

光纤通道的协议与TCP/IP协议类似，采用5层光纤协议封装和承载SCSI协议：

FC-0层（物理层）：定义了连接的物理端口特性，主要由传输介质、发送端、接收端以及它们之间的接口组成，光纤通道定义了四种可传输介质，分别是单模光纤、多模光纤、同轴电缆和屏蔽双绞线。同轴电缆和屏蔽双绞线只能用在1Gb/s或更慢速度的光纤通道中，2Gb/s和4Gb/s的光纤通道一定要使用光纤。

FC-1层（传输协议）：规定了编码方式和传输协议，包括串行解码、编码及差错控制的传输协议，FC-1层的基本功能是传输字节，在信号传输中，为避免出现连续的高电平或低电平，采用目前许多高速串行总线所采用的8B/10B的编码方式。8b/10b编码技术就是将8个位字码经过映射的机制转化为10个位的字码，平衡位流中0与1的数量，从而克服当高速串行流的逻辑1或逻辑0有多个位没有产生变化时，信号的转换因为电压位阶的关系而造成信号错误的问题。

FC-0层提供传输基本二进制0或1信号的功能给FC-1层。发送端的FC-1层把要发给接收端的0或1信号给FC-0层。发送端的FC-0层负责把0或1信号再转换成物理的激光信号或者电信号，通过光纤或者铜缆传送到接收端。接收端的FC-0层负责把接收到的激光或电信号转换成0或1的二进制信号，再把二进制信号给FC-1层。这样发送端和接收端的FC-1层只需要利用FC-0层提供的传输二进制位的功能，而不需要考虑怎么样转换成物理激光或电信号的问题。

FC-2层（帧协议）：规定了具体的传输机制，指明了传输规则，并提供了进行端到端数据块传输时所需的传输机制，功能包括：几种服务类型、帧格式定义、顺序分解和重组、交换管理、地址分配、别名地址定义、广播管理和堆栈连接请求；FC-2层核心作用是负责设备所收发数据包的分段和重组，另外也进行排序和流程控制，起TCP/IP技术中路由功能。

FC-3层（公共服务）：提供高级特性的公共服务，即端口间的结构协议和流动控制，如条块化（Striping）、搜索组（Hunt Group）和多路播放（Broadcast Multicast）。条带化用来提高传输带宽。它允许多个N端口在多条连接上并行地传输同一信息，传输带宽从而可以几倍于基本带宽；搜索组是一个节点上的一组N端口，它们可以响应同一个地址，几个端口响应一个地址可以降低每一个端口过忙而达到“占线”状态的概率；多路播放是将一个信息传输到多个接受节点，能将一个信息传输到同一个节点地多个N端口。

FC-4层（上层协议映射）：定义了FC和IP、SCSI以及其他上层协议（ULP）之间的接口，是FC标准集的最高层。将高层协议与底层光纤Fabric完全隔离并且定义了高层协议过程的互操作能力。将高层协议映射到光纤传输层后，光纤平等地传输网络与通道信息，并允许两种协议同时同一物理层上进行传输。