Ключевые преимущества Microsoft® Visual Studio® Team System

Технический документ

Ноябрь 2007 г.

Актуальная информация о Visual Studio Team System доступна по адресу [www.microsoft.com/teamsystem](http://www.microsoft.com/teamsystem)

Этот документ носит предварительный характер и может быть существенно изменен до выхода окончательной коммерческой версии описанного в нем ПО.

В этом документе отражено мнение корпорации Майкрософт по обсуждаемым вопросам на момент его публикации. Поскольку Майкрософт вынуждена реагировать на изменения конъюнктуры рынка, изложенное здесь не следует рассматривать как обязательства со стороны Майкрософт. Майкрософт также не может гарантировать точность представленной в документе информации после его публикации.

Данная официальная статья предназначена только для ознакомительных целей. МАЙКРОСОФТ НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ОТНОСИТЕЛЬНО ДАННОГО ДОКУМЕНТА.

Ответственность за соблюдение авторских прав возлагается на пользователя. Воспроизведение любой части данного документа, ввод в системы хранения данных, хранение и передача в любом виде и любыми средствами (механическими, электронными и пр.) без предварительного письменного разрешения корпорации Майкрософт является нарушением авторских прав.

Майкрософт может владеть патентами, патентными заявками, товарными знаками и другими правами на интеллектуальную собственность, касающимися содержимого данного документа. Предоставление документа не дает права на использование этих патентов, товарных знаков и других прав интеллектуальной собственности, за исключением явно оговоренных в письменном лицензионном соглашении с Майкрософт.

© 2007 Корпорация Майкрософт. Все права защищены.

Microsoft, Excel, MSDN, SharePoint, SQL Server, Visual SourceSafe, Visual Studio и логотип Visual Studio являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Майкрософт.

Все остальные товарные знаки являются собственностью своих владельцев.

Содержание

[Введение 1](#_Toc206185292)

[Коллективная работа и взаимодействие 2](#_Toc206185293)

[Предсказуемость 4](#_Toc206185294)

[Управление рабочим процессом группы 6](#_Toc206185295)

[Применение привычных средств 8](#_Toc206185296)

[Многократный контроль качества, начиная с ранних этапов 9](#_Toc206185297)

[Постоянная интеграция результатов работы 11](#_Toc206185298)

[Принятие решений в реальном времени 13](#_Toc206185299)

[Заключение 14](#_Toc206185300)

# Введение

Проблемы, с которыми сталкиваются крупные и малые группы разработки ПО, во многом одинаковы: слабая организация взаимодействия и коллективной работы, отсутствие стандартных процессов и гарантий качества по окончанию цикла разработки. И хотя большинство групп тратит время и средства на сбор информации и формирование отчетов, их сотрудникам не всегда удается принимать правильные и своевременные решения.

Microsoft Visual Studio Team System — интегрированное решение по управлению жизненным циклом приложений (application lifecycle management, ALM), включающее в себя инструменты, процессы и руководства. Все члены группы разработки ПО, применяющей Visual Studio Team System, имеют возможность:

* более эффективно взаимодействовать и сотрудничать с другими членами группы и представителями бизнеса, заинтересованными в проекте;
* обеспечивать качество на всех этапах процесса разработки;
* лучше понимать состояние и качество проекта и использовать эти данные, чтобы принимать обоснованные решения в реальном времени.

Используя большое количество новых функций в Visual Studio 2008, российские разработчики могут решать сложные бизнес-задачи при одновременном сокращении совокупной стоимости процесса разработки. А вместе с долгожданным нововведением – выпуском полностью локализованного на русский язык продукта – производительность труда профессиональных разработчиков возрастет в разы, ведь теперь весь интерфейс продукта вместе с документацией будут представлены на родном языке (локализованная версия доступна с четвертого квартала 2008 года).

В данном документе рассматриваются ключевые возможности Visual Studio Team System, которые обеспечивают перечисленные выше преимущества.

# Коллективная работа и взаимодействие

Большинство групп разработки ПО применяет для управления жизненным циклом приложений несколько изолированных средств. Спецификации и требования хранятся в общих файловых папках на узлах SharePoint; задания для разработчиков рассылаются по электронной почте; для отслеживания ошибок применяются электронные таблицы, а исходный код хранится в одной или нескольких системах контроля версий. Когда важная информация разбросана по стольким местам, становится сложно обеспечить эффективное взаимодействие членов группы. Оно требует дополнительных усилий и может приводить к недостаточному взаимопониманию.

## Единый сервер рабочей группы

Visual Studio Team System позволяет организовать взаимодействие и коллективную работу в масштабе группы. Для этого служит единое хранилище, в которое помещаются все данные проекта и в котором имеются средства определения, запуска и автоматизации требуемых процессов. «Сердцем» системы является Visual Studio Team System 2008 Team Foundation Server, поддерживающий контроль версий исходного кода, отслеживающий рабочие элементы, проводящий автоматическую сборку, проверку качества и др. Настраиваемые шаблоны процессов позволяют связать работы, выполняемые всеми сотрудниками группы, причем данные об изменениях состояния проекта автоматически накапливаются в ходе повседневной работы. Благодаря автоматическому уведомлению все члены группы информируются о ключевых событиях, например о неудачной сборке. Наконец, поскольку данные хранятся в одном месте и связаны между собой, все изменения можно проследить в обратном порядке вплоть до первоначальных требований. При этом стороны, заинтересованные в проекте, имеют полное представление о его состоянии и качестве, меняющееся в реальном времени.

## Поддержка всех аспектов

Team System Team Foundation Server разработан для удовлетворения требований всех членов многочисленной группы разработки, а не только программистов. Бизнес-аналитики и архитекторы могут работать с планами, требованиями и документами по архитектуре; менеджеры проектов и руководители по разработке — назначать задачи по проектам, следить за их выполнением и получать отчеты о состоянии проекта; специалисты по базам данных — работать со схемами баз данных и сценариями развертывания; тестировщики — выполнять регрессионное и нагрузочное тестирование, определять степень охвата кода тестами и наблюдать за изменениями качества. Клиент Visual Studio Team Explorer служит единой точкой доступа ко всем данным и элементам проекта для всех членов группы, а готовый настраиваемый портал SharePoint позволяет обращаться к этой информации удаленным членам группы и другим заинтересованным лицам.

## Важнейшие преимущества

Поскольку все элементы, данные и сведения о состоянии проекта хранятся в одном месте, Visual Studio Team System обеспечивает более эффективную совместную работу и взаимодействие членов группы. Благодаря возможности определения и согласованного применения процессов, полному оперативному контролю и встроенным средствам построения отчетов о состоянии проекта достигается максимальная производительность работы каждого сотрудника. В то же время удается точно определить обязанности каждого члена группы и привести их в соответствие с приоритетами группы в целом.

# Предсказуемость

Большинство групп разработки понимает важность стандартных согласованных процессов (consistent processes). Однако у группы может не быть таких процессов или может оказаться, что сотрудники группы не знают, чего им нужно достичь или с чего начать. Группы, которые определили процессы, могут обнаружить, что эти процессы не всегда выполняются должным образом или, что их выполнение требует много ручной работы. Немногие группы доросли до уровня, на котором можно постоянно и без усилий выполнять ранее определенные процессы. Но даже таким группам приходится иметь дело с проблемами реорганизации, введением новых законодательных или нормативных требований, подготовкой новых сотрудников для ускорения реализации проектов.

## Заранее определенные стандартные процессы

В Visual Studio Team System имеются встроенные шаблоны процессов, позволяющие группам добиваться предсказуемых результатов, постоянно улучшать и адаптировать проекты, вести более эффективный обмен информацией и коллективную работу. Шаблоны процессов полностью интегрированы с другими функциями Visual Studio Team System, такими как отслеживание рабочих элементов и контроль исходного кода. Это позволяет определить требуемые процессы и обеспечивает всех членов группы средствами для эффективного участия в них.

С Visual Studio Team System поставляется два готовых шаблона процесса: Microsoft Solutions Framework for Agile Software Development и Microsoft Solutions Framework for CMMI (Capability Maturity Model Integration) Process Improvement. В каждом шаблоне имеются: набор заранее определенных рабочих элементов, руководство по процессу в HTML-формате, портал SharePoint и набор заранее определенных отчетов. В разделе [Visual Studio Team System Developer Center](http://msdn2.microsoft.com/en-us/teamsystem/default.aspx) веб-узла MSDN® (Microsoft Developer Network) есть шаблоны для дополнительных методологий, таких как Scrum.

## Настраиваемые и адаптируемые шаблоны

Готовые шаблоны процессов служат хорошей отправной точкой и при этом они достаточно гибкие. Группы могут адаптировать их для поддержки своих процессов или определить новые шаблоны «с нуля». И в том, и в другом случае Process Template Editor позволяет без усилий создавать новые типы рабочих элементов, определять содержимое каждого типа рабочих элементов,задавать, какие рабочие элементы автоматически генерируются для новых проектов, и определять связи между типами рабочих элементов. Кроме того, группы могут адаптировать руководство по процессу, структуру портала SharePoint и отчеты.

## Важнейшие преимущества

Visual Studio Team System помогает группам разработки определять, адаптировать и вводить в действие стандартные процессы. Улучшенная предсказуемость в свою очередь позволяет ускорить работу над проектами, сократить циклы разработки, точнее оценивать длительность этих циклов. Это значит, что группа разработчиков будет быстрее завершать проекты, добиваться лучших результатов и действовать слаженнее.

# Управление рабочим процессом группы

Группы разработки имеют дело со многими типами рабочих элементов, такими как типовые ситуации (scenarios), случаи использования, требования, задания для разработчиков, запросы на изменения, успешные прохождения тестов и ошибки. Однако у большинства групп отсутствует квалифицированный подход к управлению этими рабочими элементами, определению связей между ними и их влияний на изменения состояния, а также отслеживанию их на протяжении жизненного цикла приложения. Имея такие возможности, группы могли бы лучше представлять, насколько достигнуты цели, и добиваться, чтобы ресурсы не тратились на бесполезную работу.

## Детальные планы работ

Отслеживание рабочих элементов в Visual Studio Team System — эффективный способ управления состоянием всех работ, связанных с проектом, и наблюдения за ним. У всех проектов имеются подробные планы работ, в которых первоначальные рабочие элементы сгенерированы автоматически по шаблонам процессов. Для каждого рабочего элемента обычно задают наименование; описание; участника команды, которому назначен данный элемент; текущее состояние элемента, например «предложен», «активен», «рассмотрен» или «закрыт». Кроме того, рабочие элементы могут ссылаться на другие рабочие элементы, иметь вложения или нестандартные поля.

## Полная наглядность и оперативный контроль

Четко определив связи между рабочими элементами и автоматически собирая изменения в их состоянии, группа видит, насколько достигнуты цели проекта, в любые моменты времени, даже когда работа передается между членами группы. Например, бизнес-аналитик может разбить план на требования, которые руководитель по разработке разобьет на задания для разработчиков. Когда разработчики выполнят задания, политики контроля кода автоматически свяжут код, поставленный на учет, с рабочими элементами. Поскольку такие наборы изменений связываются с каждой сборкой, а при каждой сборке выполняется тестирование качества, все заинтересованные стороны будут видеть, что, например, в настоящее время требования проекта выполнены на 60%.

## Важнейшие преимущества

Отслеживание рабочих элементов — эффективный способ управлять работой всех членов группы с полным оперативным контролем соответствия первоначальным целям проекта и контроля в режиме реального времени того, насколько группа реализовала проект. Члены группы будут знать, как связаны с проектом в целом назначенные задачи, а менеджеры и руководители проекта будут уверены, что не поставили ненужные задачи. И, поскольку ведется полный аудит изменений состояния рабочих элементов, и есть журналы таких изменений, эти возможности помогают выполнять сложные требования соответствия нормативам и законодательству.

# Применение привычных средств

Многим группам разработки нужны интегрированные решения по управлению жизненным циклом приложений, но, кроме того, им хотелось бы избежать потерь в производительности труда из-за необходимости осваивать новые средства.

## Применение имеющихся средств и навыков

Переход на Visual Studio Team System упрощается благодаря тому, что члены группы могут использовать уже привычные им средства. Менеджеры проектов могут работать со списком рабочих элементов, разбитым на пункты; назначать эти рабочие элементы программистам; отслеживать их выполнение с помощью Microsoft Office Project Professional или использовать электронные таблицы Microsoft Office Excel®, чтобы вносить глобальные изменения и быстро переоценивать приоритеты. Архитекторы, программисты, руководители по разработке, специалисты по базам данных и тестировщики могут по-прежнему применять интегрированную среду разработки Visual Studio, в том числе Visual Studio 2008 Professional Edition и любую из редакций Visual Studio Team System 2008. Удаленные члены группы и представители бизнеса, заинтересованные в проекте, могут задействовать все возможности Visual Studio Team System с помощью Team System Web Access.

## Важнейшие преимущества

Visual Studio Team System уменьшает издержки «плавной» адаптации, обеспечивая интеграцию с настольными приложениями, которые уже знают и используют сотрудники. Вместо освоения новых средств все члены группы могут продолжать работать со средствами, которые позволяют им добиваться наилучших результатов.

# Многократный Контроль качества, начиная с ранних этапов

На большинстве этапов процесса разработки о качестве часто забывают, проверяя его лишь в конце процесса, когда код передают на тестирование. Такой подход часто приводит к лишним трудозатратам и отставанию от графика из-за того, что функции, которые считались реализованными, возвращаются программистам на доработку. Даже если код прошел первоначальное тестирование качества, проблемы, связанные с масштабируемостью и производительностью, могут остаться не выявленными до тех пор, пока ПО не развернуто в производственной среде.

## Набор средств для контроля качества

Visual Studio Team System содержит средства, обеспечивающие качество на всех этапах жизненного цикла приложения и помогающие членам группы быстрее создавать программное обеспечение, тратя меньше времени на доработки. На всех этапах — от сбора требований при планировании до нагрузочного тестирования и проверки производительности готового приложения — Visual Studio Team System предоставляет средства контроля всех аспектов качества ПО.

## Приоритет качества на всем протяжении жизненного цикла приложения

Качество находится в центре внимания уже на этапе планирования, когда еще не написана первая строка кода и планы сопоставляются требованиям с помощью рабочих элементов. Когда архитектор проектирует решение, соответствующее этим требованиям, такие средства, как Application Designer, Distributed System Designer и Deployment Designer, помогают создать решение, которое обеспечит требуемую производительность, масштабируемость и управляемость.

Когда код ставят на учет на этапе разработки, средства статического анализа кода выявляют ошибки кодирования и возможные проблемы в безопасности. Кроме того, осуществляется профилирование и определяются часто используемые фрагменты кода, чтобы избежать потенциальных проблем, связанных с производительностью и масштабируемостью. Разработчики могут без усилий создавать тесты модулей, чтобы проверять приложение и объекты баз данных, определяя, насколько полны эти тесты, c помощью средств анализа охвата кода тестами. Средства изучения показателей кода позволяют оценить сложность и удобство использования кода.

Специалисты по контролю качества могут приступить к написанию тестов и нагрузочному тестированию уже на ранних этапах, сопоставляя тесты рабочим элементам и управляя всеми работами по тестированию с помощью Visual Studio Team System. Когда требования меняются, благодаря оперативному контролю рабочих элементов можно обеспечить, чтобы тесты по-прежнему полностью охватывали код. Средства всеобъемлющего нагрузочного тестирования помогают специалистам по контролю качества проверять производительность и масштабируемость приложения в целом перед развертыванием в производственной среде.

## Важнейшие преимущества

Visual Studio Team System позволяет группам разработки обеспечивать качество и масштабируемость на всех этапах жизненного цикла приложения, а не только при завершении работ. Такой подход позволяет свести к минимуму потери, связанные с доработкой и повторным тестированием, которые обычно возникают на каждой итерации цикла разработки и из-за которых приходится жертвовать либо качеством, либо сроками. В результате повышается качество ПО, сокращается время выхода на рынок, уменьшается совокупная стоимость разработки.

# Постоянная интеграция результатов работы

Еще одна область, связанная с качеством, в которой у большинства рабочих групп остается простор для усовершенствований, — управление исходным кодом и контроль версий. Одной из типичных проблем является интеграция кода от индивидуального программиста в официальную кодовую базу, при которой часто возникают ошибки сборки («broken build»), вынуждающие специалистов по контролю качества сидеть без дела до тех пор, пока эти ошибки не будут устранены и не появится новая версия, готовая к тестированию.

## Всеобъемлющий контроль версий

Visual Studio Team System помогает избавиться от этой головной боли, предоставляя гибкую и всеобъемлющую систему контроля версий. Эта система — не очередное обновление системы контроля версий Microsoft Visual SourceSafe®. Функции контроля версий Team System Team Foundation Server проектировались «с нуля», чтобы обеспечить такую же масштабируемость, производительность и надежность, что и используемое системой хранилище данных на основе Microsoft SQL Server™. Встроенные средства помогают осуществить перенос исходного кода и хронологии изменений из Visual SourceSafe и других популярных систем контроля версий.

Ключевыми возможностями Team System Team Foundation Server являются, в частности, атомарные операции постановки на учет, позволяющие обеспечивать целостность исходных файлов, а также политики, требующие, чтобы разработчики выполняли модульные тесты или статический анализ кода перед его постановкой на учет и связывали весь такой код с рабочими элементами. Поддержка «отложенного» кода («shelving» code) позволяет программистам хранить код, над которым они работают, на сервере без постановки на учет. А новая функция «получить последнюю версию при редактировании» («get latest on edit») проверяет, не появился ли на сервере новый код, когда разработчик начинает модифицировать локальную копию, — на случай, если кто-то изменил код после того, как его сняли с учета.

## Мощный сервер сборки

Контроль версий в Visual Studio Team System дополнен возможностями Team Build, в частности поддержкой сборки с непрерывной интеграцией, выполняемой всякий раз, когда кто-либо регистрирует код. В ходе этого процесса могут выполняться тесты модулей и проверка сборки, и, если сборка или тесты терпят неудачу, заинтересованные лица, указанные при настройке, автоматически уведомляются об этом. Гибкие определения сборок помогают сократить время, затрачиваемое на создание сценариев «официальных» сборок, позволяя без особых усилий автоматизировать компиляцию, тестирование модулей, статический анализ кода, настройку виртуального сервера, настройку веб-узла или веб-служб, установку приложения, развертывание базы данных, генерацию данных для тестирования и нагрузочное тестирование.

## Важнейшие преимущества

Средства контроля версий и Team Build, входящие в Visual Studio Team System, помогают группам разработки обеспечивать качество. При этом можно часто и с минимумом усилий объединять код от индивидуальных участников группы и проверять, что после объединения все работает в соответствии с ожиданиями.

# Принятие решений в реальном времени

Многие группы разработки независимо от того, на каком уровне зрелости находятся их процессы, не имеют полного представления о жизненном цикле приложения и поэтому не могут ответить на такие вопросы, как «соответствует ли приложение требованиям?» или «укладываемся ли мы в сроки?».

## Бизнес-анализ для групп разработки

Средства бизнес-анализа Visual Studio Team System, основанные на встроенном хранилище данных SQL Server, предоставляют информацию, необходимую для принятия взвешенных решений в реальном времени, — достаточно щелкнуть ссылку. И поскольку ядром бизнес-анализа в Visual Studio Team System являются службы отчетов SQL Server Reporting Services, для групп не представляет сложности настройка существующих отчетов и создание новых.

Один из весьма полезных готовых отчетов — Remaining Work, который дает полное представление обо всех оставшихся рабочих элементах, благодаря чему руководители по разработке и менеджеры проектов могут без труда увидеть, насколько выполнен проект, выявить узкие места и при необходимости перераспределить ресурсы. Другой полезный готовый отчет — Quality Indicators. Он дает объединенное представление о проекте со сведениями о проценте успешно пройденных модульных тестов, охвате кода этими тестами, объеме измененного кода и количестве активных ошибок, а также о том, как все параметры менялись с течением времени.

## Важнейшие преимущества

Visual Studio Team System предоставляет информацию, необходимую для принятия в реальном времени взвешенных решений, связанных с планированием итераций, охватом кода тестами, приоритетами в исправлении ошибок, графиком проекта, распределением ресурсов и т.д. Это, в свою очередь, позволяет группам укладываться в сроки и бюджет, выполняя проекты в полном соответствии с требованиями. Время, затрачиваемое менеджерами проектов и руководителями по разработке на подготовку к совещаниям группы, теперь измеряется минутами, а не часами, поскольку не приходится вручную получать данные о состоянии проекта, а на вопросы по проекту, задаваемые внешними заинтересованными лицами и вышестоящим руководством, можно отвечать с ходу.

# Заключение

Microsoft Visual Studio Team System 2008 повышает продуктивность работы, степень взаимодействия и сотрудничества членов групп разработки ПО; обеспечивает предсказуемость и качество на всех этапах жизненного цикла приложения; позволяет принимать более точные решения благодаря тому, что состояние и качество проекта видны в режиме реального времени. Группы, желающие получить все эти преимущества, могут переходить на Visual Studio Team System поэтапно: сначала задействовать такие возможности, как контроль версий, отслеживание рабочих элементов и встроенные отчеты, а затем начать применять более сложные средства вроде Team Build. Независимо от того, в каком порядке осваиваются новые возможности, группы, взявшие на вооружение Visual Studio Team System, могут быть уверены, что она обеспечит гибкую поддержку подхода, который хочется использовать и не будет накладывать свои ограничения.

В четвертом квартале 2008 года будут выпущены локализованными на русский язык все редакции Visual Studio от Visual Studio Express до Visual Studio Team Suite (включая Team Foundation Server). Начиная с этого момента, все обновления продукта и последующие версии будут выпускаться на русском языке. Продукт локализуется полностью, включая интерфейс, документацию и библиотеку MSDN.

Актуальную информацию о Microsoft Visual Studio Team System см. на веб-узле Team System: [www.microsoft.com/teamsystem](http://www.microsoft.com/teamsystem).