

Лекция 16. Веб-серверы

- Веб-серверы
- Облачные технологии
- Хостинг



МГТУ им. Н.Э. Баумана, доц. каф. ИУ-6,
к.т.н. Самарев Роман Станиславович

samarev@acm.org

Веб-серверы для Ruby



18.12.2018

- Apache
- nginx
- Tomcat, jBoss, Glassfish
- Ruby веб-серверы
 - *WEBrick (только для отладки)*
 - Thin
 - Unicorn
 - Puma
 - Phusion Passenger Standalone
 - LiteSpeed
 - Mongrel

Apache Web-server



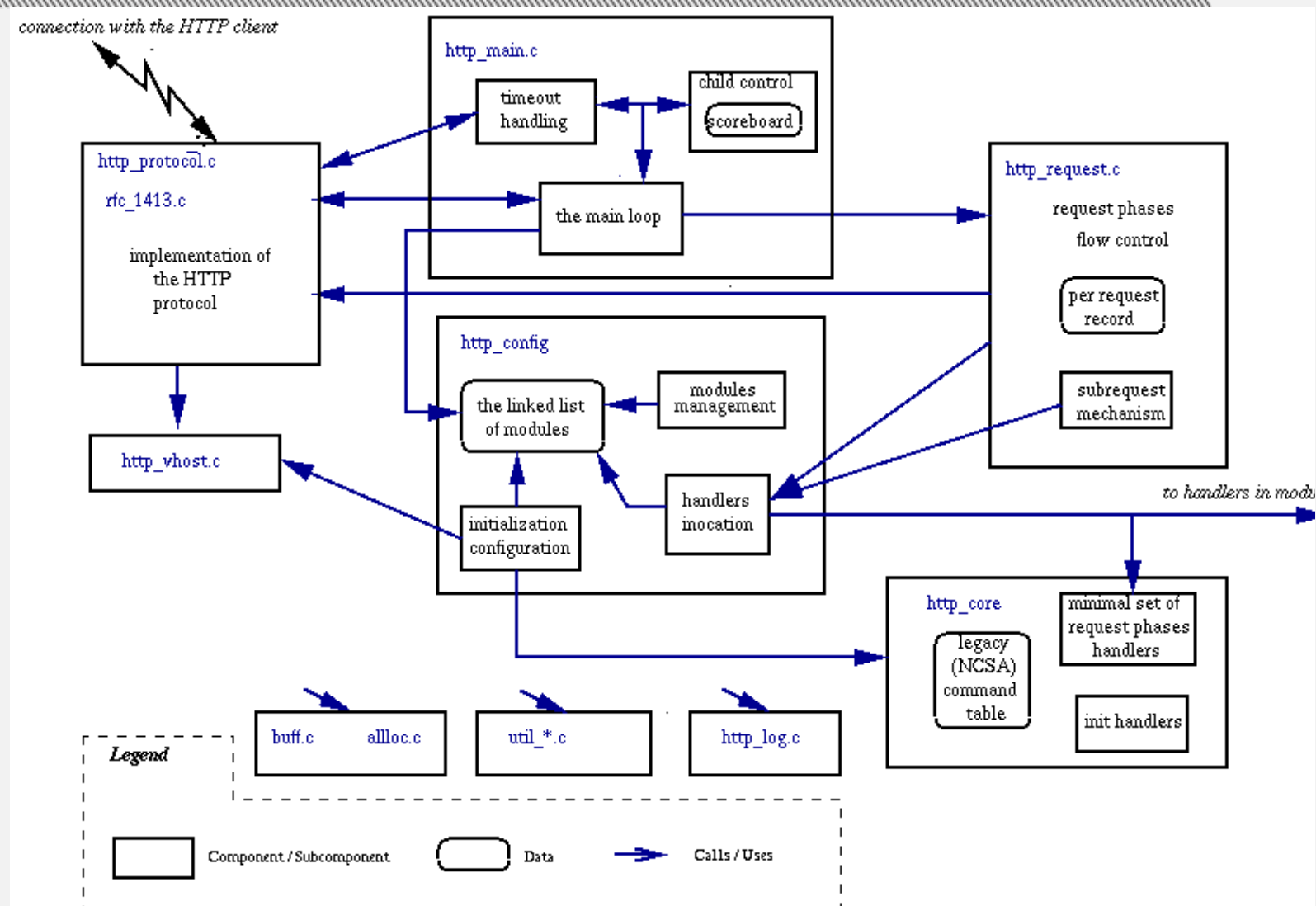
18.12.2018

- CERN httpd – 1991 (Tim Berners-Lee,...)
- NCSA httpd (Rob McCool)
- Apache ("a patchy server") – 1995 (Brian Behlendorf)
- Apache Software Foundation
- <http://httpd.apache.org>
- http://www.voneicken.com/courses/ucsb-cs290i-wi02/papers/Concrete_Apache_Arch.htm
- http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-apache_3/
- http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-apache_4/
- <http://beyondj2ee.files.wordpress.com/2012/06/apache-architecture.ppt>

Ядро Apache 1.x



18.12.2018



Web-server nginx



18.12.2018

- Автор Игорь Сисоев
- Первая версия 4 октября 2004
- NGINX, Inc.
- По данным Netcraft на ноябрь 2017
Общая доля сайтов составляет 18.40%

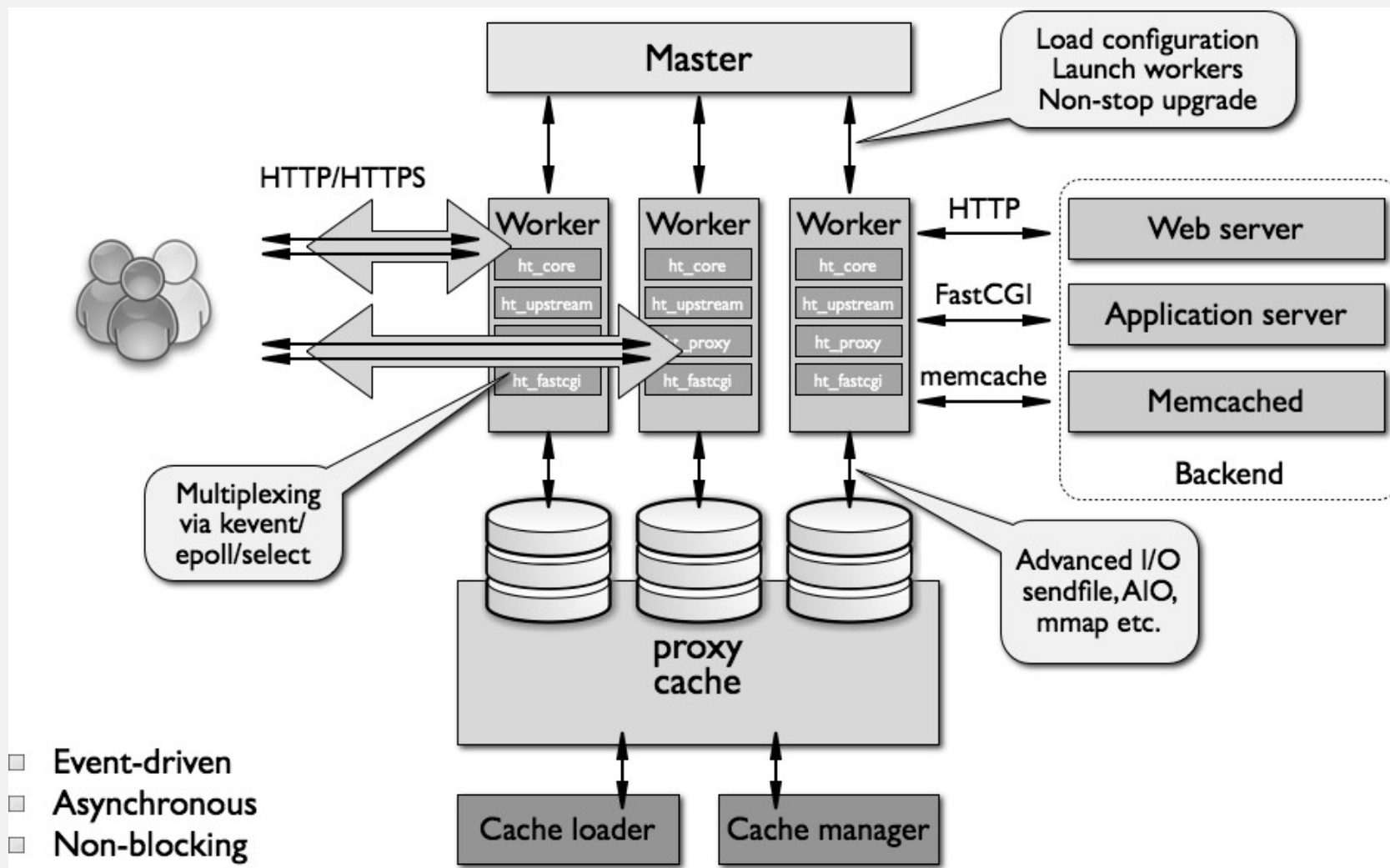
<https://news.netcraft.com/archives/2017/11/21/november-2017-web-server-survey.html>

- Предпосылки создания:
<http://kegel.com/c10k.html>

Архитектура nginx



18.12.2018





- IBM WebSphere Application Server
- Oracle WebLogic Server
- Oracle GlassFish Server
- Oracle iPlanet Web Server
- Microsoft IIS
- ...

Технологии размещения Ruby-приложений



18.12.2018

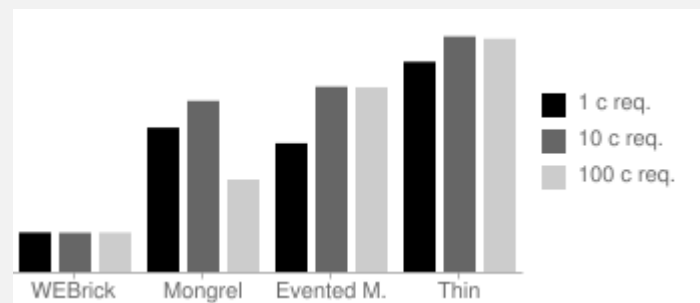
- Ruby веб-серверы
- Apache/nginx + Phusion Passenger
- nginx + Unicorn, nginx + Puma

- JRuby
 - jBoss / WildFly
 - Tomcat
 - Glassfish
 - Puma

- <http://code.macournoyer.com/thin/>

- Событийно управляемый
однопроцессный веб-сервер.

- Легковесный



- Имеет собственную буферизацию запросов
- Масштабирование не предусмотрено

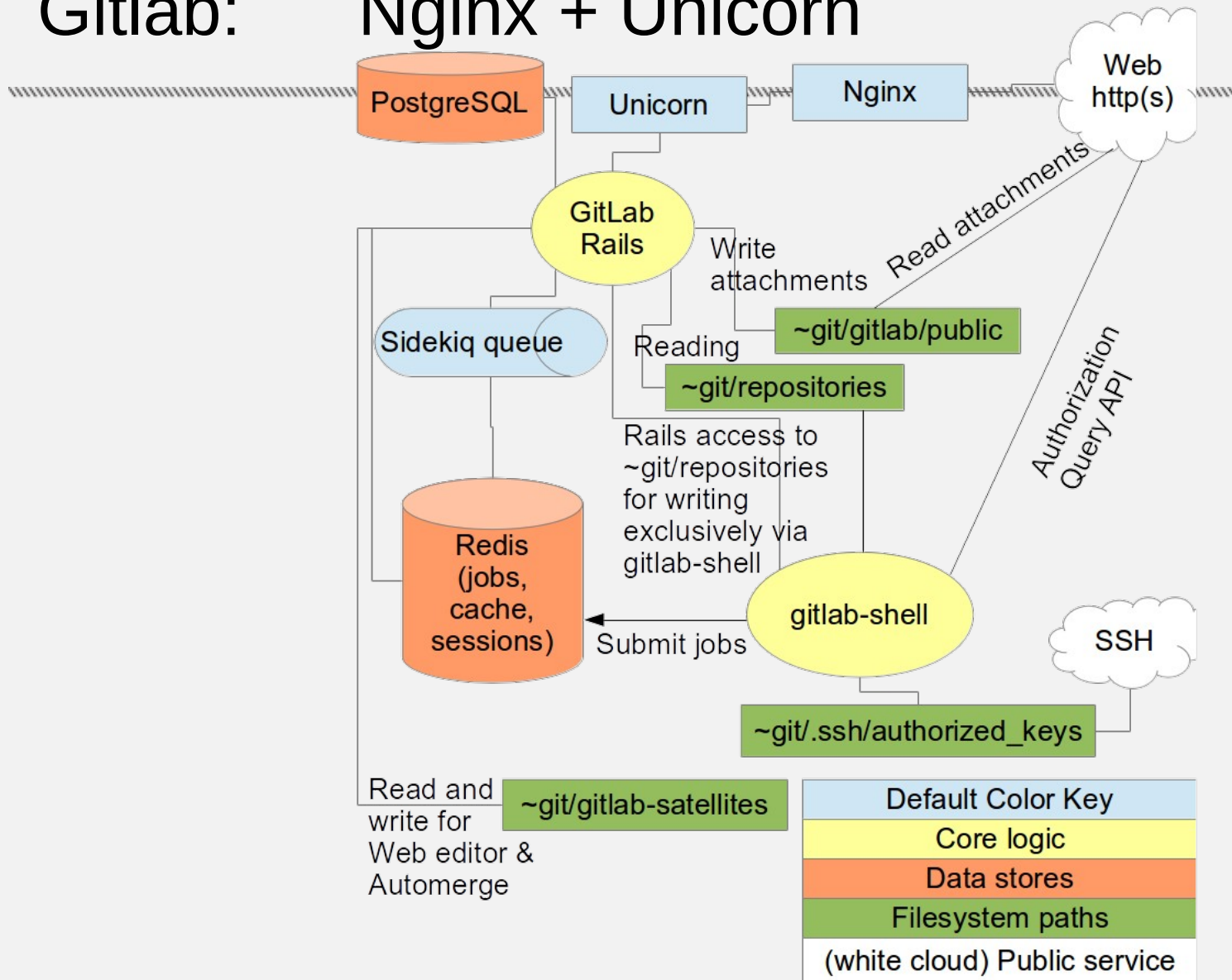


- <http://unicorn.bogomips.org/>
- Однопоточный,
многопроцессный веб-сервер
- Одно приложение – один «worker» процесс
- Порождает несколько «worker» процессов
- Все «worker» прослушивают один unix socket
- Обычно используется в паре с nginx

Gitlab: Nginx + Unicorn



18.12.2018





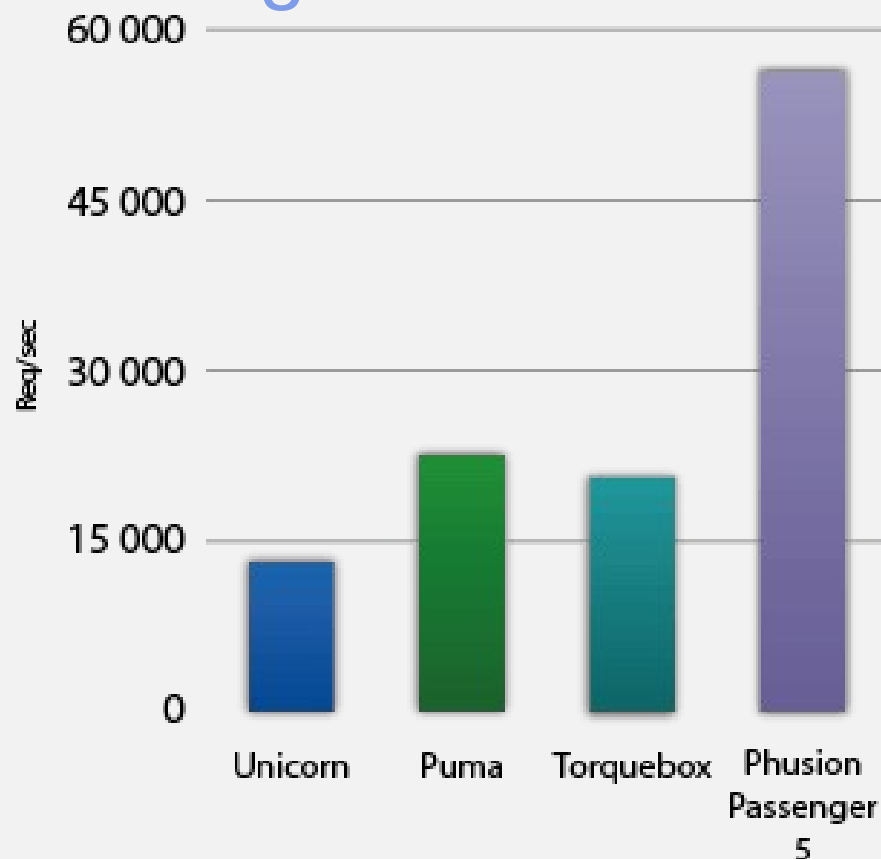
- <http://puma.io/>
- Многопоточный однопроцессный веб-сервер
- Один запрос - один поток
- В кластерном варианте несколько процессов
- Требуется наличия балансировщика

Phusion Passenger



18.12.2018

- <https://www.phusionpassenger.com/>
- Веб-серверы
 - Apache HTTP Server
 - nginx
- Модули
 - mod_rails
 - mod_rack





- Реализация Ruby на языке Java
<http://jruby.org/>
- Синтаксис Ruby 2.3
- Возможность использования классов Java
- Web: Warbler - <https://github.com/jruby/warbler>
- Проект Ruboto
(приложения для Android на Ruby)

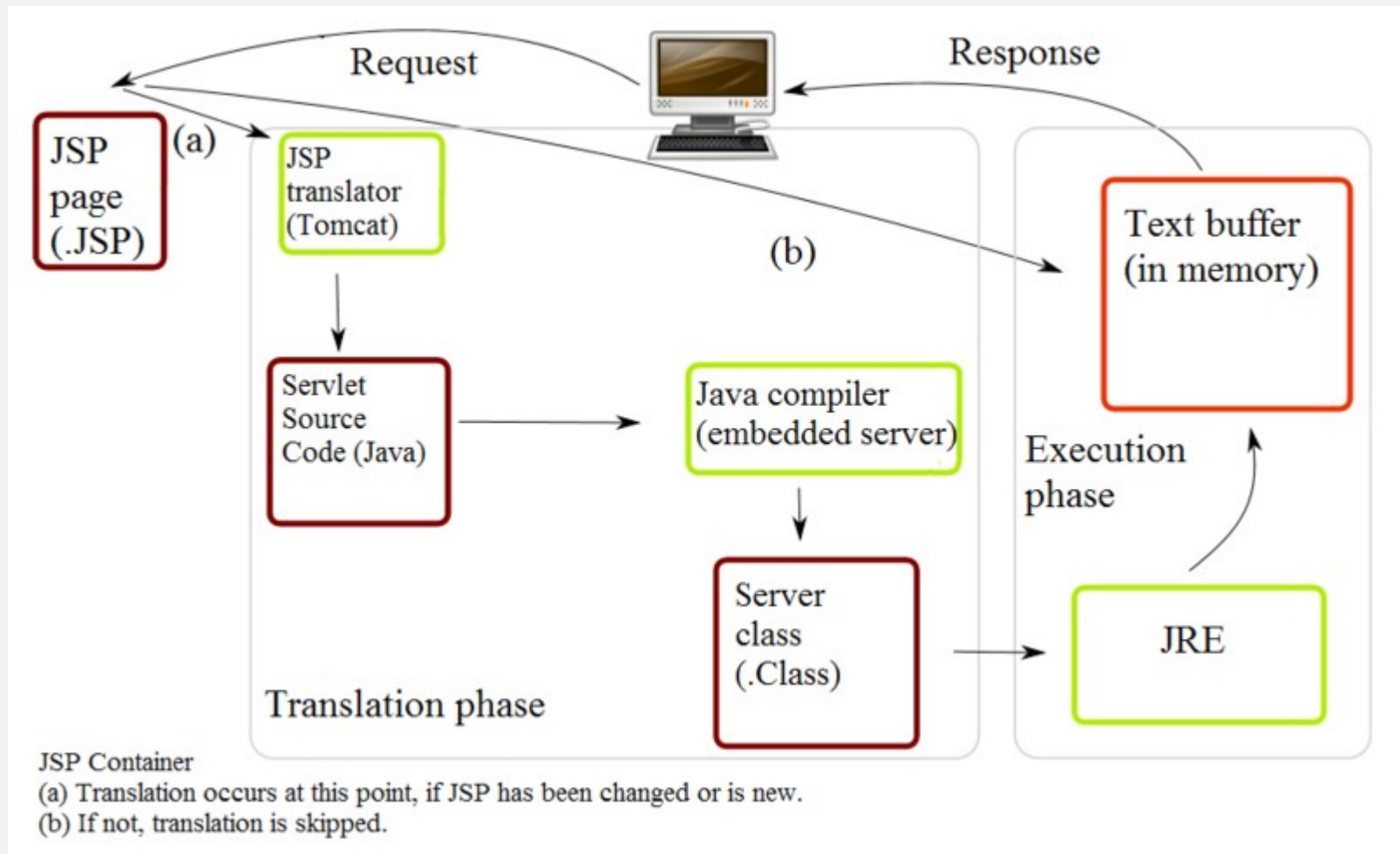


- <http://tomcat.apache.org>
- Веб-сервер и контейнер сервлетов
- Первая версия 3.0.x. - 1999
На основе Sun Java Web Server, ASF,
реализации Servlet 2.2 и спецификации
JSP 1.1

Java Servlet



18.12.2018



- http://en.wikipedia.org/wiki/Java_Servlet

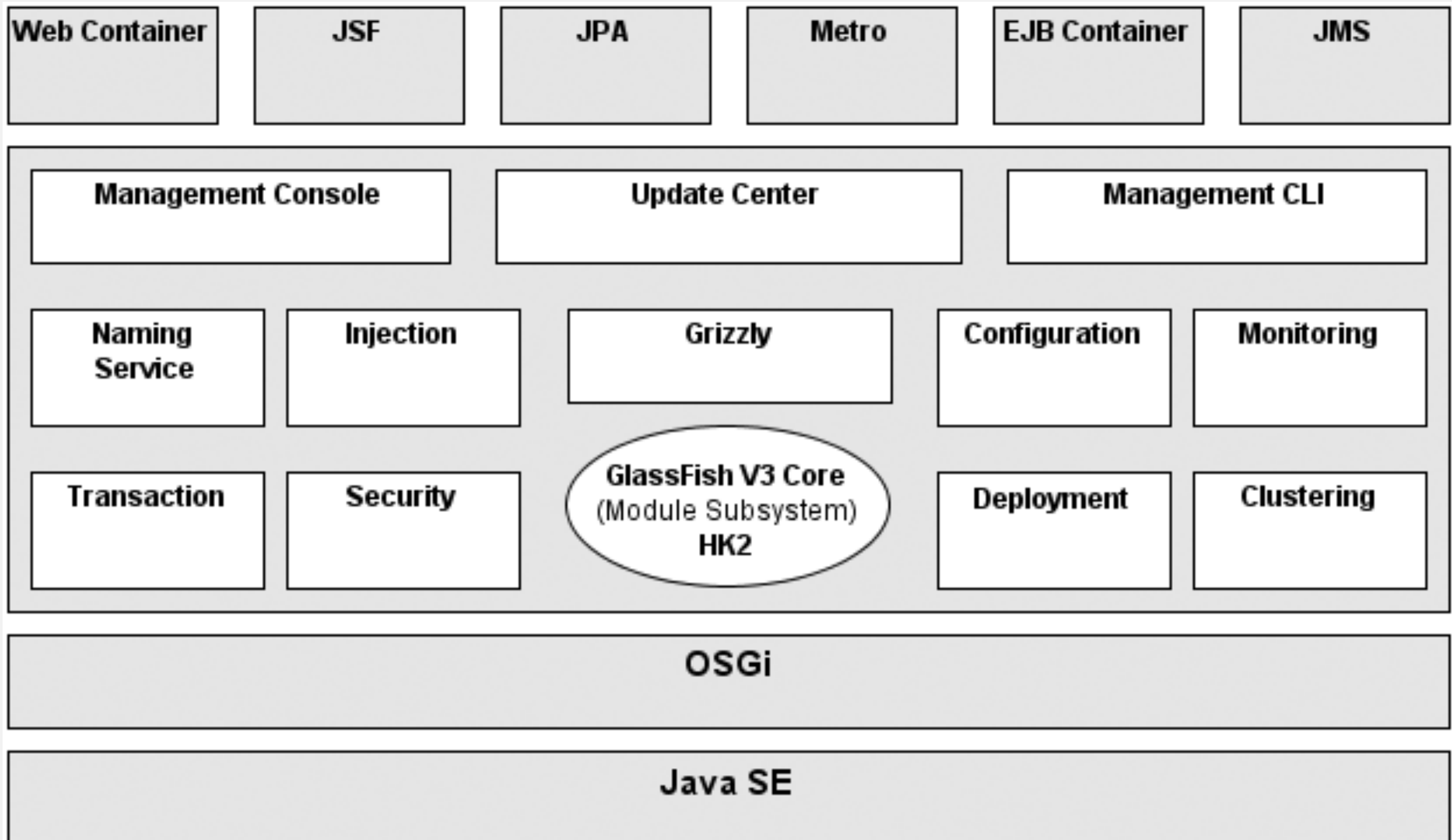


- Oracle Corporation (initial code from Sun Microsystems)
- Использует код Apache Tomcat
- Первая версия 6 июня 2005
- Полностью удовлетворяет спецификации Java EE 6 JSR 316
- Интегрирован с NetBeans
- <http://glassfish.java.net>

Архитектура Glassfish



18.12.2018



- <http://blog.tangcs.com/2011/09/21/glassfish/>

JBoss Application Server



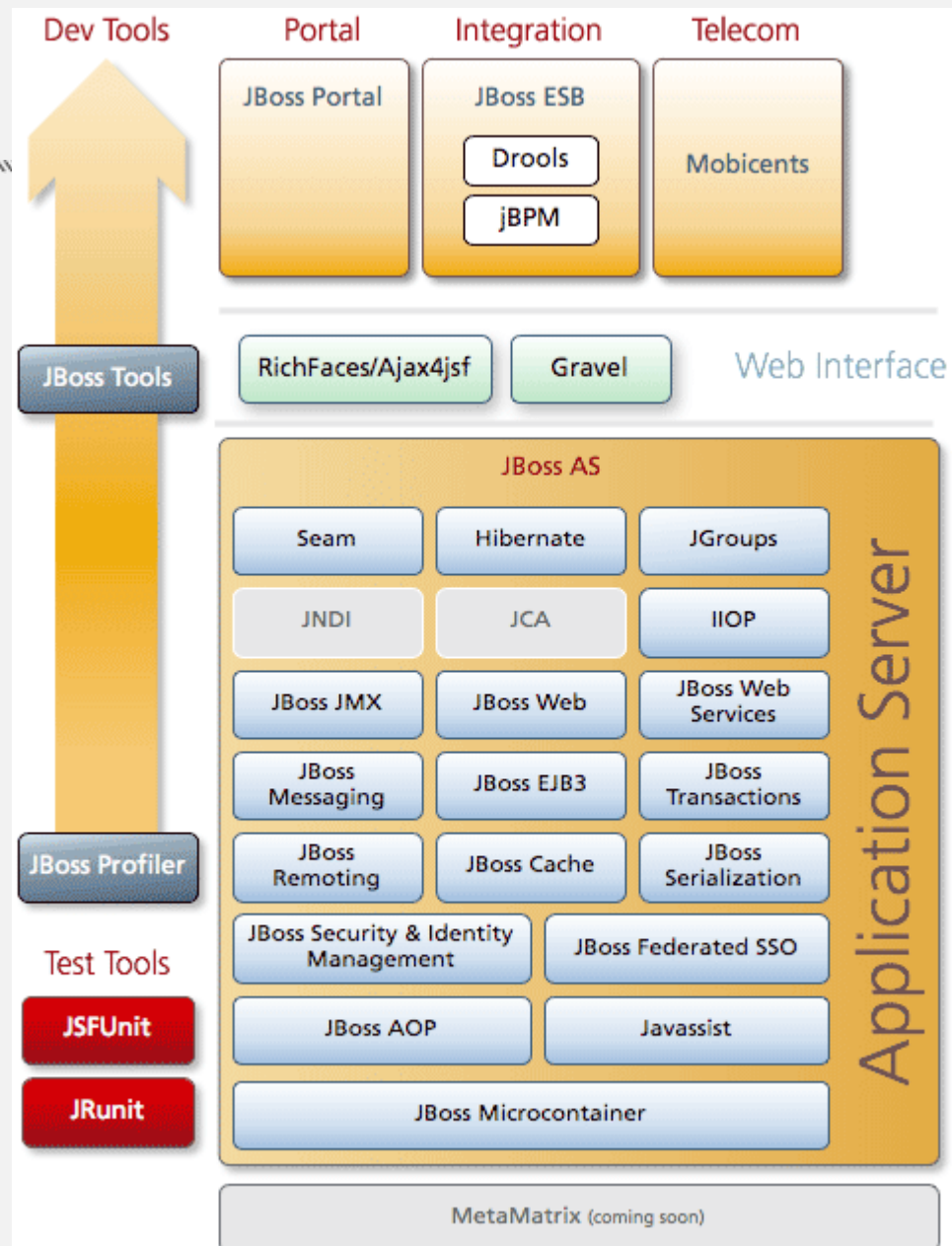
18.12.2018

- JavaBeans Open Source Software Application Server (JBoss)
- Разработчик Red Hat
- Изначально использован Apache Tomcat 5.5
- Частично соответствует спецификации JavaEE
- Бесплатная версия переименована в **WildFly**
- Последняя версия – WildFly 12
- <http://www.jboss.org/> <http://www.wildfly.org/>

Архитектура jBoss



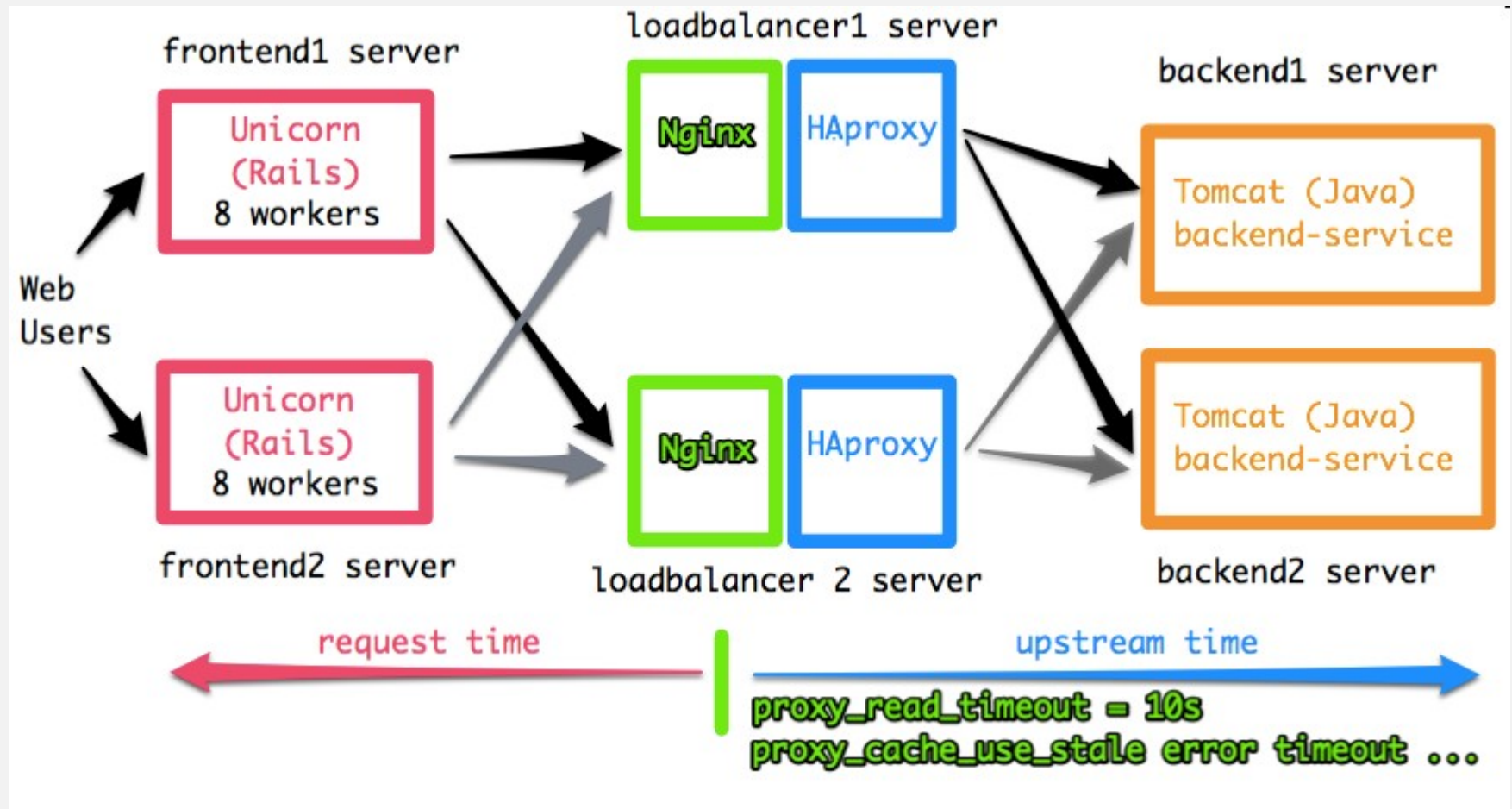
18.12.2018



Improving Website reliability with Nginx timeout configuration / Jairo Diaz



18.12.2018



Размещение веб-приложений



18.12.2018

- Хостинг-провайдеры
- Размещение выделенного сервера
- Размещение на общем сервере
- Размещение виртуальной машины
- Контейнеры
- Размещение приложения
- ...

Web hosting control panel



18.12.2018

-
- Доступ к журналам операций
 - Сведения о доступности и используемом пространстве. Квоты
 - Конфигурирование email
 - Управления пользователями FTP
 - Управление БД
 - Статистика посещаемости сайта с использованием средств анализа
 - Файловый менеджер с доступом через браузер
-
- cPanel
 - H-Sphere
 - DirectAdmin
 - Webmin
-
- http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_web_hosting_control_panels

Средства управления веб-сервером



18.12.2018

- cPanel
- <http://cpanel.net/>
- Демонстрация
<http://cpanel.net/demo/>

cPanel

Интерфейс хостинг-клиента



18.12.2018

The screenshot displays the cPanel interface with a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar includes sections for Notices, Find, Frequently Accessed Areas (listing Email Accounts, MySQL® Databases, Change Language, File Manager, and Getting Started Wizard), and Stats. The Stats section shows the following data:

Stats	
Main Domain	x3demob.cpx3demo..
Home Directory	/home/x3demob
CPU Usage	0 / 100 %
Memory Usage	0 / 1048576 KB
Entry Processes	0 / 20
Disk Space Usage	2646.22 / ∞ MB
Monthly Bandwidth	0 / ∞ MB

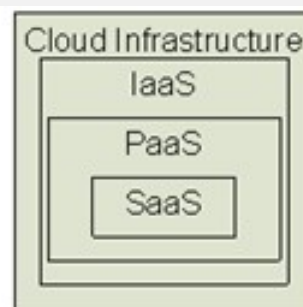
The main content area is divided into several sections:

- Mail:** Contains icons for Email Accounts, Webmail, BoxTrapper, SpamAssassin™, Forwarders, Auto Responders, Default Address, Mailing Lists, Account Level Filtering, User Level Filtering, Email Trace, Import Addresses/Forwarders, Email Authentication, and MX Entry.
- Preferences:** Contains icons for Getting Started Wizard, Video Tutorials, Change Password, Update Contact Info, Change Style, Change Language, and Shortcuts.
- Software/Services:** Contains icons for CGI Center, Site Software, Perl Modules, PHP PEAR Packages, PHP Configuration, and RubyGems.
- Domains:** Contains icons for domain management.

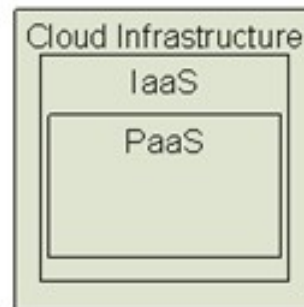
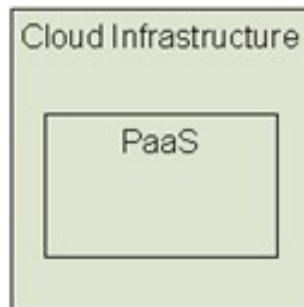
Типы архитектур виртуализации



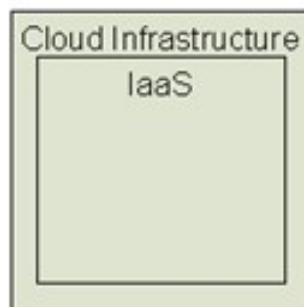
18.12.2018



Software as a Service
(SaaS)
Architectures



Platform as a Service (PaaS)
Architectures



Infrastructure as a Service (IaaS)
Architectures

Облачные вычисления



18.12.2018

... модель обеспечения повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов, [...] которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру

Существенные характеристики:

Самообслуживание
по требованию

Универсальный
доступ по сети

Пулирование
ресурсов

Эластичность

Учёт потребления

Модели обслуживания

SaaS

PaaS

IaaS

Модели развёртывания

Частная

Общественная

Публичная

Гибридная

...предоставление возможностей частично или полностью развернуть в облачной инфраструктуре самостоятельно разработанные или приобретённые приложения с использованием языков программирования, библиотек, сервисов, инструментов, поддерживаемых провайдером. Потребитель в этой модели не управляет сетями, серверами, средствами хранения...

Продукты для реализации сервисных архитектур



18.12.2018

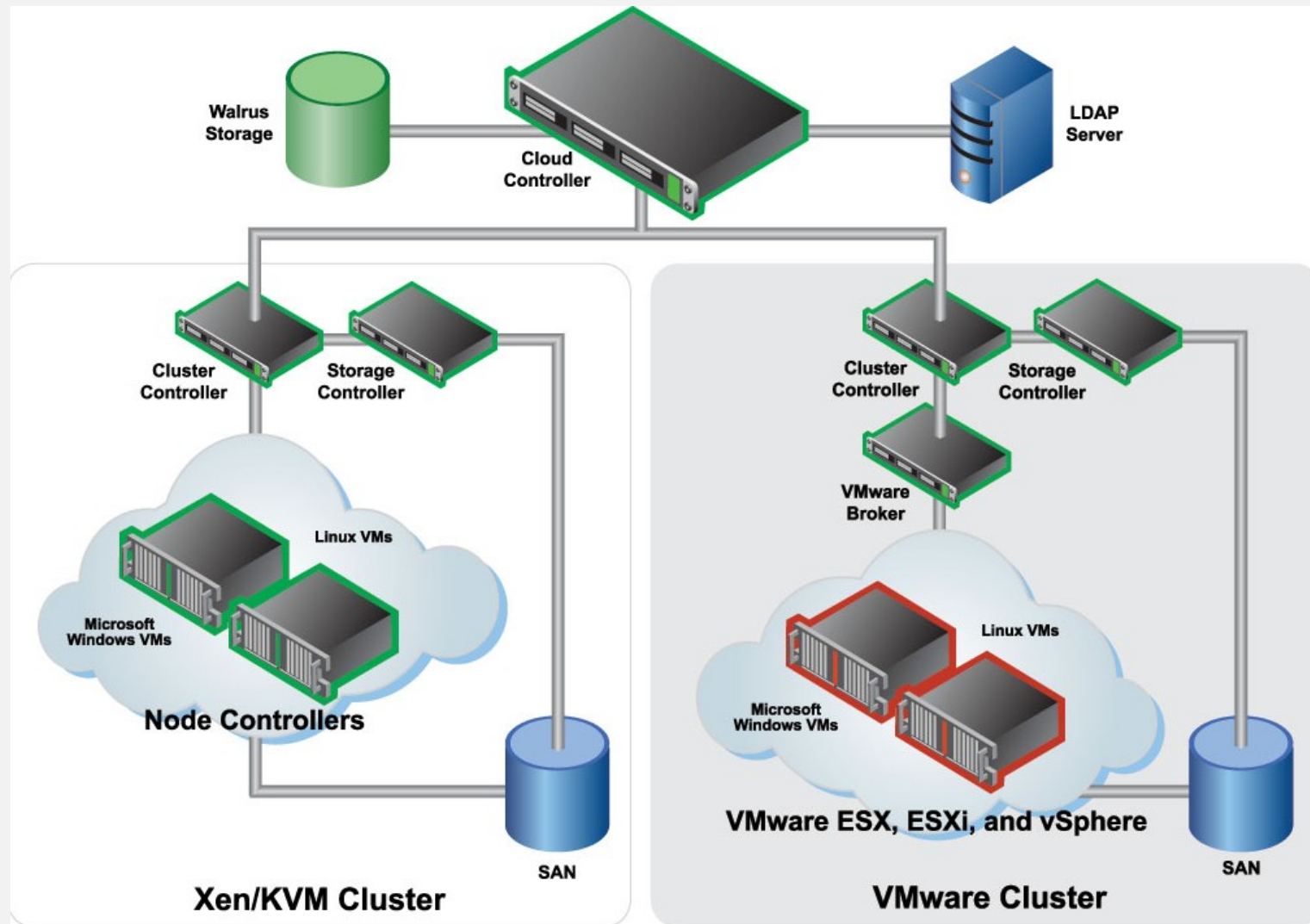
Тип сервисной архитектуры	OpenSource	Коммерческие
IaaS	OpenNebula OpenStack	VMWare vCloud Citrix Cloud Solutions Eucalyptus Enterprise ...
PaaS Platform-as-a-Service	RedHat OpenShift	IBM WebSphere VMware Cloud Foundry
SaaS Software-as-a-Service		<i>Gmail, Skype</i>

Infrastructure-as-a-Service

Example: Eucalyptus Enterprise Edition



18.12.2018

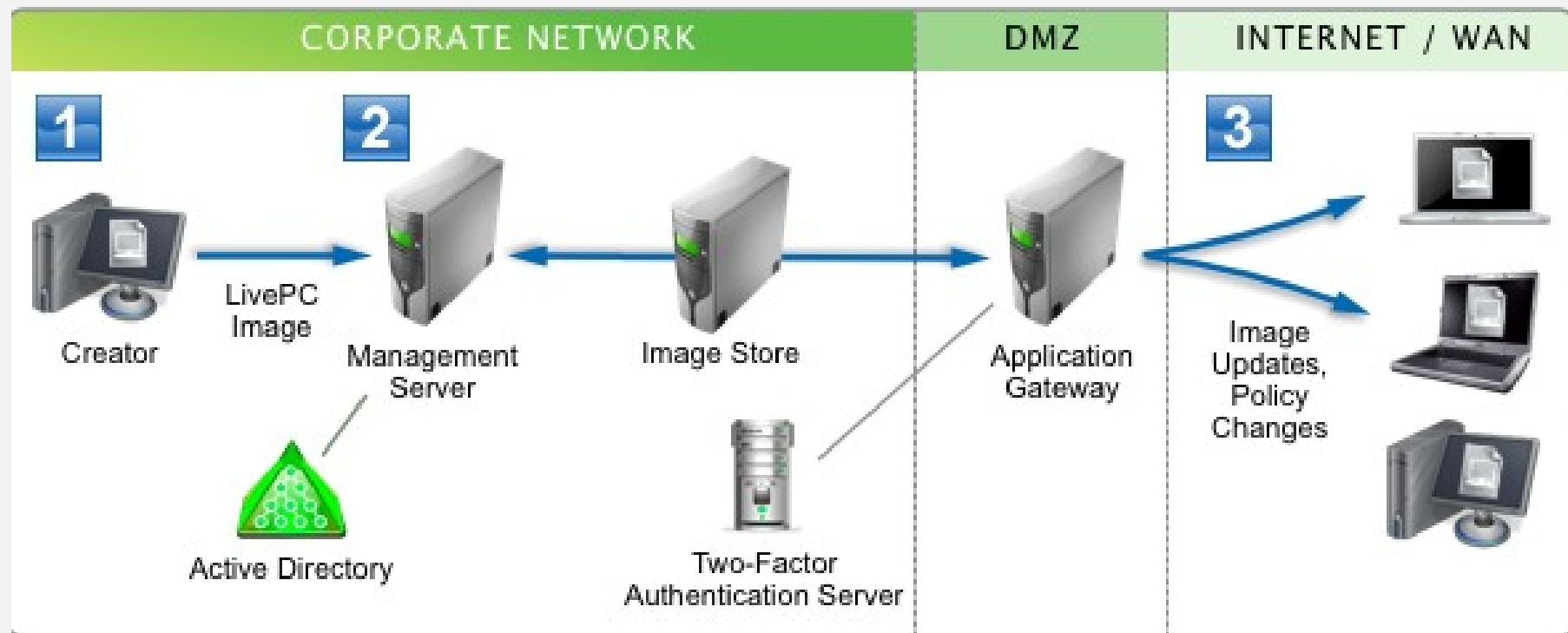


Desktop-as-a-Service (частный случай IaaS)



18.12.2018

- MokaFive Suite



Контейнеры



18.12.2018

- Изоляция библиотек и окружения для автономного выполнения приложения:

<https://www.docker.com/>

<https://podman.io/>

...



- Развёртывание, масштабирование и управление контейнеризированными приложениями (оркестровка):

Kubernetes, Mesos, ...



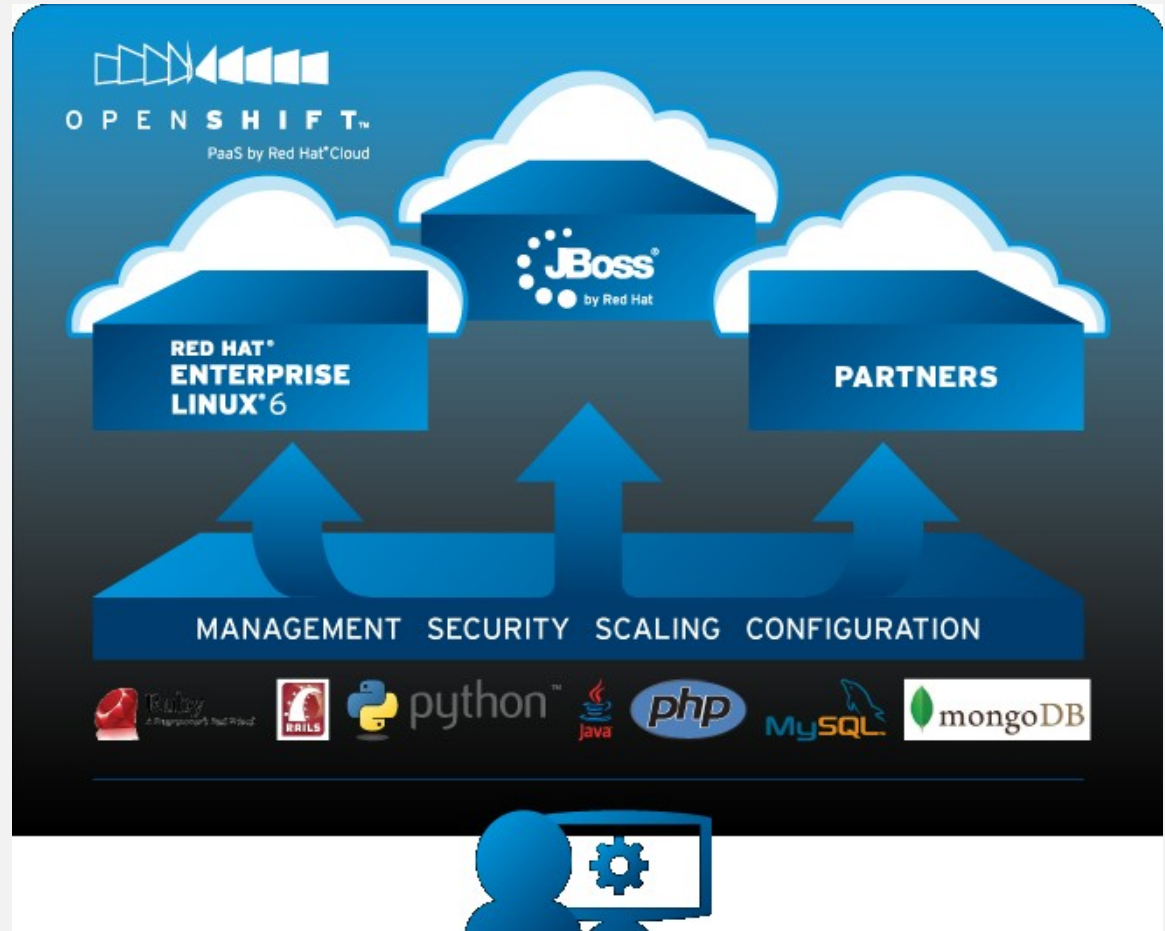
- <https://www.youtube.com/watch?v=0w6kXdHXxAA>

RedHat OpenShift Platform-as-a-Service



18.12.2018

- RedHat OpenShift
 - Express
 - PHP, Ruby
 - Drupal, Wiki
 - Flex
 - JBoss
 - DBMS
 - Power
 - Linux Apps



Облачные провайдеры для Ruby-приложений



18.12.2018

Heroku Cloud Application Platform	http://www.heroku.com/
MORPH LABS	http://Mor.ph
Shelly Cloud	https://shellycloud.com/
The Engine Yard	http://www.engineyard.com/
Digital Ocean (виртуальные машины от \$5 / месяц)	https://www.digitalocean.com/
Amazon Web Services	http://aws.amazon.com/ruby/
Google Apps Platform	https://developers.google.com/google-apps/marketplace/tutorial_ruby
Microsoft Azure	https://azure.microsoft.com/ru-ru/develop/ruby/

- <http://programmingzen.com/the-best-ruby-on-rails-hosting-services/>

Провайдер Heroku



18.12.2018

- <http://heroku.com>

```
$ gem install heroku
```

```
$ heroku keys:add
```

```
$ heroku create
```

```
Created http://severe-fire-61.herokuapp.com/ | git@heroku.com:severe-fire-61.git
```

```
Git remote heroku added
```

```
$ git push heroku master
```

```
$ heroku rename railstutorial
```

- http://railstutorial.ru/chapters/4_0/beginning#sec-heroku_setup

Пример управления сайтом в Heroku



18.12.2018

heroku dashboard We're hiring Apps Databases Add-ons Docs Support

wlserver Run Production Check

Resources Activity Access Settings

Dynos

web bundle exec rails server -p \$PORT

1X ▾	1	\$0.00
------	---	--------

worker bundle exec rake jobs:work

1X ▾	0	\$0.00
------	---	--------

Add-ons

	Heroku Postgresql :: Brown	Dev	Free
--	----------------------------	-----	------

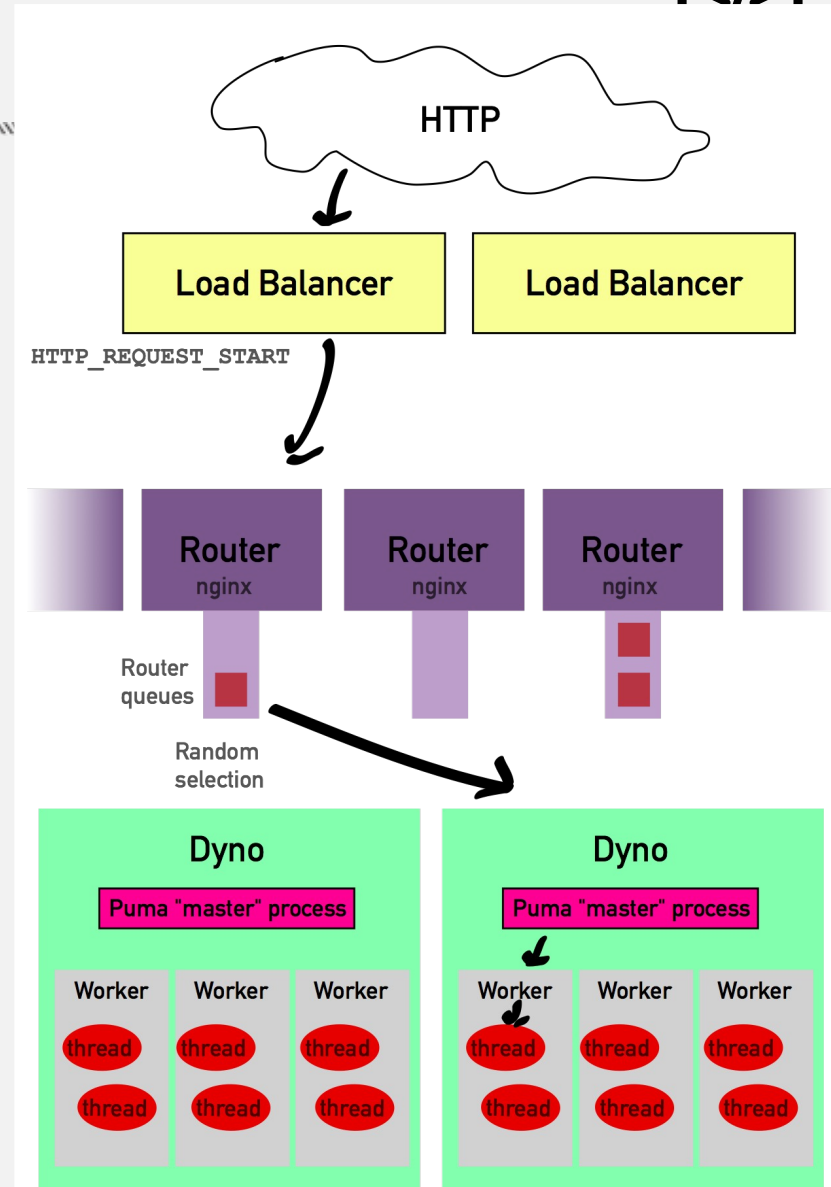
Get Add-ons

Apply Changes Est. monthly cost \$0.00

Масштабирование приложений в Heroku

Scaling Ruby Apps to 1000 Requests per Minute – A Beginner's Guide

by Nate Berkopec



- <https://www.speedshop.co/2015/07/29/scaling-ruby-apps-to-1000-rpm.html>
- <http://habrahabr.ru/company/1cloud/blog/272471/>

Вопросы по курсу?



18.12.2018

