



redhat.

Systemmanagement mit RHQ, Jopr und JBoss ON 2

Heiko W. Rupp <heiko.rupp@redhat.com>

Java User Group Karlsruhe 11.3.2009



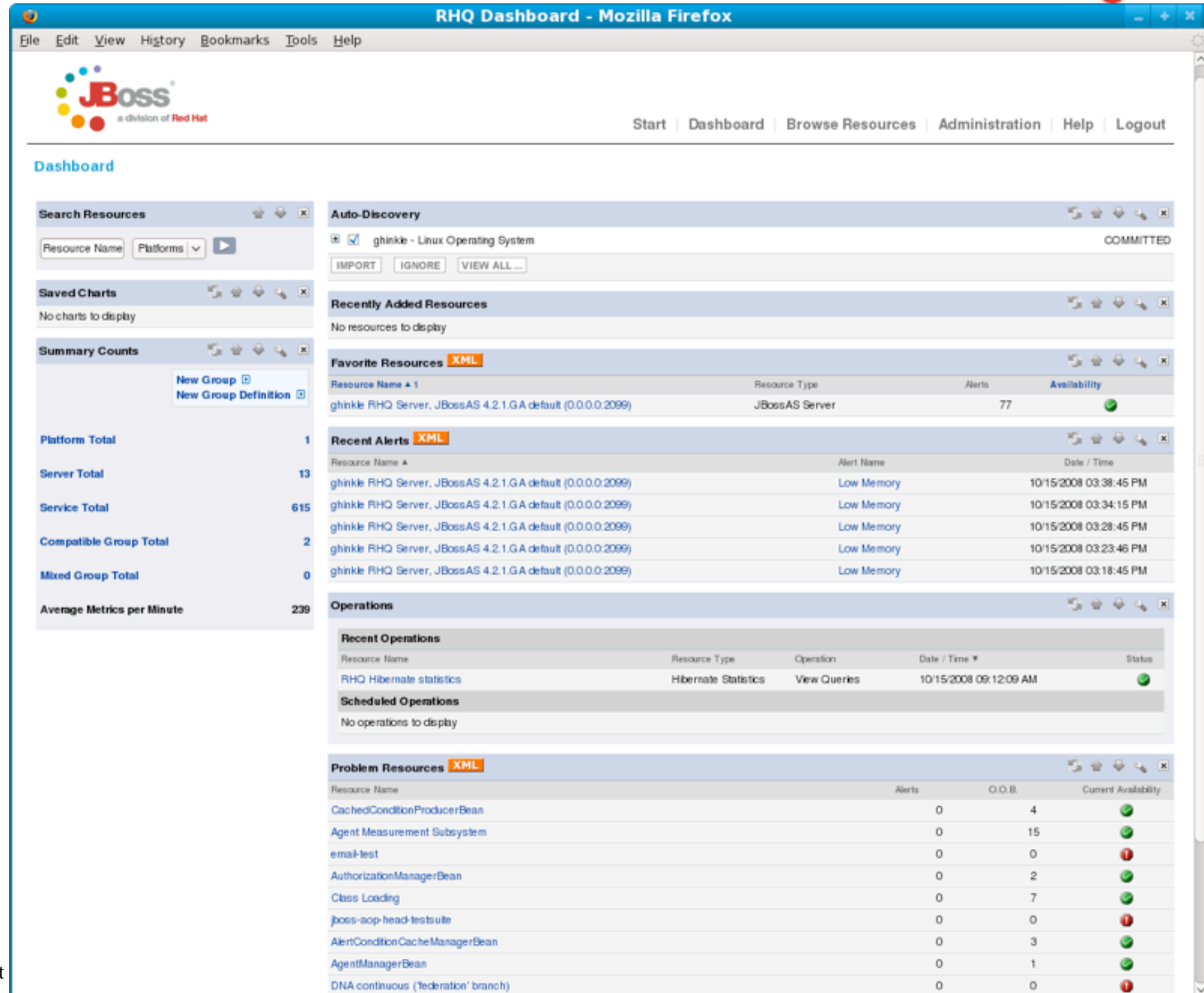
Agenda

- Einführung
 - Geschichte
 - Architektur
 - Subsysteme
 - Demo
-
- Entwicklung von Plug-ins

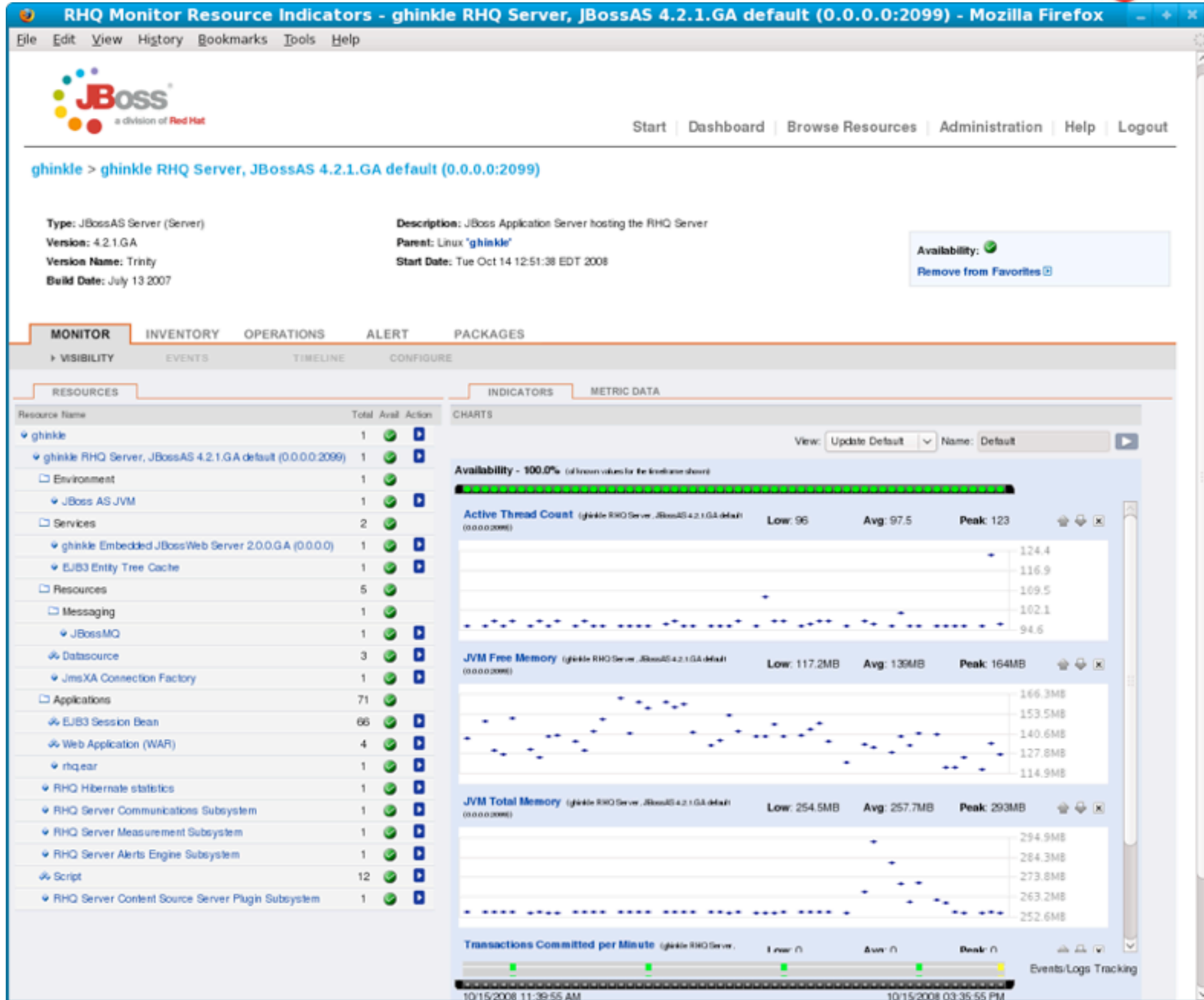


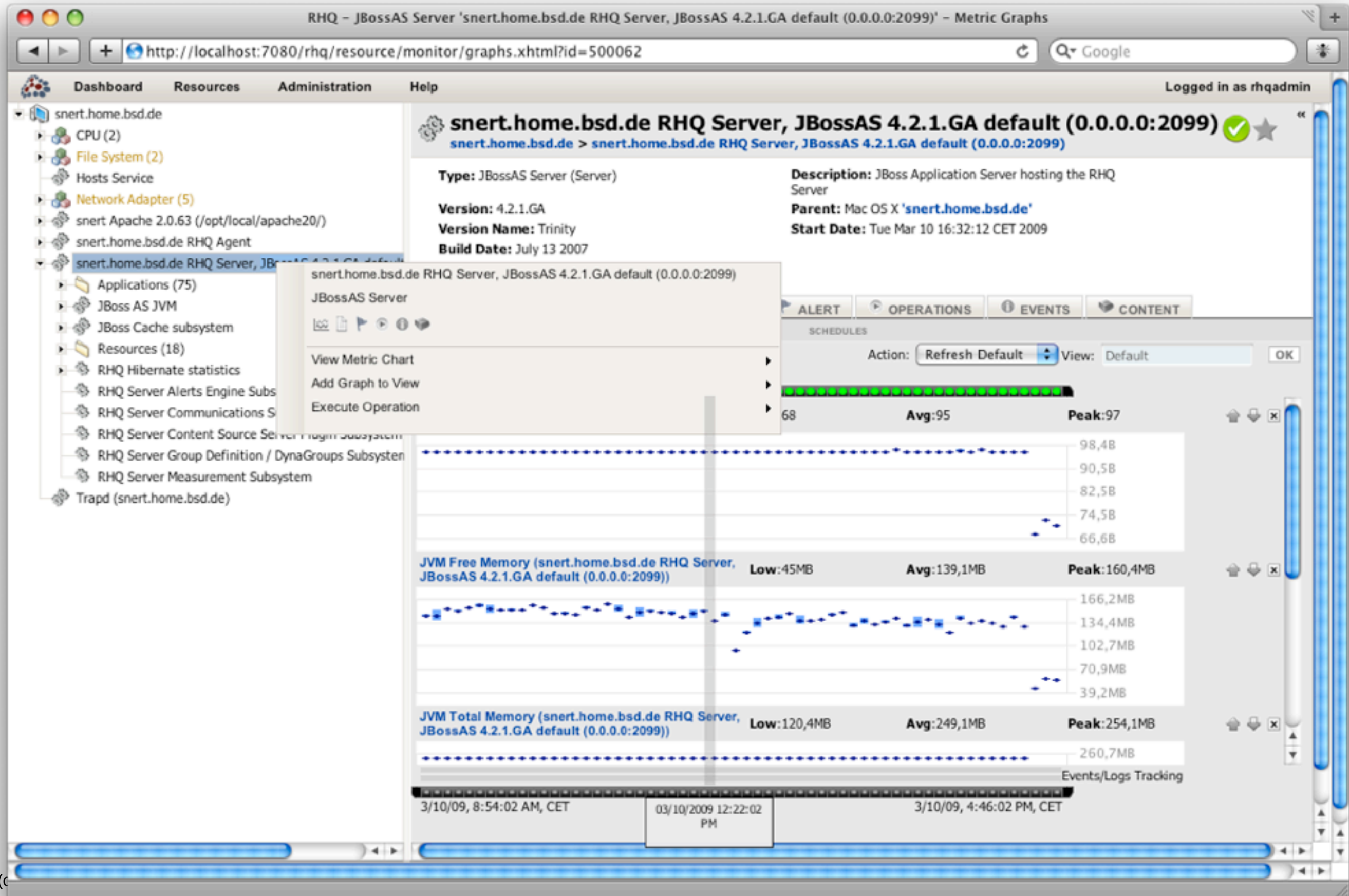
Einführung

- RHQ - Gemeinsames Projekt von Red Hat und Hyperic
- RHQ ist Upstream für JBoss Operations Network 2 (JBossON)
- Jopr enthält den Rest und ist auch Upstream für JBossON
- RHQ ist seit Februar 2008 Open Source
 - Startseite: <http://www.rhq-project.org/>
 - Foren: <http://forums.rhq-project.org/>
 - JIRA: <http://jira.rhq-project.org/secure/Dashboard.jspa>
 - Wiki: <http://support.rhq-project.org/display/RHQ/Home>
 - SVN: <http://www.rhq-project.org/svn.php>
 - Plugin-Community: <http://support.rhq-project.org/display/RHQ/RHQ+Plugin+Community>
- Embedded Jopr ist ein Ersatz der JMX-Console
 - Baut ebenfalls auf RHQ auf
 - <http://www.jboss.org/jopr/> and <http://www.jboss.org/embjopr/>





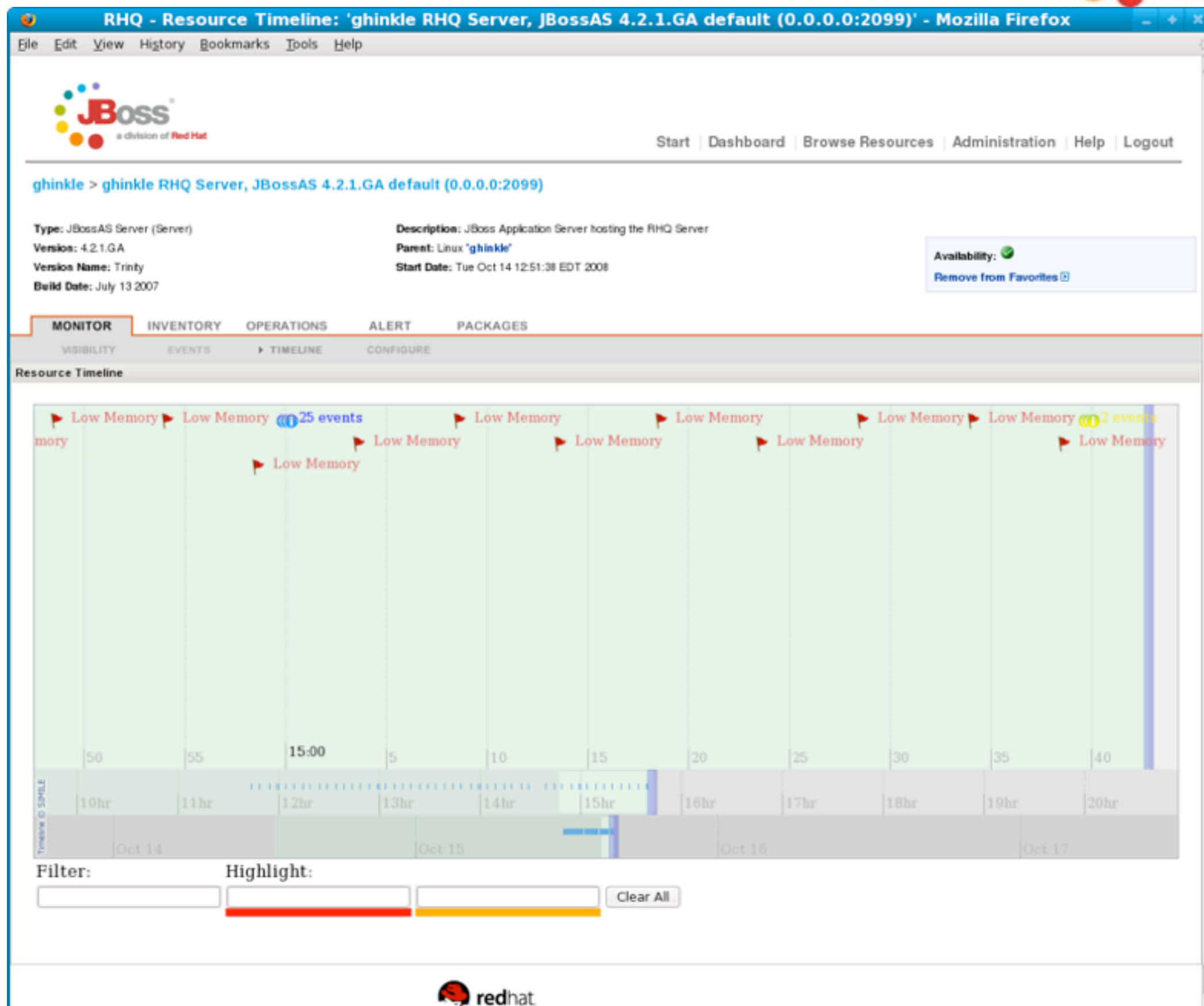








redhat.





The screenshot displays the RHQ web console interface. The top navigation bar includes 'Dashboard', 'Resources', 'Administration', and 'Help'. The left sidebar shows a tree view of resources, with 'snert Apache 2.0.63 (/opt/local/apache20/)' selected. The main content area shows the 'SUMMARY' tab for this resource, which is an Apache HTTP Server. Below the summary, the 'TIMELINE' tab is active, showing a 'Resource Timeline' chart. The chart displays a series of events, including 'Operation: restart', 'Operation: config_test', and 'Plugin Configuration Change', plotted against a time axis from 15hr to 21hr. The timeline shows a sequence of operations, with a restart occurring around 16hr and a configuration change around 17hr.



RHQ - COMPATIBLE 'Apaches' - Metric Graphs

http://localhost:7080/rhq/group/monitor/graphs.xhtml?groupId=500050&parentGroupId=null&category=null

Google

Dashboard Resources Administration Help

Logged in as rhqadmin

Apaches

Virtual Host sne
mod_jk (1 / 2)

Apaches

Members

Add Graph to View

Operations

Check Configuration File Syntax

Install mod_jk configuration

Restart

Restart Gracefully

Start

Start with SSL Support

Stop

Apaches

Type: Apache HTTP Server (Server) Description: none

Name	Parent	Availability
2.3 (/etc/httpd/)	pickeldi	✓
3 (/opt/local/apache20/)	snert.home.bsd.de	✓

Total: 2

OPERATIONS EVENTS

SCHEDULES

Action: Refresh Default View: Default OK

Number of Concurrent Connections (Apache HTTP Server)

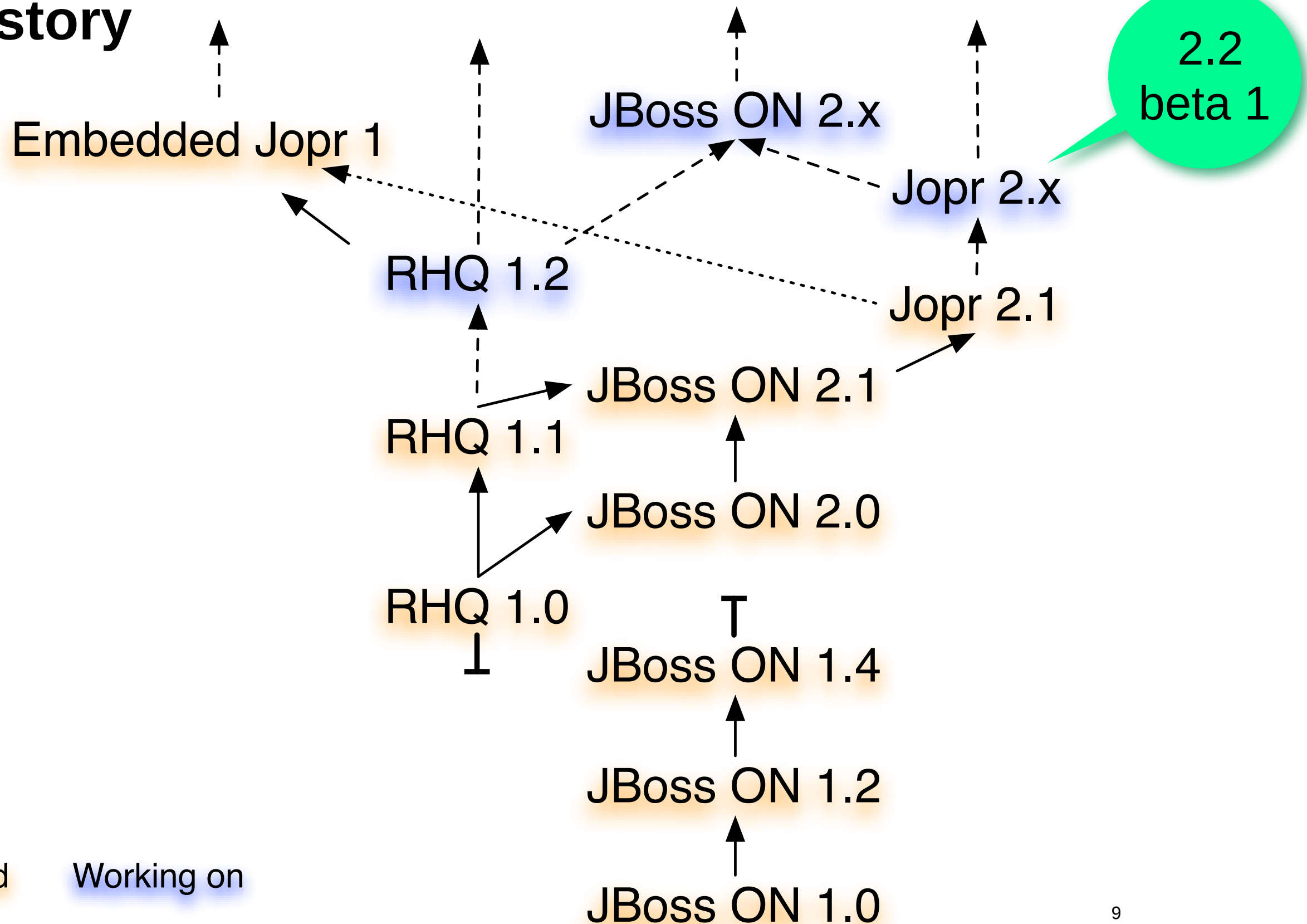
Low:0 Avg:0,3 Peak:1

Time to ping the server for availability (Apache HTTP Server)

Low:1ms Avg:8,2ms Peak:413ms

Events/Logs Tracking

3/10/09, 9:41:34 AM, CET 3/10/09, 5:33:34 PM, CET

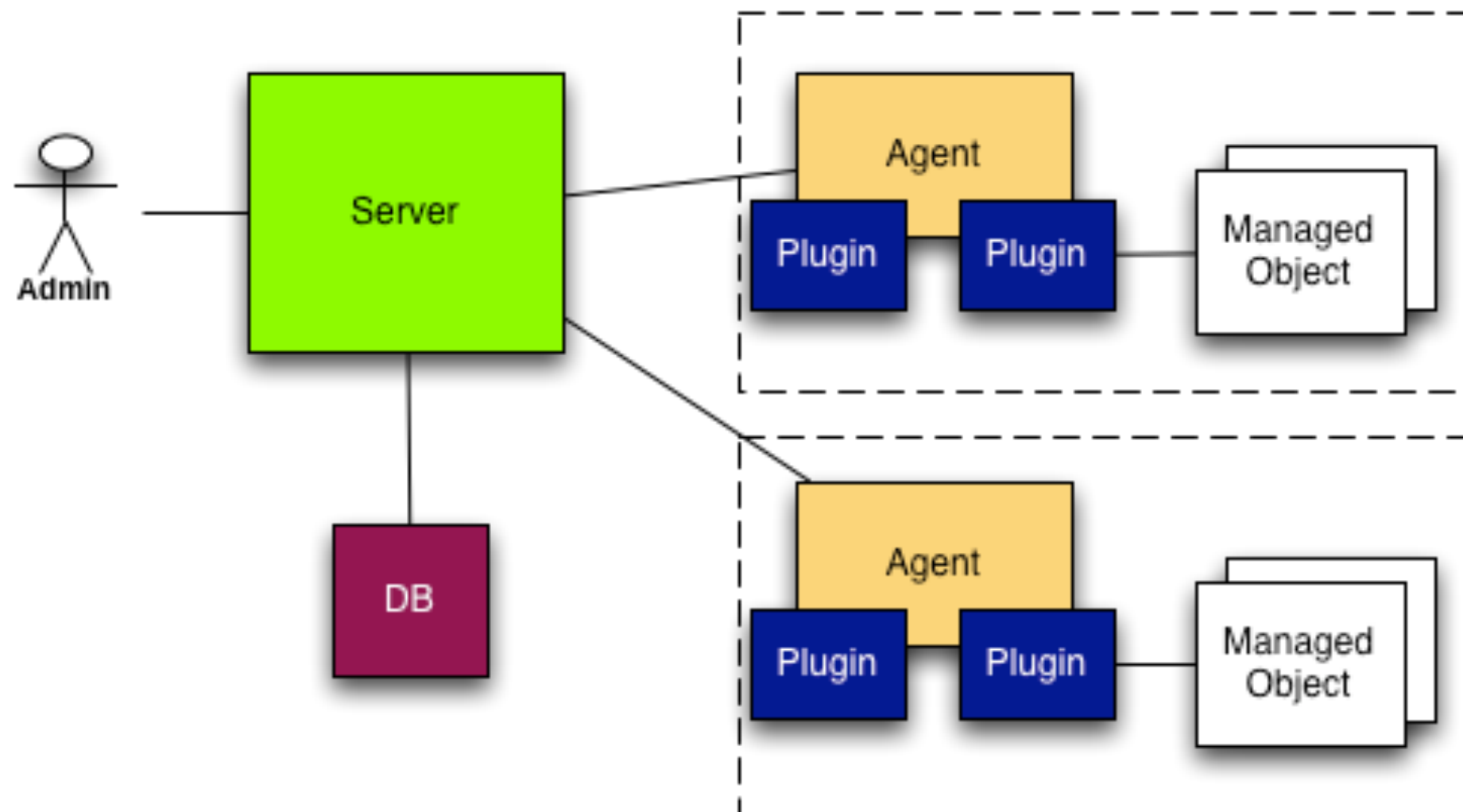


RHQ 1.x

- Zum großen Teil neu geschrieben
- Benutzt
 - JBoss AS 4.2.1
 - JBoss Remoting
 - EJB 3
 - JPA / Hibernate
 - JSF / Richfaces
- SIGAR Library von Hyperic (also in the Open Source)
- Teile der GUI sind von JBoss ON 1.x
- Die meisten Teile sind in JSF neu geschrieben
- Seam erhält Einzug

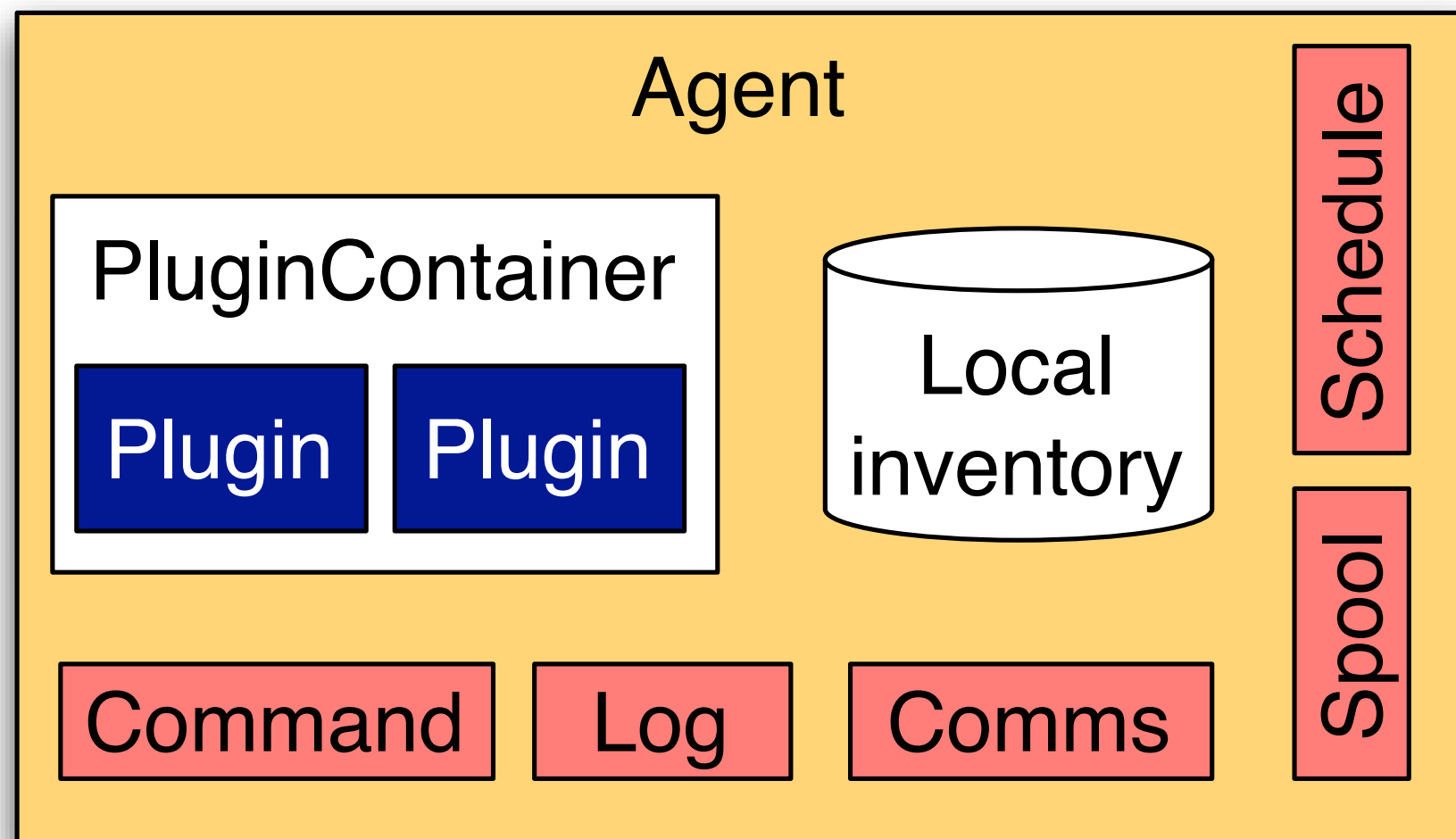
Architektur

- Zentraler Server oder Servercluster
- Agent pro Maschine („platform“)



Architektur des Agenten

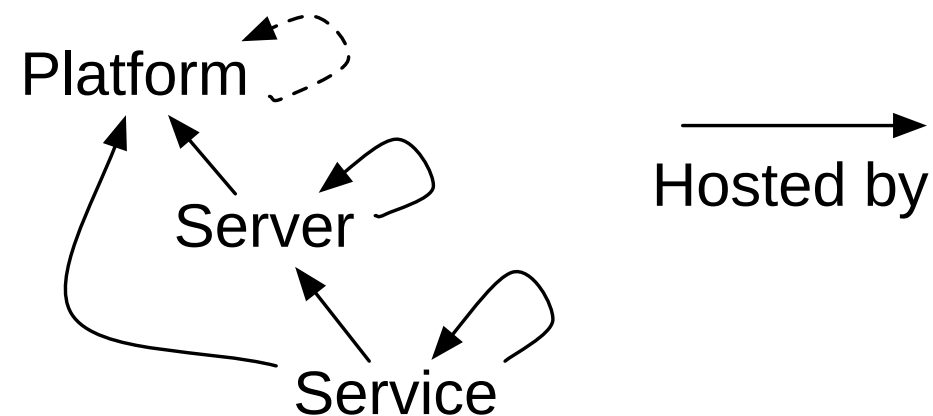
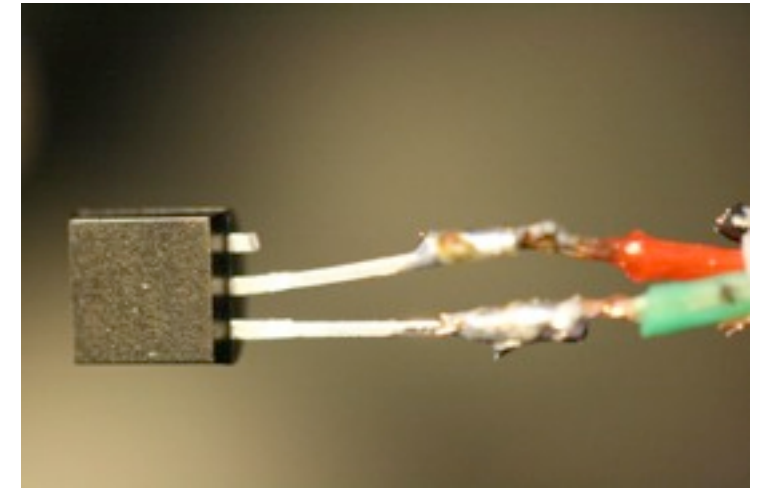
- Beinhaltet zentrale Dienste
 - Lokales Inventory
 - Logging
 - Spooling
 - Scheduling
- Beherbergt Plugins



- Hot-Deploy von Server aus
 - Agent lädt die Plugins herunter und startet den Plugin-Container neu
- Selbstupdate des Agents

Ressourcen

- „Resource“
 - Alles was gemanaged oder überwacht werden kann
- „Resource Type“
 - Z.B. Linux, Max OS X, JBoss AS, Hibernate Stats, DB-Tabelle
- „Resource Category“
 - Platz in der Hierarchie der Ressourcen
 - Vater - Kind - Relation
 - Platform = Maschine



Subsysteme

- Inventory
 - Zentrale Bibliothek in der alle Ressourcen verzeichnet sind
- Monitoring
 - Ermittlung von Werten und Zuständen
 - Anzeige der Messwerte in der GUI
- Alerts
 - Benachrichtigung des Bedienpersonals
 - Automatisierte Aktionen
- Configuration
 - Konfiguration von Ressourcen
- Operations
 - Operationen auf Ressourcen und Gruppen ausführen
- Packages
 - Softwareinstallation auf Ressourcen

Verfügbare Plugins

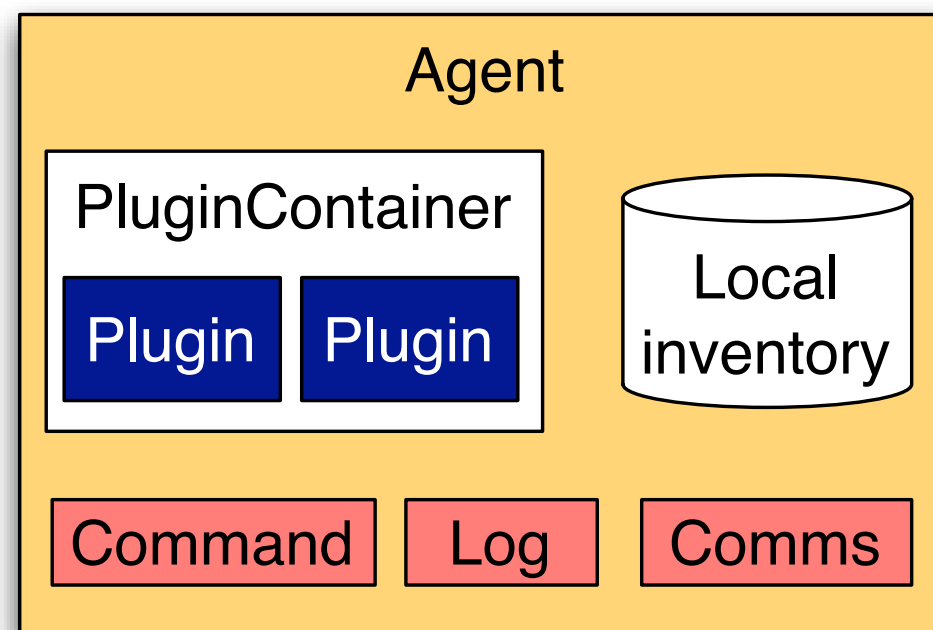
- RHQ
 - JMX
 - Postgres / MySQL
 - Apache
 - IIS
 - Linux-stuff
 - SNMP-Traps
 - ...
- Jopr
 - JBossAS 3/4 , 5
 - Tomcat
 - JBossCache
 - RHQ-Server
 - Hibernate
- Mobicents



Demo

Plugin-Entwicklung

- Plug-ins werden im Plugin-Container installiert

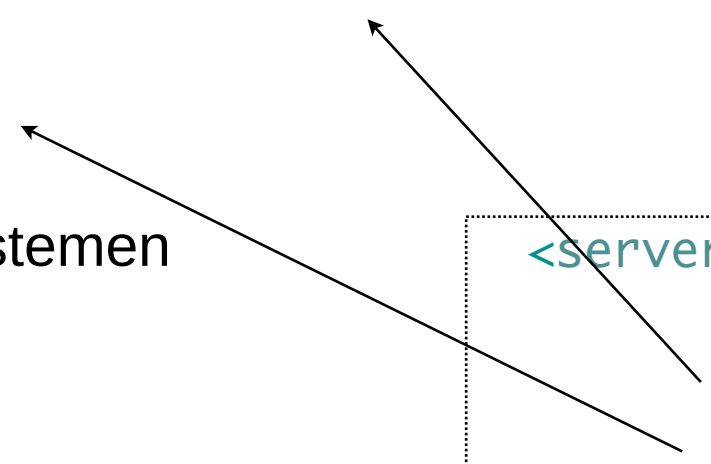


- Hot-Deploy von Server aus
 - Agent lädt die Plugins herunter und startet den Plugin-Container neu

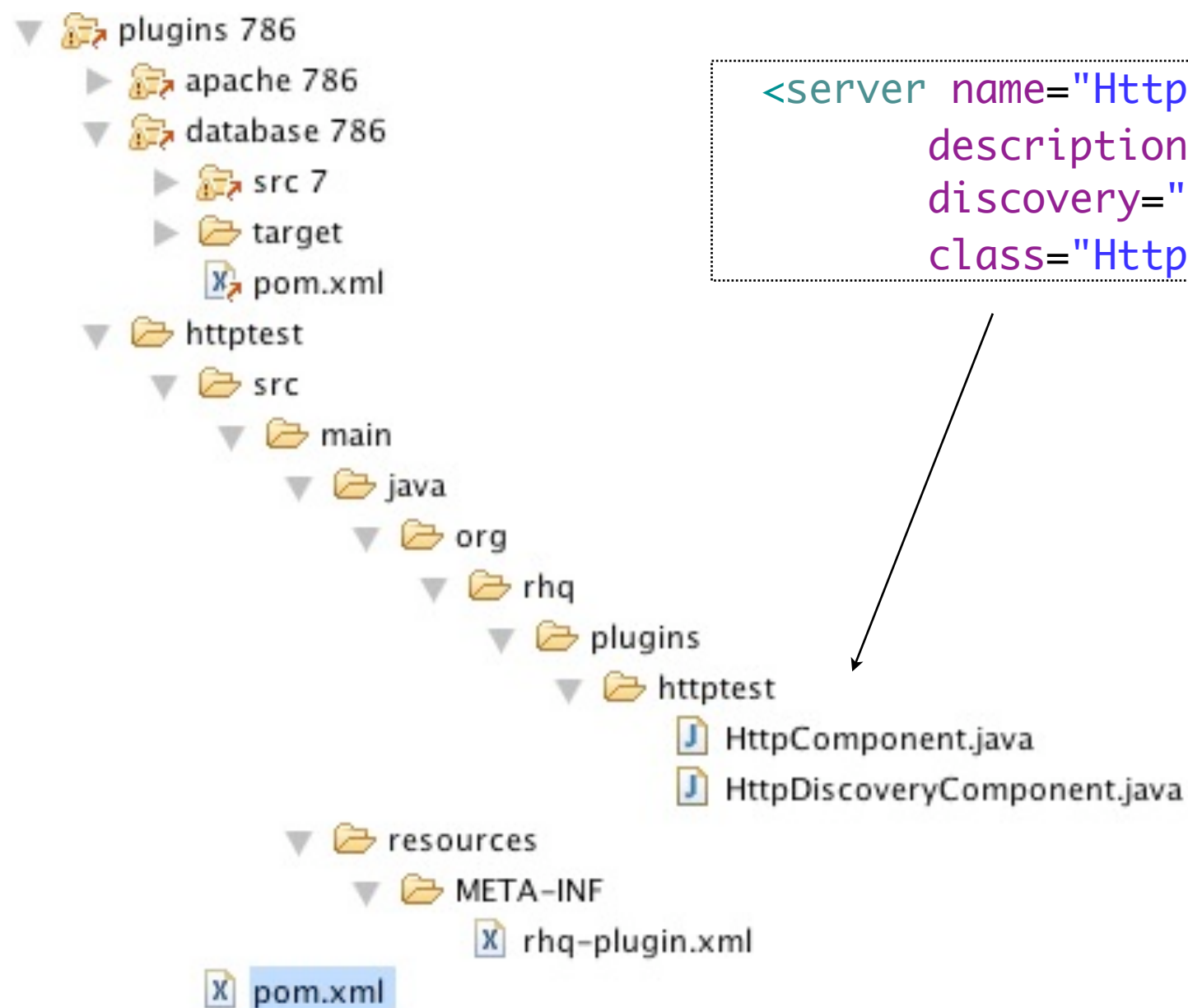
3 Komponenten eines Plug-ins

- Discovery Komponente
 - Verantwortlich für das Auffinden von neuen Ressourcen
 - „Resource key“ muss eindeutig sein und bleiben
- Plugin Komponente
 - Implementiert *Facets*
 - Analog zu den Subsystemen
 - MeasurementFacet
 - OperationsFacet
 - ...
- Plugin-Descriptor
 - Definiert die Features eines Plugins in Metadaten
 - Verknüpft die Java-Klassen

```
<server name="HttpCheck"  
description="Httpserver pinging"  
discovery="HttpDiscoveryComponent"  
class="HttpComponent">
```



Struktur des Plugins im Quellcodebaum



```
<server name="HttpCheck"
        description="Httpserver pinging"
        discovery="HttpDiscoveryComponent"
        class="HttpComponent">
```

Plugin Skeleton Generator

- Generiert die Artefakte eines Plugins
- Einfache Java Applikation
- Frägt eine Reihe von Punkten ab

```
$ java -jar target/rhq-pluginGen-1.1-jar-with-dependencies.jar  
Please specify the plugin root category PLATFORM(P), SERVER(S), SERVICE(I), s  
Please specify its PackagePrefix: org.rhq.plugins  
Please specify its FileSystemRoot: /jon/jonHEAD/rhq/modules/plugins  
Please specify its ComponentClass: FooComponent  
Please specify its DiscoveryClass: FooDiscovery  
Please specify if it should support Events (y/N): y  
Please specify its ParentType:  
Please specify if it should support Monitoring (y/N): y  
  
.....  
  
$
```

- Und generiert die entsprechenden Dateien danach

Mehr ...

- JBoss ON 2 Docs: <https://docs.jbosson.redhat.com/confluence/display/JON2/Home>
- JBoss ON Homepage: <http://www.jboss.com/products/jbosson>
- JBoss ON Forum: <http://www.jboss.com/index.html?module=bb&op=viewforum&f=285>
- Jopr: www.jboss.org/jopr
- Blog-Postings zur Entwicklung von Plugins: <http://pilhuhn.blogspot.com/2008/05/writing-rhq-plugin-part-1.html> -- 5 postings
- „How to write a plugin“ Whitepaper http://www.redhat.com/f/pdf/Write_A_Plugin_WP_web.pdf

Ende ..

- Fragen ?
- Danke fürs Zuhören
- Wir sind immer auf der Suche nach neuen Kollegen
- <http://pilhuhn.blogspot.com>
- <http://twitter.com/pilhuhn>