Мониторинг и профилирование. Основные понятия. Отличия мониторинга от профилирования.

Мониторинг = отслеживание того, как работает приложение (использование памяти, ЦП, использование диска и т. д.).

Профилирование = измерение производительности (скорости) путем запуска кода и определения времени выполнения каждого шага.

Инфраструктура для организации мониторинга и профилирования в составе JDK. JMX.

MBeans. Основные понятия. Архитектура фреймворка.

MBean — это управляемый объект Java который может представлять устройство, приложение или любой ресурс, которым необходимо управлять. MBeans предоставляет интерфейс управления, который состоит из следующего:

* Набор доступных для чтения или записи атрибутов или того и другого.
* Набор вызываемых операций.
* Самоописание.

Интерфейс управления не меняется на протяжении всего жизненного цикла экземпляра MBean. MBean-компоненты также могут отправлять уведомления при возникновении определенных предопределенных событий.

JMX предназначен для контроля и управления приложениями, системными объектами, устройствами (например, принтерами) и компьютерными сетями. Она позволяет управлять внутренним состоянием так называемых MBean-ов, которые по сути являются классами Java, предоставляющими доступ к части своих полей и методов извне. Фреймворк представляет концепцию MBeans для управления приложениями в реальном времени.

Архитектура JMX следует трехуровневому подходу:

* Инструментальный уровень: MBeans, зарегистрированные с помощью JMX-агента, через который осуществляется управление ресурсами .
* Уровень агента JMX: основной компонент (MbeanServer), который поддерживает реестр управляемых компонентов MBean и предоставляет интерфейс для доступа к ним. Агенты JMX — это объекты, работающие локально или удаленно, которые предоставляют доступ к управлению зарегистрированными в них компонентами MBean.
* Уровень удаленного управления: обычно инструмент на стороне клиента, такой как JConsole .

Утилита JConsole. Возможности, область применения.

Утилита Visual VM. Возможности, область применения.

Удалённый мониторинг и профилирование приложений на платформе Java.

Основные понятия

* Время отклика системы – время от выдачи запроса до получения первого ответа.
* Пропускная способность – какое максимальное количество запросов за единицу времени может пройти через канал ввода – вывода.
* Утилизация ресурса – показывает какую долю времени ресурс занят полезной нагрузкой.
* Точка насыщения – момент когда нагрузка достигает придельного значения, которое может обработать устройство или программа.
* Масштабируемость – характеризует насколько можно количественно расширить и нагрузить систему
* Эффективность ПО – отношение полезной работы системы к общей