

Руководство по эксплуатации Flexberry [ASP.NET](#)

1. Введение

1.1. Назначение документа

Настоящий документ является руководством по эксплуатации Flexberry [ASP.NET](#) и предназначен для администраторов и разработчиков, осуществляющих настройку, использование и сопровождение веб-приложений, созданных на его основе.

1.2. Краткое описание модуля

Flexberry [ASP.NET](#) — это комплекс компонентов времени выполнения (в виде библиотек .NET) для платформы Microsoft [ASP.NET](#) Web Forms, обеспечивающий быструю разработку бизнес-приложений. Модуль предоставляет готовые, настраиваемые веб-компоненты для отображения и редактирования данных, интегрированные с объектно-ориентированной моделью данных и ORM-механизмом Flexberry.

2. Условия эксплуатации

2.1. Требования к программному обеспечению

Для успешной эксплуатации приложения, построенного с использованием Flexberry [ASP.NET](#), необходима следующая программная среда:

Вариант для Windows

- **Операционная система сервера:** Microsoft Windows Server 2012 R2 и выше или Windows 10/11 для разработки/тестирования.
- **Веб-сервер:** Internet Information Services (IIS) 8.0 и выше.
- **Платформа выполнения:** Microsoft .NET Framework 4.5.2 и выше.
- **Система управления базами данных:** Microsoft SQL Server 2012 и выше, PostgreSQL 9.6 и выше (при поддержке соответствующего провайдера данных Flexberry ORM).
- **Браузер клиента:** Microsoft Edge (последние версии), Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari (поддержка современных стандартов HTML5, CSS3, JavaScript ES6+).

Вариант для Linux

- **Операционная система сервера:** Современные дистрибутивы Linux с долгосрочной поддержкой (LTS), например: Ubuntu 20.04 LTS / 22.04 LTS и выше, CentOS/RHEL 8 и выше, Debian 11 и выше.
- **Веб-сервер:** Комбинация из:
 - **Сервер приложений:** **Mono** (с веб-сервером XSP) для исполнения [ASP.NET](#)-кода. Рекомендуется использовать последнюю стабильную версию **Mono 6.x и выше**.
 - **Фронтенд-прокси:** **Nginx** (рекомендуется) или **Apache** — для обслуживания статического контента, балансировки нагрузки, обработки SSL-терминации и проксирования запросов к серверу приложений Mono (XSP/Kestrel).
- **Платформа выполнения:** **Mono 6.0 и выше** (полная реализация .NET Framework 4.7 профиля).
- **Система управления базами данных:** **PostgreSQL 9.6 и выше** (рекомендуется версия 12+ для повышения производительности и безопасности). Flexberry ORM предоставляет провайдер данных для PostgreSQL, что является основным и предпочтительным выбором для данного варианта развертывания.
- **Браузер клиента:** **Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge** (последние версии для Linux), **Safari** — браузеры с поддержкой современных стандартов HTML5, CSS3, JavaScript ES6+.

2.2. Требования к аппаратному обеспечению

Требования определяются спецификой конкретного приложения. Минимальные рекомендации для серверной части:

- **Процессор:** 2 ядра, 2 ГГц.
 - **Оперативная память:** 4 ГБ.
 - **Дисковое пространство:** 2 ГБ для установки зависимостей и работы приложения.
-

3. Состав и функции модуля (эксплуатационный аспект)

Модуль предоставляет следующие ключевые компоненты для эксплуатации в среде [ASP.NET Web Forms](#):

3.1. Базовые веб-контролы для работы с данными

- **WebObjectListView (WOLV):** Основной компонент для отображения списков объектов данных. Функции, доступные администратору/пользователю:
 - Настройка колонок (видимость, порядок, заголовки).
 - Сортировка по колонкам (кликом на заголовок).
 - Постраничный просмотр.
 - Встроенная фильтрация и расширенный поиск.
 - Групповые операции (удаление, экспорт).
 - Интеграция с механизмом ограничений (по ролям).
- **WebDatePicker, WebTextBox, WebDropDownList и др.:** Специализированные контролы для редактирования полей объектов данных, обеспечивающие валидацию и привязку к типам данных ORM.

3.2. Механизмы интеграции и настройки

- **Интеграция с Flexberry ORM:** Компоненты автоматически взаимодействуют с сервисом данных для загрузки, сохранения, удаления объектов. Настройка подключения осуществляется в файле Web.config (connectionStrings).
- **Поддержка тем оформления (Themes):** Возможность изменения визуального стиля всех компонентов через папку App_Themes. Эксплуатация включает:
 - Выбор активной темы в Web.config.
 - Модификацию файлов .css и .skin для кастомизации внешнего вида.
- **Локализация (Localization):** Поддержка многоязычных интерфейсов через использование ресурсных файлов (.resx). Порядок добавления нового языка:
 1. Создание файла ресурсов для формы или глобальных сообщений.
 2. Перевод строк интерфейса.
 3. Настройка культуры в приложении или браузере пользователя.

4. Порядок эксплуатации

4.1. Запуск и остановка приложения

Приложение работает как веб-сайт/веб-приложение под управлением IIS. Стандартные операции:

- **Запуск:** Активация веб-сайта в диспетчере IIS или перезапуск пула приложений (Application Pool).
- **Остановка:** Остановка веб-сайта или пула приложений в диспетчере IIS.
- **Мониторинг:** Использование стандартных средств IIS (журналы, счётчики производительности) и мониторинг журналов событий Windows (Event Viewer) на предмет ошибок приложения.

4.2. Стандартные операции с данными

Описание типового потока работы пользователя:

1. **Просмотр списка:** Навигация на форму со списком (WebObjectListView). Использование фильтров и поиска для нахождения данных.
2. **Редактирование объекта:** Нажатие кнопки "Создать" или "Редактировать". Открытие формы редактирования со связанными контролами (WebTextBox и др.).
3. **Ввод и валидация:** Заполнение полей. Валидация происходит как на клиенте (обязательные поля, форматы), так и на сервере (бизнес-логика).
4. **Сохранение:** Нажатие кнопки "Сохранить". Данные через ORM сохраняются в БД. Пользователь получает сообщение об успехе или ошибке.
5. **Удаление:** Выбор объекта в списке и нажатие кнопки "Удалить" (с подтверждением).

4.3. Настройка параметров

Основные настройки приложения хранятся в файле Web.config:

- **Строки подключения к БД (<connectionStrings>):**

xml

```
<add name="MyConnectionString" connectionString="Data Source=server;Initial Catalog=DBName;Integrated Security=True" providerName="Flexberry.DataService" />
```

- **Параметры аутентификации и авторизации (<system.web><authentication>).**
- **Настройки кастомизации:** например, выбор темы, параметров кеширования.

5. Возможные неисправности и методы их устранения

Симптом (Ошибка)	Возможная причина	Метод устранения
"Ошибка соединения с базой данных" при запуске.	1. Неверная строка подключения в Web.config. 2. SQL-сервер недоступен. 3. Нет прав у учётной записи пула приложений.	1. Проверить и исправить <connectionStrings>. 2. Проверить доступность SQL-сервера. 3. Проверить права учётной записи на доступ к БД.
Компонент WebObjectListView не отображает данные.	1. Не установлено свойство DataObjectType. 2. Нет актуальных ограничений (Limit) для текущего пользователя. 3. Ошибка в настройке сервиса данных.	1. Убедиться, что в разметке .aspx указан корректный тип. 2. Проверить настройки ролей и ограничений в ORM. 3. Проверить логи приложения на наличие ошибок загрузки данных.
Валидация на форме не работает.	1. Отключен JavaScript в браузере. 2. Не подключены	1. Включить JavaScript. 2. Проверить, что мастер-страница или шаблон

Симптом (Ошибка)	Возможная причина	Метод устранения
	необходимые скрипт-библиотеки. 3. События валидации не обрабатываются.	включают ScriptManager. 3. Проверить свойства валидации у контроллов.
Не применяется тема оформления.	1. Тема не указана или указана неверно в Web.config. 2. Файлы темы расположены не в папке App_Themes. 3. Ошибка в синтаксисе файлов .css или .skin.	1. Проверить секцию <pages theme="MyTheme"> в Web.config. 2. Проверить структуру папок проекта. 3. Проверить файлы темы на корректность.
Ошибка "Тип не зарегистрирован как безопасный" при загрузке страницы.	Недостающие или неверные настройки в web.config для пользовательских контроллов.	Проверить секцию <system.web><pages><controls>, убедиться, что теги префиксом и пространства имён соответствуют установленным сборкам.

5.1. Анализ журналов

Для диагностики сложных неисправностей используйте:

- **Журналы IIS** (%SystemDrive%\inetpub\logs\LogFiles).
- **Журнал событий Windows** (Просмотр событий -> Журналы приложений).
- **Трассировка ASP.NET**: включить трассировку в Web.config (<system.web><trace enabled="true"/>) и просматривать Trace.axd.

6. Глоссарий

Термин	Определение
Flexberry ORM	Объектно-реляционный механизм преобразования данных, используемый для работы с базой данных.
WebObjectListView (WOLV)	Основной табличный компонент для отображения и управления списками объектов.
Сервис данных (DataService)	Абстракция в Flexberry ORM, обеспечивающая загрузку и сохранение объектов.
Ограничение (LimitFunction)	Правило, динамически фильтрующее данные для пользователя на основе его роли или контекста.
Тема (Theme)	Набор файлов (.css, .skin), определяющих единый визуальный стиль всех элементов управления на сайте.