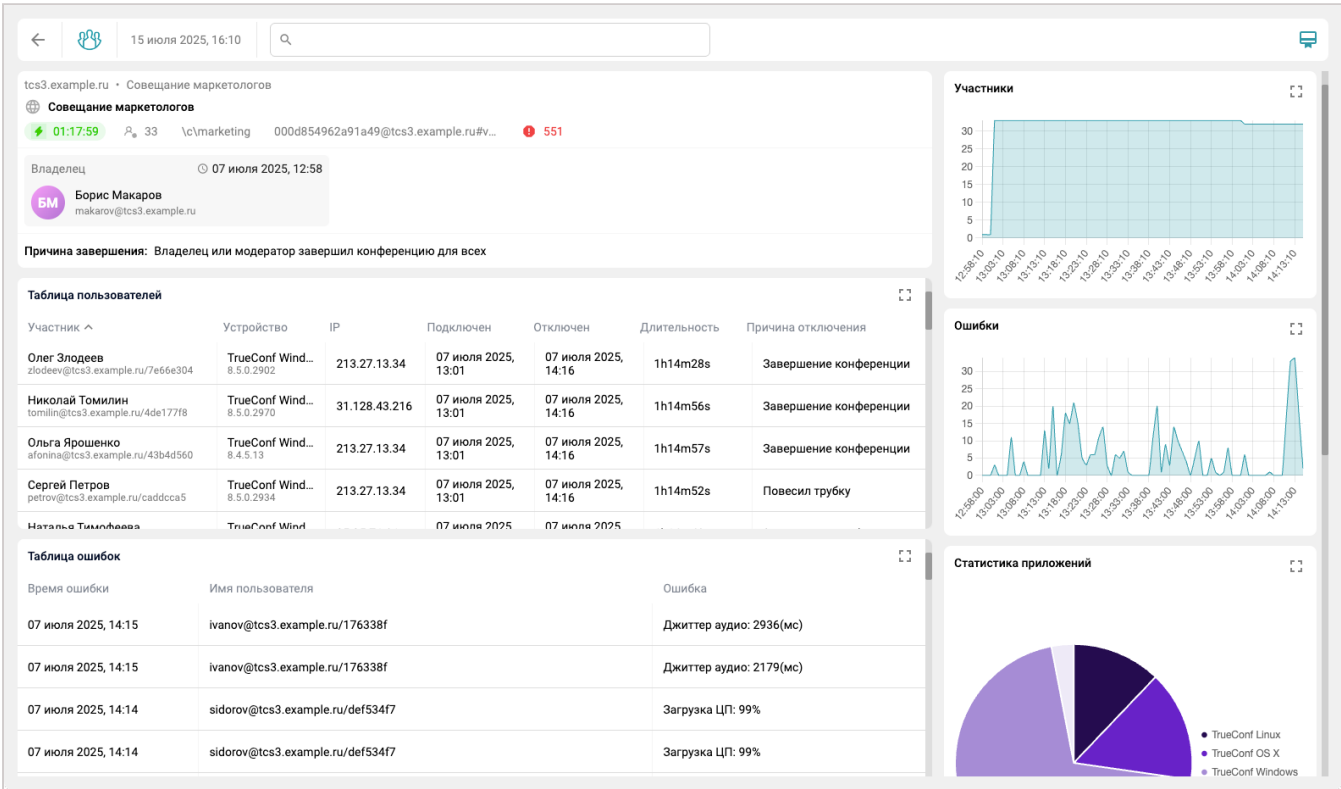
- **Администратор завершил конференцию** – администратор через панель управления сервером завершил конференцию;
- **Ведущий завершил конференцию**;
- **Все покинули конференцию и она завершилась сама по себе** – самый распространённый вариант завершения.
- **Сервер, на котором идёт конференция, не подключен к системе мониторинга**;
- **Закончилась по расписанию**;
- **Участники отклонили приглашение**.

Для активной конференции будет отображен статус – **Конференция ещё идёт**.

8. Страница конференции

После выбора конференции в общем списке, у вас откроется следующая страница на которой вы найдете:

- [информацию о конференции](#);
- [таблицу участников](#);
- [таблицу ошибок](#);
- различные [графики и диаграммы](#).



* Для удобной навигации и более детального просмотра таблиц, графиков и диаграмм рекомендуем разворачивать их на весь экран с помощью кнопки .

8.1. Поиск

В верхней части страницы вы можете воспользоваться поисковой строкой. Поиск осуществляется по следующим параметрам:

- отображаемое имя (Display Name, DN) и TrueConf ID участника конференции;
- тип устройства, например, **TrueConf Linux** или **TrueConf WebClient**;
- причина отключения
- тип ошибки.

При этом фильтруются значения сразу в двух таблицах: пользователи и ошибки.

8.2. Параметры конференции

Здесь вы можете увидеть все необходимые данные о конференции:

tcs3.example.ru

Совещание маркетологов

Совещание маркетологов

00:37:46

46

\\marketing

000c6f4bcdb43a3e@tcs3.example.ru#vcs

412

Владелец

17.03.2025 12:59

БМ

Борис Макаров

makarov@tcs3.example.ru

Причина завершения: Ведущий завершил конференцию

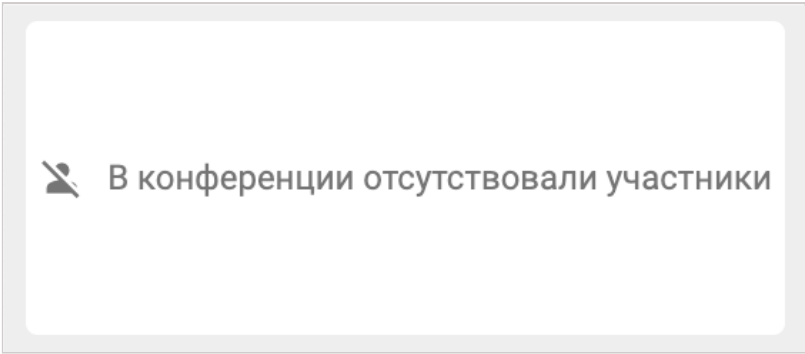
- 1. Сервер, на котором проходит мероприятие.
- 2. Название конференции.
- 3. Длительность. При этом, если конференция еще не окончена, будет отображен следующий индикатор .
- 4. Количество участников конференции.
- 5. ID конференции (CID).
- 6. ID сессии.
- 7. Количество зафиксированных ошибок. Каждую ошибку вы можете просмотреть в таблице.
- 8. Карточка информации о владельце конференции с временем запуска конкретной сессии 17.03.2025 12:59 .
- 9. Причина завершения конференции.

8.3. Таблица пользователей

Здесь вы можете ознакомиться с основной информацией о подключенных участниках:

Таблица пользователей							
Участник ^	Устройство	IP	Подключен	Отключен	Длительность	Причина отключения	
Олег Злодеев zlodeev@tcs3.example.ru/7e66e304	TrueConf Windows 8.5.0.2902	213.27.13.34	07 июля 2025, 13:01	07 июля 2025, 14:16	1h14m28s	Завершение конференции	
Николай Томилин tomilin@tcs3.example.ru/4de177f8	TrueConf Windows 8.5.0.2970	31.128.43.216	07 июля 2025, 13:01	07 июля 2025, 14:16	1h14m56s	Завершение конференции	
Инна Забывайлова zabivailova@tcs3.example.ru/43b4d560	TrueConf Windows 8.4.5.13	213.27.13.34	07 июля 2025, 13:01	07 июля 2025, 14:16	1h14m57s	Завершение конференции	
Сергей Петров petrov@tcs3.example.ru/caddcca5	TrueConf Windows 8.5.0.2934	213.27.13.34	07 июля 2025, 13:01	07 июля 2025, 14:16	1h14m52s	Повесил трубку	
Наталья Тимофеева timofeeva@tcs3.example.ru/b1ea2a1c	TrueConf Windows 8.5.0.2970	95.25.71.31	07 июля 2025, 13:01	07 июля 2025, 14:16	1h14m48s	Завершение конференции	

Как и прежде вам доступна сортировка значений по каждому столбцу в таблице. Для перехода в расширенную аналитику по конкретному участнику выберите его в таблице. Если в конференции не было участников, то будет отображена надпись:

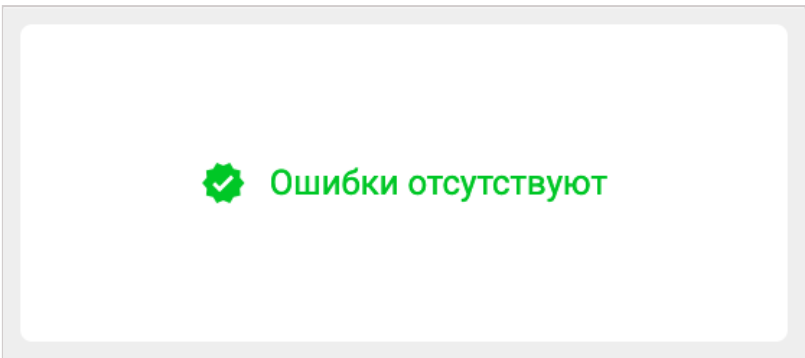


8.4. Таблица ошибок

В таблице ошибок отображаются проблемы, зафиксированные у участников конференции. Сюда могут входить такие показатели, как джиттер, задержка пакетов, высокая нагрузка на процессор клиентского устройства и другие отклонения от нормальной работы.

Таблица ошибок		
Время ошибки	Имя пользователя	Ошибка
17 03, 13:15:54	timofeeva@tcs3.example.ru/9ec938c8	Загрузка ЦП: 91%
17 03, 13:15:43	timofeeva@tcs3.example.ru/9ec938c8	Загрузка ЦП: 92%
17 03, 13:15:43	danilov@tcs3.example.ru/8c2e72	Задержка пакетов : 0.29(сек)
17 03, 13:15:42	danilov@tcs3.example.ru/8c2e72	Задержка пакетов : 0.42(сек)
17 03, 13:15:42	timofeeva@tcs3.example.ru/9ec938c8	Загрузка ЦП: 92%

Если ошибок не зафиксировано вовсе или их нет по конкретному участнику (в случае использования поиска), то будет отражена следующая надпись:

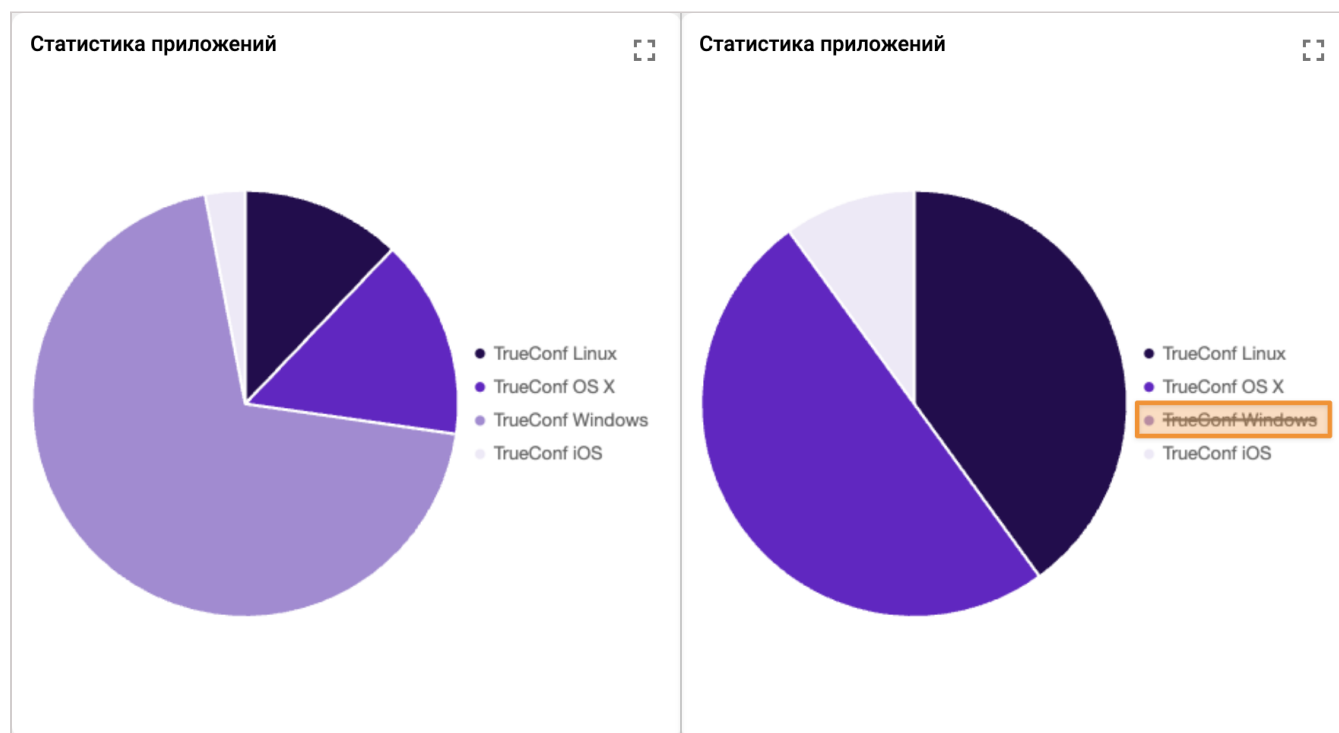


8.5. Графики и диаграммы

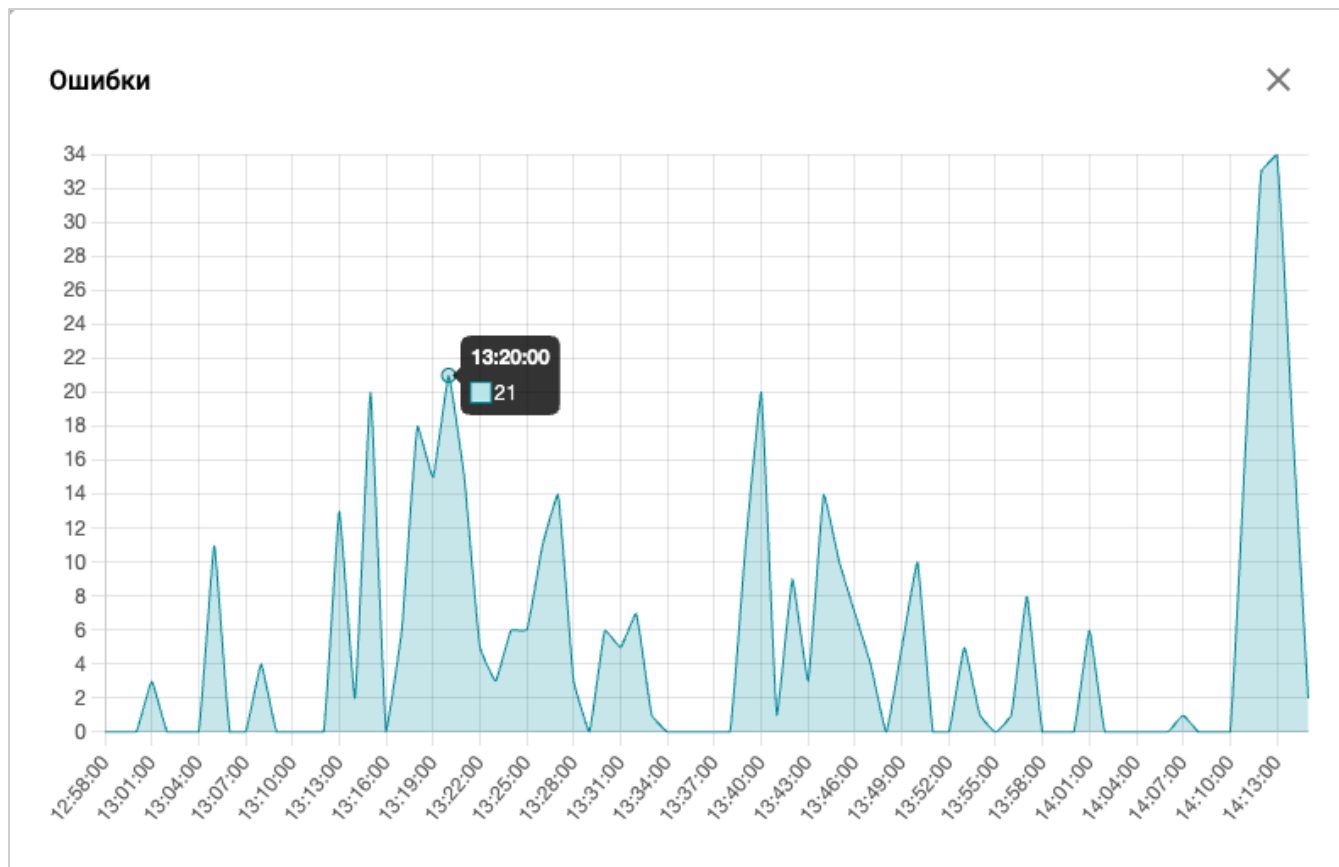
В правой части страницы отображаются графики и диаграммы, отражающие ключевые параметры конференции. Они помогают быстро оценить общее состояние системы, поведение участников и наличие возможных проблем.

- **Участники** — показывает динамику подключения и выхода участников в течение конференции;
- **Ошибки** — отображает количество технических ошибок (джиттер, задержка пакетов и т. п.) по времени;
- **Статистика приложений** — демонстрирует, какие клиентские приложения использовались участниками (десктопные, мобильные, веб-версии и т. д.);
- **Статистика отключений** — фиксирует статус отключения участников: завершение конференции, выход пользователя (например, при нажатии кнопки завершения звонка), либо активное участие — для незавершённых конференций.

При клике на элементы легенды можно временно исключить соответствующий параметр из отображения — график автоматически перестроится с учётом выбранных данных:



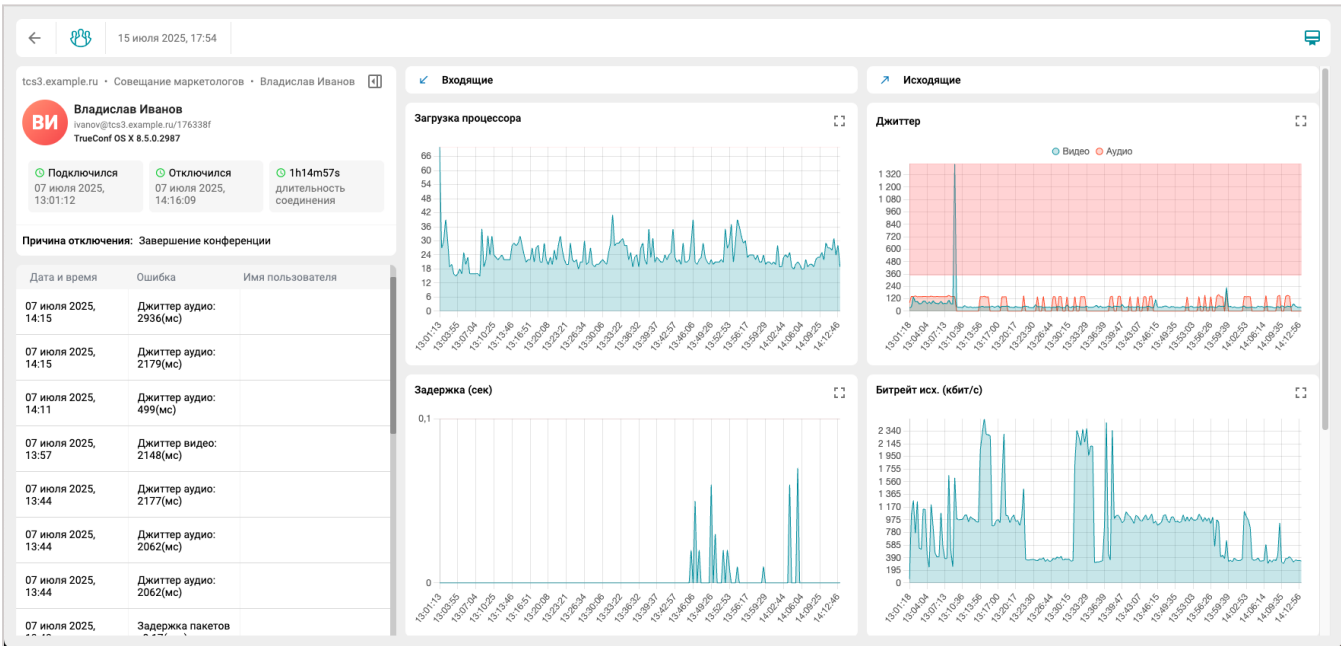
Наведите указатель мыши на элемент графика или диаграммы — система покажет актуальное значение для этой точки или области:



9. Страница участника конференции

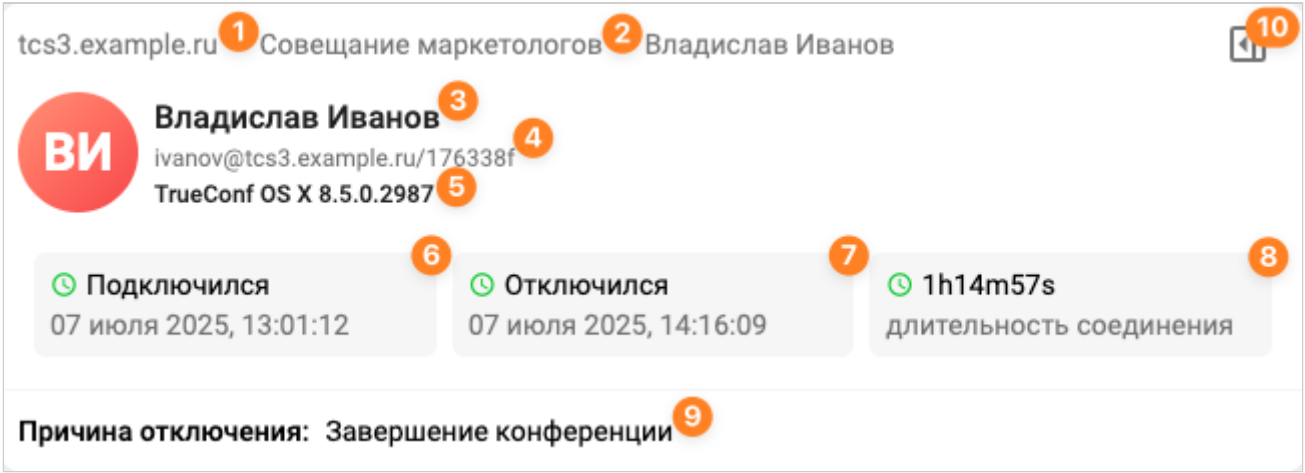
На странице просмотра подключения участника вам доступен следующий функционал:

- просмотр карточки пользователя с временем подключения, отключения и длительностью сессии;
- отображение причины отключения участника;
- таблица зафиксированных проблем, возникших во время конференции;
- просмотр параметров входящего и исходящего канала, включая следующие показатели:
 - загрузка процессора;
 - джиттер;
 - задержка (сек);
 - битрейт исходящего потока (кбит/с);
 - пропускная способность (кбит/с);
 - битрейт исходящего аудио (кбит/с);
 - битрейт входящего потока (кбит/с);
 - количество кадров в секунду (кадр/с);
 - размер очереди (байт).



9.1. Информация о пользователях

Рассмотрим карточку с информацией о подключении:



- 1. Сервер, на котором проходило мероприятие.
- 2. Название конференции.
- 3. Отображаемое имя пользователя (Display Name, DN).
- 4. TrueConf ID пользователя.
- 5. Тип и версия клиентского приложения с которого пользователь подключился в конференцию.
- 6. Дата и время присоединения к конференции.
- 7. Дата и время выхода из конференции.
- 8. Продолжительность нахождения в конференции.
- 9. Причина отключения.

* Вы можете свернуть карточку участника и таблицу ошибок, чтобы графики заняли всю доступную область экрана. Для этого воспользуйтесь кнопкой , которая показана на скриншоте выше под номером 10.

9.2. Таблица ошибок

Как в случае со страницей конференции здесь вы сможете ознакомиться с проблемами, которые возникли у конкретного пользователя.

Дата и время	Ошибка	Имя пользователя
17 03, 13:16:01	Загрузка ЦП: 91%	
17 03, 13:16:00	Загрузка ЦП: 91%	
17 03, 13:15:58	Загрузка ЦП: 91%	
17 03, 13:15:56	Загрузка ЦП: 91%	

10. Часто задаваемые вопросы (FAQ)

10.1. Ошибки клиентского приложения

10.1.1. Задержка пакетов: n(сек)

Если у пользователя задержка пакетов превышает **0,15** секунды, это означает проблемы с входящим каналом связи — аудио- и видеопакеты доставляются с задержкой в **n** секунд.

10.1.2. Джиттер аудио: более 350 мс

Если джиттер аудиопотока превышает **350 мс**, это указывает на нестабильность **↑ исходящего канала** пользователя. Проблема приводит к искажённому или прерывистому звуку на стороне получателя.

***** Массовое увеличение джиттера аудиопотока у всех выступающих на сервере может свидетельствовать о системных задержках ввода-вывода — например, из-за перегрузки виртуальной машины или проблем с физическим хостом.

10.2. Ошибки SIP/H.323

10.2.1. Джиттер видео: более 200 мс

Если джиттер видеопотока превышает **200 мс**, это указывает на нестабильность **↓ входящего канала** пользователя. Видео приходят с задержками или пропусками, что ухудшает качество воспроизведения.

10.2.2. Потери пакетов: более 0%

Если наблюдаются потери пакетов более **0%**, пользователь испытывает проблемы с входящим каналом связи. Это может привести к пропаданию отдельных фрагментов речи или изображения, «рассыпающемуся» видео и другим артефактам.

10.3. Графики

10.3.1. Пустые исходящие графики?

Пользователь ничего не говорил во время конференции, а значит и не отправлял никаких данных. В таком случае диаграммы в разделе **Исходящие** будут незаполненными.