

Создание картографических web-сервисов с использованием SVG формата

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 0

Эта страница опубликована в основном списке статей сайта по адресу <http://gis-lab.info/qa/svg.html>

В статье приводится краткое описание формата SVG и возможности его применения для создания WMS.

NB: Эта статья адаптирована под IE, Opera и (частично) Firefox и требует установки [дополнительного плагина](#).

Scalable Vector Graphics ([SVG](#)) — основанный на [XML](#) язык разметки, предназначенный для описания двумерной векторной графики (как статической, так и анимированной — или, в иных терминах, декларативной и скриптовой). Стандарт SVG является открытым стандартом, который разрабатывается и поддерживается [Консорциумом Всемирной паутины](#) (W3C). Несмотря на то, что разработки в области представления векторной графики в Интернете ведутся довольно давно и существует несколько языков разметки (например, [VML](#) от Microsoft или [PGML](#) от Adobe), SVG на данный момент является одним из наиболее популярных и часто используемым форматах.

Для ГИС-специалистов SVG может быть интересен, в первую очередь, в связи с широкими возможностями по представлению векторной информации в среде Интернет и простотой интеграции с базами данных. Так, разработка [простого картографического сервиса](#) даже у мало подготовленного пользователя может занять достаточно небольшое время.

В SVG существуют три типа графических примитивов — формы, растровые рисунки и текст. Формы представляют собой собственно векторные объекты: либо отдельные точки и линии, либо распространенные графические примитивы - овалы, прямоугольники, квадраты и т.д.

```
<embed src="http://wiki.gis-lab.info/other/rect.svg" width="300" height="100" type="image/svg+xml"
pluginspage="http://www.adobe.com/svg/viewer/install/" />
```

Растровые рисунки представляют собой импортированные изображения в других форматах. Формат SVG поддерживает различные виды анимации.

Анимация может быть описана заранее или задаваться программно. Обратите внимание, что вы можете увеличивать, уменьшать и панорамировать графику без использования каких-либо специальных настроек:

- Увеличение — удерживая клавишу ctrl выделить область для увеличения.
- Панорамирование — удерживайте клавишу alt и передвигайте изображения с помощью мыши.
- Уменьшение и возвращение к полному экстенду изображения — нажать правой кнопкой мыши по изображению и выбрать Zoom out или Original View.

```
<embed src="http://wiki.gis-lab.info/other/animation.svg" width="400" height="400" type="image/svg+xml"
pluginspage="http://www.adobe.com/svg/viewer/install/" />
```

Назначая элементам рисунка различные ссылки, можно создавать карты ссылок. Карта ссылок - это разбиение одного изображения на несколько частей разной формы, каждая из которых связана с отдельной Web-страницей.

Поскольку этот стандарт основан на XML, SVG файл может содержать не только элементы, предназначенные для визуального представления, но и метаданные, предназначенные для описания альтернативного текстового представления изображения. В настоящее время при создании Web-страниц в качестве текстовой альтернативы рисунков используется параметр alt тега . В отличие от этого, SVG рисунки могут содержать метаданные (т.е. данные о данных) в самых разных форматах — таких как Resource Description Framework (RDF), Meta Content Framework (MCF) и других. В Internet информацию о RDF и MCF можно найти,

соответственно, по адресам [RDF](#) и [MCF](#). Пример использования SVG с метаданными в формате RDF смотрите [здесь](#).

Несмотря на то, что Flash на сегодняшний день является стандартом де-факто для представления векторной графики в Интернете, это закрытый формат, требующий платного приложения для разработки. Кроме этого, написание интерактивных сценариев возможно только с использованием специального языка программирования – ActionScript, по синтаксису схожего с JavaScript. SVG же напротив полностью интегрируется с такими распространенными языками как JavaScript, PHP, Perl. Одно из наиболее ярких преимуществ SVG как языка XML-группы это возможность интеграции с практически любыми СУБД (в том числе Oracle, MS SQL, Informix, MySQL).

Достоинства:

1. Текстовый формат — файлы SVG можно читать и редактировать при помощи обычных текстовых редакторов.
2. Масштабируемость — SVG является векторным форматом. Существует возможность увеличить любую часть изображения SVG без потери качества.
3. Текст в графике SVG является текстом, а не изображением, поэтому его можно выделять и копировать.
4. Применение скриптов и анимации — SVG позволяет создавать динамичную и интерактивную графику.
5. Открытость
6. Все преимущества XML:
 - Возможность работы в различных средах.
 - Интернационализация (поддержка Юникода).
 - Широкая доступность для различных приложений.
 - Лёгкая модификация через стандартные API — например, DOM.
 - Лёгкое преобразование таблицами стилей XSLT.

Недостатки:

Один из наиболее серьезных недостатков формата — очень слабая поддержка браузерами. В тоже время, в связи с бурным развитием формата, можно ожидать, что в ближайшее время поддержка будет включена в большую часть браузеров, либо будут разработаны специальные расширения для популярных браузеров. Среди других недостатков: довольно быстрое увеличение размера SVG-файла, особенно при описывании объектов сложной геометрической формы и как следствие снижение скорости загрузки страницы клиенту.

Говорить о действительно больших размерах файла можно только в тех случаях, когда описываются значительные объемы графических данных сложной формы, однако, это фактически означает, что данный способ представления данных не очень подходит для сложных картографических произведений. Данные в формате SVG также могут доставляться клиенту в сжатом виде SVGZ.

Поддержка браузерами (Сентябрь, 2006) для Win2000/NT/XP:

1. Internet Explorer — необходим Adobe SVG Viewer (ASV). Версия ASV на момент написания статьи — 3.03
2. Netscape/Mozilla — ASV не работает для Netscape 6, Netscape 7, Netscape 8, Mozilla 1.5. Firefox 1.0, но работает для Netscape 4. Plugin ASV 6 pre-alpha был протестирован на Netscape 7.1 и работает, но после инсталляции необходимо вручную скопировать NPSVG6.dll и NPSVG6.zip в Netscape или Mozilla plugin директорию C:\Program Files\Common Files\Adobe\SVG Viewer 6.0\Plugins\
3. Firefox — [встроенная поддержка](#) формата SVG.
4. Опера — начиная с версии 8 имеет частичную поддержку SVG формата. Также работает с ASV, но потребует вручную скопировать NPSVG6.dll и NPSVG6.zip в вашу plugin директорию.

Особенная привлекательность SVG-формата для ГИС-приложений в веб заключается, с одной стороны, в простоте их создания таким способом, отсутствии необходимости покупки специального программного обеспечения, высоком качестве представления графической (в том числе пространственной) информации. Отличным примером такого рода приложения может служить карта [Йосемитского национального парка](#).

Кроме того, многообещающе выглядит возможность использования функциональности Oracle Spatial в качестве возможной СУБД. В заключение, приводим ряд ссылок на существующие web-приложения, разработанные с использованием SVG-формата:

- <http://www.carto.net/neumann/cartography/vienna/index.svgz>
- <http://www.wherearewe.co.nz/worldsvg.html>

Ссылки по теме

- [Создание картографических сервисов с использованием MapServer. Введение](#)
- [Создание картографических сервисов с использованием ArcIMS. Введение](#)
- [Классификация картографических веб-сервисов OGC](#)
- [CartoNet - стандарты SVG для web-картографии: практические примеры](#)
- [Спецификации W3C для SVG \(версия 1.1\)](#)

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 0

Последнее обновление: 2014-05-15 01:13

Дата создания: 15.10.2006

Автор(ы): [Анна Костикова](#)