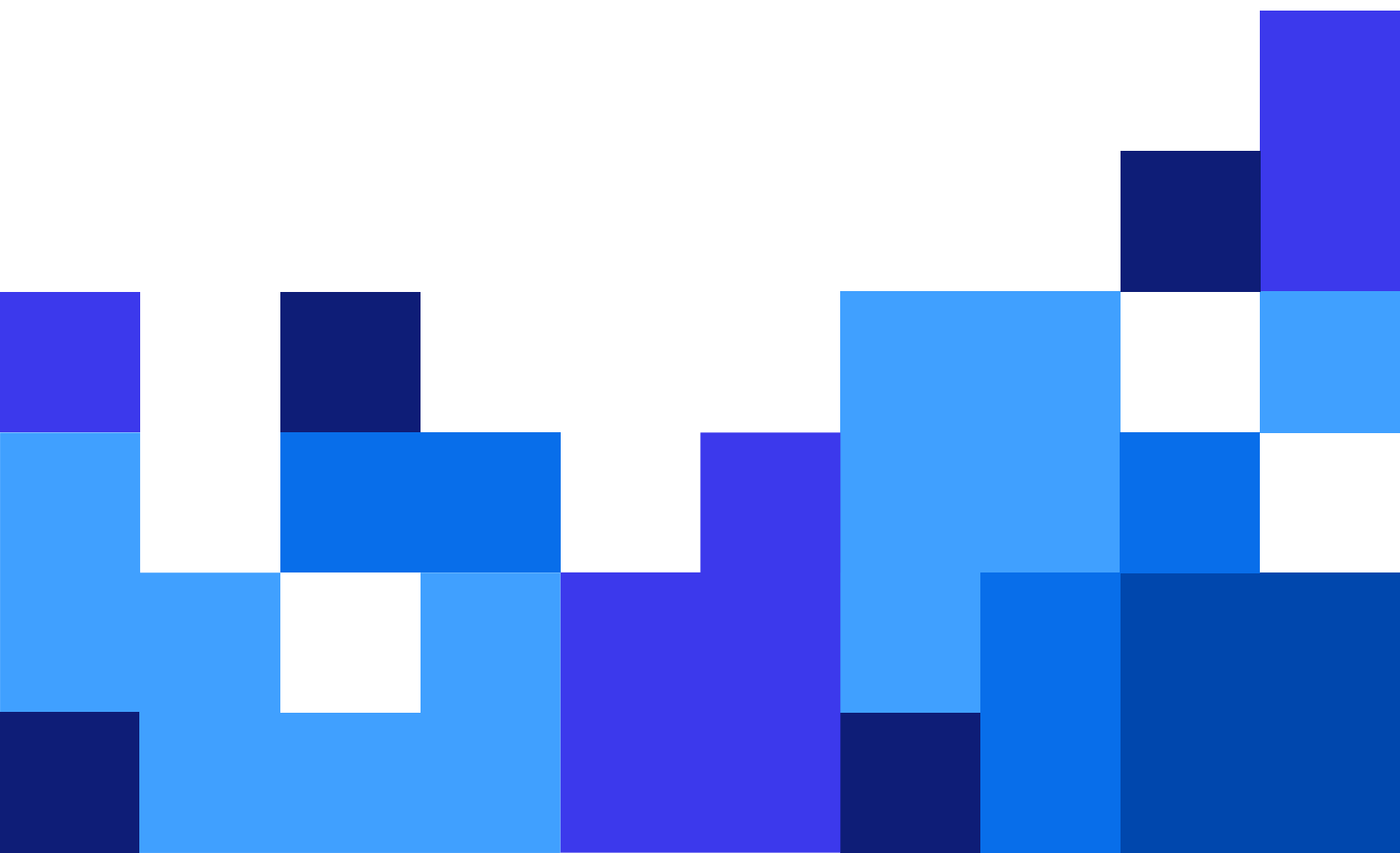


Руководство пользователя .NET API

Rev-2022-4



Содержание

1. Введение	3
1.1. Для кого предназначено это руководство?	3
1.2. Типографские обозначения	3
1.3. Разделы	3
1.4. Что такое NiceLabel .NET API	4
1.4.1. Общие сведения о NiceLabel .NET API	4
1.4.2. Компоненты NiceLabel .NET API	4
2. Развертывание и лицензирование	6
2.1. Требования к системе и программному обеспечению	6
2.2. Развертывание NiceLabel .NET API	6
2.3. Лицензирование	8
3. Использование NiceLabel .NET API	9
3.1. Приступая к работе	9
3.2. Создание ссылок на NiceLabel .NET API	9
3.3. Проектирование этикеток	9
3.4. Типичные задачи рабочего процесса	10
3.4.1. Управление механизмом печати	10
3.4.2. Управление шаблонами этикеток	10
3.4.3. Управление принтерами	11
3.4.4. Графический предварительный просмотр и цифровое архивирование	11
3.4.5. Печать этикеток	12
3.4.6. Мониторинг заданий на печать	12
3.4.7. Обработка исключений	13
3.4.8. Регистрация печати	13
4. Интеграция Control Center	14
4.1. Управление документами	14
4.2. Ведение журнала событий	14

1. Введение

1.1. Для кого предназначено это руководство?

Это руководство предназначено для разработчиков программного обеспечения, которые хотят программно интегрировать печать шаблонов этикеток NiceLabel в собственные приложения. Допуская плавную интеграцию в сторонние приложения, такой подход требует понимания технологий .NET Framework и методов объектно-ориентированного программирования. Чтобы понимать и использовать примеры приложений, также понадобится опыт работы с языком программирования C# и средой Visual Studio. Для непрограммируемой интеграции печати рассмотрите возможность использования модуля интеграции NiceLabel Automation.

1.2. Типографские обозначения

Имена классов отображаются в формате `Console . Font . Red`.

Имена файлов и свойства записываются в формате `filename . ext`.



ПРИМЕЧАНИЕ

Моменты, требующие особого внимания, выделены зеленым фоном.

1.3. Разделы

Это руководство состоит из следующих разделов:

- **Что такое NiceLabel .NET API?** Обзор NiceLabel .NET API.
- **Развертывание и лицензирование.** Описание процесса установки и лицензирования в целях обеспечения доступности всех ресурсов для интеграции.
- **Использование NiceLabel .NET API.** Передовые методы и предложения для работы с механизмом печати NiceLabel.
- **Интеграция Control Center.** Указания по интеграции с модулем управления Control Center для управления документами и регистрации истории печати.
- **Техническая поддержка.** Контакты для обращения за дополнительной помощью.

1.4. Что такое NiceLabel .NET API

1.4.1. Общие сведения о NiceLabel .NET API

NiceLabel .NET API – это библиотека на основе .NET Framework, которая позволяет разработчикам программного обеспечения эффективно печатать шаблоны этикеток NiceLabel и взаимодействовать с модулем управления NiceLabel.

Механизм печати NiceLabel – это механизм прорисовки, включенный в NiceLabel .NET API в качестве пакета. Он может служить основой различных продуктов для предварительного просмотра и печати шаблонов этикеток NiceLabel на разных этапах процесса профессиональной печати. Механизм печати NiceLabel предназначен для обеспечения надежной высокоскоростной печати этикеток и документов.

NiceLabel .NET API построен на основе Microsoft .NET Framework. Его выбирают многие разработчики приложений .NET. Он позволяет пользователям быстро добавлять в свои приложения полнофункциональные возможности профессиональной печати этикеток.

Механизм печати NiceLabel был разработан с нуля с учетом характеристик современных многоядерных процессоров. Он поставляется со встроенной поддержкой многопоточности, что помогает легко достичь наилучшей производительности на любом оборудовании.

1.4.2. Компоненты NiceLabel .NET API

Библиотеки NiceLabel .NET API устанавливаются вместе с продуктом NiceLabel, который устанавливается на каждом клиенте печати.

Библиотеки NiceLabel .NET API необходимо установить на каждом клиенте печати. Дополнительную информацию см. в разделе [Развертывание и лицензирование](#).

NiceLabel .NET API включает в себя:

- **Библиотеки NiceLabel .NET API.** Набор управляемых сборок .NET, на которые будет ссылаться ваше приложение. Такие сборки включают в себя механизм печати NiceLabel, который будет использоваться для взаимодействия с шаблонами этикеток и управления заданиями печати.
- **NiceLabel .NET API Installation and Deployment Guide.** Этот документ.
- **Справочник по программированию NiceLabel .NET API.** Содержит информацию обо всем пространстве имен NiceLabel .SDK. См. файл SDK **Reference.chm**.
- **Драйверы принтера NiceLabel.** Компания NiceLabel разработала драйверы более чем для 4000 различных моделей принтеров. Чтобы пользоваться всеми преимуществами оптимизированных потоков печати, мы рекомендуем использовать наши собственные драйверы принтера. Полный список доступных для загрузки драйверов можно найти на веб-странице <https://www.nicelabel.com/downloads/printer-drivers>.

- NiceLabel .NET APIПримеры . Набор примеров приложений, которые помогут начать работу и продемонстрируют возможности API. В каждом проекте Visual Studio демонстрируется использование определенной функции NiceLabel .NET API. Подробности можно найти в файле `ReadMe.txt`, который включен в каждый проект, а также во встроенных комментариях к коду.

2. Развертывание и лицензирование

2.1. Требования к системе и программному обеспечению

Для успешного внедрения NiceLabel .NET API инфраструктура должна соответствовать системным требованиям. Чтобы установить и запустить этот продукт, нужна по крайней мере минимальная поддерживаемая конфигурация.

Обратитесь к общим [системным требованиям NiceLabel](#). Для разработки приложения потребуется среда разработки, которую можно использовать вместе с .NET Framework 4.5, например Microsoft Visual Studio 2012 или более поздней версии.

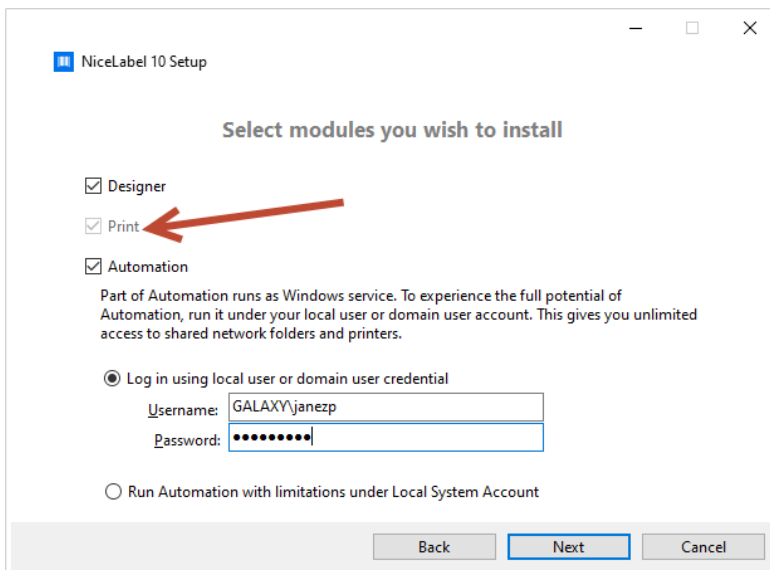
2.2. Развертывание NiceLabel .NET API

Пакет установки NiceLabel .NET API предназначен для установки следующих компонентов:

- **Папка SDKFiles.** Эта папка содержит следующее.
- **Подпапки с демонстрациями или примерами приложений.** В этих папках содержатся примеры приложений на C# (в исходном коде). Они ссылаются на файлы из папки `SDKFiles`. Файлы проектов можно открывать, компилировать и выполнять. В каждой папке также содержится краткое описание проекта.
- **SDK Reference.chm.** Файл справки NiceLabel .NET API.

При загрузке ZIP-файла NiceLabel .NET API с веб-сайта в первую очередь разблокируйте его. Если его не разблокировать, Windows будет считать содержимое ZIP-файла ненадежным и могут появиться сообщения об ошибке загрузки, например «Не удается загрузить сборку. Сведения об ошибке: System.IO.FileLoadException», при загрузке файлов NiceLabel .NET API в приложения. Правой кнопкой мыши щелкните ZIP-файл и нажмите кнопку «Разблокировать».

Для установки NiceLabel .NET API на клиентском компьютере используется универсальный установщик NiceLabel. Библиотеки устанавливаются как часть компонентов приложения Print.



Кроме того, пользователи NiceLabel LMS также могут подключиться к NiceLabel Control Center, чтобы использовать файлы в хранилище документов и собирать историю событий печати. Дополнительную информацию см. в теме [Интеграция Control Center](#).

Если вы используете NiceLabel Cloud, можно приступить к работе с NiceLabel .NET API после установки клиента NiceLabel Print в NiceLabel Cloud и входа в него:

1. Откройте NiceLabel Print.
2. Выберите пункт меню «Файл» > «О программе».
3. В поле учетной записи нажмите кнопку «Войти».
 - Откроется окно «Подключиться к NiceLabel Cloud».
4. Введите имя сервера NiceLabel Cloud, к которому вы подключаетесь, и нажмите «Подключить».
5. Откроется окно «Войти в учетную запись NiceLabel Cloud». Войдите с помощью вашей учетной записи Microsoft или Google.

Если вы используете NiceLabel .NET API в сочетании с NiceLabel Print, активированном в Control Center, можно также выполнить следующее:

- Предварительно настройте параметры активации с помощью файла конфигурации `product.config`. Это позволит выполнять стандартизированные повторяющиеся установки в среде этикетирования. Все доступные варианты предварительной конфигурации см. на веб-странице по адресу: [Pre-configuring NiceLabel installation with product.config](#).
- Предварительно настройте параметры активации с помощью интерфейса командной строки. Это позволит ускорить выполнение повторяющихся установок. Команда определения ключа лицензии представлена на веб-странице по адресу: [NiceLabel Install Command-Line Switches](#).

2.3. Лицензирование

Чтобы использовать NiceLabel .NET API на рабочей станции, сначала необходимо активировать лицензию.

Чтобы активировать лицензию, после установки запустите NiceLabel Designer или Automation и следуйте указаниям на экране.

NiceLabel .NET API предоставляется вместе с редакциями PowerForms Suite, LMS Pro и LMS Enterprise продукта NiceLabel 10. Интеграция Control Center доступна только в редакциях LMS. Принтеры, используемые с NiceLabel .NET API, учитываются в той же квоте лицензии, что и принтеры из других модулей NiceLabel. Дополнительные сведения о лицензировании можно прочитать в документе [Лицензирование NiceLabel 10](#).

Поставщикам программного обеспечения, которые разрабатывают облачные или веб-продукты, готовые продукты для больших объемов или нишевые приложения, использующие готовые шаблоны этикеток, NiceLabel предлагает набор эксклюзивных продуктов для разработчиков, которые могут лучше подойти для таких процессов. За подробностями обратитесь по адресу sales@nicelabel.com.

3. Использование NiceLabel .NET API

3.1. Приступая к работе

Самый простой способ начать работу — ознакомиться с примерами, которые компания NiceLabel подготовила для демонстрации различных возможностей NiceLabel .NET API.

Примеры находятся в следующей папке:

```
c:\Users\Public\Documents\NiceLabel 10\SDK\Samples
```

Это папка, в которую был распакован ZIP-файл NiceLabel .NET API.

Примеры приложений написаны на языке C# в Visual Studio 2013. Каждый пример посвящен типичной задаче и сопровождается файлом `readme.txt` и комментариями к коду, содержащими важные примечания для интеграции с компонентами NiceLabel .NET API.



ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется начать с примера `SimpleTestApplication`.

3.2. Создание ссылок на NiceLabel .NET API

Чтобы включить механизм печати NiceLabel в приложение, необходимо создать ссылку на сборку `SDK.NET.Interface.dll`.

Этот файл можно найти в папке `SDKFiles`, в которую было извлечено содержимое ZIP-файла NiceLabel .NET API.

Рекомендуется хранить файлы NiceLabel .NET API в папке отдельно от исполняемого файла приложения. При создании ссылки на файл `SDK.NET.Interface.dll` этот файл может копироваться в папку `bin` приложения.

Этот файл можно найти в папке установки NiceLabel, обычно это:

```
c:\Program Files\NiceLabel\NiceLabel 10\bin.net
```

3.3. Проектирование этикеток

У компонентов NiceLabel .NET API нет возможностей проектирования этикеток и нет пользовательского интерфейса. Это исключительно механизм печати, который встроен в другие приложения.

Шаблоны этикеток, которые механизм печати NiceLabel будет использовать для печати, должны быть созданы в приложении NiceLabel 10. Это инструмент разработки этикеток, который используется для создания графического макета шаблонов этикеток, задания свойств объекта и переменных полей.

NiceLabel Designer будет использоваться для создания шаблонов этикеток, а NiceLabel .NET API — для объединения данных пользователей и управления печатью этикеток.

3.4. Типичные задачи рабочего процесса

3.4.1. Управление механизмом печати

Все функции NiceLabel .NET API доступны посредством интерфейса `NiceLabel.SDK.IPrintEngine`.

Когда приложение ссылается на сборку `SDK.NET.Interface.dll`, оно может получить доступ к статическому классу `PrintEngineFactory`. Прежде чем использовать любые другие свойства, данному приложению необходимо задать свойство `SDKFilesPath`. Это необходимо библиотеке для доступа к файлам NiceLabel .NET API, которые могут находиться в разных местах.

Когда местоположение известно, приложение может извлечь интерфейс `IPrintEngine`, обратившись к свойству `PrintEngineFactory.PrintEngine`.

После извлечения `PrintEngine` необходимо вызвать метод `Initialize()` возвращенного экземпляра `IPrintEngine`.

```
IPrintEngine printEngine = PrintEngineFactory.PrintEngine;  
printEngine.Initialize();
```

Прежде чем завершить работу приложения, следует вызвать метод `Shutdown()` экземпляра `IPrintEngine`, чтобы освободить все ресурсы, используемые библиотекой.

3.4.2. Управление шаблонами этикеток

Доступ к файлам шаблонов этикеток критически важен для всех рабочих процессов. Метод `OpenLabel()` позволяет приложению управлять шаблонами, к которым у ваших пользователей будет доступ. Шаблоны можно открывать из файлов в файловой системе клиента или из объектов `System.IO.Stream` для пользователей, которые хотят развернуть их в своем приложении или базе данных.

Кроме того, для управления файлами этикеток пользователи NiceLabel LMS могут использовать сервер хранения документов.



ПРИМЕЧАНИЕ

См. пример `SimpleTestApplication`.

3.4.3. Управление принтерами

Механизм печати NiceLabel предоставляет приложению список локально доступных драйверов принтеров и предназначен для уменьшения объема программирования на стороне пользователя.

При выборе принтера используется следующая иерархия:

1. Свойству `PrinterName` задается допустимое имя принтера.
2. Ищется имя принтера, сохраненное в данном шаблоне.
3. Принтер по умолчанию в системе.



ПРИМЕЧАНИЕ

См. пример `PrinterSelectionSample`.

3.4.4. Графический предварительный просмотр и цифровое архивирование

Предварительный просмотр этикеток — важная часть любой системы рабочих процессов печати. Персонал печатного производства, а также потребители полагаются на предварительный просмотр в режиме онлайн и на бумажных носителях в качестве гарантии окончательного качества работы.

Приложения на базе NiceLabel .NET API будут использовать один и тот же механизм печати для предварительного просмотра и для окончательного вывода. Это гарантирует, что вы получите именно тот результат, который видели на предварительном просмотре.

С помощью метода `GetLabelPreview()` приложение может получить предварительное графическое изображение следующей печатаемой этикетки. Этот метод очень удобен для получения настоящего предварительного изображения, чтобы пользователь мог видеть, что будет напечатано.

Метод `PrintToGraphics()` порождает серию изображений всех этикеток, которые должны быть напечатаны. Это может быть полезно для достижения поставленных целей или работы с пробными версиями.



ПРИМЕЧАНИЕ

См. примеры `GetLabelPreviewSample` и `PrintToGraphicsSample`.

3.4.5. Печать этикеток

Технология NiceLabel позволяет печатать на любом принтере с драйвером Windows. Кроме того, в выходном коде NiceLabel предоставляются команды принтера более чем для 4000 принтеров этикеток, что позволяет использовать собственные функции принтера, такие как штрихкоды, шрифт и счетчики. Это повышает производительность печати.

NiceLabel .NET API предлагает три разных режима печати:

- **Синхронная печать.** В этом режиме поддерживается связь с процессом печати. В этом режиме приложение отправляет данные процессу печати и сохраняет соединение с ним, пока процесс печати занят. При вызове метода `Print()` возвращается обратная связь о задании печати.
- **Асинхронная печать.** В этом режиме задание печати обрабатывается в собственном потоке. Это повышает производительность и увеличивает количество заданий печати, которые могут быть обработаны за определенный период времени. Если используется метод `PrintAsync()`, при изменении состояния процесса печати инициатор вызова получает уведомление посредством обработчиков событий.
- **Сеансовая печать.** Уникальная концепция печати сеансов NiceLabel гарантирует, что каждое задание печати будет напечатано именно так, как предполагалось. Если вам нужно, чтобы задания печати не прерывались при использовании общих принтеров, или нужно напечатать разные этикетки на одной странице, NiceLabel позволяет без труда сделать это с помощью печати сеанса.

Все этикетки в одном сеансе печати отправляются на принтер как одно задание, что обеспечивает правильный порядок печати.

Каждая печать сеанса включает в себя три этапа: `StartSessionPrint()` инициализирует новый сеанс печати, `SessionPrint()` добавляет запрос на печать в текущий сеанс и может вызываться несколько раз, а `EndSessionPrint()` завершает текущий сеанс.



ПРИМЕЧАНИЕ

См. пример `SimpleAsyncPrintSample`.

3.4.6. Мониторинг заданий на печать

Независимо от выбранного режима печати этикеток NiceLabel .NET API позволяет контролировать процесс печати посредством простых обновлений состояния заданий печати на основе событий. Такой подробный доступ к процессу печати позволяет контролировать его и правильно реагировать на любую ситуацию.



ПРИМЕЧАНИЕ

См. пример `SimpleAsyncPrintSample`.

3.4.7. Обработка исключений

Все исключения от механизма печати NiceLabel будут иметь тип `SDKException`. Этот класс содержит подробную информацию об ошибках, которые могут возникнуть.



ПРИМЕЧАНИЕ

См. пример `ExceptionHandlingSample`.

3.4.8. Регистрация печати

Пользователи NiceLabel могут воспользоваться способностью NiceLabel .NET API регистрировать события печати от каждого клиента в базе данных консолидированной истории Control Center. Собранные данные можно детализировать и анализировать из централизованного веб-интерфейса Control Center.

Подробные сведения см. в разделе [Справочник по программированию NiceLabel .NET API](#).

4. Интеграция Control Center

Control Center — это веб-приложение для управления, которое лежит в основе системы управления этикетками (LMS) NiceLabel. [NiceLabel LMS](#) — это современная универсальная система управления этикетками, предназначенная для предприятий с системой управления качеством или контролем соответствия нормативам. Она включает все необходимые функции для стандартизации, централизации и контроля процесса этикетирования. NiceLabel .NET API позволяет разработчикам приложений легко интегрировать и использовать систему управления документами Control Center и консолидированную историю печати.

4.1. Управление документами

Продукты NiceLabel Control Center включают в себя систему управления документами, оптимизированную для этикетирования, которая доступна по протоколу Web Distributed Authoring and Versioning (WebDAV). К файлам в этом хранилище может применяться контроль управления жизненным циклом, например контроль версий и многоэтапный процесс утверждения.

Все ваши файлы, относящиеся к этикеткам, могут храниться в централизованном онлайн-хранилище документов с управлением жизненным циклом и контролем доступа пользователей. NiceLabel .NET API сможет получать доступ к хранилищу документов и извлекать запрошенные файлы.

4.2. Ведение журнала событий

NiceLabel .NET API может регистрировать события печати от каждого клиента в базе данных консолидированной истории Control Center.