

**印象深刻的软件缺陷案例：**2021 年 10 月 4 日 Facebook 服务中断 6 小时。当日 Facebook 的多个社交服务在美国、英国在内的多个国家发生了中断故障，包括 Facebook 平台、移动聊天服务 Messenger、WhatsApp 以及图片社交服务 Instagram，不少用户登陆时收到报错信息。这次宕机事故持续了长达 6 个小时，当天 Facebook 公司股票跌 4.9%。

Facebook 官方给出的故障原因是调度数据中心之间流量的骨干网路由器配置变化造成了这次通讯中断。这种网络流量中断对数据中心的通信产生了连锁效应，最终导致服务宕机。具体来说，调度数据中心之间网络流量的骨干路由器配置更改导致了边界网关协议撤销了 Facebook 自治域 AS32934 下包含 Facebook 域名服务器 IP 的 IP 地址块，抹去了 Facebook 需要的 DNS 路由信息，紧接着 DNS 服务器离线，用户无法解析 Facebook 和相关域名并访问服务。该事故发生时，Facebook 修复故障的工作人员的门卡也失效了，因此无法进入工作区及时处理和修复故障。

### **其他软件缺陷案例：**

#### **1. 英特尔奔腾芯片缺陷：**

如果在计算机的“计算器”中输入以下算式—— $(419583/3145727) \times 3145727 - 419583$  结果显示为零。而在 1994 年，结果可能为其他答案，这就是英特尔奔腾 CPU 芯片所带来的一个浮点触发缺陷。英特尔为此付出了 4 亿多美元的代价。

## 2. PayPal 意外向 Chris Reynolds 支付 92 千万亿美元

当 Chris Reynolds 打开他的 PayPal 电子邮件对账单时，其账户余额显示为 92,233,720,368,547,800 美元。在 64 位数字的世界里，这个数字太过庞大，意味着存在编程错误。所幸这一错误很快就被发现，当他再次登录时，他的账户已经归零。

## 3. 1987 年华盛顿崩盘

在“黑色星期一”（1987 年 10 月 19 日）当天，道琼斯指数一天之内重挫 508.32 点，跌幅达 22.6%，创下历史上单日最大的百分比跌幅，引发金融市场恐慌。很多人认为这场股灾是因程式交易引起的，程式交易生成大量的销售订单，造成系统崩溃，导致大多数的投资者盲目的跟从。最后导致 1 天就损失 5000 亿美元。