

Hyperic HQ 监控软件

解决方案技术中心 王立国
东软软件股份有限公司

第一章、概述

随着对复杂 IT 系统性能的重视性能管理工具也应得到足够的重视，面对管理复杂的 IT 基础设施，Hyperic HQ 向今天的 IT 技术人员提供了无与伦比的可视化软件。Hyperic HQ 使用易用的 portal，通过单击就能自动发现和开始管理你的基础设施。

第二章、Hyperic HQ 介绍

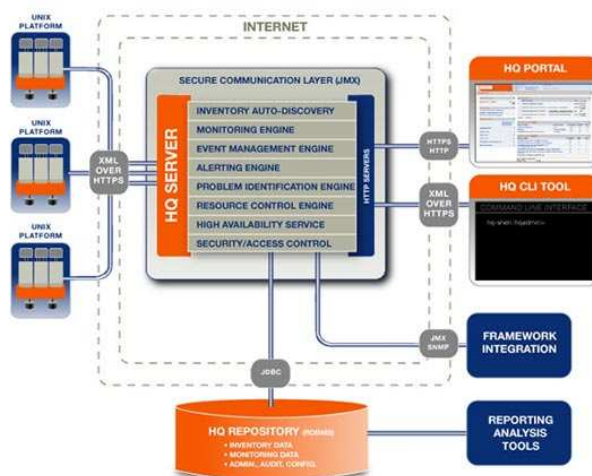
2.1、Hyperic HQ 简介

Hyperic HQ 是工业级，功能丰富的产品，提供监测生产环境中软件的各项技术栈的可视性，包括开源的，商业的或混合软件。面对各种规模的复杂网络基本设施，Hyperic HQ 能够自动的发现，整合并管理新的技术，使公司能够轻松有效地维持关键性的业务服务。Hyperic HQ 准备了多平台的功能，用于监测和管理，能够精确的找准问题，并防止在重大层出现问题，其中包括硬件，网络，虚拟机和应用。

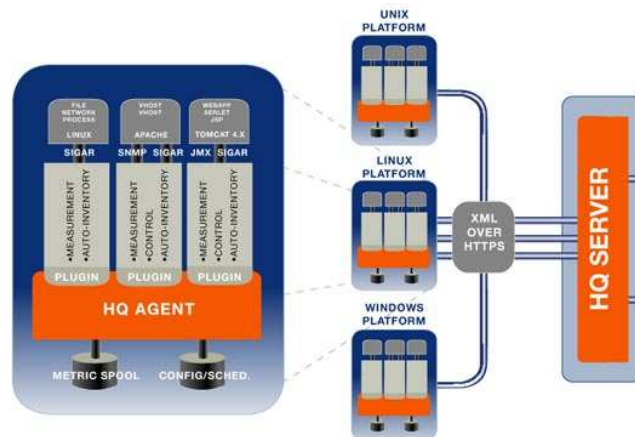
2.2、Hyperic HQ 系统结构

Hyperic HQ 是一个分布式的 IT 基础设施管理系统，系统中主要部分包括 Server 和 Agent，其结构如下所示：

Hyperic HQ 系统结构如下图所示：



HQ Agent 结构图：



◆ Hyperic HQ Repository

数据报表仓库是 HQ 系统的根基，为了保证数据的完整性和一致性，它以一种关系型的结构来存储了 HQ 相关的所有数据。我们通常通过 Hyperic HQ server 来访问数据。

◆ Hyperic HQ Server

Hyperic HQ server 做为 HQ 的核心系统，HQ Server 掌控所有的系统功能，包括：

1. 处理输入的监控数据
2. 探测告警状态并发出告警信息
3. 管理工作存储，包括合并自动的发现的信息到当前的工作存储中。
4. 强化安全
5. 维护 HQ 的运行的时刻表
6. 通过以 HQ 的 GUI 和命令行的方式处理用户动作的交互。
7. HQ server 可以通过集群的配置方式来管理大规模系统

◆ Hyperic HQ Agent

Hyperic HQ Agent 做为 HQ 系统的探测设备，它被部署在整个网络的基础设施中，提供 POPs 的方式来探索工作存储信息，收集数据，操控软件以及其它关键的工作。HQ Shell's Agent installer 可以快速的安装和管理 HQ Agents，方便用户不用通过一一登录访问每一台机器。

◆ Hyperic HQ GUI

Hyperic HQ GUI 通过图形的方式在任何地方访问来管理你的基础设施。它以友好的网页接入方式来与 HQ Server 进行交互，并且以 portal 的实现方式可以方便各种用户定制自己的操作界面。

◆ Hyperic HQ Shell

Hyperic HQ Shell 做为 HQ GUI 的补充，它提供了文本的方式与 HQ Server 进行交互，差不多 HQ GUI 的功能都可以通过这种范式代替，而且对于高级用户可以自己编写脚本语言来自动控制 HQ 的各种活动。

- ◆ Hyperic HQ Product Plugins

Hyperic HQ Product Plugins 以插件的设计方式可以允许 HQ 对各种产品和平台的支持，每一种插件都对应一种特殊产品的接口。插件可以打包成.jar 文件方便部署。每一种插件都包含一种声明组件和功能组件。声明组件部署在 HQ Server 端用来描述这种产品的组织结构从而与 HQ 的工作存储模型相兼容，如包含何种的图表结构和操控动作等。功能组建部署在 Agent 端用来支持这种产品的特殊自动探索动作，图表的收集和资源的控制。

2.3、Hyperic HQ 功能

Hyperic HQ 可以监控和管理：

- ◆ 操作系统
AIX, HP/UX, Linux, Solaris, Windows, Mac OSX, FreeBSD
- ◆ Web 服务器
Apache, Microsoft IIS, Sun ONE Web Server
- ◆ 应用服务器
BEA WebLogic, IBM WebSphere, JBoss, Apache Geronimo, Macromedia ColdFusion, Macromedia JRun, Microsoft .NET Runtime, Novell Silverstream, Tomcat, Caucho Resin
- ◆ 数据库：
IBM DB2, Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle, PostgreSQL, Sybase Adaptive Server
- ◆ 消息中间件
- ◆ ActiveMQ, Weblogic MQ
- ◆ 微软的产品
MS Exchange, MS ActiveDirectory, .NET
- ◆ 虚拟产品
VMWare, Citrix Metaframe
- ◆ 应用平台
LAMP, LAM-J, J2EE, MX4J
- ◆ 其他技术网络设备交换机，路由器等。

2.4、开源版 VS 企业版

Hyperic HQ 提供了开源版和企业版两种产品版本，每个版本都集成了强大的监测和管理功能，其中开源版适合全功能的监测和管理低到中等复杂的小环境，企业版适合全功能的监测和管理，自动化和智能功能，适合更大更复杂的环境。Hyperic HQ 企业版与 Hyperic HQ 开源版功能比较如下：

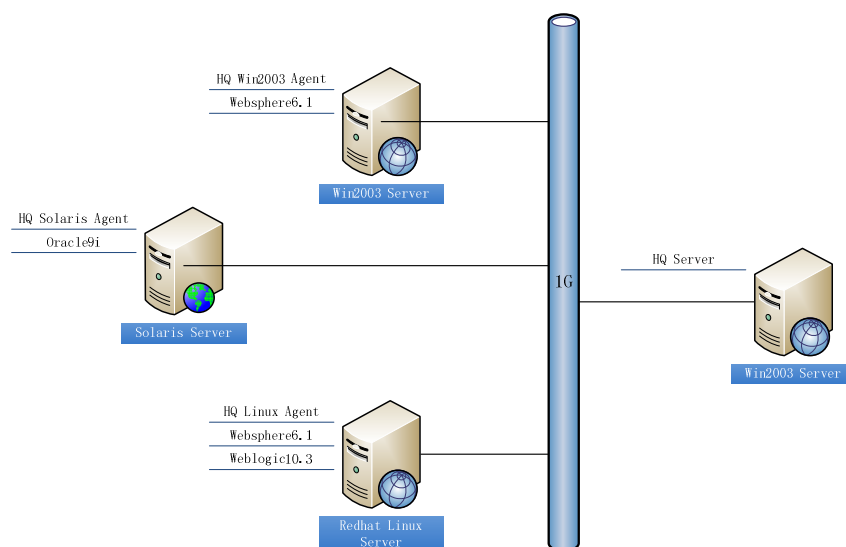
Hyperic HQ 企业版与开源版功能比较表	开源版	企业版
部署及管理功能		
自动发现	✓	✓
远程控制和更新		✓
HQ 故障转移支持		✓
平台克隆		✓
监控功能		
监控指标	✓	✓
追踪性能配置和安全变化	✓	✓
历史图表性能	✓	✓
可定制的仪表盘	✓	✓
JMX MBean 查询	✓	✓
对于资源组合设置可调度的故障时间		✓
度量数据推断		✓
基于角色的仪表盘		✓
报表中心		✓
操作智商		\$
报警功能		
可用性报警	✓	✓
事件报警	✓	✓
恢复报警	✓	✓
升级计划	✓	✓
具有报警阈值的性能基线	✓	✓
资源组的全局报警模板		✓

多条件的报警		✓
计时报警		✓
资源类型报警		✓
过滤后的通知		✓
基于角色的通知		✓
脚本动作		✓
控制功能		
用户启动控制动作	✓	✓
对警报做相应的自动纠正动作	✓	✓
有调度的控制动作	✓	✓
安全和访问/授权控制		
LDAP 或 Kerberos 的外部授权		✓
单项的代理服务器连接		✓
基于角色的访问控制		✓
扩展性		
Nigios 集成	✓	✓
资源插件的插件开发包	✓	✓
用于用户界面，自动化，集成插件的 HQU 框架	✓	✓
Web 服务 API	✓	✓
开放式的网管系统集成		✓
支持的服务		
Hyperic 论坛	✓	✓
Hyperic 文档	✓	✓
Hyperic 订阅支持	\$	✓
有保证的响应时间		✓
Hyperic 技术帐户管理		✓
培训		\$
专业服务		\$
License		
保障		✓

第三章、产品验证

3.1、验证环境

网络拓扑图：



第四章、验证结果展示

4.1、操作系统监控

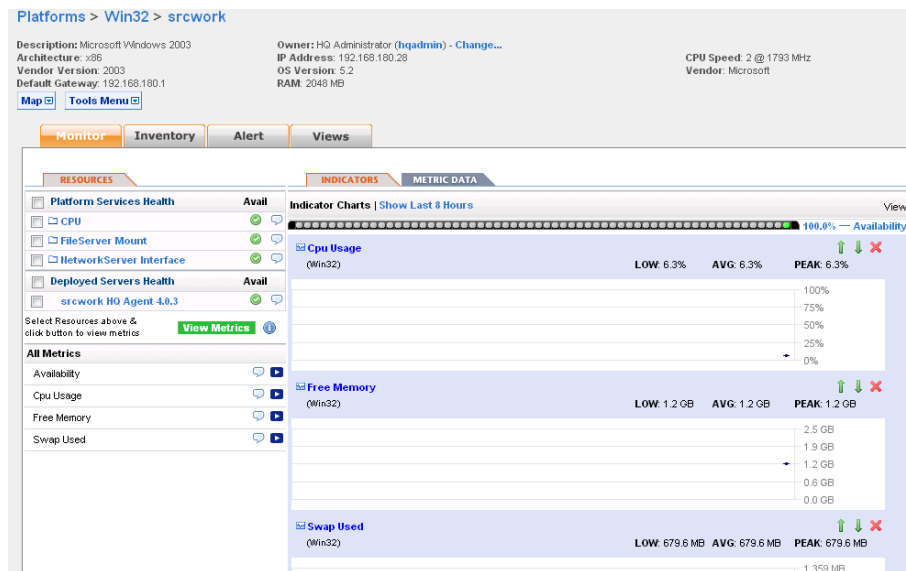
系统监控设置：

<input type="checkbox"/>	Swap Used	00:05:00	Yes	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	System Cpu	00:05:00	No	No
<input checked="" type="checkbox"/>	System Cpu Time	00:10:00	No	No
<input checked="" type="checkbox"/>	System Cpu Time per Minute	00:10:00	No	No
<input checked="" type="checkbox"/>	Total Memory	00:05:00	No	No
<input type="checkbox"/>	Total Processes	00:05:00	No	No
<input checked="" type="checkbox"/>	Used Memory	00:05:00	No	No
<input checked="" type="checkbox"/>	User Cpu	00:05:00	No	No
<input checked="" type="checkbox"/>	User Cpu Time	00:10:00	No	No
<input type="checkbox"/>	User Cpu Time per Minute	00:10:00	No	No
<input type="checkbox"/>	Zombie Processes	00:05:00	No	No

DISABLE COLLECTION Collection Interval for Selected: Minutes Set Selected Metrics as Indicators:

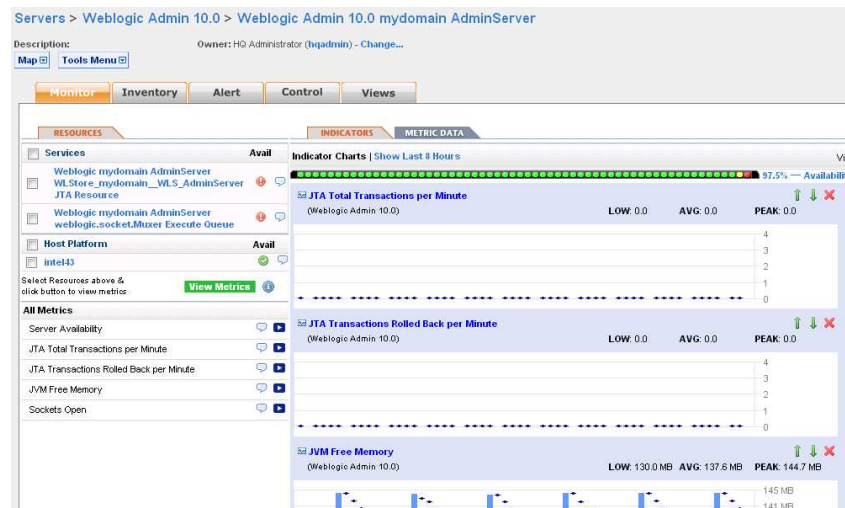
我们选择自己需要的监控信息，并且可以设定监控时间间隔。

监控页面：



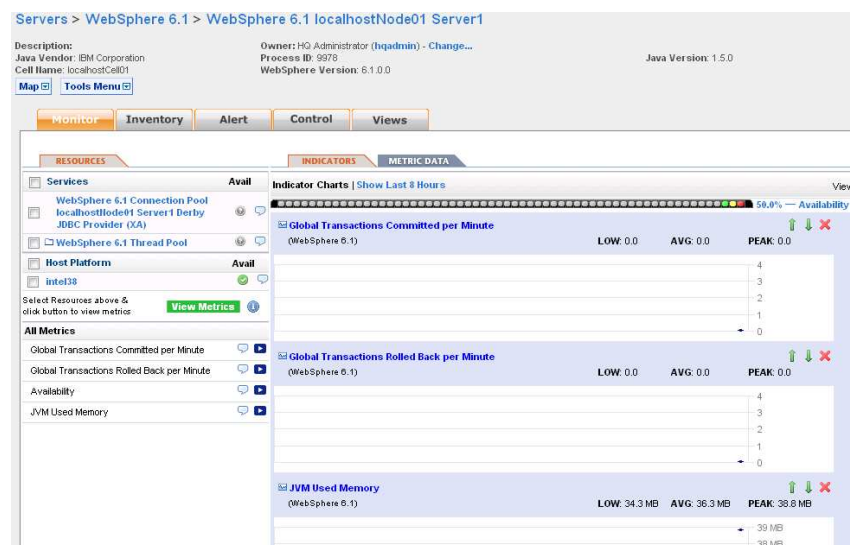
4.2、Weblogic Server 监控

监控页面：



4.3、WebSphere 监控

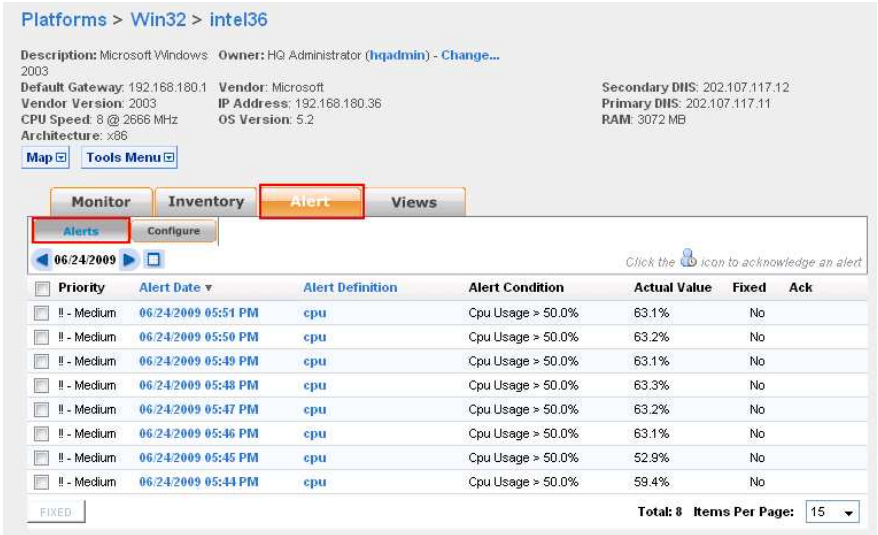
监控页面：



4.5、监控预警

Hyperic HQ 可以针对每台服务器进行单独的监控预警，以方便我们随时监控服务器运

行状态。下面是在预警机制中设置服务器 CPU 利用率大于 50%时 HQ 显示的报警信息：



通过监控预警机制，我们可以快速的发现哪些服务器存在潜在的危险，我们也可以查看全时段的服务器运行是否有预警出现。

第五章、小结

本文介绍了 Hyperic HQ 的体系结构和基本功能，通过验证并展示了 HQ 对操作系统、应用中间件服务器的监控和 HQ 的监控预警机制。

对于操作系统, HQ 可以胜任几乎所有主流的服务器多操作系统的环境下的监控管理; HQ 也可以满足对 weblogic、websphere、Oracle 等常用中间件与数据库软件的监控需求，并且在部署和配置方面比较简便，不依赖于操作系统; HQ 可以针对每台服务器制定各种响应的预警策略，方便服务器管理人员更全面地了解服务器的运行情况，方便服务器管理人员发现潜在的安全隐患。

HQ 设计的初衷是对生产环境下 IT 基础设施的统筹监控和管理，所以 HQ 的采样间隔最小为 1 分钟，这可能不适合于一些需要进行更细粒度监控的环境，如性能测试环境。在生产环境下为避免对系统产生过多的负载压力，管理员还可以针对不同的实际环境采用比较符合实际情况的监控策略，以满足实际环境下的监控需求。