

# iSCSI介绍

- 中文名：小型计算机系统接口
- 外文名：iSCSI
- 相关协议：TCP/IP的协议
- 简称：Internet SCSI

iSCSI技术由**IBM**开发。iSCSI技术是一种新储存技术，该技术是**将现有SCSI接口与以太网(Ethernet)技术结合**，使服务器可与使用IP网络的储存装置互相交换资料。

iSCSI是一种基于 TCP/IP的协议，用来建立和管理 IP 存储设备、主机和客户机等之间的相互连接，并创建存储区域网络（SAN）。SAN 使得 SCSI 协议应用于高速数据传输网络成为可能，这种传输以数据块级别（block-level）在多个数据存储网络间进行。

SCSI 结构基于客户/服务器模式，其通常应用环境是：设备互相靠近，并且这些设备由 SCSI 总线连接。**iSCSI 的主要功能是在 TCP/IP 网络上的主机系统（启动器 initiator）和存储设备（目标器 target）之间进行大量数据的封装和可靠传输过程。**

iSCSI的工作过程：

当iSCSI主机应用程序发出数据读写请求后，操作系统会生成一个相应的SCSI命令，该SCSI命令在iSCSI initiator层被封装成iSCSI消息包并通过TCP/IP传送到设备侧，设备侧的iSCSI target层会解开iSCSI消息包，得到SCSI命令的内容，然后传送给SCSI设备执行；设备执行SCSI命令后的响应，在经过设备侧iSCSI target层时被封装成iSCSI响应PDU，通过TCP/IP网络传送给主机的iSCSI initiator层，iSCSI initiator会从iSCSI响应PDU里解析出SCSI响应并传送给操作系统，操作系统再响应给应用程序。

iSCSI技术优点和成本优势的主要体现包括以下几个方面：

1. 硬件成本低：**构建iSCSI存储网络，除了存储设备外，交换机、线缆、接口卡都是标准的以太网配件，价格相对来说比较低廉。同时，iSCSI还可以在现有的网络上直接安装，并不需要更改企业的网络体系，这样可以最大程度地节约投入。**
2. 操作简单，维护方便：**对iSCSI存储网络的管理，实际上就是对以太网设备的管理，只需花费少量的资金去培训iSCSI存储网络管理员。当iSCSI存储网络出现故障时，问题定位及解决也会因为以太网的普及而变得容易。**
3. 扩充性强：对于已经构建的iSCSI存储网络来说，增加iSCSI存储设备和服务器都将变得简单且无需改变网络的体系结构。
4. 带宽和性能：iSCSI存储网络的访问带宽依赖以太网带宽。随着千兆以太网的普及和万兆以太网的应用，iSCSI存储网络会达到甚至超过FC（FiberChannel，光纤通道）存储网络的带宽和性能。突破距离限制：iSCSI存储网络使用的是以太网，因而在服务器和存储设备的空间布局上的限制就会少了很多，甚至可以跨越地区和国家。