Apusic 金蝶天燕

生成时间：2026-10-23



产品白皮书

金蝶Apusic Java开发工具包软件

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

本文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

本文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文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文档。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、再发布本文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。

本文档如有更新，不另行通知。对本文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

Apusic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。本文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 引言
  - 1.1 概述
  - 1.2 面向的读者
- 2 产品介绍
  - 2.1 产品概述
  - 2.2 产品介绍
  - 2.3 面向的客户
- 3 产品架构
  - 3.1 总体架构
- 4 关键技术特性
  - 4.1 支持 JFR
  - 4.2 AppCDS
  - 4.3 快速序列化
  - 4.4 Dynamic CDS特性
  - 4.5 G1 垃圾收集器优化
  - 4.6 运维工具增强
- 5 兼容性
  - 5.1 芯片架构
  - 5.2 Linux系统

1 引言

1.1 概述

JDK (Java Development Kit) 是 Java 语言的软件开发工具包，是 Java 的核心，包含了 Java 的运行环境 (JVM) 和 Java 系统类库以及 Java 工具，为 Java 程序的开发、编译和运行提供全生命支持。JDK 是是 JavaSE（Java Platform, Standard Edition）规范标准的实现，也是 Java EE / JakartaEE 和 Java ME 编程的基础。

1.2 面向的读者

本文面向技术决策者和企业架构师、应用开发工程师及应用系统运维开发工程师。

2 产品介绍

2.1 产品概述

Apusic JDK 是一款高性能、生产环境就绪的OpenJDK发行版本，基于华为毕昇 JDK发展而来，完全兼容开源 OpenJDK，支持多种运行平台，适合微服务、云原生应用、大数据等场景。

2.2 产品介绍

Apusic JDK 是一款高性能、生产环境就绪的OpenJDK发行版本，完全兼容开源 OpenJDK，基于华为毕昇 JDK发展而来，支持多种运行平台，具备更快的云应用启动速度，更好的性能以及提供更为便捷的分析、诊断工具，适合微服务、云原生应用、大数据等实际应用场景，提供最优的 Java 生产环境及解决方案。此外，Apusic JDK 也是 Apusic 应用服务器的运行环境，适配大量 Java 应用程序，解决了业务实际运行中遇到的多个问题，能够为 Java 应用程序提供一个安全、稳定、可扩展、高性能的运行环境。

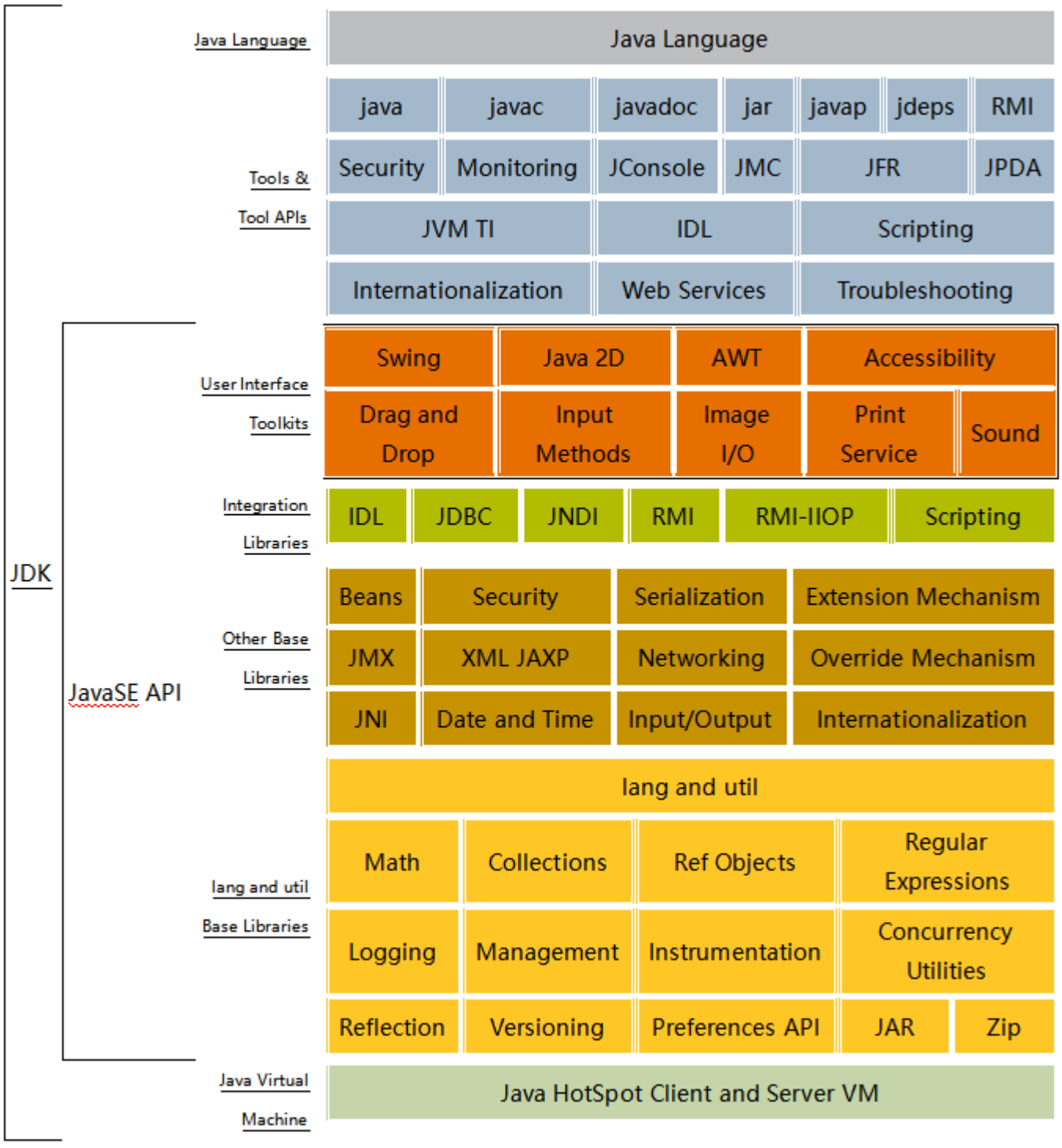
2.3 面向的客户

使用 Java 开发的应用程序

3 产品架构

3.1 总体架构

Apusic JDK 功能架构主要包含 Java 语言规范、Java 类库(JavaSE API)、Java 虚拟机 (JVM)、Java 编译器 (javac) 和一系列开发工具构成。



4 关键技术特性

4.1 支持 JFR

JFR（Java Flight Recorder）是 Java 平台上的一款性能分析工具，它能够捕获和记录JVM运行时的各种数据，帮助开发人员分析应用程序的性能问题并优化程序性能。可通过 JVM 参数开启：-XX:StartFlightRecording:filename=record.jfr,dumponexit=true

4.2 AppCDS

Java 程序运行初始，类的加载是一个比较耗时的过程，且在每次程序运行中均需要执行一遍。而 CDS（Class Data Sharing）技术，把类加载后的数据保存到文件中。在下次运行时，直接将加载后的类数据从文件中恢复到内存中，不需要再重新执行类的加载过程，从而提高性能。而 AppCDS 在 CDS 的基础上，增加了对应用类的支持。

4.3 快速序列化

序列化是将一个对象序列化为字节流，方便进行传输和保存。OpenJDK 原生的序列化机制耗时较长，序列化的数据太大，反序列化过程查找classmeta太慢。Apusic JDK 优化序列化和反序列化的过程，加快了序列化的速度。

4.4 Dynamic CDS特性

Dynamic CDS 技术是 OpenJDK 社区在高版本提出的用于提高Java应用内存使用效率和启动速度的新特性。Apusic JDK 支持该特性，相对于 AppCDS 而言，共享类扩展至自定义类加载器加载的类，扩展了共享类的支持范围，以带来显著的性能提升。

4.5 G1 垃圾收集器优化

- G1 NUMA-Aware特性：在NUMA架构下，跨NUMA节点操作内存相比本NUMA节点操作内存时延会成倍增加，NUMA-Aware特性目的是让JAVA用户尽可能操作本NUMA节点上内存，从而提升JVM访存速度。
- G1 Full GC并行化：G1 算法在mark、prepare、adjust、compact等阶段优化成多线程执行方式，有效降低Full GC的STW时间，改善系统最坏情况下的G1 Full GC性能。
- G1 GC内存伸缩特性：OpenJDK 8 中 G1 垃圾收集器无法及时将空闲的 Java 堆内存释放给操作系统。G1 仅在 FullGC 才会把空闲的Java堆内存释放给操作系统。但由于 G1 尽可能避免触发 FullGC，因此在许多情况下，除非强制从外部执行 FullGC，否则 G1 不会将空闲的Java堆内存释放给操作系统。Apusic JDK 能够检测应用负载下降和Java堆有空闲内存的情况，并自动减少JVM Java堆占用情况，将空闲内存资源归还给操作系统。

4.6 运维工具增强

- jcmd工具新增 VM.classes 命令，打印所有类的信息。

- jcmd工具新增 VM.classloaders 命令，打印类加载器层次结构和类加载器详细信息。
- jcmd工具新增 VM.metaspace 命令，打印元空间的统计信息。
- jcmd工具新增 System.trim_native_heap 命令，底层调用glibc函数malloc_trim，将glibc不用的内存及时还给操作系统。
- Thread.print 功能增强：增强 jstack 和 jcmd Thread.print 功能，打印线程堆栈时输出更多的信息（cpu，elapsed，allocated，defined_classes）
- TraceClassLoading 功能增强：增强TraceClassLoading功能，输出更多的类加载信息（时间、线程id、类加载器以及类加载时的线程堆栈），方便用户排查类加载相关问题。
- 异步GC日志配置：解决写入GC日志可能会被阻止，进程中维护一个循环固定大小的内存缓冲区，先将GC日志写入到缓冲区，然后通过单独的线程将缓冲区的内容刷新到GC日志文件中。
- glibc内存整理：JVM 通过 glibc来进行内存的分配与释放，但是有时（取决于分配的粒度和许多其他因素）存在即使JVM调用free(3)将内存返回给glibc，glibc依然保留这些已释放的C堆内存而不是返还给操作系统，这将造成不好排查的（非JAVA/JVM层面的）RSS内存占用持续增长。
- jmap 并行扫描：可指定并行线程数，有效提高jmap堆扫描效率、减少扫描时间。

5 兼容性

广泛兼容国产化操作系统和芯片

5.1 芯片架构

- 鲲鹏
- 飞腾
- 海光
- 海思

5.2 Linux系统

- 国产Linux操作系统：麒麟操作系统、统信UOS、深度Linux、优麒麟、红旗Linux、中标麒麟、华为欧拉、中科方德、凝思等
- RedHat 系列
- CentOS 系列
- Ubuntu 系列
- Suse Linux 系列

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