XUANTIE

Debugger Server

Changelog

Revision V5.18.10

Security Public

Date 2026-06-04

Copyright © 2001-2026 C-SKY Microsystems Co., Ltd. All rights reserved.

This document is the property of C-SKY Microsystems Co., Ltd. and its affiliates (**" C-SKY"**). This document may only be distributed to: (i) a C-SKY party having a legitimate business need for the information contained herein, or (ii) a non-C-SKY party having a legitimate business need for the information contained herein. No license, expressed or implied, under any patent, copyright or trade secret right is granted or implied by the conveyance of this document. No part of this document may be reproduced, transmitted, transcribed, stored in a retrieval system, translated into any language or computer language, in any form or by any means, electronic, mechanical, magnetic, optical, chemical, manual, or otherwise without the prior written permission of C-SKY.

Trademarks and Permissions

The C-SKY Logo and related brand trademarks (including **XuanTie**) are trademarks of C-SKY. All other products or service names are the property of their respective owners.

Notice

The purchased products, services and features are stipulated by the contract made between C-SKY and the customer. All or part of the products, services and features described in this document may not be within the purchase scope or the usage scope. Unless otherwise specified in the contract, all statements, information, and recommendations in this document are provided " AS IS" without warranties, guarantees or representations of any kind, either express or implied.

The information in this document is subject to change without notice. Every effort has been made in the preparation of this document to ensure accuracy of the contents, but all statements, information, and recommendations in this document do not constitute a warranty of any kind, express or implied.

杭州中天微系统有限公司 C-SKY Microsystems Co., Ltd.

Address: Room 201, 2/F, Building 5, No.699 Wangshang Road, Changhe Street, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang, China

Website: www.xrvm.cn

Copyright © 2001-2026 杭州中天微系统有限公司，保留所有权利.

本文档的所有权及知识产权归属于杭州中天微系统有限公司及其关联公司 (合称 **"中天微"**)。本文档仅能分派给：(i) 拥有合法雇佣关系，并需要本文档信息的中天微员工，或 (ii) 非中天微关联但拥有合法合作关系，并且需要本文档信息的合作方。未经中天微明示同意，不能擅自使用该文档。在未经中天微的书面许可的情形下，任何法律实体不得复制本文档的任何部分，不得将本文档传播、转录、储存在检索系统中以及翻译成任何语言或计算机语言。

商标申明

中天微的 LOGO 和相关品牌商标（如 **XuanTie 玄铁**）归中天微所有，未经中天微的书面同意，任何法律实体不得使用中天微的商标或者商业标识。

注意

您购买的产品、服务等应受中天微商业合同和服务条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务可能不在您的购买或使用范围之内。除非另有约定，中天微对本文档内容不做任何明示或默示的声明和保证。

由于产品和服务升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。在法律允许的范围内，中天微不对任何第三方使用本文档产生的损失承担任何法律责任。

杭州中天微系统有限公司 C-SKY Microsystems Co., Ltd.

地址: 中国浙江省杭州市滨江区长河街道网商路 699 号 5 号楼 2 楼 201 室

网址:www.xrvm.cn

版本历史

文档版本	说明	作者	日期
V5.18.9	XuanTie Debugger Server v5.18.9 特性更新	XuanTie	2026-04-27
V5.18.10	XuanTie Debugger Server v5.18.10 特性更新	XuanTie	2026-06-04

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

V5.18.10

1. 重命名 R910，C910，C925，C930，C950 系列 CPU
2. 更新 CKLINK Lite 固件，优化 cJTAG 下载速度
3. 实验性支持 XT-E9081AT

V5.18.9

1. 添加 r908fdvk 支持
2. 修改-ir/dr pre/post 功能实现
3. 修复 UI 与 Console 部分参数不对齐问题
4. 修复多核情况下观察点超限未上报问题
5. 实验性支持 XT-E9063

V5.18.8

1. 新增部分 c908vk_v2 的寄存器描述文件
2. 新增对 critical-error 的检测
3. 修复 flash download 中 length 不对其产生的错误

V5.18.7

1. 支持新的 CPU，包含 XT-C930
2. 支持 RISC-V Debug Spec 1.0
3. 支持客户自定义的 RISC-V 大端 CPU 调试
4. 支持 JTAG 菊花链中指定 JTAG TAP 的调试（仅限 CKLINK Lite）
5. 增加-disable-semi 选项，可选择关闭半主机请求探测
6. 增加-first-dmbase，-end-dmbase 选项，可连接指定的一段 DMs 模块
7. 修复 cJTAG 调试产生的电平对拉问题
8. 优化部分 flash 操作逻辑

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

9. 优化部分错误现场处理

V5.18.5

1. 新增实验性支持 C908X，C908_V2 系列 CPUs
2. 新增支持 E901 系列 CPUs
3. 修复多核特定场景下 GDB 单步失败的问题
4. 修复电脑端存在多个网卡导致 DebugServer 启动失败的问题
5. 修复 csr64_write 无法写 64 位值的问题
6. 增强调试模块探测阶段连接 log 的提示信息
7. 增强对 RVDM 下 ABSTRACTCS 的检查
8. 增强对命令行参数和操作结果的检查

V5.18.3

1. 新增 CPU 型号支持，包含 C920v3-ANT，C920v3，R908
2. 新增启动参数-dmiscr file, 可以在获取 DTM 后读写 DM 寄存器，操作结束后程序退出
3. 新增启动参数-dmiiniscr file，可以在获取 DTM 后读写 DM 寄存器，操作结束后继续执行连接流程
4. 新增安全调试时仅 U-mode 可调的场景支持
5. 新增 CPU 异步进调试后读取现场信息的操作
6. 修改 CCID 读取流程，第二级别开始不在添加 0x7fff000
7. 修改插入软件断点指令为依据断点位置指令位宽而定
8. 修复用户无法修改 DCSR，PRIV 寄存器的问题
9. 修复某些场景下指令单步出错的问题
10. 修复 Load/Store 和 Exec Trigger 未分开识别的问题

V5.18.1

1. 支持 C907，包含 RV32，RV64，TEE，SXL 与 MXL 不一致，Matrix 调试等
2. 支持命令行命令 print target 展示 CCIDs 信息
3. 支持 RVDM 下单步失败时打印当前 PC 信息

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

4. 修改 haltafterreset_always_on 默认为 true，且仅在 GDB 连接期间起作用
5. 修改 enterdebugtime 上限为 300
6. 修改--debug all 时额外获取信息的格式
7. 修改在 GDB 连接时先复位 JTAG 状态机后再进行其他操作
8. 修复单核无法支持 cacheflush l2 的问题
9. 修复 UI 版本选择博流 CKLINK 程序崩溃的问题
10. 修复 monitor sreset -c 0 halt 命令 halt 参数失效的问题

V5.18.0

1. 新增支持 C910v2/C920v2 调试
2. 新增支持-smp 参数将多个 dm 组成一个 group
3. 新增支持 halt/resume group 功能
4. 新增支持 MHARTID 显示
6. 新增支持 UI 版本可以接收 Console 版本启动参数
7. 新增支持--debug all 时自动探测 debuginfo 信息
8. 新增支持命令行刷 cache 命令
9. 优化 RV Debug 内存调试操作出错地址段信息提示
10. 优化半主机读操作超时问题
11. 删除对 DJP 协议的支持
12. 删除对 RV Debug V0.11 的支持

V5.16.10

1. 修复读取 Vector 寄存器当 VLEN==256 时软件崩溃的问题
2. 支持 CDK 进行 Flash 烧写操作时，新增支持输出 log 信息
3. 支持 CDK 进行 Flash 烧写操作时，新增支持选择具体的 Flash 编号
4. 修复 IDLEDELAY 为空被认为配置 0 的问题
5. 修复 COPYRIGHT 显示 2022 的问题

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

V5.16.9

1. 修复 DM0 可访问，DM1 不可访问时程序断开的问题
2. 修复 linux 环境下-select-ice 后的字符串双信号不起作用的问题
3. 修复-setcdi cJTAG 后 log 文件显示不正确的问题
4. 修复-arch riscv 监测其他参数不正常的问题
5. 修复 Vector 寄存器读写后 vstart 被破坏的问题
6. 修复 Light 平台调试 4 核 C910 时断点停下后当前核不准确的问题
7. 修复 C910 的寄存器 meicr，meicr2 不支持的问题
8. 修复重复的 Flash 断点删除逻辑出现错的问题
9. 修复-onlyserver 对多个 smps 的多核未起作用的问题
10. 优化部分 Flash 断点对硬件断点使用逻辑
11. 删除-flash-timeout 的最大值为 120 的限制
12. 删除某些场景下复位 DebugModule 的操作
13. 修复 example 确实的问题

V5.16.8

1. 支持 CPU 型号 C908i
2. 支持博流 Link 的编号选择
3. 增加-setresethaltreq-always-on 选项
4. 修改 ndmreset 和 hartreset delay 的时机为 2 次 DMI 操做之间
5. 修复 GDB 端使用 monitor 命令后未换行的问题
6. 修复 PC 采样引发的 DCSR 读取失败的问题
7. 修复 flash 断点跨 sector，重复插入等问题
8. 修改转换为 simbp 的规则为仅断点地址等于当前 PC 的 flashbp，其他的 gdb 不需要的 flash 断点全部删除
9. 修复指令模拟执行 mret/sret 问题
10. 增加-no-hwbp 选项，禁止使用硬件断点资源
11. 修复 default.ini 中 PRERESET 未起作用的问题
12. 修复 Flash algorithm 版本 V0~V5 中未删除插入的硬件断点问题

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

13. 修复 RVDM 遇到 CSKY-J2 后 Log 信息不正常的问题
14. 新增支持 `monitor flash init` 命令，用于 CDK 进行 Flash 烧写操作
15. 新增支持 `monitor flash uninit` 命令，用于 CDK 进行 Flash 烧写操作
16. 新增支持 `monitor flash verify` 命令，用于 CDK 进行 Flash 烧写操作
17. `monitor flash -al` 命令支持指定版本号小于 6 的算法文件
18. flash 烧写操作中的进度信息和错误信息支持按格式输出到标准通道流中

V5.16.7

1. log 中显示版本号，UI/Console，增加编译日期/平台提示
2. -onlyserver 选项支持 rvdm 架构的开发板
3. 修复 807 浮点寄存器读写问题处理
4. 支持东软集成点 cklink

V5.16.6

1. 修复 CKLINK Pro 无法读取 r16~r31 的问题
2. 命令行 pctrace 命令增加 pctrace count cpu_n 支持
3. Linux 版本增加 libusb-1.0 的 license 文件
4. 修复-abscmd-busy-delay 未生效的问题

V5.16.5

1. 修改命令行数的的命令为会重复显示，以便于 log 文件有更好的可读性
2. 修复部分 stop reply 未使用当前 CPU 编号的问题

V5.16.4

1. 修改-ide 模式下 log 不输出到 logfile 的问题
2. 修复 non-stop 模式下遇到用户写入的 bkpt 指令调试不符合预期的问题

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

V5.16.3

1. Console 版本增加-print-sd-info addr size 启动参数
2. 修复开启 PC 采样后调试结果不正常的问题
3. 更新 cklink_pro.bit, idle delay 可配置到 255

V5.16.2

1. 修改英文用户手册的部分图片
2. 修复 Flash 操作结束后执行多次 Uint 的问题

V5.16.1

1. 增加英文用户手册
2. 修复 Linux 环境下博流 LINK 设备被重新枚举的问题

V5.16.0

1. 支持 E902 cJTAG 版本
2. IDLE Cycles 自检测机制
3. JTAG 脚本完善
4. （单核）GDB non-stop mode 支持
6. 修复 remote 协议中部分操作未按照 16 进制操作的问题
7. 修复 mpjtag 64 调试相关问题
8. 修复 cJTAG 模式下，nreset halt 失败的问题
9. 修复不关闭 DebugServer 的情况下手动复位开放板调试失败的问题

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

V5.14.3

1. 支持 C908 系列 CPU
2. 修复-onlyserver 选项失效问题
3. 修复 pmpcfg2 寄存器
4. 修复 RISC-V Debug 架构下多核单端口断点无法触发问题
5. 修复 Cklink Pro 支持多 cluster 问题

V5.14.2

1. 修复 UI 版本无法连接博流 Link 的问题
2. 修改 monitor 命令执行时为预先不执行切核操作
3. 修改 JTAG-5 模式时，IDLE 最大值为 255，其他最大值 60
4. 支持 MPR807 多核调试
5. 支持 MPR910 多核调试
6. 支持软件层面实现 SBA 访问
7. 支持 `set cpu=hadtop` 命令
8. 支持 p sd_info addr length 命令

V5.14.0

1. 支持与 GDB 交互的 Flash 下载功能
2. 支持与 GDB 交互的无限 Flash 断点功能
3. 支持 Flash 断点模拟执行
4. 支持 Flash 操作的时间耗时和 Log 信息打印
5. 支持 Flash 操作执行的 timeout 设置
6. 支持 R910 CPU 调试
7. 支持进入调试模式时间控制
8. 支持未识别的 CPU 给定相近的 tdesc-xml 文件
9. 支持 GDB 断开连接时控制 CPU 是否退出调试模式控制
10. 支持命令行对 Flash 进行擦除，烧写和转储

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

V5.12.12

1. 删除调试信息中读取 fr 导致 x8 被破坏的操作

V5.12.11

1. 修复 reset 额外耗时的问题
2. 修改 dcsr，fcsr，mcounteren 等寄存器使用抽象命令访问时的 aarsize 为 32bits

V5.12.10

1. 修复 E906 DDC 下载后 SP 被破坏的问题
2. 添加 C908 VLenb=256 xml 支持

V5.12.9

1. 修复 win32 下部分 semihost 功能
2. 修复 C910 reset status 判断

V5.12.8

1. 修改-rstwait 适用于软复位
2. 支持仅在获取 link 的情况下读写 HAD 寄存器
3. 命令行增加 set mem-acess-max-mode auto/dword/word/hword/bye
4. 修复 RVDM 调试过程中可能破坏 x1，x2 的问题
5. 增加 Bouffalolab Manufid 0x702 支持
6. 修复 thread 编号大于等于 16 时未转 16 进制的问题
7. 修复 IDE 模式 localsemihost 无打印的问题
8. 修改-updatefirmware 可单独使用

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

V5.12.7

1. 修改 C908 基础实现为 IMAFDCBG
2. 对 C908V 添加 VCSR 寄存器描述

V5.12.6

1. 修复 set resemu-bkpt-exception on/off 不可用问题
2. 修复读写 Float 寄存器时破坏 mstatus 寄存器问题
3. 修复因 IDLE 扩展引发的 RVJ2 写内存失败的问题
4. 修改 RVDM 模型下，进调试模式尝试 500 次

V5.12.5

1. 支持 hart 和 ndm 复位信号延时操作
2. MCPU 支持 32 个 CPU
3. CKLINK Lite 固件将 idle 扩展至 HAD 调试架构
4. 修复多个 CKLINK 连接时的 ERROR 提示
5. 修复 CKLINK Pro 连接 CK801 失败的问题

V5.12.4

1. DebugServer 支持 PC Sampling 功能
2. Cklink Lite 支持 PC Sampling 功能（V2.30）
3. 支持 riscv semihosting
3. IRDR Log 信息增强
4. 支持 RVDM 架构下虚拟地址访问
5. 支持多个 DM 调试
6. 支持 RVDM 架构下 debuginfo2 支持
7. p target 增加 CKLINK SN 打印

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

8. remote log 增加毫秒级时间显示
9. 为 RISCV CPU 增加 priv 寄存器
10. 为 RVDM 架构下的增加 remote 内存操作后检查 cmderr 的操作

V5.12.3

1. 支持 T-HEAD JTAG-2 连接 RISCV DM 模型

V5.12.2

1. 新增选项-vid VID
2. 新增选项-pid PID
3. 支持博流实现的 cklink lite 的基本调试

V5.12.1

1. 修复抽象命令执行失败时寄存器提示信息错误的问题
2. 修复读写 DM 寄存器和读写内存时提示信息错误的问题

V5.12.0

1. 支持视语多核平台调试
2. 支持 CPU C920 调试
3. 对 DM 调试出错 log 提示信息增强
4. 修改 CSKY 为 T-HEAD (CSkyDebugServer 更名为 T-HeadDebugServer)
5. 修复连接 HACR 16 的开发板交替连接成功和失败的问题
6. 修复-list-ice 导致正在工作的 CKLINK 不能正常工作的问题

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

V5.10.13

1. 修复执行 reset 操作刷 cache 未检查 CPU 状态的问题
2. 增加-idle 选项监测提示

V5.10.12

1. 修复 cklink pro B 对于 rv32 dm 读写内存失败的问题
2. 修复探测 vlen 后 x2 寄存器变化的问题
3. 修改 cmderr 出错情况下的处理逻辑为不退出

V5.10.11

1. 增加 E906p 和 E907p 支持
2. 修复复位后进调试失败的问题
3. 修复-select-ice 指定 ICE 启动是遇见 Lite 固件升级后失效的问题

V5.10.10

1. 修复 check RV32 和 RV64 的警告信息
2. 修复 CKLINK Lite V2 在 RV 架构下读写内存后出异常的问题

V5.10.9

1. 支持 RISCV DM 架构下的标准调试
2. 支持 T-HEAD 在 RISCV DM 框架下扩展的 DMIACC，PCFIFO，异步进调试等
3. 支持 C910 处于复位状态检测
4. 更新部分 RISCV CPU 的 tdesc-xml 的寄存器描述，并为非 T-HEAD RISCV CPU 添加默认的 tdesc-xml 文件
5. UI 界面查看 HAD 和 DM 寄存器为统一按钮，操作窗口根据调试架构区分

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

6. 启动参数增加-check-target 选项，在检测完目标板后打印其信息然后程序退出
7. 启动参数修改-without-speeded-up 为-without-speedup
8. 启动参数增加-skip-enter，在程序退出时不需要键入 enter
9. 启动参数增加-idle，设置 RISCV DM JTAG 操作时，在 Run Test/Idle 态供给的 TCLK 数
10. 命令行增加 nreset 命令，发送 JTAG 管脚的 NReset 复位操作
11. 命令行修改命令 set resum-with-fdb on/off 为 set resume-bkpt-exception on/off
12. 命令行增加 set mem-access progbuf/abscmd/sysbus，用于在 RISCV DM 架构下选择读写内存方式
13. 修复-nocacheflush 无法控制连接阶段刷 cache 的问题
14. 修复 CKLINK PRO A/B 升级后再次连接卡死的问题
15. CKLINK Lite V2 支持读写 gpr，PB 和 SysBus 读写内存的封装, 版本号 V2.22
16. CKLINK PRO B 支持读写 gpr，PB 读写内存的封装, 版本号 V1.14

V5.10.8

1. 更新 cklink_lite.pro：

    1.1 JTAG 操作序列从 IDLE 态开始，结束后返回 IDLE 态

    1.2 CKLINK 处于空闲状态时停止 CLK 输出

V5.10.7

1. 更新 cklink_lite.hex, 支持 HACR 16 的 CPU 调试
2. RISCV 添加 VLENB 支持
3. Cmdline 推送至 GDB monitor 命令支持
4. GDB monitor 命令支持 set resume-with-fdb on/off 命令
5. 更新 C906/C910 支持的寄存器列表

V5.10.6

1. 修复 RISCV 向量扩展寄存器读写错误的问题

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

V5.10.5

1. 支持 C906MP
2. RISCV 调试软件断点指令通 word 方式写入
3. 修复 C906 Vector 寄存器无法读写的问题
4. 修复 sreset 的 target log 显示错误的问题
5. window 安装包在安装驱动时不再强制拷贝驱动文件至 system32 目录

V5.10.4

1. 修复 S902 连接失败问题

V5.10.3

1. 修复 RISCV 系列多处理器 CPU0 关闭时的连接问题
2. Reset 之前添加清除 Cache 操作

V5.10.2

1. 修复 CPUIDV5 版本的多核连接

V5.10.1

1. E906 扩展寄存器支持

V5.10.0

1. Cklink Lite/Pro B 固件更新，VID(0x32BF)，新增串口功能
2. Cklink 驱动更新，支持 WinUSB 设备

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

3. 支持 vendor link
4. cklink Lite 连接时绿灯闪烁
5. RISCV 浮点调试支持
6. RISCV 观察点浮点指令、向量指令支持
7. Remote 协议增加 monitor 命令，GDB 可用

V5.8.20

1. 增加 IDE 交互逻辑
2. 902 增加 mexstatus 寄存器
3. RISCV 系列多处理器模型支持
4. 902/906 支持 softreset
5. 906 DDC 修复
6. GDB 7.2 断点问题修复

V5.8.18

1. 902 增加 mxstatus 寄存器
2. 906 修复 clicbase 寄存器编号

V5.8.17

1. 9 系列重新命名, 包含:

    E902, E902M

    E906, E906F, E906FD

    C910, C910V

V5.8.16

1. 修复 RISC V31 编号问题

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有

V5.8.16

1. 支持 E906F 单精度浮点

V5.8.15

1. 支持 E902 编程模型改动，新增寄存器：mraddr/mexstatus/mnmicause/mnmipc

V5.8.14

1. 支持 906 64 位浮点寄存器读写
2. 支持 CPUID V5 识别

V5.8.13

1. 修复硬断点个数计算不准确

V5.8.x

1. RISCV：支持 902T 调试
2. RISCV：支持 910 调试
3. DebugServer 命令行增加-cmd-script path 选项，支持执行初始化脚本
4. DebugServer 命令行增加 reset 命令，进行对板子执行硬复位
5. CSKY: 配合 GDB，增加 PSR、MMU 寄存器位域解析

© 2001-2026 【杭州中天微系统有限公司】版权所有