Яндекс

Архитектура фронтенда Я.Почты

Алексей Андросов
Старший разработчик интерфейсов

Я.Субботник, Новосибирск, 19 ноября 2011 года

Фронтенд Я.Почты сегодня

Снаружи

- ~15 млн. посетителей в месяц, >5 млрд. хитов
- Бесшовное ajax-приложение (Почта, Адресная книга, Подписки, Веб-чат)
- Лайт-версия для старых браузеров, мобильная - для всех популярных платформ
- 6 языков интерфейса

Изнутри

Изнутри

- Единый код для всех доменов (mail.yandex.by/.com/.com.tr/.kz/.ru/.ua) и ПДД (pdd.yandex.ru)
- AJAX-платформа для создания приложений в интерфейсе почты
- Формат данных — xml
- Шаблонизатор в браузере — xsl

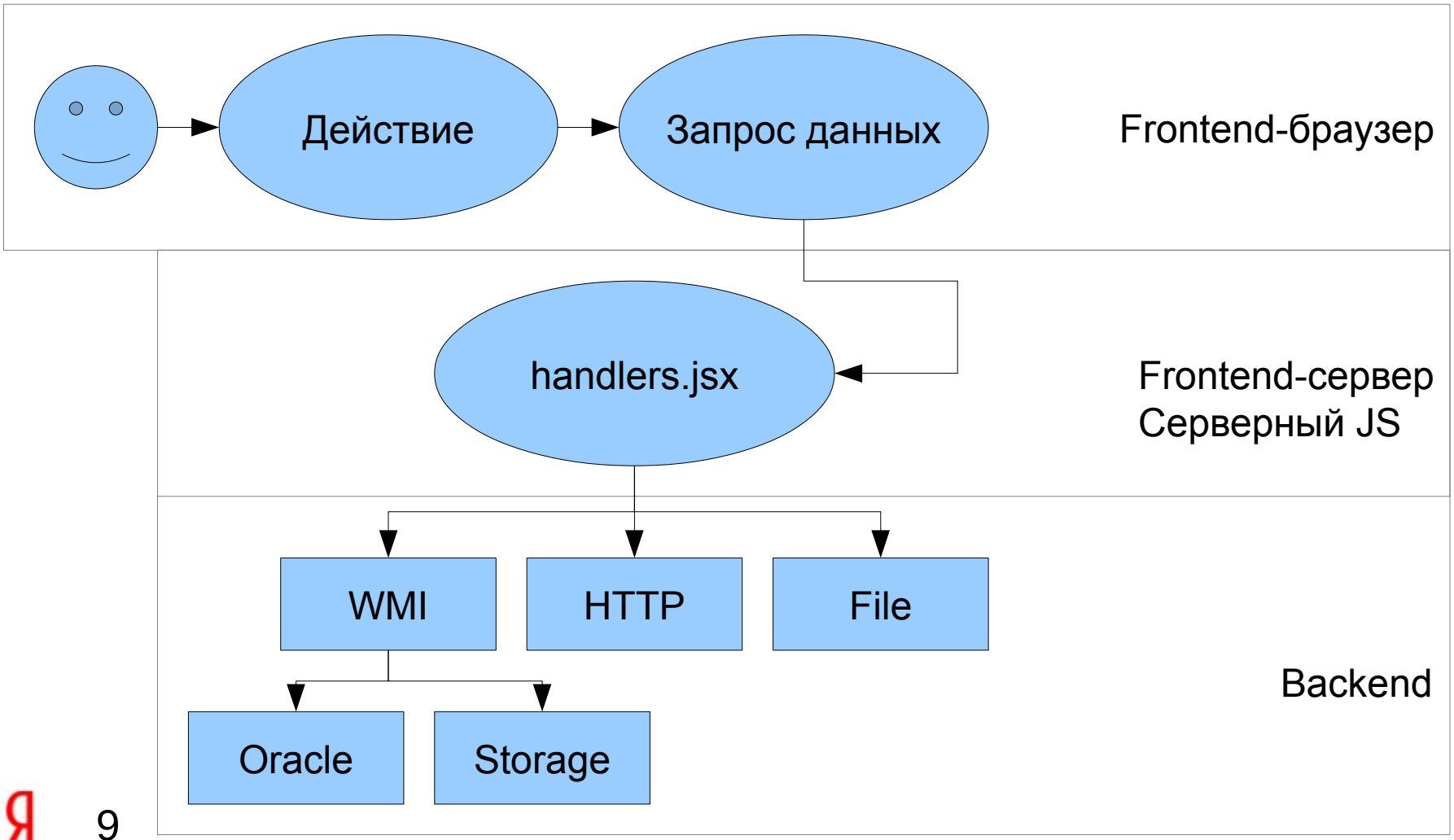
XSL???

Почему XSL????7

- Поддерживается всеми современными браузерами
- XSL — «идеальный» шаблонизатор
- Очень гибкий и выразительный язык
- Прозрачное и удобное управление процессом выполнения, в итоге один xsl накладывается на любые данные

Как это работает?

Общая схема запроса



Фронтед на сервере

- index.jsx — проверяет авторизацию и отдает статическую страницу с шапкой и подвалом
- handlers.jsx — отдает запрошенные из браузера данные. Умеет склеивать разные данные из разных источников в один ответ

Фронтенд в браузере
3 кита фронтеда Я.Почты

- Handler (model)
- Block (view)
- Action (controller)

+ lazy-загрузчик кода

Hanlder
Хранит атомарные данные

- Мета-описание: откуда и как забирать данные (file, http, wmi)
- Хранит у себя xml-данные по ключу (GET-параметры)
- Может делать пост-обработку
- Может предоставлять высокоуровневые методы доступа к данным

Block
Элемент интерфейса

- Мета-описание блока (тип, зависимость от данных, внутренние блоки)
- Хранит у себя html-блоки по ключу (склеенные ключи от хендлеров)
- Состоит из js-описания и xsl-шаблона
- Есть события: init, show, hide, destroy, …
- Блоки на странице выстраиваются в дерево

Action
Обработчик onclick'ов :)

- Все обработчики событий делегированы на document
- Имеет имя, по которому его можно вызвать
- Обычно делает что-то с данными и обновляет блоки
- Любая нода с классом daria-action может вызвать action. Имя берется из атрибутов

Как выглядит action?

```
new Daria.Action(
      'do-something',
      function(event){
          // код обработчика
      }
);
```

Как это выглядит в HTML?

```
<div
    class="daria-action"
    data-action="do-something"
    data-params="foo=bar&bla=bla">
      <!--- ... --->
</div>
```

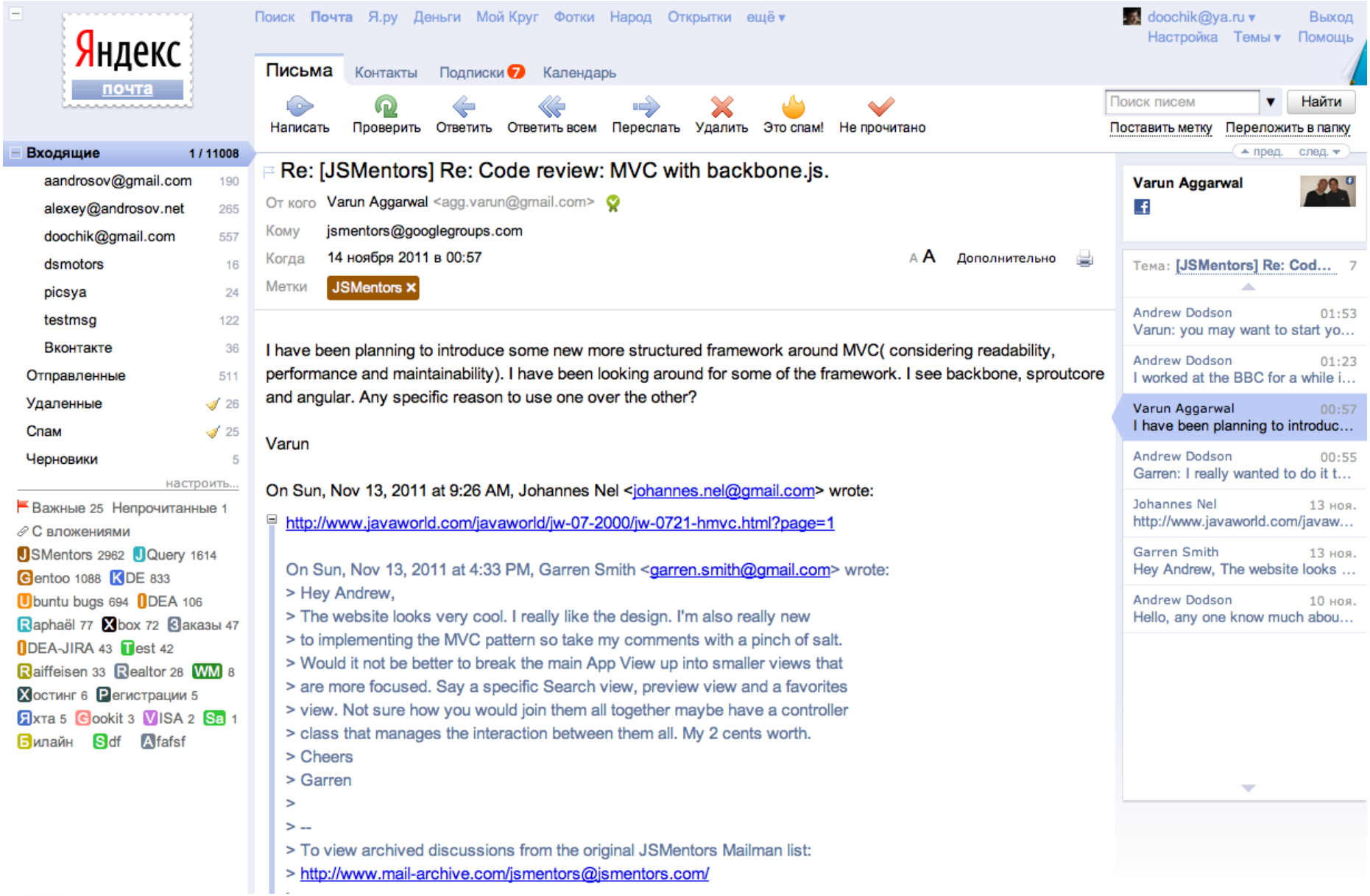
Обработчик

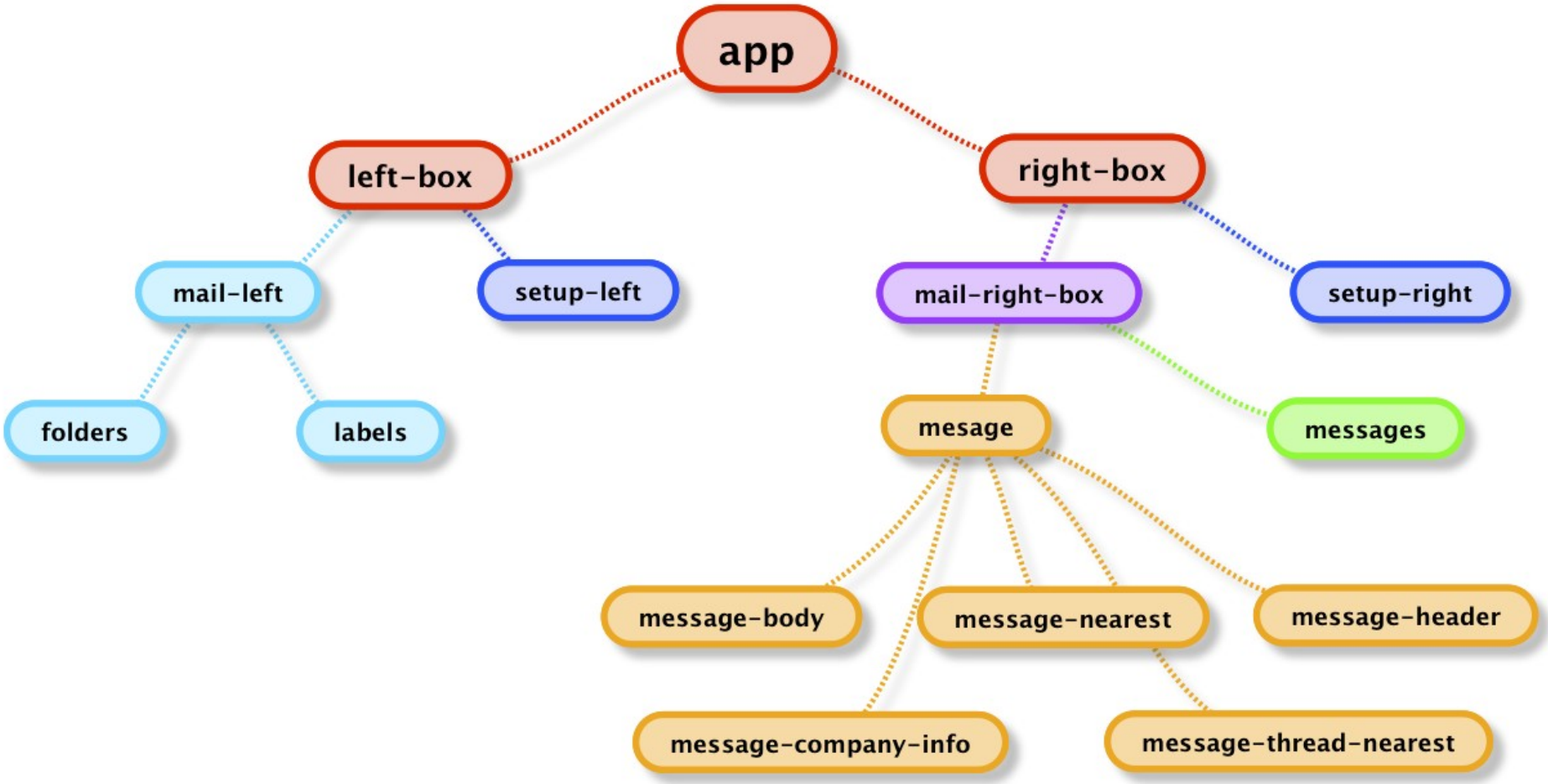
```
$('body')
  .delegate(
    '.daria-action',
    'click',
    function(e) {
      var $target = $(e.currentTarget);
      var action = $target.data('action');
      var rawParams = $target.data('params');
      var params = parseParams(rawParams);
      Daria.Actions.run(action, params);
    }
);
```

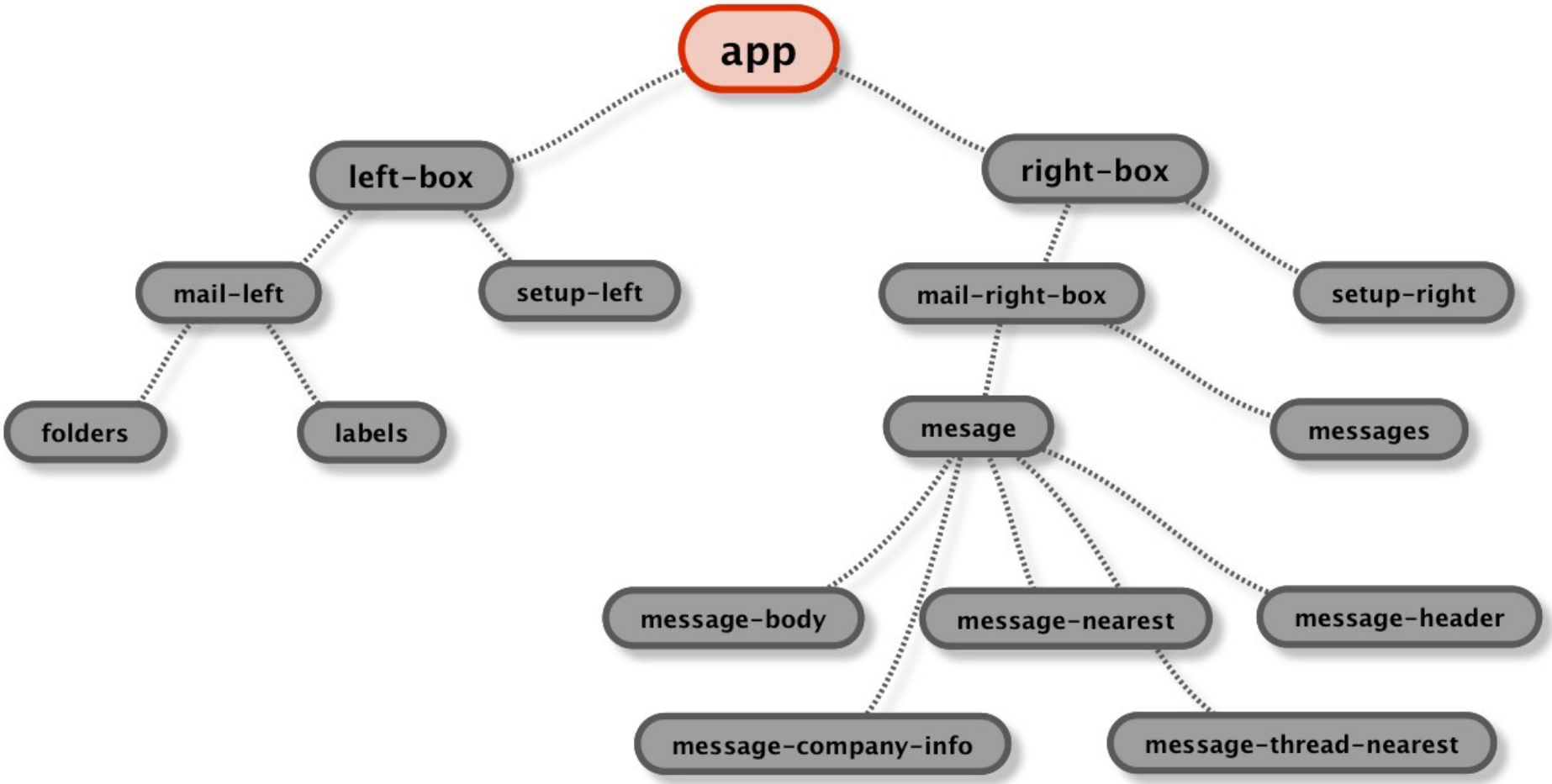
А как отрисовывается страница?

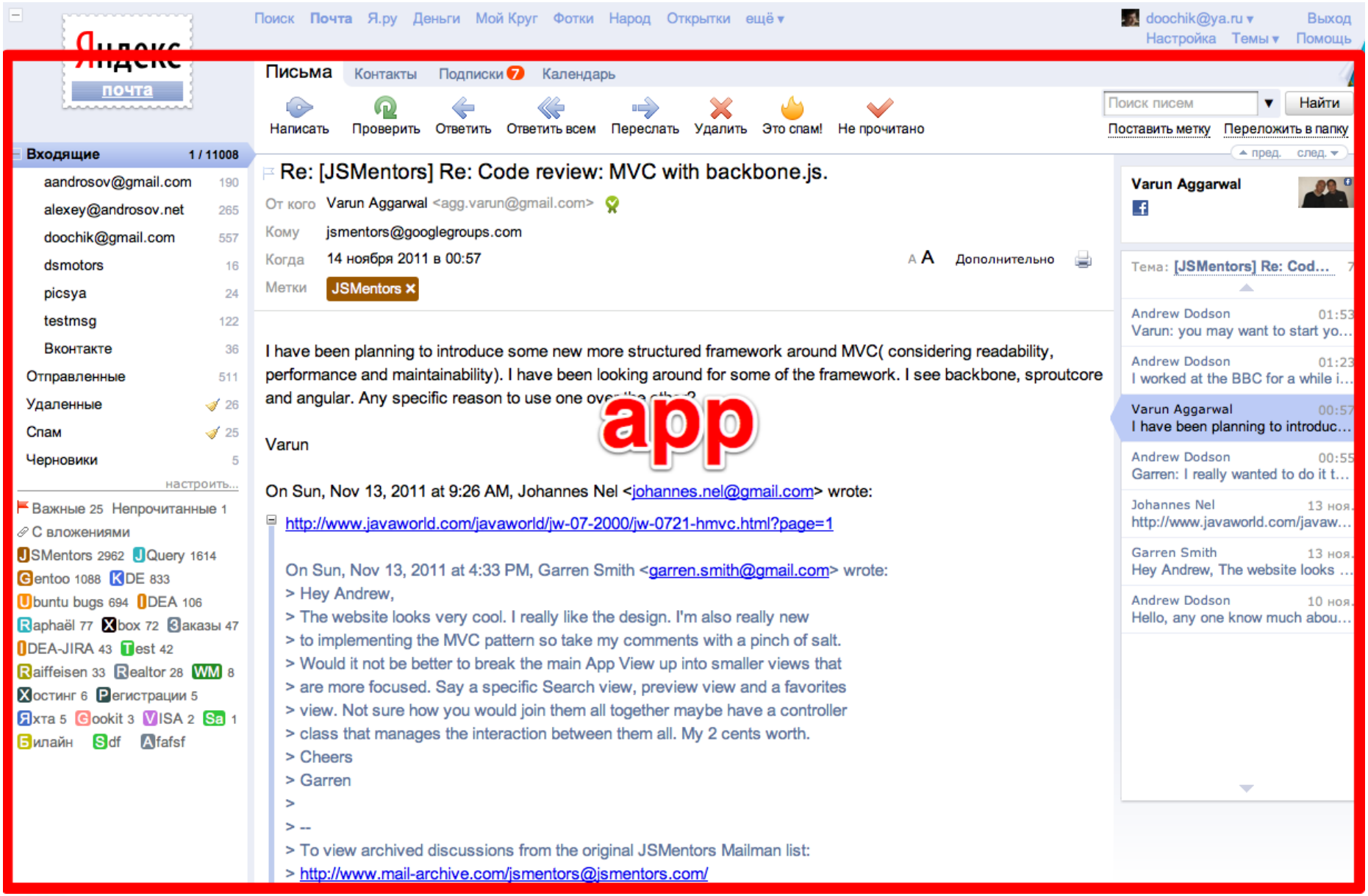
Run, Forest! Run!
Run — контроллер блоков

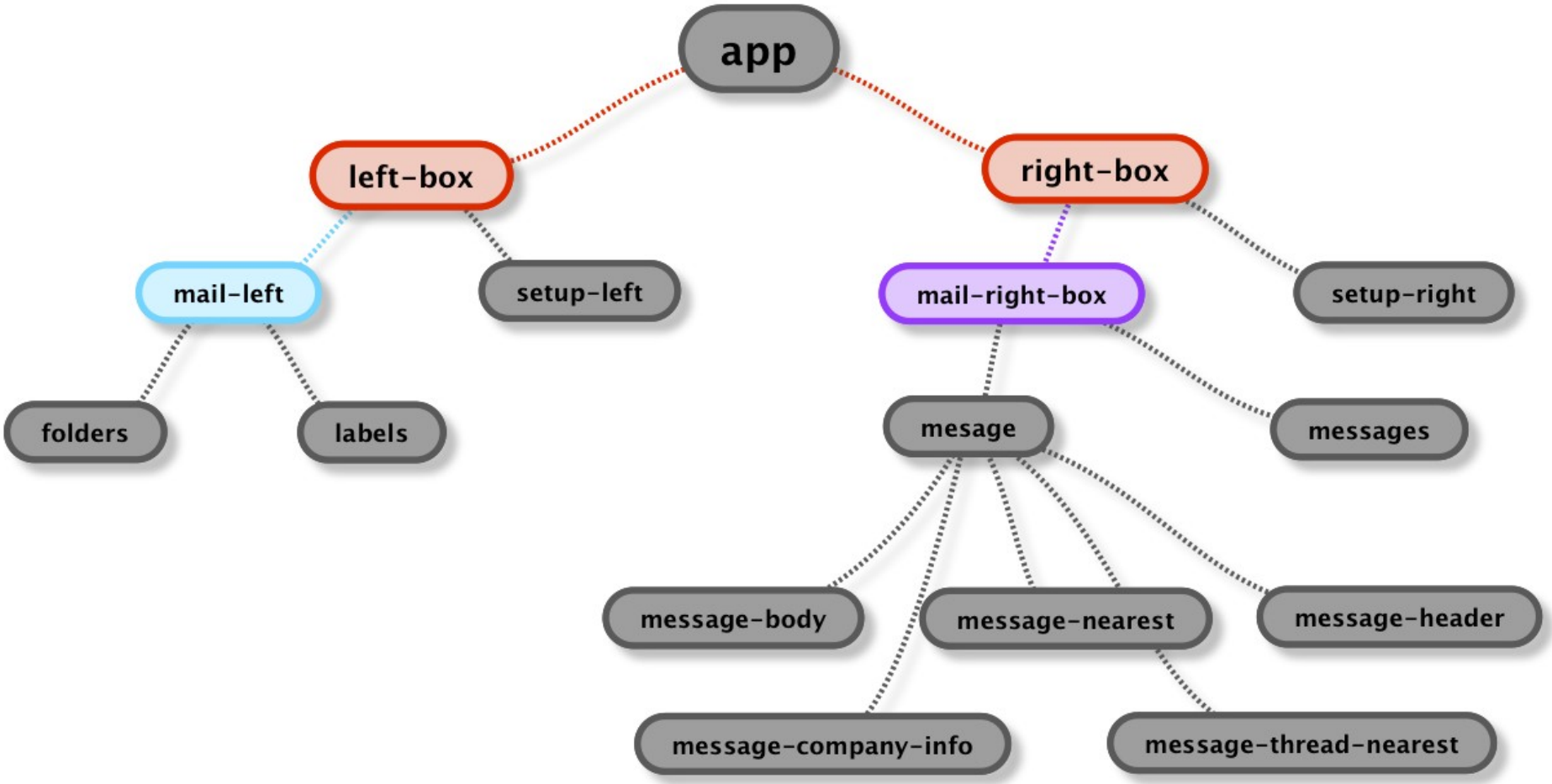
- Проходит по дереву блоков, определяет, какие блоки надо показать, скрыть, перерисовать или создать заново
- Определяет, есть ли все необходимые данные на клиенте. Если чего-то нет, делает запрос на сервер
- Накладывает xsl-шаблон и вставляет получившиеся html-ноды на страницу

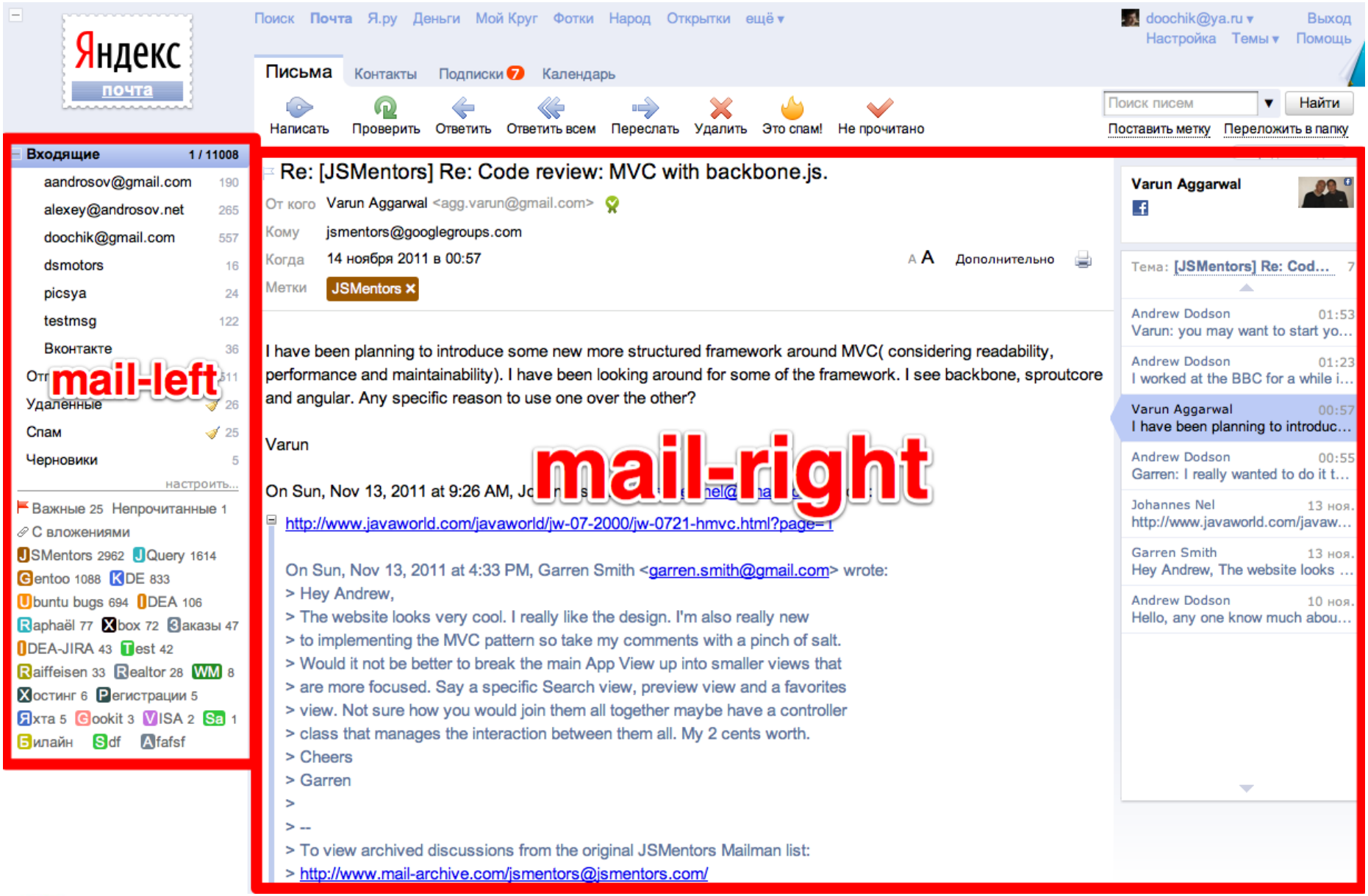

Яндекс
почта
Поиск Почта Я.ру Деньги Мой Круг Фотки Народ Открытки ещё
doochik@ya.ru Выход
Настройка Темы Помощь
Письма Контакты Подписки 7 Календарь
Написать Проверить Ответить Ответить всем Переслать Удалить Это спам! Не прочитано
Поиск писем Найти
Поставить метку Переложить в папку
пред. след.
Входящие 1 / 11008
aandrosov@gmail.com 190
alexey@androsov.net 265
doochik@gmail.com 557
dsmotors 16
picsya 24
testmsg 122
Вконтакте 36
Отправленные 511
Удаленные 26
Спам 25
Черновики 5
настроить...
Важные 25 Непрочитанные 1
С вложениями
JSMentors 2962 JQuery 1614
Gentoo 1088 KDE 833
Ubuntu bugs 694 IDEA 106
Raphaël 77 Xbox 72 Заказы 47
IDEA-JIRA 43 Test 42
Raiffeisen 33 Realtor 28 WM 8
Хостинг 6 Регистрации 5
Яхта 5 Gookit 3 VISA 2 Sa 1
Билайн Sdf Afafsf
Re: [JSMentors] Re: Code review: MVC with backbone.js.
От кого Varun Aggarwal <agg.varun@gmail.com>
Кому jsmentors@googlegroups.com
Когда 14 ноября 2011 в 00:57
A A Дополнительно
Метки JSMentors
I have been planning to introduce some new more structured framework around MVC(considering readability, performance and maintainability). I have been looking around for some of the framework. I see backbone, sproutcore and angular. Any specific reason to use one over the other?
Varun
On Sun, Nov 13, 2011 at 9:26 AM, Johannes Nel <johannes.nel@gmail.com> wrote:
http://www.javaworld.com/javaworld/jw-07-2000/jw-0721-hmvc.html?page=1
On Sun, Nov 13, 2011 at 4:33 PM, Garren Smith <garren.smith@gmail.com> wrote:
> Hey Andrew,
> The website looks very cool. I really like the design. I'm also really new
> to implementing the MVC pattern so take my comments with a pinch of salt.
> Would it not be better to break the main App View up into smaller views that
> are more focused. Say a specific Search view, preview view and a favorites
> view. Not sure how you would join them all together maybe have a controller
> class that manages the interaction between them all. My 2 cents worth.
> Cheers
> Garren
>
> --
> To view archived discussions from the original JSMentors Mailman list:
> http://www.mail-archive.com/jsmentors@jsmentors.com/
Varun Aggarwal
Тема: [JSMentors] Re: Cod... 7
Andrew Dodson 01:53
Varun: you may want to start yo...
Andrew Dodson 01:23
I worked at the BBC for a while i...
Varun Aggarwal 00:57
I have been planning to introduc...
Andrew Dodson 00:55
Garren: I really wanted to do it t...
Johannes Nel 13 ноя.
http://www.javaworld.com/javaw...
Garren Smith 13 ноя.
Hey Andrew, The website looks ...
Andrew Dodson 10 ноя.
Hello, any one know much abou...

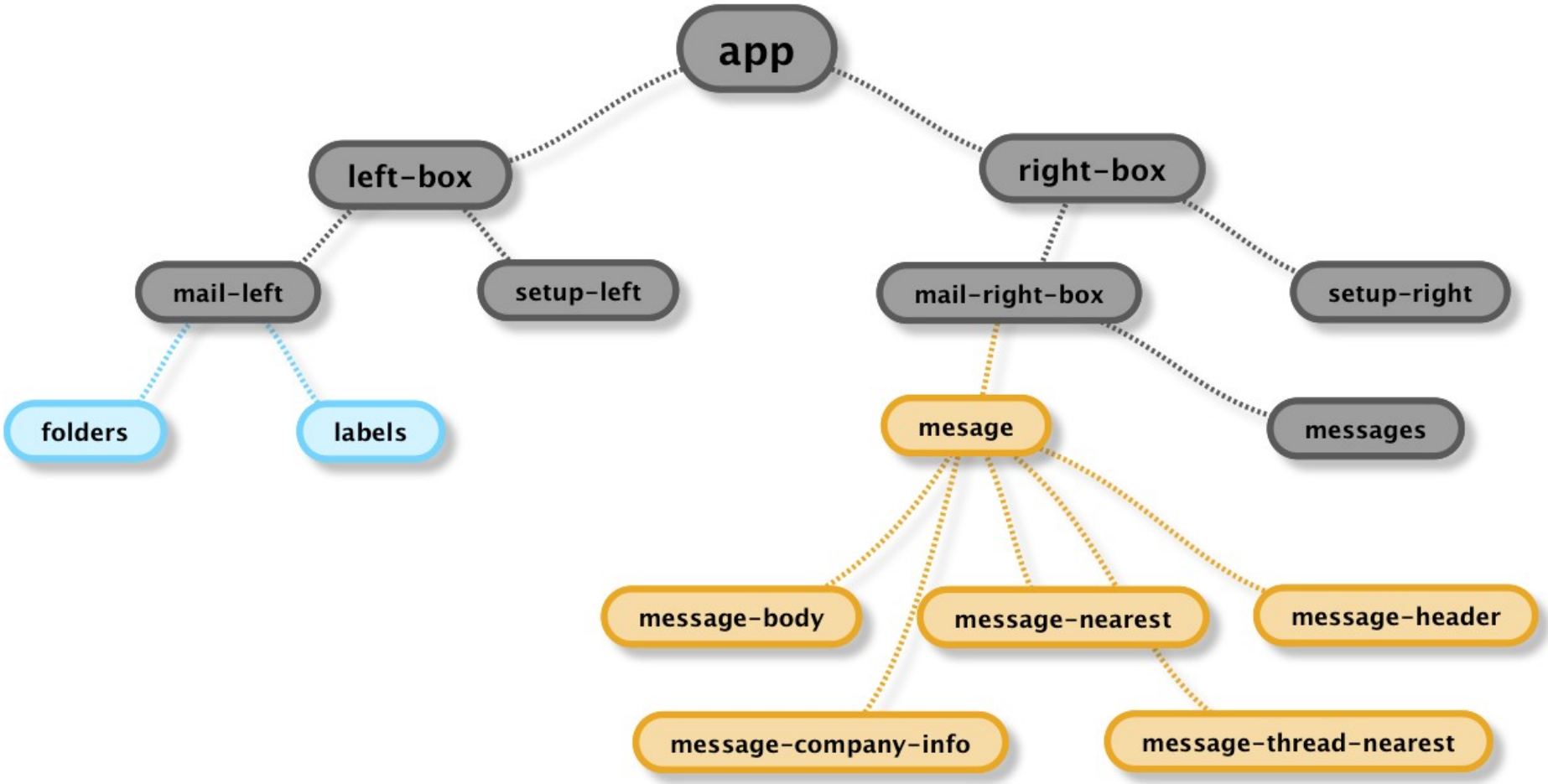

app
left-box
right-box
mail-left
setup-left
mail-right-box
setup-right
folders
labels
mesage
messages
message-body
message-nearest
message-header
message-company-info
message-thread-nearest

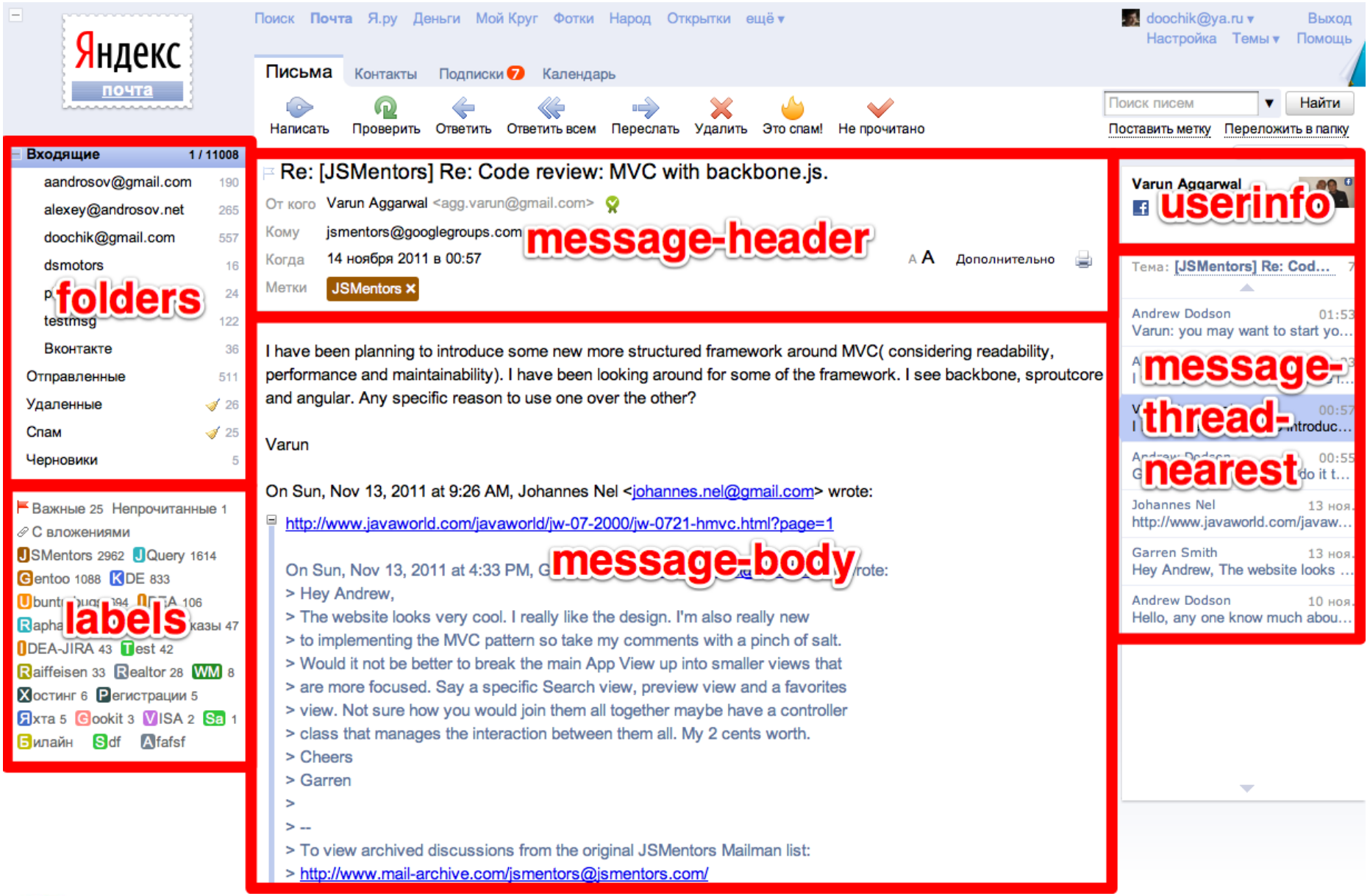

app
left-box
right-box
mail-left
setup-left
mail-right-box
setup-right
folders
labels
mesage
messages
message-body
message-nearest
message-header
message-company-info
message-thread-nearest

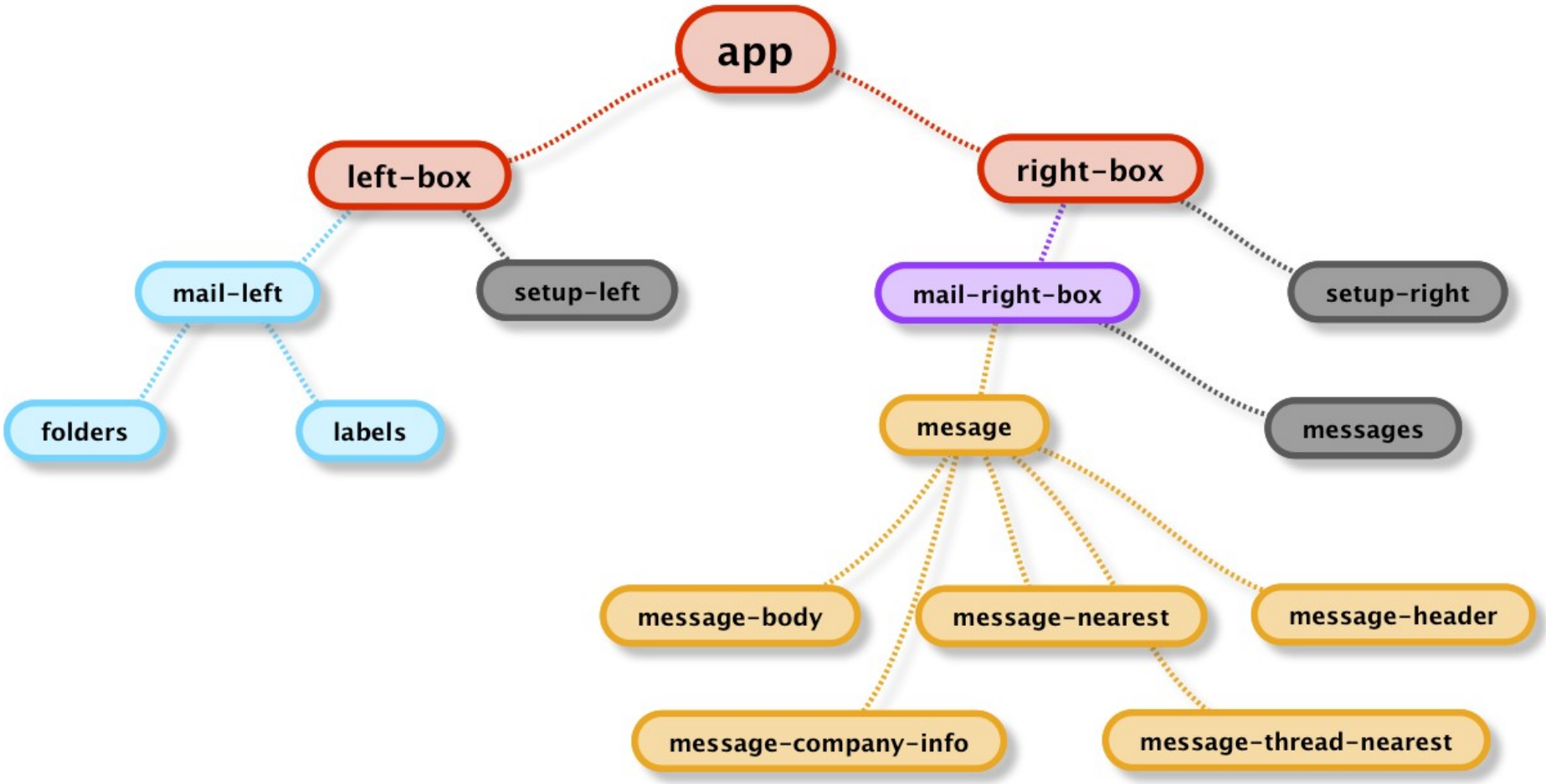

Яндекс
почта
Поиск Почта Я.ру Деньги Мой Круг Фотки Народ Открытки ещё
doochik@ya.ru Выход
Настройка Темы Помощь
Письма Контакты Подписки 7 Календарь
Написать Проверить Ответить Ответить всем Переслать Удалить Это спам! Не прочитано
Поиск писем Найти
Поставить метку Переложить в папку
Входящие 1 / 11008
aandrosov@gmail.com 190
alexey@androsov.net 265
doochik@gmail.com 557
dsmotors 16
picsya 24
testmsg 122
Вконтакте 36
Отправленные 511
Удаленные 26
Спам 25
Черновики 5
настроить...
Важные 25 Непрочитанные 1
С вложениями
JSMentors 2962 JQuery 1614
Gentoo 1088 KDE 833
Ubuntu bugs 694 IDEA 106
Raphaël 77 Xbox 72 Заказы 47
IDEA-JIRA 43 Test 42
Raiffeisen 33 Realtor 28 WM 8
Хостинг 6 Регистрации 5
Яхта 5 Gookit 3 VISA 2 Sa 1
Билайн Sdf Afafsf
Re: [JSMentors] Re: Code review: MVC with backbone.js.
От кого Varun Aggarwal <agg.varun@gmail.com>
Кому jsmentors@googlegroups.com
Когда 14 ноября 2011 в 00:57
Дополнительно
Метки JSMentors
I have been planning to introduce some new more structured framework around MVC(considering readability, performance and maintainability). I have been looking around for some of the framework. I see backbone, sproutcore and angular. Any specific reason to use one over the other?
Varun
On Sun, Nov 13, 2011 at 9:26 AM, Johannes Nel <johannes.nel@gmail.com> wrote:
http://www.javaworld.com/javaworld/jw-07-2000/jw-0721-hmvc.html?page=1
On Sun, Nov 13, 2011 at 4:33 PM, Garren Smith <garren.smith@gmail.com> wrote:
> Hey Andrew,
> The website looks very cool. I really like the design. I'm also really new
> to implementing the MVC pattern so take my comments with a pinch of salt.
> Would it not be better to break the main App View up into smaller views that
> are more focused. Say a specific Search view, preview view and a favorites
> view. Not sure how you would join them all together maybe have a controller
> class that manages the interaction between them all. My 2 cents worth.
> Cheers
> Garren
>
> --
> To view archived discussions from the original JSMentors Mailman list:
> http://www.mail-archive.com/jsmentors@jsmentors.com/
app
Varun Aggarwal
Тема: [JSMentors] Re: Cod...
Andrew Dodson 01:53
Varun: you may want to start yo...
Andrew Dodson 01:23
I worked at the BBC for a while i...
Varun Aggarwal 00:57
I have been planning to introduc...
Andrew Dodson 00:55
Garren: I really wanted to do it t...
Johannes Nel 13 ноя.
http://www.javaworld.com/javaw...
Garren Smith 13 ноя.
Hey Andrew, The website looks ...
Andrew Dodson 10 ноя.
Hello, any one know much abou...


app
left-box
right-box
mail-left
setup-left
mail-right-box
setup-right
folders
labels
mesage
messages
message-body
message-nearest
message-header
message-company-info
message-thread-nearest


Яндекс
почта
Поиск Почта Я.ру Деньги Мой Круг Фотки Народ Открытки ещё
doochik@ya.ru Выход
Настройка Темы Помощь
Письма Контакты Подписки 7 Календарь
Написать Проверить Ответить Ответить всем Переслать Удалить Это спам! Не прочитано
Поиск писем Найти
Поставить метку Переложить в папку
Входящие 1 / 11008
aandrosov@gmail.com 190
alexey@androsov.net 265
doochik@gmail.com 557
dsmotors 16
picsya 24
testmsg 122
Вконтакте 36
Удаленные 26
Спам 25
Черновики 5
настроить...
Важные 25 Непрочитанные 1
С вложениями
JSMentors 2962 JQuery 1614
Gentoo 1088 KDE 833
Ubuntu bugs 694 IDEA 106
Raphaël 77 Xbox 72 Заказы 47
IDEA-JIRA 43 Test 42
Raiffeisen 33 Realtor 28 WM 8
Хостинг 6 Регистрации 5
Яхта 5 Gookit 3 VISA 2 Sa 1
Билайн Sdf Afafsf
mail-left
Re: [JSMentors] Re: Code review: MVC with backbone.js.
От кого Varun Aggarwal <agg.varun@gmail.com>
Кому jsmentors@googlegroups.com
Когда 14 ноября 2011 в 00:57
Метки JSMentors
A A Дополнительно
I have been planning to introduce some new more structured framework around MVC(considering readability, performance and maintainability). I have been looking around for some of the framework. I see backbone, sproutcore and angular. Any specific reason to use one over the other?
Varun
On Sun, Nov 13, 2011 at 9:26 AM,
mail-right
http://www.javaworld.com/javaworld/jw-07-2000/jw-0721-hmvc.html?page=1
On Sun, Nov 13, 2011 at 4:33 PM, Garren Smith <garren.smith@gmail.com> wrote:
> Hey Andrew,
> The website looks very cool. I really like the design. I'm also really new
> to implementing the MVC pattern so take my comments with a pinch of salt.
> Would it not be better to break the main App View up into smaller views that
> are more focused. Say a specific Search view, preview view and a favorites
> view. Not sure how you would join them all together maybe have a controller
> class that manages the interaction between them all. My 2 cents worth.
> Cheers
> Garren
>
> --
> To view archived discussions from the original JSMentors Mailman list:
> http://www.mail-archive.com/jsmentors@jsmentors.com/
Varun Aggarwal
Тема: [JSMentors] Re: Cod... 7
Andrew Dodson 01:53
Varun: you may want to start yo...
Andrew Dodson 01:23
I worked at the BBC for a while i...
Varun Aggarwal 00:57
I have been planning to introduc...
Andrew Dodson 00:55
Garren: I really wanted to do it t...
Johannes Nel 13 ноя.
http://www.javaworld.com/javaw...
Garren Smith 13 ноя.
Hey Andrew, The website looks ...
Andrew Dodson 10 ноя.
Hello, any one know much abou...


app
left-box
right-box
mail-left
setup-left
mail-right-box
setup-right
folders
labels
mesage
messages
message-body
message-nearest
message-header
message-company-info
message-thread-nearest


Яндекс
почта
Поиск Почта Я.ру Деньги Мой Круг Фотки Народ Открытки ещё
doochik@ya.ru Выход
Настройка Темы Помощь
Письма Контакты Подписки 7 Календарь
Написать Проверить Ответить Ответить всем Переслать Удалить Это спам! Не прочитано
Поиск писем Найти
Поставить метку Переложить в папку
Входящие 1 / 11008
aandrosov@gmail.com 190
alexey@androsov.net 265
doochik@gmail.com 557
dsmotors 16
testmsg 122
Вконтакте 36
Отправленные 511
Удаленные 26
Спам 25
Черновики 5
folders
Важные 25 Непрочитанные 1
С вложениями
JSMentors 2962 JQuery 1614
Gentoo 1088 KDE 833
IDEA-JIRA 43 Test 42
Raiffeisen 33 Realtor 28 WM 8
Хостинг 6 Регистрации 5
Яхта 5 Gookit 3 VISA 2 Sa 1
Билайн Sdf Afafsf
labels
Re: [JSMentors] Re: Code review: MVC with backbone.js.
От кого Varun Aggarwal <agg.varun@gmail.com>
Кому jsmentors@googlegroups.com
Когда 14 ноября 2011 в 00:57
Метки JSMentors
message-header
A A Дополнительно
I have been planning to introduce some new more structured framework around MVC(considering readability, performance and maintainability). I have been looking around for some of the framework. I see backbone, sproutcore and angular. Any specific reason to use one over the other?
Varun
On Sun, Nov 13, 2011 at 9:26 AM, Johannes Nel <johannes.nel@gmail.com> wrote:
http://www.javaworld.com/javaworld/jw-07-2000/jw-0721-hmvc.html?page=1
On Sun, Nov 13, 2011 at 4:33 PM, G
message-body
> Hey Andrew,
> The website looks very cool. I really like the design. I'm also really new
> to implementing the MVC pattern so take my comments with a pinch of salt.
> Would it not be better to break the main App View up into smaller views that
> are more focused. Say a specific Search view, preview view and a favorites
> view. Not sure how you would join them all together maybe have a controller
> class that manages the interaction between them all. My 2 cents worth.
> Cheers
> Garren
>
> --
> To view archived discussions from the original JSMentors Mailman list:
> http://www.mail-archive.com/jsmentors@jsmentors.com/
Varun Aggarwal
userinfo
Тема: [JSMentors] Re: Cod...
Andrew Dodson 01:53
Varun: you may want to start yo...
message-thread-nearest
Johannes Nel 13 ноя.
http://www.javaworld.com/javaw...
Garren Smith 13 ноя.
Hey Andrew, The website looks ...
Andrew Dodson 10 ноя.
Hello, any one know much abou...


app
left-box
right-box
mail-left
setup-left
mail-right-box
setup-right
folders
labels
mesage
messages
message-body
message-nearest
message-header
message-company-info
message-thread-nearest

Что дальше?

- Запрашиваем данные для новых блоков
- Склеиваем все данные в один xml + добавляем туда информацию о блоках, которые рисуем

Итоговый вид XML

```
<page>
    <page-blocks>
        <app>
            <left-box>
                <...>
            </left-box>
            <right-box>
                <...>
            </right-box>
        </app>
     </page-blocks>
     <...данные для блоков...>
     <...данные для блоков...>
</page>
```

Что дальше?

- Накладываем XSL
- Получаем HTML-ноды
- Скрываем старые блоки, вставляем новые

Как поддерживать актуальное состояние ящика?

WebSocket!

Почему WebSocket?

- Постоянное соединение
- Честный двухсторонний обмен данными без лишних телодвижений
- Возможность кроссдоменных запросов
- Chrome 4+, Firefox 6, Safari 5+ (>40%). Для остальных flash-websocket или ajax long-polling. Пробуем Server-Sent Events

Обновление состояния

- На каждое изменение ящика в WebSocket приходит json-сообщение
- Оно запускает свой action, который обновляет xml-данные и запускает Run
- В каждом сообщении есть специальное поле - «ревизия ящика», чтобы мы понимали, что разъехались

Сборка проекта

Сборка

- Склейка всех проектных xsl, js, css в один файл
- Локализация этих файлов
- Сборка всей мета-информации о хэндлерах в один файл для удобного подключения при запросе данных

Склейка

- Делаем фейковые файлы .css, .js, .xsl
- CSS: @import url('file.css')
- JS: include('file.js')
- XSL: <xsl:include href="file.xsl"/>

Локализация

- Размечаем xsl и js специальными функциями i18n('key')
- При сборке эти функции раскрываются в настоящие тексты
- Браузер загружает уже локализованные файлы

Что в итоге?

Платформа для ajax-приложений

- Проект добавляет в платформу свой файл, который отвечает на два вопроса: откуда его грузить и по какому урлу открывать
- Проект описывает свое приложение в терминах handler-block-action и включает его в состав почты
- Все :) Дальше платформа все сделает сама

Алексей Андросов
Старший разработчик интерфейсов

aandrosov@yandex-team.ru

@doochik