



APUSIC  
固若长城  
睿比世界

# 性能调优手册

金蝶Apusic企业服务总线V10

版权所有 © 深圳市金蝶天燕云计算股份有限公司2026。保留所有权利。

## 版权声明

本档所涉及的软件著作权、版权等知识产权已依法进行了注册，由金蝶天燕云计算股份有限公司合法拥有。受《中华人民共和国著作权法》《计算机软件保护条例》《知识产权保护条例》和相关国际版权条约、法律、法规以及其它知识产权法律和条约的保护。未经授权许可，不得非法使用。

## 免责声明

本档包含的版权信息由金蝶天燕云计算股份有限公司合法拥有，受法律的保护，金蝶天燕云计算股份有限公司对本档可能涉及到的非金蝶天燕云计算股份有限公司的信息不承担任何责任。在法律允许的范围内，您可以查阅并仅能够在《中华人民共和国著作权法》规定的合法范围内复制和打印本档。任何单位和个人未经金蝶天燕云计算股份有限公司书面授权许可，不得使用、修改、再发布本档的任何部分和内容，否则将被视为侵权，金蝶天燕云计算股份有限公司有依法追究其责任的权利。

本档如有更新，不另行通知。对本档中的问题您可向金蝶天燕云计算股份有限公司告知或查询。未经本公司明确授予的任何权利均予保留。

## 商标声明

 是深圳市金蝶天燕云计算股份有限公司向中华人民共和国国家商标局申请注册的注册商标，注册商标专用权由金蝶天燕合法拥有，受法律保护。未经金蝶天燕的书面许可，任何单位及个人不得以任何方式或理由对该商标的任何部分进行使用、复制、修改、传播、抄录或与其它产品捆绑使用销售。凡侵犯金蝶天燕商标权的，金蝶天燕将依法追究其法律责任。本档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

# 目录

- 1 JDK优化
  - 1.1 JDK选择
  - 1.2 参数调整
- 2 AESB调优
  - 2.1 流程调优
  - 2.2 WS服务调优
  - 2.3 调节日志
    - 2.3.1 调整logging.xml
    - 2.3.2 调整process-log.xml
    - 2.3.3 调整运行服务器esb.conf, 不记录流程日志
  - 2.4 系统数据库
  - 2.5 esb.conf文件中性能相关调整
    - 2.5.1 减少多路复用池连接的反复创建
    - 2.5.2 HTTP池与多路复用池容量比例在3:1左右
    - 2.5.3 WebService部分参数调整

# 1 JDK优化

## 1.1 JDK选择

1. AESB每个版本都有默认的出厂JDK配置说明，这是产品开发和测试使用的JDK版本，经过了充分的测试。但根据实际情况（如JDK造成的BUG，或性能等问题）也可选择其他的配置替代。
2. 因为JDK版本向下兼容，所以尽量选择比推荐配置高版本的JDK，但大版本不一致需验证。可选择第三方JDK（如JRockit,IBM JDK等等），不同JDK有一些不同的特性，在一些特定场景下，性能会有提升。
3. 默认32位JDK对内存支持有限，如需使用更大的内存，可选择64位的JDK。

## 1.2 参数调整

AESB 的参数调整需修改 `%AESB_MANAGER_HOME%/bin`、`%AESB_LB_HOME%/bin` 和 `%AESB_RUNTIME_HOME%/bin` 目录下的 `startesb.cmd`(Windows) 或者 `startesb`(Linux) 文件中的 `JVM_OPTS` 变量。

JVM参 数调整可参考官方参数说明文档:[<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/tech/vmoptions-jsp-140102.html>](<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/tech/vmoptions-jsp-140102.html>) (中文版本：<http://kenwublog.com/docs/java6-jvm-options-chinese-edition.htm>](<http://kenwublog.com/docs/java6-jvm-options-chinese-edition.htm>))

常用的参数调整主要涉及内存大小调整和GC策略调整：

1. 内存调整除了最常见的 `-Xms`、`-Xmx` 外还包含了对 `-XX:NewSize`、`-XX:MaxNewSize`、`-XX:SurvivorRatio`、`-Xss` 等参数的调整，内存参数的调整是一个测试调整再测试的一个持续的优化的过程，因为运行行为以及机器环境的不同，没有通用的参数
2. 有四种 GC 策略 `-XX:-UseConcMarkSweepGC`、`-XX:-UseParallelGC`、`-XX:-UseParallelOldGC`、`-XX:-UseSerialGC` 可根据情况调整，其中 `-XX:-UseConcMarkSweepGC` 可降低大并发时用户的停顿。

## 2 AESB调优

### 2.1 流程调优

#### 1. 流程的全局配置

- 配置集群属性为“负载均衡”，可让同一个流程运行在多个运行服务器上，从而提高性能（流程是否能配置为负载均衡需根据流程特性决定，如文件监控就不适合配置为负载均衡）。
- 全局事务在高并发情况下性能影响明显，如果流程本身无事务相关操作（主要还是数据库和MQ），可选择关闭事务。
- 流程实例数即执行此流程的最大线程数量，增大此数值可大大提高高并发时流程响应。此数值也需根据流程特性决定。
- 日志记录即流程实例运行的数据库历史记录，关闭此选项流程能提高运行性能 但不再记录流程的运行状况,Monitor也不能查询到相关的执行记录（错误的流程运行除外）。

2. 全局变量管理 将“优化变量”设为不启用，如果勾选的话，会做一些回收后续节点不再使用的变量的操作，关闭此项可提高流程运行性能。

### 2.2 WS服务调优

- 服务的集群属性即负载均衡，让同一个服务运行在多个运行服务器上从而提高性能,此属性需根据服务特性决定。
- 服务运行日志的记录也会关系到流程实例运行性能，实际情形中如不需要记录日志则可不选。

### 2.3 调节日志

通过修改logging.xml文件，调节日志级别，可以降低系统写日志所带来的开销。

日志的级别分为 `DEBUG`、`INFO`、`WARN`、`ERROR` 四种，级别的大小顺序为：`DEBUG` < `INFO` < `WARN` < `ERROR`。在压力、性能测试时，尽可能将日志的级别调整为最高级别 `ERROR`，从而减少不必要的日志输出，达到提高性能的目的。

在 AESB中有几个配置文件控制了日志的输出，包括 `logging.xml`、`process-log.xml`、`esb.conf` 等，这几个配置文件都放在 `%AESB_MANAGER_HOME%/config`、`%AESB_LB_HOME%/config` 和 `%AESB_RUNTIME_HOME%/config` 目录下。

#### 2.3.1 调整logging.xml

设置默认全局日志级别为ERROR

```
<handler class="com.apusic.logging.ConsoleHandler">
  <property name="level" value="INFO"/>
</handler>
```

调整为:

```
<handler class="com.apusic.logging.ConsoleHandler">
  <property name="level" value="ERROR"/>
</handler>
```

接下来配置各个包的日志输出级别, 比如: 配置以 `apusic.mq` 开头的包, 其下的JAVA日志输出级别调整为 `ERROR`

```
<logger name="apusic.mq" level="INFO">
  <handler class="java.util.logging.FileHandler">
    <property name="level" value="INFO" />
    <property name="limit" value="2000000" />
    <property name="count" value="20" />
    <property name="pattern" value="%h/logs/mq_info.log" />
    <property name="append" value="true" />
    <formatter class="com.apusic.logging.SimpleFormatter" />
  </handler>
</logger>
```

调整为:

```
<logger name="apusic.mq" level="ERROR">
  <handler class="java.util.logging.FileHandler">
    <property name="level" value="INFO" />
    <property name="limit" value="2000000" />
    <property name="count" value="20" />
    <property name="pattern" value="%h/logs/mq_info.log" />
    <property name="append" value="true" />
    <formatter class="com.apusic.logging.SimpleFormatter" />
```

```
</handler>
</logger>
```

其它几个 `logger` 同样可以配置为 `ERROR` 级别。

此调整的目的是，在记录日志文件时，有关esb的日志只记录 `ERROR` 级别的日志。其实这个调整在非压力测试的情况下也是可以调整的，在AESB稳定运行期，只需要记录错误日志就够了。只有在流程设计期，需要调试流程时才将非错误日志输出。

### 2.3.2 调整process-log.xml

将以下内容：

```
<root>
  <level value="DEBUG"/>
  <appender-ref ref="STDOUT" />
  <appender-ref ref="file_appender" />
</root>
```

调整为：

```
<root>
  <level value="ERROR"/>
  <appender-ref ref="STDOUT" />
  <appender-ref ref="file_appender" />
</root>
```

此调整的目的是，在消息流程实例运行时，只在控制台输出流程执行过程中的错误。对于非错误日志，例如流程执行过程日志，不进行输出。其实这个调整在非压力测试的情况下也是可以调整的，在AESB稳定运行期，只需要记录错误日志就够了。只有在流程设计期，需要调试流程时才将非错误日志输出。

### 2.3.3 调整运行服务器esb.conf，不记录流程日志

将以下内容：

```
<SERVICE
CLASS="com.apusic.esb.runtime.process.mbean.ProcessRuntimeService">
  <ATTRIBUTE NAME="NeedSendMailIfException" VALUE="False"/>
```

```
<ATTRIBUTE NAME="StoreLog" VALUE="True"/>
<ATTRIBUTE NAME="EnableDebug" VALUE="True"/>
</SERVICE>
```

调整为：

```
<SERVICE
CLASS="com.apusic.esb.runtime.process.mbean.ProcessRuntimeService">
  <ATTRIBUTE NAME="NeedSendMailIfException" VALUE="False"/>
  <ATTRIBUTE NAME="StoreLog" VALUE="False"/>
  <ATTRIBUTE NAME="EnableDebug" VALUE="True"/>
</SERVICE>
```

关闭消息流程实例运行时记录数据库日志的功能，使得流程在运行时不再记录数据库，从而提高流程运行的效率。这个调整一般只适合在做压力测试时，在正常运行时，往往还是需要记录数据库日志的。

## 2.4 系统数据库

AESB无默认系统数据库，可参看数据源配置。根据目标数据库类型进行初始化，系统数据库的性能会影响到流程和服务运行时日志记录效率，选择性能优异的数据库有助于AESB性能提高。

## 2.5 esb.conf文件中性能相关调整

### 2.5.1 减少多路复用池连接的反复创建

```
<SERVICE CLASS="com.apusic.util.ThreadPoolService
NAME="apusic:service=ThreadPool,name=MuxHandler">
  . . . .
  <ATTRIBUTE NAME="IdleTimeout" VALUE="60"/>
  <ATTRIBUTE NAME="MinSpareThreads" VALUE="5"/>
  <ATTRIBUTE NAME="MaxSpareThreads" VALUE="10"/>
  <ATTRIBUTE NAME="MaxThreads" VALUE="10"/>
  <ATTRIBUTE NAME="MaxQueueSize" VALUE="500"/>
</SERVICE>
```

调整为：

```
<SERVICE CLASS="com.apusic.util.ThreadPoolService"
NAME="apusic:service=ThreadPool,name=MuxHandler">
    . . . .
    <ATTRIBUTE NAME="IdleTimeout" VALUE="60"/>
    <ATTRIBUTE NAME="MinSpareThreads" VALUE="5"/>
    <ATTRIBUTE NAME="MaxSpareThreads" VALUE="10"/>
    <ATTRIBUTE NAME="MaxThreads" VALUE="30"/>
    <ATTRIBUTE NAME="MaxQueueSize" VALUE="5000"/>
</SERVICE>
```

## 2.5.2 HTTP池与多路复用池容量比例在3:1左右

```
<SERVICE CLASS="com.apusic.util.ThreadPoolService"
NAME="apusic:service=ThreadPool,name=HTTPHandler">
    . . . .
    <ATTRIBUTE NAME="IdleTimeout" VALUE="60"/>
    <ATTRIBUTE NAME="MinSpareThreads" VALUE="10"/>
    <ATTRIBUTE NAME="MaxSpareThreads" VALUE="30"/>
    <ATTRIBUTE NAME="MaxThreads" VALUE="100"/>
    <ATTRIBUTE NAME="MaxQueueSize" VALUE="5000"/>
</SERVICE>
```

属性配置描述，可根据描述信息，进行适当调整。

线程池配置属性描述：

属性	描述	值类型	缺省值
MinSpareThreads	此属性决定线程池中的最小备用线程数	整型	5
MaxSpareThreads	此属性决定线程池中的最大备用线程数	整型	30
MaxThreads	此属性决定线程池所能提供的最大线程数，-1表示不限数量	整型	30
MaxQueueSize	此属性决定等待获取线程队列的最大长度(可以适当加大)	整型	500
IdleTimeout	等待超时时间，当线程池中的某个线程等待被使用的实际时间超过此属	整型	300

性数值时，线程池自动关闭此线程

(秒)

### 2.5.3 WebService部分参数调整

```
<SERVICE CLASS="com.apusic.web.WebService">
  <ATTRIBUTE NAME="MaxWaitingClients" VALUE="5000"/>
  <ATTRIBUTE NAME="WaitingClientTimeout" VALUE="60"/>
  <ATTRIBUTE NAME="KeepAlive" VALUE="True"/>
  <ATTRIBUTE NAME="KeepAliveTimeout" VALUE="30"/>
  <ATTRIBUTE NAME="MaxKeepAliveRequests" VALUE="1000"/>
  <ATTRIBUTE NAME="MaxKeepAliveConnections" VALUE="1000"/>
  <ATTRIBUTE NAME="NumberSelectors" VALUE="1"/>
  <ATTRIBUTE NAME="ServletReloadCheckInterval" VALUE="30000000"/>
  <ATTRIBUTE NAME="EnableLog" VALUE="False"/>
  <ATTRIBUTE NAME="LogFileName" VALUE="logs/access.log"/>
  <ATTRIBUTE NAME="LogFileLimit" VALUE="1000000"/>
  <ATTRIBUTE NAME="LogFileCount" VALUE="10"/>
</SERVICE>
```

属性配置描述，可根据描述信息，进行适当调整。

WebService配置属性描述：

属性	描述	值类型	缺省值
WaitingClientTimeout	表示当队列已满时经过多长时间将请求抛弃（如果期望在测试中少出现访问失败，而对时间响应要求可以容忍慢一些，该参数可适当加大）	整型 (秒)	60
MaxWaitingClients	如果当前并发用户数已达到最大值，则客户请求被保持到一个队列中，此参数决定此队列可保持的最大等待客户请求数（如果期望在测试中少出现访问失败，而对时间响应要求可以容忍慢一些，该参数可适当加大）	整型	5000
KeepAlive	此属性决定是否保持与当前客户端的连接（最好为True,复用socket）	True 或 False	True

KeepAliveTimeout	与当前客户端连接的超时数（如果客户端访问不是太频繁，可适当增大该值）	整型 (秒)	30
MaxKeepAliveRequests	客户端请求被保持到一个请求队列，此属性用于决定请求队列可保持的最大客户端请求数	整型	100
MaxKeepAliveConnections	表示系统同时保存的最大连接个数，超过这一个数时最近最少被使用的连接将被关闭（和上一个参数保持适当的比例）	整型	300
ServletReloadCheckInterval	检查Servlet 是否被修改的时间间隔（如果系统可以长时间不变，可将该值设的大一些，在AESB压力测试时，不存在servlet装载的问题，这个值可以调到非常大，如3000000000000000）	整型 (秒)	864000

全国统一服务热线  
4008-555-800



金蝶天燕云计算股份有限公司(简称“金蝶天燕云”)成立于2000年,前身为“金蝶中间件公司”,是金蝶集团旗下新一代软件基础云平台服务商,云计算国家标准制定企业,国家信创产业核心软件企业。金蝶天燕是国家863重点研发计划与核高基重大专项承接企业,也是“两网一站四库十二金”国家重点工程的基础平台提供商,产品广泛应用于政府、军工、金融、能源等关键行业,累计服务客户总数超过10万家。

**Apusic**  
金蝶天燕

云计算国家标准制定企业  
金蝶集团旗下基础软件企业  
信息技术应用创新核心企业  
官网: [www.apusic.com](http://www.apusic.com)

