

Мониторинг Java-приложений с многопроцессной архитектурой

Владимир Красильщик, Luxoft

О ЧЁМ ДОКЛАД

- Мониторинг и многопроцессная архитектура
- Продукты для мониторинга: их фантазии, наши реалии
- Боль, мрак и велосипедный спорт: постигаем нирвану

Что такое МОНИТОРИНГ?

“Мониторинг - непрерывный процесс наблюдения и регистрации параметров объекта, в сравнении с заданными критериями”

–Википедия

Объекты мониторинга

- железо: компы, сервера, сеть
- приложения: наши, “ихние”, middleware
- бизнес-транзакции

Application Monitoring

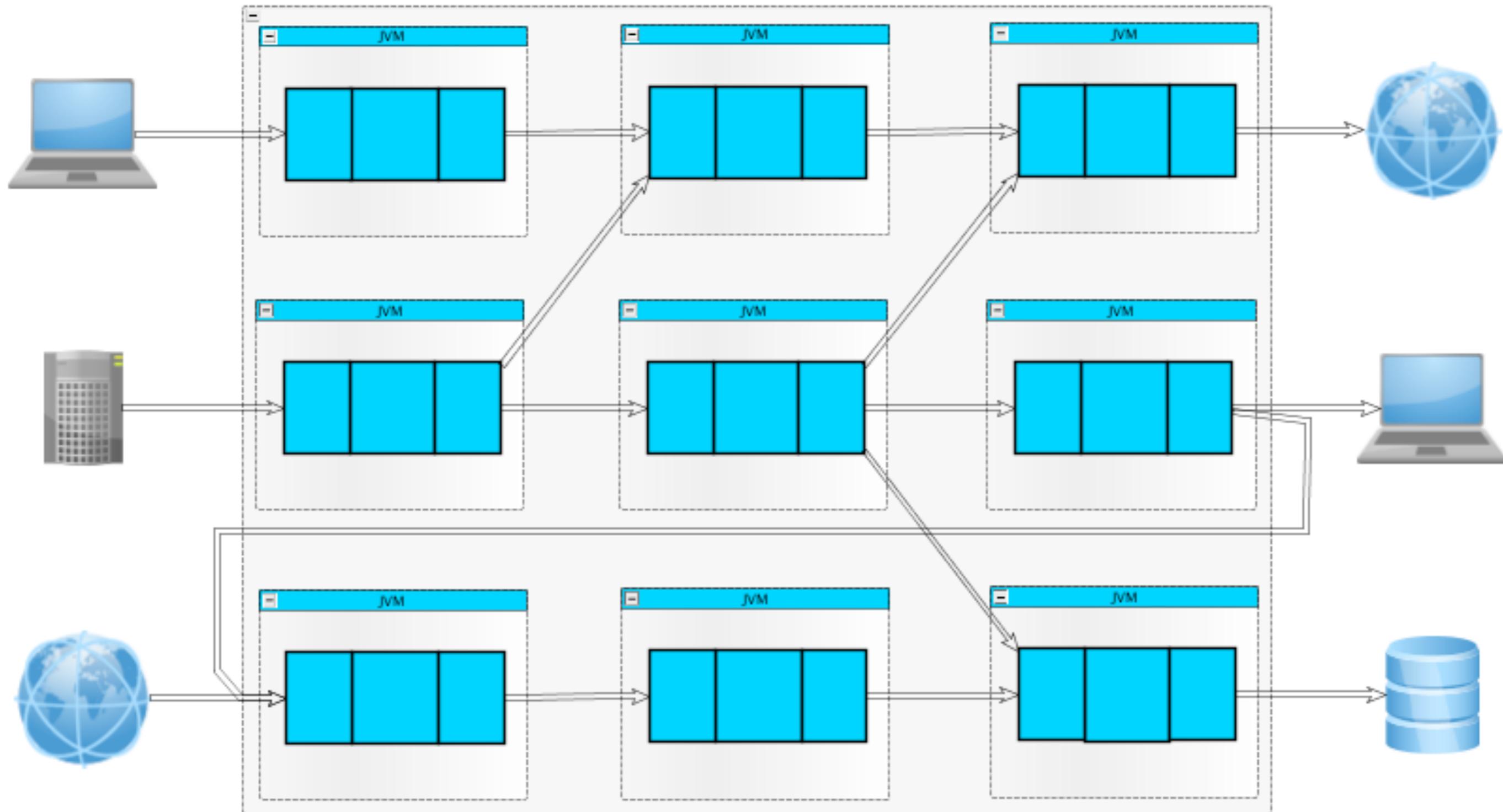
vs

Business Transaction Monitoring

Многопроцессная архитектура

- кластер сервера приложений
- микросервисы

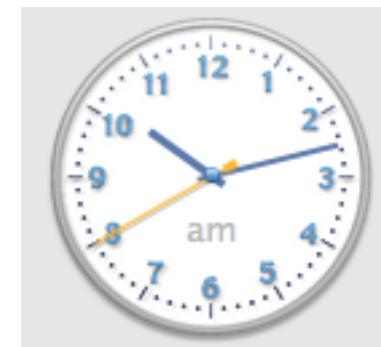
Многопроцессная архитектура - микросервисы



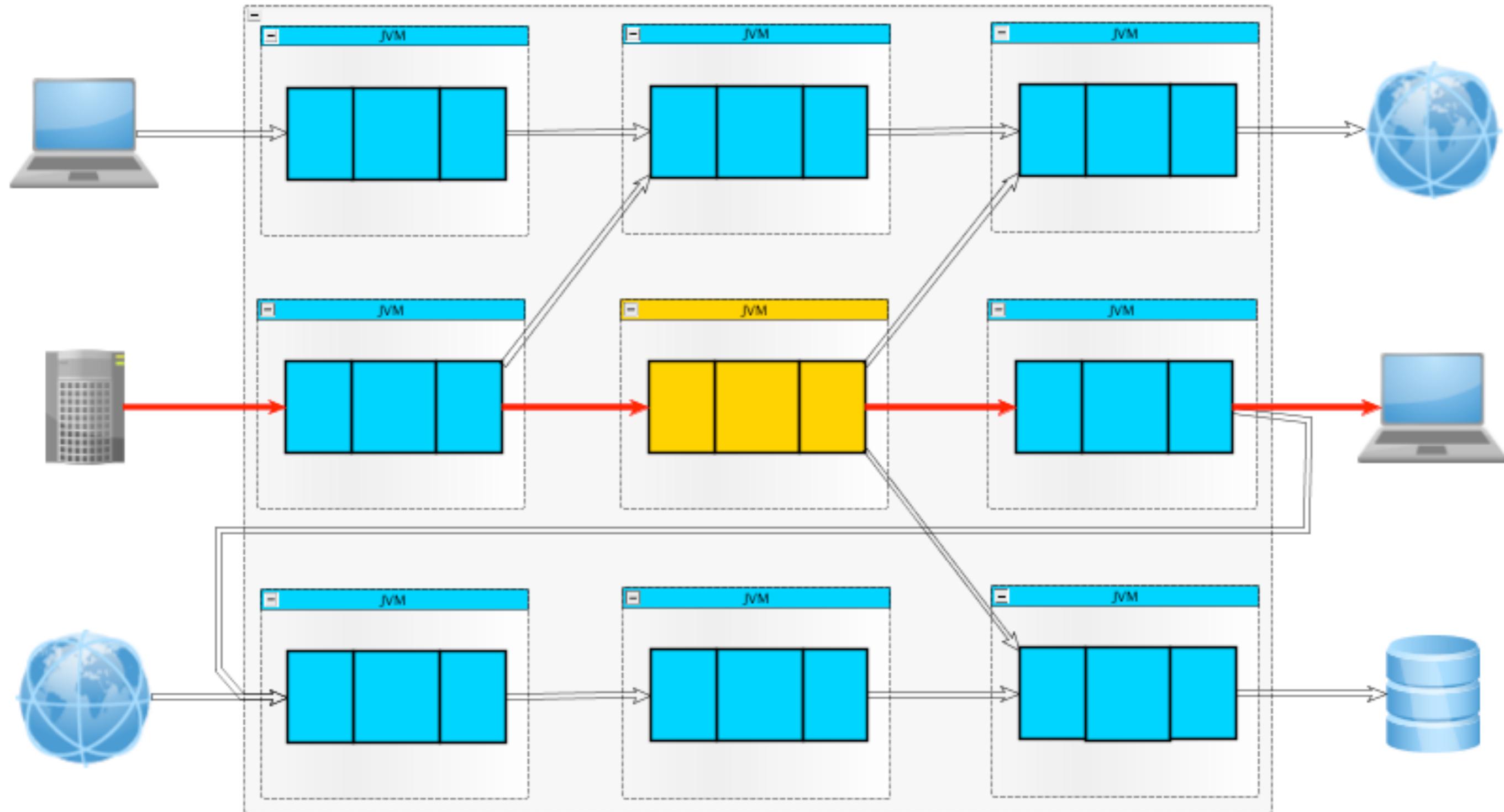
Мой текущий проект

- интеграционная платформа для банковских сделок
- >16 лет в продакшене
- 9*5
- ~20 server-side java developers
- ~40 JVM * 8 окружений

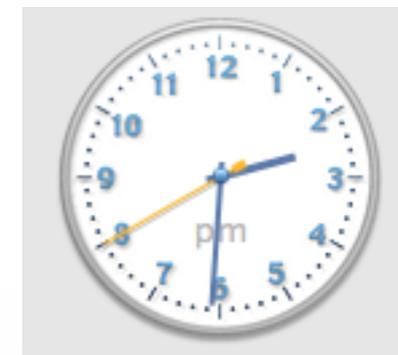
Давным-давно...



Давным-давно...



Давным-давно...





? = нирвана

ITRS Geneos

- Application Monitoring
- Active Console (UI) + серверная часть
- интеграция со многими компонентами
- умеет парсить логи

ЛОГИ - ЭТО НАШЕ ВСЁ!

```
log.error("New error marker", e)
```



```
log.warn(Alert.AMBER + "Be ready to fail soon, dude", e)  
log.error(Alert.RED + "Something very bad happened", e)
```

ЛОГИ - ЭТО НАШЕ ВСЁ!

- `-verbose:gc -XX:+PrintGCDetails -XX:+PrintGCTimeStamps`
- Heart-beat поток: `log.info("I'm alive")`
- `Runtime.getRuntime().freeMemory()/(1024*1024),`
`Runtime.getRuntime().totalMemory()/(1024*1024)`
- размер очереди в `Executor`
- счётчик открытых файловых дескрипторов

ЛОГИ - ЭТО НАШЕ ВСЁ!

Пример:

```
String pid = ManagementFactory.getRuntimeMXBean().getName();
pid = pid.substring(0, pid.indexOf('@')); //pid@hostname
String command = String.format("pfiles -n %s | wc -l", pid);
Process process = Runtime.getRuntime()
    .exec(new String[] { "/bin/sh", "-c", command });
process.waitFor();
StringWriter sw = new StringWriter();
IOUtils.copy(process.getInputStream(), sw);
Integer.parseInt(sw.toString().trim()) - 2; //ignore first 2
```

Логи - это наше всё!

- PID files: SomeMicroServiceName.pid
- конфигурацию в массы логи!
- отдельный лог для больших документов
- ротация, архивирование
- доставка логов на локальную машину



ЛОГИ + Geneos = нирвана?

Hyperic HQ

- SpringSource, vmware
- интеграция с серверами приложений, плагины
- сервер (JBoss + database) + агент (JWS)
- одно/двусторонний канал - X
- standalone java - X
- Tomcat как Windows service - V
- форум активный, комитов мало
- “бесценный” enterprise и open source

Nagios XI

- визарды, автообнаружение
- RHEL, CentOS или виртуалка - X
- установка Nagios XI Solaris agent - X
- цена - V

AppDynamics

- конкурент JConsole и VisualVM
- ориентирован на сервера приложений
- сервер (Controller) - SaaS/On-Premise, Lite/Pro
- javaagent на каждую JVM - X
- “бесценно” - X

New Relic

- только SaaS - X
- javaagents - X
- ориентировано на сервера приложений
- цена - V

И многие другие

Zabbix

http://www.zabbix.com/java_applications.php - Zabbix
Java gateway via JMX for JEE app servers

Splunk

<http://www.splunk.com/videos> :

- installing java SDK
- connecting SDK
- logging
- searching



(логи + Geneos) + ?
= нирвана

Java-программер! Сделай сам себе хорошо!

- таблица со всеми компонентами и серверами
- одна страница с цветовой индикацией ок/не-ок

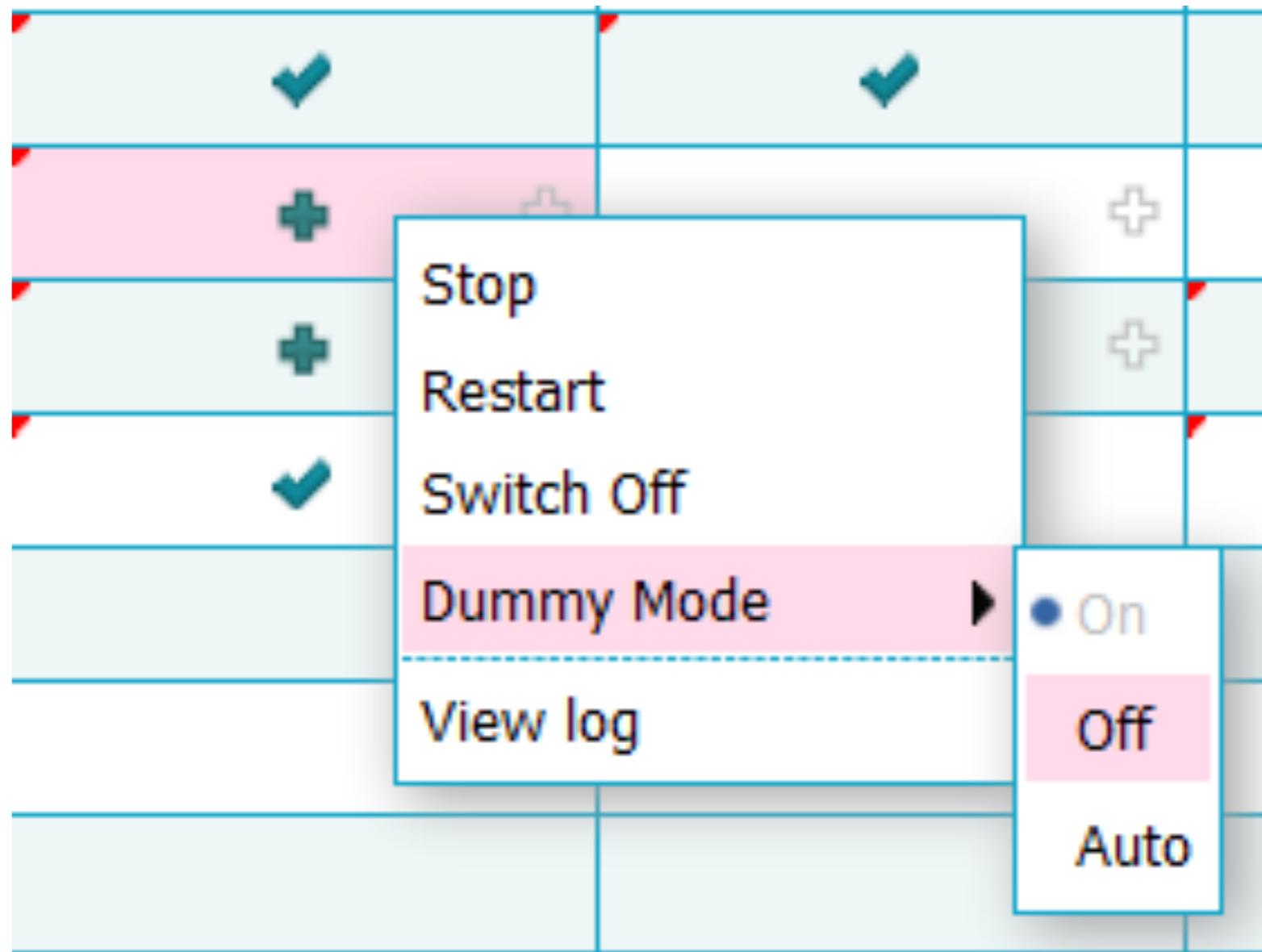
Статус-скрин: обзор

Application	QA1	QA2	INT1	INT2	INT3	DEV1	DEV2	DEV3	
Baltimore Orioles	✓ 14.5.0	✓ 14.5.3	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.5.0	✓ 14.5.3	✓ 14.7.0	
Boston Red Sox	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.5.0	14.5.0	✓ 14.7.0	
New York Yankees	✓ 14.5	✓ 14.5	✓ 14.6	✓ 14.6	✓ 14.6	✓ 14.5	✓ 14.5	✓ 14.7	
Tampa Bay Rays	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.7.0	
Toronto Blue Jays	✓ n/a	✓ n/a	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ n/a	n/a	✓ 14.6.0	
Detroit Tigers	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.7.0	
Kansas City Royals	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.5.0	14.5.0	✓ 14.6.0	
Cleveland Indians	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.6.0	
Minnesota Twins	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	⚡ 14.6.0-SNAPSHOT	⚡ 14.6.0-SNAPSHOT	⚡ 14.6.0-SNAPSHOT	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	⚡ 14.7.0-SNAPSHOT	
Chicago White Sox	✓ n/a		✓ n/a						
Oakland Athletics	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.7.0	
Seattle Mariners	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.7.0	
Texas Rangers	✓ 14.3.0	✓ n/a	✓ 14.3.0	✓ 14.3.0	✓ 14.3.0	✓ 14.3.0	✓ 14.3.0	✓ 14.3.0	
Houston Astros	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.6.0	✚ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.5.0	14.5.0	✚ 14.7.0	
Atlanta Braves	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.7.0	
Washington Nationals	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.6.0	✓ 14.5.0	✓ 14.5.0	✓ 14.6.0	
Free Disk Space (MB)	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
JMS Status	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
DB Info	14.5.1	14.5.1	14.6	14.6		14.5.1	14.5.0.1	14.6	
Jenkins	Free disk space: 7376 MB Java processes: 0								

Статус-скрин: деталъки

Application	INT1	INT2	
Minnesota Twins	✓ 14.5	✓ 14.5	✓
common-lib.jar	14.5.0.54	14.5.0.54	
common-schema.wsdl	14.5.0.37800	14.5.0.37800	
common-config.xml	14.5.0.38011	14.5.0.38011	
Tomcat			
Adapter	✓	✓	
Mailer		+	+
Transformer	+	+	+
Reporter	✓	✓	
MessageBroker	+		+
SourcePlugin	+		+
DestinationPlugin	✓		

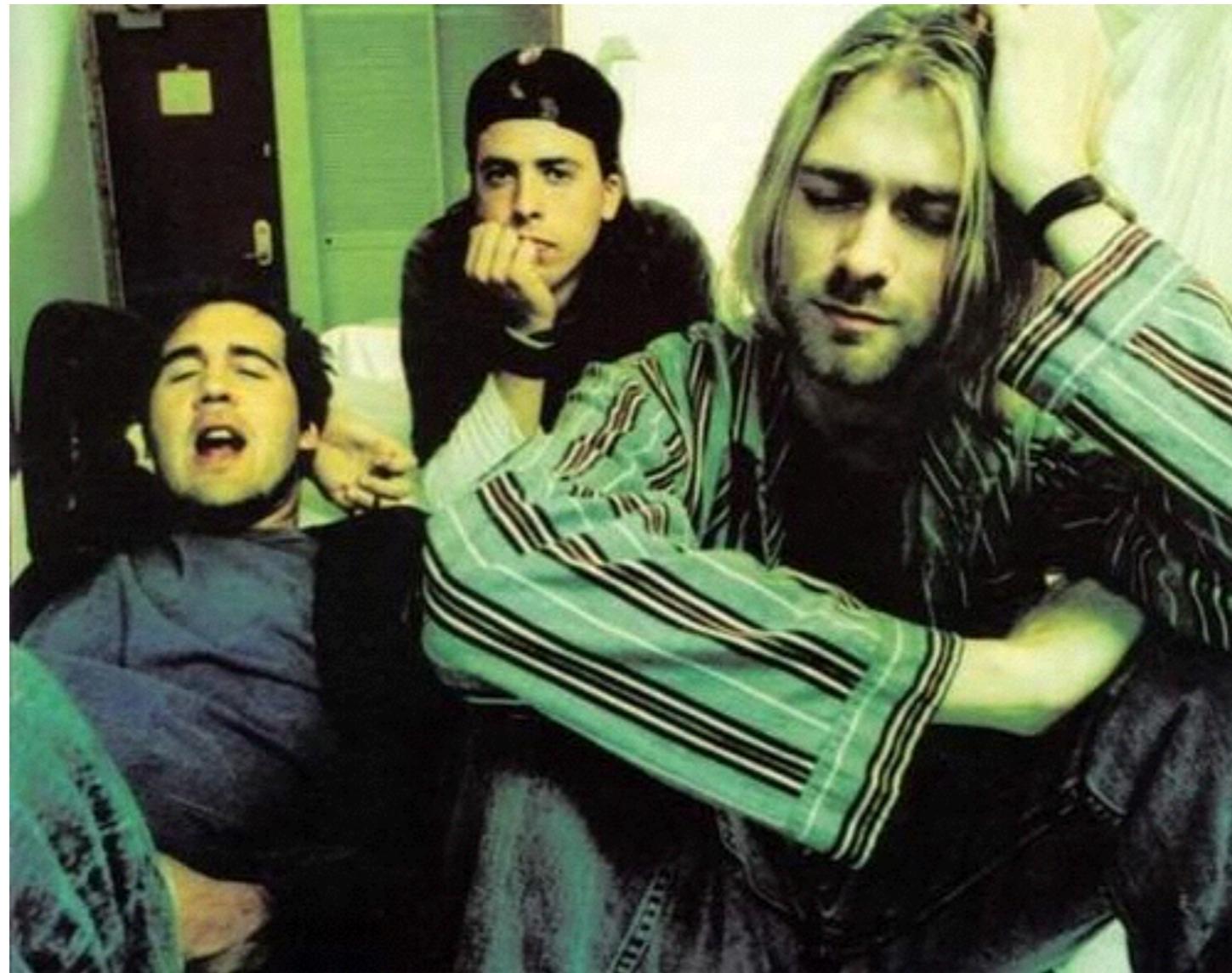
Статус-скрин: фишки



Статус-скрин: ПЛЮШКИ

Free Disk Space (MB)	✓	✓	✓	
usr1	21258 MB (used 35%)	8219 MB (used 74%)	4201 MB (used 84%)	0 MB (used 100%)
usr2	22286 MB (used 30%)	29381 MB (used 4%)	6229 MB (used 39%)	8414 MB (used 18%)
JMS Status	✓	✓	✓	✓
us2them.queue	✓	✓	✓	✓
they2us.queue	✓	✓	✓	✓
us2all.topic	✓	✓	✓	✓
they2all.topic	✓	✓	✓	
supersecret.topic	✓	✓	✓	

SSH - это наше всё!
(после логов, разумеется)



(логи + Geneos) + (Status-screen +
Log Viewer) = нирвана?

CoreFirst Optier

- Application Performance Management (APM)
- Instrumented app + native agent + server (Flash)
- SDK: `com.optier.corefirst.sdk.otti.*`

CoreFirst Optier: BCI

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<instrumentation xmlns="http://www.optier.com/namespace" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.optier.com/namespace ../../conf/OpTierPluginInstrument.xsd">
  <process>
    <class>
      <name>common.util.persistent.PersistentRecord</name>
      <insertBefore method="executeUpdate" parameters="java.sql.Connection,java.sql.PreparedStatement">
        {
          com.optier.corefirst.sdk.opti.ObservedTierPlugin.getPluginInstance().interceptUp();
        }
      </insertBefore>
      <insertAfter method="executeUpdate" parameters="java.sql.Connection,java.sql.PreparedStatement">
        {
          com.optier.corefirst.sdk.opti.ObservedTierPlugin.getPluginInstance().interceptDown("JDBC","JDBC-Update");
        }
      </insertAfter>
    </class>
  </process>
</instrumentation>
```



(логи + Geneos) + (Status-screen
+ Log Viewer) + Optier = нирвана!

MoSKito

- MoSKito Essentials (Core): @Monitor, CDI, AOP, web, ProxyUtils, CallExecution
- MoSKito Control
- MoSKito Central



Как выбирать тул? (5+5+5)

Время на старт

Напильник в приложениях

Напильник в окружениях

Что тул умеет

Доверие к тулу

Как выбирать тул? (5+5+5)

Интеграции из коробки

Плагины, кастомизация

Железо, сеть

Оповещения

История

Как выбирать тул? (5+5+5)

Форум, VCS, комьюнити

Цена

Для кого делался тул

Юзабилити

Привычки

Java-программер! Да сделай же себе хорошо!

- ssh
- JDK 1.6+
- IntelliJ IDEA
- “Don’t touch my f... apps and environments!”
(The Customer, The Security guy, DevOps)

Drozd - IntelliJ IDEA plugin for monitoring java environments

Basic Advanced

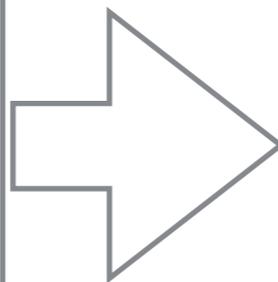
Custom Name:

Host:

User Name:

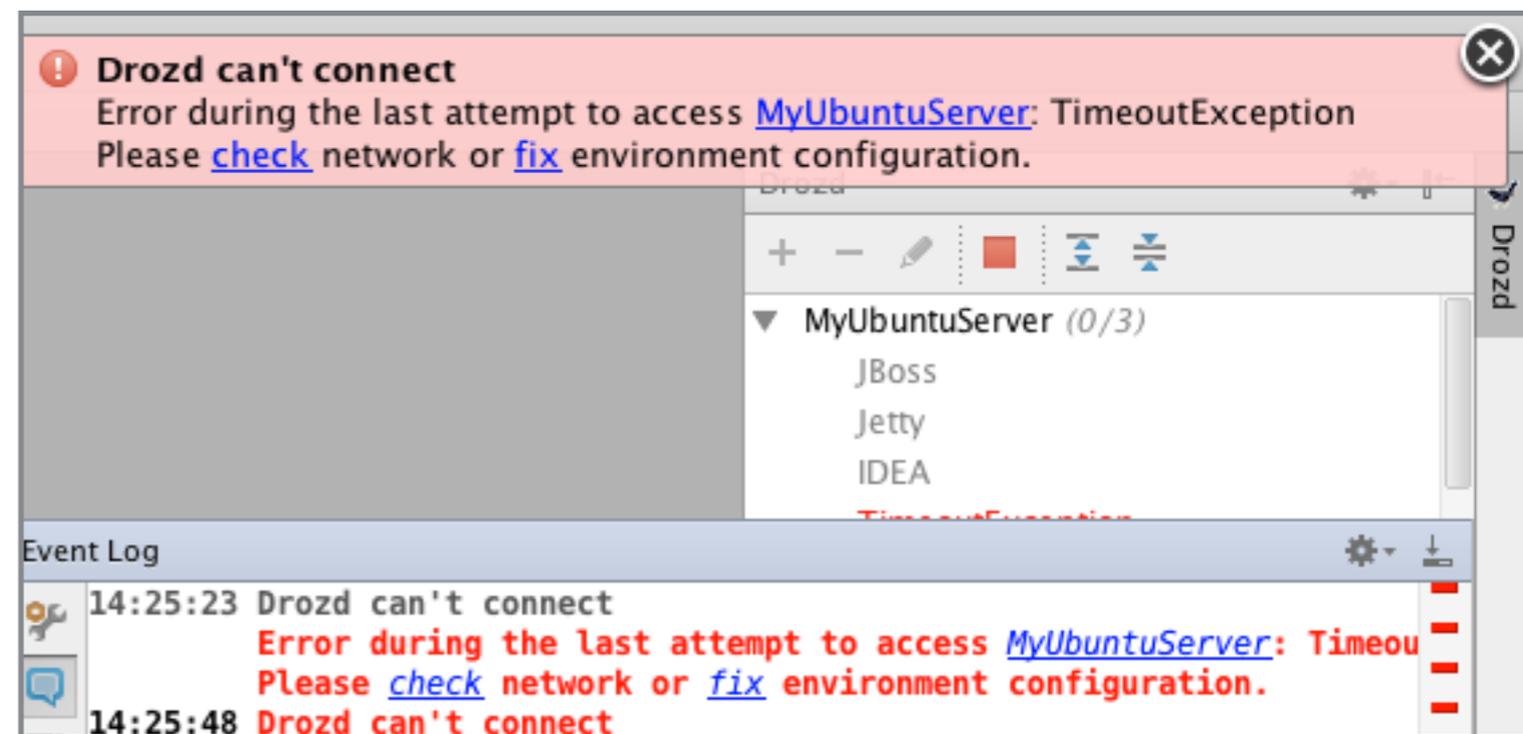
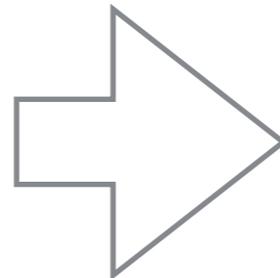
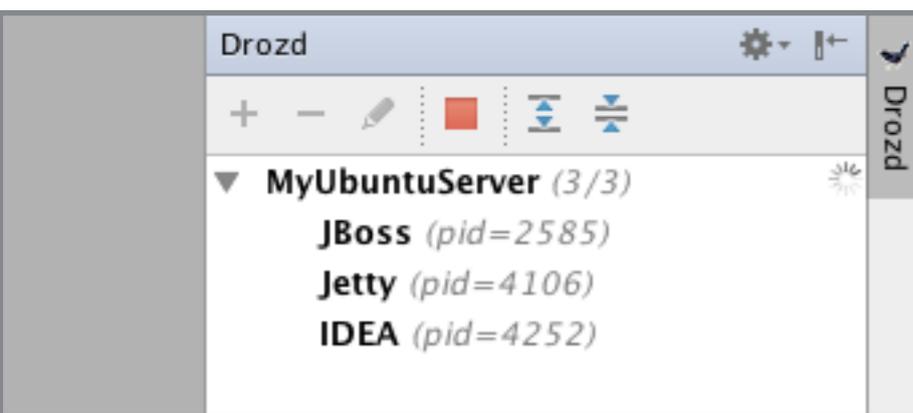
Password:

Key file:



```
Drozd
+ - [edit] [run] [stop] [refresh]
▼ u42@10.0.1.6 (0/3)
  2585 :: /home/u42/Downloads/jboss-as-7.1.1.Final/jboss-modules.jar -mp /h
  4106 :: /home/u42/Downloads/jetty-distribution-9.2.2.v20140723/start.jar jet
  4252 :: com.intellij.idea.Main
```

Drozd - IntelliJ IDEA plugin for monitoring java environments

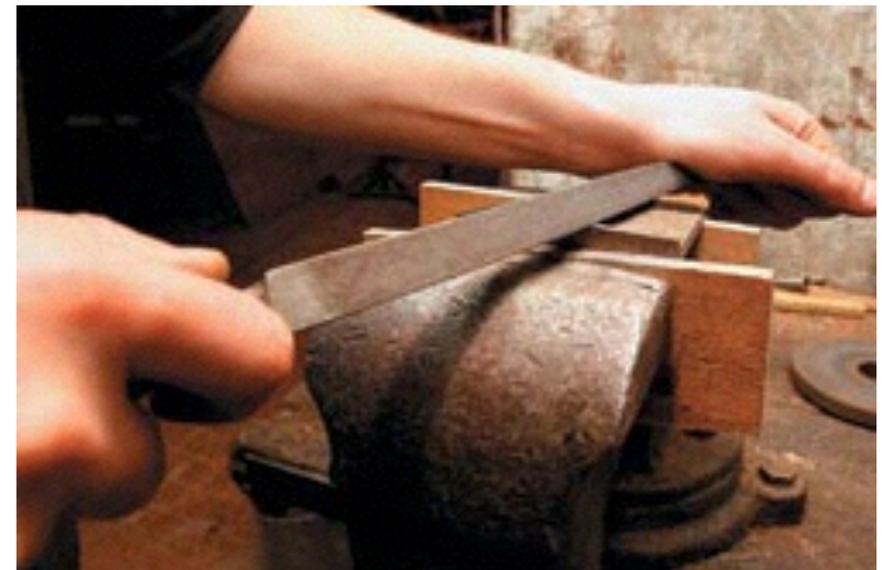


Drozd - IntelliJ IDEA plugin for monitoring java environments

- `org.gridkit.*`
- `com.sun.tools.attach.*`
- `com.intellij.ui.treeStructure.Tree`, Event Log, Notifications, Speed Search, Autocompletion

Уроки

1. Что есть объект, параметры и критерии мониторинга
2. Логи - это наше всё!
3. SSH - это наше всё!
4. Подбирай тул по критериям 5+5+5!
5. Сделай сам себе хорошо!



Спасибо!

<http://drozd4j.postach.io>

vladimir.krasilschik@gmail.com