

图 4-20 完全关闭和半关闭

总之，关闭连接的输出信道总是很安全的。连接另一端的对等实体会在从其缓冲区中读出所有数据之后收到一条通知，说明流结束了，这样它就知道你将连接关闭了。

关闭连接的输入信道比较危险，除非你知道另一端不打算再发送其他数据了。如果另一端向你已关闭的输入信道发送数据，操作系统就会向另一端的机器回送一条 TCP “连接被对端重置”的报文，如图 4-21 所示。大部分操作系统都会将这种情况作为很严重的错误来处理，删除对端还未读取的所有缓存数据。对管道化连接来说，这是非常糟糕的事情。

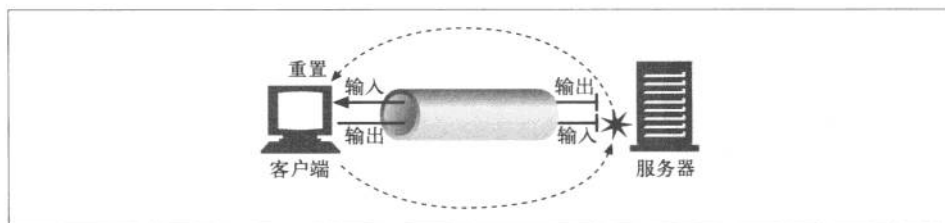


图 4-21 将数据传送到已关闭连接时会产生“连接被对端重置”错误

比如你已经在一条持久连接上发送了 10 条管道式请求了，响应也已经收到了，正在操作系统的缓冲区中存着呢（但应用程序还未将其读走）。现在，假设你发送了第 11 条请求，但服务器认为你使用这条连接的时间已经够长了，决定将其关闭。那么你的第 11 条请求就会被发送到一条已关闭的连接上去，并会向你回送一条重置信息。这个重置信息会清空你的输入缓冲区。