

# 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](mailto: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
```

# 龙架构双周会

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

```
.set base_addr, 0x2000000
```

2025年3月16日 · 第7次

```
.short #EM_7Z_X
```

```
.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 ehsiz # e_ehsiz
```

```
.short phentsiz # e_phentsiz
```

```
.short 1 # e_phnum
```

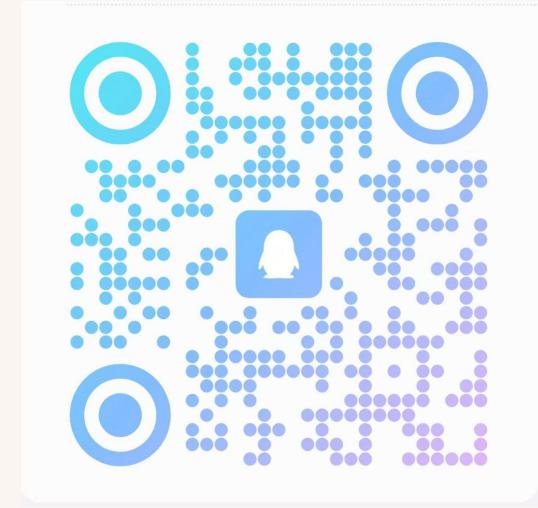
```
.short 0 # e_shentsiz
```

```
.short 0 # e_shnum
```

```
.short 0 # e_shstrndx
```

```
.set ehsiz, . - filestart
```

```
phdr:
```



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
# a random base address that's big enough for even 64KiB-page kernels
.set base_addr, 0x0100000000000000
龙架构项目进展
.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 ehsizze   # e_ehsizze
.short phentsize # e_phentsize
.short 1         # e_phnum
.short 0         # e_shentsize
.short 0         # e_shnum
.short 0         # e_shstrndx
.set ehsizze, . - filestart
phdr:
```

本页预定讲者

龙架构  
双周会  
LoongArch  
Biweekly

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

# Apache NuttX 移植工作

- Apache NuttX 是一个小巧的、可扩展的开源嵌入式实时操作系统

```
.rep
```

```
.byte 0
```

```
.endr
```

- 已有开发者正在进行该系统的龙架构移植工作

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

```
.set base
```

- 诚挚邀请您的加入！

```
.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
```

本页预定讲者，怠惰

phdr:

龙架构  
双周会  
LoongArch  
Biweekly

```
.section ".blob", "aw", @progbits  
filestart:  
# e_ident  
.ascii "\177ELF"  
.byte 0x02 # ELFCLASS64  
.byte 0x01 # ELFDATAPDR  
.byte 0x00 # ELFOSABI_NONE  
.byte 0x00 # EI_ABIVERSION = 0  
.rept  
.byter  
.endr
```

# RT-Thread LoongArch Support

- 龙芯团队初步完成了 RT-Thread 的 LoongArch 支持

- 详见 <https://github.com/LoongsonLab/rt-thread>

```
# a 64KiB page size is big enough for even 64KiB-page kernels  
.set base_addr, 0x2000000
```

- 下次双周会将邀请相关开发者进行专题报告

```
.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
```

本页预定讲者，怠惰

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
# a random base address that's big enough for even 64KiB-page kernels
.set _adr, 0x20000000
```

# 快速报告

## 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 ehsiz     # e_ehsiz
.short phentsiz  # e_phentsiz
.short 1          # e_phnum
.short 0          # e_shentsiz
.short 0          # e_shnum
.short 0          # e_shstrndx
.set ehsiz, . - filestart
```

本页预定讲者

phdr:

龙架构  
双周会  
LoongArch  
Biweekly

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

# GCC 15

- 功能已冻结，16 byte 原子操作应该是进不去了

- [PR119127](#): 编译 LLVM、Linux、Zig 等软件时崩溃

- 影响 r15-7062，在 r15-7923 修复

- 与 alsl 的模式匹配有关

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

- [PR119084](#): 编译 OpenH264 时生成错误代码

- 影响 14.1.0 和 14.2.0，在 r15-7821 和 14.3.0 修复

- 这是由于 `__builtin_lsx_vldx` 展开后的 RTL 未使用 mem RTX 反映内存读取操作，导致其被优化器移动时可能越过写入同一内存地址的 `st.b` 等指令

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

# GCC/Clang 兼容性

- GCC 与 LLVM 在内联汇编中对寄存器名格式要求的差异

1. `asm(""):::"f0")` 数字顺序名，没有前缀

2. `asm(""):::"$f0")` 数字顺序名，有前缀

3. `asm(""):::"fa0")` ABI 别名，没有前缀

4. `asm(""):::"$fa0")` ABI 别名，有前缀

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

- GCC 接受 1, 2 格式，LLVM 自 2023 年相关统一后对 GPR 接受 1, 2, 3, 4 格式，但对浮点寄存器只接受 2, 4 格式。

- 可能造成误解，导致代码的一致性问题

- QEMU 上游已有相关修复

- 应当完全统一行为：

- LLVM 应当支持 GCC 接受的所有格式，考虑警告/弃用 GCC 不支持的格式

- GCC 是否应该实现上述第 3、4 种格式寄存器名字的支持？

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

```
file  
# e_ident
```

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

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

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

```
.rept 7  
• .NET 9.0.2 \(SDK 9.0.200\)  
• .NET 9.0.3 \(SDK 9.0.201\)
```

```
.byte 0
```

```
.endr
```

## •跟进上游发版

- [.NET 9.0.2 \(SDK 9.0.200\)](#)
- [.NET 9.0.3 \(SDK 9.0.201\)](#)

## • driver1998 报 [CoreCLR 含 LASX 指令](#)

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

```
.set base
```

```
.short 0x102 # EM_LoongArch
```

```
.word 1 # EI_VERSION
```

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

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

```
.dword 0 # e_shoff
```

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

```
.short ehsiz # e_ehsize
```

```
.short phentsiz # e_phentsize
```

```
.short 1 # e_phnum
```

```
.short 0 # e_shentsize
```

```
.short 0 # e_shnum
```

```
.short 0 # e_shstrndx
```

```
set_ehsize, x - filestart
```

```
本页预定讲者, xenOn
```

```
phdr:
```

龙架构 LoongArch  
Biweekly 双周会

```
.section ".blob", "aw", @progbits
filestart:
# e_idr
.ascii "\177ELF"
.byte 0x02 # ELFCLASS64
.byte 0x01 # ELFDATA2LSB
.byte 0x00 # ELFSTABNONE
.byte 0x00 # ELFSTABVERSION
.rept 7
.byte 0x00
.endr
# a random address to align through to 64KiB-page kernels
.set base_addr 0x200000
.short 2 # ET_EXEC
.short 0 # Entry point
.word 1 # Entry point offset
.dword base_addr + entry - 0x10000000
.dword 0 # e_shoff
.word 0x40 # e_shentsize
.short 0 # e_shnum
.short 0 # e_shstrndx
.set ehsize, filestart
phdr:
```

本页预定讲者：xen0n

# .NET SDK 社区发行版（续）

- 4Darmygeometry 注意到代码注释中存在对 64 位 LoongArch CPU 中 32 位算术指令语义的错误描述，并建议了修改，但并不正确
- 随后，该工单被xry111注意到，并在issue中进行了相关讨论
- 此段注释修饰的 LoongArch 特有逻辑是否真的必要？

4Darmygeometry 修改前的写法，[追溯至](#)龙芯团队：

```
// For LoongArch64's ISA which is same with
the MIPS64 ISA, even the instructions of
32bits operation need
// the upper 32bits be sign-extended to 64
bits.
```

4Darmygeometry 修改版本：

```
// For LoongArch64's ISA which is a RISC ISA
which is different from any other existing
ones,
// even the instructions of 32bits operation
need the upper 32bits be sign-extended to 64
bits.
```

```
.section ".blob", "aw", @progbits
filestart
# e_ident
.ascii "\177ELF"
.byte 0x02 # EI_CLASS64
.byte 0x01 # EI_DATA2LSB
.byte 0x01 # EI_VERSION
.byte 0x00 # EI_OSABI
.byte 0x00 # EI_ABIVERSION = 0
.rept 7
.byte 0
.endr
```

# Linux 内核 (loongarch 列表)

- Hengqi Chen
  - 修复 BPF JIT 镜像中的收尾程序遗漏一个 **jirl** 指令导致程序锁死的问题 ([第 1 版](#))
- Thomas Huth
  - 将龙架构平台头文件中的 **\_\_ASSEMBLY\_\_** 宏改为 GCC/Clang 通用的 **\_\_ASSEMBLER\_\_** 宏 ([第 1 版](#))
- Bibo Mao
  - 修复虚拟机从 S4 恢复后 CSR (控制和状态寄存器) 未正确重载的问题，并将 **ESTAT** (异常状态) 寄存器状态值从硬编码的 **0x1fff** 改为先前引入的 **CSR\_ESTAT\_IS** 宏运算结果 ([第 2 版](#))
  - 修复 hugetlbf 中基础地址未与 PMD 大小对齐，导致 LTP **testcases/bin/hugefork02** 单元测试失败的问题 ([第 1 版](#))

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

# Linux 内核 (loongarch 列表)

- Tianyang Zhang

- 新增 3C6000 中引入的中断重定向支持（第 1 版）

- Qunqin Zhao

- 龙芯安全引擎、TPM 设备支持（第 5 版）

```
# a random base address that's big enough for even 64KiB-page kernels
.set base_addr, 0x2000000
```

```
.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, x - filestart
```

本页预定讲者：xen0n

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
# a random base address that's big enough for even 64KiB-page kernels
.set base_addr, 0x1000000000000000
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 ehsizze   # e_ehsizze
.short phentsize # e_phentsize
.short 1         # e_phnum
.short 0         # e_shentsize
.short 0         # e_shnum
.short 0         # e_shstrndx
.set ehsizze, . - filestart
phdr:
```

本页预定讲者

龙架构  
双周会  
LoongArch  
Biweekly

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

# Gentoo

- **mail-client/thunderbird-136 (masked)**

- 相比 128esr 分支有 SQLite 表结构变更，可能无法平滑降级

- 请需要升级试用的同学**务必备份**~/.**thunderbird** 以防万一

- **net-analyzer/tcpdump**

- **sys-firmware/edk2 202502 bump**

- **unmask sys-devel/gcc[sanitize]**

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

# Gentoo

- dev-build/muon #950500
- dev-python/ipython-9.0.0 #950384
- dev-python/pydantic-2.11.0\_beta1 #950743
- dev-util/bloaty
- llvm-core/polly #950617
- net-im/gajim-2.0.1 #950666
- dev-python/sphinx-8.2.3 #949989

本页预定讲者：xenOn

龙架构  
LoongArch Biweekly  
双周会

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

# Arch Linux for Loong64

- 修复chromium 134
- 修复linux 6.13.6 和 linux-zen 6.13.6
- 升级devtools-loong64，增加Rust和Fortran配置
- 修复openh264，查明是GCC实现问题，更换编译器
- 目前ollama已经支持rocm，欢迎测试。

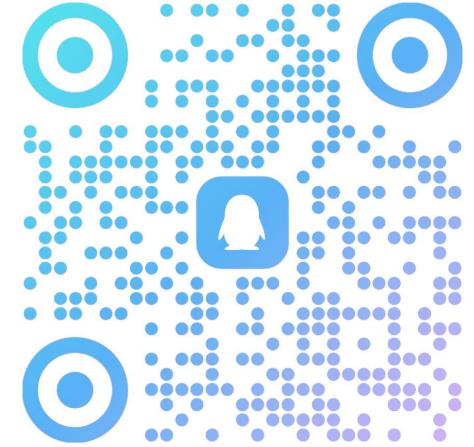
# 安同 OS

- 32 位 x86 运行时已完成翻修（但咱不可用）
  - 通过 LATX 启动 Wine 10.1 启动时报类似如下错误  
**chdir to /tmp/.wine-1000/server-... : No such file or directory**
  - 与 [box64#2004](#) 问题症状类似；暂未测试 4KiB 内核分页
- libLoL 更新至 0.1.9
  - 修复与 glibc 2.41 的兼容性问题（Arch Linux、Debian 等发行版需要更新，Gentoo [已更新](#)）
- 桌面环境支持
  - 引入了 LXQt 1.4.0 支持（2.x 需要 KDE 6，故暂不引入）
- 工具链支持
  - 引入了 GCC 13.3(gcc-13) 及 Clang/LLVM 20 (llvm-20)



AOSC 社区频道

群号：875059676



扫一扫二维码，加入群聊

龙架构  
LoongArch Biweekly  
双周会

# 安同 OS

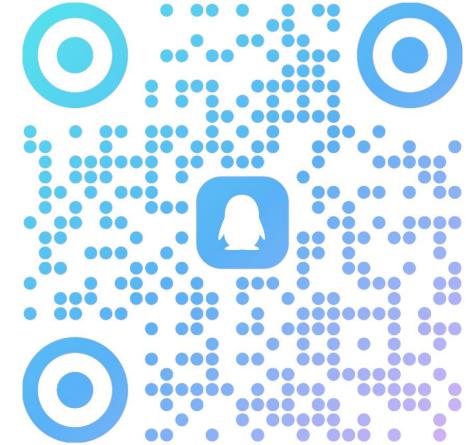
- 近期计划

- 报告一系列有关 LoongGPU 与不同分辨率、视频线缆配置的兼容性问题
- 从 Mesa 25.1 分支回合有关 Chromium VA-API 硬件解码的相关支持补丁（详见 [Phoronix 报道](#)）
- 更新 Chromium 至 135 分支
- 引入 Box64 支持（LATX 用户态模拟器亟需更新！）
- Ollama、ROCM 及 Vulkan 后端等接入 AI 应用的适配工作
- 虚拟化相关问题
  - 3C6000 虚拟机内应用稳定性欠佳（内核及 QEMU 侧需修复）
  - 虚拟机管理器 (virt-manager) 未自动启用 libvirtd 服务，导致无法创建虚拟机的问题



AOSC 社区频道

群号：875059676



扫一扫二维码，加入群聊

龙架构  
LoongArch Biweekly  
双周会

# 安同 OS

- 安全更新与用户公告

- 社区软件源公钥将在 4 月 10 日迭代，请确保在此日期前至少完整更新一次系统

- 自动镜像跳转服务 (redir.aosc.io) 开放测试

- 通过 oma mirror 命令选中如下镜像即可测试

**AOSC Automatic Redirect Mirror [TESTING]  
(Global) (redir)**

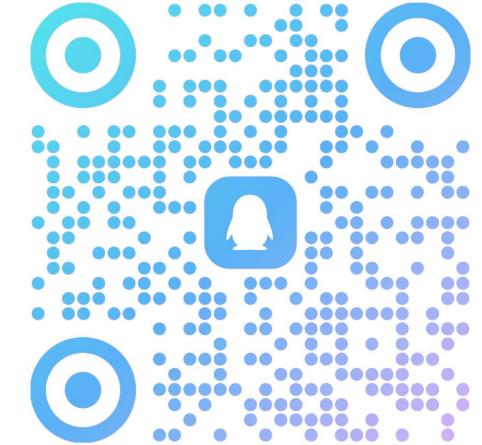
- 相信可以提高国内绝大多数地区的软件安装和更新体验

- 建议关注公众号“安同开源”或社区主页 ([aosc.io](https://aosc.io)) 新闻



AOSC 社区频道

群号: 875059676



扫一扫二维码，加入群聊

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
# a random base address that's big enough for even 64KiB-page kernels
.set base_addr 0x2000000
社区事务
.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 ehsizze   # e_ehsizze
.short phentsize # e_phentsize
.short 1         # e_phnum
.short 0         # e_shentsize
.short 0         # e_shnum
.short 0         # e_shstrndx
.set ehsizze, -filestart
phdr:
```

本页预定讲者，怠惰

# 快速报告

龙架构  
LoongArch  
Biweekly  
双周会

# 社区漂流板计划上新

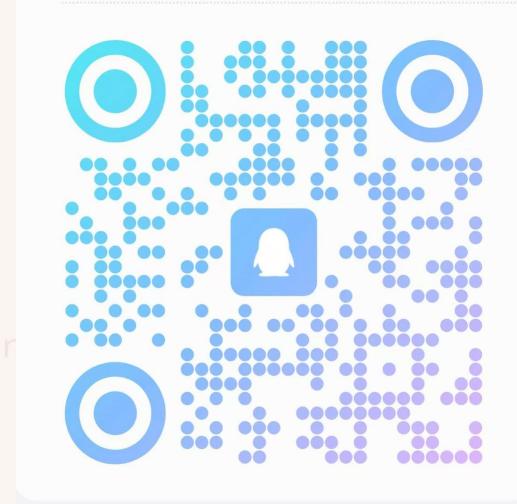
- 【新增】即将入库15套正点原子的2K0300开发板

开发板接口图如下，配套资料可前往 <http://www.openedv.com/thread-351513-1-1.html> 获取。



龙架构  
LoongArch Biweekly  
双周会

```
.section ".blob", "aw", @progbits  
  
filestart:  
# e_ident  
.ascii "\177ELF"  
.byte 0x02 # ELFCLASS64  
.byte 0x01 # ELFDATA2L  
.byte 0x01 # EV_CURRENT  
.byte 0x00 # ELFOSABI_0  
.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 -  
双周会议论 (请先添加管理员)  
.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:
```



双周会议论 (请先添加管理员)

爱好者交流群

龙架构  
LoongArch  
Biweekly  
双周会