

Revit DevCamp, Russia, Moscow, June 25

Autodesk Vault

Основы программирования дополнительных модулей

Марат Миргалеев

Технический консультант Autodesk Developer Network



О докладчике

Марат Миргалеев,
технический консультант
Autodesk Developer Network (ADN)



- Техническая поддержка для программистов, использующих продукты Autodesk
- Проведение тренингов
- E-mail: marat.mirgaleev@autodesk.com
- Web: <http://www.autodesk.ru/adn>

Кому адресована эта презентация

- Тем, кто знает, что такое Autodesk Vault
- И тем, кто еще не знает
- Видит проблемы с хранением проектных данных в организации
- Раздумывает, подходит ли Autodesk Vault для данной организации
- Ищет новые направления деятельности

Как проектные файлы хранятся в вашей организации?

- Все всегда могут легко найти нужный файл?
- Файлы не пропадают?
- Всегда ли используются правильные версии требуемых файлов?
- Как вносятся изменения?



Блиц-опрос

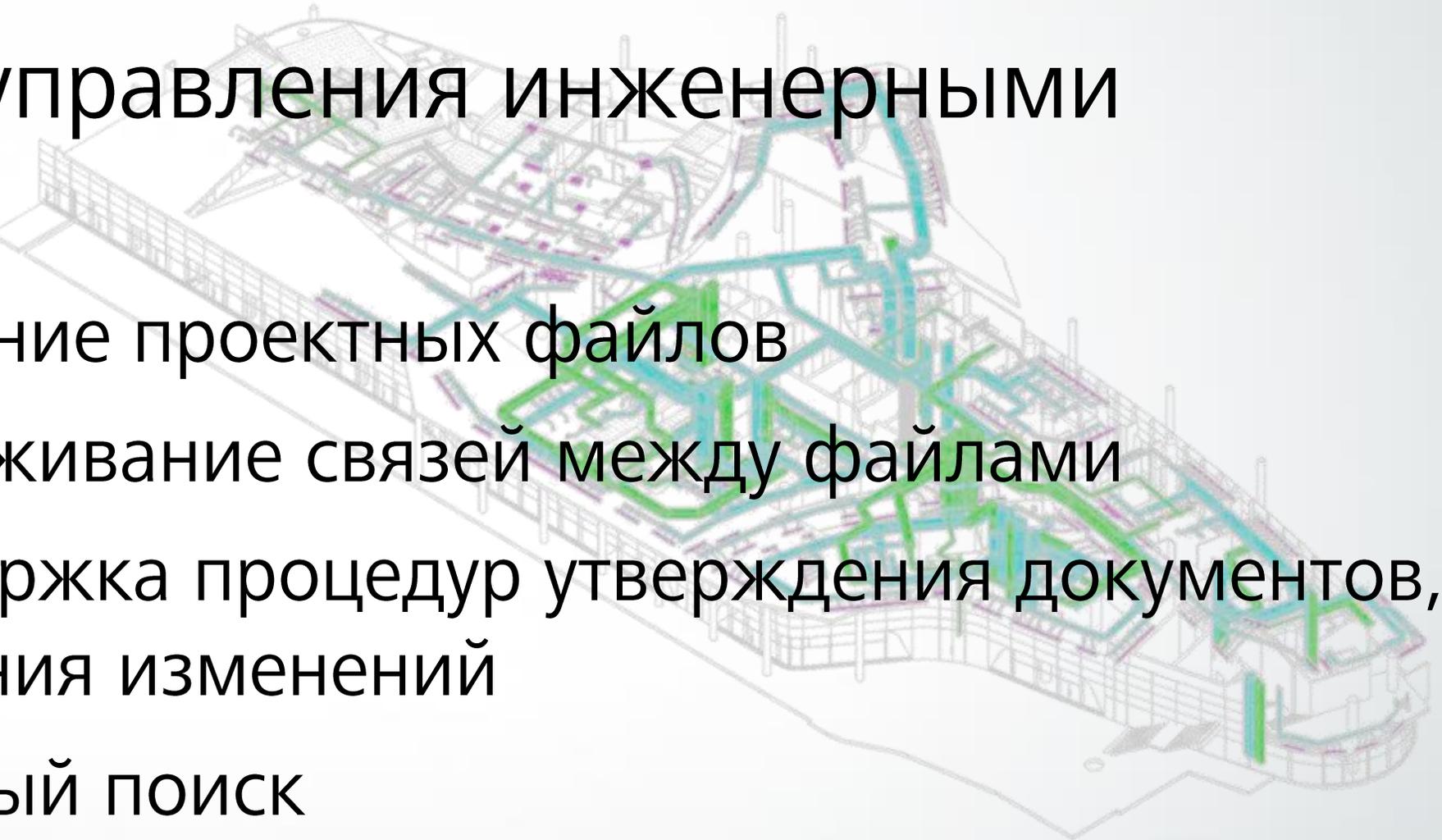
КТО ИЗ ВАС:

- **Знает, для чего нужен** Autodesk Vault?
- **Запускал** Autodesk Vault?
- Пробовал **программировать** под Autodesk Vault?

Что такое Autodesk Vault

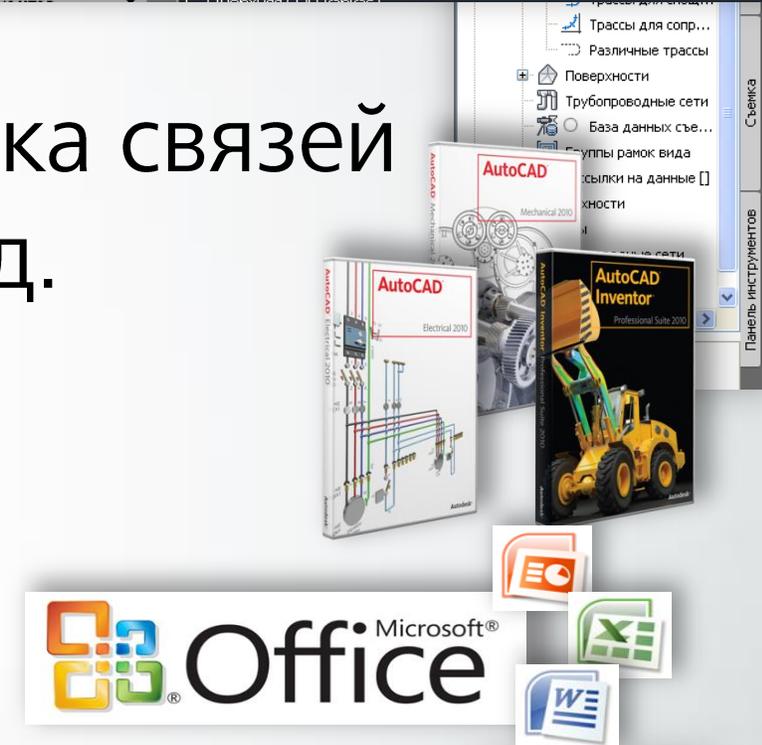
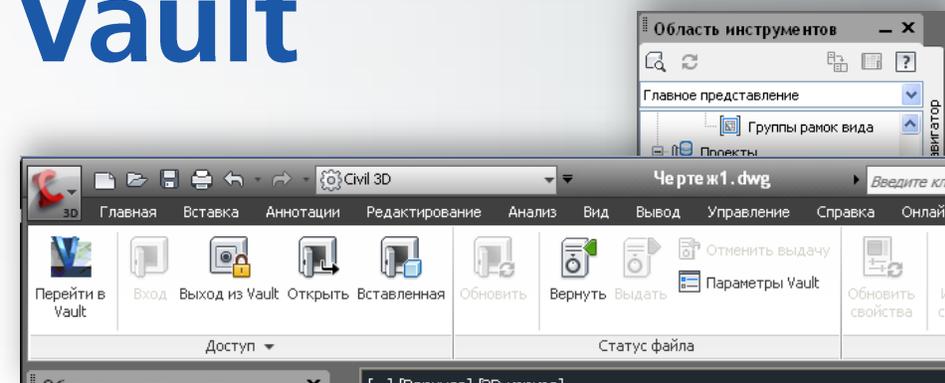
Система управления инженерными данными:

- Хранение проектных файлов
- Отслеживание связей между файлами
- Поддержка процедур утверждения документов, внесения изменений
- Быстрый поиск
- Средства поддержки стандартов работы (именование файлов и т.д.)
- Один из самых продаваемых продуктов Autodesk



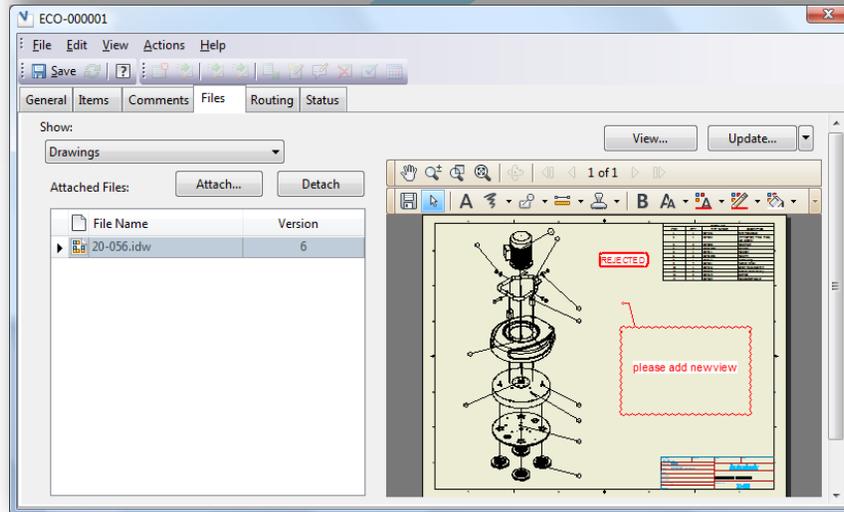
Преимущества Autodesk Vault

- Лучшая интеграция:
 - с продуктами Autodesk - поддержка связей между проектными файлами и т.д.
 - с САПР других производителей
 - с MS Office, Outlook, SharePoint
- Предоставление доступа не-САПР пользователям (руководство, маркетинг и др.)

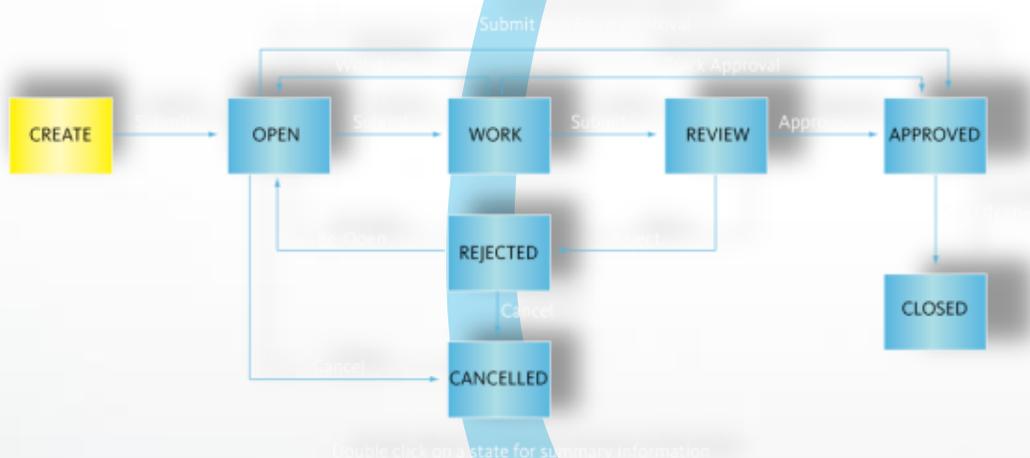


Согласование и изменение проектной документации

«Красный
карандаш»

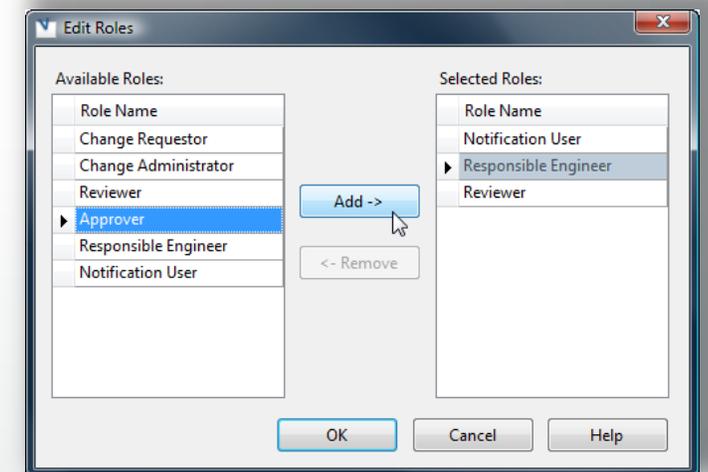


Автоматические
уведомления



Настройка процесса
согласования и утверждения,
управления изменениями

Настройка
ролей
участников
рабочих
процессов



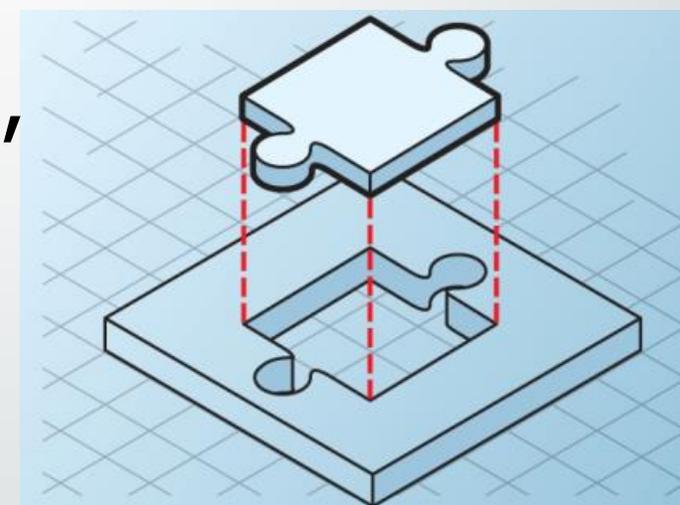
Внедрение электронного
документооборота

Регулирование доступа к проектным данным и их безопасность

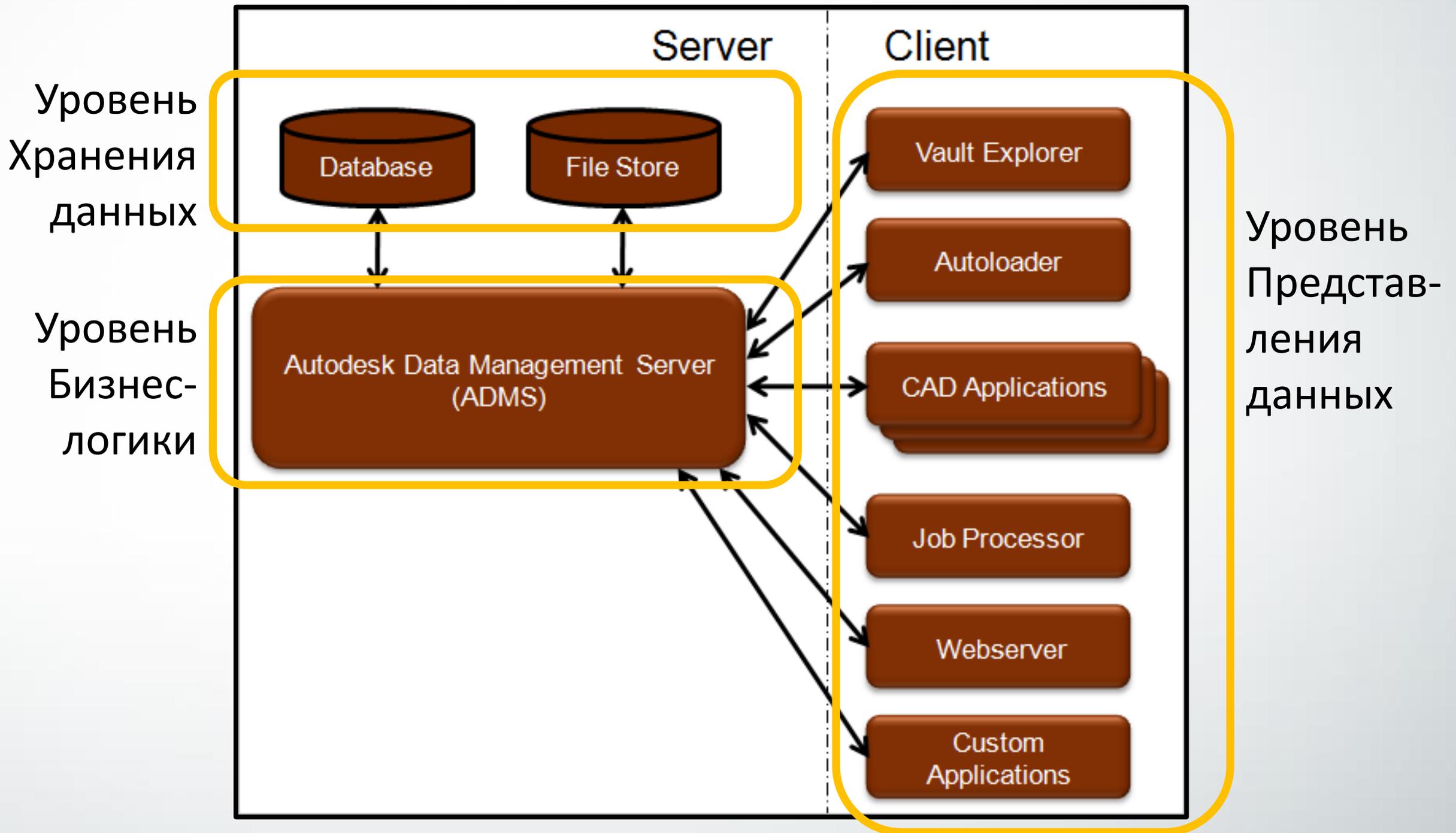
- Предотвращение нежелательного изменения проектных наработок
- Автоматизация процедуры утверждения проекта
- Соответствие стандартам предприятия и государственным нормам и правилам

Взаимодействие в масштабах предприятия

- Обеспечение интеграции используемых САПР
- Обмен опубликованными чертежами и документацией
- Обмен данными с системами управления предприятием (ERP), управления проектами и т.п., включая SAP®, Oracle®, Microsoft® SharePoint®



Как устроен Vault



Что можно делать с Vault API?

Всё, что может сам Vault – компоненты Vault используют этот же API

- **Обращаться к Серверу:** Получать данные от Vault Server, изменять их, запускать операции.
- **Изменить Vault Explorer:** Добавить свои команды и вкладки в Vault Explorer.
- **Настроить Job Server:** Обращаться к очереди заданий Vault.
- **Настроить бизнес-логику:** Изменить или расширить команды Vault, реагируя на события.

Vault Software Development Kit (SDK)

- Всегда есть на Сервере

`\Program Files\Autodesk\ADMS Professional 2014\SDK\setup.exe`

- SDK устанавливается на Ваш компьютер

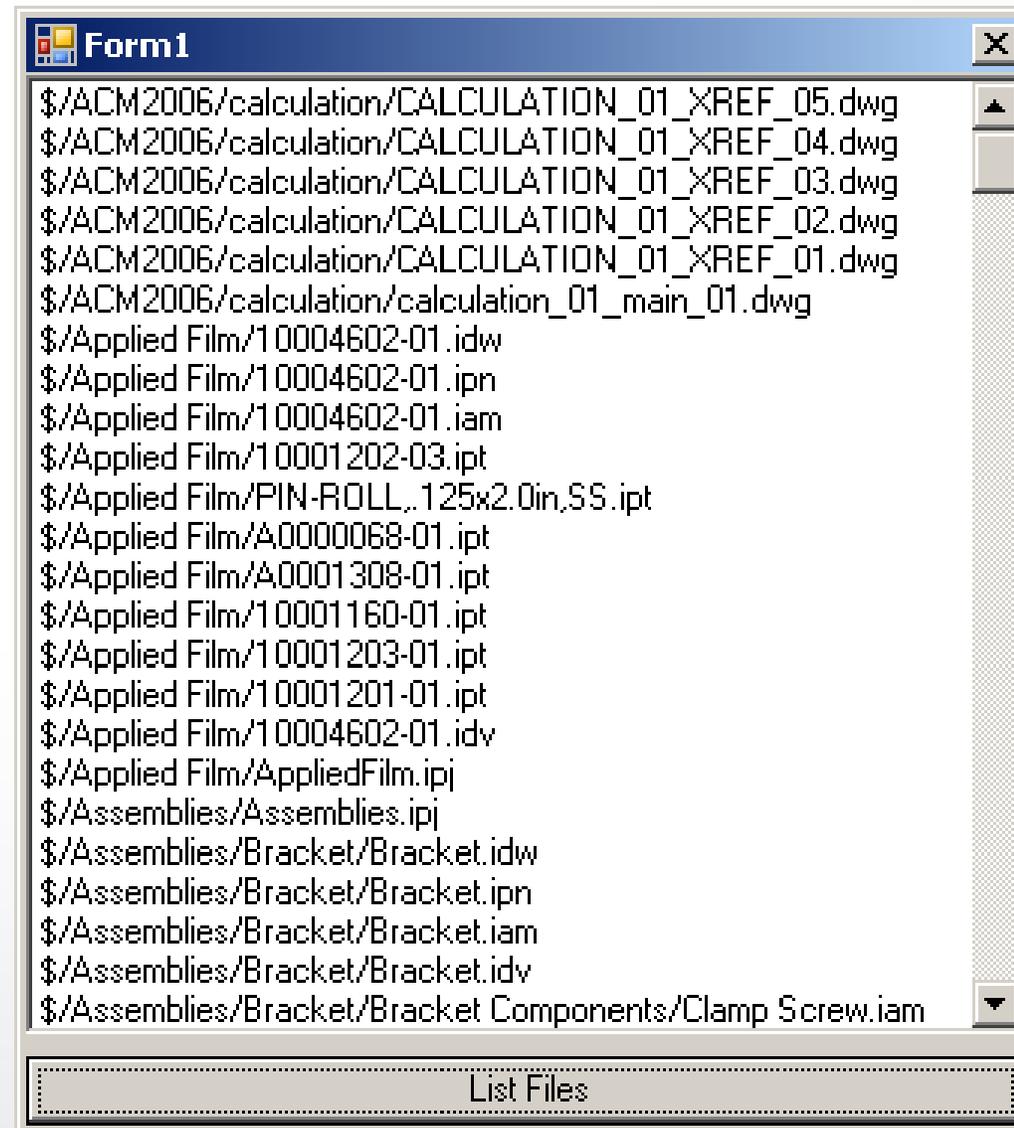
`\Program Files\Autodesk\Autodesk Vault 2013 SDK`

и содержит:

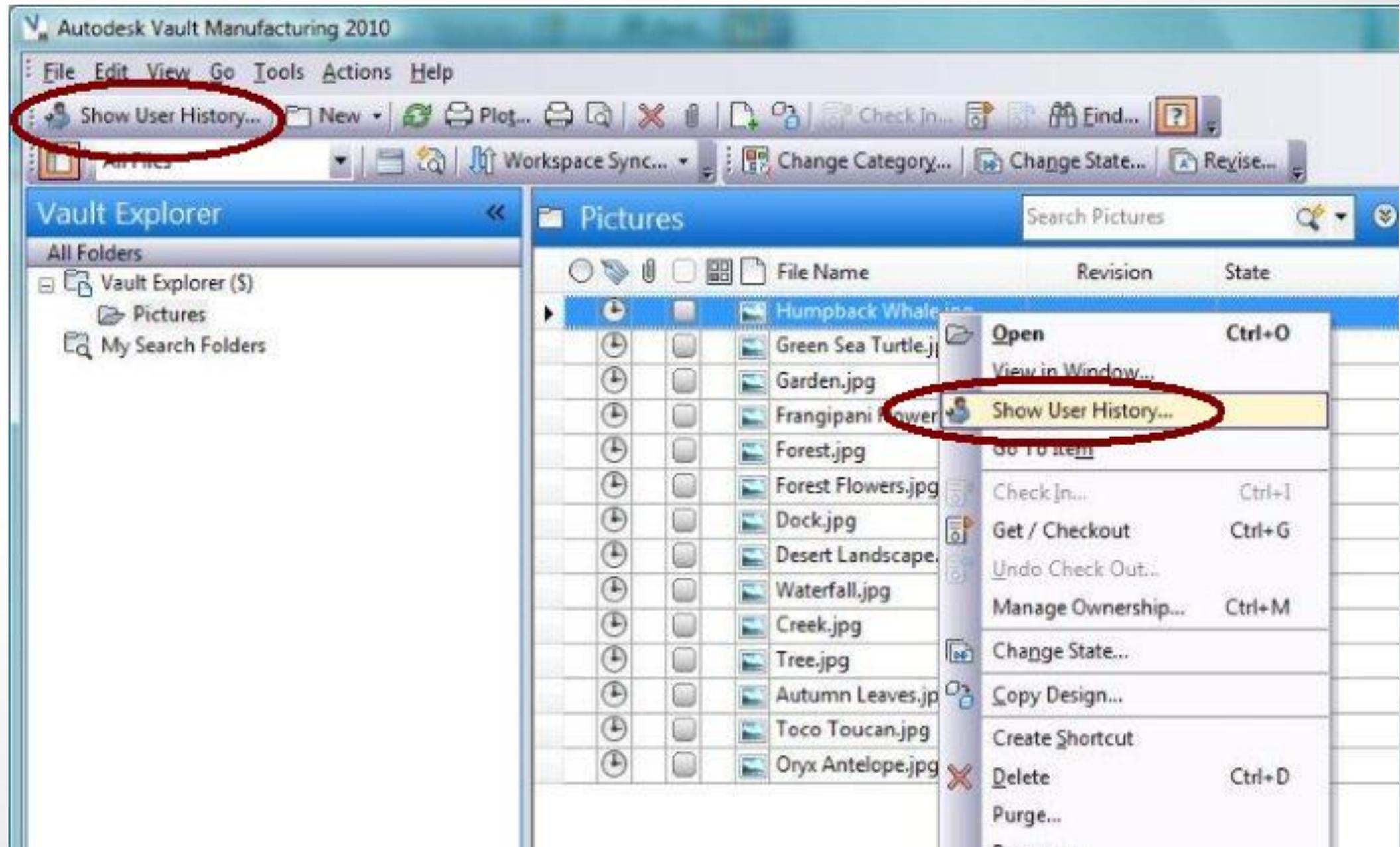
- bin – .NET-библиотеки
- docs – Руководство программиста
- util – вспомогательные программы
- VS10 – примеры программ (C#, VB.NET, C++).

Пример обращения к Серверу

Получить список всех файлов в Vault:



Vault Explorer – Добавление собственных команд



Vault Explorer – Создание новых вкладок

The screenshot shows the Autodesk Vault Manufacturing 2010 interface. The main window is titled 'Vault Explorer (\$)'. On the left, there is a sidebar with 'All Folders' and 'My Search Folders'. The main area displays a table of items with columns for State, Created By, Checked In, and Comment. Below the table, there are tabs for Properties, History, Uses, Where Use, Preview, and Custom. The Properties tab is active, showing a table of properties and a section for ERP Data with input fields for Material ID, Production Cost, and Released To Prod. A comment field is also visible.

Новая вкладка

Кнопки и т.п.

Таблица Свойств

Данные из другой системы

State	Created By	Checked In	Comment
	Administrator	3/26/2009 3:37 PM	
	Administrator	3/26/2009 3:37 PM	
Released	Administrator	4/16/2009 6:03 PM	Released to manu
Released	Administrator	4/16/2009 5:30 PM	Released to manu
Released	Administrator	4/17/2009 4:47 PM	Released to manu
Released	Administrator	4/16/2009 6:03 PM	Released to manu

Property Name	Value
Comment	Released to manufacturing
Version	5
Date Version Created	4/16/2009
Created By	Administrator
Rev Number(*)	78
Property Compliance	Compliant
Property Compliance (Historical)	Compliant
State	Released
Lifecycle Definition	Flexible Release Process
State (Historical)	Released
Lifecycle Definition (Historical)	Flexible Release Process
Revision	B

ERP Data

Material ID: M075-6631-Nov

Production Cost: 63.75

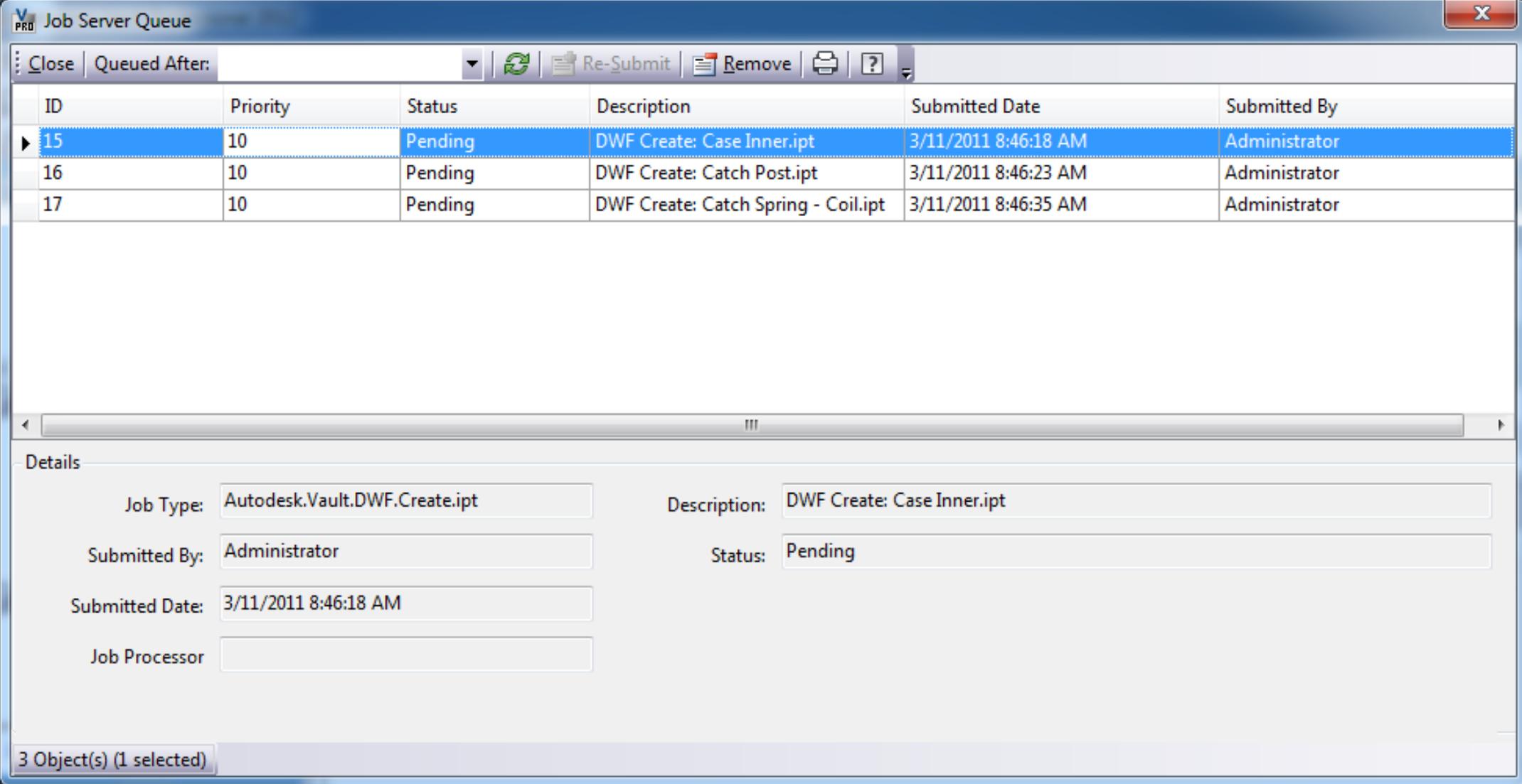
Released To Prod: Nov 16, 2008

Vault Property: Vaule List from ERP

Vault Comment Field (Read Only)

tburke says - 07/14/08:
Checked appropriate surface finishes ... looks OK.

Настройка Серверазаданий



The screenshot displays the 'Job Server Queue' window. At the top, there is a toolbar with buttons for 'Close', 'Queued After:', 'Re-Submit', 'Remove', and a help icon. Below the toolbar is a table with the following data:

ID	Priority	Status	Description	Submitted Date	Submitted By
15	10	Pending	DWF Create: Case Inner.ipt	3/11/2011 8:46:18 AM	Administrator
16	10	Pending	DWF Create: Catch Post.ipt	3/11/2011 8:46:23 AM	Administrator
17	10	Pending	DWF Create: Catch Spring - Coil.ipt	3/11/2011 8:46:35 AM	Administrator

Below the table is a 'Details' section for the selected job (ID 15):

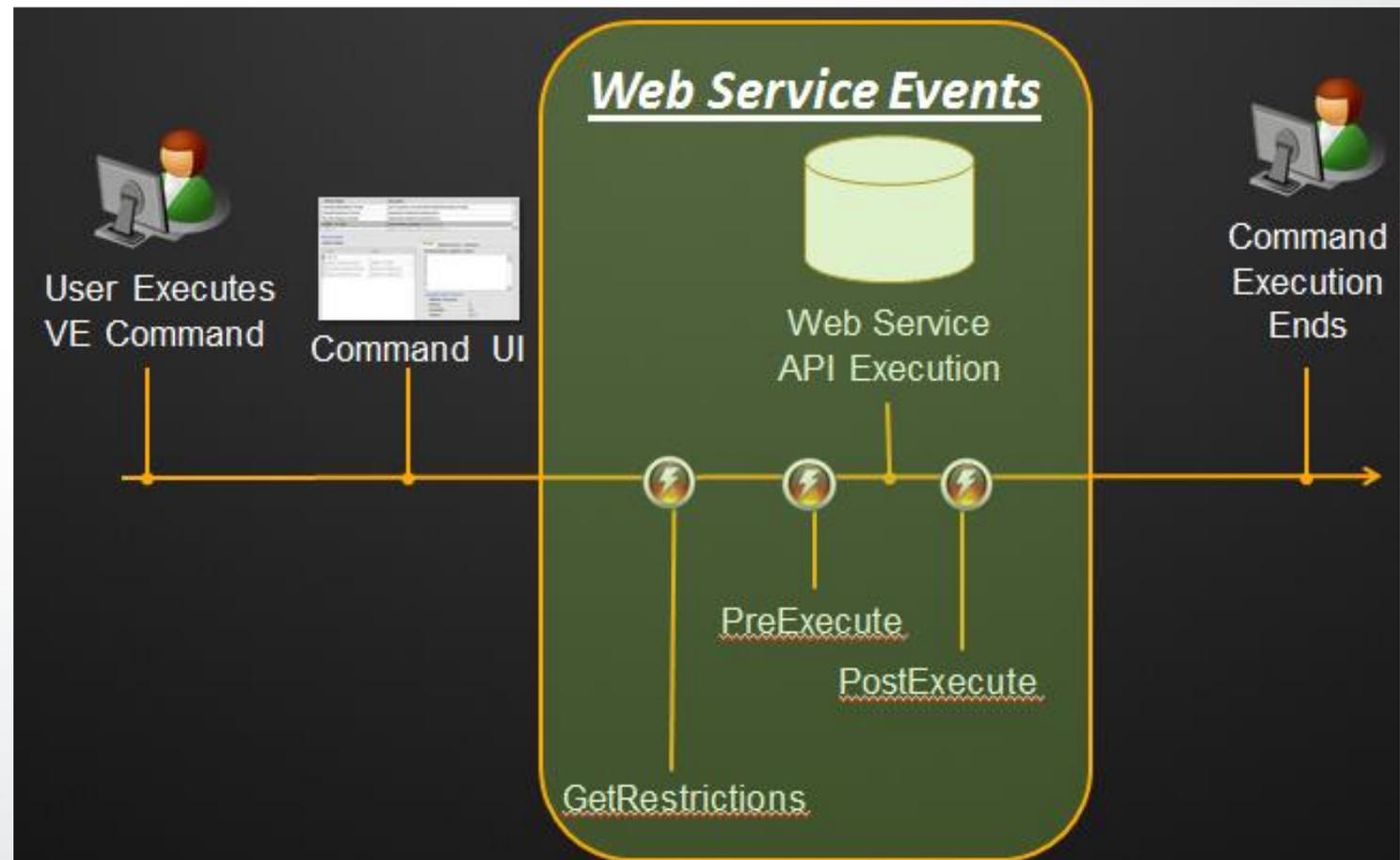
- Job Type: Autodesk.Vault.DWF.Create.ipt
- Description: DWF Create: Case Inner.ipt
- Submitted By: Administrator
- Status: Pending
- Submitted Date: 3/11/2011 8:46:18 AM
- Job Processor: (empty field)

At the bottom left, a status bar indicates '3 Object(s) (1 selected)'.

Можно создавать свои типы заданий и вмешиваться в работу очереди.

Настройка бизнес-логики

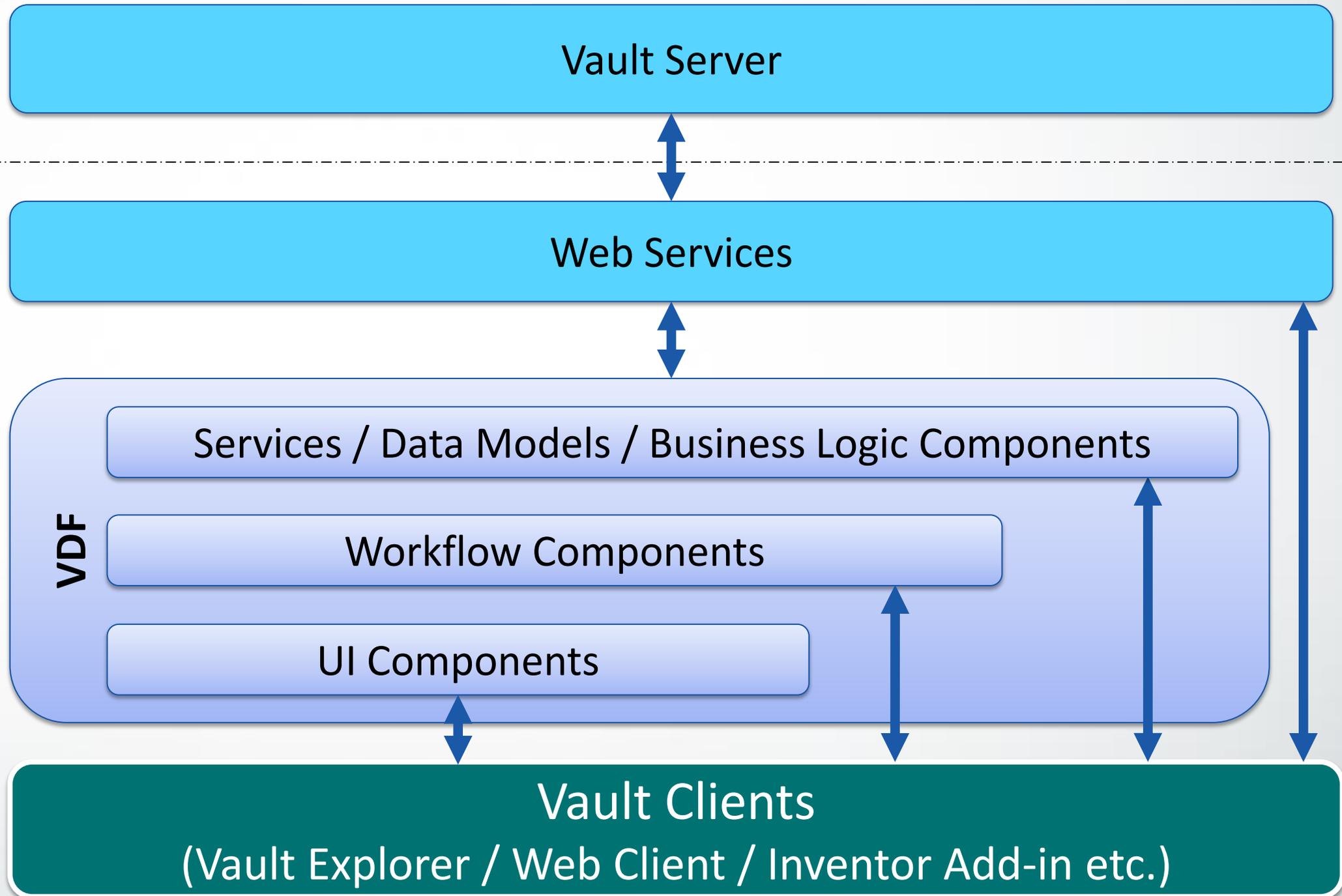
- Можно выполнить дополнительные действия до и/или после добавления, удаления файлов, Check In, Check Out и т.д.
- Можно отменить операцию.



VDF

- Новый «слой» в API – Vault Development Framework
- Цель: Облегчить создание приложений
- Локализован, в том числе на русский язык

Место VDF в системе



VDF – Компоненты пользовательского интерфейса

Окно входа в систему

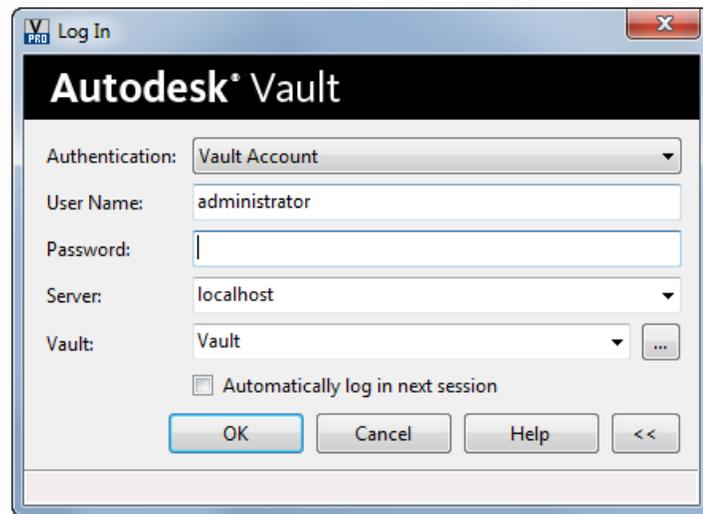
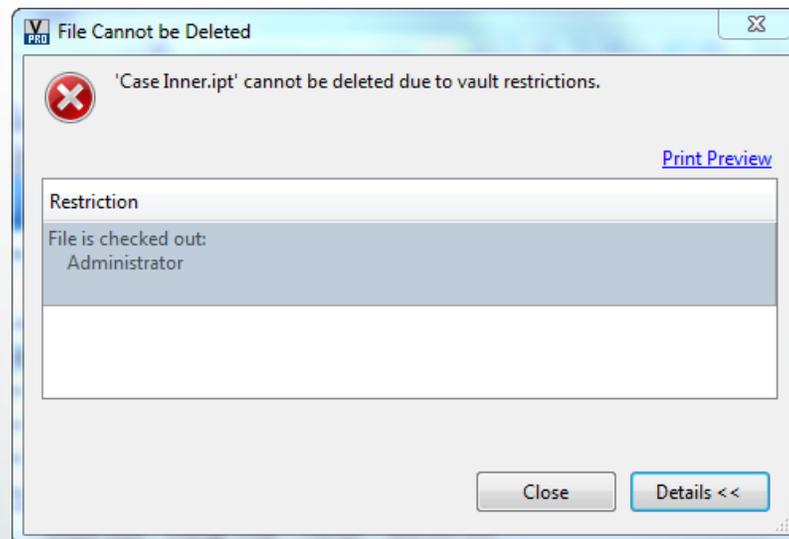


Таблица файлов/элементов

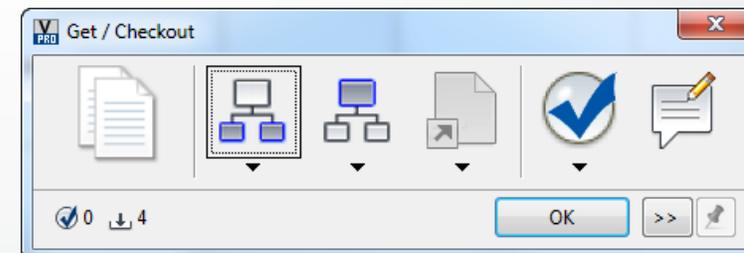
Name	Checked In	
Case Inner.idw	9/27/2012 3:22 PM	
Case Inner.ipt	9/27/2012 3:22 PM	
Catch Post.idw	9/27/2012 3:22 PM	
Catch Post.ipt	9/27/2012 3:22 PM	

The screenshot shows a table of files in Autodesk Vault. The table has three columns: 'Name', 'Checked In', and a third column for thumbnails. The first row is highlighted in blue. The files listed are 'Case Inner.idw', 'Case Inner.ipt', 'Catch Post.idw', and 'Catch Post.ipt', all checked in on 9/27/2012 at 3:22 PM. The 'V PRO' logo is visible in the top-left corner of the window.

Окно сообщения об ошибке



Окно извлечения файлов



и другие

Autodesk Exchange Apps

- Можно скачивать дополнительные модули для Vault из **Магазина приложений**.
- Можно создавать свои модули и **опубликовывать в Магазине**.

Поддержка пользователей в адаптации платформ Autodesk для внутренних задач

Autodesk Developer Network (ADN)

- www.autodesk.ru/adn
- www.autodesk.ru/adn_video
- www.autodesk.ru/apitrainings
- www.autodesk.ru/adn_catalog
- www.autodesk.com/joinadn

Дополнительные источники информации

- Vault SDK
- Блоги по программированию для Vault:
<http://JustOnesAndZeros.typepad.com/>
<http://adndevblog.typepad.com/manufacturing>
- Autodesk Developer Network:
<http://www.autodesk.com/adn>
- Форум по программированию для Vault:
<http://forums.autodesk.com/t5/Autodesk-Vault-Customization/bd-p/301>

**Спасибо за
внимание!**



Autodesk is a registered trademark of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document.

© 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved.