МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 153

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

ШКОЛЬНЫЙ САЙТ

Выполнили
Бородина Ульяна 9 «А»
Шевелёва Софья 9 «И»

Научный руководитель
учитель информатики
Казанцев О.С.

Новосибирск 2017

Оглавление

Введение....3
Актуальность....3
Цели....4
Задачи....4
Основная часть....5
Теоретическое обоснование....5
Практическая часть....5
Выводы....9
Список используемой литературы....10

Введение

Актуальность

Сегодняшнюю жизнь сложно представить без интернета, и его основной составляющей – веб сайтов. Конечно, в задачи школы не входит подготовка специалистов высокого уровня, и поэтому обучение веб-технологиям на уроках информатики затрагивает всего-лишь вершину, самые базовые основы строения примитивных веб-страниц без использования каких-либо языков программирования, таблиц стилей и прочих инструментов современного веб-разработчика. Тем не менее, время программистов-одиночек уже давно позади, и для того, чтобы создать современный интернет ресурс уже не требуется писать исходный код сайта вручную, самостоятельно заниматься его вёрсткой и разрабатывать систему управления содержимым. Вместо самостоятельной разработки лучше воспользоваться уже готовым решением на базе свободной CMS (система управления контентом). Такой подход к созданию сайта более прост, т. к. не нужно тратить много времени на разработку. При этом, готовый результат получается более качественным, потому что на создание подобной CMS было потрачено очень много времени профессиональных веб-разработчиков со всего мира, и если сравнить трудовые человеко-часы, то становится очевидным, что самостоятельная разработка подобных масштабов займёт не один год.

Наша работа раскрывает то, каким образом мы перенесли содержимое школьного сайта на свободную CMS WordPress используя собственные мощности.

Система управления контентом WordPress основана и поддерживается сообществом энтузиастов, относится к свободному программному обеспечению и распространяется по лицензии GNU GPL. В связи с тем, что современное Российское законодательство, по ряду причин, нацелено на внедрение в государственные учреждения программного обеспечения, базирующегося на основе ПО с открытым исходным кодом и свободной лицензией, выбор WordPress, как часть такого ПО несомненно является обоснованным.

Цели

Наша основная цель — сделать сайт нашей школы красивым, удобным и функциональным.

Помимо этого, т. к. мы являемся сторонниками открытого программного обеспечения, в качестве перспективной цели следует указать экономию средств на аренде программного обеспечения E-Publish (предыдущая версия сайта), экономию на хостинге, т. к. размещаем сайт на собственном сервере внутри школы и получение полного контроля над всеми возможностями сайта, которых к сожалению, не было у предыдущей версии. Кроме этого, у предыдущего сайта, впрочем как и у большинства сайтов образовательных организаций, нет поддержки защищённого протокола HTTPS, что может позволить злоумышленникам проводить атаки типа MITM на их пользователей, наш же сайт защищён оп подобного вида атак бесплатный сертификатом от Let's Encrypt. Стоит ещё указать и то, что в отличии от предыдущей версии школьного сайта, стоимость поддержки и обслуживания нынешнего существенно ниже, и фактически равняется стоимости электроэнергии, потраченной на питание сервера и аренду доменного имени.

Задачи

Нашими задачами был выбор операционной системы, под управлением которой будет работать веб-сервер (FreeBSD), выбор CMS (WordPress), выбор и редактирование темы оформления (SmartLine) и выбор и настройка плагинов (дополнительно устанавливаемых компонентов) для увеличения возможностей сайта. Конечно, самой объёмной задачей оставался перенос всего контента в новую систему, но этот труд был сложным именно из-за своего объёма, т. е. большого количества страниц и документов на сайте, т. к. с технологической точки зрения в копировании и вставке блоков текста и публикации в WordPress нет ничего сложного. Кроме этого, нами решались и другие, более мелкие задачи. Но подробнее о них мы поговорим в практической части нашей работы.

Основная часть

Теоретическое обоснование

На уроке информатики, в процессе изучения основ HTML в 9 классе, выяснилось, что современные сайты выглядят совсем не так, как те страницы, которые мы можем позволить себе сделать во время урока. Зашла речь об современных интернет технологиях, и возникла идея перенести школьный сайт к себе, попутно разобравшись, как-же это сделать, и как он будет работать. Т.к. интернет-провайдер предоставляет нашей школе выделенный (белый) IP адрес, это не было большой проблемой.

Практическая часть

Первоначально мы планировали выделить отдельный компьютер, задачей которого была бы только работа школьного сайта, но, т. к. времени на подготовку проекта у нас было немного, а компьютера так и не нашлось, нами было принято решение воспользоваться виртуальной машиной (Oracle VirtualBox). Впоследствии это решение существенно упростило работу по обслуживанию сайта, сделав его фактически мобильным. Мобильность подразумевает отсутствие привязанности к особенностям физической машины, кпримеру, все сетевые интерфейсы в UNIX системах уникальны, а значит при переносе сайта на другой физический сервер и имя устройства тоже изменится, и для корректной работы пришлось бы переписывать не один конфигурационный файл. Помимо этого, существенно облегчилась задача с резервным копированием и восстановлением копии (развёртыванием) сайта на любом компьютере в пределах школы, т. к. школьный DHCP сервер (который выдаёт локальные сетевые адреса устройствам) настроен на выдачу определённого IP адреса по сетевому идентификатору устройства, в т.ч. и виртуального, MAC адресу. К примеру, чтобы создать резервную копию (снимок текущего состояния сайта) и скопировать её на любой компьютер в пределах школы требуется не больше часа. А для того, чтобы её развернуть, требуется не больше одной минуты. Это актуальная проблема, так как выяснилось, что ресурсов школьного файлового сервера катастрофически не хватает и сайт заваливается при частом обращении к первому. Приятным бонусом было то, что в состав ОС школьного

файлового сервера (NAS4Free) входит управление виртуальными машинами на основе VirtualBox, phpVirtualBox, если быть точным. На сегодняшний день сайт работает на одном из компьютеров в терминальном классе, но как только появится возможность обновить аппаратную составляющую файлового сервера, он снова на него вернётся. Любой профессиональный вебразработчик справедливо заметит, что сайты с высокой нагрузкой не следует держать в виртуальной машине. Но как оказалось, для школьного сайта даже 200 уникальных посетителей в сутки – большая редкость. А о нескольких десятках тысяч и речи никакой нет, так что и большой нагрузки наш сайт не испытывает. (см. Иллюстрацию 1.)

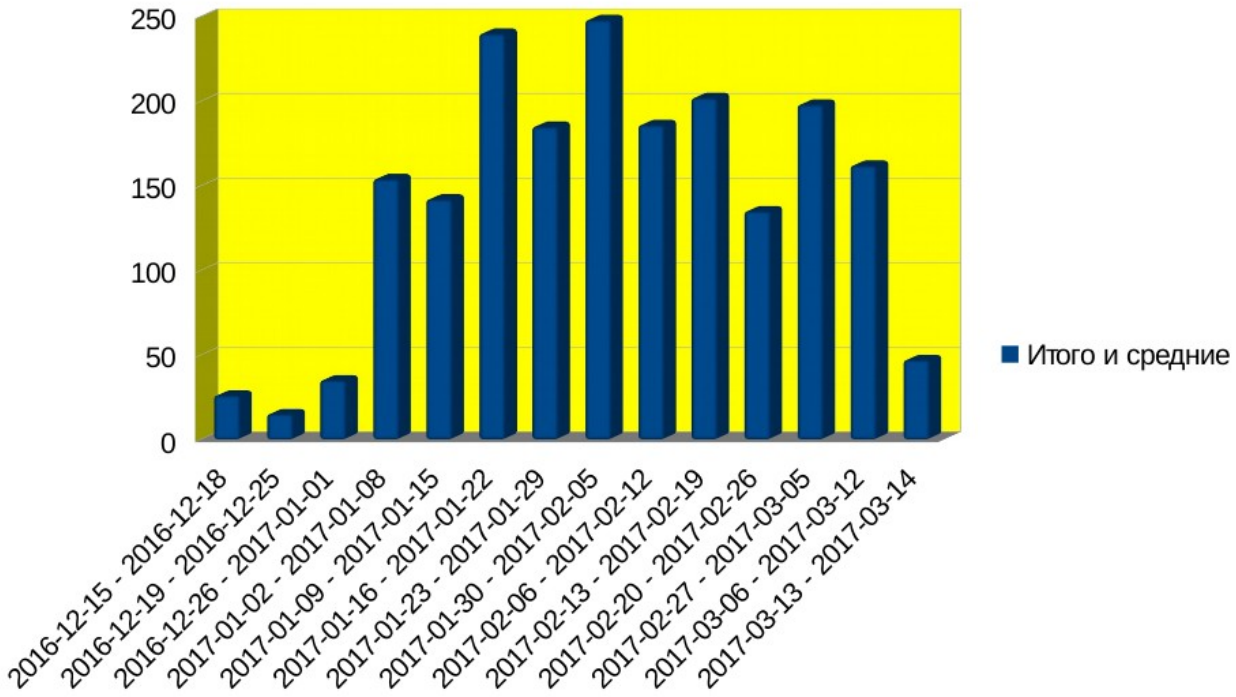

Иллюстрация 1: Статистика посещения сайта школы

При выборе операционной системы учитывалось несколько факторов. Во-первых, это должна была быть бесплатная система. Вовторых, она должна была быть облегчённой от ненужных задач. Втретьих, так как в нашей школе уже несколько лет обучение проходит преимущественно в ОС Xubuntu, хотелось чегото более серверного, более надёжного и экзотичного, чем Linux. Выбор пал на FreeBSD, как одну из самых серверных и самых простых в освоении из всех свободных операционных систем. Тем более, что инструкций по установке и первоначальной настройке AMP (Apache, MySQL и PHP) и CMS на FreeBSD

существует большое количество, даже на русском языке. Мы воспользовались руководством из журнала Хакер [1]. После установки операционной системы, необходимых программ и самого WordPress перед нами оставались только самые простые задачи, почти не требующие работы в консоли. И если описание выбора темы оформления в каталоге WordPress, её доработку в дизайнерском и функциональном плане можно опустить в данном изложении, то про выбор плагинов следует упомянуть.

Comfortable Reading Premium – к сожалению, без платных плагинов не обошлось. Но по государственному стандарту [3] сайты государственных учреждений должны иметь версию для слабовидящих с отдельными требованиями. Этот плагин – единственный платный в нашем проекте, зато он позволяет полностью решить проблему с соответствием государственному стандарту.

Cyr to Lat enhanced – для удобства отображения в адресной строке все страницы именуются по их заголовку. К сожалению не все браузеры корректно обрабатывают кириллические имена в адресах, этот плагин как раз занимается транслитерацией русских символов в строке адреса.

Free & Simple Contact Form Plugin — PirateForms – с помощью этого плагина нам удалось сделать форму приватной обратной связи. Помимо обычных комментариев к новостям, которые есть в базовом комплекте WordPress, он позволяет конвертировать содержимое формы обратной связи в письмо, которое уходит на школьный почтовый адрес. Для борьбы с нежелательными спам-сообщениями используется проверка Captcha.

Hide Title – Если вам не нравится, что на главной странице заголовочным шрифтом написано «Главная», этот плагин способен спрятать заголовок. Для этого мы его и используем.

Loco Translate – Современным международным языком является английский. Поэтому многие темы и плагины не имеют локализаций под другие языки. Данный плагин позволяет легко переводить почти всё на родной язык.

Search & Replace – Перенос сайта подразумевает копирование всей информации. В частности это ссылки на внутренние ресурсы. Нам удалось избежать ручного переписывания ссылок с помощью этого плагина.

Site Last Modified – Одним из требований к сайту было наличие информации внизу любой страницы о дате последнего изменения на сайте. Раньше мы его писали самостоятельно. Теперь там есть даже время, и это делается автоматически.

SM Vertical Menu – При работе над новой версией сайта нам хотелось, чтобы он был максимально привычным для постоянных пользователей. Именно поэтому нам пришлось использовать вертикальное выпадающее меню, от которого все нормальные дизайнеры уже давно отказались.

Social Icons – Хоть сайт и является лицом организации, его посещаемость не такая большая, чтобы всех уведомить о планирующихся или прошедших событиях. Другое дело – социальные сети. Мы подключили группу нашей школы ВКонтакте к нашему сайту и, хоть предстоящие крупные события редкость для школы, мы стараемся вовремя о них сообщать.

TablePress – К сожалению, с таблицами у WordPress всё очень примитивно. Но если возникнет желание сделать чтото подобное табличному редактору, то этот плагин придёт на помощь.

TinyMCE Advanced – В базовом наборе редактор страниц у WordPress тоже достаточно примитивный. Этот плагин расширяет его возможности.

WP Canvas — Gallery – Мы привыкли к тому, что просматривая фотографии в интернете кликаем на их уменьшенное изображение, а дальше листаем. Этот плагин как раз воспроизводит подобную форму организации фотографий.

WPMailSMTP – WordPress подразумевает работу с электронной почтой. В частности, он может предупредить о какихто событиях, к примеру о новых пользователях, зарегистрировавшихся на сайте, или об оставленных комментариях, ожидающих модерации. Этот плагин позволяет подключать внешние почтовые ящики, с любого почтового сервера.

Помимо плагинов из репозитория WordPress было решено сделать доступ снаружи к школьному файловому серверу, на котором учащиеся сохраняют результаты своей работы в терминальном классе. Теперь любой ученик может на свой домашний компьютер загрузить свои школьные файлы по интернету.

Выводы

Нами была перенесена вся существенная информация с прежнего школьного сайта на новый. Тем самым, мы облегчили работу всем администраторам сайта (которых теперь может быть несколько), расширили возможности сайта и сделали его более привлекательным. С учётом того, что основная работа заключалась в простом копировании информации, а технологические трудности заключались лишь в поиске инструкций и их исполнении, можно смело заявить, что за свободными технологиями будущее, т. к. уже сейчас некоторые из них гораздо удобнее платных, как для администраторов, так и для посетителей.

Список используемой литературы

1. Чертовски хороший LAMP: пошаговое руководство по установке стека (L)AMP на FreeBSD (Журнал Хакер)

2. GNU General Public License

3. ГОСТ Р 528722012 Интернетресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению