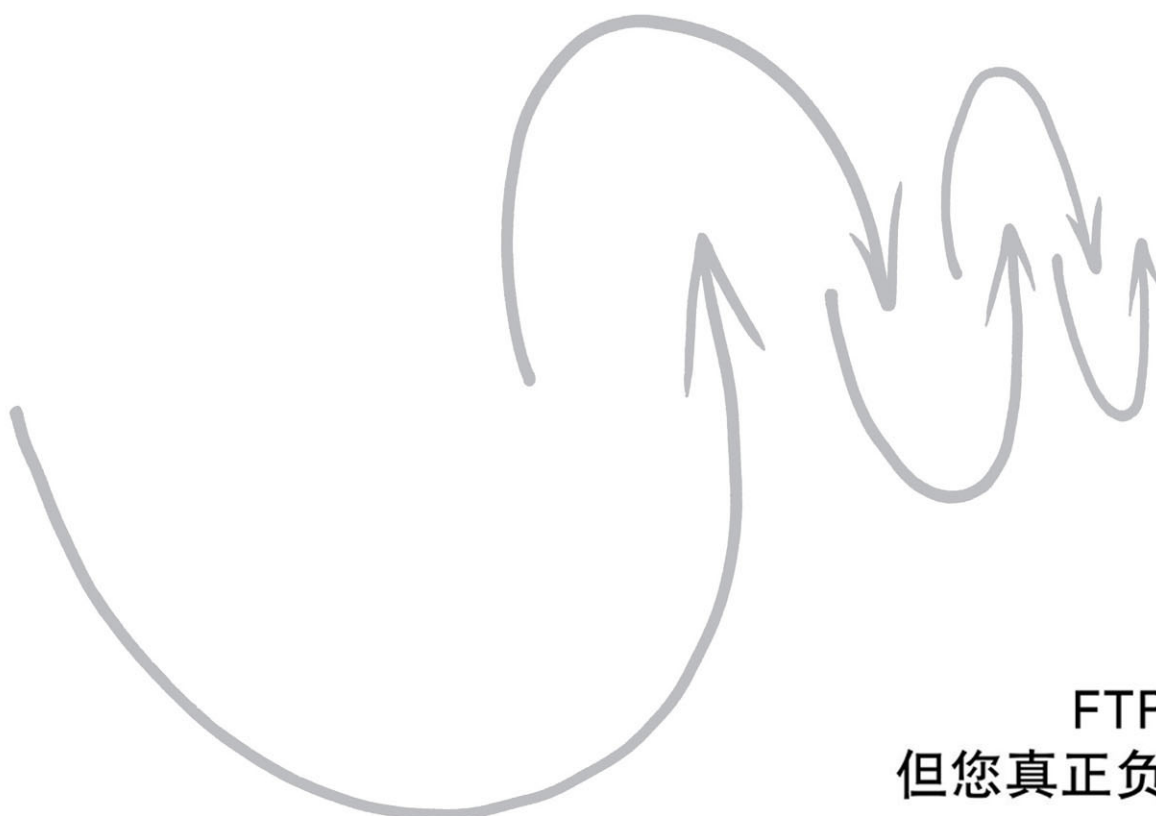


---

# 白皮书



**FTP 是免费的，  
但您真正负担得起吗？**

深入分析使用 FTP 免费软件的总成本

## 介绍

File Transfer Protocol (文件传输协议) 是一种广泛使用的数据传输方式。它是一种可以从远程平台下载文件，或者向远程平台上载文件的简单而直接的方法。然而，这种操作的简便性需要付出一定的成本才能实现。本文研究了当 FTP 的应用范围扩展到传输重要的生产级数据时所产生的潜在成本。

大型网络由于其构造的庞大性和复杂性，存在着固有的不可靠性。随着应用的扩大，成功传输的信息量大幅增加，而失败的可能性也随之攀升。而互联网分散性的结构从某种程度上掩盖了数据传输失败所导致的总体影响和成本。因为数据传输过程的管理工作、安全性、最终效果被逐级分化，所以与传输中断、重新传输以及安全故障相关的成本都被忽略了。当网络故障引发处理数据集丢失或服务级别不足时，这些被掩盖的成本将彻底暴露出来。公司和组织只有清醒地认识到准时、可预测和安全地进行数据传输的重要性，他们才有能力选择符合其传输效果、管理和安全要求的产品。滥用 FTP 意味着对网络基础结构造成无法承受的价值风险。

CONNECT 产品系列有能力提供统一的管理级和审核、安全强化和工作量平衡功能，解决了网络固有的复杂性和不可靠性。但人们不禁要比较 CONNECT 与 FTP 的购买成本，前者存在软件许可证成本，而后者免费或以低价即可获得。实际上这种比较带有欺骗性，其中只包含了 FTP 总运行成本的一小部分。

CONNECT 产品受到市场的肯定是因为它能够增强安全性、平衡网络资源的使用，以及自动恢复意外中断的传输。FTP 不具备任何以上特点。在认真审视各个方面之后，一个精明的业务决策者应该认识到及时、可靠地交付重要信息的价值，从而做出慎重的选择。

## 统一管理数据传输的运作和网络资源的使用

由于数据传输的使用和应用在企业内部或企业之间越来越广泛，按照商业优先级对数据传输运作进行管理的需要也日益迫切。未经管理的数据传输会造成网络资源的浪费。在发生网络灾难时，常规或大量重复的数据传输会影响关键数据的交付。

如果不按照业务政策对数据的使用和优先级予以控制，那么数据传输的基础结构将面临危险。FTP 无法对重要数据的传输进行控制，也不能调整那些将影响处理数据集的低优先级任务，以平衡资源的使用。大量的数据传输将阻滞和延缓关键数据的交付 - 况且根本没有办法控制。FTP 将控制权交给了客户端，而且往往是先到先得。它无法为工作量执行情况创建一个可以实施的政策。久而久之便会造成混乱。

使用 CONNECT，每个“处理”将被赋予一个工作队列优先级和一个会话类。优先级用于确定“处理”开始运行的时间；会话类用于为关键的数据传输保留传输通道。这些功能都可以根据业务要求进行设置并实施。用户的请求始终会被接受，但在实际执行时，这些请求是按照业务政策对优先级和类结构规定来安排的。

这样公司与用户的目标都可以实现。如果不对数据进行列队、安排和管理，那么要控制数据传输的工作量是不可能的。

另外，此项功能也可以使企业在遇到突然出现的意外情况或高优先级的工作时，能够从容不迫地进行管理。数据传输工作量可根据实际状况暂停、重设优先级或重新开始。这样可以对商业优先级计划外出现的意外情况进行连贯的管理。FTP 不具备可以应对实时业务需要的管理基础结构。

## 实施统一的安全性

最近的一份分析报告 (Gartner, Technology, T-15-0165, 2001 年 12 月 6 日) 指出：

“FTP 不具备加密或确保数据完整性的安全功能，也无法确定目标或发送系统的身份。这与要求安全传输 (例如，金融信息、医疗记录和军事情报) 以及保护危险网络传输过程中的知识产权等方面都是相悖的。

FTP 模式并没有考虑到安全隐患。客户端必须在连接服务器时输入 ID 和密码，但这些安全信息是以公开文本的形式传输的。服务器只接受这些 ID 和密码，这意味着安全信息必须被分散到所有的客户端。如果客户端要向多个服务器传输数据，则他必须拥有对应于每个服务器的有效 ID 和密码。

FTP 不会将安全违例记录在日志文件中。并且没有客户端验证。任何加密过程都必须脱机完成。

由于使用 FTP 时不能实施安全政策，因此许多企业不得不完全禁止其在生产级的使用。这样的安全折中方案的风险太大。

使用 FTP 还可能出现其它的灾难性事件或安全漏洞。CERT 网站 ([www.cert.org](http://www.cert.org)) 上有相关的文件资料。这包括攻击者使用标准 FTP 命令来制造拒绝服务的情况，或利用已知的 FTP 后台程序漏洞获得管理或 root access 权限。在 2001 年，发布了两项新的 FTP CERT Advisory。由于许多 FTP 实施的源代码都是公开的，这势必导致层出不穷、形式各异的攻击方式。

CONNECT 提供了多样化的选择，有的是保护 FTP 传输的安全性，而有的则是提供强大的安全功能，以确保数据传输运作与企业的安全政策无缝地结合起来。如果 FTP 数据传输需要支持，CONNECT 还可以将数据流加密。如果要求更高的安全级别，CONNECT 内部还可以实施基于代理的安全限制，并辅以验证和可配置的加密手段。

这些保护措施的价值是不可忽视的。因为即使是最细微的安全问题，其应对和弥补工作也会耗费昂贵的成本。为了评估安全隐患，许多企业正在扩大安全周边的测试，包括入侵情况下的测试。如果因开放且未经控制地使用 FTP 而造成的安全漏洞应视为一个组织的安全政策的漏洞。

## 统一通知功能

需要统一的管理，也就需要结构化的通知级别，这样才能实时调整数据传输基础结构。企业希望以通知实现：

- 出现重大意外事件或错误情况时立即发出通知
- 灵活地指派通知目的地
- 将数据传输通知与企业系统管理 (ESM) 结构相集成
- 在活动日志中记录数据传输的历史情况

CONNECT 无缝集成了数据传输运作的通知和日志记录功能，以上要求尽在掌握之中。通知可以按照不同的平台功能被指派给操作和监控人员。SNMP 陷阱发出的警报可以转至 ESM 系统，以便在网络级上采取预防措施。CONNECT 将连续记录所有活动，包括最细微的操作，始终做到有据可查。

FTP 不具备任何以上功能。日志记录对于 FTP 来说非常困难，如果可以，它也只能记录以前的 FTP 活动。任何需要进行的活动都必须由客户端/用户执行。这样就造成了数据传输基础结构不统一且反应迟缓。因此，与使用 FTP 相关的成本必须包括在发现意外时它将出现的延迟。

## 统一恢复

由于传输数据的体积和数量的增加，出现故障的可能性也相应增大。建设一个强大的数据传输基础结构需要使用大量的硬件和软件资源。数据传输运作所需的整个结构的可靠性，是组件数量和组件的可靠性的乘积。这就是说，如果有 50 个组件，而每个组件的可靠性为 0.9999，那么整个架构的可靠性就是 0.995。这意味着每 1000 次运作中会有 5 次失败。

知道这种关系后，在我们的业务紧急事故计划中就自然会将错误、意外和传输中断情况考虑进去。如同备份政策是所有生产服务器的基本法则，数据传输基础结构也必须具备处理网络中断的能力。

FTP 不具有网络错误自动恢复的功能。任何 FTP 运行中出现的数据中断必须首先被发现，然后手动解决。这通常意味着数据传输需要从头重新开始。

与 FTP 恢复相关的成本有：

- 网络资源故障造成的重复传输。 每出现一次故障，FTP就需要重新传输(平均来说)数据总量的一半。CONNECT可恢复网络连接且不需要进行重复传输。
- 出现网络资源故障时，FTP需要花费时间来发现故障。重新启动带来的延迟意味着增加成本。CONNECT将自动检测网络故障并重试操作。在大多数情况下，恢复是自动进行的。在出现永久中断的情况下，它会向相关人员发出通知以尽快采取解决办法。
- FTP经常由于错误的选项配置造成重复传输。一项研究结果表明，10%的FTP传输都是由于选择了错误的选项(二进制)而造成的重复传输。除了重复传输以外，发现文件不可用所花费的延迟时间也增加了成本。

## 自动功能的重要性

通过使用脚本、调度、应用程序集成，自动功能可以消除人为造成的错误，确保成熟的业务流程持续顺利地进行。对于需要人为干预的流程，错误和无意识的活动都可能被带入流程流中。大多数情况下，发现此类错误时为时已晚

缺乏 FTP 自动功能而涉及的成本包括：

- 操作已成功完成但不可使用，这是由于无法验证用户选择的选项(或默认选项)。
- 不能对计划的活动进行中央控制。客户端可以忽略计划的影响或重要性而开始FTP活动。

## 总运行和拥有成本

为了从数量上更直观地显示与 FTP 运行有关的总成本，我们特别提供了成本分析表，从前面讨论过的各个方面入手，对事故出现的频率和影响进行成本估算：

- 操作和使用网络资源
- 安全隐患和实施
- 通知功能
- 恢复功能
- 自动功能

用于表示成本的参数列在顶部。示例是基于 Sterling Commerce 贸易组织交易所的经验而制定的。仅供参考。特殊情况应特殊处理。本表仅通过研究管理和操作 FTP 所得到的第一手经验而来，估算的是实际成本。

**FTP 成本因素****成本  
参数:**

每年的员工成本:	100000
员工每年的工作天数:	240
年度运营预算 (h/w, 数据线):	10000000
每 MB 容量的资源成本:	500
每年的处理天数?	312
平均每天传输的数据量 (MB):	2700
每年执行的工作单位数:	20000
平均每个工作单位的数据量 (MB):	42

影响类别	员工 成本	资源 成本	企业 成本	每个事件 的成本	每年的 数量	每年的 总数
<b>运作</b>						
因未控制工作量而引发处理数据集丢失降低了重要数据传输的速度 (2 个员工日, 浪费资源)	833	1000	2000	3833	24	92000
因处理数据集丢失造成的服务级别协议损失 (每出现一次需要 1 个员工工作周)	1923	0	10000	11923	4	47692
手动重设工作量优先级所造成的员工成本 (计划外的工作量变更)	208	2500	0	2708	24	65000
<b>安全性:</b>						
与安全性事件相关联的成本	1923	0	1000	2923	6	17538
为防止有人就已知 FTP 漏洞实施攻击而拒绝服务所造成的成本	417	5000	0	5417	2	10833
加强 FTP 服务器所需的管理成本 (.25 个员工, 全职)	25000	0	0	25000	1	25000
<b>通知:</b>						
对意外事件回应不及时所造成的成本 (\$52/小时, 平均延迟 2)	52	0	0	52	200	10417
错误的或不存在的容量计划所造成的成本 (计划外的容量升级)	0	25000	0	25000	1	25000
<b>恢复:</b>						
出现网络故障后从头重新传输数据的成本 (平均延迟时间为 5 小时)	26	21060	0	21086	5	105430
选择错误的 FTP 选项而导致重新传输数据所造成的成本 (平均延迟时间为 1 小时)	52	21060	0	21112	5	105560
<b>自动:</b>						
人工操作 FTP 的成本 (整个企业需要 .5 个员工)	50000	0	0	50000	1	50000
<b>总成本</b>						<b>554471</b>



## 关于Sterling Commerce

2005年记下了 Sterling Commerce 这30年来在发展企业流程，让企业与供应商、客户、伙伴与员工间的流程更明确上的领导与专业经验。为SBC Communications, Inc 的附属公司，我们是世界最大的多企业协作方案提供者之一。全球拥有超过29,000名客户。Sterling Commerce 为在零售、消费品、生产、金融服务、保健与电信业的客户建设了多企业协作社区。要得取更多 Sterling Commerce 的详情，或有关 Sterling Commerce 方案的最新资讯，请上网：  
[www.sterlingcommerce.com](http://www.sterlingcommerce.com).