

Современные веб-технологии и платформы

Цели презентации

- Получить краткий обзор устройства интернета, сайтов и веб-проектов
- Понять, какие технологии и языки разработки сегодня распространены
- Узнать о популярных программных решениях для создания веб-сайтов
- Ознакомиться с особенностями и этапами ведения веб-проектов
- Представить аппаратную составляющую и процессы администрирования
- **Цель - улучшить собственные учебные курсы и создать новые**



Что такое интернет?

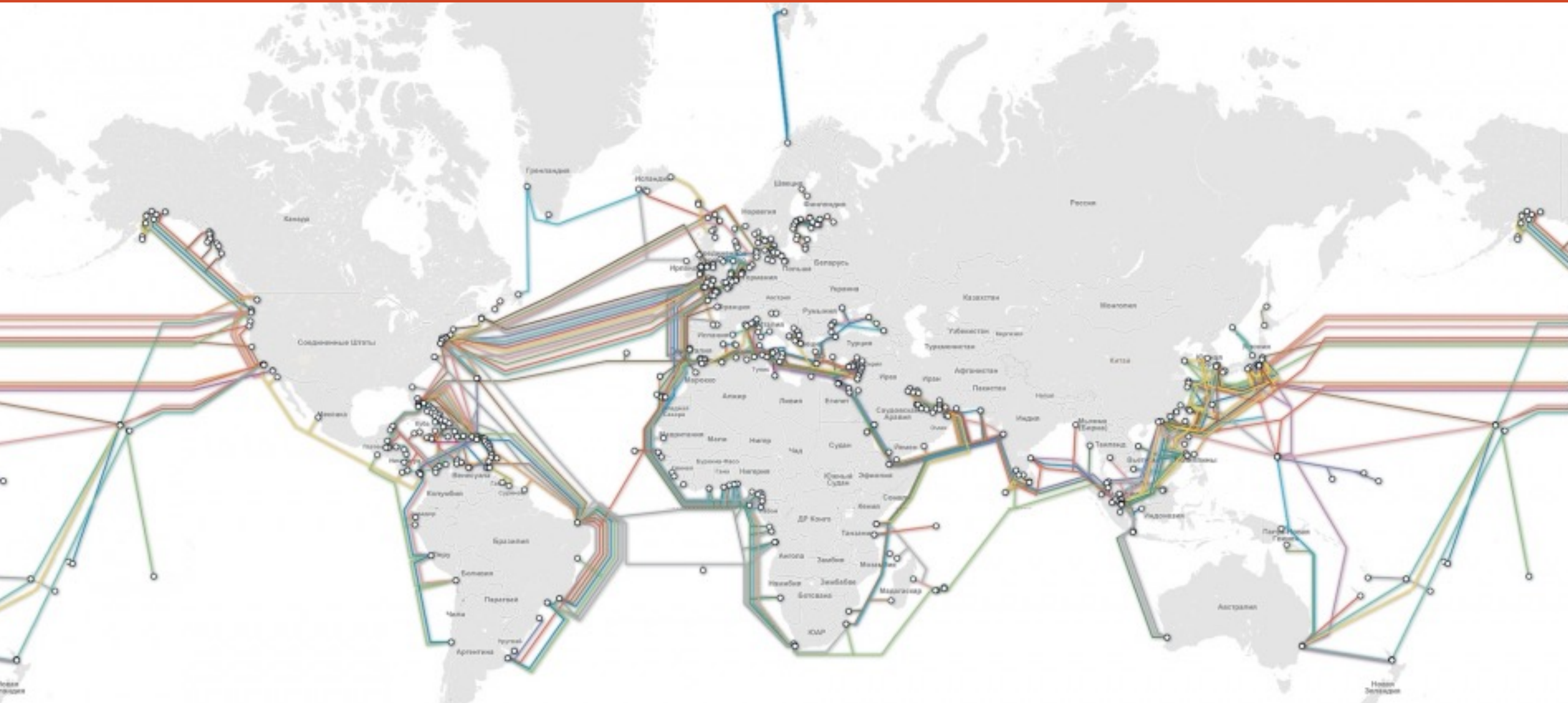
- Компьютерная сеть: миллионы серверов, миллиарды потребителей и сайтов
- Провайдеры, IP-адреса и домены
- Сайты - страницы, базы данных
- Email и поисковые системы
- Интеграция и обмены данными

Пространство-сеть свободного обмена данными устройств-потребителей с серверами и между собой



BackBone – подводные кабели – «хребет» интернета

В значительной мере дополняется наземными коммуникациями



Тренды и тенденции

- Количество мобильных устройств (планшеты, мобильные) обгоняет компьютеры
- Подключенные устройства - Internet of things - от видеокамер до холодильников
- Популярность облачных технологий - масштабируемые сервера и ПО “в аренду”
- Доменные имена на национальных языках, например “сайт.kz”
- Новые доменные зоны - целые слова, например .network, .moskow, .university
- P2P трафик (торренты) и технический трафик - составляют огромный процент

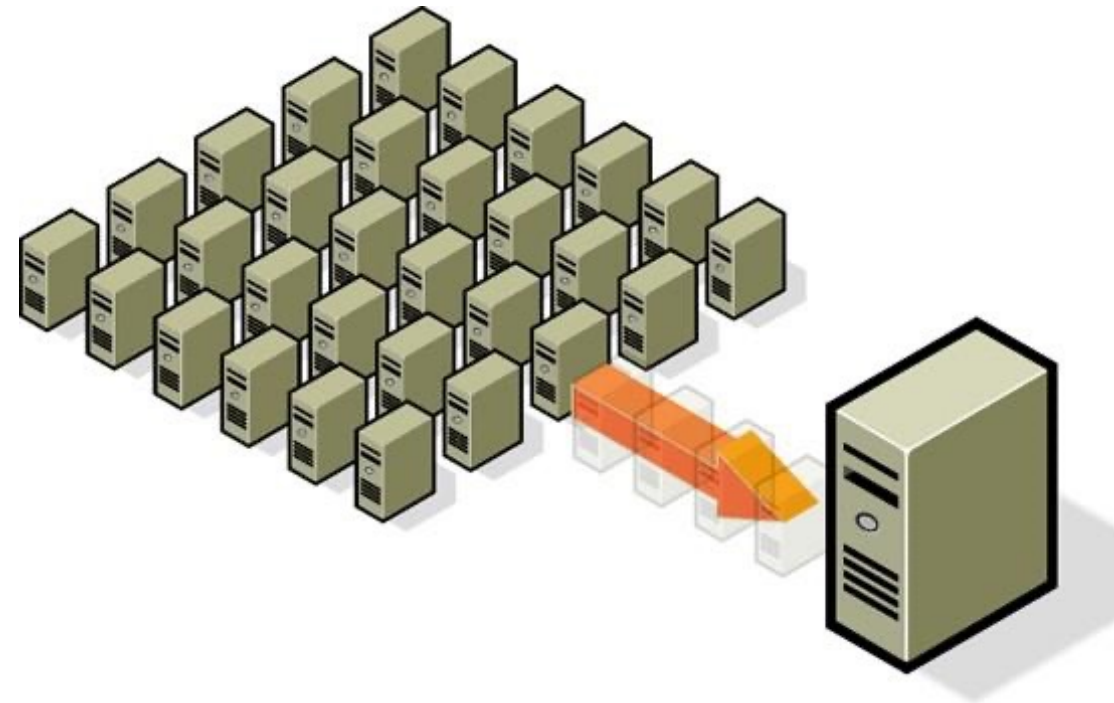
Интернет-сервера

- Компьютеры с постоянным соединением с интернет
- Установленное ПО: операционная система, веб-сервер и сервер баз данных
- Сайты – как папки в «шкафу-сервере»
- В каждом сайте - хранимые данные
 - статические файлы
 - программный код
 - записи БД



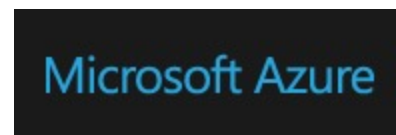
Виртуализация и «облака»

- «Нарезка» мощностей реальных компьютеров на меньшие «виртуальные»
- Гибкое изменение объема диска, памяти, мощности процессора
 - централизованное управление
 - оптимальное потребление ресурсов
 - легкое масштабирование
- Облачная система – это комплекс серверов, объединенных для «нарезки»



Популярные решения виртуализации

- Виртуализация **реальных** компьютеров («гипервизоры»):
 - VM Ware ESXi Hypervisor – на Centos, бесплатный
 - Microsoft Hyper-V – в Windows Server - 2008 / 2012
- **Облачная** виртуализация – оплата за время работы
 - Amazon AWS – бесплатно 1й год для минимальной мощности
 - Microsoft Azure



Некоторые особенности виртуализации

- Возможность получать огромную мощность, объемы памяти и диска
- Отказоустойчивость и автоматическая репликация для «страховки»
- Виртуальные жесткие диски - проще делать резервное копирование
- Территориальное распределение облачных площадок по всему миру
- Content Delivery Network - ближайший сервер отдает контент быстрее

Хостинг – аренда виртуальных серверных ресурсов для размещения сайтов

- Тарифные планы хостинга различаются по:
 - Мощности виртуального процессора
 - Объема памяти и дискового пространства
 - Скорости дисковых операций (тип HDD/SSD)
 - Объем включенного трафика
 - Установленное ПО – ОС Windows / Linux , Базы данных
- Фиксированные или гибкие («облачные») тарифные планы
- Панель для управления, мониторинга и технической поддержки

Active

hoster.by
Сайты живут ТУТ



Parallels™

Маршрутизация в Интернет.

Как потребители и серверы находят друг друга

Сетевые устройства: карты (Ethernet, Wi-Fi, GSM), коммутаторы, маршрутизаторы

Каждый потребитель и сервер имеет сетевое устройство – «сетевую карту» с MAC- и IP-адресом

MAC-адреса – «физические», неизменные адреса сетевых устройств – выдаются заводом-изготовителем устройства, например, **84-4B-F5-34-20-B1**

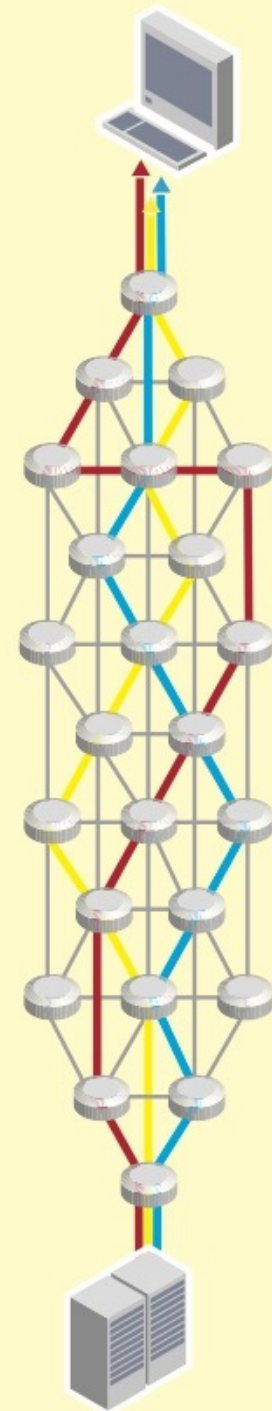
IP-Адреса – «логические», изменяемые адреса сетевых устройств, например, **192.168.0.1**

Назначаются администраторами для организации сетей разного масштаба: мира, страны, офиса

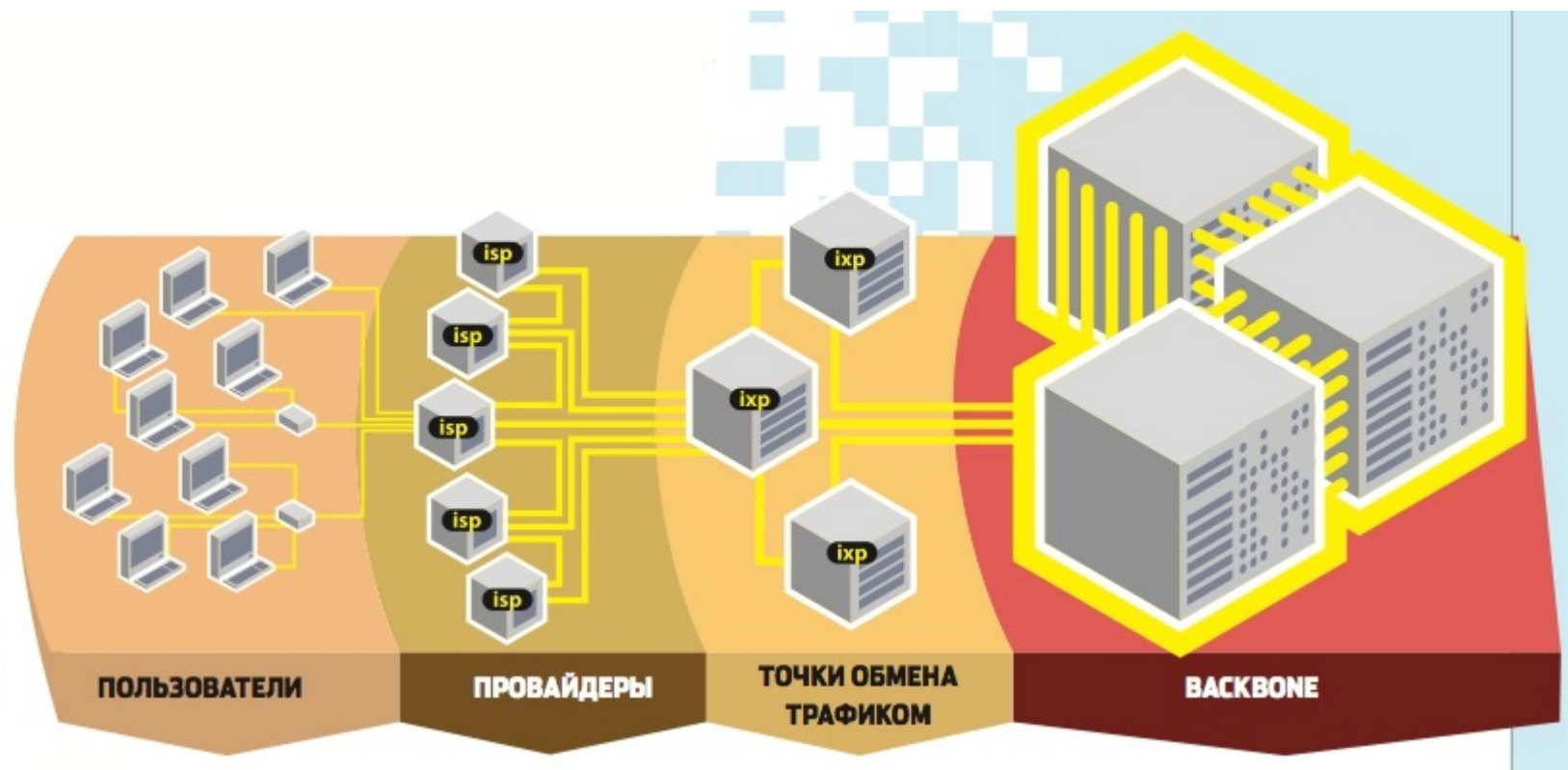
Одно и то же устройство (то есть его сетевая карта) в разных сетях может иметь разные IP-адреса.

Коммутаторы и маршрутизаторы сопоставляют MAC-адреса и IP-адреса устройства находят друг друга; определяют, по какому пути данные пройдут от отправителя к получателю.

И путей этих — бесчисленное множество



Уровни маршрутизации



IPv4 – старый формат

IPv6 – новый формат IP-адресов

- Интернет растет очень быстро. Устройств-потребителей уже миллиарды
- Старые адреса формата IPv4 (32 бита - 255.255.255.255) исчерпываются
- Разработан новый стандарт IP-адресов - IPv6 (128 бит для длины адреса)

8 сегментов, каждый представляет 4х-значное шестнадцатеричное число

пример: fe80:0:0:0:200:f8ff: fe21:67cf

1 2 3 4 5 6 7 8

- Старые устройства не поддерживают IPv6 => постепенный переход

Доменные имена и DNS

- Доменное имя – это логический символьный адрес сайта
- Состоит из имени и зоны, например **TUT.BY** или **GOOGLE.COM**
- Зоны бывают интернациональные, национальные и тематические
- За каждую зону отвечает регистратор. Регистрация на срок.
- Сопоставление IP адреса и домена и выполняется на DNS-сервере
- DNS-серверы автоматически синхронизируются по всему миру за 2-48 часов

HTML, CSS и браузеры

- HTML - Hyper Text Markup Language - язык для представления веб-информации
- Ссылки между документами, шаблоны расположения, стили для текстов, таблиц
- CSS - вспомогательный язык для стилизации HTML-страниц
- HTML и CSS представляют статическую информацию (в отличие от PHP)
- Браузер – ПО для интерпретации и отображения HTML-страниц пользователю
- Через браузер пользователь запрашивает сайты по доменному имени (адресу)
- Сервер «отвечает» на запрос браузера потребителя по адресу, формирует и отдает HTML - «контент» - который принимается и визуализируется браузером



Некоторые особенности браузеров

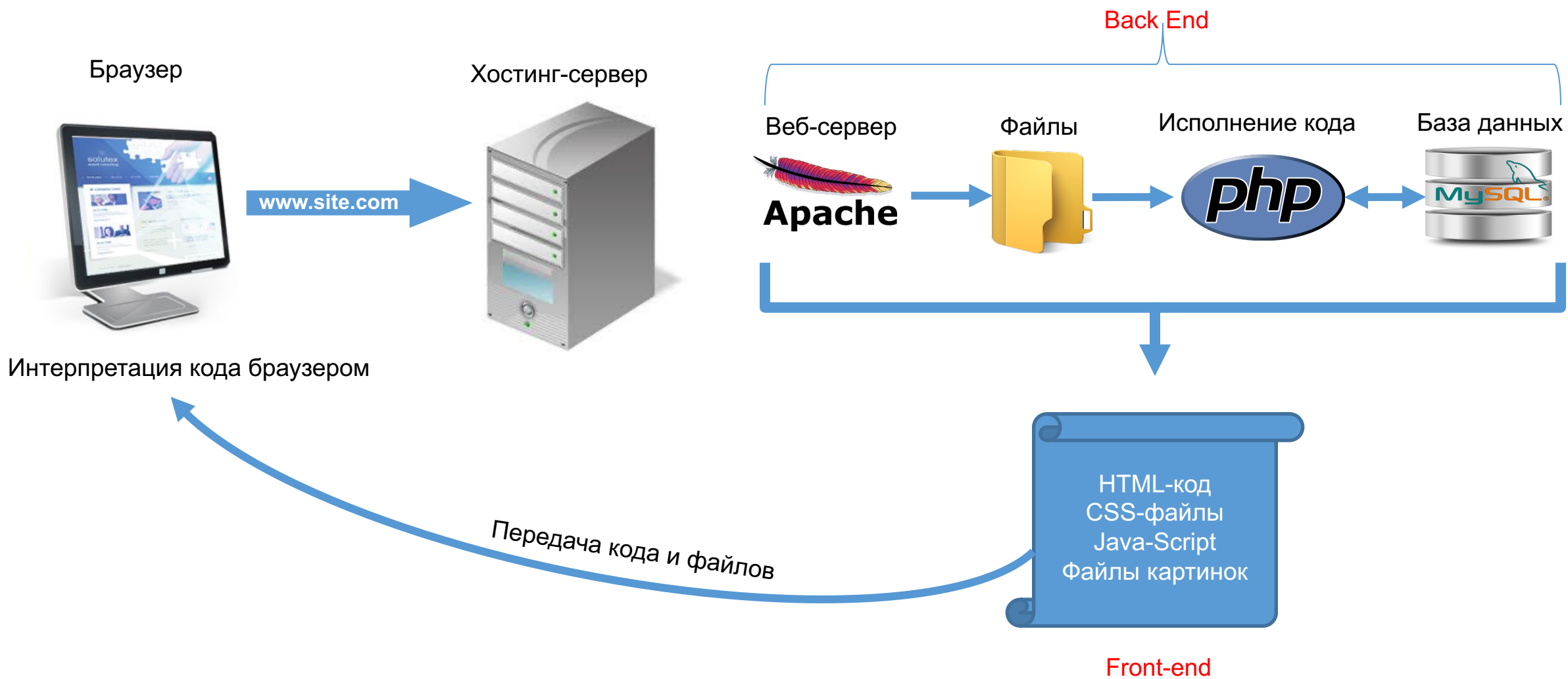
Почему сайты отображаются по-разному

- Открытые развивающиеся стандарты HTML, CSS, JS и др.
- Разработчики браузеров применяют стандарты по-своему
- Разработчики сайтов не всегда применяют ☺
- Соревнования браузеров за скорость, качество
- Браузеры развиваются и имеют версионность
- Рынок приложений-расширений для браузеров

Back-end и Front-End

- Браузер отображает сформированный контент напрямую пользователю – **Front-End**: HTML, CSS, JS
- Чтобы сформировать контент, его нужно вначале запросить у БД и обработать – **Back-End**: PHP, MySQL

Генерация HTML-страниц



Популярные Back-end технологии для веб-разработки

Linux-серверы

Веб-серверы: Apache, Nginx

Языки: PHP, Ruby, Python

Базы данных: MySQL, PostgreSQL

Windows-серверы

Tomcat, IIS

Java, ASP.Net, Visual Basic

Microsoft SQL, Oracle DB

Популярные Front-end технологии

- Не зависят от операционной системы, но зависят от браузера
- Front-end разработка требует тестирования на разных видах устройств
- Java Script (JS) – язык, динамически исполняемый внутри браузера
- JQuery – самая популярная JS-библиотека для современных браузеров
- JQuery Mobile – для мобильных браузеров
- BootStrap – библиотека и стандарт для кроссплатформенной
- HTML версии 5 – стандарт в разработке, но уже применяющийся

Интересные факты о Java Script

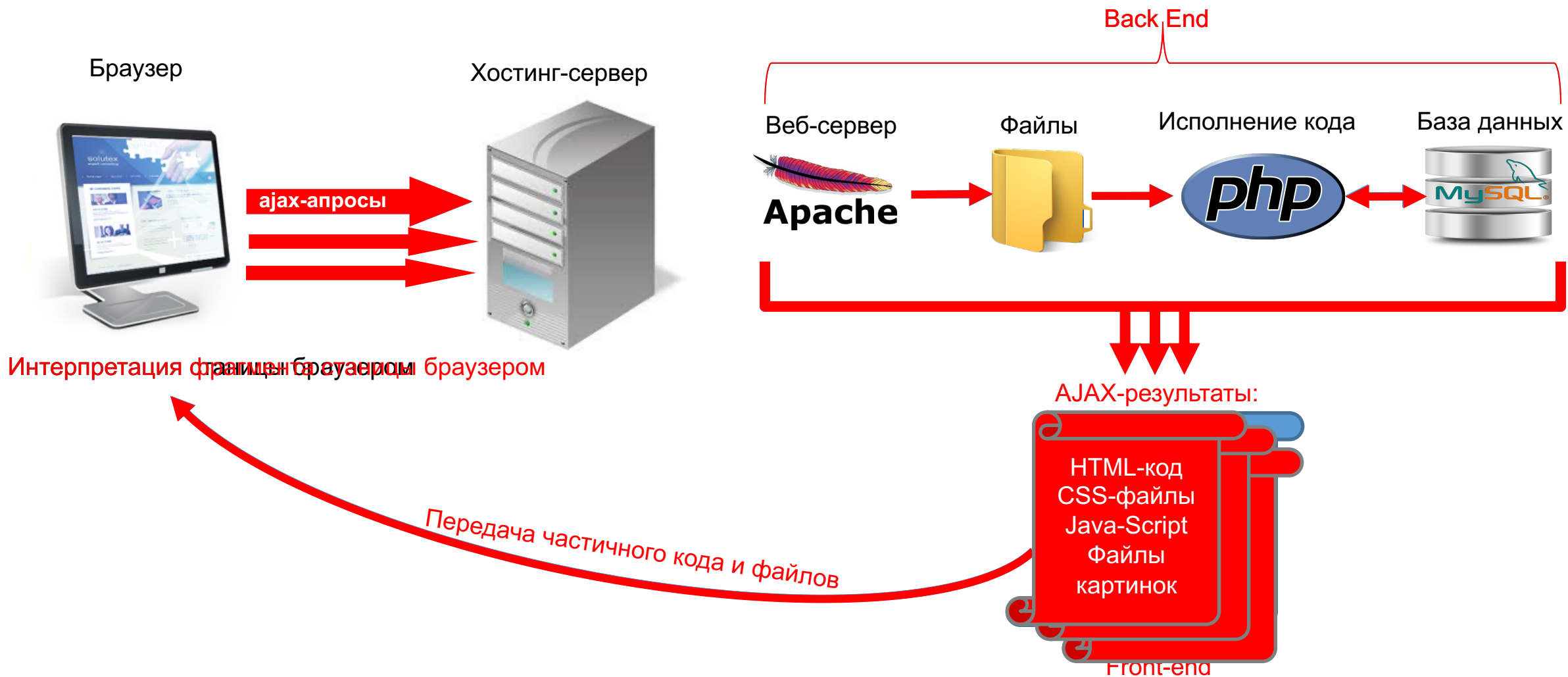
Цена динамики пользовательского интерфейса

- Java-script – де-факто №1 в мире, сегодня он есть везде
- Язык JS ценится, но имеет серьезные недостатки
- JQuery и другие библиотеки облегчают работу с JS
- Конкуренты – Adobe Flash, Microsoft Silverlight – уходят
- Самая популярная книга – «JavaScript, the Good Parts»
(Что есть хорошего в JavaScript)
- Пока нет явного кандидата на замену...



Но есть и другая книга ☺

Технология AJAX – асинхронное обращение к серверу и обновление фрагментов данных без перезагрузки всей HTML-страницы



CMS – Системы управления
контентом веб-сайтов

Что под капотом у сайта? CMS – Content Management System

Системное окружение

Основные принципы систем управления контентом

Обзор нескольких CMS

- Wordpress – персональные блоки
- Google-Sites – статические сайты
- 1С-Битрикс – популярная корпоративная система
- Marketplace – рынок приложений для CMS

Дополнительные сервисы

Для запуска сайта потребуются

- Сервер – хостинг или локальный компьютер (Amazon EC2 – 1 год EC2 free)
- Веб-окружение (пример для Linux)
 - Веб-сервер Apache + СУБД MySQL или «готовый комплект» Denver / XAMPP
 - Панель управления хостингом зачастую предлагает в предустановленном виде
- Установочный файл CMS – на официальном сайте
 - Возможно, языковая локализация
 - Документация по установке и эксплуатации
- FTP-менеджер (FileZilla)
- SSH-доступ (желательно)

Основные функции CMS

- Административная панель
- Возможность создавать статические страницы с html-контентом, таблицами, графикой, ссылками на файлы
- Типовые шаблоны для структурированной информации (новости, галерея, списки и др.)
- Управление меню и подменю сайты
- Поисковая система, встроенная или внешняя (например, Google или Sphinx)
- Регистрация, авторизация
- Формы для отправки информации

Дополнительные функции

- Создание сущностей с разными свойствами (абстракция таблиц БД) с интерфейсом
- «Правила игры» для разработки собственных модулей: архитектура и синтаксис
- Функции электронной коммерции (каталог, корзина и др.)
- Статистика посещаемости, протоколирование действий
- Защитные функции («черный список IP», Captcha, антивирус), резервное копирование
- Интеграционные функции (внешняя авторизация, картография, экспорт-импорт)
- Дополнительные модули из «Marketplace»

Wordpress – персональные блоги

- Лента сообщений: статей, новостей, заметок, галерей
- Категоризация и поиск
- Комментарии посетителей
- Собственные плагины
- Marketplace (~30.000 модулей):
- Интеграция с соц.сетями – «перепост» (авто-перепубликация)
- Стилизация для компании / организации, выпадающие меню-подменю
- Контактные формы, подписки на рассылку и многое другое
- **Обращайте внимание на популярность, зрелость версий, отзывы и кол-во скачиваний!**



Google Sites – статические сайты + интеграция внешних данных

- Библиотека готовых (учебных) сайтов
- Управление меню и подменю
- Шаблоны сущностей страниц: базовая, объявления, списки, файлы
- Макеты разметки контент-части: колонки / блоки
- Google-сервисы: Календарь, Диск, Docs, Диаграммы, G+, Maps, YouTube, Translate и др.
- Управление доступом и публикацией. История изменений.
- Плагины от известных компаний: facebook, twitter, instagramm
- Marketplace и динамические «гаджеты» с настройками google.com/gadgets/directory



Google Sites

1С-Bitrix – популярная коммерческая платформа для любых сайтов

Более 100.000 проектов СНГ, более 10.000 компаний-разработчиков



1С•БИТРИКС

- Управление сайтом, магазином и другими типами веб-проектов
- Демо-версия на 30 дней + «лаборатория на 3 часа»
- Документация и бесплатные онлайн-курсы
- Корпоративный портал «Битрикс 24» бесплатно на 10 пользователей и 5 ГБ
- Богатая функциональность для типовых задач компаний: внешних и внутренних
- Безопасность, скорость, мобильность, торговля/склад, CRM, телефония, интеграция с 1С
- Типовые решения: УО, УЗ, ГУ, ОВ, ЖКХ, Конференция. Легкий старт для новичков.
- Marketplace с бесплатными и коммерческими модулями

1С-Bitrix – управление сайтом

- Редакции по возрастанию сложности
- Модули, меню, страницы и динамические компоненты
- Демонстрационные сайты, компоненты и контент
- Информационные блоки – конструктор сущностей
- Торговый каталог: товары, цены, склады, остатки, заказы, скидки, налоги, остатки, заказы
- Масштабирование: кластеры, интеграция с «облачными» хранилищами, CDN
- Многосайтовость и мобильные версии
- Система обновлений и Marketplace. Внутренний контроль качества.



Об управлении веб-проектами

- Водопадная модель и Agile-модель
- Команда: аналитик, проектировщик, дизайнер, front-back разработчики, тестировщик, проект-менеджер
- Требования и техническое задание
- Корневые системы – «трекер» задач и статусов, планирование, тесты, контроль версий кода и сборок

Разделы технического задания «Кто», «что» и «как»

- Разделы, подразделы, элементы и сущности
- Основные сценарии – epics и user stories
- Роли и полномочия групп пользователей и администраторов
- Прототипы – укрупненные чертежи экранов (ПО – RP Axure и Balsamiq)
- Функциональные требования и кейсы, требуемые показатели, UML-схемы
- Окружение пользователя – устройства, версии ОС, браузеры, экраны, сеть
- Производительность (мощность железа и план по траффику), безопасность

Минусы подробного ТЗ или почему важно прототипирование

- Хорошее ТЗ – большое и подробное ТЗ. Его не читают.
- Прототипы – легкая версия ТЗ, наглядность без погружения в детали
- Скорость и относительно низкая себестоимость производства прототипов
- Оперативная корректировка / согласование с Заказчиком
- База для будущей детализации и доп.описания («кто», «что» и «как»)
- Секрет согласования прототипов – «Согласен, Не согласен, Поясните»

Почему в жизни сложна «водопадная» схема ведения веб-проектов и популярны гибкие Agile-методики?

- Водопад предполагает конечную точку в проекте и детальное ТЗ
- Современные Веб-проекты динамично развиваются и не имеют «конца»
- Возможных вариантов функциональности очень много, выбрать «все» нельзя
- Заказчик имеет ограничения по времени (понимания и сдача) и по бюджету
- Решение – Agile - гибкая поэтапная разработка без ТЗ с частыми «выпусками»
- Циклы работ по 1-2 недели – «спринты», после запуска спринт не меняется
- Быстрая обратная связь и частые коммуникации. Минимум незавершенки.

Некоторые особенности Agile-проекта

Scrum – мини-этапы («спринты»), Kanban - поток

- Изучить лучшие решения (детально по страницам-компонентам-состояниям)
- Собрать базу возможную функционала, «фишек» и кейсов
- Расставить приоритеты и оценить «примерный размер» каждого кейса
- Определить формат: Scrum / Kanban, размер спринта для Scrum и «MAX-N»
- Договориться о статусах и нужной для данного проекта глубине документации
- Запланировать команду и назначить ответственного – «Agile-мастера»
- Проводить регулярные встречи, планирование и ретроспективы спринтов
- Делать командные презентации заказчику и представлять работу каждого

Jira – популярная система ведения проектов от компании Atlassian

2 варианта – в «облаке» и на собственном win-сервере

- Список проектов и задач/подзадач/ошибок с описаниями и приоритетами
- Исполнители и статусы, email-уведомления
- Настраиваемые бизнес-процесс прохождения задач по системе статусов
- Комментарии, общение, наблюдение, поиск запросов (язык JQL) и фильтры
- Укрупненное планирование сроков и трудозатрат
- Отметки о затраченном времени и множественные отчеты
- Права доступа, группы пользователей и безопасность, доступ Заказчику и SLA
- Marketplace, экспорт-импорт задач и интеграция с другими системами Rest API

Лучшие решения для Jira на Atlassian Marketplace

- Agile – гибкое планирование и исполнение проектов по Scrum / Kanban
- Tempo – учет и план трудозатрат на задачи, отчетность, «приемка» часов
- Structure – древовидное управление задачами, требованиями
- Септаh Bridge – выгрузка в Microsoft Project
- Capture – тестирование в браузерах (расширение для популярных)
- Confluence – wiki-система (мини-CMS), управление требованиями и паспорта
- Рекомендуется смотреть рейтинг, зрелость, отзывы модулей и пробуйте их!
- Русский язык

Bitbucket.org – облачная система GIT для хранения кода

Версионность, ветвление и командная работа

- Бесплатно для персональных / учебных нужд
- Список файлов, история изменения каждого файла
- История изменений проекта – коммиты, файлы и авторы
- Ветки разработки, визуализация расхождения, слияния, параллельная работа
- Состав команды и полномочия
- Комментирование и приемка кода ведущими разработчиками (Pull-request)
- «Хуки» для автоматизации развертывания
- Связь с Jira-запросами, задачами, ошибками