

IMUNC Info Flow 2012 运行报告

Kaijia

本文简述了 IMUNC Info Flow 2012 平台的运行信息，包括服务器分工和 WordPress 系统上的优化，以及运行的一些统计信息。

Info Flow 2012 平台网址为 mpc.imunc.com，于 2012 年 IMUNC 会议期间运行。如果希望了解更多信息，可以从 mpc.imunc.com 或 kaijia.me/imunc2012pack 下载一份 Info Flow 网站镜像的副本。

系统架构

Info Flow 平台由 8 台服务器和 4 台备用服务器组成。鉴于去年存在的稳定性问题，整个架构的主要设计目标是保证系统在线率 99.9% 以上、在保证负载情况下主服务器正常流量不超过带宽的 10% 以及每个网页 2 秒钟内打开。

Info Flow 的设计主要是用分发服务器分担主服务器的压力，使得主服务器可以将大部分运算量用于 WordPress 服务上。

初步统计本次所有服务器内存总和（不包括虚拟内容）超过 21G，没有发生崩溃情况。会议期间遭遇了峰值 8Mbps 的 DDoS 攻击，没有对带宽造成影响，系统仅在调整 iptables 规则以屏蔽 DDoS 攻击时出现过 3 秒左右宕机，另有一次临时重启 Apache 和 MySQL 造成 1 秒钟宕机。系统整体的在线率为 99.994%，网页基本实现秒开。

服务器分工

组成 Info Flow 的 8 台服务器，服务器的选择主要根据其作用，如负责图片的服务器使用有 1Gbps 的端口，负责通知的服务器 CPU 性能很高等，大致的分工是：

- **主服务器**：位于东京，负责 WordPress 站点运算、新闻发布；
- **静态文件服务器**：位于北京，负责分发网站的 CSS、JS 等静态文件；
- **图片 CDN 服务器**：位于北京，负责图片分发；
- **图片同步服务器**：位于洛杉矶，负责向图片 CDN 服务器和备用图片服务器同步新增的图片；
- **时间服务器**：位于北京，仅负责在网站上显示现在虚拟时间模块（详见 ModelPress 部分内容）；
- **通知服务器**：位于洛杉矶，用于向 Chrome 浏览器用户推送桌面通知；

- **滚动新闻服务器：**位于波特兰，负责分发 MPC 网页顶部 Breaking News 和右侧 Tab 内容，会议开始后由于信息存在延时并且主服务器带宽足够而改为直接由主服务器分发以上内容；
- **短信服务器：**Info Flow 的短信服务是由新浪无线提供的，原本计划由主服务器直接通过新浪接口发送短信，但由于线路原因主服务器无法连接到借口，于是临时在国内架设了这个中转服务器。

另外除了以上服务器外，还有 4 台备用服务器（在本次会议中，这些服务器因为没有发生意外情况而并没有转为主要服务器）分别是：

- 位于东海岸的一台 Core2Quad 独立服务器（8G 内存），具有全部功能，数据与主服务器每 15 分钟同步一次，主要用于灾难恢复；
- 位于波特兰的一台 3G 内存 VPS，具有全部功能，数据与主服务器每 15 分钟同步一次，当主服务器出现崩溃情况是可以在 2 分钟内内容切换；
- 位于圣何塞的一台 1G 网口 VPS，作为备用图片 CDN¹；
- 位于荷兰的一台 3G 内存 VPS，具有全部功能，仅用于线路出现故障时的备用²。

软件架构

Info Flow 2012 一如既往地使用了 WordPress 系统，本次页面内容完整分隔，单一页面全部实现静态，网页上的动态内容如现在虚拟时间、最新消息、滚动新闻等全部使用分发服务器通过 Ajax 加载，这有效地减少了主服务器的负载。

MODELPRESS 系统

由于 WordPress 设计是一个博客平台，为使系统更加符合模联会议特性，我开发了 ModelPress 系列插件，这些修改的特性主要实现在 Info Flow 后台，这包括了：

- **Virtual Timestamp:** 虚拟时间线插件，将特定的一段时间作为虚拟时间的一天，将 6 个 Session 平均分割成虚拟的 18 天，在 Info Flow 2012 中，所有文章、评论等的发布日期都是虚拟时间；
- **People:** 权限插件，修改了权限系统，将原先的撰稿者、作者、编辑权限改为代表、媒体、主席、媒体主席、微博发布者权限；
- **Publish:** 增加文章的新闻社、委员会属性；
- **Topic:** 专题插件，增加文章的专题属性，效果为前端的专题栏目；

¹ 由于主要图片 CDN 位于国内，当媒体代表上传的图片有敏感内容时很可能导致图片 CDN（在 Info Flow 2012 中，曾一度非常接近这种情况）无法使用，所以 G 口的备用 CDN 是需要的。

² 由于包括主服务器在内的海外服务器全部线路全部通过日本，当东部口岸出现意外关闭时，将导致所有的服务器无法访问（历史上的确发生过，如经过日本的海底光缆由于地震中断），由于欧洲的线路部分从西部进入国内，西部线路这种情况下就像是救命稻草一样。

- **Document:** 文件插件，增加会议文件栏目类型；
- **Instantify:** 即时通知插件，分发短信和 Chrome 桌面通知；
- **Microblog:** 微博插件，增加了 Twitter 模块（使用率不高，最后好像只是我用来发发系统维护信息的）；
- **Press Conference:** 发布会插件，内阁用于宣布发布会信息的插件，当内阁决定举行新闻发布会时，将会以短信通知媒体代表；

问题和改进计划

- WordPress 较为臃肿，尤其是 wp-posts 表的设计，在会议的后期，wp-posts 表的记录以及高达 5000 条，虽然 MySQL 已经在缓存上做了极大的优化，但仍然出现了响应缓慢的情况，以后应当考虑向其他平台迁移。
- 安全性问题，本次会议有新闻社文章被删现象，经查证确有媒体代表密码泄露情况。由于在会议开始前分发账号时的密码是相同的，可能造成了账号泄露问题。（不属于技术范畴）事后还发现有管理员权限账号存在泄露情况，但已经无法证实。后续改进计划将用于席位分配的 SeatAssign 系统中增加 Info Flow 账号密码选项，这样可以自动完成账号分配，同时也可以实现一人一号，每个记者只能删除自己的文章，增加安全性。
- 在最后一个会期测试的 Chrome 实时推送功能已经较为稳定，将在之后的会议中推广使用。

统计数据

1. 前台数据：
 - 前台浏览量: 76,404
 - 前台每次访问的网页浏览量: 26.15
 - 前台平均访问持续时间: 00:41:20
2. 静态文件数据：
 - 主会期间除图片外静态文件请求次数: 456,301
 - 主会期间图片请求次数: 342,919
3. 主服务器数据：
 - 在线率: 99.994%
 - 总文章数: 1,021
 - 峰值 CPU: 121.85%（开启 Chrome 实时通知后降为 105%左右）
 - 峰值流量: 约 8Mbps
 - 请求次数: 423,335

联系我: Kaijia <fkj@kaijia.me> 个人网站: kaijia.me

2012 年 8 月 11 日星期六