

Алексей Федоров

Windows®

Internet Explorer® 8

Краткий обзор ключевых новинок

Алексей Федоров

Windows Internet Explorer 8

Краткий обзор ключевых новинок

Алексей Федоров — технический специалист
Департамента стратегических технологий
российского представительства компании Microsoft
(alexEIF@microsoft.com)

© Федоров А. Г., 2009

Содержание

Введение	4
Internet Explorer 8 для корпоративных пользователей	6
Отображение в режиме совместимости	6
Безопасность на уровне пользователей	7
Функции обеспечения стабильной работы пользователей	18
Новые сценарии	21
Заключение	21
Internet Explorer 8 для ИТ-специалистов	23
Совместимость	23
Развертывание	24
Управление браузером через групповые политики	33
Заключение	38
Internet Explorer 8 для разработчиков	39
Стандарты и обеспечение совместимости	39
Упрощение и ускорение разработки	53
Расширенные сценарии для веб-приложений	60
Заключение	85
Приложение. Веб-платформа Microsoft	86
Веб-сервер	86
Серверы	88
Технологии	89
Расширения технологии ASP.NET	90
Пользовательский интерфейс	91
Средства разработки	92
Visual Studio 2008 Team System	93

Введение

По мере развития информационных технологий веб-браузер становится все более важным стратегическим компонентом инфраструктуры, предоставляя доступ как к бизнес-приложениям, корпоративным порталам, системам отчетности и т. п., обеспечивающим функционирование предприятий (технология, известная под названием «тонкий клиент»), так и доступ к различным веб-ресурсам, включая веб-сайты, блоги, вики-сайты, внешние порталы и т. п. Возрастающая роль веб-браузера как платформы накладывает на этот компонент дополнительные требования по обеспечению надежности, безопасности, управляемости и совместимости с широким спектром бизнес-приложений и сайтов, включая поддержку новейших веб-стандартов.

Многочисленные нововведения, реализованные в Internet Explorer 8, позволяют ИТ-специалистам и администраторам обеспечить безопасную и надежную среду для работы корпоративных пользователей, более эффективно решать задачи развертывания, настройки, поддержки и обновления браузера. Разработчики могут создавать различные расширения, используя такие технологии, как «ускорители» (Accelerators), «веб-фрагменты» (Web Slices) и визуальный поиск (Visual Search). Поддержка новейших технологий и стандартов, реализованная в Internet Explorer 8, гарантирует, что веб-браузер будет корректно работать с различными приложениями и сайтами — в тех случаях, когда это невозможно, следует использовать режим совместимости с Internet Explorer 7.

Данное пособие разделено на три части. В первой, посвященной Internet Explorer 8 для корпоративных пользователей, рассматриваются расширения и дополнения, предназначенные для того, чтобы упростить работу пользователей с веб-приложениями, корпоративными порталами и внешними сайтами, сделать ее более безопасной и продуктивной. Во второй части рассматриваются возможности настройки и управления браузером для администраторов и ИТ-специалистов, обсуждаются настройки, связанные с обеспечением совместимости веб-приложений и сайтов с новой версией Internet Explorer, вопросы развертывания браузера, настройки механизмов безопасности, а также управление браузером через систему

групповых политик. В последней части обсуждается использование Internet Explorer 8 как платформы для создания веб-приложений и сайтов, поддерживающих самые современные стандарты Интернета, которая обеспечивает упрощение и ускорение разработки, а также поддержку создания новых и расширенных сценариев — веб-ускорителей, веб-фрагментов и расширений механизма поиска.

Приложение содержит обзор веб-платформы Microsoft, включая описание серверов, технологий и средств разработки.

Internet Explorer 8 для корпоративных пользователей

Internet Explorer 8 содержит большое число расширений и дополнений, предназначенных для того, чтобы упростить работу пользователей с веб-приложениями, корпоративными порталами и внешними сайтами, сделать ее более безопасной и продуктивной. К таким расширениям и дополнениям относятся возможность отображения веб-сайтов в режиме совместимости, функция удаления истории работы в браузере, режим InPrivate, изоляция вкладок браузера, режим восстановления после сбоев, а также поддержка ряда новых сценариев — использование ускорителей, веб-фрагментов и механизмов расширения поиска.

Отображение в режиме совместимости

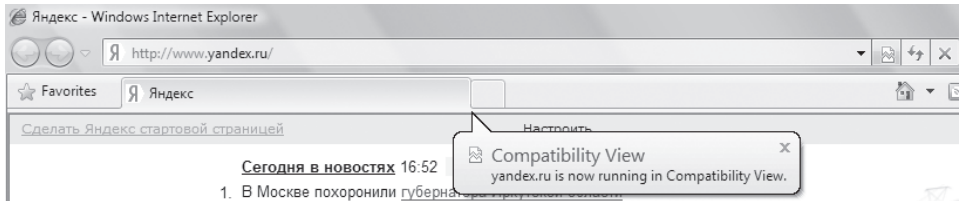
При разработке Internet Explorer 8 большое внимание было уделено обеспечению полноценной поддержки ключевых стандартов — HTML 4.01 и HTML 5.0, CSS 2.1 и CSS 3, DOM 2 и DOM 3. В ходе тестирования веб-браузера были отработаны сотни тестовых сценариев, позволяющих проверить поддержку HTML и CSS в новой версии Internet Explorer. Эти нововведения могут привести к тому, что некоторые сайты, работавшие под управлением предыдущих версий браузера — Internet Explorer 6 и Internet Explorer 7, могут некорректно отображаться в Internet Explorer 8. Помимо этого, включенный по умолчанию механизм Data Execution Protection (DEP/NX) может оказать влияние на работу некоторых компонентов ActiveX.

В Internet Explorer 8 поддерживается возможность отображения сайтов в режиме совместимости с Internet Explorer 7 — для этого можно воспользоваться специальной кнопкой **Compatibility View**, расположенной справа от панели адреса (Address Bar), или командой **Tools | Compatibility View**.



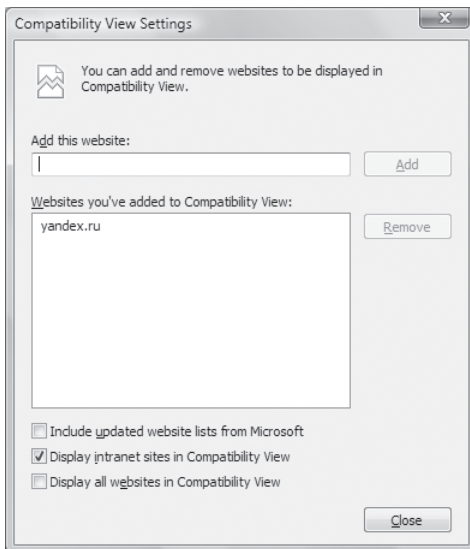
Кнопка Compatibility View в Internet Explorer 8

Для переключения в режим совместимости также можно использовать команду **Tools | Compatibility View** — ее действия аналогичны щелчку кнопки **Compatibility View**.



Режим совместимости в Internet Explorer 8

После переключения в режим совместимости с Internet Explorer 7 кнопка **Compatibility View** будет отображаться подсвеченной. Сайт, однажды переключенный в режим совместимости, попадает в специальный список, поддерживаемый локальной копией Internet Explorer, — этот список доступен по команде **Tools | Compatibility View Settings**.



Панель Compatibility View Settings

В панели **Compatibility View Settings** также можно включить опцию **Include updates website lists from Microsoft**, которая будет автоматически загружать с сайта Microsoft глобальный список сайтов, несовместимых с Internet Explorer 8, этот список постоянно обновляется и актуализируется. Помимо этого, можно включить опцию, с помощью которой все сайты будут отображаться в режиме совместимости с Internet Explorer 7, — **Display all websites in Compatibility View**.

Безопасность на уровне пользователей

Как мы отметили выше, при создании Internet Explorer 8 большое внимание было уделено обеспечению безопасной работы с веб-приложением

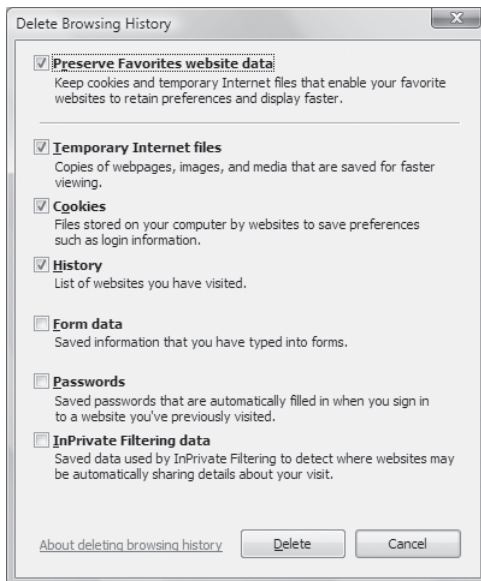
ями, корпоративными порталами и внешними сайтами. К расширениям и дополнениям в этой области относятся возможность удаления истории работы в браузере, режимы InPrivate Browsing и InPrivate Filtering, фильтр Cross-site Scripting, фильтр SmartScreen и поддержка механизма Data Execution Prevention.

Удаление истории работы в браузере

Защита личных данных, а также данных, передаваемых браузером и хранимых на диске, является одной из важнейших тем обеспечения комфортной и безопасной среды для работы пользователей. Механизм удаления истории работы в браузере — Delete Browser History, а также рассматриваемые ниже режимы InPrivate Browsing и InPrivate Filtering, помогают сделать работу с браузером максимально конфиденциальной и обеспечивают контроль над передачей информации.

Механизм удаления истории работы в браузере, реализованный в Internet Explorer 8, обеспечивает гибкий подход к удалению информации — она может быть сохранена для определенных сайтов и очищена для других. Такая возможность может быть включена или выключена в диалоговой панели **Delete Browser History** — эта опция называется «**Preserve Favorites website data**».

Панель **Delete Browser History** вызывается командой **Safety | Delete Browser History** или комбинацией клавиш **Ctrl + Shift + Del**.



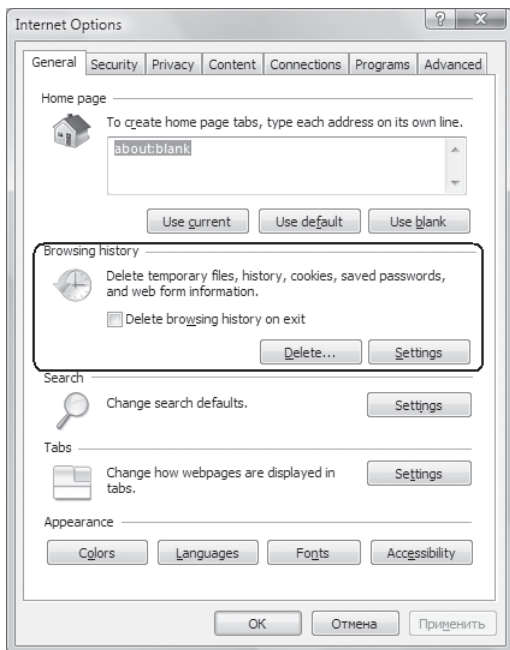
Панель **Delete Browser History**

Рассмотрим опции, предоставляемые панелью **Delete Browser History**.

- Опция «**Preserve Favorites website data**» во включенном режиме позволяет сохранять cookies и временные файлы для избранных сайтов, что делает их загрузку более быстрой и сохраняет пользовательские настройки.
- Опция «**Temporary Internet Files**» управляет удалением или сохранением локальных копий веб-страниц, графических изображений и мультимедийных файлов, сохраненных в локальном хранилище для ускорения отображения веб-сайтов.
- Опция «**Cookies**» управляет удалением или сохранением файлов, хранящихся на локальном компьютере, эти файлы используются для хранения настроек, таких как учетные записи.
- Опция «**History**» управляет сохранением или удалением списка сайтов, которые посещались пользователем.
- Опция «**Form data**» сохраняет или удаляет данные, которые вводились в формах.
- Опция «**Passwords**» сохраняет или удаляет пароли, которые вводились для входа на тот или иной веб-сайт.
- Опция «**InPrivate Filtering data**» управляет сохранением или удалением данных механизма InPrivate.

Администраторы могут конфигурировать опции панели **Delete Browser History** через групповые политики или Internet Explorer Administration Kit (IEАК). Помимо этого, администраторы могут задавать, какие сайты автоматически включаются в список «Избранное», делая тем самым использование браузера максимально безопасным: все файлы и настройки, сохраняемые сайтами, не включенными в этот список, будут автоматически удаляться по завершении сессии работы с браузером. Автоматическое удаление истории работы с браузером также может быть задано с помощью опции «**Delete Browser History on Exit**», вызываемой командой **Tools | Internet Options | General**.

Включение этой опции позволяет автоматически удалять такие элементы, как временные файлы, историю посещавшихся сайтов, cookies, сохраненные пароли и данные, вводимые в веб-формах. Кнопка **Settings** управляет настройками механизма автоматического удаления элементов истории. На панели настроек можно задать такие опции, как проверка наличия новых версий сохраненных на локальном диске страниц, объем дисковой памяти, отводимой под временное хранилище объектов, местоположение такого хранилища. По умолчанию объекты сохраняются в пользовательском профиле в папке **\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files**. Также можно задать временной интервал хранения списка посещавшихся сайтов.



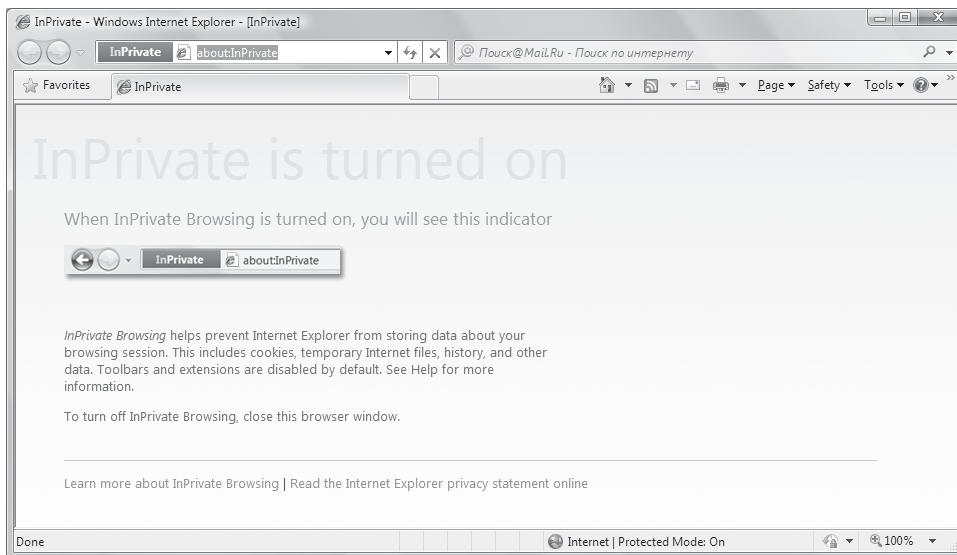
Вкладка General опций настройки Internet Explorer

Режим InPrivate Browsing

Режим InPrivate Browsing позволяет пользователям работать с Internet Explorer 8 без сохранения данных сессии и получать информацию о том, какие данные передаются из браузера веб-сайту, и, при необходимости, отказываться от передачи личных или конфиденциальных данных.

С точки зрения ИТ-специалистов, режим InPrivate Browsing является более безопасным по сравнению с удалением истории использования браузера, т. к. в режиме InPrivate Browsing не сохраняется никаких следов использования браузера. Режим InPrivate Browsing является проактивным решением, т. к. позволяет пользователям и ИТ-специалистам управлять сессией работы с браузером, но с другой стороны, этот режим может использоваться пользователями для скрытия следов посещения запрещенных или не относящихся к работе веб-сайтов и ресурсов. Администраторы могут полностью управлять и контролировать использование режима InPrivate Browsing через соответствующие настройки групповых политик.

Работа с браузером в режиме InPrivate начинается либо с помощью команды **Safety | InPrivate Browsing**, либо нажатием комбинации клавиш **Ctrl + Shift + P**. В такой сессии работы с браузером не сохраняются история вводимых адресов сайтов, временные файлы, данные, вводимые в формах, пароли и cookies.



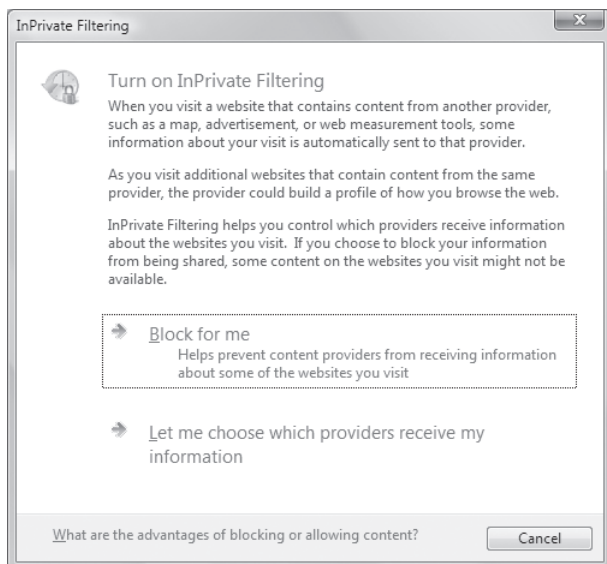
Работа с браузером в режиме InPrivate

Фильтрация InPrivate

Фильтрация InPrivate помогает запретить посещаемым веб-сайтам автоматически отправлять данные о посещении другим поставщикам содержимого. При посещении веб-сайта автоматически выполняется обмен стандартными сведениями о компьютере с этим веб-сайтом. Если веб-сайт содержит данные, предоставляемые сторонним веб-сайтом (например, карту, рекламу или инструменты веб-измерения, такие как веб-маяк и сценарии), некоторые сведения о пользователе могут быть автоматически отправлены этому поставщику содержимого. Такой подход имеет свои преимущества. Это позволяет получить удобный доступ к содержимому стороннего веб-сайта. Наличие рекламы на посещаемом веб-сайте может предоставить свободный доступ к платному содержимому. Однако это может в конечном счете повлиять на конфиденциальность, т. к. для поставщиков содержимого существует возможность отслеживать перемещение пользователя между несколькими веб-сайтами.

При использовании фильтрации InPrivate некоторые посещаемые веб-сайты могут быть защищены от автоматического предоставления совместного доступа к данным о посещении другим поставщикам, чье содержимое отображается. В результате некоторое содержимое может быть автоматически заблокировано (например, сведения о погоде или рекламные объявления). Можно вручную разблокировать содержимое с помощью настройки параметров фильтрации InPrivate. Для этого следует использовать команду **Safety | InPrivate Filtering**. В диалоговой панели **InPrivate**

Filtering можно либо включить режим фильтрации, либо указать, какие поставщики содержимого будут получать информацию.



Панель InPrivate Filtering

При работе с веб-ресурсами Internet Explorer сохраняет адреса посещаемых веб-сайтов, а также адреса поставщиков содержимого, использовавшихся на сайтах. При включении фильтрации InPrivate браузер Internet Explorer использует эти сохраненные сведения для определения того, какое содержимое необходимо автоматически заблокировать. Эти сохраненные данные можно удалить с помощью функции «Удаление истории использования браузера» либо отключить их хранение.

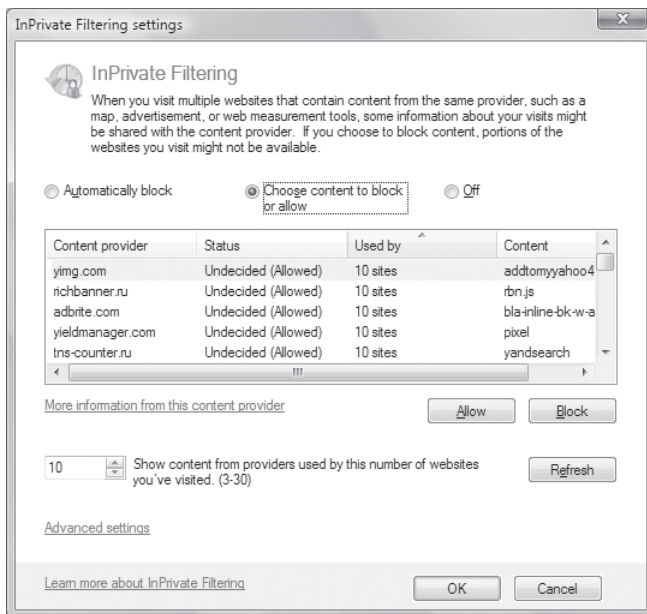
Для того чтобы удалить данные фильтрации InPrivate необходимо выполнить следующие действия:

- В браузере выполнить команду **Safety | Delete Browsing History**.
- В диалоговой панели **Delete Browsing History** включить опцию **InPrivateFiltering Data** и щелкнуть кнопку **Delete**.

Чтобы остановить сбор данных фильтрации InPrivate, необходимо выполнить следующие действия:

- Выполнить команду **Tools | Internet Options**.
- На вкладке **Privacy** включить опцию **Do not collect data for use by InPrivate Filtering**.

Отметим, что можно подписаться на списки веб-сайтов, которые автоматически разрешают доступ к содержимому или блокируют его на основании критерия, заданного издателем списка.



Настройки фильтра InPrivate

Фильтр SmartScreen

Фильтр SmartScreen предназначен для предупреждения пользователя о небезопасных веб-сайтах, которые выдают себя за надежные сайты (фишинг) или содержат угрозы безопасности компьютера. Если фильтр SmartScreen включен, сначала выполняется сравнение адреса посещаемого веб-сайта со списком веб-сайтов с высоким уровнем трафика, который хранится на компьютере пользователя и считается Microsoft надежным. Адреса, которые отсутствуют в этом списке, отправляются в Microsoft и сверяются с обновленным списком веб-сайтов, о которых в Microsoft пришли отчеты как о небезопасных или подозрительных. Для проверки отдельных веб-сайтов у Microsoft можно также использовать фильтр SmartScreen вручную.

При использовании фильтра SmartScreen для проверки веб-сайтов автоматически или вручную в Microsoft отправляется адрес посещаемого сайта, а также некоторые стандартные сведения о компьютере, в том числе IP-адрес, тип браузера и номер версии фильтра SmartScreen. Для защиты конфиденциальности отправляемые в Microsoft сведения зашифрованы.

Можно также включить сведения, которые могут быть связаны с адресом, например введенные условия поиска или данные в формах. Например, если пользователь посещает веб-сайт поиска Microsoft.com по адресу `http://search.microsoft.com` и вводит в качестве условия поиска «Seattle», будет отправлен следующий полный адрес:

`http://search.microsoft.com/results.aspx?q=Seattle&qsc0=0&FORM=QBMM1&mkt=en-US.`

Адресные строки могут содержать персональные данные, но эти сведения не будут использованы для установления личности, связи или целевой рекламы. Кроме того, Microsoft фильтрует адресные строки для удаления личных сведений при необходимости.

Также в Microsoft будут отправляться данные об использовании фильтра SmartScreen, например время и общее количество посещенных веб-сайтов с момента отправки какого-либо адреса на анализ в Microsoft. Некоторые сведения о загружаемых из Интернета файлах, например имя и путь файла, также могут быть отправлены в Microsoft. Некоторые адреса веб-сайтов, которые отправляются в Microsoft, могут быть сохранены наряду с дополнительными сведениями, включая версии браузера, операционной системы, фильтра SmartScreen, язык браузера, а также сведения о том, был ли включен просмотр в режиме совместимости для веб-сайта. Также отправляется уникальный идентификатор, созданный Internet Explorer. Уникальный идентификатор — это произвольно созданный номер, который не содержит персональных данных и не используется для установления личности пользователя. Эти сведения наряду с информацией, описанной выше, используются исключительно в целях анализа производительности и улучшения качества продуктов и услуг.

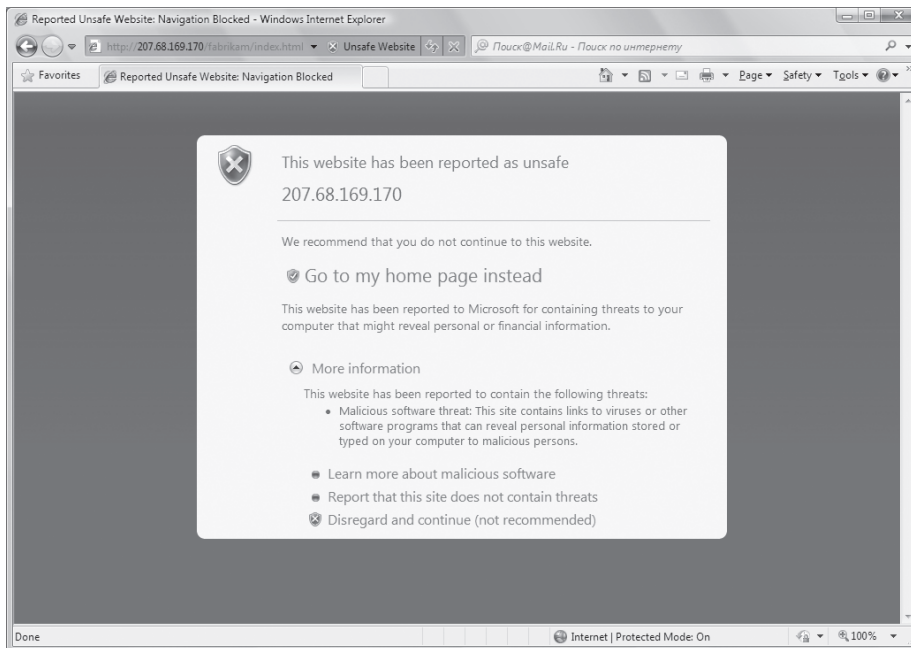
Фильтр SmartScreen можно включить и выключить в меню «**Safety**» браузера Internet Explorer. Например, чтобы включить автоматическую проверку всех веб-сайтов необходимо выполнить следующие действия:

- Выполнить команду **Safety | SmartScreen Filter**.
- В меню выбрать команду **Turn On SmartScreen Filter**.

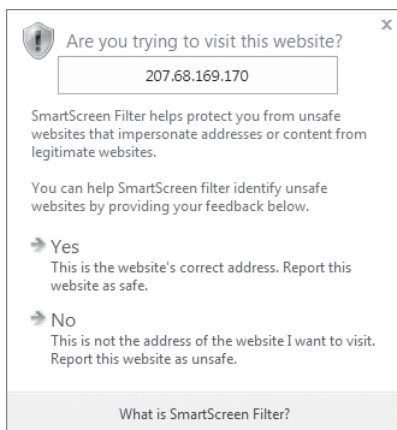
При попытке обращения к сайту, который известен как небезопасный, фильтр SmartScreen выводит предупреждение, показанное на рисунке ниже.

Пользователям предлагается либо перейти на домашнюю страницу, либо сообщить о том, что данный сайт является безопасным и включен в список небезопасных веб-сайтов по ошибке, либо проигнорировать предупреждение и перейти на веб-сайт. Последнюю опцию рекомендуется использовать только в тех случаях, когда вы абсолютно уверены, что веб-сайт является безопасным. Прежде чем перейти на веб-сайт, помеченный как небезопасный, лучше проконсультироваться с ИТ-специалистом, администратором или специалистом по безопасности.

В ряде случаев фильтр SmartScreen может запрашивать информацию, подтверждающую или опровергающую безопасность того или иного сайта. Если вы уверены, что данный веб-сайт является безопасным, подтвердите это в показанной ниже диалоговой панели. В противном случае не используйте данный сайт и проконсультируйтесь с ИТ-специалистом, администратором или специалистом по безопасности.



Предупреждение о небезопасном сайте



Сбор информации о сайте

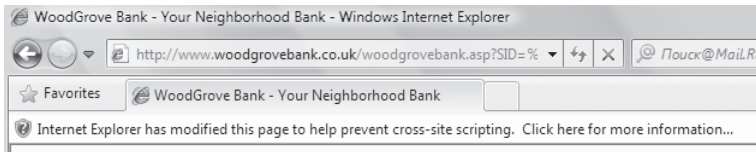
При обнаружении потенциально небезопасного веб-сайта об этом можно сообщить в Microsoft, выполнив команду **Safety | SmartScreen Filter** и выбрав команду **Report unsafe website**. При сообщении о наличии небезопасного веб-сайта некоторые сведения будут отправлены в Microsoft, включая адрес данного веб-сайта и вышеописанные сведения об использовании.

Более подробно о SmartScreen см. на сайте по адресу <https://smartscreen.microsoft.com/faq.aspx>.

Фильтр Cross-site Scripting

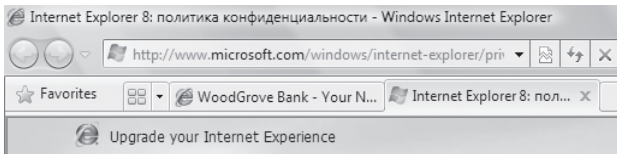
По мере роста популярности составных приложений (mashups) растет и риск нарушения безопасности системы, т. к. веб-сайт, выглядящий для пользователя как единое целое, на самом деле включает в себя блоки от различных производителей, которые могут содержать как безопасный, так и потенциально вредоносный код. В Internet Explorer 8 реализовано много технологий для обеспечения безопасного использования составных приложений. Фактически, кросс-сайтовые атаки (Cross Site Scripting, XSS) являются одним из наиболее частых способов нанесения вреда. По данным агентства WhiteHat Security более 70% всех атак приходится именно на кросс-сайтовые атаки, на втором месте находится кража личных данных, на третьем — подмена адреса.

Фильтр XSS, реализованный в Internet Explorer 8, позволяет анализировать все запросы и ответы на них в рамках сессии работы с браузером. Когда фильтр обнаруживает потенциальный XSS-запрос, он нейтрализует его. Для управления XSS-фильтром используется команда **Tools | Internet Options | Security | Custom Level | Disable XSS Filter**.

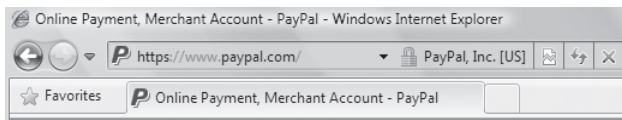


Сообщение о нейтрализации XSS-атаки

Помимо автоматического определения и нейтрализации потенциальных XSS-атак в Internet Explorer 8, визуальные средства для указания пользователям на адреса доменов, с которыми они работают, — это т. н. функция Domain Name Highlighting, позволяющая визуально определить имя домена того или иного веб-ресурса. Для обычных веб-сайтов имя домена выделяется шрифтом черного цвета, а все остальные данные, включая протокол, адрес веб-страницы и параметры, — шрифтом серого цвета:



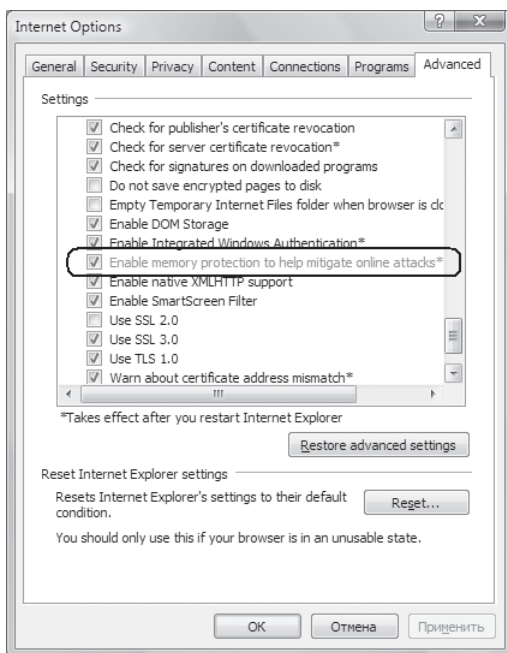
Для сайтов, подключение к которым происходит по протоколу https:// и для которых существует Extended Validation (EV) SSL-сертификат, выделенным шрифтом отображается не только имя домена, но и протокол подключения. В случае наличия EV-сертификата рядом со строкой ввода адреса также отображается специальный символ:



Показанные выше визуальные средства отображения имен доменов и других атрибутов сайтов помогают предотвратить вид атак, называемых domain-spoofing, суть которых заключается в подмене имени домена и попытке получить личные данные пользователя или конфиденциальную информацию, маскируясь под известный сайт. Пользователям следует обращать внимание на визуальные предупреждения, встроенные в Internet Explorer, и следить за тем, чтобы были включены все описанные выше настройки безопасности, в противном случае есть вероятность получения вредоносного кода, потери личных данных или конфиденциальной информации.

Механизм Data Execution Prevention

Механизм Data Execution Prevention (DEP/NX) впервые появился в Internet Explorer 7 при работе под управлением Windows Vista. В предыдущей версии браузера этот механизм по умолчанию был отключен. Для включения этого механизма следует использовать команду **Tools | Internet Options** и на вкладке **Advanced** включить опцию «**Enable memory protection to help mitigate online attacks**».



Панель настроек Internet Explorer

При работе Internet Explorer 8 под управлением операционных систем Windows Server 2008 и Windows Vista SP1 или более поздних версий, данная опция по умолчанию включена.

Механизм Data Execution Prevention (DEP/NX) позволяет избежать атак, связанных с возможностью выполнения кода в области памяти, которая помечена как «non-executable» и предназначена для хранения данных. К такому вредоносному коду может, например, относиться вирус, замаскированный под графическое изображение или видео-клип. Использование механизма Data Execution Prevention (DEP/NX) совместно с другими технологиями, такими как Address Space Layout Randomization (ASLR) — случайный выбор адреса для загрузки, существенно затрудняет выполнение вредоносного кода и делает систему более защищенной. Отметим, что этот вид защиты распространяется как на сам браузер, так и на дополнения, загруженные в него.

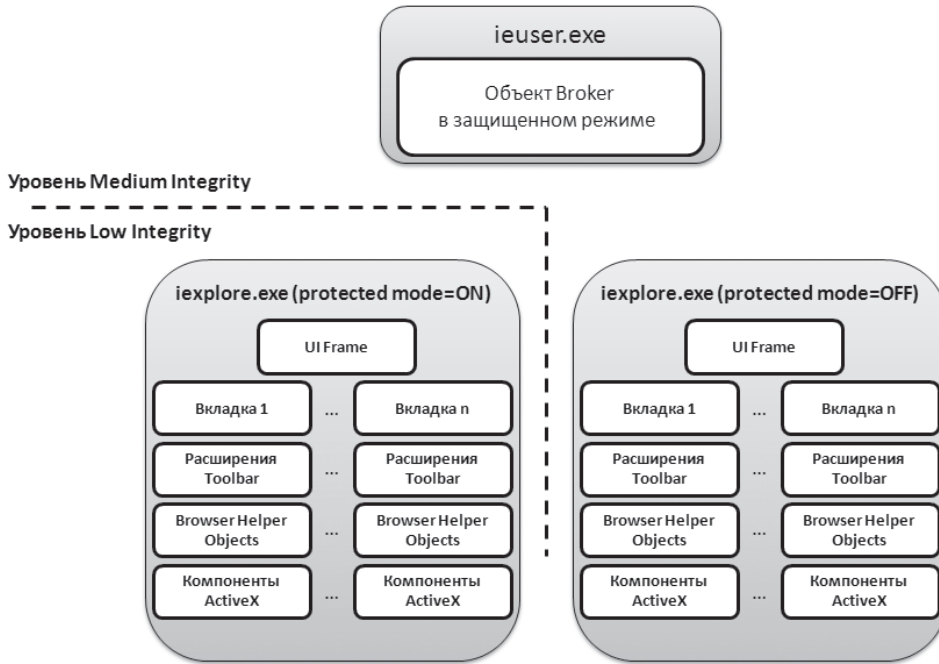
Функции обеспечения стабильной работы пользователей

Среди функций, обеспечивающих стабильную работу пользователей с веб-приложениями, корпоративными порталами и внешними сайтами, можно отметить изоляцию вкладок браузера и механизм автоматического восстановления после сбоев.

В предыдущей версии браузера — Internet Explorer 7 — возникновение сбоя на одной из вкладок приводило к сбою работы всего браузера, независимо от числа открытых вкладок. В Internet Explorer 8 браузер и вкладки работают как отдельные, изолированные процессы — этот подход называется **Loosely-Coupled Internet Explorer**. Loosely-Coupled Internet Explorer представляет собой изменение архитектуры браузера, позволяющее улучшить надежность, стабильность и масштабируемость Internet Explorer 8. Loosely-Coupled Internet Explorer изолирует браузер от вкладок и использует механизм асинхронных коммуникаций между компонентами — таким образом, при возникновении сбоя на сайте или на уровне компонента, «страдает» только конкретная вкладка, а сам браузер и другие вкладки продолжают нормально функционировать.

На рисунке ниже показана модель процесса, используемая в Internet Explorer 7.

В модели процесса Internet Explorer 7 каждое окно браузера (UI Frame) обычно соответствует отдельному процессу, но есть несколько исключений. Например, при нажатии комбинации клавиш Ctrl+N для открытия нового окна Internet Explorer создает новое окно в том же процессе. Вкладки, расширения панели инструментов, объекты Browser Helper Objects, компоненты ActiveX находятся в том же процессе, что и окно браузера. Проблема в данной модели заключается в том, что такие системные сбои, как нарушение доступа (access violation), переполнение стека (stack overflow) и ряд других приводят к сбою как самого браузера, так и всех вкладок.



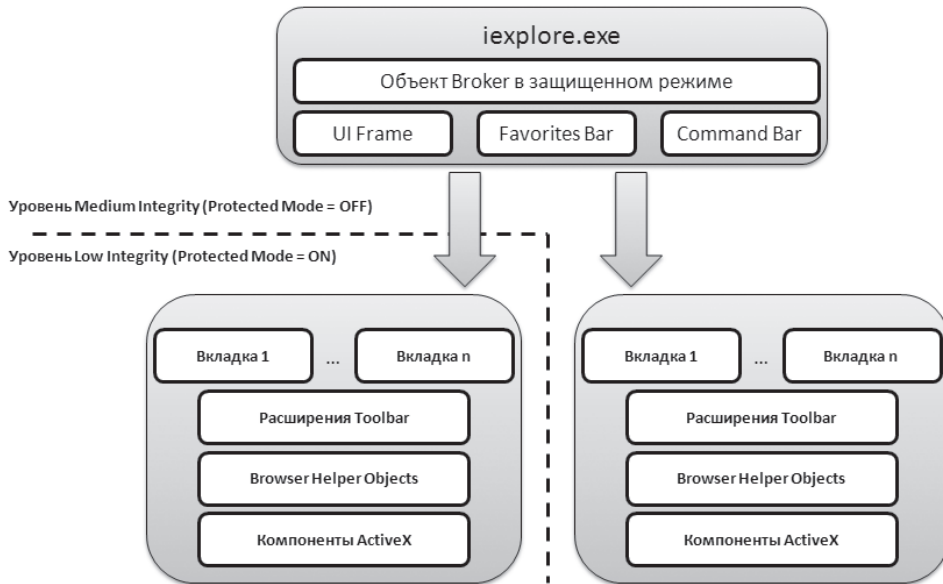
Модель процесса, используемая в Internet Explorer 7

На следующем рисунке показаны изменения в модели процесса, реализованные в Internet Explorer 8.

Отметим основные изменения, произошедшие в модели процесса:

- Вкладки изолированы от браузера и располагаются в отдельных процессах. Это дает Internet Explorer возможность изолировать сбои в процессах внутри вкладок и тем самым снизить вред, наносимый сбоями другим вкладкам.
- Браузер и Object Broker находятся в одном процессе — это улучшает время загрузки и позволяет брокеру объектов изучить адрес сайта (URL) и определить, должен ли он быть загружен в защищенном режиме или нет, и запустить Internet Explorer в соответствующем режиме.

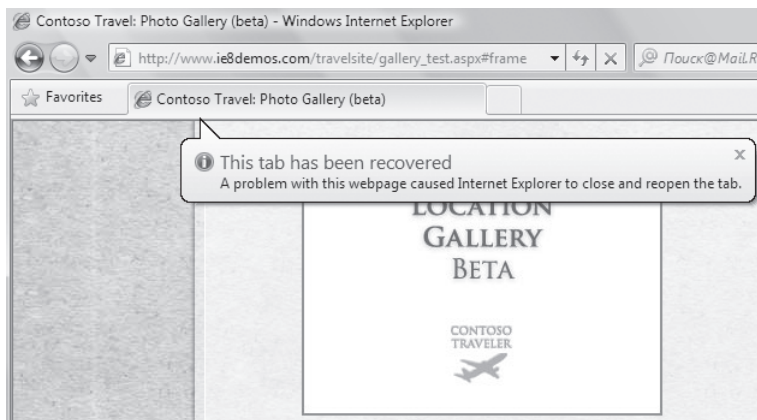
Вкладки с уровнями Low и Medium Integrity могут находиться в одном экземпляре браузера. Механизм целостности Windows (Windows Integrity Mechanism) оперирует на уровне процессов: т. к. теперь вкладки находятся в разных процессах, режим Protected Mode может быть включен или выключен на уровне отдельных вкладок.



Модель процесса, используемая в Internet Explorer 8

Благодаря улучшениям в архитектуре браузера в Internet Explorer 8 появилась возможность автоматического восстановления вкладок после сбоев — этот механизм называется **Automatic Crash Recovery**. При восстановлении сохраняется состояние вкладки, включая данные, введенные в формы. В тех редких случаях, когда сбой происходит на уровне всего браузера, восстанавливается вся сессия, включая все вкладки.

В случае возникновения сбоя и перезагрузки содержимого вкладки, Internet Explorer отобразит специальное сообщение в всплывающем окне: «This tab has been recovered».



Сообщение о восстановлении после сбоя

Новые сценарии

В Internet Explorer 8 реализована поддержка ряда новых сценариев: использование ускорителей, веб-фрагментов и механизмов расширения поиска, которые могут существенно расширить области применения браузера, а также помогут пользователям более эффективно использовать возможности веб-приложений и сайтов.

Ускорители

Ускорители позволяют пользователям не покидая браузер получить данные с других сайтов, предоставляющих различные сервисы, — картографическую информацию, сервисы перевода, словари, а также использовать сервисы публикации в блогах, отсылки электронной почты и т. п.

Веб-фрагменты

Веб-фрагменты позволяют получать автоматические уведомления об изменениях, произошедших на определенных веб-страницах. Пользователи могут подписываться на фрагменты веб-страниц и получать уведомления через панель «Избранное».

Расширения механизмов поиска

С помощью расширений механизма поиска пользователи получают возможность использовать не только альтернативные поисковые системы, но и средства визуализации поиска, систему подсказок и ряд других функций. Галерея расширений для Internet Explorer 8 содержит множество дополнительных модулей для механизмов поиска, которые можно разделить на следующие категории: традиционные поисковые системы, электронная коммерция, специализированный поиск, поиск по социальным сетям и поиск по мультимедиа.

Более подробно об использовании ускорителей, веб-фрагментов и расширений механизмов поиска, включая описание доступных на момент написания данного пособия расширения, созданных российскими разработчиками, а также об управлении ими и способах создания таких расширений см. ниже в разделе для разработчиков.

Заключение

Выше мы рассмотрели, как расширения и дополнения, появившиеся в Internet Explorer 8, упрощают работу пользователей с веб-приложениями, корпоративными порталами и внешними сайтами, делают ее бо-

лее безопасной и продуктивной. В следующем разделе мы рассмотрим возможности настройки и управления браузером для администраторов и ИТ-специалистов, обсудим настройки, связанные с обеспечением совместимости веб-приложений и сайтов с новой версией Internet Explorer, обсудим вопросы развертывания браузера, настройки механизмов безопасности, а также управление браузером через систему групповых политик.

Internet Explorer 8 для ИТ-специалистов

Новая версия браузера Internet Explorer 8 предоставляет широкие возможности для администраторов и ИТ-специалистов. Сюда входят механизмы обеспечения совместимости веб-приложений и веб-сайтов, как на уровне настроек самого браузера, так и с использованием специализированных средств, механизмы обеспечения безопасности, различные средства развертывания браузера, а также широкий диапазон настроек на уровне групповых политик и ключей реестра, которые делают более простым конфигурирование браузера для решения широкого спектра задач, стоящих перед корпоративными пользователями.

Совместимость

Выше мы рассмотрели обеспечение совместимости на уровне пользователей — режим Compatibility View, позволяющий просматривать веб-сайты в режиме эмуляции предыдущей версии браузера, Internet Explorer 7. Для обнаружения потенциальных проблем с совместимостью веб-сайтов, как корпоративных, обеспечивающих автоматизацию бизнес-процессов компаний, так и внешних, ИТ-специалисты могут использовать набор средств под названием **Application Compatibility Toolkit** (АСТ).

Данное средство содержит средства трассировки работы веб-приложений и веб-сайтов под управлением Internet Explorer 8. В системный протокол заносится информация об использовании фильтра кросс-сайтовых скриптов, об использовании режима поддержки стандартов (Standards Mode), механизма Windows Reuse Navigation Restriction, который позволяет предотвратить спуфинг-атаки, запрещая навигацию из фрейма верхнего уровня, загруженного с одного веб-сайта на другой веб-сайт с отличным контекстом безопасности, информация об ограничениях на использование MIME-типов, имен файлов, блокировках компонентов, статусе механизма DEP/NX, предотвращающего атаки вредоносного кода, блокировках компонентов ActiveX, использовании Ajax-сценариев для навигации и т. п. При возникновении проблем с обеспечением совместимости при работе Internet Explorer под управлением АСТ отображается сообщение об ошибке и приводится ссылка на дополнительную информацию, позволяющую найти оптимальный способ устранения проблемы.

Набор средств для обеспечения совместимости приложений, веб-приложений и веб-сайтов — Application Compatibility Toolkit версии 5.5 — можно загрузить с сайта Microsoft по адресу <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=24DA89E9-B581-47B0-B45E-492DD6DA2971>.

Вопросы обеспечения совместимости также могут быть решены на уровне групповых политик. Администраторы могут управлять такими возможностями браузера, как Compatibility View, Loosely-Coupled Internet Explorer (LCIE), InPrivate, Connection Scaling и Data Execution Prevention. Использование групповых политик для управления Internet Explorer 8 рассматривается ниже.

Развертывание

Новая версия Internet Explorer поддерживает различные опции развертывания, что позволяет системным администраторам и ИТ-специалистам устанавливать Internet Explorer 8 как отдельный компонент, в составе операционной системы, а также выполнять различные настройки браузера и с помощью средств групповых политик, и с использованием специального средства — Internet Explorer Administration Kit.

Самостоятельная установка Internet Explorer 8 может быть выполнена как средствами управления каталогами Active Directory, средствами Microsoft System Center Configuration Manager и Windows Server Update Services, так и как часть установки операционной системы с использованием «вставки» (Slipstreaming) браузера в образ ОС. Использование Internet Explorer Administration Kit позволяет создать копию Internet Explorer, настроенную под специфические нужды конкретной организации.

Установка Internet Explorer как отдельного компонента

Как мы отметили выше, Internet Explorer 8 содержит гибкие опции по настройке и развертыванию — ИТ-специалисты и администраторы могут использовать для развертывания браузера и копию, загруженную непосредственно с сайта Microsoft, и копию, настроенную под специфические нужды компании с помощью Internet Explorer Administration Kit. В последнем случае создается пакет, включающий Internet Explorer и средство установки на базе технологии MSI. Используя Internet Explorer Administration Kit, ИТ-специалисты и администраторы могут выбрать одну из следующих опций установки браузера:

- Полный пакет (Internet Explorer 8 + настройки + MSI-установщик).
- Пакет, включающий только настройки (настройки + MSI-установщик).
- Пакет для распространения на CD-ROM (CD auto-run + Internet Explorer 8 + настройки).

Такой набор опций позволяет реализовать большинство сценариев развертывания Internet Explorer 8 в компаниях.

Установка в режиме Slipstream

Режим Slipstream позволяет встраивать копию Internet Explorer 8 в состав образов операционной системы для ее последующего массового развертывания

в компаниях. Подготовка образов операционной системы Windows XP со встроенным браузером Internet Explorer 7 часто занимает несколько часов — этот процесс требует создания машины с образом операционной системы, установки Internet Explorer 7, необходимых обновлений и, после этого, создания на основе всех изменений нового образа операционной системы.

Встраивание Internet Explorer 8 непосредственно в образ операционной системы позволяет существенно сократить время на подготовку обновленного образа и требует выполнения нескольких простых команд. ИТ-специалисты и администраторы также могут встраивать в образы операционной системы пакеты обновлений браузера и языковые дополнения для локализации браузера. Настройки для «Избранного», подключенные RSS-потоки, веб-ускорители, веб-фрагменты и расширения поисковых механизмов также могут быть включены в новый образ через файл **unattended.xml**. Когда Internet Explorer 8 разворачивается таким образом, он представляет собой часть операционной системы Windows и пользователи не могут удалить его со своих компьютеров — так достигается единообразие доступных пользователям средств для работы и пользовательских настроек и настроек безопасности.

В состав Internet Explorer Administration Kit входят все необходимые средства как для обеспечения встраивания Internet Explorer 8 в образ операционной системы, так и для обеспечения режима установки, не требующей вмешательства пользователей (unattended install). Такая установка базируется на методе установки, который называется Component-Based Servicing (CBS) и поддерживается и для клиентской операционной системы — Microsoft Windows Vista, и для серверной — Microsoft Windows Server 2008.

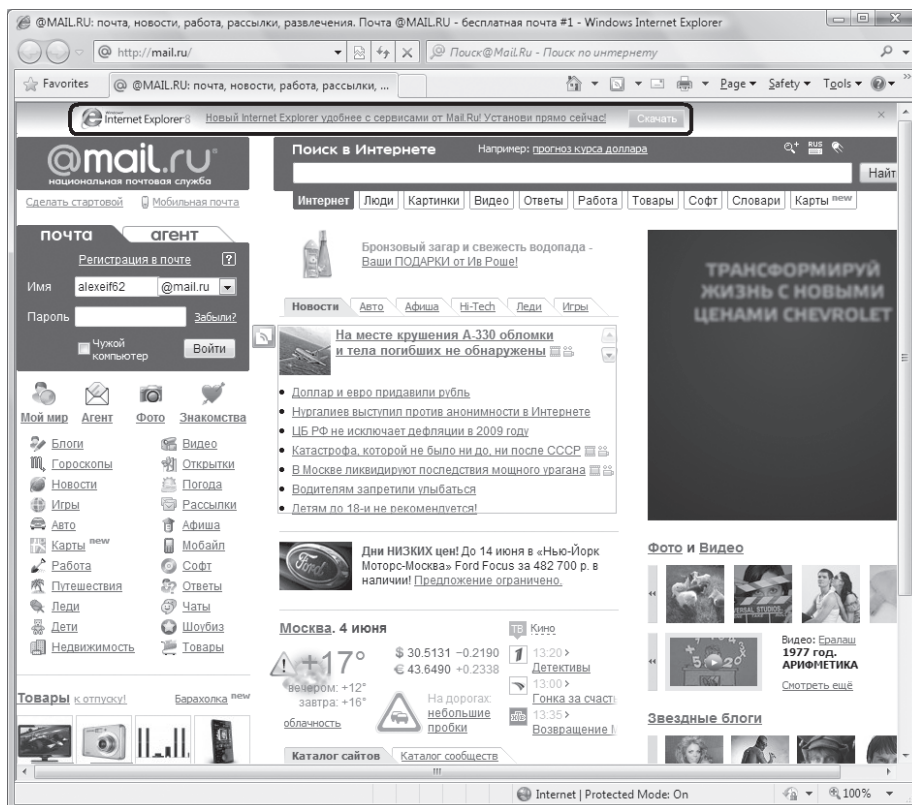
Более подробно о различных вариантах настройки Internet Explorer 8 для включения в образ операционной системы и подробное описание настроек на уровне файла **unattended.xml** см. в документе «Techniques for Preinstalling Windows Internet Explorer 8», доступном для загрузки на сайте Microsoft по адресу <http://www.microsoft.com/Downloads/details.aspx?familyid=728AB2C8-8000-4888-8F62-340223D01FE0&displaylang=en>.

Использование Internet Explorer Administration Kit

Расширенный по сравнению с предыдущими версиями набор средств для административной настройки Internet Explorer — Internet Explorer Administration Kit (IEAK) — позволяет ИТ-специалистам и администраторам создавать версии браузера, настроенные под конкретные задачи организации, и, как мы показали выше, распространять эти версии по всей инфраструктуре компании одним из наиболее подходящих способов — полный пакет, только дополнительные настройки или версия браузера на CD-ROM носителе. Отметим, что настройки, созданные средствами IEAK, могут быть развернуты уже поверх установленных у пользователей версий Internet Explorer — полной переустановки браузера не требуется. Приме-

рами дополнительных настроек, которые могут быть созданы средствами IEАК, являются изменения поисковых механизмов, доступных по умолчанию, добавление «домашних» страниц, установка дополнительных компонентов, таких как полосы задач и компоненты ActiveX, а также подключение RSS-потоков, веб-ускорителей и веб-фрагментов.

Существует три версии лицензирования Internet Explorer Administration Kit — для компаний, предоставляющих услуги Independent Content Provider, предоставляющих услуги Independent Service Provider, и корпоративная лицензия. Такой гибкий подход к лицензированию позволяет использовать инструменты настройки, входящие в состав IEАК, как компаниям, создающим собственные веб-сайты и порталы, так и поставщикам услуг. Примером использования Internet Explorer Administration Kit для создания специально настроенной версии Internet Explorer 8 является портал Mail.ru, который позволяет загрузить версию браузера, содержащую встроенные сервисы, реализуемые порталом Mail.ru.

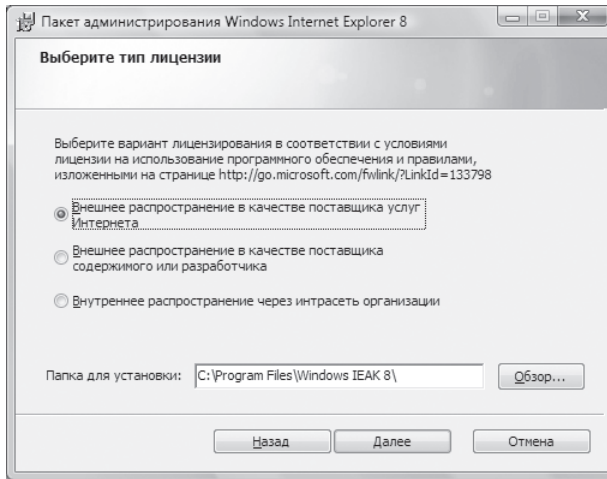


Загрузка специализированной версии браузера с портала Mail.ru

Создание специализированной версии браузера с помощью Internet Explorer Administration Kit состоит из следующих основных шагов:

- Определение требований на уровне версии операционной системы. Сюда входит определение соответствия аппаратных и программных требований требованиям Internet Explorer 8 и IEAK, а также соответствие уровня шифрования ключевым требованиям безопасности.
- Выбор способа распространения браузера — на CD-ROM носителе или через сетевые ресурсы.
- Сбор адресов для «домашней» страницы, механизмов поиска, используемых по умолчанию, страниц с адресами служб поддержки и т. п.
- Определение, будет ли включен профиль Connection Manager (позволяющий облегчить настройку доступа к Интернету) в состав распространяемого пакета. Если создание профиля Connection Manager необходимо, следует загрузить специальное средство — Connection Manager Administration Kit (CMAK).

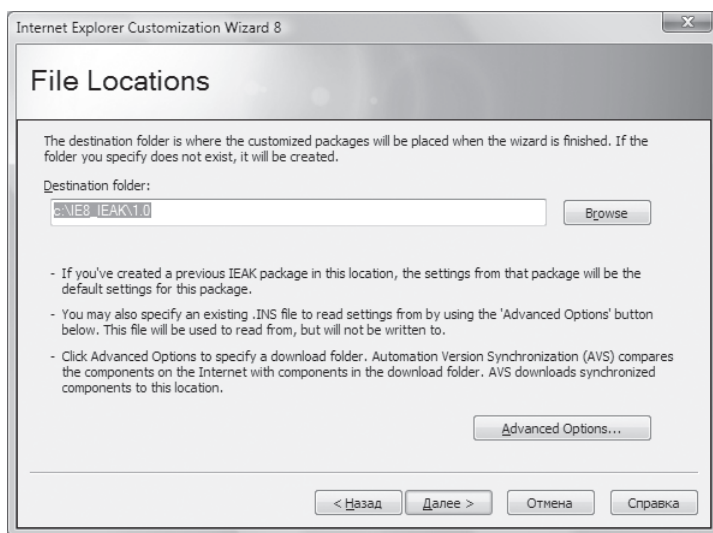
В зависимости от типа лицензии, в состав распространяемого пакета Internet Explorer 8 могут быть включены дополнительные компоненты. Тип лицензии выбирается при установке IEAK.



Выбор типа лицензии в IEAK

После установки и запуска Internet Explorer Administration Kit мы попадаем на экран, где требуется указать, где будут находиться наши настройки после завершения работы с пакетом. По умолчанию предлагается каталог `\builds\` и подкаталог, имя которого представляет собой дату запуска IEAK в формате ДДММГГ.

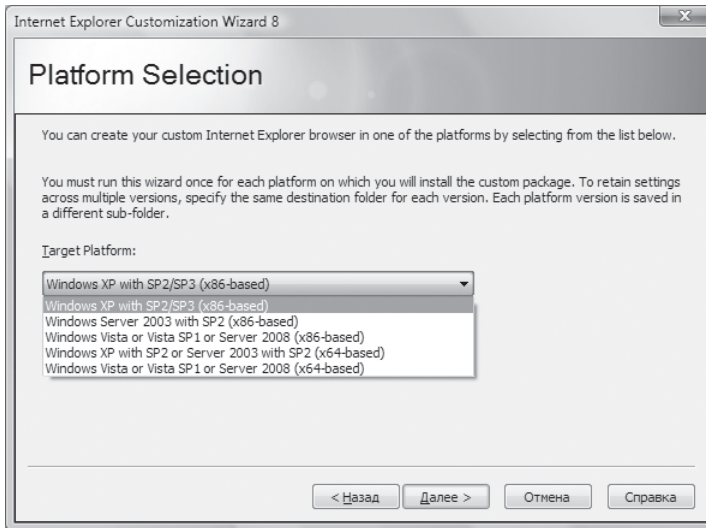
В нашем случае в качестве примера выберем каталог `c:\IE8_IEAK\1.0\`.



Работа с IEAK. Шаг 1

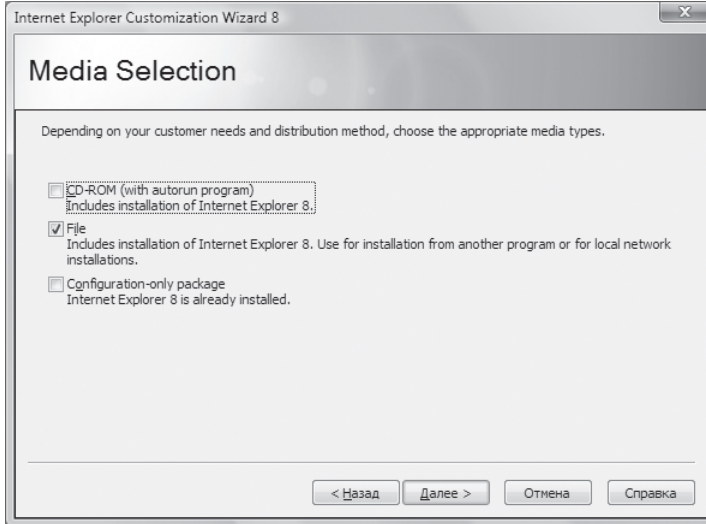
Далее нам необходимо указать платформу, для которой мы создаем пакет установки. Для выбора доступны следующие версии операционных систем:

- Windows XP SP2 (платформа x86)
- Windows XP SP3 (платформа x86)
- Windows Server 2003 SP2 (платформа x86)
- Windows Vista (платформа x86)
- Windows Vista SP1 (платформа x86)
- Windows Server 2008 (платформа x86)
- Windows XP SP2/Windows Server 2003 XP2 (платформа x64)
- Windows Server 2003 XP2 (платформа x64)
- Windows Vista (платформа x64)
- Windows Vista SP1 (платформа x64)
- Windows Server 2008 (платформа x64)



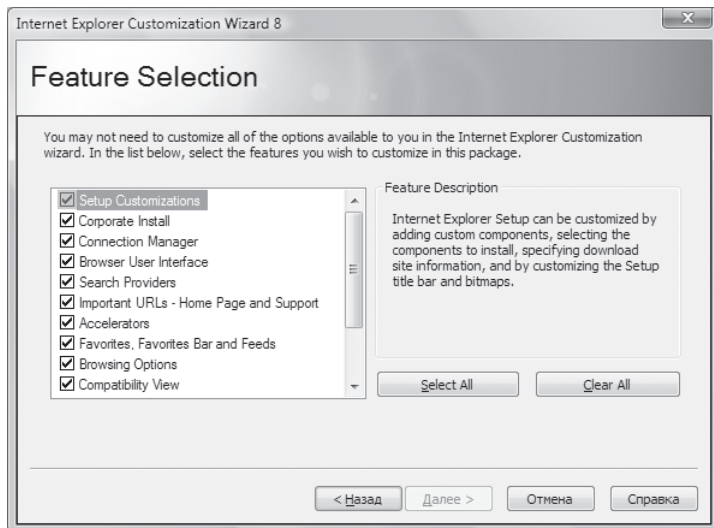
Работа с IEAK. Шаг 2

Следующий шаг — это выбор языка интерфейса веб-браузера и способа распространения наших настроек: CD-ROM, файл или только набор расширений в тех случаях, когда Internet Explorer 8 уже установлен.



Работа с IEAK. Шаг 3

После выбора способа распространения браузера мы переходим к непосредственной настройке Internet Explorer 8. На экране **Feature Selection** мы можем выбрать те компоненты, которые потребуют изменения в настройках (их, соответственно, нужно включить на данном экране).

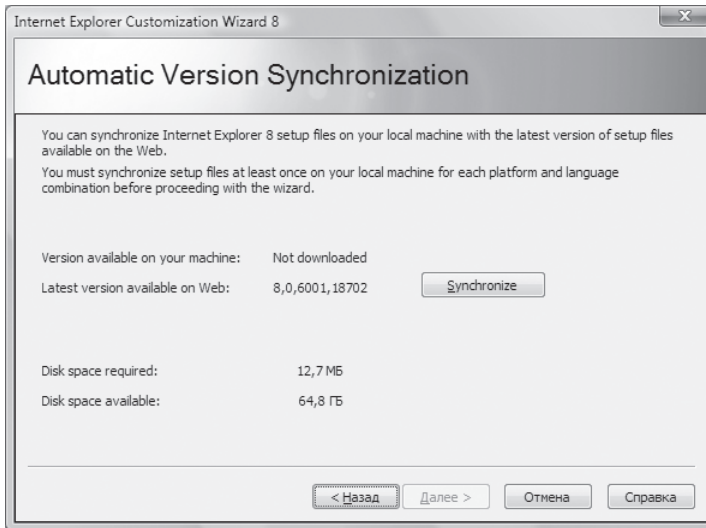


Работа с IEАК. Шаг 4

Возможен выбор следующих компонентов браузера:

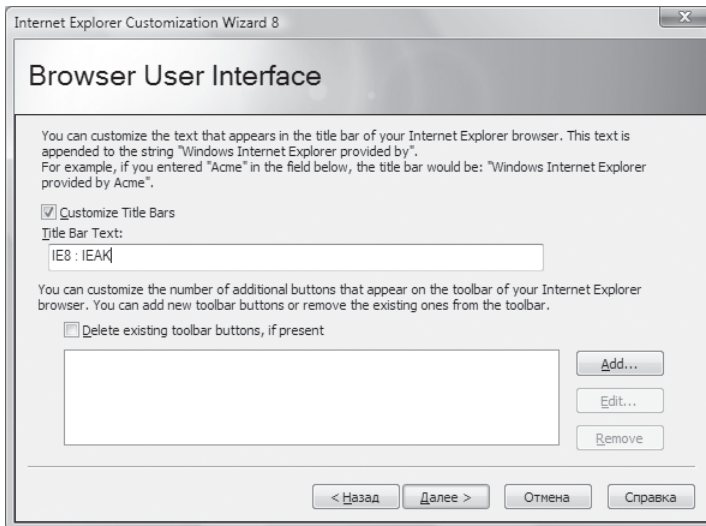
- Настройки процесса установки.
- Корпоративные установки.
- Включение профиля Connection Manager.
- Настройка интерфейса браузера.
- Подключение расширений механизмов поиска.
- Задание адресов «домашней» страницы и страницы технической поддержки.
- Подключение веб-расширений.
- Задание содержимого списка «Избранное» и RSS-потоков.
- Задание дополнительных опций.
- Управление режимом совместимости.

Далее, после выбора опций, которые мы будем изменять, IEАК производит синхронизацию файлов, требующихся для установки Internet Explorer 8 и расположенных на локальном компьютере с файлами, которые доступны для загрузки с сайта Microsoft. Это необходимо для того, чтобы обеспечить развертывание самой актуальной версии браузера.



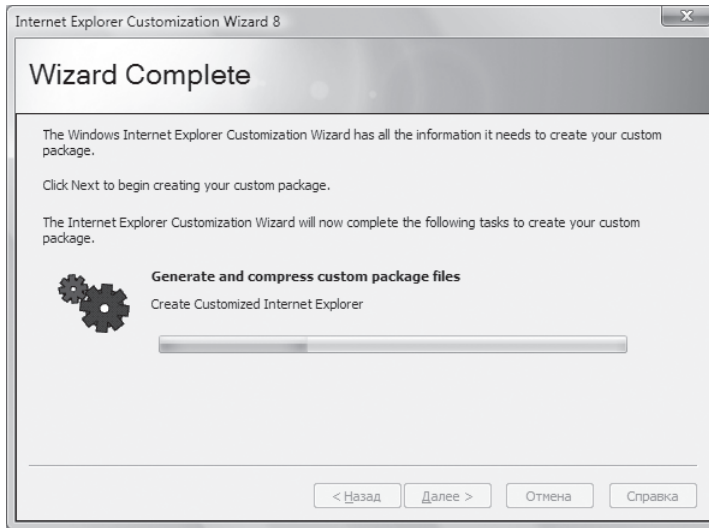
Работа с IEAK. Шаг 5

В нашем примере была выбрана настройка интерфейса браузера, поэтому после синхронизации мы увидим экран «**Browser User Interface**», который содержит опции, возможные для изменения в этой группе настроек.



Работа с IEAK. Шаг 6

После внесения всех изменений и щелчка кнопки «Далее» IEАК приступает к созданию установочного пакета, который будет сохранен в каталоге, указанном в начале работы с IEАК. После того как пакет будет создан, его можно будет использовать для развертывания Internet Explorer 8. После создания пакета работа IEАК завершается.



Работа с IEАК. Шаг 7

Версию Internet Explorer Administration Kit для Internet Explorer 8 можно загрузить с сайта по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=125721>.

Развертывание браузера и совместимость приложений

При включенной опции Windows Update пользователи получают и устанавливают на свой компьютер Internet Explorer 8 в рамках обновлений для текущей версии операционной системы. В ряде случаев, особенно когда корпоративные веб-приложения и сайты не полностью проверены на полную совместимость с новой версией браузера, установка Internet Explorer 8 может привести к проблемам с работой с некоторыми приложениями и сайтами. Несмотря на то, что пользователи могут использовать рассмотренный режим совместимости для работы с такими приложениями и сайтами, а разработчики — включить в состав HTML-страниц соответствующие МЕТА-теги или указать режим совместимости на уровне веб-сервера (эти вопросы обсуждаются в разделе для разработчиков), лучше запретить автоматическую установку Internet Explorer 8 до решения всех проблем совместимости с корпоративными веб-приложениями и сайтами. Для этого можно либо скачать специальную утилиту, доступную на сайте

по адресу <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=21687628-5806-4ba6-9e4e-8e224ec6dd8c&displaylang=en>, либо воспроизвести действия этой утилиты самостоятельно.

Утилита состоит из двух компонентов — сценария для изменения специального ключа браузера и шаблона групповой политики. Оба компонента выполняют одинаковые действия и их использование зависит только от того, выполняются ли они на локальном компьютере или воздействуют на всю инфраструктуру через подсистему групповых политик.

Ключ реестра располагается в ветви **HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Setup\8.0** и содержит переменную DoNotAllowIE80, которая может иметь одно из следующих значений:

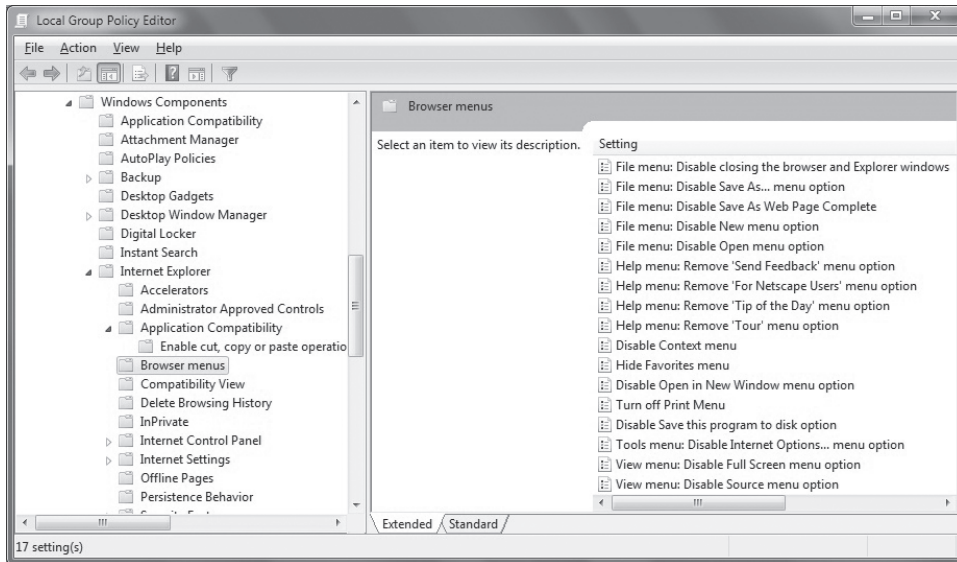
- 0 — блокировка установки Internet Explorer 8 выключена.
- 1 — блокировка установки Internet Explorer 8 включена.

Соответственно, необходимо установить значение этой переменной в 1 для того, чтобы пользователи не могли установить Internet Explorer 8 либо в рамках обновлений операционной системы, либо самостоятельно, а затем, после решения всех вопросов совместимости с браузером, установить значение этой переменной в 0. После этого можно либо оставить установку Internet Explorer 8 на усмотрение пользователей, либо произвести ее централизованно одним из описанных выше способов.

Управление браузером через групповые политики

Для управления Internet Explorer 8 предоставляется около 1300 групповых политик, разделенных на отдельные категории. С помощью групповых политик можно управлять различными аспектами поведения браузера и его компонентов — от настройки ускорителей (Accelerators), компонентов ActiveX и средств обеспечения безопасности до веб-фрагментов и панелей управления.

Для управления браузером через групповые политики необходимо запустить Group Policy Object Editor (**gpedit.msc**) и выбрать ветвь Administrative Templates | Windows Components | Internet Explorer. Затем в левой панели выбрать категорию настроек — Accelerators, Administrator Approved Controls, Browser Menus и т. д. и изменить значение необходимой настройки. Возможные значения — Not Configured, Disabled или Enabled. Ряд настроек, например настройки управления ускорителями или веб-фрагментами, может потребовать введения дополнительной информации.



Групповые политики для Internet Explorer 8

Полный список групповых политик для Internet Explorer 8 приведен на сайте по адресу <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc985351.aspx>. Список всех групповых настроек и соответствующих ключей реестра (при необходимости в конфигурировании Internet Explorer 8 через настройки реестра) можно загрузить с сайта по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=54020>.

Настройки и обеспечение совместимости с Internet Explorer 7

Одна из задач, которые можно решать с помощью групповых настроек (либо на уровне редактора Group Policy Object Editor, либо на уровне настроек реестра), — это обеспечение совместимости веб-приложений и сайтов с новой версией Internet Explorer. В следующей таблице приведены настройки, рекомендуемые для обеспечения совместимости с Internet Explorer 7.

Политика	Значение	Аргументы	Область
Turn off Accelerators	Enabled	n/a	User, Machine
Turn off COM Activities	Enabled	n/a	User, Machine
Turn off COM Activities	Enabled	n/a	User, Machine
Turn off Connection Scaling	Enabled	n/a	User, Machine
Turn off Automatic Crash Recovery Prompt	Enabled	n/a	User, Machine
Turn on Caret Browsing support	Disabled	n/a	User, Machine
Turn on Internet Explorer 7	Enabled	n/a	User, Machine

Политика	Значение	Аргументы	Область
Turn off Developer Tools Standards Mode	Enabled	n/a	User, Machine
Turn off InPrivate	Enabled	n/a	User, Machine
Configure new tab page default behavior	Enabled	about:blank	User, Machine
Turn off suggestions for all user-installed providers	Enabled	n/a	User, Machine
Turn off the activation of the quick pick menu	Enabled	n/a	User, Machine
Turn on Suggested Sites	Enabled	n/a	User
Turn off background sync for feeds and Web Slices	Enabled	n/a	User, Machine
Turn off addition and removal of feeds and Web Slices	Enabled	n/a	User, Machine
Turn off feed and Web Slices discovery	Enabled	n/a	User, Machine

В следующей таблице показаны настройки безопасности, которые присутствуют в Internet Explorer 8, но отсутствуют в предыдущих версиях браузера. В ряде случаев эти настройки могут влиять на совместимость веб-приложений и сайтов с новой версией браузера, поэтому их рекомендуется отключить либо с помощью Group Policy Object Editor, либо на уровне настроек реестра.

Политика	Область действия	Местонахождение
Turn off Cross Domain Request Object	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Security Features
Turn off Cross Document Messaging	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Security Features
Turn off Data Execution Prevention	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Security Features
Turn off Data URI Support	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Security Features

Настройки и обеспечение совместимости с Internet Explorer 7

В ряде случаев может потребоваться обеспечение совместимости и с Internet Explorer 6. В следующей таблице показаны настройки, которые отсутствуют в Internet Explorer 6, но доступны в более новых версиях браузера — Internet Explorer 7 и 8. В ряде случаев эти настройки могут

влиять на совместимость веб-приложений и сайтов с новой версией браузера, поэтому их рекомендуется отключить либо с помощью Group Policy Object Editor, либо на уровне настроек реестра.

Политика	Область действия	Местонахождение
Turn off Encryption Support	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel\Advanced Page
Turn off Managing SmartScreen Filter	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer
Use SmartScreen Filter	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel\Security Page\Internet Zone
Use SmartScreen Filter	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel\Security Page\Intranet Zone
Use SmartScreen Filter	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel\Security Page\Local Machine Zone
Use SmartScreen Filter	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel\Security Page\Locked-Down Internet Zone
Use SmartScreen Filter	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel\Security Page\Locked-Down Intranet Zone
Use SmartScreen Filter	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel\Security Page\Locked-Down Local Machine Zone

Политика	Область действия	Местонахождение
Use SmartScreen Filter	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel\Security Page\Locked-Down Restricted Zone
Use SmartScreen Filter	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel\Security Page\Locked-Down Trusted Zone
Use SmartScreen Filter	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel\Security Page\Restricted Sites Zone
Use SmartScreen Filter	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel\Security Page\Trusted Sites Zone
Turn off the Security Settings Check feature	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer
All Processes	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Application Compatibility\Enable cut, copy or paste operations from the clipboard if URLACTION_SCRIPT_PASTE is set to Prompt
Internet Explorer Processes	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Application Compatibility\Enable cut, copy or paste operations from the clipboard if URLACTION_SCRIPT_PASTE is set to Prompt

Политика	Область действия	Местонахождение
Process List	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Application Compatibility\Enable cut, copy or paste operations from the clipboard if URLACTION_SCRIPT_PASTE is set to Prompt
Enable Native XMLHttp Support	User, Machine	Windows Components\Internet Explorer\Security Features

Заключение

Мы рассмотрели возможности настройки и управления браузером для администраторов и ИТ-специалистов, обсудили настройки, связанные с обеспечением совместимости веб-приложений и сайтов с новой версией Internet Explorer, затронули вопросы развертывания браузера, настройки механизмов безопасности, а также управление браузером через систему групповых политик.

Следующий раздел посвящен разработчикам: в нем мы обсудим такие темы, как поддержка ключевых стандартов Интернета и обеспечение совместимости, средства для ускорения и упрощения работы, включенные в состав Internet Explorer 8, а также способы создания расширений — веб-ускорителей, веб-фрагментов и расширений поисковых механизмов.

Internet Explorer 8 для разработчиков

В процессе создания новой версии браузера были выделены три основных приоритета для поддержки разработки веб-приложений и сайтов:

- *Поддержка стандартов и обеспечение совместимости с существующими веб-приложениями и сайтами.*
- *Упрощение и ускорение разработки веб-приложений и сайтов.*
- *Расширение сценариев использования веб-приложений.*

Ниже мы рассмотрим ключевые возможности Internet Explorer 8, предназначенные для веб-разработчиков.

Стандарты и обеспечение совместимости

В предыдущих версиях Internet Explorer разработчики и дизайнеры могли наблюдать некоторые отличия от стандартной поддержки ряда веб-стандартов и обработки HTML, CSS и скриптовых сценариев. В большинстве случаев это было связано с тем, что версии Internet Explorer выходили с опережением веб-стандартов, таким образом, когда эти стандарты финализировались, поведение Internet Explorer могло отличаться от рекомендованного.

Для обеспечения совместимости с предыдущими версиями Internet Explorer был реализован новый, встроенный в Internet Explorer 8, механизм, позволяющий эмулировать поведение предыдущих версий браузера как для отдельных страниц, так и для веб-приложений и внутренних и внешних сайтов.

Указать на совместимость с Internet Explorer 8 можно несколькими способами, используя для этого специальный META-тэг:

```
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=EmulateIE7">
```

Данный META-тэг указывает на то, что сайт всегда должен запускаться в режиме поддержки (эмуляции) Internet Explorer 7.

Добавить данный META-тэг можно несколькими способами, которые мы рассмотрим ниже.

Задание режима совместимости в HTML-коде

Для задания режима совместимости на стороне клиента в HTML-коде страниц следует, используя любой HTML-редактор, вручную добавить соответствующий тэг ко всем страницам сайта, расположив его внутри элемента **HEAD** перед всеми остальными тэгами кроме **TITLE** и **META**.

```
<head>
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=EmulateIE7">
<!--Здесь располагаются другие теги группы HEAD -->
</head>
```

Задание режима совместимости на стороне сервера

Для задания режима совместимости на стороне сервера, т. е. для автоматической вставки соответствующего заголовка во все страницы, отсылаемые в браузер с данного веб-сервера, можно использовать несколько способов.

Можно добавить специальный HTTP-заголовок, используя средство управления веб-сервером Internet Information Services — IIS Manager. Этот заголовок может быть добавлен как для отдельного сайта, расположенного на сервере (site-wide), так и для всех сайтов (server-wide). Для этого следует выполнить следующие шаги:

- Выполнить команду **Start | Administrative Tools | Internet Information Services (IIS) Manager**.
- Раскрыть вкладку **Connections** и выбрать сайт, для которого будет добавлен дополнительный HTTP-заголовок.
- В панели утилит выбрать иконку **HTTP Response Headers** и дважды щелкнуть по ней мышью.
- В панели Actions выбрать команду **Add**.
- В панели **Add Custom HTTP Response Header** добавить в поле **Name** значение **X-UA-Compatible**, а в поле **Value** — значение **IE=EmulateIE7**.
- Щелкнуть кнопку **Ok** для сохранения изменений.

Аналогичные действия можно выполнить и из утилиты командной строки. Для этого в каталоге %systemroot%\system32\inetsrv следует выполнить следующую команду:

```
appcmd.exe set config -section:system.webServer/httpProtocol
/+"customHeaders.[name='X-UA-Compatible',
value='IE=EmulateIE7']" /commit:apphost
```

Также можно сконфигурировать веб-сервер, изменив содержимое конфигурационного файла **Web.config** или **applicationhost.config** следующим образом:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<configuration>
  <system.webServer>
    <httpProtocol>
      <customHeaders>
        <clear />
        <add name="X-UA-Compatible" value="IE=EmulateIE7" />
      </customHeaders>
    </httpProtocol>
  </system.webServer>
</configuration>
```



```

    </customHeaders>
  </httpProtocol>
</system.webServer>
</configuration>

```

После этого поместите измененный конфигурационный файл Web.config в корневой каталог вашего веб-сайта. Отметим, что при использовании решения на серверной стороне не нужно включать META-тэг в HTML-код страниц — он будет вставляться автоматически.

Информацию о том, как изменить настройки для веб-сервера IIS 6, см. на сайте MSDN по адресу <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc817572.aspx>.

Информацию о том, как изменить настройки сервера Apache, см. на сайте MSDN по адресу <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc817573.aspx>.

Режимы совместимости

Описанное выше значение META-тэга X-UA-Compatible «**IE=EmulateIE7**» является одним из нескольких распознаваемых Internet Explorer 8. В следующей таблице показаны все возможные значения элемента IE.

Значение	Описание
IE=5	Режим работы, в котором имитируются особенности и ошибки конкурирующих или старых версий браузеров
IE=7	Всегда использовать режим IE7
IE=EmulateIE7	Отображать в режиме IE7 за исключением сайтов, у которых режим «Quirks» задан через элемент DOCTYPE
IE=8	Всегда использовать режим IE8
IE=EmulateIE8	Использовать данное значение для отмены режима совместимости на клиентских машинах и принудительного включения режима IE8
IE=Edge	Всегда отображать сайт в режиме новейшей версии. Для Internet Explorer 8 это эквивалентно значению IE=8

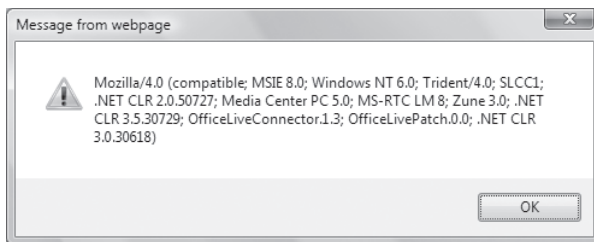
В Internet Explorer 8 поддерживается несколько режимов расположения содержимого — выбор режимов зависит от рекомендаций, описанных в веб-стандартах и позволяет разработчикам выбрать наиболее подходящий для их задачи стандарт. Возможные режимы описаны в следующей таблице.

Описание содержимого страницы	Режим отображения
Известные стандартные !DOCTYPE и неизвестные !DOCTYPE	IE8 Standards Mode. Если указано значение IE=7 или IE=EmulateIE7, используется режим Internet Explorer 7 Strict

Описание содержимого страницы	Режим отображения
Публичный идентификатор «-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN»	Режим поддержки стандартов. Все содержимое интерпретируется как соответствующее IE8 Standards Mode за исключением высоты строк — это важно для сайтов, которые содержат графические изображения в ячейках таблиц и не «ожидают» пустого пространства вокруг изображений.
Публичный идентификатор «-//W3C//DTD XHTML 1.0 Frameset//EN»	Эти описатели переключают браузер в режим Internet Explorer 7 Strict при использовании переменных IE=7 или IE=EmulateIE7
Публичный идентификатор «-//W3C//DTD XHTML 4.01 Transitional//EN» с системным идентификатором	Режим работы, в котором имитируются особенности и ошибки конкурирующих или старых версий браузеров
Публичный идентификатор «-//W3C//DTD XHTML 4.01 Frameset//EN» с системным идентификатором	
Идентификаторы !DOCTYPE для обеспечения режима имитации особенностей каких-то версий браузера или отсутствие идентификатора !DOCTYPE	

Более подробно о !DOCTYPE см. информацию на сайте по адресу <http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms535242.aspx>.

Из кода на JavaScript можно определить, в каком режиме работает веб-браузер. Для этого необходимо проанализировать строку User-Agent, содержимое которой можно получить, если ввести в адресной строке **javascript:alert(navigator.userAgent)**.



Содержимое строки User-Agent для стандартного режима

Обратите внимание, что даже если Internet Explorer 8 работает в режиме совместимости с Internet Explorer 7, часть строки User-Agent будет по-прежнему содержать текст **Trident/4.0**, что позволит определить наличие Internet Explorer 8.

Ниже показан пример кода на JavaScript, позволяющий определить версию веб-браузера.

```
engine = null;
if (window.navigator.appName == "Microsoft Internet Explorer")
{
    // Браузер - IE. Определяем режим работы
    if (document.documentMode) // IE8
        engine = document.documentMode;
    else // IE 5-7
    {
        engine = 5; // Подразумеваем режим «quirks»
        if (document.compatMode)
        {
            if (document.compatMode == "CSS1Compat")
                engine = 7; // режим стандартов
        }
    }
}
// В переменной engine находится режим совместимости
}
```

Исправление несовместимостей

Описанные выше действия позволяют решить проблему совместимости веб-сайта с Internet Explorer 8, обеспечивая работу браузера в режиме эмуляции Internet Explorer 7. Такой подход возможен при смене версии операционной системы, автоматическом обновлении браузера и в ряде других сценариев. После того как решение по совместимости найдено, необходимо заняться исправлением содержимого веб-страниц для того, чтобы они могли отображаться в режиме Internet Explorer 8.

Ниже мы рассмотрим основные рекомендации по изменению кода страниц для обеспечения нормальной работы в режиме Internet Explorer 8.

Начнем с того, что даже в режиме эмуляции Internet Explorer 7 существует ряд нюансов, которые необходимо учитывать при обновлении кода веб-сайтов. К ним относятся:

Взаимодействие между документами

Коммуникации между доменами (cross-domain) и страницами (cross-document) не поддерживаются даже в режиме эмуляции Internet Explorer 7 по соображениям безопасности. Для обеспечения коммуникаций следует использовать технологию **Cross Document Messaging (XDM)**. Подробнее см. на сайте по адресу [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc197057\(VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc197057(VS.85).aspx).

Расширения объекта **Event**

Для поддержки технологии AJAX Internet Explorer содержит ряд новых возможностей, в число которых входит упомянутая выше технология **Cross Document Messaging (XDM)**. В частности, добавление новых свойств в объекте **Event** может привести к неверному выполнению кода.

Например, данный код не будет работать в Internet Explorer 8 (даже в режиме эмуляции Internet Explorer 7):

```
event.source = myObject;
```

Его необходимо заменить на следующий код:

```
event.mySource = myObject;
```

Более подробно о новых свойствах объекта **Event** см. на сайте по адресу [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc288548\(VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc288548(VS.85).aspx).

Порядок следования атрибутов

Порядок следования атрибутов был изменен. Это изменение влияет на коллекции атрибутов, а также на значения свойств **innerHTML** и **outerHTML**. Код, зависящий от определенного порядка следования атрибутов, может работать некорректно. Например, код

```
attr = elm.attributes[1];
```

необходимо заменить на

```
attr = elm.attributes["id"];
```

Установка значений элементов CSS

Доступ к значениям элементов CSS, которые не поддерживаются в Internet Explorer 7, но поддерживаются в Internet Explorer 8, не приводит к возникновению исключений (exceptions) при работе в режиме Internet Explorer 7 Compatibility. Код некоторых сайтов использует эти исключения для определения, поддерживается ли тот или иной элемент CSS. Например:

```
try {
    elm.style.display = "table-cell";
} catch(e) {
    // Будет работать в IE7, но не в IE8, в независимости от режима
}
```

Если необходима поддержка такого кода, лучшим способом является полная реализация поддержки режима Internet Explorer 8 для страницы, содержащей такой код.

Выше мы рассмотрели отличия в работе браузера Internet Explorer 8 в режиме совместимости с Internet Explorer 7 и браузера Internet Explorer 7.

Теперь рассмотрим основные отличия в работе браузера в режиме эмуляции Internet Explorer 7 и в стандартном режиме.

Определение версии

Некорректное определение версии браузера — в условных комментариях (conditional comments), сценариях на JavaScript или в коде на стороне сервера, может привести к ошибкам в отображении веб-страницы. Это особенно актуально для условных комментариев, которые обычно используются для загрузки различных версий CSS-стилей, — это не требуется в Internet Explorer 8. Например, код

```
<!--[if IE]>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" src="ie.css" />
<![endif]-->
```

необходимо заменить на

```
<!--[if lte IE 7]>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" src="ie.css" />
<![endif]-->
```

Более подробно об условных комментариях см. на сайте по адресу [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms537512\(VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms537512(VS.85).aspx).

Определение объектов

Для каждой функциональности настоятельно рекомендуется обращаться только к документированным возможностям. Например, код

```
if(window.postMessage) {
  window.addEventListener(
    "load",
    myHandler,
    false
  );
}
```

необходимо заменить на

```
if(window.addEventListener) {
  window.addEventListener(
    "load",
    myHandler,
    false
  );
}
```

Корректный HTML-код

В стандартном режиме работы Internet Explorer 8 изменился способ исправления ошибок в HTML-коде. Страницы, зависящие от способа исправ-

ления ошибок в Internet Explorer 7, могут некорректно работать в Internet Explorer 8. Например:

```
<ul>
  <li>1.1
    <ul>
      <li>1.1.1</li>
    </ul>
  </li> <!--Закрывает 1.1 в IE8, но не в IE7 -->
  <li>1.1.2</li>
</ul>
```

Убедитесь в том, что HTML-код соответствует последним стандартам — подробнее см. на сайте по адресу [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms533050\(vs.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms533050(vs.85).aspx).

Использование класса элемента

В Internet Explorer 7 атрибут **className** использовался как имя атрибута для установки или получения имени класса элемента. Для обеспечения соответствия стандартам это поведение было изменено — предыдущий подход просто создаст атрибут с именем **className**, который никак не влияет на настоящий класс, присвоенный элементу. В коде следует использовать стандартное имя **class**, а не **className**. Приведенный ниже код

```
return elm.getAttribute("className");
```

следует заменить на

```
return elm.getAttribute("class");
```

Метод getElementById

Метод **getElementById()** теперь чувствителен к регистру и не выполняет поиск именованных атрибутов. Приведенный ниже код

```
<div id="Test"></div>
<script type="text/javascript">
  // Элемент не найден из-за различий в регистре
  var test = document.getElementById("test");
</script>
```

следует заменить на

```
<div id="Test"></div>
<script type="text/javascript">
  // Элемент найден
  var test = document.getElementById("Test")
</script>
```

Для поиска именованных атрибутов следует использовать метод `getElementsByName()`. Подробнее о методе `getElementById()` см. на сайте по адресу <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms536437.aspx>.

Префикс-селекторы CSS

Префикс-селекторы CSS не поддерживаются в Internet Explorer 8 Standards Mode для того, чтобы обеспечить стандартную обработку CSS. Чаще всего эти изменения могут повлиять на отображение страниц, использующих CSS для управления VML-элементами. Например, следующий код

```
v\:* { behavior: url(#default#VML); }
```

следует переписать таким образом, чтобы в явном виде указать имена тэгов, которыми управляет CSS. Например,

```
v\:polyline,  
v\:line {  
    behavior: url(#default#VML);  
}
```

CSS-выражения

Поддержка CSS-выражений (CSS Expressions) была исключена в Internet Explorer 8 Standards Mode. Например, следующий код

```
/* CSS */  
#main {  
    background-color: expression(  
        (new Date()).getHours()%2 ? "#000" : "#fff"  
    );  
}
```

следует переписать либо с использованием новых стандартов CSS, либо с использованием DHTML. Например,

```
/* Script */  
var elm = document.getElementById("main");  
if((new Date()).getHours()%2) {  
    elm.style.backgroundColor = "#000";  
} else {  
    elm.style.backgroundColor = "#fff";  
}
```

Подробнее о CSS-выражениях см. на сайте по адресу <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms537634.aspx>.

Поддержка JSON-объектов

В Internet Explorer 8 реализована поддержка JSON-объекта в соответствии со спецификацией ES3.1 Proposal Working Draft. В ряде случаев, особенно при обработке AJAX-кода, могут возникать ошибки. Например, код

```
if(!window.JSON) JSON = myJSON;
JSON.encode(obj);
```

следует привести к стандартному:

```
JSON = myJSON;
JSON.encode(obj);
```

Подробнее о JSON см. на сайте по адресу http://wiki.ecmascript.org/doku.php?id=es3.1:es3.1_proposal_working_draft.

Начальные значения CSS-свойств

Ряд свойств объекта **currentStyle**, для которых не установлены значения, содержит значения по умолчанию. Использование «старых» начальных значений для таких свойств, как, скажем, z-index, может привести к ошибкам, например при работе компонента ASP.NET Menu. Код

```
var zIndex = elm.currentStyle.zIndex;
if(zIndex == 0) {
    // код...
}
```

следует заменить на

```
var zIndex = elm.currentStyle.zIndex;
if(zIndex == 0 || zIndex == "auto") {
    // код...
}
```

Неустановленные значения CSS-свойств

Свойства, для которых не были установлены начальные значения, возвращают пустую строку, в соответствии со спецификацией DOM Level 2 Style Specification. Использование значений по умолчанию для таких свойств, как, например, z-index, может привести к ошибкам. Код

```
var zIndex = elm.style.zIndex;
if(zIndex === 0) {
    // код...
}
```

следует заменить на

```
var zIndex = elm.style.zIndex;
if(zIndex === 0 || zIndex === "") {
    // код...
}
```

Коллекции атрибутов

В новой версии браузера коллекции атрибутов содержат не все возможные атрибуты, поддерживаемые браузером, а только те, которые были

изначально установлены. Код, который подразумевает иное поведение коллекций атрибутов, может выполняться некорректно. Например, код

```
var attr = elm.attributes["checked"];
// Потенциальная ошибка в IE8
return attr.specified;
```

следует заменить на

```
var attr = elm.attributes["checked"];
if(attr) return attr.specified;
else return false;
```

Поддержка компонентов ActiveX

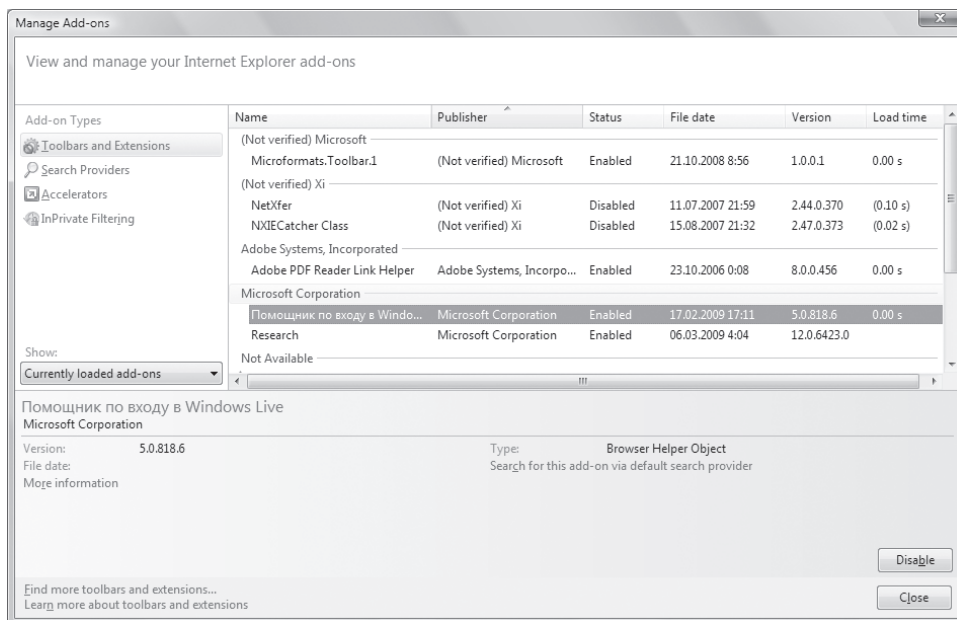
В Internet Explorer 8 расширена поддержка компонентов ActiveX — добавлены возможности по указанию, как и куда можно загружать компоненты, а также кто может выполнять манипуляции с этими компонентами. При работе браузера под управлением Windows Vista и Windows Server 2008 поддерживается возможность установки компонентов в профили пользователей без привлечения администраторов (и без необходимости в повышении привилегий пользователей, работающих под учетной записью Standard User) — такие компоненты называются **Per-user (Non-admin) ActiveX**. Это решение повышает безопасность системы: если по каким-то причинам пользователь установил вредоносное программное обеспечение, ущерб будет ограничен действиями в рамках профиля конкретного пользователя. Помимо этого, большинство существующих ActiveX-компонентов не нужно переписывать для обеспечения поддержки установки в профили пользователей: все, что необходимо сделать, — это изменить их «упаковку», изменить содержимое .INF-файла, находящегося внутри .CAB-пакета.

Подробнее о Per-user (Non-admin) ActiveX см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=125781>.

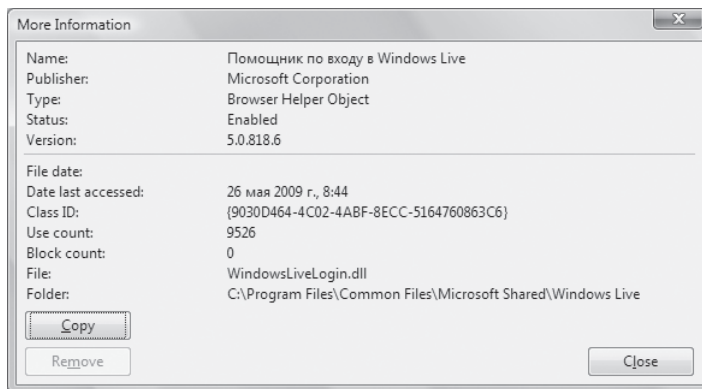
Второй тип ActiveX-компонентов — это т. н. **Per-site ActiveX**, они представляются пользователю как дополнения (add-ons), и таким образом, их использование может быть запрещено для всех или только для избранных сайтов. Когда веб-сайт пытается загрузить дополнение, информационная панель (Information Bar) предоставляет пользователю выбор — запретить использование компонента на данном сайте или разрешить всем веб-сайтам использовать данный компонент. Пользователи могут легко изменять эту функциональность с помощью новой подсистемы управления дополнениями — Internet Explorer Add-ons Manager, доступной по команде **Tools | Manage Add-ons**.

Для получения подробной информации об установленном компоненте следует дважды щелкнуть мышью по строке с его названием — в панели More Information будут показаны такие данные, как название компо-

нента, название компании, создавшей данный компонент, тип компонента (Browser Helper Object, Explorer Bar, Browser Extension и т. п.), статус компонента (Enabled, Disabled), версия, идентификатор класса, число использований, имя файла, в котором располагается компонент, и полное имя каталога, в котором находится компонент.



Подсистема управления дополнениями



Информация о компоненте

Подробнее о Per-site ActiveX см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=146958>.

Адаптивное масштабирование (Adaptive Zoom)

Адаптивное масштабирование — новая функция в Internet Explorer 8, позволяющая пользователям увеличивать или уменьшать размер веб-страниц для улучшения их отображения. Эта функциональность особенно полезна при использовании дисплеев очень большого или очень малого размера — она позволяет масштабировать содержимое при полном сохранении оригинального расположения элементов страницы.

В Internet Explorer 7 была реализована функция т. н. «цифрового» масштабирования (digital zoom), тогда как в Internet Explorer 8 функция масштабирования обеспечивает более высокое качество уменьшения/увеличения — поэтому она называется «адаптивным» масштабированием. При изменении масштаба в Internet Explorer 8 изменяется размер текста и графических изображений и выполняется перерисовка страниц (reflow). Такой подход не требует использования горизонтальных полос прокрутки для большинства сценариев — только в тех случаях, когда фиксированный размер смасштабированного содержимого становится больше размера окна.

В Internet Explorer 8 адаптивное масштабирование достигается за счет изменения элементов перед их расположением на странице и отрисовкой страницы. Такой подход существенно отличается от подхода, принятого в Internet Explorer 7, при котором выполнялось простое увеличение всей страницы — элементы изменялись уже после их расположения на странице, а затем перерисовывались. Отметим еще одно отличие в подходах: в Internet Explorer 7 длины строк и разделители строк не пересчитываются при увеличении или уменьшении масштаба. Это приводит к ситуациям, когда строки текста становятся либо слишком короткими — появляется множество пробелов, или слишком длинными — текст отображается за пределами экрана и требуется использование горизонтальных строк прокрутки. В Internet Explorer 8 длины строк пересчитываются на основе доступного пространства, затем вставляются разделители строк и уже после этого текст отображается на экране.

Разработчики должны тестировать веб-сайты в различных режимах масштабирования, чтобы убедиться в том, что сайт корректно отображается при увеличении и уменьшении масштаба отрисовки. Во время тестирования следует обращать внимание на следующее:

- В какой момент появляются горизонтальные полосы прокрутки?
- Насколько быстро содержимое перемещается за границы экрана из-за фиксированных размеров и позиционирования?
- Влияет ли атрибут **overflow:hidden** на видимость элементов?
- Влияет ли масштабирование на отображение всплывающих меню и других интерактивных элементов?

Подробнее про масштабирование в Internet Explorer 8 см. на сайте по адресу [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc849094\(VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc849094(VS.85).aspx).

Улучшение в выводе на устройства печати

Расширенная поддержка стандарта CSS 2.1 в Internet Explorer привела к существенно улучшенному управлению содержимым страницы при выводе ее на устройства печати. В частности, добавлена поддержка следующих конструкций:

- Корректное поведение значений **avoid** и **inherit** для свойств **page-break-after** и **page-break-before**.
- Свойство **page-break-inside**.
- Свойство **widows**.
- Свойство **orphans**.

Используя эти свойства CSS, можно существенно улучшить читаемость распечатанных веб-страниц. Подробнее о масштабировании в Internet Explorer 8 см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=125786>.

Компонент File Upload

В прошлом компонент HTML File Upload (**INPUT TYPE=FILE**) был источником всевозможных утечек информации — для решения этих проблем в Internet Explorer 8 введены несколько изменений в поведение этого компонента. Для предотвращения кражи информации содержимое поля ввода в компоненте HTML File Upload теперь доступно только для чтения — пользователь должен принудительно выбрать файл для загрузки, используя диалоговую панель File Browse. Помимо этого, значение свойства **URLAction** при работе в интернет-зоне теперь имеет значение Disable — это предотвращает утечки информации о структуре файловой системы на компьютере пользователя и в данном случае Internet Explorer 8 передает не полное имя файла, а только само имя. Например, вместо **C:\users\alexeif\documents\secret\image.png** будет передано только **image.png**.

Улучшения в производительности

В Internet Explorer 8 включен ряд изменений, позволяющих более эффективно работать с веб-приложениями и сайтами. Эти изменения коснулись многих подсистем Internet Explorer, включая обработчик языка HTML, обработчик правил CSS, построение дерева разметки документа, сборщик мусора для JavaScript и модуль выполнения сценариев, существенно ускоряющий поиск DOM-объектов. Помимо этого изменено число одновре-

менных соединений в зависимости от скорости подключения (два для модемного соединения и шесть для широкополосного соединения, эти значения можно изменить через соответствующие программные интерфейсы).

Результаты исследований, проведенных специалистами компании Microsoft, показали те области, которые требуют оптимизации. К ним, в частности, относится подсистема загрузки и обработки страниц: 84% процессорного времени занимает форматирование страницы, расположение элементов и их отрисовка, а 16% — обработка кода на JScript и создание DOM-модели. Цифры немного отличаются при использовании Ajax-кода: в этом случае 67% времени занимает подготовка страницы, а 33% — обработка кода на JScript и создание DOM-модели. С помощью встроенных средств разработки (см. ниже) можно профилировать код в поиске наиболее эффективного использования локальных переменных, различных языковых конструкций и т. п.

Упрощение и ускорение разработки

Как мы отметили во введении к данному разделу, одним из трех основных приоритетов для поддержки разработки веб-приложений и сайтов является упрощение и ускорение разработки. К такой поддержке относятся, в первую очередь, встроенные средства для разработки, тестирования и отладки веб-приложений и сайтов, а также улучшения в поддержке ключевых стандартов — HTML 4.01, CSS 2.1, расширения в модели DOM, дополнительные возможности в поддержке технологии Ajax, JSON и т. п.

Все это сделало Internet Explorer 8 не только быстрым, удобным в работе и совместимым с различными веб-сайтами браузером, но и полноценной платформой для широкого класса веб-разработчиков, создающих различные онлайн-решения на основе современных технологий.

Встроенные средства разработки

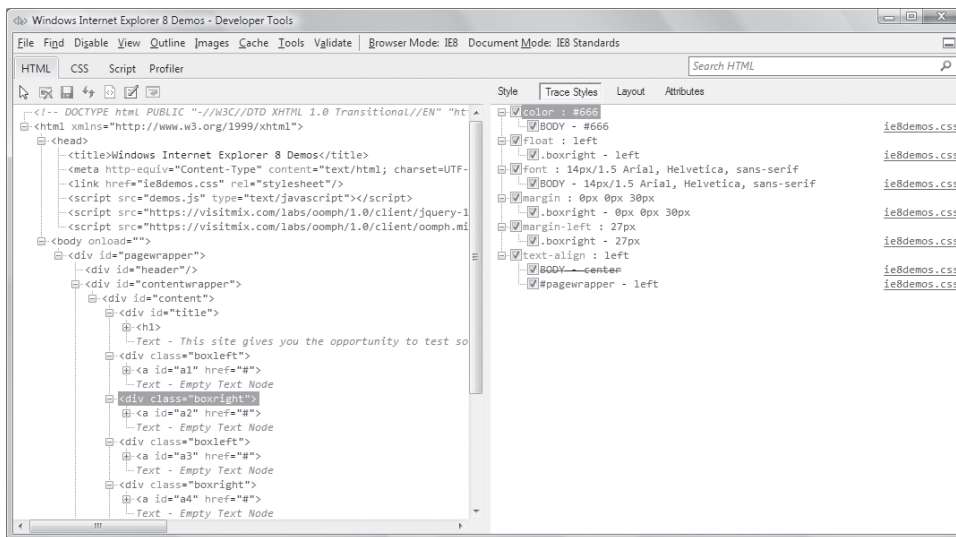
В предыдущей версии Internet Explorer разработчики могли установить бесплатный дополнительный компонент — Developer Toolbar, который многие использовали в качестве средства для тестирования, отладки, профилирования и даже быстрого создания прототипов веб-страниц. Из-за того, что Developer Toolbar поставлялся в виде расширения, производительность этого компонента была довольно низкой, а для работы требовался большой объем памяти.

В Internet Explorer 8 компонент Developer Toolbar заменен на интегрированный набор средств разработки, которые доступны по нажатию клавиши **F12** или по команде **Tools | Developer Tools**. Так как средства для разработки интегрированы в браузер, они более производительны, не требуют дополнительной памяти и позволяют не покидая браузера выполнять основные задачи по тестированию, отладке и профилированию широкого спектра веб-сайтов и веб-приложений.

К основным возможностям, предоставляемым интегрированными средствами разработки, можно отнести следующие:

- Редактирование и отладка HTML и CSS.
- Тестирование и отладка сценариев.
- Профилирование сценариев.
- Просмотр или изменение DOM-модели.

Все эти операции выполняются в визуальной среде, которая отображает внутреннее представление страницы в веб-браузере, а не просто исходный код страницы. Таким образом, разработчики могут вносить изменения в код страниц и незамедлительно видеть результат своих действий. После того как необходимые операции выполнены, их результаты — в виде дерева HTML-элементов или обновленных CSS-стилей — могут быть сохранены на диске в виде текстовых файлов для последующего включения в оригинальный код страницы.



Встроенные в Internet Explorer 8 средства разработки

Встроенные в Internet Explorer 8 средства разработки также позволяют переключаться между различными режимами отображения — Internet Explorer 7, Internet Explorer 8, Internet Explorer 8 Compatibility View, и режимами документов — Quirks, Internet Explorer 7 Standards и Internet Explorer 8 Standards. Таким образом, разработчики могут наглядным образом вносить изменения в код сайтов для обеспечения поддержки как самых последних, так и предыдущих версий браузера.

Также отметим, что встроенные в Internet Explorer 8 средства разработки могут служить хорошим инструментом для изучения опыта других разработчиков в решении различных задач — от дизайна веб-страниц до создания динамического содержимого средствами клиентских технологий.

Подробнее о встроенных средствах разработки см.:

- Discovering Internet Explorer Developer Tools
 - [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd565628\(VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd565628(VS.85).aspx)
- Debugging Script with the Developer Tools
 - [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd565625\(VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd565625(VS.85).aspx)
- Developer Tools User Interface Reference
 - [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd565626\(VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd565626(VS.85).aspx)
- Profiling Script with the Developer Tools
 - [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd565629\(VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd565629(VS.85).aspx)

Поддержка стандарта CSS 2.1

Как мы отметили во введении, Internet Explorer 8 полностью поддерживает стандарт Cascade Style Sheets (CSS) 2.1, описанный в спецификации World Wide Web Consortium (W3C) Candidate Recommendation (от 17/07/2007). До появления CSS стили задавались непосредственно на уровне языка HTML, что вызывало определенные неудобства, особенно когда требовалось изменение всего стиля веб-страницы или веб-сайта. Поддержка CSS обеспечивает разработчикам и дизайнерам возможность добавления стилей (шрифтов, цветов, отступов, позиций и т. п.) ко всем элементам веб-документов и, таким образом, отделять данные от представления, что позволяет улучшить организацию страниц и повысить управляемость содержимым веб-страниц.

Подробнее о поддержке CSS в Internet Explorer 8 см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=125787>.

Поддержка тестов Acid2

В процессе разработки соответствие Internet Explorer 8 новейшим стандартам HTML и CSS проверялось с помощью теста Web Standards Project Acid2. В процессе тестирования было обнаружено множество ошибок в

самых тестах, которые были исправлены: Microsoft предоставила World Wide Web Consortium более 1000 тестовых сценариев, которые в настоящее время используются веб-разработчиками и компаниями, создающими веб-браузеры для обеспечения совместимости с новейшими стандартами.

Тестовые сценарии можно найти на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=110283>.

Более подробно о тестах Acid2 см. на сайте по адресу: <http://blogs.msdn.com/ie/archivw/2007/12/19/internet-explorer-8-and-acid2-a-milestone.aspx>.

Улучшения в поддержке HTML и DOM

В языке HTML используются элементы, описывающие структуру и содержание документа. Для обеспечения полного доступа к элементам, описанным в стандарте HTML 4.01, Internet Explorer 8 содержит улучшения в поддержке языка HTML. К таким улучшениям, в частности, относятся поддержка цитат с помощью элемента **Q** и объект **object**, который теперь может представлять собой любой элемент, включая графические изображения. Помимо этого, на уровне Document Object Model (DOM) улучшена поддержка атрибутов — теперь она соответствует возможностям, реализованным в других браузерах.

Более подробно об улучшениях в поддержке HTML и DOM см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=110271>.

Поддержка DOM Prototypes

Язык JavaScript — основной язык для написания сценариев в Веб. Он чаще всего используется для расширения возможностей HTML и CSS, реализации дополнительной функциональности, создания веб-страниц с динамическим содержанием, а также для обеспечения совместимости веб-страниц с различными браузерами. В Internet Explorer 8 входит набор расширений JavaScript и DOM, называемый DOM Prototypes. Новые методы в языке JavaScript, называемые accessors (getter/setter), позволяют разработчикам создавать динамические свойства, которые могут выполнять код при обращении или изменении их значений. Иерархия DOM-прототипов задает все свойства как встроенные accessor-методы — веб-разработчики могут изменять встроенные методы для изменения поведения DOM-модели.

Более подробно о DOM-прототипах см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=128221> и <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=139911>.

Поддержка Ajax Navigation

Одно из основных преимуществ использования технологии Ajax — это возможность обновления содержимого страниц без традиционной навигации. В ряде сценариев это может вызывать сложности, т. к. адресная строка (Address Bar), кнопки Back и Forward, а также история навигации (browser history, travelog) обновляются только при традиционной навигации. В результате обновленное с помощью Ajax содержимое страницы не сохраняется в истории навигации, соответствующие компоненты браузера не обновляются и т. п. Некоторые разработчики обходят это ограничение через использование скрытого элемента **IFRAME**, продолжая обновлять содержимое веб-страниц с помощью Ajax. Такой подход в ряде случаев может привести к задержкам и другим негативным эффектам, влияющим на отображение содержимого веб-страниц. С помощью нового свойства, появившегося в Internet Explorer 8, — **window.location.hash** — содержимое адресной строки, элементов браузера и истории навигации может обновляться, как при традиционной навигации, а в коде изменение адреса можно обрабатывать по событию **window.onhashchanged**.

Более подробно о Ajax Navigation см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=146959>.

Поддержка DOM Storage

В настоящее время веб-страницы используют свойство **document.cookie** для хранения данных на локальном компьютере. Используя cookie можно сохранять до 50 пар ключ/значение для одного домена, а для обработки сохраненных данных требуется анализ всей строки cookie. Описанный в спецификации HTML 5 объект **DOM Storage** позволяет решить задачу сохранения данных более простым способом как на глобальном, доступном для всех сессий, так и на сессионном уровне. Объем хранилища составляет 10 Мбайт для каждого домена.

Более подробно о DOM Storage см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=146960>.

Поддержка Connection Events

Согласно спецификации HTML 5, Connection Events позволяют проверять, подключен пользователь к сети или нет. Такие события могут быть полезны при создании динамических сайтов, т. к. позволяют реагировать на изменения в сетевых соединениях. Например, если по каким-то причинам сетевое соединение было потеряно, веб-приложение может использовать локальное хранилище данных и уведомить пользователя о невозможности соединения с сетевыми ресурсами. При восстановлении сетевого соединения приложение может обновить данные в сетевом хранилище. События Connection Events создаются элементом **BODY** и состояние соединения может быть проверено из сценария на JavaScript.

Более подробно о Connection Events см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=146961>.

Cross-domain Requests (XDR)

Кросс-доменные коммуникации являются ключевым механизмом технологии Ajax и лежат в основе создания составных приложений (mashups). Выполнение кросс-доменных запросов не всегда является простой задачей — это связано с тем, что многие браузеры предохраняют пользователей от кросс-сайтовых атак (cross-site attacks).

Используя объект **XDomainRequest**, появившийся в Internet Explorer 8, разработчики могут выполнять кросс-доменные запросы без необходимости в выполнении запросов сервер-сервер. Кросс-доменные запросы требуют совместного согласия (consent) между веб-страницей и сервером. Для начала кросс-доменного запроса из веб-страницы нужно создать объект **XDomainRequest** внутри объекта **window** и открыть соединение с требуемым доменом. Браузер запросит данные у соответствующего сервера и pošлет специальный HTTP-заголовок **Origin** с указанием источника запроса. Соединение будет завершено только в том случае, если сервер вернет заголовок **Access-Control-Allow-Origin***. Такой обмен заголовками описан в предварительной версии спецификации W3C.

Более подробно о кросс-доменных запросах см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=144259>.

Вопросы обеспечения безопасности при кросс-доменных запросах описаны по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=141677>.

Cross-document Messaging (XDM)

В Internet Explorer 8 кросс-доменный обмен сообщениями построен на использовании метода **window.postMessage()**, который позволяет различным доменам коммуницировать между собой в рамках установленного совместного согласия. Использование этой возможности может гарантировать безопасность составных приложений — использование кросс-доменных коммуникаций предоставляет более простой и эффективный способ двунаправленных коммуникаций по сравнению с использованием элементов **IFRAME** или выполнения сценариев, полученных из других доменов.

Более подробно о методе **postMessage()** см. на сайте по адресу [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc197015\(VS8.5\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc197015(VS8.5).aspx).

Составные приложения (mashups) и безопасность

Новый метод объекта **window** — **toStaticHTML()** — позволяет удалить из состава страницы, адрес которой указан при вызове этого метода, все исполняемые сценарии. Эта функция базируется на тех же техно-

логиях, что и серверная библиотека Microsoft Anti Cross-Site Scripting Library.

Сериализация объектов на базе JSON (JavaScript Object Notation) часто используется для обмена данными между отдельными компонентами составных приложений. К сожалению, многие составные приложения некорректно используют JSON, полагаясь на то, что метод `eval()`, присутствующий в языке JavaScript, превратит сериализованные строки обратно в объекты JavaScript. Такой подход может нанести серьезный ущерб безопасности, т. к. для воссоздания объектов описанным выше способом требуется выполнение сценариев, полученных из различных доменов. Ряд методов, описанных в спецификации ECMAScript 3.1, и в частности, метод `JSON.stringify()` позволяют превратить объект в JSON-строку, а метод `JSON.parse()` — выполнить обратные действия. Если результирующий объект содержит строки, которые могут воздействовать на DOM веб-страницы, использование описанного выше метода `toStaticHTML()` может предотвратить внедрение вредоносного кода.

Поддержка Data URI

Data URI позволяет вставлять в веб-страницы внешние ресурсы — например, CSS-файлы или графические изображения в виде бинарных объектов. Такие объекты представляются в виде строк, могут быть сохранены в локальном хранилище и позже извлечены без необходимости в обращении к сетевым ресурсам. Размер внешних ресурсов не должен превышать 32 Кбайт и ссылки на Data URI не должны использоваться в качестве источников для элементов `FRAME`, `IFRAME` или `SCRIPT`.

Более подробно о Data URI см. описание протокола data на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=125789>.

Улучшенная поддержка пространств имен

В предыдущих версиях Internet Explorer была реализована ограниченная поддержка пространств имен для компонентов — это было сделано для того, чтобы компоненты не обрабатывались как стандартные HTML-элементы. Используя пространства имен, разработчики могли изменять поведение компонентов через специальные расширения разметки — HTML Components (HTC), а разработчики, использующие технологию COM, могли создавать бинарные компоненты в виде ActiveX. Только компоненты с заданными пространствами имен могли изменять свое поведение через бинарные компоненты.

Поддержка пространств имен в Internet Explorer 8 существенно улучшена: теперь требуется меньше кода для создания экземпляра бинарного компонента и его применения — после установки соответствующего

обработчика пространства имен обработчики могут вызываться из кода и использоваться для изменения поведения компонентов.

Более подробно об улучшениях в поддержке пространств имен см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=125793>.

Изменения в поддержке MIME-типов

Каждый тип файла, получаемого с веб-сервера, имеет определенный тип содержимого, называемый MIME-типом, который описывает содержимое файла — графическое изображение, текст, приложение и т. п. Для обеспечения совместимости в Internet Explorer 8 реализована возможность определения содержимого загружаемых файлов (MIME Sniffer) — в ряде случаев Internet Explorer указывает «правильный» тип файла по сравнению с тем, что описан на сервере. Например, если Internet Explorer обнаружит HTML-содержимое в файле, описанном в HTTP-заголовке как **Content-Type: text/plain**, Internet Explorer обработает такой файл как HTML-файл. Так как существует большое число веб-серверов предыдущих версий, которые описывают все файлы как **text/plain**, определение содержимого файла является важной частью обеспечения совместимости браузера с различными веб-сайтами.

К сожалению, автоматическое определение содержимого файла может привести к нарушениям безопасности, поэтому в Internet Explorer 8 добавлены специальные алгоритмы определения наличия кода в файлах с типом **image/***, возможность отключения алгоритма обнаружения и т. п.

Расширенные сценарии для веб-приложений

Помимо рассмотренных выше механизмов обеспечения безопасного и надежного использования различных ресурсов Интернета и создания веб-приложений и сайтов, поддерживающих самые современные стандарты, Internet Explorer 8 позволяет реализовать ряд дополнительных сценариев, которые могут быть одинаково полезны как для широких масс пользователей, так и для корпоративных клиентов. Эти сценарии позволяют быстрее и проще использовать сервисы, предоставляемые другими веб-приложениями и сайтами (ускорители), получать автоматические уведомления об изменениях, произошедших на определенных веб-страницах (веб-фрагменты), и расширять стандартные механизмы поиска. Ниже мы рассмотрим, как использовать эти механизмы для создания расширений веб-приложений, а также покажем ряд доступных для использования российских ускорителей, веб-фрагментов и средств расширения поиска.

Создание ускорителей (Accelerators)

Механизм ускорителей, реализованный в Internet Explorer 8, позволяет автоматизировать использование веб-сервисов, предоставляемых веб-приложениями и сайтами, сделать его более простым и удобным. До появления этого механизма использование веб-сервисов заключалось в передаче данных через буфер обмена данными и состояло из следующих шагов:

1. Выделение текста на экране.
2. Копирование текста.
3. Переход на страницу, содержащую сервис.
4. Подключение к сервису (опционально, при использовании платного сервиса).
5. Вставка текста.
6. Выполнение сервиса.

Унификация механизма обращения к веб-сервисам, реализованная в Internet Explorer 8, позволяет отказаться от ручного ввода данных и вызова веб-сервисов — механизм ускорителей предоставляет пользователям контекстное меню для быстрого вызова веб-сервисов непосредственно в контексте основной страницы, не покидая ее.

Пользователи могут использовать стандартные ускорители, входящие в состав Internet Explorer 8, или загрузить дополнительные из галереи дополнений (<http://ieaddons.com/ru/>) или с любого сайта, предоставляющего соответствующие сервисы.

Использование ускорителей обычно включает два сценария — поиск расширенной информации и отсылка информации веб-сервису. В первом сценарии могут использоваться ускорители, предоставляющие картографическую информацию, сервисы перевода, словари, например **Яндекс.Карты**, **Переводчик и словарь Translate.Ru**, **Словари@Mail.Ru**, **Энциклопедии@Mail.Ru**, **Яндекс.Маркет** и т. п., тогда как во втором сценарии — это сервисы публикации в блогах, отсылки электронной почты, например **Почта@Mail.Ru**, **Опубликовать в Живом Журнале**, **Блоги@Mail.Ru** и т. п.

Доступ к ускорителям, установленным в Internet Explorer 8, осуществляется либо по щелчку правой кнопки мыши на выбранном фрагменте текста, либо при выборе соответствующего ускорителя командой **Page | Accelerators**.

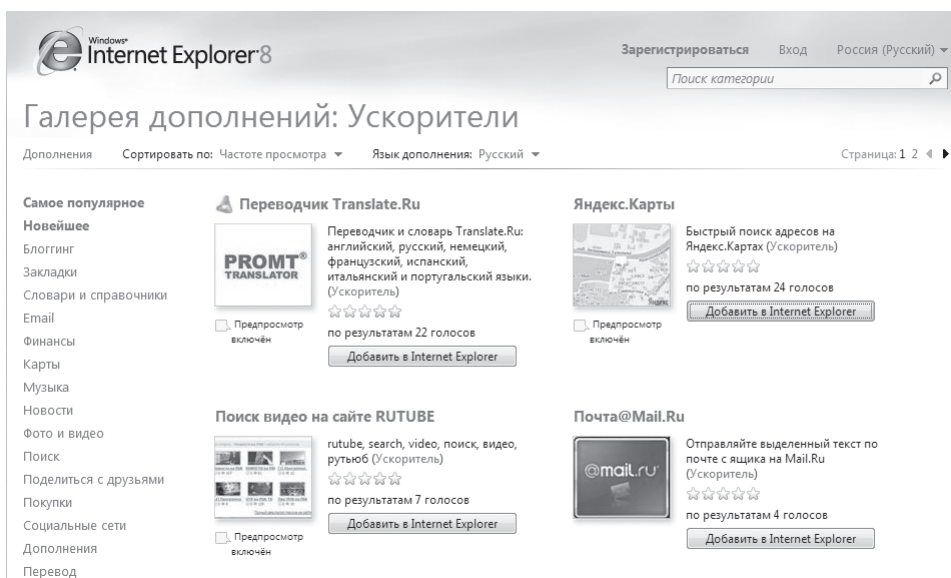
Использование ускорителей сводится к следующей последовательности действий:

1. Установка ускорителя.
2. Выбор контекста (выделение текста на странице).
3. Выбор ускорителя.
4. Выполнение активности и переход к сервису.

или

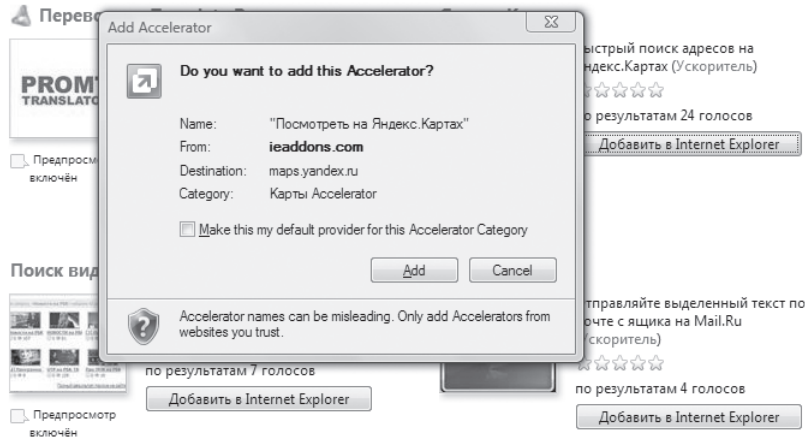
5. Предварительный просмотр активности и непосредственное получение результатов.

Рассмотрим использование ускорителя на примере сервиса **Яндекс.Карты**. Перейдем в галерею расширений в раздел «Ускорители» по адресу <http://ieaddons.com/ru/accelerators/?lang=ru&index=0>.



Галерея расширений. Ускорители

Для ускорителя **Яндекс.Карты** щелкнем кнопку «Добавить в Internet Explorer». В появившемся окне **Add Accelerator** обратим внимание на описание устанавливаемого ускорителя — имя «**Посмотреть на Яндекс.Картах**», источник — **ieaddons.com**, адрес сервиса — **maps.yandex.ru** и категорию ускорителя — в нашем случае это «**Карты**». Если мы хотим сделать этот ускоритель сервисом по умолчанию для данной категории, необходимо включить опцию «**Make this my default provider for this Accelerator Category**».



Установка ускорителя Яндекс.Карты

Щелчок кнопки «Add» приводит к установке ускорителя **Яндекс.Карты** на компьютер и делает его доступным в Internet Explorer 8. Проверим работу ускорителя на примере поиска на карте адреса офиса известной российской компании 1С. Перейдем на страницу <http://www.1c.ru/rus/firm1c/firm1c.htm> в раздел «Адреса, телефоны, контакты...» и выделим текст «Москва, ул. Селезневская, дом 21». Обратим внимание на появившийся рядом с выделенным текстом значок.

Адреса, телефоны, контакты...

Почтовый адрес: 123056, Россия, Москва, а/я 64

- ♦ Торговые службы
- ♦ «Франчайзариум»
- ♦ Отдел технической поддержки (линия консультации)



Адрес: Москва, ул. Селезневская, дом 21

Проезд: до станции метро "Новослободская", при выходе в город налево по Селезневской улице в направлении Театра Российской Армии (около 10 мин. пешком)

Схема проезда к офису

Торговые службы

Выделение адреса на веб-сайте


Теперь у нас есть три способа вызова ускорителя — щелчок мышью по значку, щелчок правой кнопки мыши и выбор сервиса или выполнение команды **Page | All Accelerators**. Любое из этих действий приведет к появлению меню доступных ускорителей — из него необходимо выбрать команду «Посмотреть на Яндекс.Картах». В результате мы получим окно с предварительными результатами отображения адреса на карте Яндекс.

Если мы захотим увидеть карту в отдельном окне, необходимо щелкнуть мышью по окну с картой.

Адреса, телефоны, контакты...

Почтовый адрес: 123056, Россия, Москва, а/я 64

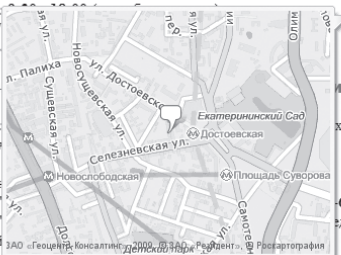
- ♦ Торговые службы
- ♦ «Франчайзариум»
- ♦ Отдел технической поддержки (линия консультации)



Адрес: Москва, ул. Селезневская, дом 2

Проезд: до станции метро "Новослободская" Театра Российской Армии (около 10 мин.)

Схема проезда к офису



Селезневской улице в направлении

- Cut
- Copy
- Paste
- Select All
- Print...
- Print Preview...
- Search with Live Search
- Посмотреть на Яндекс.Картах
- All Accelerators
- Скачать все используя NetXfer

Торговые службы

Режим работы:

Телефон: (495) 7

Факс: (495) 681-

Отдел технич

Режим работы:

Выдача обновле

Телефоны:

Общий многокас

По программам

По программам

По мультимедий

Факс: (495) 681-44-07

ходных и праздничных дней.

65

дыдуших версий, "1С:Налогоплательщик": (495) 688-10-74

Результат работы ускорителя Яндекс.Карты

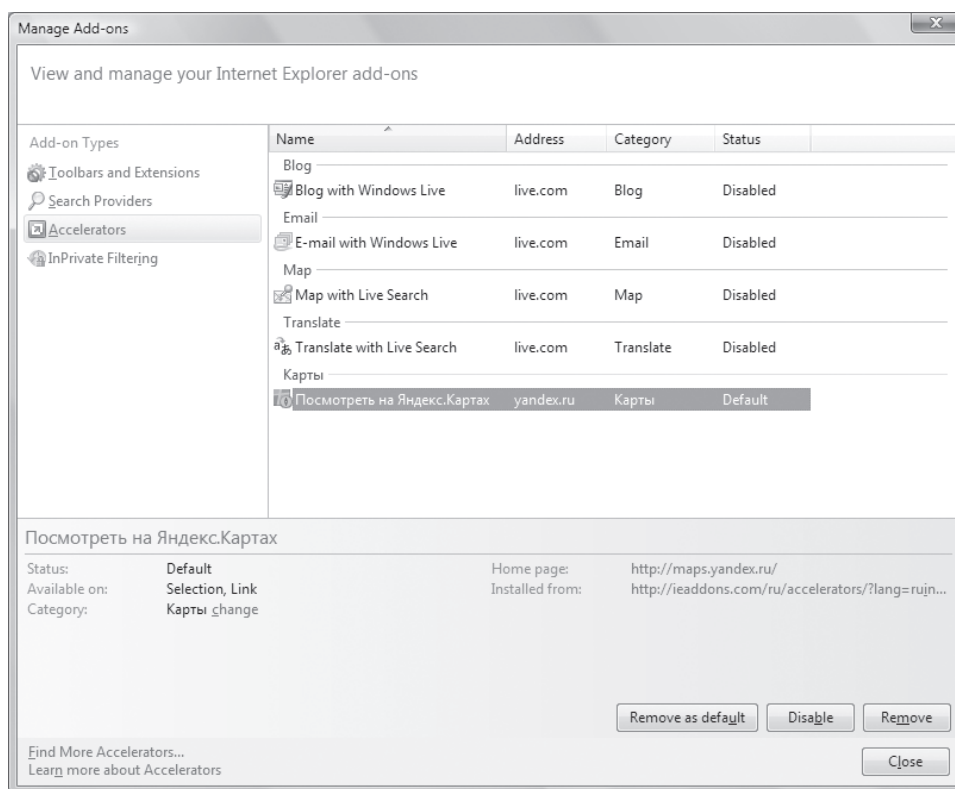
Управление установленными ускорителями происходит так же, как и другими установленными компонентами, — через команду **Tools | Manage Add-ons**.

В диалоговой панели **Manage Add-ons** следует выбрать раздел **Accelerators**, затем — тот или иной ускоритель.

Для управления ускорителями доступны следующие возможности:

- Изменение категории. В настоящий момент доступны следующие:
 - стандартные категории: Blog, Map, Send, Translate;
 - расширенные категории: Bookmark, Email, Find, Share;
 - локализованные категории.
- Переход на страницу веб-сервиса.
- Переход на страницу, с которой был установлен данный ускоритель.
- Изменение статуса ускорителя:
 - сделать сервисом по умолчанию для данной категории;
 - сделать сервис неактивным — сервис продолжает оставаться на компьютере, но недоступен через меню.

■ Удаление сервиса с компьютера.



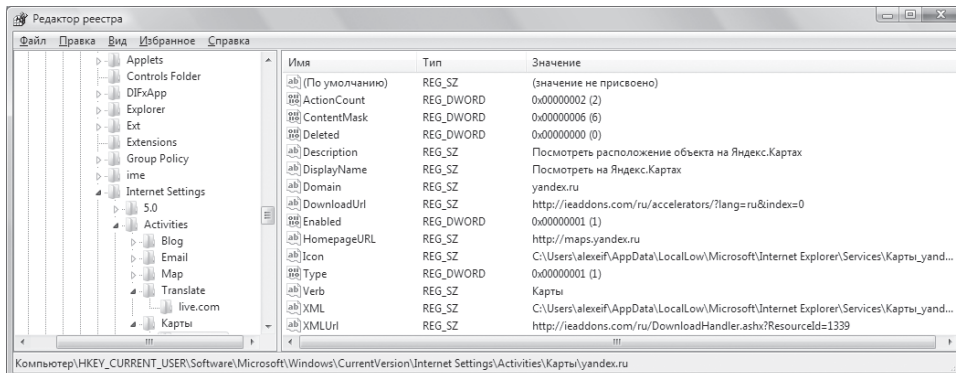
Управление ускорителями

Помимо управления установленными ускорителями на уровне панели **Manage Add-ons**, есть возможность управления ускорителями через групповые политики (**gpedit.msc**). Доступны следующие группы политик — см. раздел **User Configuration\Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Accelerators**:

Политика	Описание
Deploy non-default Accelerators	Позволяет подключать дополнительные ускорители. При включенной политике пользователи могут добавлять ускорители из заданного в политике списка или из Веб, но не могут удалять уже установленные; при отключенной политике пользователи будут иметь доступ только к ускорителям, поставляемым вместе с браузером

Политика	Описание
Deploy default Accelerators	Позволяет добавлять ускорители по умолчанию. При включенной политике пользователи могут добавлять ускорители из заданного в политике списка или из Веб, но не могут удалять уже установленные; при отключенной политике пользователи будут иметь доступ только к ускорителям, поставляемым вместе с браузером
Turn off Accelerators	Позволяет управлять доступом к ускорителям. При включенной политике пользователи не имеют доступа к ускорителям. При отключенной политике пользователи могут использовать установленные ускорители и устанавливать новые
Use Policy Accelerators	Ограничивает список доступных пользователю ускорителей только теми, которые были установлены через групповые политики

Установленные ускорители видны в реестре в ветви реестра **HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Internet Settings\Activities**. Для каждой категории ускорителей существует собственная подветвь. Так, **Яндекс.Карты** располагается в ветви «Карты».



Данные об ускорителях в реестре

Теперь рассмотрим процесс использования ускорителя с точки зрения браузера. Веб-браузер использует XML-файл для определения интерфейса для вызова веб-сервиса. Этот XML-файл содержит шаблоны для предварительного просмотра и выполнения сервиса. Пользователь выбирает контекст и выбирает ускоритель из списка ускорителей, установленных на компьютере.

Веб-браузер сериализует выбранный контекст в URL-шаблон для предварительного просмотра и выполнения. После этого данные по протоколу HTTP передаются соответствующему веб-сервису с использованием команды GET/POST. Веб-сервис обрабатывает запрос и возвращает HTML, который отображается в браузере в плавающем окне.

Ускорители бывают двух типов — ускорители на основе XML и ускорители на основе COM. Ускорители на основе XML представляют собой декларативные веб-приложения, использующие протокол HTTP для коммуникаций между браузером и веб-сайтом. Ускорители на основе COM используются для интеграции клиентских приложений. Рекомендуется использование ускорителей на основе XML, т. к. они более просты в разработке, не требуют написания кода, просты в тестировании и развертывании.

Создание ускорителя на основе XML состоит из двух шагов. На первом шаге создается XML-файл, содержащий описание способов вызова сервиса и передачи ему параметров. Данный файл сохраняется на сайте, предоставляющем соответствующий сервис. На втором шаге необходимо добавить к странице загрузки ускорителя код, который будет вызывать специальный метод установки ускорителя, — `window.external.AddService()` с указанием имени XML-файла, созданного на первом шаге.

Рассмотрим, как организован XML-файл, описывающий доступ к сервису **Яндекс.Карты**. XML-файл выглядит следующим образом:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<openServiceDescription
xmlns="http://www.microsoft.com/schemas/openservicedescription/1.0">
  <homepageUrl>http://maps.yandex.ru</homepageUrl>
  <display>
    <name>Посмотреть на Яндекс.Картах</name>
    <icon>http://maps.yandex.ru/favicon.ico</icon>
    <description>Посмотреть расположение объекта на Яндекс.Картах</description>
  </display>
  <activity category="Карты">
    <activityAction context="selection">
      <preview action="http://maps.yandex.ru/service/ie-accelerator/index.xml?address={selection}"/>
      <execute action="http://maps.yandex.ru/" method="get">
        <parameter name="text" type="text" value="{selection}"/>
      </execute>
    </activityAction>
    <activityAction context="link">
      <preview action="http://maps.yandex.ru/service/ie-accelerator/index.xml?address={linkText}"/>
      <execute action="http://maps.yandex.ru/" method="get">
        <parameter name="text" value="{linkText}"/>
      </execute>
    </activityAction>
  </activity>
</openServiceDescription>
```

В первой строке указывается ссылка на пространство имен **openServiceDescription**, в котором задана схема XML-файла, используемого для описания доступа к веб-сервису. Затем приводится адрес домашней страницы сервиса. Далее, в группе **display** указываются имя сервиса (элемент **name**), ссылка на иконку (элемент **icon**), используемую для визуализации сервиса, и описание функциональности сервиса (элемент **description**).

Затем следует группа **activity**, условно разделяемая на две части. Сначала задается описание категории сервиса (атрибут **category**), затем задаются действия, выполняемые сервисом при его активации внутри веб-страницы (группа **<activityAction context="selection">**), и действия, выполняемые при активации окна предварительного просмотра (группа **<activityAction context="link">**). Обратим внимание на то, как передаются параметры — через **{selection}**. Это указывает на то, что сервису передается текст, выбранный на странице. В рамках вызова веб-сервиса также можно передавать данные о веб-странице — **{documentUrl}**, **{documentTitle}**, **{documentDomain}**, **{documentHost}** и о ссылках внутри документа — **{link}**, **{linkText}**, **{linkRel}**, **{linkType}** и **{linkHost}**. Также обратим внимание на способ вызова сервиса — в нашем примере это HTTP-команда **get** (атрибут **method** элемента **execute**). Также возможна передача параметров через команду **post** — выбор зависит от способа приема данных, реализованного на уровне веб-сервиса.

Как мы отметили выше, сайт, предоставляющий веб-сервис, также должен включать код для установки ускорителя. Этот код может выглядеть так:

```
<button id="myButton"
  onclick="window.external.AddService('http://www.example.com/activity.xml')">
  Добавить ускоритель в Internet Explorer 8
</button>
```

В Internet Explorer 8 существует метод, позволяющий определить, установлен ли ускоритель или нет — **IsServiceInstalled**. Использование этого метода позволяет избежать повторной установки ускорителя. Вот пример использования данного метода:

```
window.onload = function() {
  if (window.external.IsServiceInstalled('http://www.example.com', 'map'))
  {
    document.getElementById('myButton').disabled = true;
  }
}
```

Подробнее о создании ускорителей см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=111615>.

Российские веб-сервисы, доступные через механизм ускорителей

На момент написания данного обзора на сайте «Галерея дополнений» были доступны следующие ускорители, созданные российскими разработчиками:

Ускоритель	Описание
Переводчик Translate.Ru	Сервис Translate.Ru переводит текст и веб-страницы с английского, немецкого, французского, испанского языков на русский язык и обратно, а также с итальянского языка на русский. Доступны также переводы с английского на немецкий, французский, португальский, испанский языки и обратно, перевод с французского на немецкий и испанский и с испанского на французский. Дополнительная информация: http://www.translate.ru/
Яндекс.Карты	Сервис показывает на карте адрес, который вы выделили на странице, и позволяет быстро перейти к большой карте с отмеченным объектом. Дополнительная информация: http://maps.yandex.ru/
Поиск видео на сайте RUTUBE	Данный сервис дает возможность быстро найти видео на сайте RUTUBE. Дополнительная информация: http://rutube.ru/help/ie8/index.html
Почта@Mail.Ru	Данный сервис позволяет отправлять выделенный текст по почте с ящика на Mail.Ru. Дополнительная информация: http://mail.ru/
Яндекс.Маркет	Данный сервис позволяет быстро узнать стоимость описанного на странице товара, посмотреть его характеристики и найти все предложения данного товара на Яндекс.Маркете. Дополнительная информация: http://market.yandex.ru/
Опубликовать в Живом Журнале	Данный сервис поможет быстро сделать запись с текстом любого веб-сайта в вашем блоге на LiveJournal. Дополнительная информация: http://www.livejournal.com/
Блоги@Mail.Ru	Данный сервис позволяет отправить выделенный текст прямо в свой блог на Mail.Ru. Дополнительная информация: http://blogs.mail.ru/

Ускоритель	Описание
Словари@Mail.Ru	Данный сервис осуществляет перевод выделенного слова в Словарях@Mail.Ru. Дополнительная информация: http://slovari.mail.ru/
Энциклопедии@Mail.Ru	Данный сервис выполняет поиск определения выделенного слова в Энциклопедиях@Mail.Ru. Дополнительная информация: http://enc.mail.ru/
Поиск на Roem.ru	Данный сервис осуществляет поиск по материалам сайта Roem.ru. Дополнительная информация: http://www.roem.ru/
Поиск на ФотоЖизнь	Данный сервис осуществляет поиск на сайте художественной фотографии, например для обзора городов по названиям или поиску животных. Дополнительная информация: http://www.lifeisphoto.ru/
Сохранить на Progg.ru	Данный сервис позволяет вам добавить текущую страницу на сайт ИТ-закладок progg.ru. Дополнительная информация: http://progg.ru/
Товары@Mail.Ru	Сервис осуществляет поиск товаров в интернет-магазинах от проекта Товары@Mail.Ru. Дополнительная информация: http://torg.mail.ru/

Число российских ускорителей постоянно растет — не забывайте периодически посещать «Галерею дополнений» для Internet Explorer 8 по адресу <http://ieaddons.com/ru/>.

Создание веб-фрагментов (Web Slices)

Веб-фрагменты позволяют получать автоматические уведомления об изменениях, произошедших на определенных веб-страницах. Пользователи могут подписываться на фрагменты веб-страниц и получать уведомления через панель «Избранное».

В настоящее время многие веб-сайты поставляют информацию об обновлениях через механизм RSS-поток. Этот подход требует дублирования информации, находящейся на сайте, в виде специального XML-файла, который программа чтения RSS-поток загружает в поисках обновлений. Механизм веб-фрагментов позволяет пользователям подписываться на содержимое страниц непосредственно из веб-браузера и не требует наличия специального XML-файла.

В основе технологии веб-фрагментов, поддерживаемой в Internet Explorer 8, лежат т. н. «микро-форматы» — подход к выделению определенной информации в составе веб-страницы с помощью специальных тегов. Таким образом, браузеры, распознающие микроформаты, могут извлекать структурированную информацию, расположенную на веб-страницах. Веб-фрагменты используют микро-формат **hAtom** с рядом дополнений. Другими примерами использования микро-форматов могут быть адрес компании (формат **hCard** — подробнее см. на <http://microformats.org/wiki/hcard>), приглашение на встречу (формат **hCalendar** — подробнее см. на <http://microformats.org/wiki/hcalendar>) и ряд других. Поддержка микро-форматов в Internet Explorer 8 возможна с помощью набора бесплатных расширений **Oomph**, который можно загрузить по адресу <http://visitmix.com/lab/Oomph>.

Internet Explorer 8 рассматривает веб-фрагмент как специализированный элемент потока, помеченный как прочтенный при обновлении его содержимого. Этот поток добавляется в общий список потоков (Common Feed List) и делает веб-фрагменты доступными не только из Internet Explorer 8, но и из других приложений.

Для получения обновлений пользователи должны установить веб-фрагмент в панель «Избранное». После подписки на веб-фрагмент компонент Internet Explorer 8, называемый Feed Download Engine, периодически обновляет веб-фрагмент с оригинального веб-сайта. По умолчанию обновления происходят каждые 24 часа, но с помощью диалоговой панели **WebSlice Properties** можно изменить это значение. Также можно щелкнуть правую кнопку мыши на веб-фрагменте и выбрать команду «**Refresh**» для форсированного обновления содержимого веб-фрагмента. Использование команды «**Open**» позволяет пользователям перейти на страницу, фрагмент которой представлен веб-фрагментом.

Ниже приведены некоторые сценарии использования веб-фрагментов и RSS-потоков.

Тип сайта	Использование RSS-потоков	Использование веб-фрагментов
Портал	Новые публикации	Анонсы публикаций
Электронная коммерция	Детальные описания продуктов	Информация об отдельных продуктах
Социальная сеть	Детальный список активностей	Краткий профиль пользователя
Блог	Новые публикации	Анонсы и статистика

В «Галерее дополнений» для Internet Explorer 8, которая располагается по адресу <http://ieaddons.com/ru/>, можно найти веб-фрагменты, созданные для российских веб-ресурсов. Рассмотрим некоторые из них.

Веб-фрагмент	Описание
Gismeteo.Slice	Веб-фрагмент представляет прогноз погоды на предстоящие 24 часа (четыре сводки) по 4500 городам мира. Дополнительная информация: http://www.gismeteo.ru/
Погода@Mail.Ru	Веб-фрагмент представляет информацию о температуре, влажности, осадкам и облачности. Дополнительная информация: http://pogoda.mail.ru/
Новости@Mail.Ru	Проект Новости@Mail.Ru — это уникальное интернет-издание, на страницах которого посетители могут ознакомиться с самыми последними новостями политики, экономики, культуры и спорта. Среди поставщиков информации для Новостей@Mail.Ru — газеты «Ведомости», «Комсомольская правда», «Известия», «Деловой Петербург», «Спорт-Экспресс», РИА «Новости» и многие другие. Дополнительная информация: http://news.mail.ru/
Афиша@Mail.Ru	На проекте Афиша@Mail.Ru всегда можно найти подробное расписание кинотеатров, театров и клубов, обзоры киноновинок и отзывы зрителей, новости из жизни звезд и, конечно, ТВ-программу на все каналы. Дополнительная информация: http://afisha.mail.ru/
Самое актуальное кино на Afisha.ru	Используя новые возможности IE8 и набор веб-фрагментов на портале Афиши, вы всегда сможете видеть обновления новостей и анонсов, находясь в любом месте Интернета. Дополнительная информация: http://www.afisha.ru/
Мариинский театр	Информация о ближайших мероприятиях Мариинского театра на всех площадках, время начала спектаклей, программы концертов и возможность приобрести билеты в Мариинский театр и Концертный зал. Дополнительная информация: http://www.mariinsky.ru/
Vesti.ru	Главные новости сайта Vesti.ru — картина дня на текущий час. Дополнительная информация: http://www.vesti.ru/
Спецпредложения авиакомпаний / Travel.ru	Текущий список авиабилетов по специальным предложениям авиакомпаний на сайте Travel.ru. Дополнительная информация: http://avia.travel.ru/

Веб-фрагмент	Описание
Яндекс.Котировки	Яндекс предоставляет актуальную информацию о курсах валют и рыночной ситуации. Вы можете отслеживать курсы евро, доллара, индекс ММВБ и стоимость нефти, не переходя на сайт котировок. Достаточно добавить слайс Яндекс.Котировок в браузер. Дополнительная информация: http://www.yandex.ru/
Яндекс.Новости	Вы можете отслеживать события в России и мире, не переходя на сервис Яндекс.Новости. Добавьте слайс Яндекс.Новости в браузер и узнавайте свежие новостей первыми. Дополнительная информация: http://news.yandex.ru/
Банк России — индикаторы	Основные финансовые индикаторы от Банка России — курсы валют, ставки межбанковского рынка, цены на драгметаллы. Дополнительная информация: http://www.cbr.ru/

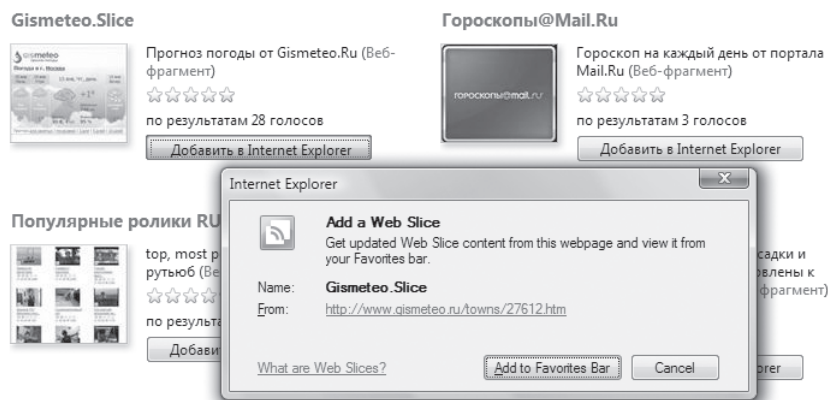
Число веб-фрагментов для российских веб-ресурсов постоянно растет — не забывайте периодически посещать «Галерею дополнений» для Internet Explorer 8 по адресу <http://ieaddons.com/ru/>.

Рассмотрим использование веб-фрагмента на примере прогноза погоды от ГисМетео. В «Галерее дополнений» выберем раздел «Веб-фрагменты». Найдём в нем веб-фрагмент **Gismeteo.Slice** и убедимся в том, что данный веб-фрагмент поставляет информацию о прогнозе погоды.

The screenshot shows the Internet Explorer 8 interface with the 'Galeria de complementos: Fragmentos de Web' page. The page title is 'Галерея дополнений: Веб-фрагменты'. The search bar contains 'Gismeteo.Slice'. The results are sorted by 'Частоте просмотра' (View frequency). The first result is 'Gismeteo.Slice' with a rating of 5 stars and 28 votes. Other results include 'Гороскопы@Mail.Ru' (3 votes) and 'Погода@Mail.Ru' (7 votes). A sidebar on the left lists various categories like 'Самое популярное', 'Новейшее', 'Блоггинг', etc.

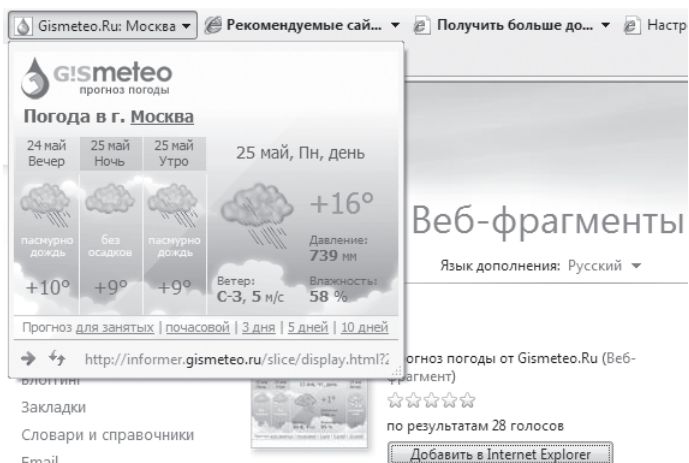
Галерея дополнений: веб-фрагменты

Под описанием веб-фрагмента щелкнем кнопку «Добавить в Internet Explorer». Это приведет к появлению диалоговой панели **Add a Web Slice**, в которой указываются название веб-фрагмента и его источник — в нашем примере это <http://www.gismeteo.ru/towns/27612.htm>.



Установка доступа к веб-фрагменту

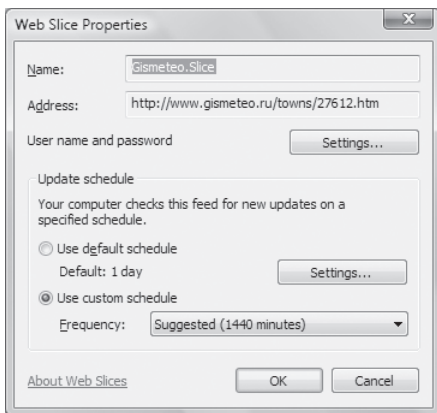
Щелчок кнопки «Add to Favorites Bar» приведет к установке веб-фрагмента в браузер — он будет доступен как вкладка в панели «Избранное». Щелчок на этой вкладке приведет к открытию веб-фрагмента.



Пример работы веб-фрагмента

Щелчок правой кнопки мыши на веб-фрагменте приведет к появлению контекстного меню, из элементов которого обратим внимание на команду **Refresh**, позволяющую моментально обновить содержимое веб-фраг-

мента, не дожидаясь обновления по расписанию, опцию **Bold on Update**, включение которой отображает заголовок веб-фрагмента выделенным шрифтом при обновлении его содержимого, и команду **Properties**, выбор которой приводит к отображению диалоговой панели **Web Slice Properties**, которую, в свою очередь, можно использовать для настройки веб-фрагмента. В этой панели можно указать учетные данные и пароль для подключения в веб-фрагменту — если эти данные требуются для доступа к содержимому страницы, а также задать расписание обновления содержимого веб-фрагмента. По умолчанию содержимое обновляется каждые 24 часа, минимальная частота обновления — 15 мин. Также можно задать нестандартную частоту обновления — например, по умолчанию для веб-фрагмента **Gismeteo.Slice** задана частота обновления 1440 мин., что соответствует 24 часам.



Панель Web Slice Properties

Теперь давайте посмотрим, как функционирует веб-фрагмент с точки зрения сайта, поставляющего информацию. Откроем страницу по указанному адресу и посмотрим ее исходный текст. Мы обнаружим описание веб-фрагмента в следующем формате:

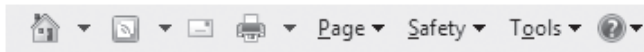
```
<div class="hslice" id="27612">
<h1 class="entry-title">Gismeteo.Ru: Москва</h1>
<a rel="entry-content" href="http://informer.gismeteo.ru/slice/
display.html?27612%CC%EE%F1%EA%E2%E0"></a>
</div>
```

Таким образом, для описания веб-фрагмента достаточно поместить его в контейнер **<DIV>** с классом **hslice** и, как показано в приведенном выше примере, указать источник информации. Если перейти по ссылке <http://informer.gismeteo.ru/slice/display.html?27612%CC%EE%F1%EA%E2%E0>, мы увидим графическое изображение, отображаемое в окне веб-фрагмента.



Графическое изображение веб-фрагмента

Обратим внимание на то, что веб-сайты поддерживают возможность обнаружения веб-фрагментов. Для этого используется кнопка Add Web Slices на панели Internet Explorer 8 (вторая слева на рисунке ниже).



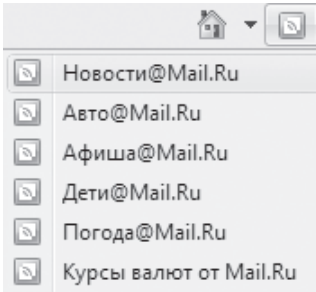
Кнопка Add Web Slices

Если на открытой в браузере странице есть один или более веб-фрагментов, цвет кнопки изменяется на зеленый и по ее щелчку мы получаем список веб-фрагментов с возможностью подписки на них. Зайдем, например, на сайт сервиса Mail.ru. Перемещая курсор по странице мы обнаружим несколько веб-фрагментов — новости, погода, курс валют и т. п.



Визуализация веб-фрагментов

При щелчке на кнопку Add Web Slices мы получим полный список веб-фрагментов, определенных на данной странице, — это показано на следующем рисунке.



Список веб-фрагментов, определенных на странице

Используя возможность обнаружения веб-фрагментов, можно рекламировать целые страницы. Для этого в заголовке страницы необходимо написать следующий код:

```
<head>
  <link
    tel="default-microformat"
    type="application/x-hatom"
    href="www.example.com/#slice" />
</head>
```

Для установки веб-фрагмента в панель «Избранное» можно использовать метод **AddToFavoritesBar()** объекта **windows.external**, указав в качестве параметров адрес веб-фрагмента и его название. Например:

```
<button id="myButton"
  onclick="window.external.AddToFavoritesBar
    ('http://www.example.com/slice.html#1', 'MySlice')">
  Добавить веб-фрагмент в Internet Explorer 8
</button>
```

Более подробно о разработке веб-фрагментов см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=125392>.

Расширения механизмов поиска

Возможность расширения механизмов поиска — это еще один сценарий для разработчиков, поддерживаемый в Internet Explorer 8. С помощью расширений механизма поиска пользователи получают возможность не только использовать альтернативные поисковые системы, но и средства визуализации поиска, систему подсказок и ряд других функций. Галерея расширений для Internet Explorer 8 содержит множество дополнительных модулей для механизмов поиска, которые можно разделить на следующие категории:

- Традиционные поисковые системы — Поиск@Mail.Ru, Яндекс и т. п.
- Электронная коммерция — Яндекс.Маркет, Товары@Mail.Ru и т. п.
- Специализированный поиск — Яндекс.Словари, Яндекс.Поиск по блогам, Поиск вакансий на Работе@Mail.Ru, Афиша@Mail.Ru.
- Поиск по социальным сетям — Мой Круг, Поиск людей в Моем Мире@Mail.Ru.
- Поиск по мультимедиа — Поиск на ФотоЖизнь, Визуальный поиск по Яндекс.Фоткам, Визуальный поиск Яндекс.Видео, Поиск по видео от Mail.Ru.

Расширения механизмов поиска, созданные российскими разработчиками, можно найти по адресу <http://ieaddons.com/ru/searchproviders/>. Рассмотрим некоторые из них.

Механизм поиска	Описание
Поиск@Mail.Ru	Поиск@Mail.Ru позволяет искать в Сети различные виды контента, включая текст, изображения и видеоролики. Поиск@Mail.Ru также служит единым инструментом поиска по различным сервисам портала Mail.Ru. Из одной поисковой строки можно найти людей, товары, сайты из каталога, энциклопедические статьи и пр., и вопросы и ответы на проекте Ответы@Mail.Ru. Дополнительная информация: http://go.mail.ru/
Яндекс	Сервис поддерживает поиск информации в Интернете с учетом русской морфологии, возможность регионального уточнения. Параллельный поиск по новостям, картинкам, товарам, блогам, адресам организаций. Дополнительная информация: http://www.yandex.ru/
Яндекс.Словари	Сервис осуществляет перевод слов: словари английского, немецкого, французского, итальянского и испанского языков. Поиск по энциклопедиям, справочникам, словарям русского языка и др. Дополнительная информация: http://slovari.yandex.ru/

Механизм поиска	Описание
Яндекс.Маркет	Система поиска и подбора различных товаров в российских интернет-магазинах. Интеллектуальная система выбора товаров. Возможность поиска товара в заданном интервале цен. Дополнительная информация: http://market.yandex.ru/
Товары@Mail.Ru	Поиск товаров в интернет-магазинах от Mail.Ru. Дополнительная информация: http://torg.mail.ru/
Яндекс.Поиск по блогам	Служба, позволяющая узнать, что сейчас происходит в Интернете. Поиск по ключевым словам, подписка на обновления. Индикаторы блогосферы. Дополнительная информация: http://blogs.yandex.ru/
Поиск на ФотоЖизнь	Сервис поддерживает визуальный поиск на сайте художественной фотографии. Дополнительная информация: http://www.lifeisphoto.ru/
Визуальный поиск по Яндекс.Фоткам	Сервис поддерживает визуальный поиск по Яндекс.Фоткам
Мой Круг	Сетевой инструмент, укрепляющий существующие профессиональные контакты и помогающий заводить новые. Дополнительная информация: http://moikrug.ru/
Поиск людей в Моем Мире@Mail.Ru	Поиск по базе десятков миллионов участников национальной социальной сети Мой Мир@Mail.Ru. Дополнительная информация: http://mir.mail.ru/
Афиша@Mail.Ru	Поиск по всем культурным событиям страны, обзорам и новостям. Кино, клубы, театр, рестораны и ТВ. Дополнительная информация: http://afisha.mail.ru/
Поиск вакансий на Работе@Mail.Ru	Сервис предоставляет всегда свежие подборки предложений от лучших работодателей. Дополнительная информация: http://rabota.mail.ru/

Механизм поиска	Описание
book23	Визуальный поиск по книгам с учетом русской морфологии. Вся информация: название, обложка, издательство, год выпуска, цены — не отрываясь от поля поиска. Дополнительная информация: http://book23.ru/
Визуальный поиск Яндекс.Видео	Визуальный поиск по видеороликам от Яндекс.Видео, включая крупные видеохостинги YouTube, RuTube, Video@Mail.ru и т. д. Дополнительная информация: http://team23.ru/VideoVisualSearch.html
Поиск по видео от Mail.Ru	Поиск по всем видеороликам Рунета. Дополнительная информация: http://go.mail.ru/

Число веб-фрагментов для российских веб-ресурсов постоянно растет — не забывайте периодически посещать «Галерею дополнений» для Internet Explorer 8 по адресу <http://ieaddons.com/ru/>.

Рассмотрим использование расширений механизмов поиска на примере **Поиск@Mail.Ru**. На странице «Галереи расширений», посвященной расширениям механизмов поиска — <http://ieaddons.com/ru/searchproviders>, выберем компонент **Поиск@Mail.Ru**.

Windows Internet Explorer 8

Зарегистрироваться Вход Россия (Русский)

Поиск категории

Галерея дополнений: Визуальный поиск

Дополнения Сортировать по: Частоте просмотра Язык дополнения: Русский Страница: 1 2 3

Самое популярное

Новейшее
Блоггинг
Закладки
Словари и справочники
Email
Финансы
Карты
Музыка
Новости
Фото и видео
Поиск
Поделиться с друзьями
Покупки
Социальные сети

Мой Круг
Мой Круг. Сеть профессиональных контактов. (Поставщик Поиска)
☆☆☆☆☆☆
по результатам 0 голосов
Добавить в Internet Explorer
 Визуальный поиск

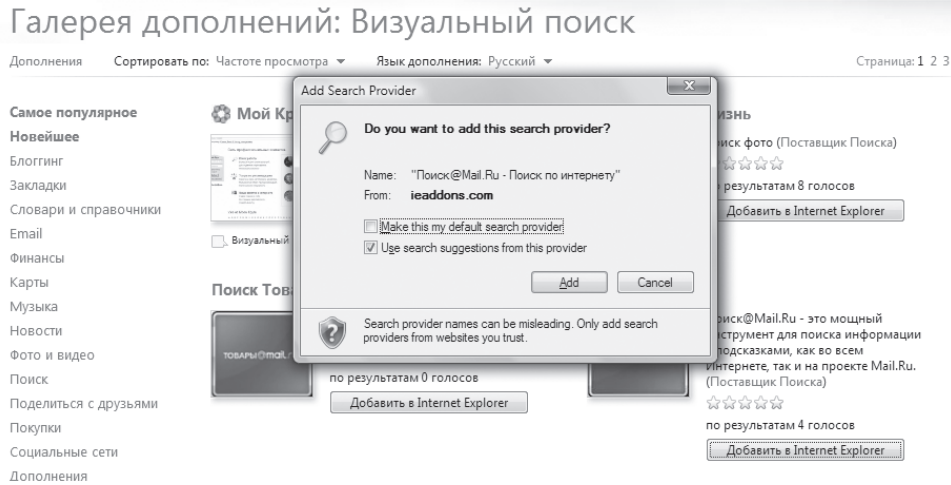
Поиск на ФотоЖизнь
поиск фото (Поставщик Поиска)
☆☆☆☆☆☆
по результатам 8 голосов
Добавить в Internet Explorer
 Визуальный поиск

Поиск Товары@Mail.Ru
Поиск товаров в интернет-магазинах от Mail.Ru (Поставщик Поиска)
☆☆☆☆☆☆
по результатам 0 голосов
Добавить в Internet Explorer

Поиск@Mail.Ru
Поиск@Mail.Ru - это мощный инструмент для поиска информации с подсказками, как во всем Интернете, так и на проекте Mail.Ru. (Поставщик Поиска)
☆☆☆☆☆☆
по результатам 4 голосов
Добавить в Internet Explorer

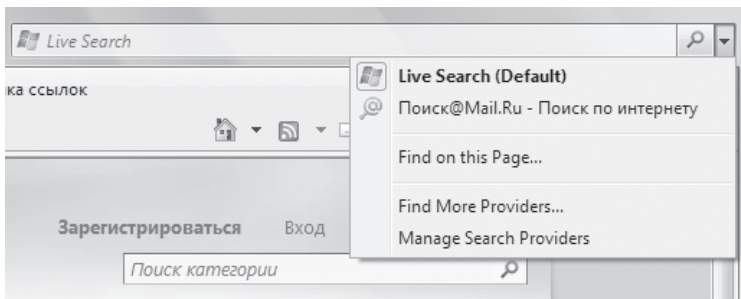
Страница расширений механизмов поиска

Выберем компонент **Поиск@Mail.Ru** и нажмем кнопку «Добавить в Internet Explorer». Обратим внимание на диалоговую панель **Add Search Provider** — в ней можно указать, что данное расширение механизма поиска может быть механизмом поиска по умолчанию (опция Make this my default search provider) и что для данного расширения можно использовать поисковые подсказки (опция Use search suggestions from this search provider).



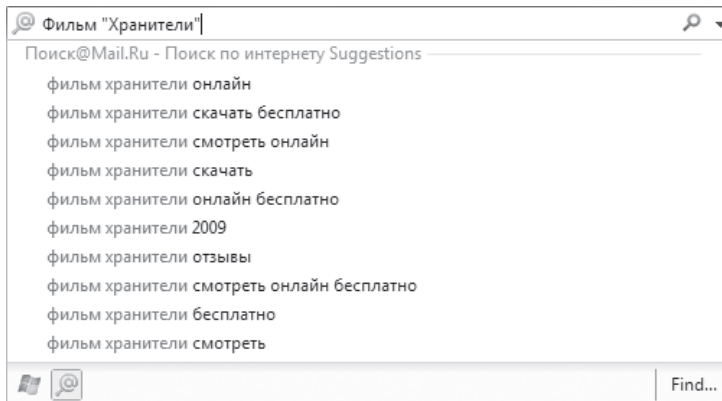
Панель Add Search Provider

Щелчок кнопки «Add» приводит к установке данного расширения на локальный компьютер. Теперь в списке поисковых механизмов помимо механизма по умолчанию появился дополнительный механизм, установленный нами, — Поиск@Mail.Ru.



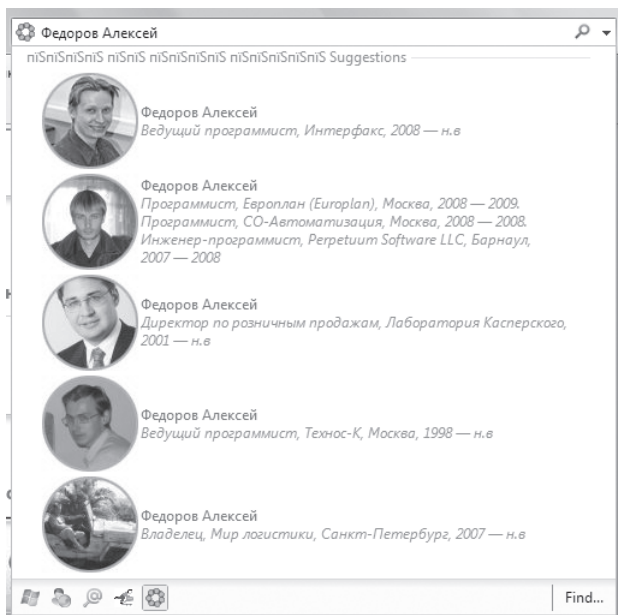
Установленный поисковый механизм

Так как данный поисковый механизм поддерживает поисковые подсказки, вводимые нами запросы не просто приводят к результатам поиска, они преобразуются в запросы, наиболее часто вводимые в данном контексте.



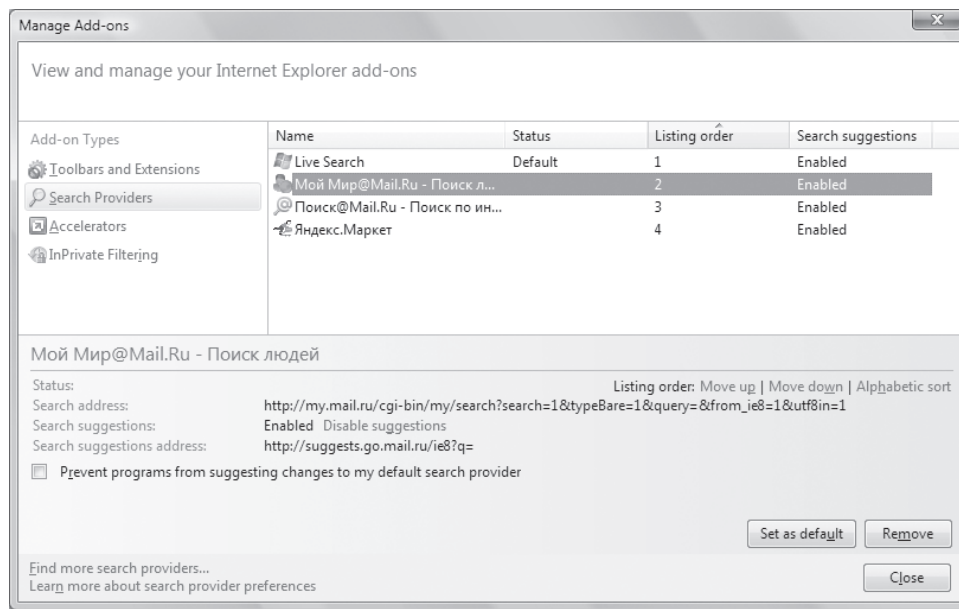
Использование поисковых подсказок

Для социальных сетей механизмы расширения поиска работают как средство визуализации искомых контактов. Ниже представлен результат работы поискового расширения Мой Круг. Обратите внимание на то, что результаты поиска в данном случае визуализированы — нет необходимости в переходе на страницу соответствующего сервиса для получения предварительной информации: в нашем примере это краткие профили зарегистрированных в социальной сети.



Поисковое расширение для социальной сети: визуальное представление результатов

Управление установленными расширениями поисковых механизмов происходит так же, как и для ускорителей, — через панель «Manage Add-ons».



Панель Manage Add-ons

Пользователям предоставляется возможность задания порядка следования поисковых механизмов в выпадающем списке «Search», включения или отключения механизма подсказок, а также возможность удаления того или иного поискового механизма — это возможно для всех поисковых механизмов, кроме механизма, заданного как поисковый механизм по умолчанию.

Разработка механизмов расширения поиска состоит из двух этапов. На первом создается специальный файл, описывающий механизм поиска в формате OpenSearch Description. На втором шаге реализуется установка расширения механизма поиска в Internet Explorer 8.

Файл в формате OpenSearch Description представляет собой XML-файл, содержащий такие данные, как название провайдера поисковой системы, веб-адрес для размещения запросов к поисковой системе, иконка, визуализирующая поисковый сервис, адрес сервиса подсказок в формате XML и адрес сервиса подсказок в формате JSON. Два последних параметра являются необязательными.

Ниже показан пример описания поискового сервиса в формате OpenSearch Description.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<OpenSearchDescription xmlns="http://a9.com/-/spec/opensearch/1.1">
<ShortName>Demo Search</SearchName>
<Url type="text/html"
  template="http://example.com/?q={searchTerms}&source=IE"/>
<Image height="16" width="16"
  type="image/icon">http://example.com/search.ico</Image>
</OpenSearchDescription>
```

Для реализации сервиса подсказок в файл в формате OpenSearch Description следует добавить следующие строки:

```
<Url type="application/x-suggestions+json"
  template="http://suggestions.example.com/?q={searchTerms}"/>
<Url type="application/x-suggestions+xml"
  template="http://suggestions.example.com/?q={searchTerms}"/>
```

Все установленные провайдеры поиска автоматически преобразуются в ускорители. Так как ускорители поддерживают режим предварительного просмотра, эта функция также становится доступной и для провайдеров поиска. Чтобы добавить эту возможность, необходимо вставить в файл в формате OpenSearch Description следующую строку

```
<ie:PreviewUrl>http://example.com/preview/q={searchTerms}</ie:PreviewUrl>
```

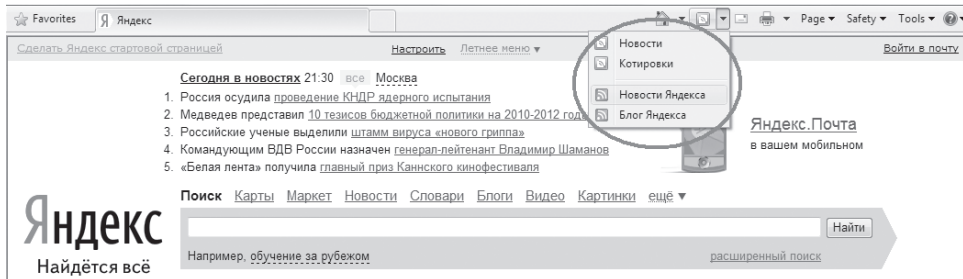
Для обеспечения возможности подключения провайдера к браузеру следует либо добавить на страницу код для загрузки файла в формате OpenSearch Description:

```
<a href="#"
  onclick="window.external.AddSearchProvider
  ('http://example.com/provider.xml')">Add Search Provider</a>
```

либо добавить ссылку на описание провайдера в код страницы, в группе <HEAD>:

```
<link title="Demo Provider" rel="search"
  type="application/opensearchdescription+xml"
  href="http://example.com/provider.xml">
```

Отметим, что для вызова поискового провайдера используется запрос HTTP GET, запрос HTTP POST не поддерживается. При обнаружении сайта с описанием провайдера в коде страницы, кнопка **Add Web Slices** подсвечивается оранжевым цветом — при отображении выпадающего меню рядом с кнопкой можно увидеть поисковые провайдеры, доступные на данном сайте. Пример для сайта Yandex.ru показан на следующем рисунке.



Поисковые провайдеры, доступные на сайте Yandex.ru

Более подробно о расширениях механизмов поиска см. на сайте по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=105869>.

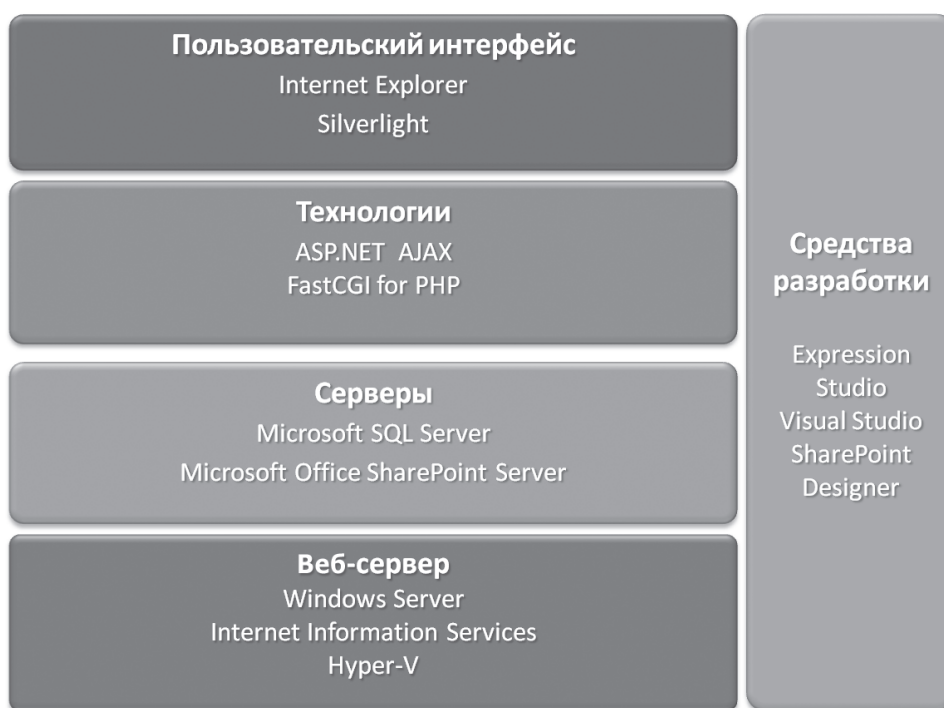
Заключение

Выше мы рассмотрели использование Internet Explorer 8 как платформы для создания веб-приложений и сайтов, поддерживающих самые современные стандарты Интернета, обеспечивающей упрощение и ускорение разработки, а также поддержку создания новых и расширенных сценариев — веб-ускорителей, веб-фрагментов и расширений механизма поиска.

На этом наше обсуждение ключевых новинок Internet Explorer 8 завершается. В приложении приведено описание основных компонентов веб-платформы Microsoft, которое даст вам представление о технологиях и средствах разработки, доступных для создания широкого спектра веб-приложений. Веб-платформа Microsoft постоянно расширяется и развивается — самую актуальную версию описания веб-платформы всегда можно найти на сайте по адресу <http://www.microsoft.com/rus/web/technologies.aspx>.

Приложение. Веб-платформа Microsoft

Веб-платформа Microsoft представляет собой набор серверов, сервисов, средств разработки, клиентских и серверных технологий, предназначенных для решения различных задач бизнеса, — от создания веб-сайтов до реализации таких сценариев, как электронная реклама, электронная коммерция, социальные сети и совместная работа над документами.



Веб-платформа Microsoft

Веб-сервер

В основе веб-платформы Microsoft лежит интегральный компонент серверной операционной системы Microsoft Windows Server 2008 под названием Internet Information Services (IIS7).

Этот компонент выполняет роль веб-сервера и позволяет обрабатывать запросы к веб-приложениям, выполняющимся на нем. Веб-сервер позволяет выполнять веб-приложения, написанные с использованием таких технологий, как ASP.NET, ASP и PHP (поддержка PHP осуществляется с

помощью технологии FastCGI for PHP) на языках программирования C/C++, C#, VB.NET, Ruby, Python и т. п. Таким образом, веб-сервер поддерживает основные технологии создания веб-приложений, присутствующие на рынке.

Версия веб-сервера, входящая в состав Microsoft Windows Server 2008, отличается модульной архитектурой, что обеспечивает сервер большей гибкостью при обработке запросов и позволяет, при необходимости, расширять его функциональность путем замены отдельных модулей или отключения модулей, не используемых в обработке запросов.

Помимо Internet Information Services серверная операционная система Microsoft Windows Server 2008 поддерживает ряд технологий, позволяющих обеспечить масштабируемость и высокую доступность сотен и тысяч веб-приложений, выполняющихся под управлением IIS. К таким технологиям относятся, например, средства виртуализации (Hyper-V), управления, балансировки нагрузки (Network Load Balancing, NLB), создания кластеров и т. п. Старшие издания Microsoft Windows Server 2008 поддерживают до 64 процессоров, 2 Тбайт памяти и возможность добавления памяти и процессоров «на лету».

Благодаря своей производительности, масштабируемости и поддержке технологий виртуализации Microsoft Windows Server 2008 может служить платформой для хостинга веб-приложений — в этом случае сервер может располагаться не только на компьютерах пользователей, но и у компаний, обеспечивающих соответствующие сервисы.

Подробнее: <http://www.microsoft.com/rus/windowsserver2008/> и <http://iis.net>.

Windows Server 2008 R2

Выходящая в скором времени обновленная версия Windows Server 2008 — Windows Server 2008 R2 — содержит ряд расширений веб-платформы. К таким расширениям, в частности, относятся:

- Обновленная серверная роль — Internet Information Services (IIS) 7.5:
 - более простое развертывание и управление веб-приложениями — новые модули управления веб-сервером, автоматизация наиболее популярных задач администрирования через Windows PowerShell Provider for IIS;
 - повышение надежности и масштабируемости;
 - расширенная безопасность для веб-приложений;
 - улучшенные механизмы передачи файлов;
 - возможность расширения функциональности веб-приложений;
 - улучшенная доступность и производительность веб-приложений и сервисов.

- Поддержка выполнения .NET-приложений (для .NET Framework версий 2.0, 3.0, 3.5.1 и 4.0) на Server Core:
 - возможность запуска Internet Information Services;
 - выполнение ASP.NET-приложений.

Подробнее о веб-платформе на базе Windows Server 2008 R2: <http://www.microsoft.com/windowsserver2008/en/us/R2-web-platform.aspx>.

Дополнения для веб-сервера

В феврале 2009 г. были выпущены два дополнения для веб-сервера — IIS Extensions:

1. **Application Request Router** (финальная версия) поможет хостерам и веб-администраторам улучшить масштабируемость и надежность веб-ферм.
 - Подробнее: <http://www.iis.net/extensions/ApplicationRequestRouting>.
2. **IIS Dynamic IP Restrictions** (бета-версия) используется для защиты сервера от DDoS-атак (прописываются правила, с помощью которых игнорируются чрезвычайно подозрительные/похожие запросы от одного IP-адреса, что свидетельствует об атаке или подборе паролей).
 - Подробнее: <http://www.iis.net/extensions/DynamicIPRestrictions>.

Серверы

Microsoft Windows Server 2008 служит платформой для работы большого числа серверов компании Microsoft, в число которых входят Microsoft SQL Server 2008 и Microsoft Office SharePoint Server 2007.

Microsoft SQL Server 2008

Microsoft SQL Server 2008 — это надежная, эффективная, интеллектуальная платформа управления данными, готовая к работе в самых ответственных бизнес-приложениях, помогающая сократить затраты на обслуживание существующих систем и разработку новых приложений и предоставляющая широкие возможности работы с бизнес-информацией для всех сотрудников компании.

SQL Server 2008 представляет собой ядро управления базами данных и набор сервисов, включая поиск, интеграцию (SQL Server Integration Services), анализ (SQL Server Analysis Services), отчеты (SQL Server Reporting Services), средства асинхронной обработки и гарантированной доставки запросов (Service Broker), средства работы с многомерными данными (OLAP) и их хранения (Data Warehouse).

К основным новинкам, появившимся в Microsoft SQL Server 2008, можно отнести поддержку ряда новых типов данных, включая гео-данные,

поддержку работы с объектами большого объема, хранимыми в файловой системе (File Stream), новые механизмы управления ресурсами сервера (Resource Governor) и новые средства управления, основанные на политиках.

Работая под управлением Windows Server 2008, Microsoft SQL Server 2008 обеспечивает высокую производительность, масштабируемость и доступность, что делает его надежным средством для хранения данных веб-приложений.

Подробнее: <http://www.microsoft.com/rus/sql/2008/> и <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/sqlserver/>.

Microsoft Office SharePoint Server 2007

Microsoft Office SharePoint Server 2007 — это серверная платформа для создания корпоративных порталов, обеспечения совместной работы над документами, реализации таких элементов Web 2.0, как социальные сети, блоги и wiki. Использование Office SharePoint Server 2007 позволяет пользователям иметь единую точку входа для совместной работы над различными ресурсами, обмениваться информацией, создавать сайты и подсайты для отдельных проектов, публиковать данные из бизнес-приложений и осуществлять поиск по всем документам, расположенным на портале с помощью поисковых функций, встроенных в продукт.

Благодаря тому, что Office SharePoint Server 2007 построен на основе технологии ASP.NET (с точки зрения разработчиков Office SharePoint Server — это фактически обширная библиотека классов на ASP.NET) и базируется на Microsoft SQL Server, разработчики могут использовать Office SharePoint Server 2007 в качестве платформы для создания комплексных веб-решений, автоматизирующих совместную работу и бизнес-процессы.

Подробнее: <http://office.microsoft.com/ru-ru/sharepointserver/>.

Технологии

Microsoft предоставляет ряд ключевых технологий для создания веб-приложений, в число которых входят ASP.NET и Microsoft Silverlight.

ASP.NET

Active Server Pages .NET (ASP.NET) — это часть Microsoft .NET Framework, предназначенная для создания веб-приложений. Данная технология поддерживает концепцию веб-форм, содержит большое число компонентов, включая компоненты, позволяющие объединить данные и интерфейсные элементы.

Поддержка таких языков программирования, как C# и Visual Basic .NET, позволяет создавать веб-приложения, покрывающие практически все задачи автоматизации бизнеса, и использовать ключевые возможности как

веб-сервера Internet Information Services, так и сервера управления базами данных Microsoft SQL Server 2008 и самой платформы — Microsoft Windows Server 2008.

Подробнее: <http://asp.net/> и <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/asp.net/>.

Расширения технологии ASP.NET

Расширения технологии ASP.NET позволяют создавать приложения, не требующие полной перезагрузки страниц при обновлении отдельных элементов (ASP.NET AJAX), и разделить функции пользовательского интерфейса на отдельные компоненты, что позволяет более точно реагировать на действия пользователей (ASP.NET MVC). Для обеспечения простой связи веб-форм с данными можно использовать расширение ASP.NET — ASP.NET Dynamic Data.

Реализация ASP.NET MVC доступна для загрузки с сайта Microsoft — как в виде набора библиотек, так и в виде исходного кода. Для подробного изучения технологии ASP.NET MVC можно использовать ASP.NET MVC Training Kit — бесплатный набор лабораторных работ, демонстраций с исходным кодом, документов и презентаций, доступный для загрузки с сайта Microsoft.

Подробнее: <http://asp.net/ajax> и <http://asp.net/mvc>.

Silverlight

Microsoft Silverlight — это технология для создания веб-приложений с богатым интерфейсом (Rich Internet Applications, RIA), с поддержкой различных платформ и браузеров. Для выполнения таких приложений необходимо загрузить в браузер специальный модуль (plug-in), размер которого не превышает 5 Мбайт. В версии Silverlight 2 поддерживаются платформы Windows, Mac, Linux и обозреватели Internet Explorer, FireFox, Safari.

Технология Microsoft Silverlight поддерживает декларативное программирование на основе языка XAML, также используемого разработчиками при создании приложений на основе Windows Presentation Foundation и Windows Workflow Foundation.

В версии Silverlight 2 поддерживается создание приложений на языках программирования C#, Visual Basic .NET, IronRuby, IronPython, а также возможность использования ключевых компонентов платформы Microsoft .NET.

Для разработчиков, использующих в качестве платформы Microsoft Office SharePoint Server, появилась возможность использования компонентов Silverlight в SharePoint Web Parts.

Подробнее: <http://silverlight.net>, <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/silverlight> и <http://www.microsoft.com/silverlight>.

Silverlight 3

В марте 2009 г. была анонсирована новая версия технологии Silverlight — Silverlight 3, доступная в настоящий момент в бета-версии. Silverlight 3 позволяет веб-разработчикам и дизайнерам создавать максимально удобные, красивые и интересные веб-приложения. Эта технология помогает создателям интерактивных интернет-приложений (Rich Internet Application, RIA) быстрее выполнять работу с использованием новой графики, анимации, 3D-изображений и еще более шестидесяти элементов управления. Silverlight 3 также обеспечивает высочайшее качество видео, позволяя просматривать его в высоком разрешении в полноэкранном режиме, а также без помех получать доступ к прямым трансляциям и видео по запросу.

Silverlight 3 предоставляет пользователям самое большое количество вариантов выбора различных видео-форматов, включая H.264. Новая версия предлагает и такие улучшения, как большая связь с помощью ссылок (deep linking), которая упрощает навигацию и автоматизирует задачи поисковой оптимизации интернет-сайтов. Кроме того, Silverlight 3 позволяет разработчикам создавать легкие веб-приложения, которые могут функционировать вне обозревателя, что улучшает связь веб-сайтов с их посетителями.

Документация, примеры, библиотеки и утилиты для работы с Silverlight 3 собраны в единый набор — **Microsoft Silverlight 3 SDK Beta 1**, который доступен для загрузки с сайта Microsoft. Microsoft Silverlight 3 SDK также входит в состав набора расширений для Visual Studio 2008, поддерживающих работу с Silverlight 3, — **Microsoft Silverlight 3 Tools Beta 1 for Visual Studio 2008 SP1** доступен для загрузки с сайта Microsoft.

Подробнее: <http://silverlight.net/GetStarted/silverlight3/default.aspx>.

Пользовательский интерфейс

Пользователи взаимодействуют с веб-приложениями через веб-браузер (обозреватель). На сегодняшний день обозревателем компании Microsoft является Internet Explorer 7, входящий в состав операционной системы Windows Vista, а также Internet Explorer 8, выпущенный в марте 2009 г.

Internet Explorer 8

Обозреватель Internet Explorer 8 обеспечивает полную поддержку новейших стандартов, включая HTML 4.01 и CSS 2.1, обеспечивая при этом режимы совместимости с предыдущими версиями обозревателя, и поддерживает ряд новых сценариев — связь с сервисами в контексте страницы (ускорители, Accelerators), подписку на фрагменты страниц (веб-фрагменты, Web Slices) и визуальный поиск.

Для разработчиков в Internet Explorer 8 реализована полноценная поддержка отладки HTML, каскадных таблиц стилей CSS и кода на языке JavaScript.

Если вы планируете изучать новые технологии для веб-разработчиков, появившиеся в IE8, начните с семи новых бесплатных 90-минутных виртуальных лабораторных работ, посвященных созданию веб-фрагментов, ускорителей, обеспечению совместимости приложений с браузером, использованию встроенных средств отладки, расширениям в технологии AJAX и т. п.:

- Building Web Slices with Internet Explorer 8
 - Работа: <http://go.microsoft.com/?linkid=9655888>.
- Preparing for Internet Explorer 8 — Application Compatibility
 - Работа: <http://go.microsoft.com/?linkid=9655889>.
- Using Accelerators and Web Slices in the Enterprise with Internet Explorer 8
 - Работа: <http://go.microsoft.com/?linkid=9655890>.
- Creating Accelerators In Internet Explorer 8
 - Работа: <http://go.microsoft.com/?linkid=9655406>.
- Internet Explorer 8 — Debugging and Application Compatibility
 - Работа: <http://go.microsoft.com/?linkid=9655407>.
- Internet Explorer 8 Improved Programmability
 - Работа: <http://go.microsoft.com/?linkid=9655408>.
- Using New AJAX Enhanced Layout Standards Support with Internet Explorer 8
 - Работа: <http://go.microsoft.com/?linkid=9655409>.
- Ссылки на руководства по лабораторным работам можно найти в блоге по адресу: http://blogs.technet.com/isv_team/archive/2009/04/04/3222331.aspx.

Финальная версия Internet Explorer 8 поддерживается на платформах Windows Vista, Windows XP и Windows Server и может быть загружена по адресу: <http://www.microsoft.com/rus/windows/internet-explorer/>.

Средства разработки

Предоставляя широкий набор серверов, сервисов, продуктов и технологий для создания веб-приложений, Microsoft также позаботилась о том, чтобы разработчики могли в полной мере использовать все возможности платформы для создания веб-приложений. Разработчикам предлагается набор средств для создания веб-приложений, в который входят продукты семейства Microsoft Visual Studio 2008 и Microsoft Expression Studio 2. Для

настройки приложений, выполняющихся на платформе Microsoft Office SharePoint Server 2007, можно использовать специальный продукт — Microsoft SharePoint Designer.

Microsoft Visual Studio 2008

Microsoft Visual Studio 2008 — это профессиональное средство разработки, позволяющее создавать широкий спектр приложений, — от Windows и веб-приложений до компонентов и сервисов. Поддержка ключевых языков программирования, шаблонов и специализированных дизайнеров делает разработку веб-приложений на базе ASP.NET простой и эффективной, а использование дополнительных средств, доступных для загрузки с сайта Microsoft, позволяет использовать Visual Studio 2008 и для разработки под платформу Microsoft Silverlight.

Подробнее: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio/>.

Visual Studio 2008 Express Web Edition

Visual Studio 2008 Express Web Edition — это бесплатное средство разработки, которое позволит вам получить представление об основных возможностях средств разработки компании Microsoft для создания веб-приложений. К основным возможностям данного средства разработки относится поддержка создания веб-сайтов на основе технологии ASP.NET. Поддерживается редактирование в режиме WYSIWYG, возможность перетаскивания компонентов с палитры в дизайнер страниц, расширенные редакторы HTML и кода, базовые средства для работы с источниками данных, а также возможность использования ключевых веб-технологий: CSS, JavaScript, XML. Предоставляются интегрированные средства проверки кода на соответствие стандартам, включая XHTML 1.0/1.1 и CSS 2.1.

Подробнее: <http://www.microsoft.com/express/ru/webdevelopment/Default.aspx>.

Visual Studio 2008 Team System

Командная разработка, основанная на использовании ролевых версий Visual Studio, позволяет максимально оптимизировать процесс создания приложений, особенно в тех случаях, когда при организации процесса разработки используется методология Microsoft Solutions Framework (MSF).

Подробнее: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/teamsystem/>.

Microsoft Expression Studio 2

Семейство продуктов Microsoft Expression Studio 2 включает набор профессиональных средств для дизайнеров и разработчиков и позволяет создавать как Windows-, так и веб-приложения, используя самые современ-

ные технологии компании Microsoft. В состав Microsoft Expression Studio 2 входят следующие продукты:

- **Expression Web** — обеспечивает профессиональных разработчиков всем необходимым для создания веб-приложений, обладающих широким набором функциональных возможностей, с использованием HTML, динамического HTML, каскадных таблиц стилей и XHTML.
 - В марте 2009 г. для Expression Web был выпущен модуль расширения **Expression Web SuperPreview**, который позволяет просматривать создаваемые страницы в браузерах Internet Explorer 6, 7 и 8 без необходимости в установке всех версий браузера.
- **Expression Blend** — с помощью этого продукта разработчики могут создавать привлекательные и интуитивно понятные пользовательские интерфейсы, позволяющие обеспечивать бесперебойную связь между пользователями и ИТ-персоналом и поддерживать высокий уровень производительности системы. Expression Blend может использоваться как для создания Windows-приложений на основе технологии Windows Presentation Foundation, так и веб-приложений с использованием технологии Microsoft Silverlight.
 - В марте 2009 г. была объявлена предварительная версия **Expression Blend 3**, в которую включена новая технология SketchFlow, позволяющая дизайнерам быстрее создавать прототипы и структуру приложений, — теперь дизайнеры смогут с легкостью получать сопровождаемые комментариями отзывы о прототипах от заказчиков и быстро разрабатывать проект, начиная с генерации концепта и до его завершения.
 - Кроме того, Expression Blend 3 поддерживает прямой импорт файлов Adobe Photoshop и Illustrator (включая палитру «Слои» и палитру «Контуры»), интеграцию просмотра в режиме реального времени примеров данных, а также полный набор поведений (behaviors), отличающихся богатой функциональностью.
 - Подробнее о Expression Blend 3 см. на сайте продукта:
 - <http://www.microsoft.com/expression/features/Default.aspx?key=blend3preview>.
- **Expression Design** — при использовании в сочетании с Expression Blend обеспечит быстрое создание сложной векторной графики и ее удобный экспорт в проекты Expression Blend с использованием файлов XAML.
- **Expression Media** — позволит упорядочить и систематизировать цифровые ресурсы для их быстрого поиска и использования. Импорт более 100 различных форматов мультимедиа, включая файлы формата RAW, производится простым перетаскиванием мышью.

- **Expression Encoder** — это профессиональное средство для кодирования видео-информации, которая затем может использоваться в приложениях, созданных с использованием технологии Microsoft Silverlight, или на сайтах, поддерживающих Silverlight Streaming.
Подробнее: <http://www.microsoft.com/rus/expression/>.

Microsoft SharePoint Designer

Для настройки и изменения базовых компонентов порталов, построенных на платформе Microsoft Office SharePoint Server 2007, можно использовать специальный редактор — Microsoft SharePoint Designer. В случае, когда требуется программирование, расширенные средства, входящие в состав Microsoft Visual Studio 2008, позволяют решать практически все задачи, связанные с изменением или расширением функциональности решений, построенных на основе Microsoft Office SharePoint Server 2007.

С апреля 2009 г. Microsoft SharePoint Designer 2007 распространяется бесплатно и доступен для загрузки с сайта Microsoft.

Подробнее: <http://office.microsoft.com/ru-ru/sharepointdesigner/>.

Microsoft Web Platform Installer

Для упрощения развертывания ключевых компонентов, серверов и средств разработки для веб-платформы Microsoft в начале 2009 г. была выпущена бесплатная программа под названием **Microsoft Web Platform Installer** — она позволяет установить следующие компоненты:

- **.NET Framework** самой последней версии.
- **Internet Information Services (IIS)** и самые последние расширения, например IIS Media Services.
- Сервер **SQL Server 2008 Express**, включая ядро управления базами данных и средства разработки и администрирования.
- **Visual Web Developer Express** — бесплатное полнофункциональное средство для создания веб-приложений.

Системные требования: Windows Vista, Windows Vista SP1, Windows XP SP2+, Windows Server 2003 SP1+ и Windows Server 2008. Для установки перечисленных выше компонентов требуется наличие подключения в Интернет.

Подробнее: <http://www.microsoft.com/web/downloads/platform.aspx>.

В марте 2009 г. была выпущена бета-версия **Microsoft Web Platform Installer 2.0**, которая помимо перечисленных выше компонентов платформы, серверов и средств разработки включает набор популярных приложений — платформы для ведения блогов, управления содержимым сайтов, Wiki и т. п. с исходным кодом на ASP.NET и PHP. В состав бета-версии

Microsoft Web Platform Installer 2.0 включены такие приложения, как WordPress, DotNetNuke Community Edition, Acquia Drupal, DasBlog, Gallery и ряд других.

Подробнее: <http://www.microsoft.com/web/gallery/>.

Windows Web Application Gallery

Вместе с выпуском бета-версии **Microsoft Web Platform Installer 2.0** у разработчиков появилась возможность включения собственных приложений в состав Windows Web Application Gallery. Для того чтобы включить приложение в Windows Web Application Gallery, необходимо добавить в состав бесплатно распространяемого приложения несколько дополнительных строк кода и конфигурационных файлов.

Подробнее: <http://learn.iis.net/page.aspx/606/introducing-the-windows-web-application-gallery/> и <http://learn.iis.net/page.aspx/578/application-packaging-guide-for-the-windows-web-application-gallery/>.