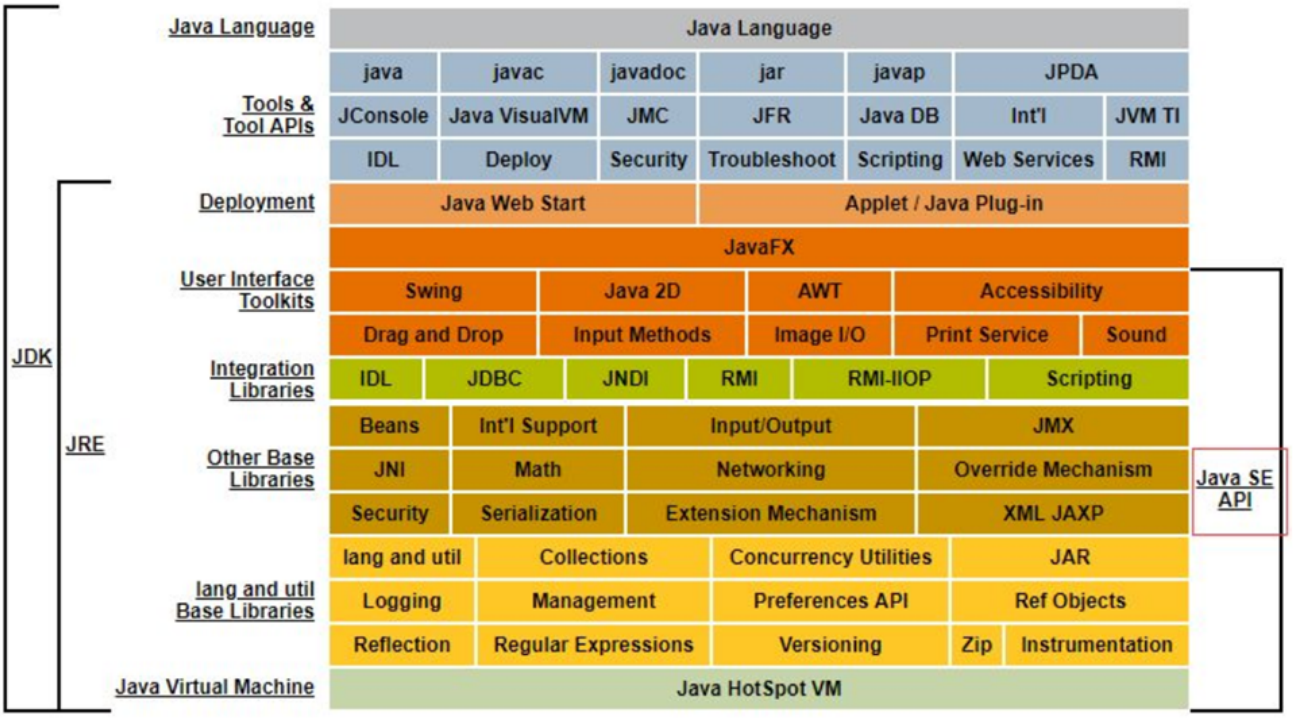
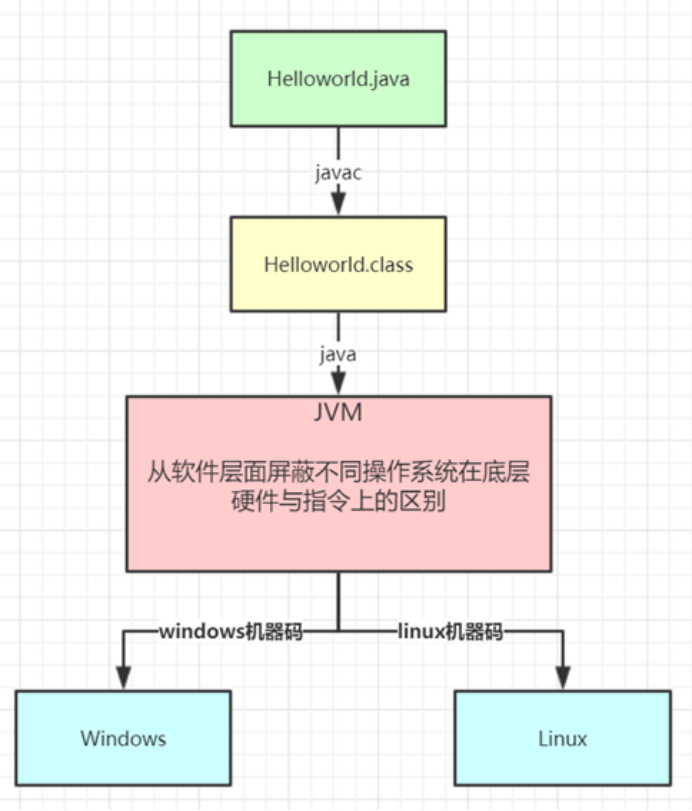
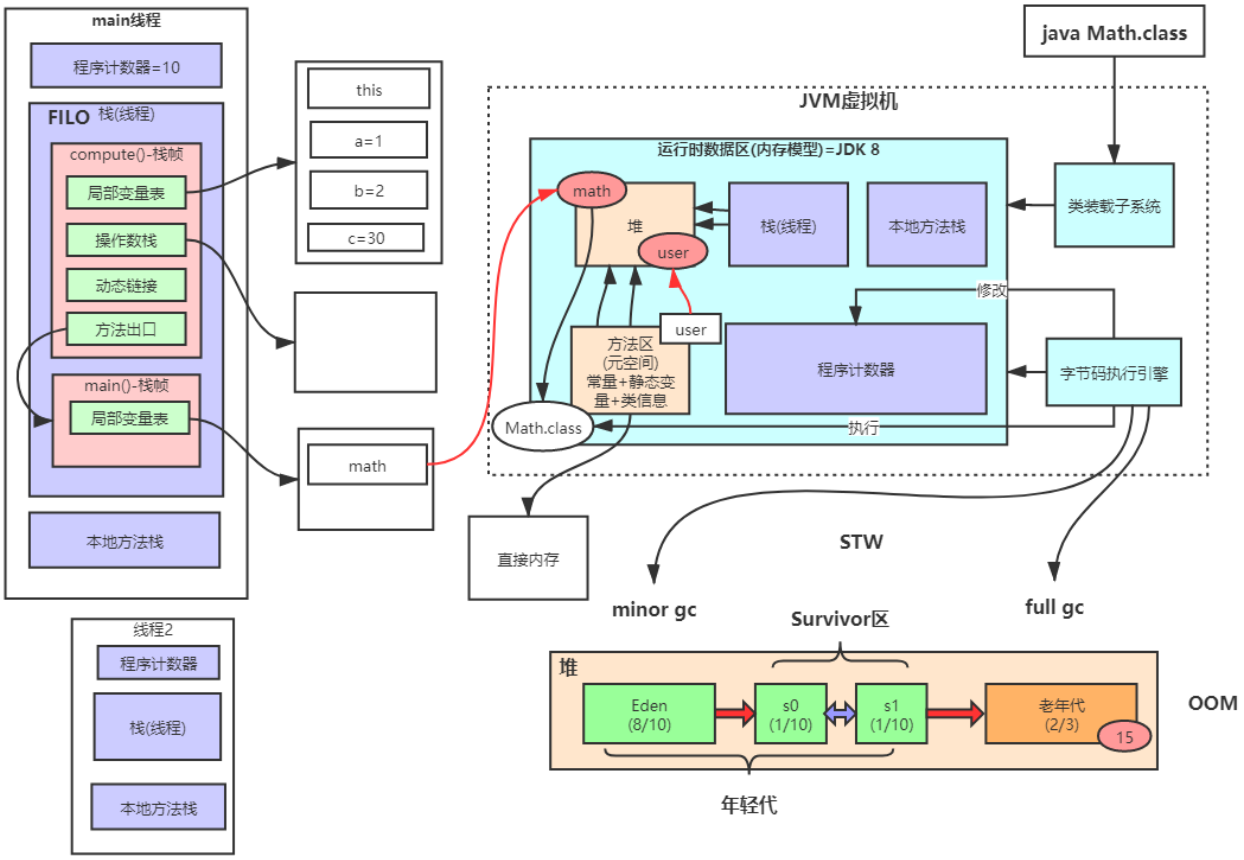
JDK体系结构



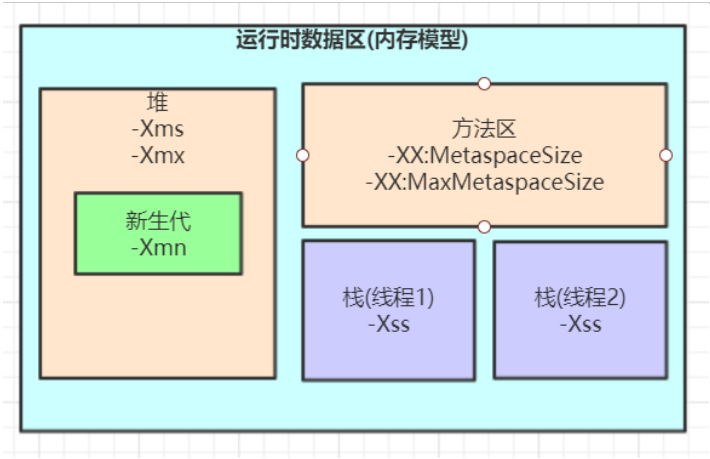
Java语言的跨平台特性



JVM整体结构及内存模型



二、JVM内存参数设置



Spring Boot程序的JVM参数设置格式(Tomcat启动直接加在bin目录下catalina.sh文件里)：

```
java -Xms2048M -Xmx2048M -Xmn1024M -Xss512K -XX:MetaspaceSize=256M -XX:MaxMetaspaceSize=256M -jar microservice-eureka-server.jar
```

关于元空间的JVM参数有两个：-XX:MetaspaceSize=N和 -XX:MaxMetaspaceSize=N

-XX：MaxMetaspaceSize： 设置元空间最大值， 默认是-1， 即不限制， 或者说只受限于本地内存大小。

-XX：MetaspaceSize： 指定元空间触发Fullgc的初始阈值(元空间无固定初始大小)， 以字节为单位，默认是21M，达到该值就会触发full gc进行类型卸载， 同时收集器会对该值进行调整： 如果释放了大量的空间， 就适当降低该值； 如果释放了很少的空间， 那么在不超过-XX：MaxMetaspaceSize（如果设置了的话） 的情况下， 适当提高该值。这个跟早期jdk版本的**-XX:PermSize**参数意思不一样，-**XX:PermSize**代表永久代的初始容量。

由于调整元空间的大小需要Full GC，这是非常昂贵的操作，如果应用在启动的时候发生大量Full GC，通常都是由于永久代或元空间发生了大小调整，基于这种情况，一般建议在JVM参数中将MetaspaceSize和MaxMetaspaceSize设置成一样的值，并设置得比初始值要大，对于8G物理内存的机器来说，一般我会将这两个值都设置为256M。

StackOverflowError示例：

```
// JVM设置  -Xss128k(默认1M)
public class StackOverflowTest {

 static int count = 0;

 static void redo() {
 count++;
 redo();
 }

  public static void main(String[] args) {
  try {
  redo();
  } catch (Throwable t) {
  t.printStackTrace();
  System.out.println(count);
  }
  }
}

运行结果:
java.lang.StackOverflowError
  at com.tuling.jvm.StackOverflowTest.redo(StackOverflowTest.java:12)
  at com.tuling.jvm.StackOverflowTest.redo(StackOverflowTest.java:13)
  at com.tuling.jvm.StackOverflowTest.redo(StackOverflowTest.java:13)
  ......
```

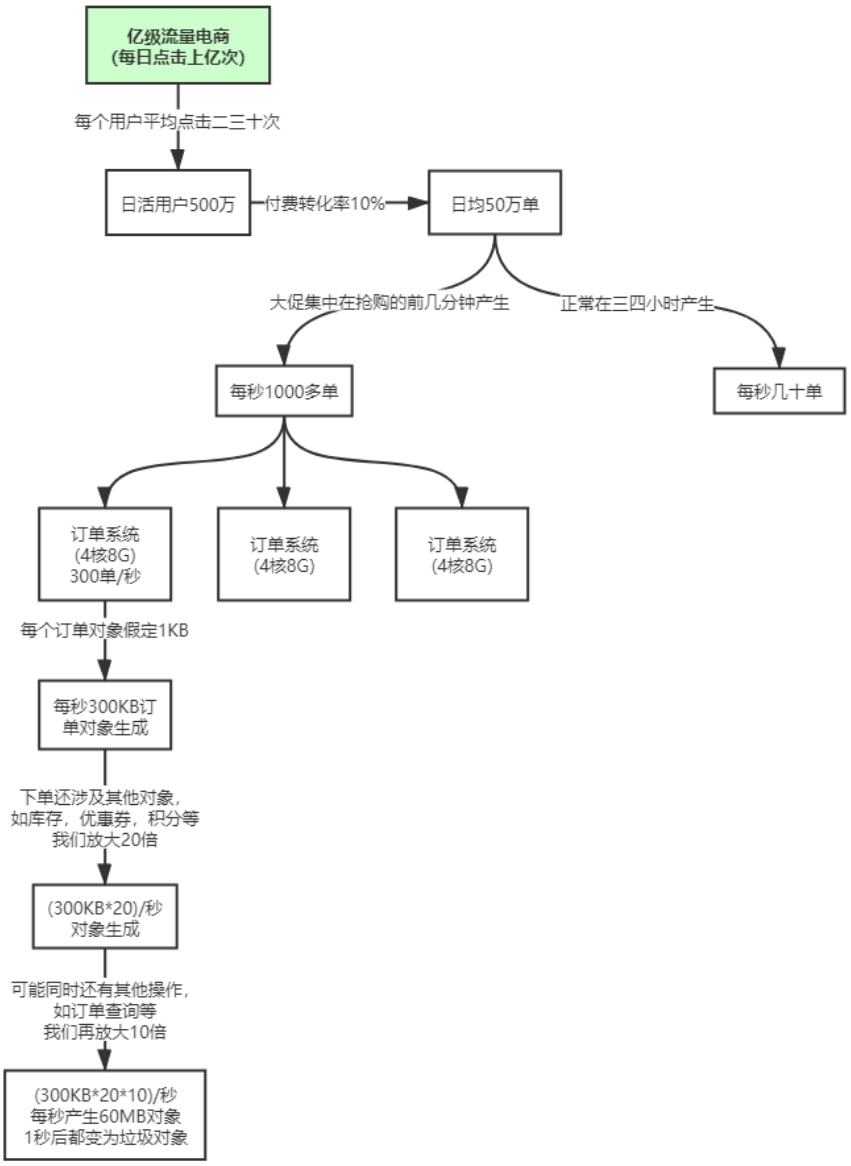
结论:

-Xss设置越小count值越小，说明一个线程栈里能分配的栈帧就越少，但是对JVM整体来说能开启的线程数会更多

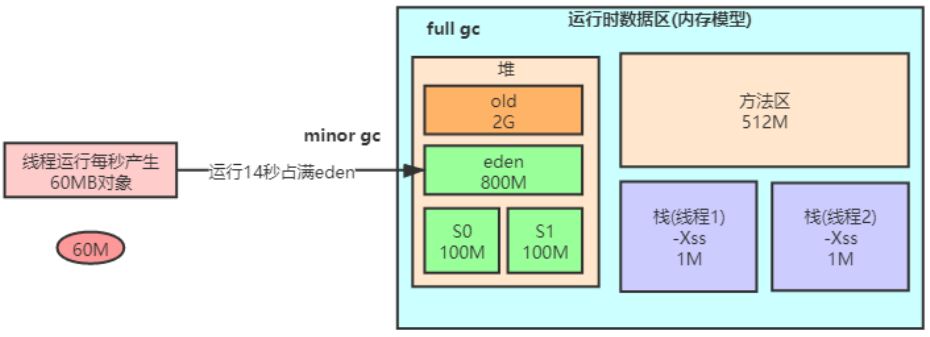
JVM内存参数大小该如何设置?

JVM参数大小设置并没有固定标准，需要根据实际项目情况分析，给大家举个例子

日均百万级订单交易系统如何设置JVM参数




```
java -Xms3072M -Xmx3072M -Xss1M -XX:MetaspaceSize=512M -XX:MaxMetaspaceSize=512M  -jar microservice-eureka-server.jar
```



阿里面试题：能否对JVM调优，让其几乎不发生Full GC

```
java -Xms3072M -Xmx3072M -Xmn2048M -Xss1M -XX:MetaspaceSize=256M -XX:MaxMetaspaceSize=256M
-jar microservice-eureka-server.jar
```

结论：通过上面这些内容介绍，大家应该对JVM优化有些概念了，就是尽可能让对象都在新生代里分配和回收，尽量别让太多对象频繁进入老年代，避免频繁对老年代进行垃圾回收，同时给系统充足的内存大小，避免新生代频繁的进行垃圾回收。

文档：02-VIP-JVM内存模型深度剖析与优化

```
http://note.youdao.com/noteshare?id=ad3d29fc27ff8bd44e9a2448d3e2706d&sub=AC12369487BB46F2B3006BB4F3148D01
```