Иструкция системного администратора

Описание

Данный документ описывает действия системного администратора и прикладного администратора для развертывания и управления решением

Роль системного администратора

Системный администратор отвечает за работоспособность системы. В зоне ответственности системного администратора находится развертывание системы, резервирование данных, поддержание системы в работоспособном состоянии и возможные доработки системы.

Запуск решения

Преднастройка окружения

Данное решение разработано с использование фреймворка Django, что подразумевает наличие предварительно установленного Python >= 3.12
Кроме того для работы решения требуется развернутая СУБД PostgreSQL или иная, поддерживаемая фреймворком Django документация

Развертывание решения

Развертывание решения может быть выполнено 2-мя способами:

- через "стандартный" путь с написанием unit'ов Linux
- через Docker

"Стандартный" путь

Для запуска решения необходимо выполнить последовательность действий:

1. Установить зависимости backend

```
pip install -r requirements.txt
```

1. Установить зависимости frontend

```
nmp i --legacy-peer-deps
```

1. Запустить backend

```
python manage.py runserver
```

1. Запустить frontend

```
npm start
```

По-умочанию сервисы доступны на следующих портах:

- backend :8000
- frontend :3000

Docker-compose

В комплекте поставки решения подготовлены несколько Dockerfile и docker-compose.yml
Предварительно для развертывания системы через Docker требуется установить необходимые пакеты:

- docker
- docker-compose
  Затем достаточно выполнить:

```
docker compose -f docker-compose.yml up -d --build
```

Docker построит и запустит контейнеры. Сервисы системы будут доступны на тех же портах, что и при "стандартном" развертывании.
Затем необходимо создать учетную запись суперпользователя

Учетная запись суперпользователя

Учетная запись суперпользователя создается в окружении, где запущен проект. Перед выполнением команды необходимо перейти в директорию, где расположен файл **manage.py** и выполнить:

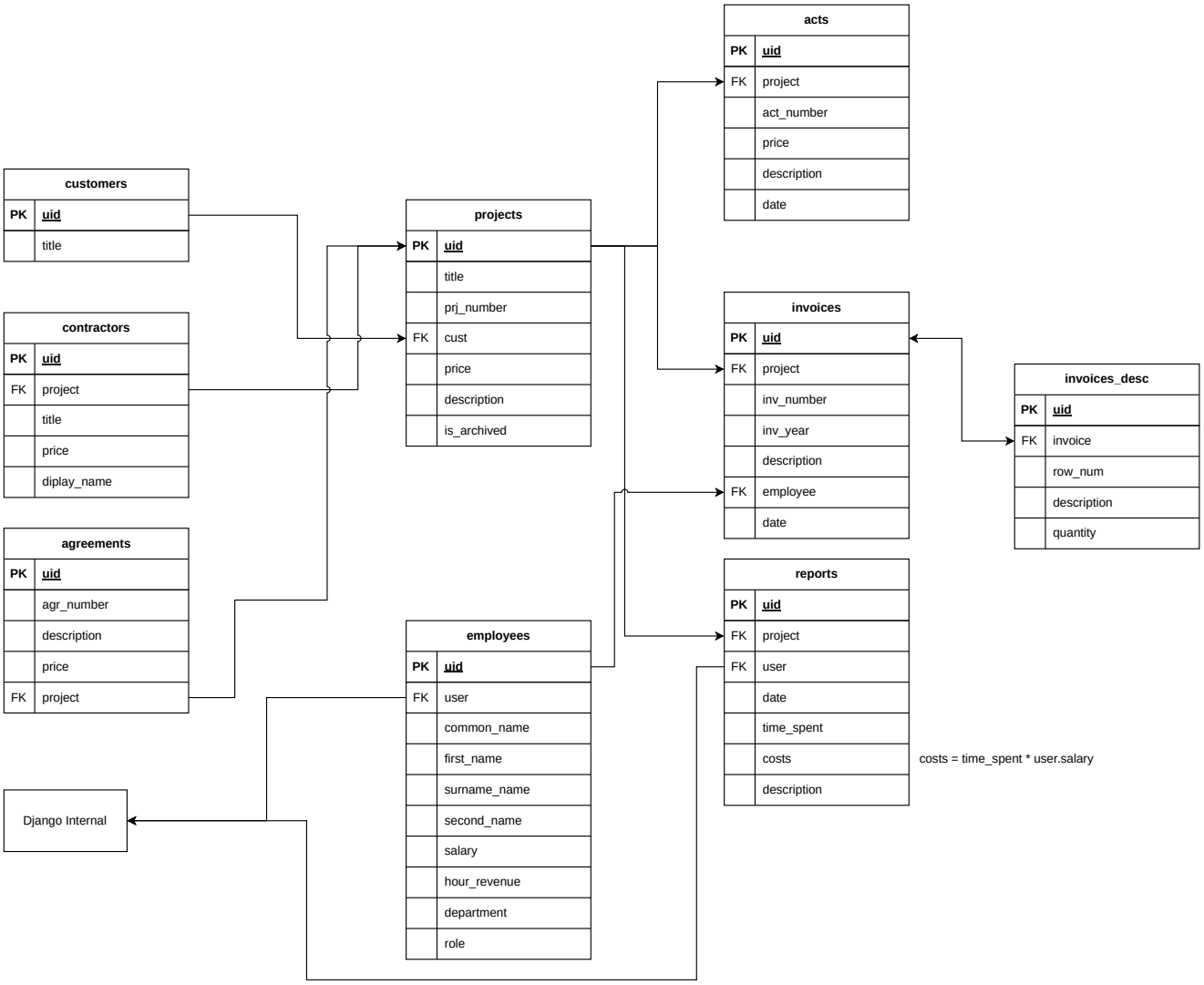
```
python manage.py createsuperuser
```

> **Важно**
>
> В случае развертывания при помощи docker нужно подключиться к контейнеру с backend в интерактивном режиме

```
docker exec -it <id контейнера> sh
```

Архитектура решения

Архитектура БД



Настройка Django

Настройка соединения с БД

В файле **settings.py** описаны настройки для подключения к СУБД PostgreSQL:

```
DATABASES = {
    'default': {
    'ENGINE': 'django.db.backends.postgresql',
    'NAME': 'amg',
    'USER': 'amg',
    'PASSWORD': 'postgres_password',
```

```
    'HOST': 'localhost',
    'PORT': '5432',
    # 'OPTIONS': {
    # 'service': 'pg_service',
    # 'passfile': '.pg_pgpass',
    # },
    }
}
```

При развороте решения в продуктивной среде эти настройки необходимо изменить на актуальные.

- ENGINE - для СУБД PostgreSQL не изменять
- NAME - имя БД
- USER - имя пользователя, должен быть владельцем БД
- PASSWORD - пароль пользователя
- HOST - адрес сервера с установленной СУБД
- PORT - порт для подключения к БД

Дополнительная настройка

Изменение формулы расчета ставки

Для корректировки формулы расчета ставки в файле **amg_time/models.py** неоходимо изменить строку:

```
self.salary = self.salary * 1.68 / 21 / 8
```

на требуемое значение.

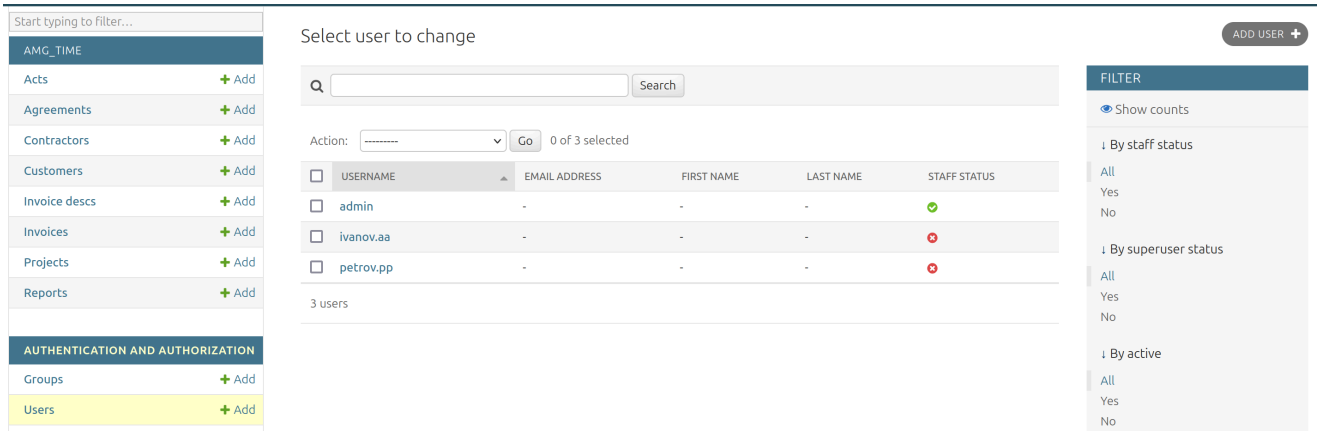
> **Важно!**
>
> Данные изменения коснутся только вновь созданных пользователей

Добавление пользователей

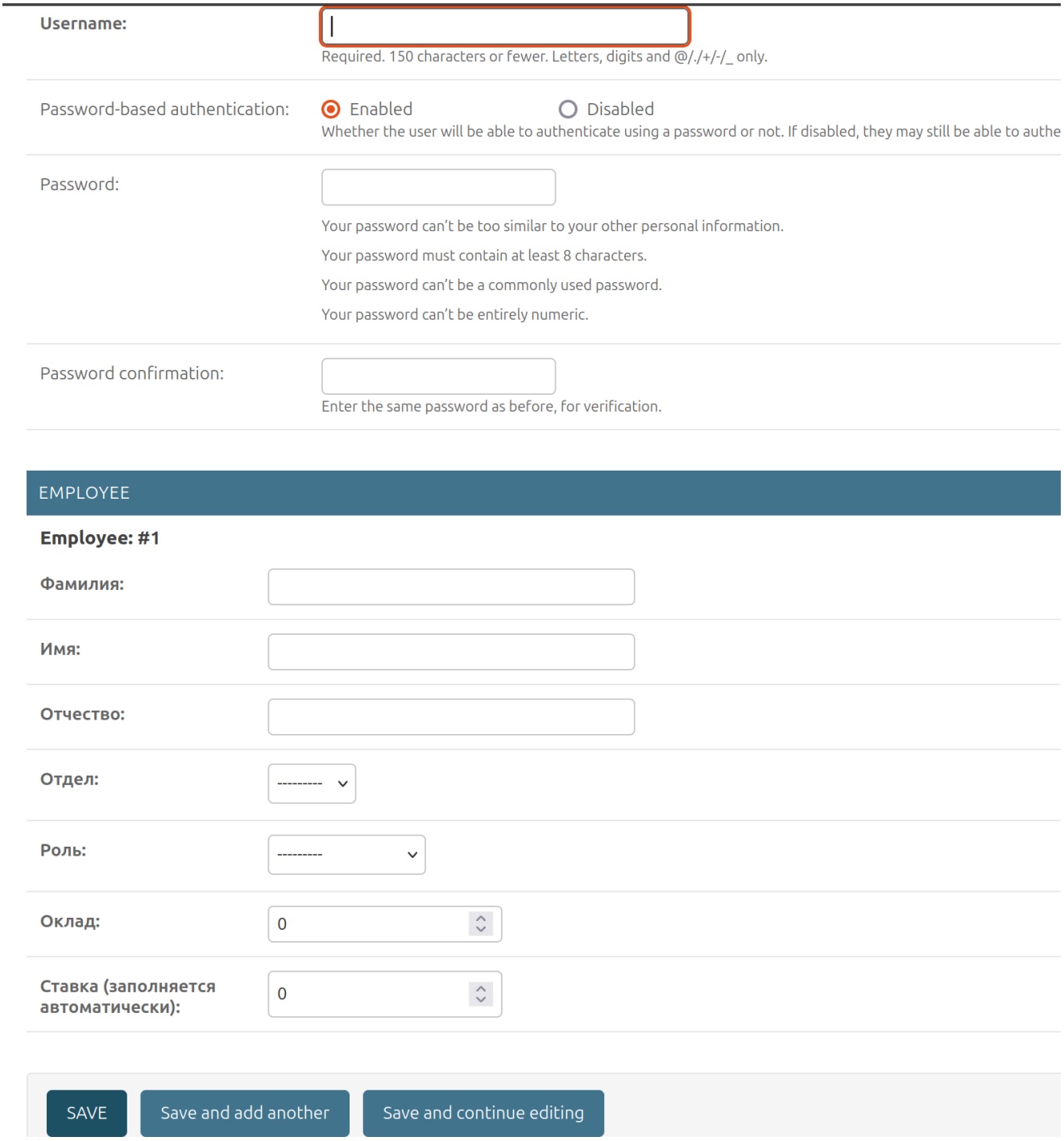
> **Важно!**
>
> Для добавления пользователей необходимы права суперпользователя

Добавление пользователей выполняется на странице администрирования <имя_сервера>:8000 **/admin/auth/user/**

Пример страницы:



С помощью кнопки "+ Add" осуществляется переход на страницу создания пользователя



Поля формы:

- Username - имя пользователя в системе, например ivanov.aa
- Password - пароль пользователя (не менее 8 символов, содержить буквы и цифры)
- Password Confirmation - подтверждение пароля
- Фамилия - фамилия сотрудника
- Имя - имя сотрудника
- Отчество - отчество сотрудника
- Отдел - отдел (ОВ/ВК и т.д.)
- Роль - Доступны роли "Пользователь" и "Админ" (подробнее в Ролевая модель)
- Оклад - размер вознаграждения
- Ставка - не требует заполнения, т.к. рассчитывается на основании оклада
  После заполнения формы нужно нажать "SAVE" или, если требуется добавить еще

сотрудника, то "Save and add another".

> **Note**
> Если от имени суперпользователя планируется выполять операции в системе, то суперпользователю необходимо присвоить Employee как обычному пользователю

Ролевая модель

Ролевая модель приложения состоит из 2-х ролей:

- Пользователь
- Админ

Пользователь

Роль обладает следующими полномочиями

Объект	Чтение	Запись
Договора		
Заказчики		
Подрядчики		
Акты		
Накладные	X	X
Отчеты	X	X

Админ

Роль обладает следующими полномочиями

Объект	Чтение	Запись
Договора	X	X
Заказчики	X	X
Подрядчики	X	X
Акты	X	X
Накладные	X	X
Отчеты	X	X

Добавление ролей

При необходимости возможно добавление дополнительных ролей, однако это требует изучения архитектуры решения. Ниже представлена краткая инструкция по модификации решения в части ролевой модели.
Для реализации ролевой модели используется модуль **rest_access_policy** фрейморка django документация
Правила разграничения доступа размещены в файле **views.py**
Пример правила для роли "Админ"

```
class AdminOnly(AccessPolicy):
    statements = [
        {
            "action": "*",
            "principal": "*",
            "effect": "allow",
            "condition": ["user_must_be:Admin"]
        },
        {
            "action": "*",
            "principal": "*",
            "effect": "deny",
            "condition": ["user_must_be:User"]
        },
    ]

    def user_must_be(self, request, view, action, field: str) -> bool:
            user = User.objects.get(username=request.user)
            return user.employee.role == field
```

Аналогичным образом настроено правило для роли "Пользователь".
Далее, данное правило применяется для отдельных View решения в декораторе @permission_classes(), например так:

```
@api_view(["GET", "POST"])
@authentication_classes([JWTAuthentication])
@permission_classes([AdminOnly])
def projects_list(request):
    if request.method == "GET":
        data = Project.objects.all()
        print(f"request {request}")
        serializer = ProjectListSerializer(data, context={"request": request}, many=True)
        return Response(serializer.data)
    elif request.method == "POST":
        print("post >>>", request)
        serializer = ProjectSerializer(data=request.data)
        if serializer.is_valid():
            serializer.save()
            return Response(status=status.HTTP_201_CREATED)
        return Response(serializer.errors, status=status.HTTP_400_BAD_REQUEST)
```

Frontend

Frontend построен на ReactJS и обращается по REST-API к django.
Frontend передается в открытом виде и доступен для модификации.

Резервирование

Резервирование решения происходит стандартными средствами БД или ФС.

Troubleshooting

Пользователь авторизован в системе, но не может выполнять операции

Иногда, когда пользователь длительное время не выполняет вход в систему его JWT токен может истечь. В таком случае, чтобы обновить токен пользователя нужно выполнить:

1. Открыть меню разработчика браузера, который использует пользователь
2. Перейти на вкладку "Storage" (или Данные)
3. Выбрать "Local storage" (или Локальное хранилище)
4. Выполнить удаление данных
   После этого пользователь сможет снова авторизоваться в системе.

При заполнении формы пользователь получает ошибки django

Некоторые ошибки ввода приводят к ошибкам на backend. Для анализа нужно открыть меню разработчика используемого браузера и с помощью вкладки "Консоль" провести анализ проблемы

Возможные доработки

Ниже перечислены возможные доработки решения для улучшения производительности или удобства использования

- Добавление прокси-сервера
  Возможно добавить прокси-сервер для управления доступом и балансировкой нагрузки на frontend (например, nginx)
- Построить frontend
  Для исключения возможности несанкционированного доступа к исходному коду решения возможно выполнить npm run build. Данная команда выполнить построение решения, но необходимо учитывать, что в таком случае нужно дополнительно настраивать web-сервер
- Кластеризация решения
  Для резервирования и увеличения стабильности решение возможно

кластеризовать через docker swarm или другими способами

- Обработка ошибок
  Добавить в код frontend обработку ошибок при заполнении форм