

欢迎参加龙架构双周会

• 编辑权限申请

- 计划好主讲的议题和大致用时
- 在本文档申请编辑权限且附上简短的申请理由
- 在龙架构双周会交流群中 **@群主** 或 **管理员** 获取权限
- 向 loongarch@whlug.cn 发送主题为龙架构双周会报告的邮件
- 邮件内请简要说明您将要报告的内容，我们将在收到邮件后同您取得联系，为您提供文档的编辑权限

• 内容编辑

- 请在对应的议题版块下添加您想要分享的内容
- 若无对应议题，请直接在幻灯片其他议题最前方添加
- 快速报告一页控制在 3 分钟以内，报告期间请勿讨论发言
- 专题报告 15~30 分钟，分享结束后可讨论交流

```
.section ".blob", "aw", @progbits
```

```
filestart:
```

```
# e_ident
```

```
.ascii "\177ELF"
```

```
.byte 0x02 # ELFCLASS64
```

```
.byte 0x01 # ELFDATA2LSB
```

```
.byte 0x01 # EV_CURRENT
```

```
.byte 0x00 # ELFOSABI_NONE
```

```
.byte 0x00 # EI_ABIVERSION = 0
```

```
.rept
```

```
.byte
```

```
.endr
```

```
# a random base address that's big enough for even 64KiB-page kernels
```

```
.set base_addr, 0x200000
```

```
.short 0x00 # e_type = ET_EXEC
```

```
.short 0x102 # EM_LOONGARCH
```

```
.word 1 # e_version = 1
```

```
.dword base_addr + entry - filestart # e_entry
```

```
.dword phdr - filestart # e_phoff
```

```
.dword 0 # e_shoff
```

```
.word 0x41 # objabi v1, soft-float
```

```
.short ehsize # e_ehsize
```

```
.short phentsize # e_phentsize
```

```
.short 1 # e_phnum
```

```
.short 0 # e_shentsize
```

```
.short 0 # e_shnum
```

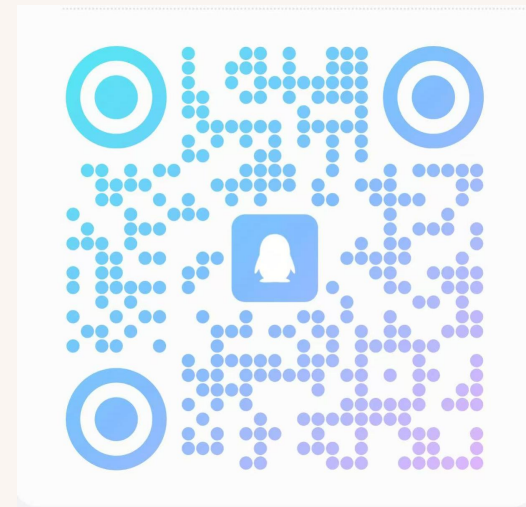
```
.short 0 # e_shstrndx
```

```
.set ehsize, . - filestart
```

```
phdr:
```

龙架构双周会

2025年6月8日·第13次



龙架构 LoongArch
Biweekly
双周会

```
.section ".blob", "aw", @progbits
```

```
filestart:
```

```
# e_ident
```

```
.ascii "\177ELF"
```

```
.byte 0x02 # ELFCLASS64
```

```
.byte 0x01 # ELFDATA2LSB
```

```
.byte 0x01 # EV_CURRENT
```

```
.byte 0x00 # ELFOSABI_NONE
```

```
.byte 0x00 # EI_ABIVERSION = 0
```

```
.rept 7
```

```
.byte 0
```

```
.endr
```

会前注意事项

```
# a random base address that's big enough for even 64KiB-page kernels
```

```
.set base_addr, 0x200000
```

```
.short 2 # ET_EXEC
```

```
.short 0x102 # EM_LOONGARCH
```

```
.word 1 # e_version = 1
```

```
.dword base_addr + entry - filestart # e_entry
```

```
.dword phdr - filestart # e_phoff
```

```
.dword 0 # e_shoff
```

```
.word 0x41 # objabi v1, soft-float
```

```
.short ehsize # e_ehsize
```

```
.short phentsize # e_phentsize
```

```
.short 1 # e_phnum
```

```
.short 0 # e_shentsize
```

```
.short 0 # e_shnum
```

```
.short 0 # e_shstrndx
```

```
.set ehsize, . - filestart
```

```
phdr:
```

本页预定讲者

龙架构 LoongArch
Biweekly
双周会

会前注意事项

- 本次会议仅涉及软件技术课题
 - 关于龙芯相关的硬件产品，除官方层面已解禁的消息及本档内可公开的消息外，其他均不作任何回应
- 本次会议与股市无关，不构成任何投资建议

```
.section ".blob", "aw", @progbits
```

```
filestart:
```

```
# e_ident
```

```
.ascii "\177ELF"
```

```
.byte 0x02 # ELFCLASS64
```

```
.byte 0x01 # ELFDATA2LSB
```

```
.byte 0x01 # EV_CURRENT
```

```
.byte 0x00 # ELFOSABI_NONE
```

```
.byte 0x00 # EI_ABIVERSION = 0
```

```
.rept 7
```

```
.byte 0
```

```
.endr
```

快速报告

```
# a random base address that's big enough for even 64KiB-page kernels
```

```
.set base_addr, 0x00000000
```

龙架构上游动向

```
.short 2 # ET_EXEC
```

```
.short 0x102 # EM_LOONGARCH
```

```
.word 1 # e_version = 1
```

```
.dword base_addr + entry - filestart # e_entry
```

```
.dword phdr - filestart # e_phoff
```

```
.dword 0 # e_shoff
```

```
.word 0x41 # objabi v1, soft-float
```

```
.short ehsize # e_ehsize
```

```
.short phentsize # e_phentsize
```

```
.short 1 # e_phnum
```

```
.short 0 # e_shentsize
```

```
.short 0 # e_shnum
```

```
.short 0 # e_shstrndx
```

```
.set ehsize, . - filestart
```

```
phdr:
```

龙架构 LoongArch
Biweekly
双周会

GCC

• 发现了 `-mtune=la664` 选项即使对于 LA664 核也往往导致负优化 (且在 OpenSSL SHA256 实现等一些场合十分严重) 的问题

- 原因尚不明确，需进一步调查
- 建议发行版暂时不要使用 `-mtune=la664`

```
.section ".blob", "aw", @progbits
file_start
# e_ident
.ascii "\177ELF"
.byte 0x00 # ELFCLASS64
.byte 0x00 # ELFDATA2LE
.byte 0x00 # EV_CURRENT
.byte 0x00 # FT_ABIVERSION = 0
.rept 7
.byte 0
.endr

# a random base address that's big enough for even 64KiB-page kernels
.set base_addr, 0x200000

.short 2 # ET_EXEC
.short 0x102 # EM_LOONGARCH
.word 1 # e_version = 1
.dword base_addr + entry - filestart # e_entry
.dword phdr - filestart # e_phoff
.dword 0 # e_shoff
.word 0x41 # objabi v1, soft-float
.short ehsize # e_ehsize
.short phentsize # e_phentsize
.short 1 # e_phnum
.short 0 # e_shentsize
.short 0 # e_shnum
.short 0 # e_shstrndx
.set ehsize, - filestart
phdr:
```

Binutils

- 我们之前已经知道 BFD 链接器的 relax pass 具有二次时间复杂度，近期 xen0n 在链接 mpy 时发现 relax 过程耗费了 3 小时时间，证实了这一问题的实际危害
- 在删除字节串时，逻辑上，我们需要：
 - memmove
 - 调整所有**目标**在被删除字节之后，且和被删除字节处于同一 section 的**重定位记录**的目标
 - 调整所有**起始/结束位置**在被删除字节之后，且和被删除字节处于同一 section 的**符号的起始/结束位置**

算法优化的思路

- 注意到:
 - “关键点”包括：**重定位的位置和目标**，符号的**起始位置和结束位置**
 - 删除字节串不会改变任意点 (当然包括上述关键点) 的前后关系
- 那么就可以对关键点排序，然后依次遍历它们：
 - 首先根据**已删除的字节数** x ，修正该点的坐标 ($pos -= x$)
 - 然后如果该点是一个重定位的位置，则对其进行 relax；如果 relax 删掉了一些字节，还要更新 x ($x += amount$)
 - 每次只将删掉的字节标记一下，最后再收集所有没删掉的字节，得到 relax 后 section 中的数据
- 思路很简单，但代码并不好写

Clang

- 发现 Clang 若传入 `-march=la464 -mno-lsx` 会启用 LSX, 而 GCC 不会

- LoongArch Toolchain Convention 文档存在歧义:

- “`-march=` and `-mabi=` always precede other options”

- 如果理解为 “`-march=` 和 `-mabi=` 的优先级更高”, 则得到 Clang 行为

- 如果理解为 “`-march=` 和 `-mabi=` 视为出现在其他选项之前”, 则得到 GCC 行为

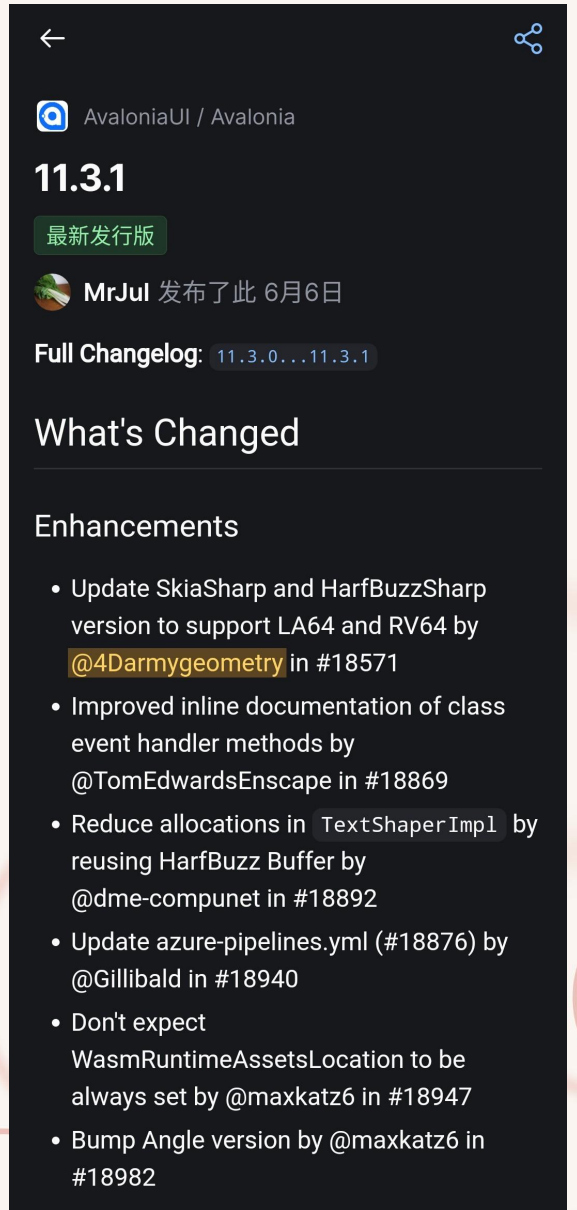
- 已达成共识: 应采取后一种理解, 需修复 Clang 并对文档做消歧义修改

Firefox

- 先前的一项性能优化未考虑有些 64 位架构不能只看寄存器的低 32 位进行条件分支，Firefox/Thunderbird 139 在龙/MIPS/RISC-V 上[闪退](#)
- zhaojiazhong 在上游[报告](#)并与维护者 iain 一同修复了，但仅仅报告了 SpiderMonkey “许多测试失败”，没有意识到该问题影响了 Firefox 启动
- 上游维护者没有此三种架构硬件，无法测试且重要程度低，因此也未将相关修复提名合入彼时处于 beta 阶段的 Firefox 139
- xen0n [报告了](#) bug 1969395 请求修复 139 分支，iain 帮忙做了
- 从 139.0.4 版本开始已解决
- Xuan Chen [报告](#) Firefox 开发分支 SpiderMonkey 又编译失败
- 有人重构代码忘记适配龙，zhaojiazhong [贴出了](#)修复补丁

Avalonia UI 11.3.1 正式支持龙架构

- 继 3 月 4Darmygeometry 给 SkiaSharp 和 HarfBuzzSharp [提交龙架构构建支持](#)并主线化后...
- 5 月 19 日, 4Darmygeometry 给 Avalonia UI [更新 SkiaSharp 和 HarfBuzzSharp 版本的补丁](#)被合并
- 6 月 5 日, Avalonia UI 发布 [11.3.1 版本](#)包含 SkiaSharp 与 HarfBuzzSharp 版本更新
- 至此, Avalonia UI 官方正式支持龙架构与 RISC-V 64 位



←

AvaloniaUI / Avalonia

11.3.1

最新发行版

MrJul 发布了此 6月6日

Full Changelog: [11.3.0...11.3.1](#)

What's Changed

Enhancements

- Update SkiaSharp and HarfBuzzSharp version to support LA64 and RV64 by [@4Darmygeometry](#) in #18571
- Improved inline documentation of class event handler methods by [@TomEdwardsEnscape](#) in #18869
- Reduce allocations in `TextShaperImpl` by reusing HarfBuzz Buffer by [@dme-compunet](#) in #18892
- Update `azure-pipelines.yml` (#18876) by [@Gillibald](#) in #18940
- Don't expect `WasRuntimeAssetsLocation` to be always set by [@maxkatz6](#) in #18947
- Bump Angle version by [@maxkatz6](#) in #18982

Linux 内核 ([loongarch](#) 列表)

- Mingcong Bai

- 修复 Intel xe 驱动在非 4KiB 内核分页环境下初始化失败或功能故障的问题 ([第 2 版](#))

- Yulong Han

- 为 NUMA 子系统添加 numa_add_reserved_memblk() 函数实现 ([第 1 版](#))
 - 该补丁是因为没有发现上游相关更动所引入的规避性修改，已被驳回

- Haoran Jiang

- 优化 BPF 子系统 emit_bpf_tail_call() 函数中的 jmp_offset() 实现 ([第 1 版](#))
 - 维护者：尾调用的层次处理是已知问题，如果不是系统性解决的话还是倾向[另一套](#)补丁

- Bibo Mao

- 针对 KVM 子系统 EIONTC 模拟的一揽子改进 ([第 2 版](#))

- Thomas Weißschuh

- 修正 vDSO 系统调用包装中 asm 参数的使用方法 ([第 1 版](#))

Linux 内核 (loongarch 列表)

- Tianyang Zhang

- 修复 PMD (因为内容无效或的确为空) 返回 NULL 时内核崩溃的问题 (第 1 版)

- Qunqin Zhao

- 龙芯安全引擎、TPM 设备支持 (第 10 版)

- Binbin Zhou

- 龙芯 2K0500 BMC 支持 (第 3 版)

- Yao Zi

- 修正龙芯笔记本平台背光的复位及调整逻辑 (第 2 版)
- 修正 loongson_laptop 未正确清理子设备引用, 导致卸载时内核报警的问题 (第 1 版)

```
.section ".blob", "aw", @progbits
```

```
filestart:
```

```
# e_ident
```

```
.ascii "\177ELF"
```

```
.byte 0x02 # ELFCLASS64
```

```
.byte 0x01 # ELFDATA2LSB
```

```
.byte 0x01 # EV_CURRENT
```

```
.byte 0x00 # ELFOSABI_NONE
```

```
.byte 0x00 # EI_ABIVERSION = 0
```

```
.rept 7
```

```
.byte 0
```

```
.endr
```

快速报告

```
# a random base address that's big enough for even 64KiB-page kernels
```

```
.set base_addr, 0x00000000
```

龙架构发行版变动

```
.short 2 # ET_EXEC
```

```
.short 0x102 # EM_LOONGARCH
```

```
.word 1 # e_version = 1
```

```
.dword base_addr + entry - filestart # e_entry
```

```
.dword phdr - filestart # e_phoff
```

```
.dword 0 # e_shoff
```

```
.word 0x41 # objabi v1, soft-float
```

```
.short ehsize # e_ehsize
```

```
.short phentsize # e_phentsize
```

```
.short 1 # e_phnum
```

```
.short 0 # e_shentsize
```

```
.short 0 # e_shnum
```

```
.short 0 # e_shstrndx
```

```
.set ehsize, . - filestart
```

```
phdr:
```

龙架构 LoongArch
Biweekly
双周会

本页预定讲者

Arch Linux for Loong64

- linux-tools修复 (by wszqkzqk)
 - 向后移植上游perf工具修复
 - 临时通过修改编译参数以在gcc15下编译
 - <https://github.com/lcpu-club/loongarch-packages/pull/583>
- ROCm 6.4.0系列软件包升级（待测试） (by wszqkzqk)
 - rocm-llvm/composable-kernel
 - 上游升级至LLVM 19，移除额外FP16支持补丁
 - hsa-rocr/hip-runtime
 - 参考archriscv实现重写修复补丁
 - <https://github.com/lcpu-club/loongarch-packages/pulls?q=is%3Apr+6.4.0-1+is%3Aclosed>

Arch Linux for Loong64

- 正式支持zig 0.14 (by wszqkzqk)
 - <https://github.com/lcpu-club/loongarch-packages/pull/581>
- Qt6 6.9.1 更新 (by Pluto Yang)
 - 更新了Qt6 Webengine和Qt6 Doc的支持补丁
 - <https://github.com/lcpu-club/loongarch-packages/commit/412c61b7f9cef23bf03527a598f6f79ba112e5af>
- 移除已完成上游化并在新版包括的适配补丁 (by Pluto Yang)
 - ROOT/CPU-X

Arch Linux for Loong64

- Arch Linux for Loong64 AI助手平台升级 (by [wszqkzqk](#))
 - RAG知识库: wszqkzqk亲自撰写的数万字维护文档/龙架构公开手册
 - Dev Helper — DeepSeek V3 0324
 - **Dev Helper (Reasoning) — Qwen 3 235B A2B -> DeepSeek R1 0528**
 - Dev Helper VL — Llama 4 Maverick
- 将推理模型升级为DeepSeek R1 0528，大幅提升性能

Benchmarks	DeepSeek-R1-0528	OpenAI-o3	Gemini-2.5-Pro-0506	Qwen3-235B	DeepSeek-R1
AIME 2024	91.4	91.6	90.8	85.7	79.8
AIME 2025	87.5	88.9	83.0	81.5	70.0
GPQA Diamond	81.0	83.3	83.0	71.1	71.5
LiveCodeBench	73.3	77.3	71.8	66.5	63.5
Aider	71.6	79.6	76.9	65.0	57.0
Humanity's Last Exam	17.7	20.6	18.4	11.75	8.5

Arch Linux for Loong64

- 复杂问题目前推荐使用Dev Helper (Reasoning)
 - <https://wszqkzqk.github.io/2025/04/28/AI-Platform-for-Arch-Linux-for-Loong64/>



Arch Linux for Loong64 Dev Helper (Reasoning)

可以回答一些有关Arch Linux for Loong64维护的问题（推理模型）

有什么我能帮您的吗？



联网搜索



代码解释器



🔗 建议

如何从PKGBUILD的depends删除包但是尽量减少补丁冲突的风险

提示词 (Prompt)

如何保存Arch Linux某一次的构建环境

提示词 (Prompt)

如果我没有龙芯的设备可以参与Arch Linux for Loong64的维护吗

提示词 (Prompt)

! 构 LoongArch
Biweekly
双周会

安同 OS (AOSC OS)

• 六月发行更新已正式发布

- **安装盘大小大幅度缩减，目前为 5.9GiB**

- 不再随盘预装 LATX 及 x86 运行时，后续将通过图形化方式，在用户尝试执行 x86 程序时提示其安装转译器

- 修复龙芯笔记本睡眠后背光设置错误及较老步进的龙芯 3B6000/3C6000 系列处理器步进上部分 PCIe 设备协商速率错误的问题

• PCIe 协商速率错误调查告一段落

- 结论：早期步进（现在可以买到的）3B6000 及 3C6000 中的 3c19/3c29 虚拟桥未正确设置支持速率范围 (LnkCap2)

- 规避：使用其上游的 3c09 桥支持速率范围覆写 3c19/3c29 的数值，使得相关设备驱动可以得知正确的速率范围

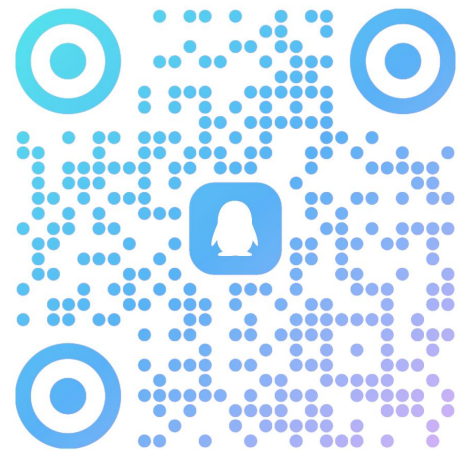
- [规避补丁](#)已随六月发行更新 (6.14.10) 一同推送

- 是否有上游化的可能?



AOSC 社区频道

群号：875059676



扫一扫二维码，入群聊

龙架构 LoongArch
Biweekly
双周会

安同 OS (AOSC OS)

• 本期安全更新

• **Firefox 139.0**

- 修复 Mozilla 基金会第 2025-42 号安全公告中披露的 10 个安全漏洞（含 1 个严重漏洞）

• **Thunderbird 139.0**

- 修复 Mozilla 基金会第 2025-45 号安全公告中披露的 10 个安全漏洞（含 1 个严重漏洞）

• **systemd 257.6**

- 修复一处本地信息泄漏漏洞，漏洞编号 CVE-2025-4598（严重性：高）

• **适用于 Samba 4.22.1 的安全补丁**

- 修复编号为 CVE-2025-0620 的安全漏洞：smbd（Samba 守护程序）在重新认证过期 SMB 会话时未识别 Kerberos 组成员身份变更（严重性：高）

本页预定讲者 杨梓烜



AOSC 社区频道

群号：875059676



扫一扫二维码，入群聊

龙架构 LoongArch
Biweekly
双周会

安同 OS (AOSC OS)

• 本期安全更新 (续)

• Python 3.10.18

- 修复一处释放后使用 (use-after-free) 漏洞，漏洞编号 CVE-2025-4516 (严重性：中)

• 适用于 Coreutils 9.7 的安全补丁

- 修复一处堆缓冲区读下溢 (heap buffer under-read) 漏洞，漏洞编号 CVE-2025-5278 (严重性：中)

• 新壁纸已推送

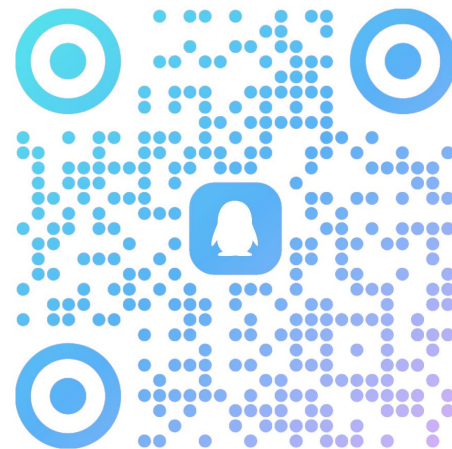
- 默认壁纸：镜像贡嘎 (作者：Ayden Meng)
- 锁屏背景：水墨画 (作者：Cranky Wellcome)

• 建议关注公众号“安同开源”或社区主页 (aosc.io) 新闻



AOSC 社区频道

群号：875059676



扫一扫二维码，入群聊

龙架构 LoongArch
Biweekly
双周会

AOSCC 2025

上海交通大学

7.26 - 7.27



```
.section ".blob", "aw", @progbits
```

```
filestart:
```

```
# e_ident
```

```
.ascii "\177ELF"
```

```
.byte 0x02 # ELFCLASS64
```

```
.byte 0x01 # ELFDATA2L
```

```
.byte 0x01 # EV_CURREN
```

```
.byte 0x00 # ELFOSABI_
```

```
.byte 0x00 # EI_ABIVER
```

```
.rept 7
```

```
.byte 0
```

```
.endr
```

```
# a random base address
```

```
.set base_addr, 0x20000
```

```
.short 2 # ET_EXEC
```

```
.short 0x102 # EM_LOONGARCH
```

```
.word 1 # e_version = 1
```

```
.dword base_addr + entry - filestart # e_entry
```

```
.dword phdr - filestart # e_phdr
```

```
.dword 0 # e_shoff
```

```
.word 0x41 # objabi v1, soft-float
```

```
.short ehsize # e_ehsize
```

```
.short phentsize # e_phentsize
```

```
.short 1 # e_phnum
```

```
.short 0 # e_shentsize
```

```
.short 0 # e_shnum
```

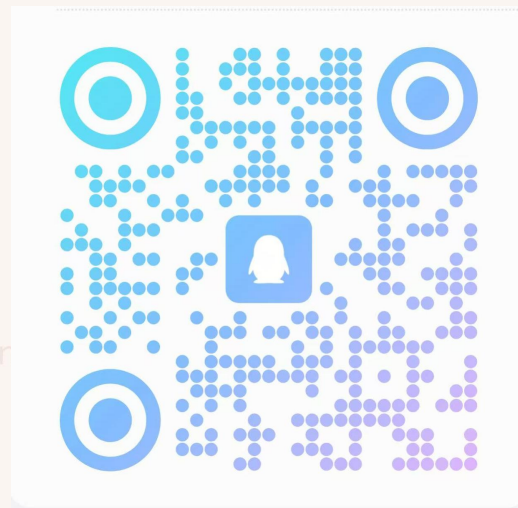
```
.short 0 # e_shstrndx
```

```
.set ehsize, . - filestart
```

```
phdr:
```



双周会讨论 (请先添加管理员)



爱好者交流群

龙架构 LoongArch
Biweekly
双周会