

# Расчет ресурсов

Расчет поможет вам оптимально спланировать ресурсы для развертывания ИТ-инфраструктуры в соответствии с текущими бизнес-процессами вашей компании.

Перед расчетом необходимо определить тип развертывания:

- «Standalone» — тип, при котором необходим только один брокер Termit. Шлюз удаленного доступа и балансировщик нагрузки не требуются.
- «High Availability» (HA) — тип, при котором необходимо наличие трех брокеров Termit и балансировщика нагрузки. При внешнем подключении потребуются шлюз удаленного доступа, а при внутреннем подключении он не нужен.




Подробнее [об архитектуре системы](#).

Далее рассчитайте каждый компонент:

- Брокер
- Терминальный сервер
- Балансировщик нагрузки
- База данных
- Сервер каталогов
- Шлюз удаленного доступа
- Пользовательская часть

## Брокер

  
Брокер

Ресурсы для развертывания

Количество vCPU	Объем RAM	Объем диска
<input type="text" value="4"/> шт	<input type="text" value="8"/> ГБ	<input type="text" value="100"/> ГБ

Тип развертывания

Standalone	High Availability
<input type="text" value="1"/> серверов	<input type="text" value="3"/> сервера


Расчет по формулам:

- Общий ЦП = [ количество серверов ] x [ количество vCPU, шт ]
- Общая оперативная память = [ количество серверов ] x [ объем RAM, ГБ ]
- Общий объем диска = [ количество серверов ] x [ объем диска, ГБ ]

Например, чтобы рассчитать общую оперативную память для типа развертывания НА, нужно:

3 сервера x 8 RAM, ГБ = 24 ГБ

### Терминальный сервер



Терминальный сервер

Ресурсы для развертывания

Количество vCPU	Объем RAM	Объем диска
4 шт	8 ГБ	100 ГБ

Количество пользователей

Всего	На одном сервере
1000	10

Расчет по формулам:

- Количество серверов = [ общее количество пользователей ] ÷ [ пользователей на 1 сервер ]
- Общий ЦП = [ количество серверов ] x [ количество vCPU, шт ]
- Общая оперативная память = [ количество серверов ] x [ объем RAM, ГБ ]
- Общий объем диска = [ количество серверов ] x [ объем диска, ГБ ]

Например, для расчета количества терминальных серверов:

1 000 ÷ 10 = 100 серверов


Далее можно рассчитать общий объем диска:

10 x 100 = 1 000 ГБ



Количество пользователей определяется вашими потребностями и может отличаться от приведенного примера.

### Балансировщик нагрузки



Балансировщик нагрузки

Ресурсы для развертывания

Количество vCPU

**4** шт

Объем RAM

**8** ГБ

Объем диска

**100** ГБ

Тип развертывания

Standalone

**0** серверов

High Availability

**2** сервера

Расчет по формулам:

- Общий ЦП = [ количество серверов ] x [ количество vCPU, шт ]
- Общая оперативная память = [ количество серверов ] x [ объем RAM, ГБ ]
- Общий объем диска = [ количество серверов ] x [ объем диска, ГБ ]


Например, чтобы рассчитать общий объем диска для типа развертывания «Standalone», нужно:

1 x 100 = 100 ГБ



В этом расчете в качестве примера используется балансировщик нагрузки HAProxy.

## База данных



База данных

Ресурсы для развертывания

Количество vCPU

**4** шт

Объем RAM

**8** ГБ

Объем диска

**100** ГБ

Тип развертывания

Standalone

**1** сервер

High Availability

**3** сервера


Расчет по формулам:

- Общий ЦП = [ количество серверов ] x [ количество vCPU, шт ]
- Общая оперативная память = [ количество серверов ] x [ объем RAM, ГБ ]
- Общий объем диска = [ количество серверов ] x [ объем диска, ГБ ]

Например, чтобы рассчитать общий ЦП для типа развертывания HA, нужно:

3 x 4 = 12 vCPU

## Сервер каталогов



Сервер каталогов

Ресурсы для развертывания

Количество vCPU

4 шт

Объем RAM

8 ГБ

Объем диска

50 ГБ

Тип развертывания

Standalone

1 сервер

High Availability

2 сервера


Расчет по формулам:

- Общий ЦП = [ количество серверов ] x [ количество vCPU, шт ]
- Общая оперативная память = [ количество серверов ] x [ объем RAM, ГБ ]
- Общий объем диска = [ количество серверов ] x [ объем диска, ГБ ]

Например, чтобы рассчитать общий ЦП для типа развертывания HA, нужно:

$$3 \times 4 = 12 \text{ vCPU}$$

### Шлюз удаленного доступа



Шлюз удаленного доступа

Ресурсы для развертывания

Количество vCPU

4 шт

Объем RAM

8 ГБ

Объем диска

100 ГБ

Тип развертывания

Standalone

0 серверов

High Availability

2 сервера

Расчет по формулам:

- Общий ЦП = [ количество серверов ] x [ количество vCPU, шт ]
- Общая оперативная память = [ количество серверов ] x [ объем RAM, ГБ ]
- Общий объем диска = [ количество серверов ] x [ объем диска, ГБ ]


Например, чтобы рассчитать общий ЦП для типа развертывания HA, нужно:

$$2 \times 4 = 8 \text{ vCPU}$$

### Пользовательская часть

Для расчета ресурсов пользовательской части сначала определите, какой тип сессии будет использоваться:

- Легкая сессия. Включает работу браузера, блокнота, терминала, проводника и других базовых приложений.
- Средняя сессия. Включает работу одной конфигурации 1С, офисных приложений в одном экземпляре.
- Тяжелая сессия. Включает работу нескольких конфигураций 1С, офисных приложений в нескольких экземплярах, графических приложений.



Пользовательская часть

**Легкая сессия**

Количество vCPU	Объем RAM	Объем диска
0,5 шт	1 ГБ	0,5 ГБ

**Средняя сессия**

Количество vCPU	Объем RAM	Объем диска
1 шт	2 ГБ	2 ГБ

**Тяжелая сессия**

Количество vCPU	Объем RAM	Объем диска
4 шт	8 ГБ	5 ГБ

**Количество пользователей**

Всего	Доп. хранилище для 1 пользователя
1000	15 ГБ

Расчет по формулам:

- Общее дополнительное место для хранения данных =  
**[ Общее количество пользователей ] x [ доп. хранилище на 1 пользователя ]**
- Общий ЦП = **[ общее количество пользователей ] x [ количество vCPU на 1 пользователя ]**
- Общая оперативная память = **[ общее количество пользователей ] x [ объем RAM на 1 пользователя ]**
- Общий объем диска = **[ общее количество пользователей ] x [ объем диска на 1 пользователя ]**

Например, чтобы рассчитать общий ЦП при выборе легкой сессии, нужно:

$$1\ 000 \times 0,5 = 500 \text{ vCPU}$$





Количество пользователей определяется вашими потребностями и может отличаться от приведенного примера.

# Проблемы с хранилищем

- Ошибка "Disk OVF STORE is in illegal state"
- Ошибка Disk quota exceeded
- Ошибка "kernel gla2xxx"
- При добавлении нового в хоста в кластер с хранилищем NFS ошибка инициализации хоста
- Отключение и удаление хранилища из менеджера управления
- Отключение NFS хранилища подключенного ранее
- Предупреждение "Storage domain experienced a high latency"
- Ошибки удаления LUN
- Ошибка удаления загружаемых дисков
- Ошибка при загрузке iso-образов (Hosted Engine).
- Ошибка при загрузке iso-образов в режиме Standalone
- Ошибка при загрузке iso-образов в режиме Standalone (all-in-one).
- Исправление ошибок метаданных lvm

# Обновление системы

В этой инструкции описан рекомендуемый алгоритм по обновлению системы терминального доступа «Термит» с версии 2.2 до 2.3.

1. Перед обновлением необходимо завершить все терминальные сессии.
2. Выполните резервное копирование компонентов БД. Осуществляется встроенными средствами PostgreSQL.
3. Последовательно обновите каждый брокер. Для этого:
  - a. Перейдите в каталог, куда был распакован дистрибутив.
  - b. Последовательно обновите каждый брокер с помощью команды:

```
sudo ./install.sh upgrade
```

BASH | 

4. Обновите агенты на всех терминальных серверах.
5. Установите новую версию десктоп-клиентов на всех локальных ПК.



Установка новой версии десктоп-клиента автоматически удаляет предыдущую версию.



# Проблемы с обновлением

- Ошибки при обновлении с помощью скрипта zvirt-update

# Руководство пользователя

В этом документе описано, как пользователю настроить десктоп-клиент системы терминального доступа «Термит» и запустить приложение или рабочий стол.

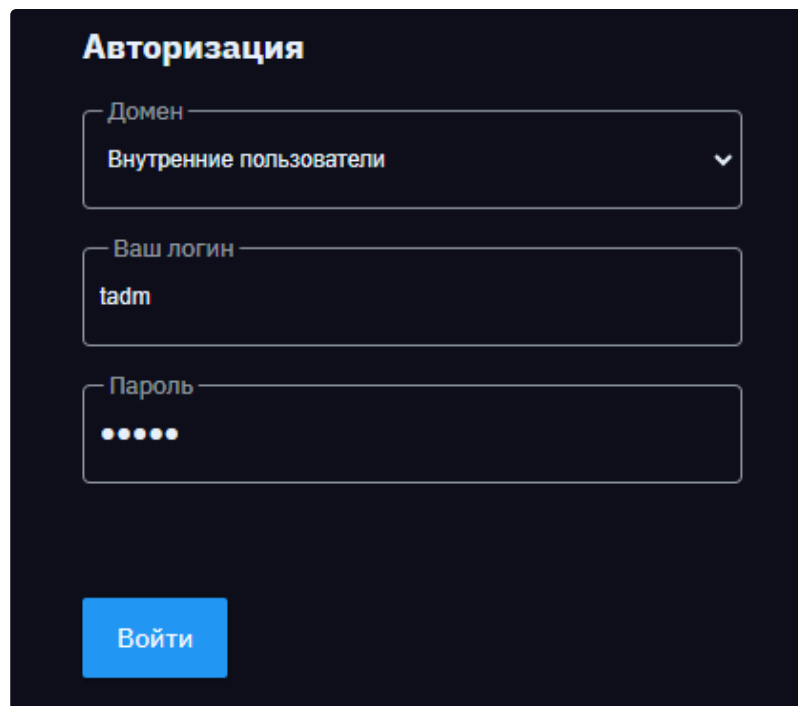
## Установка десктоп-клиента

---

Перед началом работы установите десктоп-клиент.

Чтобы войти в СТД «Термит»:

1. В адресной строке браузера введите адрес брокера, например `https://broker.example.com`.
2. Выберите источник авторизации:
  - **Авто.** Система автоматически выберет LDAP-каталог из списка доступных каталогов или внутренних пользователей.
  - **Внутренние пользователи.** Вход будет выполнен под учетной записью локального администратора «tadm».
  - **Имя LDAP-каталога,** отображаемое полное имя которого было задано при добавлении в систему, например «ldap123».
3. Для входа под учетной записью локального администратора системы укажите в поле ввода:
  - **Ваш логин** — «tadm».
  - **Пароль** — пароль по умолчанию «admin».



**Авторизация**

Домен  
Внутренние пользователи

Ваш логин  
tadm

Пароль  
•••••

Войти

После успешного входа в систему откроется интерфейс портала администрирования.

4. В левом меню выберите раздел **Скачать клиент**.

5. Выберите операционную систему:

► Windows

► MacOS

► Linux

## Вход в десктоп-клиент

---

1. Запустите десктоп-клиент на вашем локальном компьютере.
2. Введите FQDN адрес сервера без http(s).

## Подключение к серверу Termit

Адрес сервера Termit

broker.example.com

Адрес брокера без http(s)

Подключиться

[Импортировать конфигурацию](#)

3. Нажмите [ **Подключиться** ].

Можно импортировать конфигурацию из файла подключения к серверу, нажав на соответствующую кнопку.

4. Введите логин и пароль от доменной учетной записи.

## Авторизация

Домен

Авто

Ваш логин

termittest

Пароль

••••••••

Войти

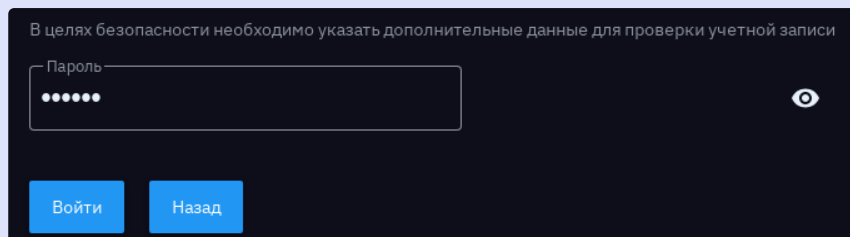
[Вернуться к выбору брокера](#)

5. Нажмите [ **Войти** ].

Вы вошли в десктоп-клиент.



- На десктоп-клиенте Linux сессии, запущенные на терминальном сервере Windows, по умолчанию открываются в полноэкранном режиме. Чтобы переключиться между полноэкранным и оконным режимами используйте сочетание клавиш **Alt + Ctrl + Enter**.
- При входе в десктоп-клиент могут потребоваться дополнительные данные для проверки учетной записи. Подробнее о настройке многофакторной аутентификации смотрите в [руководстве администратора](#).




## Настройки

В разделе **Настройки** вы можете настроить:

- буфер обмена, принтеры и смарт-карты;
- локальные диски и каталоги;
- звук удаленного рабочего стола.

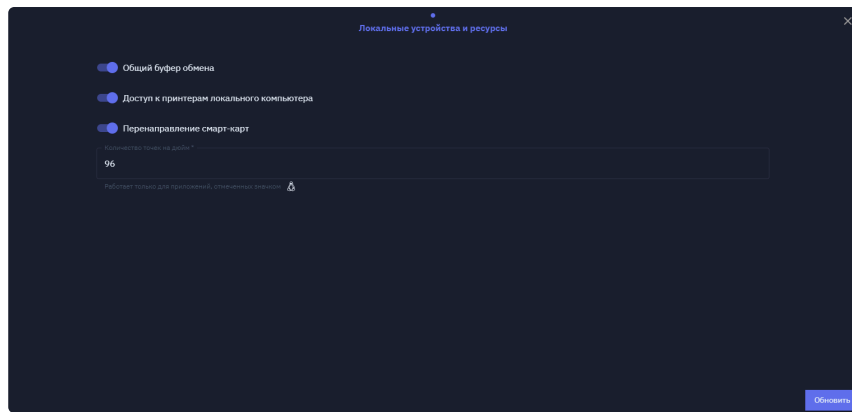
## Буфер обмена, принтеры и смарт-карты

Чтобы настроить буфер обмена, принтер и смарт-карты:

1. В левом меню выберите раздел **Настройки**.
2. Наведите курсор на **Локальные устройства и ресурсы** и нажмите :
  - Чтобы включить общий буфер обмена для копирования материалов, включите опцию **Общий буфер обмена**.
  - Если вы хотите печатать на принтер, который подключен к локальному ПК, то включите опцию **Доступ к принтерам локального компьютера**.
  - Если вы хотите подписывать документы в терминальной сессии с использованием локальных смарт-карт, то включите опцию **Перенаправление смарт-карт**.
  - Если вы хотите настроить оптимальное качество изображения, то укажите значение количества точек на дюйм (DPI) в параметре **Количество точек на дюйм**.





Этот параметр поддерживается только в X2Go-сессиях.

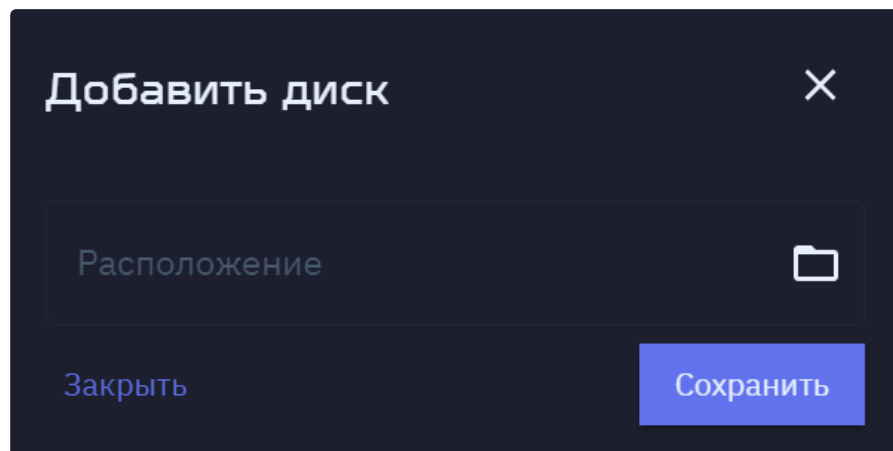


3. Нажмите [ **Обновить** ].

## Локальные диски

Вы можете подключать диски и каталоги. Это позволит вам переносить, например, документы с локального компьютера на терминальную сессию и обратно. Для этого:

1. В левом меню выберите раздел **Настройки**.
2. Наведите курсор на **Локальные диски** и нажмите .
3. Нажмите **+**.
4. Чтобы добавить диск, в параметре **Расположение** нажмите .




5. Нажмите **Сохранить** > **Обновить**.

Чтобы удалить, наведите курсор на диск и нажмите .

## Звук удаленного рабочего стола

Чтобы подключить воспроизведение звука удаленного рабочего стола:

1. В левом меню выберите раздел **Настройки**.
2. Наведите курсор на **Звук удаленного рабочего стола** и нажмите .
3. Включите **Воспроизведение звука удаленного рабочего стола**.

4. Включите **Использовать микрофон**, если будете использовать локальный микрофон для записи звука.



Этот параметр поддерживается только в X2Go-сессиях.


5. Нажмите [ **Обновить** ].

Эта настройка также влияет на перенаправление звука с локального компьютера в сессию.

## Запуск приложения

---

Чтобы запустить приложение:

1. В левом меню выберите раздел **Приложения**.
2. На вкладке **Приложения** выберите приложение и нажмите .




Из списка приложений вы также можете запустить рабочий стол. Его название задает администратор.

Чтобы разделить список на приложения и рабочие столы, включите опцию в настройках.

Приложение откроется, и ваша сессия будет запущена.

При закрытии окна приложения сессия завершится.

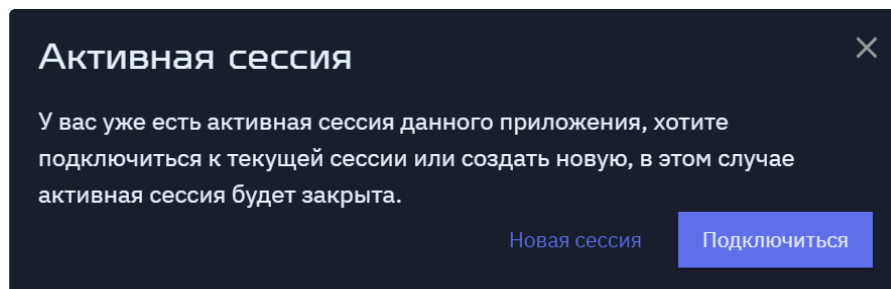
При необходимости добавьте приложение в **Избранное**. Для этого нажмите . Приложение отобразится на вкладке **Избранное**.

## Переподключение терминальных сессий

---

Для переподключения к ранее запущенной терминальной сессии:

1. В левом меню выберите раздел **Приложения**.
2. Перейдите на вкладку **Приложения** или **Рабочие столы**.
3. Нажмите на приложение из списка, на котором подсвечена индикация. Это обозначает, что сессия активна.
4. Нажмите [ **Подключиться** ].



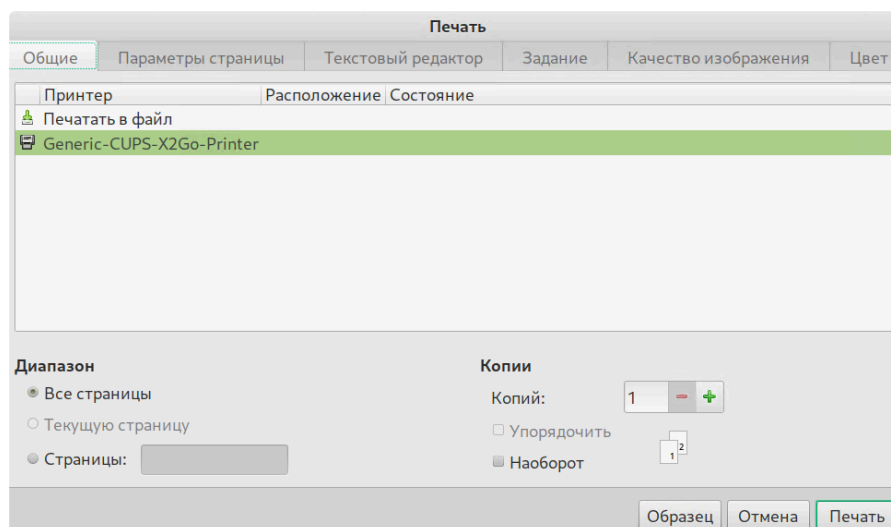
При необходимости вы можете начать новую сессию, нажав [ **Новая сессия** ]. При этом активная сессия будет закрыта.

## Печать документов

### Терминальный сервер Linux

При отправке документа на печать во время сессии:

1. Выберите принтер с названием «CUPS-X2GO» и нажмите [ **Печать** ]. Например:



В локальной системе откроется программа для просмотра PDF, в которой будет отображаться отправленный на печать документ.

2. Нажмите [ **Печать** ] в программе и выберете нужный принтер.



Для печати документа в настройках должна быть включена опция **Доступ к принтерам локального компьютера**.

### Терминальный сервер Windows

При отправке документа на печать во время сессии:

1. Нажмите [ **Печать** ].



2. В окне выбора принтера выберите нужный и нажмите [ **Печать** ].



Для печати документа в настройках должна быть включена опция **Доступ к принтерам локального компьютера**.