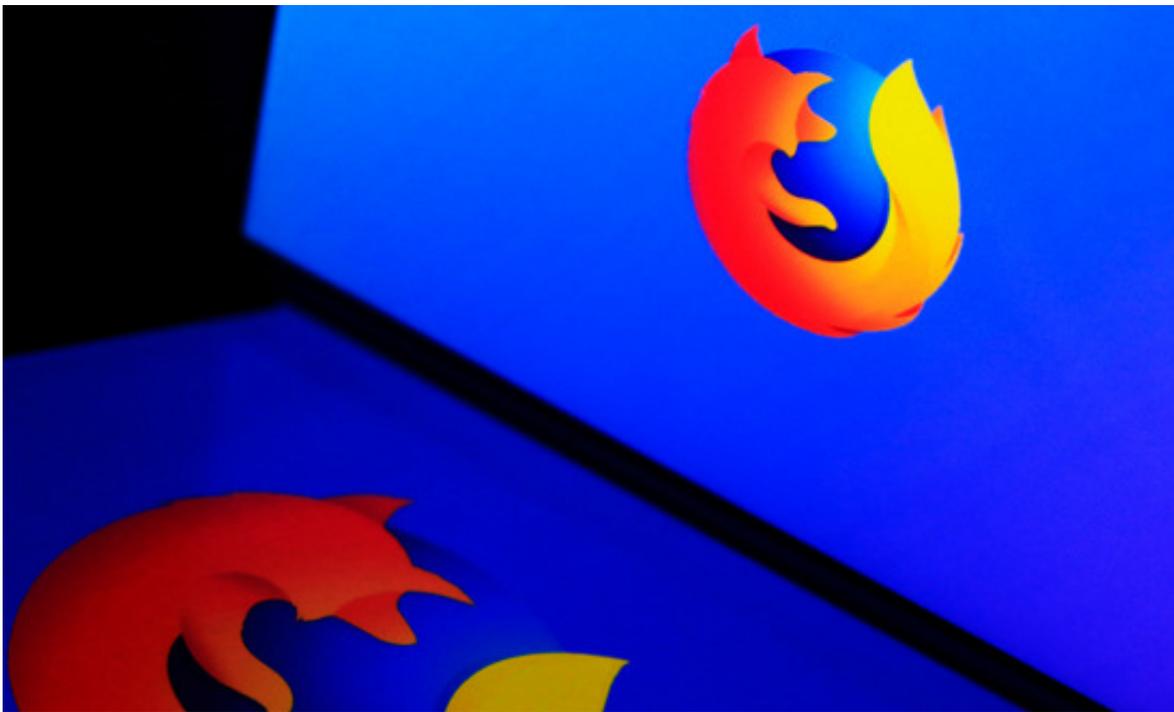


Firefox 将在2023年1月启用全新架构

Firefox 将在2023年1月Windows 和 Linux 用户启用全新架构，Mac 版本用户需要多等待一下，目前新架构已经在Firefox Nightly中适用。



曾几何时，浏览器比现在简单得多。浏览器就是一个单一的操作系统进程，所有的一切都发生在一个进程中。这对于使用 Accessibility Tree（无障碍树）来获取有关用户界面和 Web 内容的辅助技术而言，获取信息的方式也更加简单高效。

不过随着使用量和复杂性的增加，安全漏洞的风险也随之增加。为了提高性能、稳定性和安全性，浏览器开始将不同的网页转移到不同的进程中。而且为了进一步提高安全性，如今的浏览器还会将 Web 内容进程置于沙盒中，进一步减少了访问权限。这意味着辅助技术相比以往更加难以访问包含无障碍树的 Web 内容进程，也不能向该进程注入代码，无障

碍环境的情况变得十分复杂。

Firefox浏览器的无障碍引擎（Accessibility Engine）负责为屏幕阅读器等辅助技术提供它们访问网页内容所需的信息。这些工具需要与浏览器交互，并对用户或有关网站的变化作出反应。如果浏览器因为缓慢或其他问题而出现过多的延迟，那么使用 Firefox 访问网络上的内容反而会成为一种拖累。

虽然现有的无障碍引擎架构为 Firefox 提供了良好的服务，但在目前的架构下，Firefox 团队无法进一步提高速度，而且现有的无障碍引擎过于复杂、难以维护，并且有严重的稳定性问题，以及需要在不同的操作系统上采用不同的实现。Firefox 团队决定重构无障碍引擎，因此 "Cache the World" 项目应运而生。

这个项目的目标就是让 Firefox 在与屏幕阅读器和其他辅助技术一起使用时更快，特别是在 Windows 上。根据官方给出的数字（下表提供了在重构之前和之后的时间对比），新架构下 Firefox 在多个场景测试中，速度都有了显著提升。

例如，从收件箱中打开一封 Gmail 邮件，现在需要100毫秒，而以前需要200毫秒。同样，关闭 Gmail 邮件并返回收件箱在新架构下需要150毫秒，而在旧架构下需要410毫秒。

在加载大型文件、表格和其他内容时，所取得的成果更加令人印象深刻。对一个大文件的测试，此次性能提升能够将用时从175秒提高到仅需15秒。在另一个对有超过12000行的表格页面进行测试时，加载速度从原本的128秒提高到6秒。

在新的架构中，Firefox 异步地将无障碍树从每个 Web 内容进程推送到主 UI 进程。当辅助技术查询无障碍树时，所有的查询都从缓存中得到响应，而不需要在 Firefox 进程之间进行任何调用。当一个页面更新时，内容进程异步地将缓存更新推送到主进程。速度的提高远远超出了 Firefox 团队的预期，而且与旧的架构不同，如今他们可以完全控制缓冲区的更新方式和时间，因此还有很大的空间来进一步提高 Firefox 的性能。至于代

码维护，一旦完全发布，将能够删除大约20000行代码，其中大部分是操作系统特有的。

新的架构已经在 Firefox Nightly 中启用了。如果一切顺利，Mozilla 计划在2023年1月的 Firefox110测试版中为 Windows 和 Linux 用户启用这一功能。在此之后将在 Firefox111或112版本中分阶段向 Windows 和 Linux 用户正式推出这一功能。而 Mac 版本还需要更多开发时间，因此会晚一些上线。

本文链接：<https://dqcm.net/zixun/16724634854569.html>