

# GeekPie 集群新架构介绍

张亦弛

# 关于我

- ▶ 上海科技大学 计算机专业 本科生
- ▶ GeekPie 社团 运维组 负责人
- ▶ 常用ID: WA / WA自动机
- ▶ Arch Linux 用户 ~~很遗憾，还没机会尝试 AOSC~~



常用头像

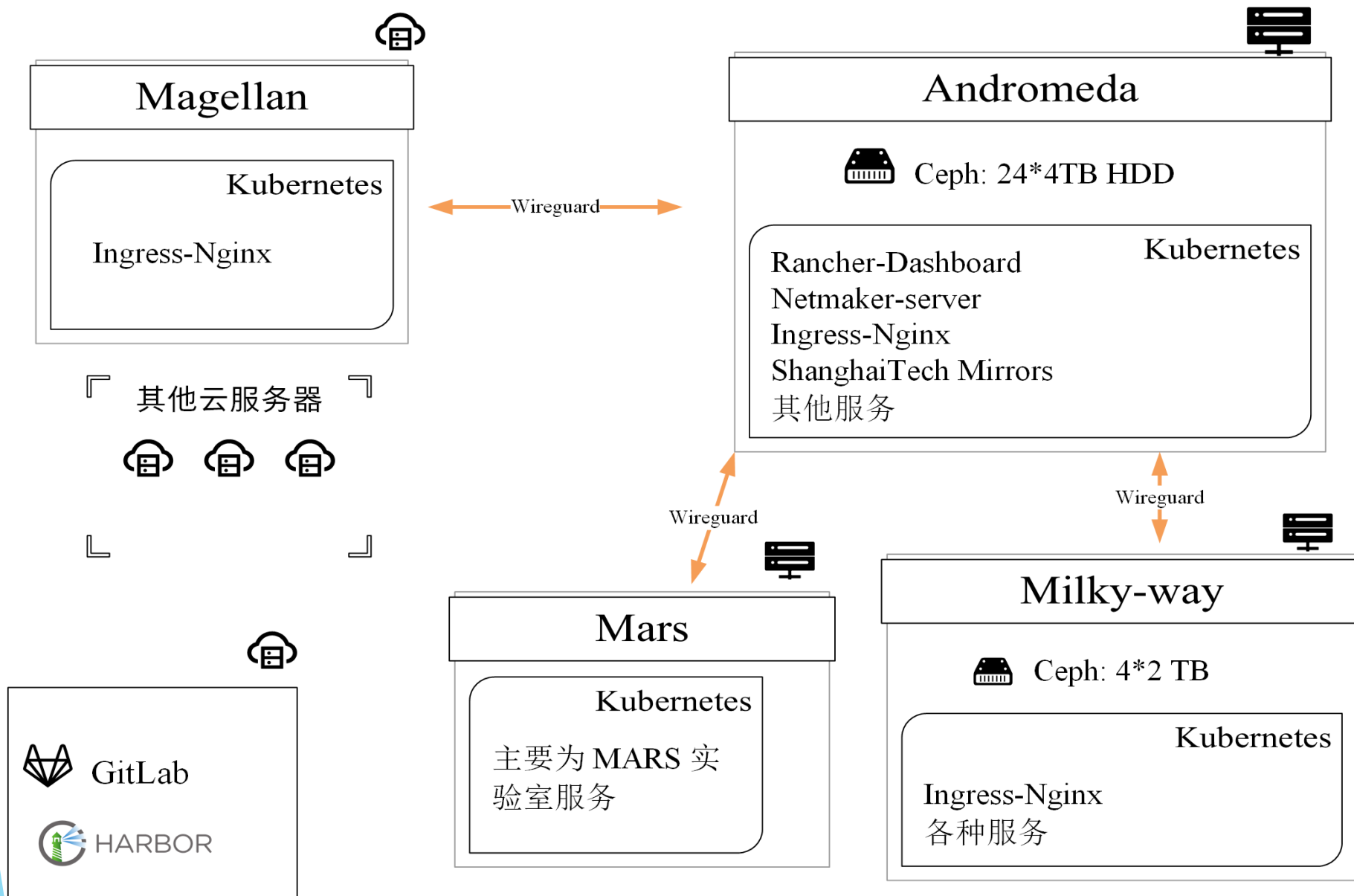
# 关于 GeekPie

- ▶ 上海科技大学学生 GeekPie 社团由首届本科生创立于 2014 年，是一个秉承开源共享理念，立足于技术的综合性科创社团。
- ▶ 社团成立近十年来，已吸纳校内外本研成员一千余人，在 8 个领域/方向建立了团队，涵盖机器人、FPGA、运维架构、应用与 Web 开发、信息安全、图形图像、高性能计算等多个领域。

# 关于 GeekPie 运维组

- ▶ 学校和各企业赞助商为 GeekPie 提供了若干台服务器与云服务器；信息学院与图信中心为服务器提供了机房与公网带宽。
- ▶ GeekPie 运维组的主要工作为管理与维护 GeekPie 的各服务器，确保各项服务正常运行，协助开发组同学部署与更新服务。

# GeekPie 集群原架构



# GeekPie 集群原架构

## 问题？

- ▶ 耦合度过高：
  - ▶ wireguard 依赖于 netmaker 依赖于 k8s 依赖于 wireguard
  - ▶ 一个公网服务需要：andromeda 作为 wireguard 交换节点，milkyway 上的 ceph 阵列提供数据库存储，magellan 提供公网入口
- ▶ ceph 存储镜像站数据出现性能问题：24盘，40+TB总数据量， $10^7$ 数量级文件量。
- ▶ 集群故障时难以维护：Rancher文档不友好
- ▶ Andromeda 很老（双路E5 V2），不再适合作为主要服务器。
- ▶ Rancher & Kubernetes 版本过低

# 新架构规划

# 新架构规划——网络

- ▶ wireguard 是非常成熟的VPN方案
- ▶ 预计集群中机器数量不太可能超过10台，手动配置每个节点可以接受，netmaker 不必要。
- ▶ 校园网占用了 10.0.0.0/8 和 100.64.0.0/10 中的部分ip，因此使用了240.0.0/4中的部分ip作为集群内网ip  
( nodes/pods/services ip )
  - ▶ 后续发现 windows 无法正常访问 240.0.0.0/4 这段ip



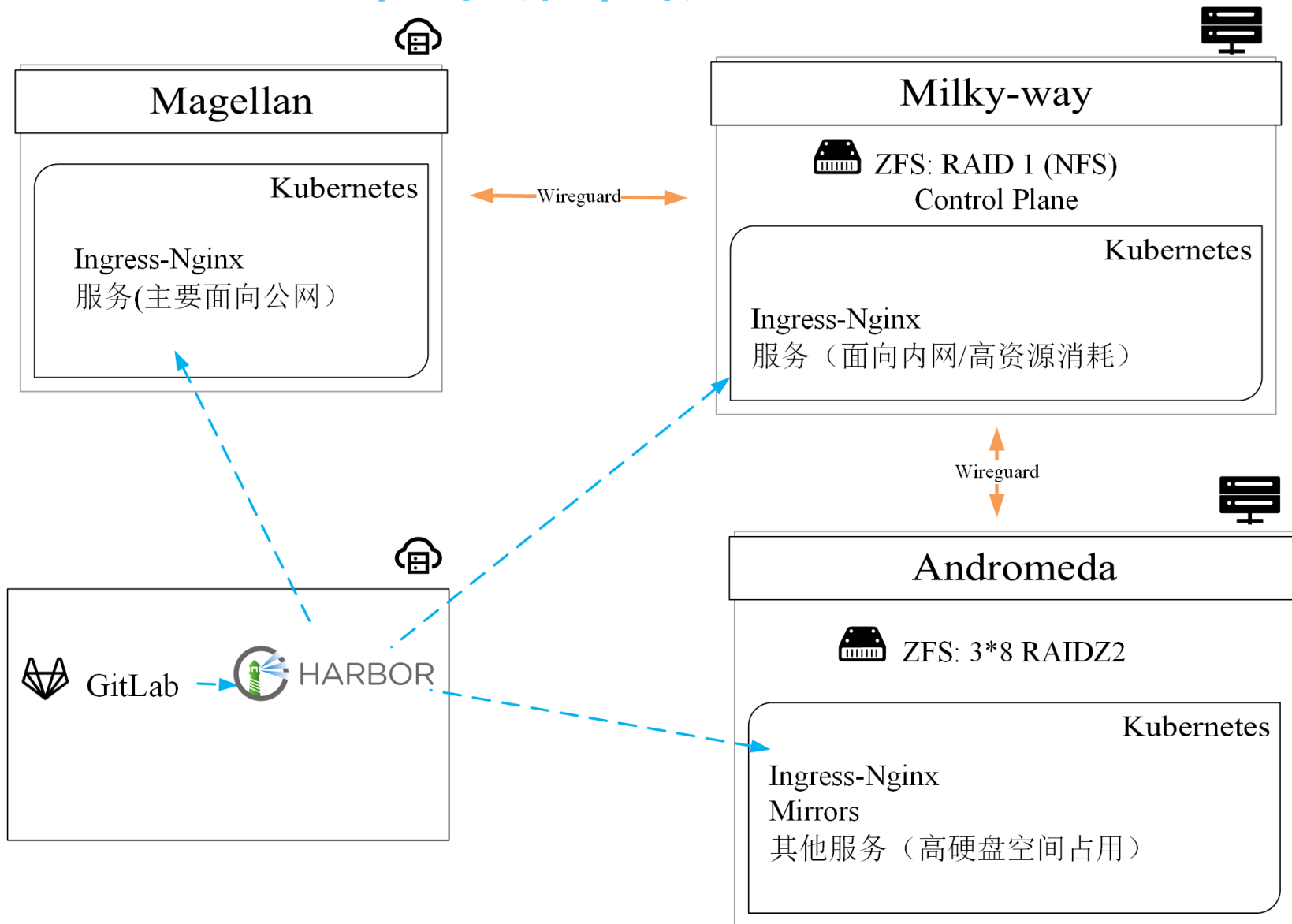
# 新架构规划——存储

- ▶ 放弃 ceph
- ▶ 镜像站数据：ZFS，3\*8盘RAIDZ2 + 2TB SSD L2ARC
- ▶ 集群数据卷：ZFS RAID1
  - ▶ “普通”文件系统基本保持默认配置
  - ▶ “数据库”文件系统使用 recordsize=16K
  - ▶ 使用 NFS 提供远程磁盘访问能力
- ▶ 系统盘：本地机器 btrfs RAID1，云服务器保持厂商默认 ext4
- ▶ btrfs 系统盘与 zfs 数据卷定期快照并传输至备份硬盘

# 新架构规划——容器编排

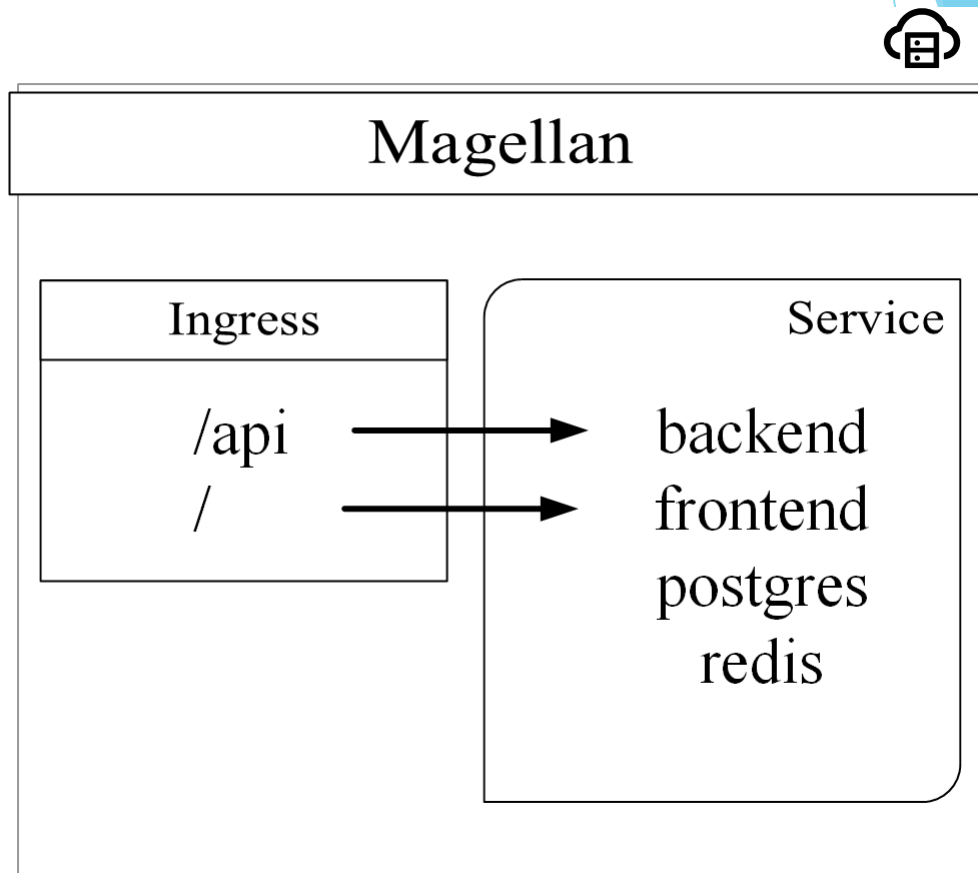
- ▶ GeekPie 开发组 workflow: 提交代码到自建 gitlab, CI 构建镜像后推送至 harbor, 由开发或运维同学手动触发容器编排工具重新拉取或部署镜像
- ▶ 容器编排工具: 单机 or 多节点?
- ▶ 方案:
  - ▶ Kubeadm 构建 Kubernetes 节点
  - ▶ 网络插件: flannel
  - ▶ 容器运行时: containerd
  - ▶ ingress-nginx-controller & cert-manager

# GeekPie 集群新架构

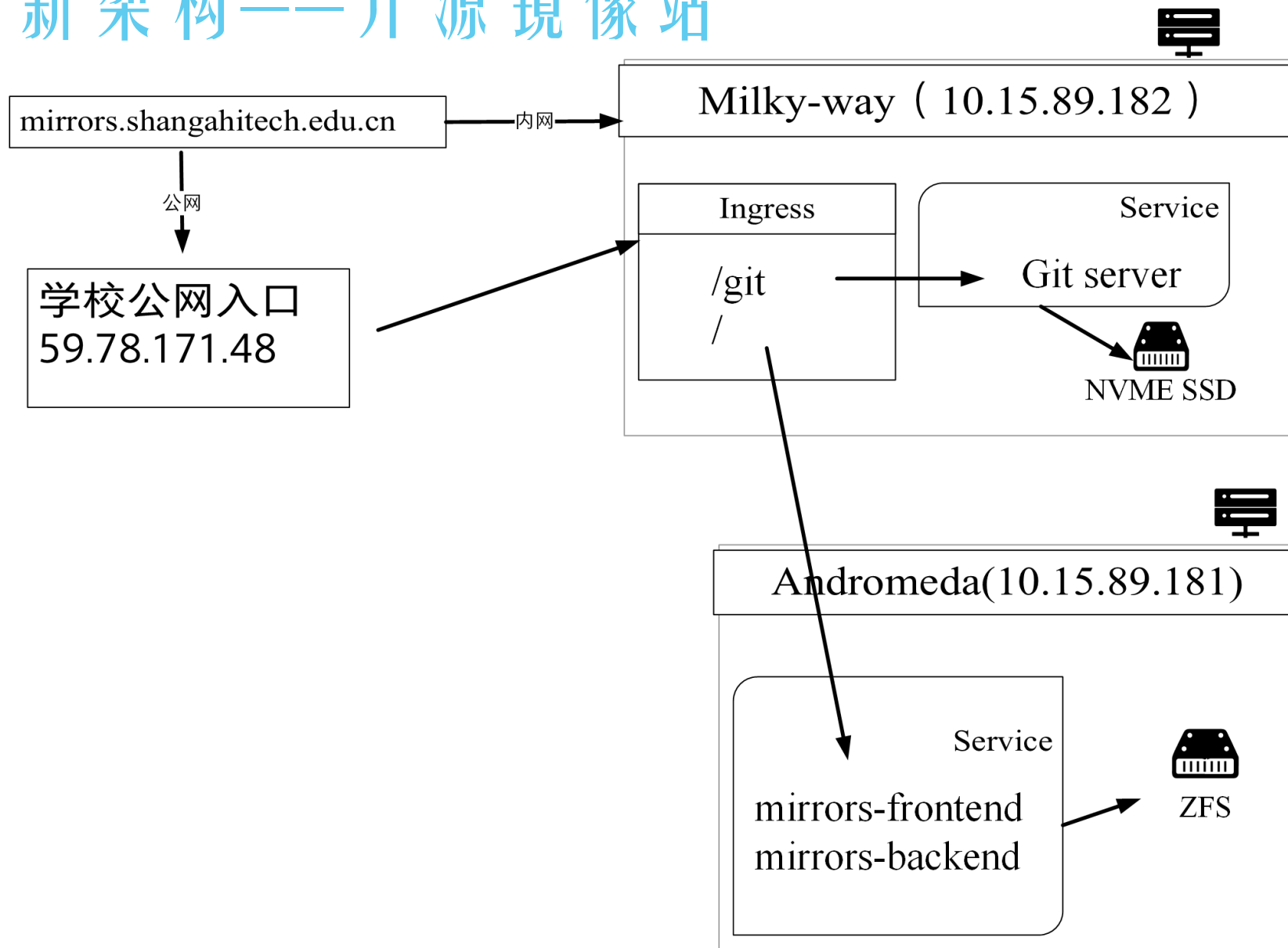


# 新架构——公网服务

coursebench.geekpie.club



# 新架构——开源镜像站



# GeekPie 服务介绍

# 服务介绍——上海科技大学 开源镜像站

## mirrors.shanghaitech.edu.cn

### 抽风、龟速、复古的镜像服务

托管于华东教育网边缘节点张江理工学院

名称	上次同步	状态
AOSP ?	2 小时前	✓ 同步成功
CTAN	5 小时前	✓ 同步成功
alhp ?	1 小时前	✓ 同步成功
alpine ?	5 小时前	✓ 同步成功
anaconda ?	1 小时前	✓ 同步成功
anthon ?	5 小时前	✓ 同步成功
aosp-monthly ?	1 小时前	✓ 同步成功
archlinux ?	5 小时前	✓ 同步成功
archlinuxcn ?	4 小时前	✓ 同步成功
armbian ?	5 小时前	✓ 同步成功
armbian-releases	5 小时前	✓ 同步成功

#### News

😊 镜像同步完成

#### Tools

🔗 获取下载链接

⏪ ⏩ 生成配置文件

#### Links

🏠 [Shanghaitech Official](#)

😁 [GeekPie Homepage](#)

# 服务介绍——CourseBench 课程评价社区

## cousebench.geekpie.club

排序方式  
综合评分 从高分到低

### 史前中国的技术与社会

人文科学研究院 GEHA1136 2学分

课程质量 **好评如潮** 作业用时 **好评如潮**  
考核难度 **好评如潮** 给分情况 **好评如潮**

共获评价4条, 综合评分: 5.0/5.0

### 计算科学与工程

信息科学与技术学院 SI114H 3学分

课程质量 **好评如潮** 作业用时 **特别好评**  
考核难度 **好评如潮** 给分情况 **好评如潮**

共获评价4条, 综合评分: 4.9/5.0

### “一带一路”与跨文化沟通

其他学院 GEHA1061 2学分

课程质量 **特别好评** 作业用时 **好评如潮**  
考核难度 **好评如潮** 给分情况 **好评如潮**

共获评价6条, 综合评分: 4.9/5.0

### 中国经济发展和改革进程

其他学院 GESS1026 2学分

课程质量 **好评如潮** 作业用时 **好评如潮**  
考核难度 **特别好评** 给分情况 **特别好评**

共获评价6条, 综合评分: 4.9/5.0

### 剧本分析

创意与艺术学院 ARTS1102 3学分

课程质量 **好评如潮** 作业用时 **特别好评**  
考核难度 **特别好评** 给分情况 **特别好评**

共获评价8条, 综合评分: 4.9/5.0

### 现代艺术导论

创意与艺术学院 ARTS1405 2学分

课程质量 **好评如潮** 作业用时 **好评如潮**  
考核难度 **好评如潮** 给分情况 **特别好评**

共获评价3条, 综合评分: 4.8/5.0

### 选课互助, 自此开始。

- 学院
- 全选  全不选
  - 信息科学与技术学院 129节
  - 物质科学与技术学院 168节
  - 生命科学与技术学院 97节
  - 创意与艺术学院 46节
  - 创业与管理学院 57节
  - 人文科学研究院 91节
  - 生物医学工程学院 26节
  - 数学科学研究所 40节
  - 其他学院 63节
- 共有717节课, 当前第1页

### 信号与系统

EE150 | 4学分 | 7评论

开课单位:  
信息科学与技术学院

授课老师:  
徐林 蔡夕然 周勇 毛奕婕

排序方式  
赞同数

从多到少

按老师筛选:

- 徐林  蔡夕然
- 其他
- 周勇, 毛奕婕
- 周勇
- 蔡夕然, 徐林

### Ratings & Reviews

4.4 / 5



课程质量 **特别好评** 作业用时 **多半好评**  
考核难度 **特别好评** 给分情况 **特别好评**

**Winlere** 本科生 2023-06-20

你迟早会上用的一门课, 很好的内容

《信号与系统》的主要内容就是傅立叶变换。感觉可以直接改名叫《傅立叶变换和应用》(x)

CS 方向如果对底层体系结构无感, 建议选信号与系统。毕竟学 CS 无论将来走上哪个方向, 都无法避免要遇上傅立叶变换和拉普拉斯变换 (quoted from stackoverflow, 后面我读 USENIX)

周勇 毛奕婕 阅读全文

课程质量 **很好** 作业用时 **1-2h** 考核难度 **偏易** 给分情况 **很好** 赞同 2 2023年春季

**匿名用户** 由匿名用户发送, 请仔细分辨其真实性 2023-07-03

较水的专业课

给分很好, a - 应该是给到了 50%, 内容不是很难唯一的问题是老师讲课有点昏昏欲睡, 基本没怎么听过, 不过看书完全能解决问题

周勇

课程质量 **较好** 作业用时 **4-8h** 考核难度 **偏易** 给分情况 **很好** 赞同 0 2022年春季

**匿名用户** 由匿名用户发送, 请仔细分辨其真实性 2022-12-10

很棒的课程

很棒的课程

周勇

课程质量 **很好** 作业用时 **4-8h** 考核难度 **适中** 给分情况 **一般** 赞同 0 2020年秋季



# 服务介绍——GeekPie Grade 签到服务

grade.geekpie.club



- 1 签到活动申请
- 2 签到活动设计
- 3 获得签到二维码
- 4 签到结果

E-mail

申请签到活动

查询签到活动

CLEAR

## First Step: Register

1. Open <https://grade.geekpie.club/>
2. Fill in your **ShanghaiTech Email** (must end with @shanghaitech.edu.cn)
3. Click **Do you agree?**
4. Click **submit**
5. If it works properly, you can see '邮件发送成功请查收' on the bottom of the page.

# 服务介绍

- ▶ GeekPie Send 文件分享服务 ( Mozilla Send )
- ▶ SHTechCraft Minecraft 服务器 ( 代托管 )
- ▶ GeekPie Overleaf
- ▶ GeekPie Course Prettier
- ▶ .....

# 交流环节

谢谢