



# Нагрузочное тестирование ELMA365 на 10 000 пользователей

Дата теста 13.09.2024

Версия 2024.8.0 от 16 сентября 2024

---

## Оглавление

### Оглавление

|   |   |
|---|---|
| Введение.....   | 3 |
| 1. Методика проведения нагрузочного тестирования.....     | 4 |
| 2. Сценарии тестирования.....                             | 5 |
| 2.1. Сценарий № 1: параллельное выполнение процессов..... | 5 |
| 2.2. Сценарий № 2: работа с элементами приложений.....    | 5 |
| 2.3. Сценарий № 3: CRM.....                               | 6 |
| 2.4. Сценарий № 4: ECM.....                               | 6 |
| 2.5. Сценарий № 5: ServiceDesk 2.0.....                   | 7 |
| 3. Конфигурация тестового кластера.....                   | 8 |
| 4. Профиль нагрузки системы.....                          | 9 |

## Введение

Нагрузочное тестирование ELMA365 проводится ежемесячно с обновлением on-premises версии. При тестировании используется одно и то же оборудование: сервер компании **Dell 730xd**. Конфигурацию оборудования можно посмотреть в разделе [Конфигурация тестового кластера](#).

Результаты тестирования публикуются в открытом доступе на портале ELMA365 Community в раздел [Релизы ELMA365 On-Premises](#), начиная с версии [Релиз 2022.2](#).

В архиве с результатами тестирования публикуются тестовые сценарии для Apache Jmeter версия 5.1.1. Таким образом вы всегда можете провести тесты на вашем оборудовании.

# 1. Методика проведения нагрузочного тестирования

Основная задача — это создать во время нагрузочного тестирования условия, максимально приближенные к постоянной эксплуатации системы заданным количеством пользователей.

Во время тестирования мы используем шаблонное оборудование и на нем выполняем шаблонные тестовые сценарии на **10 000 пользователей** системы.

Под **Пользователем** мы понимаем учетную запись в ELMA365 (в терминах лицензирования это может быть либо конкурентная лицензия, либо именная лицензия, либо интеграция с внешней системой).

Реальная нагрузка, которую создают **10 000 пользователей** системы на оборудование, зависит от сценариев использования и способа применения системы в компании.

Существуют разные активные пользовательские сессии. Мы различаем сессии **Записи (Execute)** и сессии **Чтения (Read-only)**. В сессии **Записи** идет запись информации (создание, редактирование записей) и чтение, в сессии **Чтения** идет чтение информации (листание элементов, поиск, фильтрация). По нашему опыту среднее соотношение таких сессий это **20% (Запись)** к **80% (Чтение)**. Скрипты тестирования построены именно по такому принципу.

То есть при тестировании на 10 000 **Пользователей** мы одновременно запускаем 2000 сессий **Записи** и 8 000 сессий **Чтения**.

---

## 2. Сценарии тестирования

В текущей версии нагрузочных тестов мы используем 5 сценариев:

### 2.1. Сценарий № 1: параллельное выполнение процессов

В этом сценарии проверяется работоспособность системы при множественном запуске бизнес-процессов. Имитируется работа большого количества пользователей, которые одновременно запускают процессы и выполняют задачи по ним.

В ходе тестирования выполняется авторизация указанного количества пользователей, запускается процесс, создается подзадача, проходят согласования, завершаются задачи, завершается процесс.

Параллельно выполняется авторизация указанного количества пользователей, открываются раздел и приложения на чтение.

Отчет по этому сценарию лежит в файле **ELMA365\_Test\_Scenario\_1\_v\_2024.8.pdf**.

### 2.2. Сценарий № 2: работа с элементами приложений

Этот сценарий проверяет устойчивость системы в условиях, когда большое количество сотрудников взаимодействует с приложениями, выполняя типовые операции.

Выполняется авторизация указанного количества пользователей, открывается приложение, создаются элементы в приложении, применяется фильтр, делается скролл элементов, открывается элемент на просмотр.

Параллельно выполняется авторизация указанного количества пользователей, открываются раздел и приложения на чтение.

Отчет по этому сценарию лежит в файле **ELMA365\_Test\_Scenario\_2\_v\_2024.8.pdf**.

---

## 2.3. Сценарий № 3: CRM

Сценарий включает в себя основной сценарий работы пользователя с CRM, все действия пользователя происходят в рамках раздела CRM.

Выполняется авторизация указанного количества пользователей, выполняется создание элементов в приложении, их изменение и поиск.

Параллельно происходит эмуляция работы сотрудников компании, которые открывают разделы и приложения для чтения.

Отчет по этому сценарию лежит в файле **ELMA365\_Test\_Scenario\_3\_CRM\_v\_2024.8.pdf**.

## 2.4. Сценарий № 4: ECM

Сценарий включает в себя основной сценарий работы пользователя с ECM, все действия пользователя происходят в рамках раздела ECM.

В начале теста происходит однократное выполнение для создания дополнительных данных, используемых в процессе теста (создание компании, юр. лица, тип договора; загрузка файла).

Выполняется авторизация указанного количества пользователей, выполняется создание исходящего договора, добавление версии документа, отправка документа на ознакомление.

Параллельно происходит эмуляция работы сотрудников компании, которые выполняют поиск пользователя для ознакомления, поиск договора по заданным параметрам, поиск по статусу исходящего договора.

Отчет по этому сценарию лежит в файле **ELMA365\_Test\_Scenario\_4\_ECM\_v\_2024.8.pdf**.

---

## 2.5. Сценарий № 5: ServiceDesk 2.0

Сценарий включает в себя основной сценарий работы внешних пользователей портала в рамках работы бизнес-решения ServiceDesk 2.0, которое является частью системного решения ELMA365 Service.

В начале теста происходит однократное выполнение для создания дополнительных данных, используемых в процессе теста (график поддержки, SLA, услуга).

Выполняется авторизация указанного количества пользователей, выполняется создание новых заявок на портале, отображение виджета "Мои заявки", поиск заявки и статьи по названию.

Отчет по этому сценарию лежит в файле **ELMA365\_Test\_Scenario\_5\_ServiceDesk\_v\_2024.8.pdf**.

### 3. Конфигурация тестового кластера

Для тестирования используется тестовый кластер со следующей конфигурацией: Dell 730xd, 72 x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2699 v3 @ 2.30GHz (2 Сокеты), RAM DDR4(2400 GHz) 768GB ECC, SDD 3TB. Система виртуализации PROXMOX VirtualEnvironment 6.4-13.

| Роль                    | vCPU* | RAM, GB | SSD, GB | OS                      |
|-------------------------|-------|---------|---------|-------------------------|
| Сервер ELMA365 (master) | 8     | 16      | 100     | Ubuntu Server 20.04 LTS |
| Сервер ELMA365 (worker) | 16    | 32      | 100     | Ubuntu Server 20.04 LTS |
| Сервер ELMA365 (worker) | 16    | 32      | 100     | Ubuntu Server 20.04 LTS |
| Сервер ELMA365 (worker) | 16    | 32      | 100     | Ubuntu Server 20.04 LTS |
| Сервер PostgreSQL       | 16    | 32      | 550     | Ubuntu Server 20.04 LTS |
| Сервер PostgreSQL       | 16    | 32      | 550     | Ubuntu Server 20.04 LTS |
| Сервер PostgreSQL       | 16    | 32      | 550     | Ubuntu Server 20.04 LTS |
| Сервер MongoDB          | 16    | 32      | 100     | Ubuntu Server 20.04 LTS |
| Сервер RabbitMQ         | 4     | 8       | 100     | Ubuntu Server 20.04 LTS |
| Сервер Redis            | 4     | 8       | 50      | Ubuntu Server 20.04 LTS |
| Сервер Minio S3         | 4     | 8       | 100     | Ubuntu Server 20.04 LTS |
| Сервер Nапроху          | 4     | 4       | 50      | Ubuntu Server 20.04 LTS |

\*vCPU - это одно гиперпотокное ядро на физическом процессоре. Для облачных провайдеров соответствует одному vCPU или vCore.

## 4. Профиль нагрузки системы

Ниже представлен профиль нагрузки для моделирования условий работы, близких к реальным.

| Показатель                       | Значение      | Комментарий   |
|----------------------------------|---------------|---|
| Общее количество учетных записей | <b>10 000</b> | 10 000 пользователей зарегистрированных в системе   |
| Количество сессий <b>Записи</b>  | <b>2000</b>   |   |
| Количество сессий <b>Чтения</b>  | <b>8000</b>   |   |
| Время теста                      | <b>72 мин</b> | 8 мин авторизация пользователей, 60 мин нагрузка 10 000 пользователей, 4 мин выход пользователей из системы |
| Период сбора статистики          | <b>60 мин</b> | Итоговый отчет будет представлен в разрезе по этому периоду   |