



МойОфис Комплект Средств Разработки (SDK)

Системные требования

СЕРВЕР СОВМЕСТНОГО РЕДАКТИРОВАНИЯ

ООО «НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«МОЙОФИС КОМПЛЕКТ СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ (SDK)»
СЕРВЕР СОВМЕСТНОГО РЕДАКТИРОВАНИЯ (CES)**

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.8

На 14 листах

**Москва
2024**

МойОфис

Все упомянутые в этом документе названия продуктов, логотипы, торговые марки и товарные знаки принадлежат их владельцам.

Товарные знаки «МойОфис» и «MyOffice» принадлежат ООО «НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».

Ни при каких обстоятельствах нельзя истолковывать любое содержимое настоящего документа как прямое или косвенное предоставление лицензии или права на использование товарных знаков, логотипов или знаков обслуживания, приведенных в нем.

Любое несанкционированное использование этих товарных знаков, логотипов или знаков обслуживания без письменного разрешения их правообладателя строго запрещено.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Рабочая станция оператора установки	6
1.1	Аппаратные требования	6
1.2	Программные требования	6
2	Серверные компоненты	8
2.1	Аппаратные требования	8
2.1.1	Конфигурация без отказоустойчивости (standalone)	8
2.1.2	Конфигурация с отказоустойчивостью	9
2.1.2.1	Требования для кластера с профилем до 2000 пользователей	9
2.1.2.2	Требования для кластера с профилем более 2000 пользователей	9
2.1.2.3	Требования к IOPS PGS	10
2.2	Системы виртуализации	11
2.3	Программные требования	11
2.4	Дополнительные требования к серверному программному обеспечению	12
2.4.1	Требования к файловой системе	12
2.4.2	Другие требования	12
3	Клиентские компоненты	13
3.1	Веб-клиенты	13
3.1.1	Аппаратные требования	13
3.1.2	Программные требования	13

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящем документе применяют следующие сокращения и обозначения (см. Таблицу 1).

Таблица 1 – Сокращения и расшифровки

Сокращения	Расшифровка
ПО	Программное обеспечение
ПК	Персональный компьютер
ОС	Операционная система
СО	Система редактирования и совместной работы МойОфис
CPU	Central processing unit, процессор
PGS	Система хранения данных
RAM	Random-access memory, оперативная память
IOPS	Input/output operations per second, количество операций ввода-вывода в секунду
HDD	Hard(magnetic) disk drive, устройство хранения информации (накопитель) основанное на принципе магнитной записи
SSD	Solid-State Drive, твердотельный накопитель, основанный на энергонезависимом немеханическом принципе

1 РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ ОПЕРАТОРА УСТАНОВКИ

Для выполнения оператором действий по настройке и установке «"МойОфис Комплект Средств Разработки (SDK)". Сервер совместного редактирования» необходимо создать сервер с ролью `operator`, отвечающий требованиям, описанным в этом разделе.

1.1 Аппаратные требования

Аппаратные требования к серверу с ролью `operator` указаны в таблице 2.

Таблица 2 — Аппаратные требования к серверу с ролью `operator`

Параметр	Значение
Процессор	x86-x64 поколения Sandy Bridge или выше (Intel Xeon E5 или выше)
Количество ядер CPU	1 vCPU
Оперативная память (RAM)	4 Гбайт
Скорость сетевой подсистемы	1 Гбит/с и выше
Объем жесткого диска	50 Гбайт HDD

1.2 Программные требования

Программные требования к серверу с ролью `operator` указаны в таблице 3.

Таблица 3 — Программные требования к серверу с ролью `operator`

Требование	Описание	Версия
Поддерживаемые веб-браузеры	Поддерживаемые веб-браузеры представлены в разделе «Программные требования»	
Специальное программное обеспечение	Python	3.6.8 для CentOS 7.9, устанавливается из EPEL пакетом <code>python3</code> 3.8+ для остальных поддерживаемых ОС
Модули Python, устанавливаемые из <code>pip</code> или системных пакетов. (Жирным шрифтом отмечены прямые зависимости, все остальные являются транзитивными)	ansible-core	2.11.12 для CentOS 7.9 2.11.12 - 2.12.10 для остальных поддерживаемых ОС

Требование	Описание	Версия
	cfffi	1.15.1+
	cryptography	40.0.2+
	dnspython	2.2.1+
	importlib-resources	5.4.0+
	Jinja2 *	2.10+
	jmespath	0.10.0+
	MarkupSafe	2.0.1+
	netaddr	0.10.1+
	packaging	21.3+
	passlib	1.7.4+
	pip	21.3.1+
	pyparser	2.21+
	pyarsing	3.1.1+
	PyYAML	6.0.1+
	resolvelib	0.5.4+
	zipp	3.6.0+

* Установка или обновление Jinja2 для CentOS выполняется с любого из перечисленных репозиторийев OpenStack:

- http://mirror.centos.org/centos/7/cloud/x86_64/openstack-train/
- https://mirror.yandex.ru/centos/7/cloud/x86_64/openstack-train/

2 СЕРВЕРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

2.1 Аппаратные требования

2.1.1 Конфигурация без отказоустойчивости (standalone)

В данном разделе приведены требования для развертывания системы без отказоустойчивости со следующим максимальным профилем эксплуатации:

- всего пользователей — 999;
- количество одновременно активных пользователей — 400;
- количество документов, редактируемых одновременно — 200.



Внимание:

- из-за невозможности масштабирования конфигурации без отказоустойчивости (standalone) в текущем режиме максимальный допустимый лимит пользователей ≤ 1000 ;
- требования идентичны для систем с общим количеством пользователей от 1 до 999.

Таблица 4 — Минимальные требования для установки standalone

Параметр	Сервер совместного редактирования (CES)
Процессор	x86-x64 поколения Sandy Bridge или выше (Intel Xeon E5 или выше)
Количество ядер CPU	8 vCPU
Оперативная память (RAM)	20 Гбайт
Скорость сетевой подсистемы	1 Гбит/с и выше
Объем жесткого диска	100 Гбайт SSD IOPS 1000/500
* Без учета квоты пользователя. Сброс данных на диск через fsync должен укладываться в 10 мс. Для установки без отказоустойчивости с иным профилем эксплуатации необходимо обратиться к вендору для расчета.	

2.1.2 Конфигурация с отказоустойчивостью

2.1.2.1 Требования для кластера с профилем до 2000 пользователей

В таблице 5 приведены минимальные требования для развертывания системы в режиме кластера со следующим профилем эксплуатации:

- всего пользователей — 2000;
- количество одновременно активных пользователей — 1000;
- количество документов, редактируемых одновременно — 90.

Таблица 5 — Минимальные требования для кластерной установки

Параметр	Сервер совместного редактирования (CES)
Процессор	x86-x64 поколения Sandy Bridge или выше (Intel Xeon E5 или выше)
Количество виртуальных машин	6
Количество ядер CPU	44 vCPUs
Оперативная память (RAM)	108 Гбайт
Скорость сетевой подсистемы	1 Гбит/с и выше
Объем жесткого диска	0,44 Тбайт SSD IOPS 1000/500
* Без учета квоты пользователя. Хранилище GlusterFS Сброс данных на диск через fsync должен укладываться в 10 мс. Для нагруженного кластера рекомендуются NVMe диски	

2.1.2.2 Требования для кластера с профилем более 2000 пользователей

Для кластерной установки, на которой планируется работа более 2000 пользователей, необходимо обратиться к вендору для расчета размеров серверных ресурсов и получения рекомендаций по объединению ролей.

2.1.2.3 Требования к IOPS PGS

Требования IOPS к различным ролям представлены в таблице 6.

Таблица 6 — Требования IOPS для ролей

Наименование роли	Среднее значение IOPS	Максимальное значение IOPS
APP	70	100
BE	30	100
STORAGE	Зависит от количества одновременно редактируемых документов	Зависит от количества одновременно редактируемых документов
DB	Зависит от количества одновременно редактируемых документов	Зависит от количества одновременно редактируемых документов

Примерный расчет требований к дисковой подсистеме для ролей ST и DB возможен по следующей формуле:

$$\frac{\text{количество одновременно редактируемых документов}}{\text{коэффициент}} = \text{требования к IOPS}$$

Коэффициент для расчета требований представлен в таблице 7.

Таблица 7 — Коэффициент IOPS для ролей

Наименование роли	Среднее значение	Максимальное значение	Примечание
STORAGE	52	9	Формула работает от 1000 одновременно редактируемых документов
DB	90	55	Формула работает от 5000 одновременно редактируемых документов

При расчете следует принять во внимание оценочный характер формулы.

Для работы сервиса пропускная способность дисковой подсистемы должна быть не ниже среднего значения IOPS.

Для комфортной работы пропускная способность должна быть выше максимального требования IOPS.

2.2 Системы виртуализации

Для обеспечения работы «"МойОфис Комплект Средств Разработки (SDK)". Сервер совместного редактирования» поддерживаются системы виртуализации, указанные в таблице 8.

Таблица 8 — Системы виртуализации

Система виртуализации	Версия
VMWare vSphere ESXi	6.5 и выше
KVM	Зависит от версии ОС

2.3 Программные требования

Программные требования к серверам указаны в таблице 9.

Таблица 9 — Программные требования к серверам

Параметр	Значение
Поддерживаемые ОС	<ul style="list-style-type: none"> – Astra Linux Special Edition 1.7 «Орел» (базовый); – Astra Linux Special Edition 1.7 «Воронеж» (усиленный)*; – Альт 10.1; – РЕД ОС 7.3 Муром (версия ФСТЭК); – CentOS 7.9; – Ubuntu 22.04
Стандартные репозитории ОС	Подключение всех стандартных репозиторий ОС либо их зеркал во внутренней сети для установки ПО без доступа к сети интернет
Репозиторий epel (для CentOS 7)	Подключение локальной копии репозитория для установки ПО без доступа к сети интернет
Репозитории elrepo и docker-ce, ppa:canonical-kernel-team/ppa	Подключение репозиторий elrepo (http://elrepo.org) и docker-ce (https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo) для установки соответствующих пакетов ядра Linux и ПО docker, не входящих в состав поставки для установки ПО без доступа к сети интернет
Доступ	<p>Для каждого сервера, на котором выполняется установка, должен быть обеспечен SSH-доступ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – с sudo привилегиями (ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL); – без пароля (доступ по ключу)
<p>* Дополнительные требования для данной ОС указаны в документе: – «"МойОфис Комплект Средств Разработки (SDK)". Сервер совместного редактирования (CES). Руководство по установке»»</p>	

Параметр	Значение
** Во время кластерной установки CES в конфигурацию sudo (/etc/sudoers.d/lsync) на серверах с ролью <code>co_lb_core_wor1</code> кластера CES пользователю lsync добавляется разрешение запускать от имени суперпользователя без пароля команду <code>/usr/bin/rsync</code>	

2.4 Дополнительные требования к серверному программному обеспечению

2.4.1 Требования к файловой системе

При установке ОС на серверы кластера необходимо использовать:

- для CentOS и РЕД ОС – использовать файловую систему xfs с флагом `ftype=1`;
- для AltLinux, AstraLinux, Ubuntu – использовать файловую систему ext4.

2.4.2 Другие требования

Поддерживается только IPv4 адресация.

3 КЛИЕНТСКИЕ КОМПОНЕНТЫ

3.1 Веб-клиенты

3.1.1 Аппаратные требования

Аппаратные требования для ПК пользователя указаны в таблице 10.

Таблица 10 — Аппаратные требования для ПК пользователя

Параметр	Минимальное значение	Рекомендуемое значение
Процессор	x86/x64 с тактовой частотой 1,0 ГГц	x64 с тактовой частотой 2,0 ГГц и выше
Оперативная память (RAM)	2 Гбайт	3 Гбайт и выше
Пространство для установки на жестком диске	3 Гбайт	5 Гбайт
Монитор	Разрешение 1024x768	Разрешение 1920x1080 и выше
Инструменты взаимодействия с интерфейсом	Клавиатура, мышь	Клавиатура, мышь

3.1.2 Программные требования

«"МойОфис Комплект Средств Разработки (SDK)". Сервер совместного редактирования» работоспособен на платформах и браузерах, перечисленных в таблице 11.

Для корректной работы веб-версии клиента «"МойОфис Комплект Средств Разработки (SDK)". Сервер совместного редактирования» браузер должен отвечать следующим минимальным требованиям:

- поддержка стандартов: HTTP 1.1, HTML 5.0, CSS3, JavaScript (ECMAScript 2015 (ES6)), Service Workers, Websocket.
- разрешено использование: JavaScript, cookie, localStorage, sessionStorage, IndexedDB, всплывающих окон.
- наличие встроенного механизма просмотра PDF-файлов.

Таблица 11 — Перечень поддерживаемых браузеров и платформ

Операционная система	Поддерживаемые веб-браузеры
Windows 7 (64-разрядная версия)	<ul style="list-style-type: none"> – Google Chrome 109.0.5414.120; – Mozilla Firefox 115.4+; – Яндекс Браузер 24.1+; – Microsoft Edge Chromium 109.0.1518.115
Windows 8.1 (64-разрядная версия)	<ul style="list-style-type: none"> – Google Chrome 109.0.5414.149; – Mozilla Firefox 115.4+; – Яндекс Браузер 24.1+; – Microsoft Edge Chromium 109.0.1518.100
Windows 10 (64-разрядная версия)	<ul style="list-style-type: none"> – Google Chrome 121.x+; – Mozilla Firefox 121.0 +; – Яндекс Браузер 24.1+; – Microsoft Edge Chromium 121.x+
Windows 11 (64-разрядная версия)	<ul style="list-style-type: none"> – Google Chrome 121.x+; – Mozilla Firefox 121.0+; – Яндекс Браузер 24.1+; – Яндекс Браузер Корпоративный 23.11+; – Microsoft Edge Chromium 121.x+
Альт Рабочая станция 9 и К9.2 (64-разрядная версия)	<ul style="list-style-type: none"> – Mozilla Firefox 105.11 +; – Яндекс Браузер 23.7+; – Microsoft Edge Chromium 97.0.4692.99
Альт Рабочая станция 10 и К10 (64-разрядная версия)	<ul style="list-style-type: none"> – Mozilla Firefox 112.0 +; – Яндекс Браузер 23.7+; – Microsoft Edge Chromium 116.0.5845.96
Astra Linux Common Edition релиз «Орел» 2.12 (64-разрядная версия)	<ul style="list-style-type: none"> – Mozilla Firefox 122.0.1+; – Яндекс Браузер 23.1+; – Microsoft Edge Chromium 111.0.5563.64
Astra Linux Special Edition релиз «Смоленск» 1.6 (64-разрядная версия)	<ul style="list-style-type: none"> – Mozilla Firefox 122.0.1+; – Яндекс Браузер 23.7+; – Microsoft Edge Chromium 108.0.5359.98
Astra Linux Special Edition «Воронеж» 1.7 (64-разрядная версия)	<ul style="list-style-type: none"> – Яндекс Браузер Корпоративный 23.9+; – Microsoft Edge Chromium 117.0.5938.132
Astra Linux Special Edition «Смоленск» 1.7 (64-разрядная версия)	<ul style="list-style-type: none"> – Mozilla Firefox 118.0+; – Яндекс Браузер 23.9+
macOS (текущая версия)	<ul style="list-style-type: none"> – Google Chrome 121.x+; – Mozilla Firefox 119.0+; – Яндекс Браузер 24.1+; – Apple Safari 17.x+; – Яндекс Браузер Корпоративный 23.11+