

FTP 概述

FTP 两种连接模式

一个完整的 FTP 文件传输需要建立两种类型的连接，一种为文件传输下命令，称为控制连接，另一种实现真正的文件传输，称为数据连接。

1. 控制连接

客户端希望与 FTP 服务器建立上传下载的数据传输时，它首先向服务器的 TCP 21 端口发起一个建立连接的请求，FTP 服务器接受来自客户端的请求，完成连接的建立过程，这样的连接就称为 FTP 控制连接。

2. 数据连接

FTP 控制连接建立之后，即可开始传输文件，传输文件的连接称为 FTP 数据连接。FTP 数据连接就是 FTP 传输数据的过程，它有两种传输模式

PORT（主动）方式的连接过程是：

客户端向服务器的 FTP 端口（默认是 21）发送连接请求，服务器接受连接，建立一条命令链路。当需要传送数据时，客户端在命令链路上用 PORT 命令告诉服务器：“我打开了 XXXX 端口，你过来连接我”。于是服务器从 20 端口向客户端的 XXXX 端口发送连接请求，建立一条数据链路来传送数据。

PASV（被动）方式的连接过程是：

客户端向服务器的 FTP 端口（默认是 21）发送连接请求，服务器接受连接，建立一条命令链路。当需要传送数据时，服务器在命令链路上用 PASV 命令告诉客户端：“我打开了 XXXX 端口，你过来连接我”。于是客户端向服务器的 XXXX 端口发送连接请求，建立一条数据链路来传送数据。

FTP 断点续传

第一，最重要的一点，断点续传需要服务器的支持，这个是必要条件。

传统的 FTP SERVER 是不支持断点续传的，因为它不支持 REST 指令，传统的 FTP 指令（我是指服务器端指令）并不包括 REST 指令。

第二，客户端要知道使用 REST 等一系列指令来作断点续传。

看看断点续传的详细过程（FTP SERVER）：

首先客户端使用 REST 指令来告诉 FTP SERVER 它需要从文件的某个点开始传，接着用 STOR 或者 RETR 命令开始传文件，大概的命令的流程如下：

```
TYPE I
```

```
200 Type set to I.
```

```
PASV
```

```
227 Entering Passive Mode (204,48,18,69,98,250)
```

```
REST 187392
```

```
350 Restarting at 187392. Send STORE or RETRIEVE to initiate transfer.
```

```
RETR /pub/audio/pci/maestro-3/win2k/1056.zip
```

```
150      Opening      BINARY      mode      data      connection      for  
/pub/audio/pci/maestro-3/win2k/1056.zip (936098 bytes).
```

首先使用 TYPE 命令告诉 FTP SERVER 使用 BINARY 模式传送文件；

然后使用 PASV 命令告诉 FTP SERVER 使用被动打开模式来传送文件；
接着使用 REST 187392 指令告诉 FTP SERVER 要从文件的 187392 字节开始传送；
最后使用 RETR 指令来传送文件。

从上面可以看出，这个 FTP SERVER 支持 REST 指令，有的 FTP SERVER（特别的老的）是不支持这个指令的，这时即使 FTP CLIENT 支持断点续传也一点用都没有！
支持断点的 FTP SERVER：Serv-U FTP，还有一系列的新出现的 FTP SERVER；
不支持断点的：IIS4 以前版本所带的都不行，IIS5 有，不家可以测试一下，登录进 FTP SERVER，然后输入 REST 1000 命令，看服务器是否认识，认识就是支持断点。