

【一】主被动模式原理

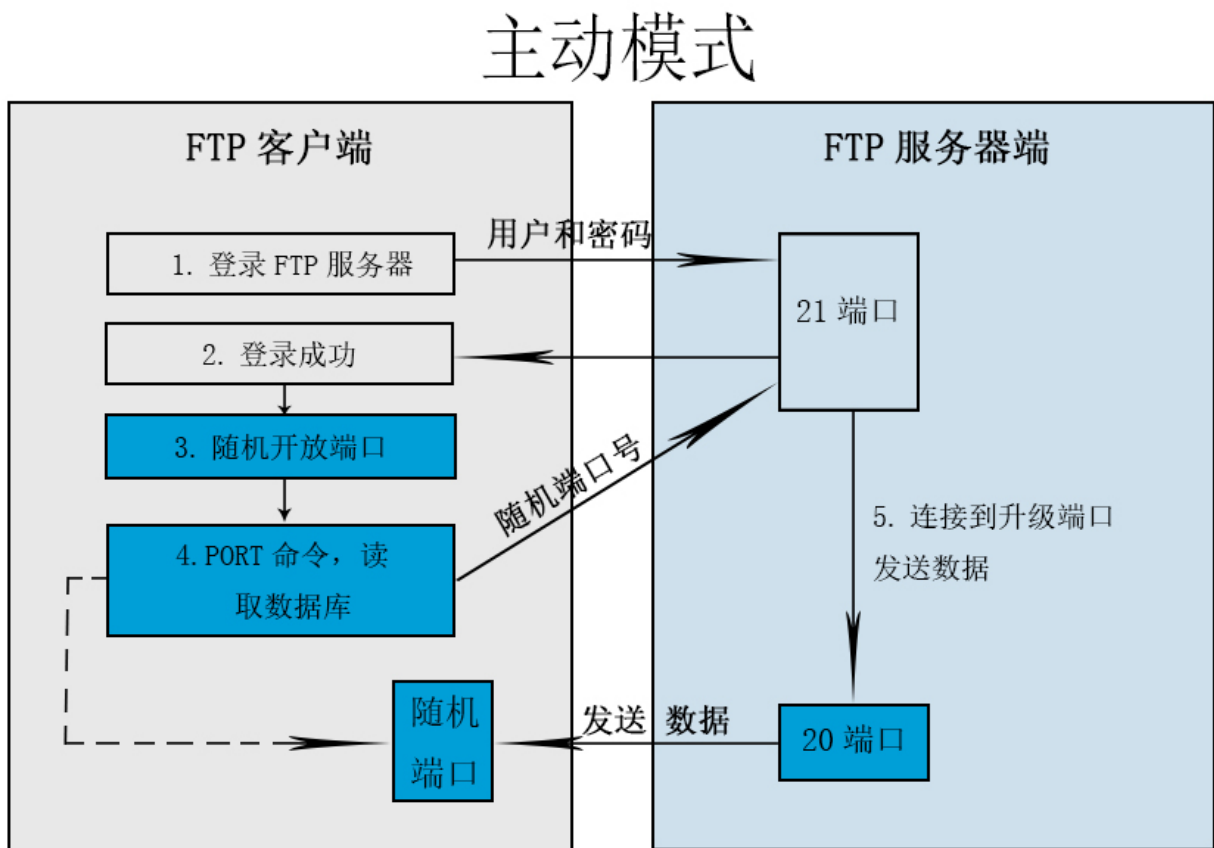
▪ PORT(主动模式)

工作原理:

FTP客户端连接到FTP服务器的21端口,发送用户名和密码登录,登录成功后要list列表或者读取数据时,客户端随机开放一个端口(1024以上),发送PORT命令到FTP服务器,告诉服务器客户端采用主动模式并开放端口;

FTP服务器收到PORT主动模式命令和端口号后,通过服务器的20端口和客户端开放的端口连接,发送数据。

原理如下图:



▪ PASV(被动模式)

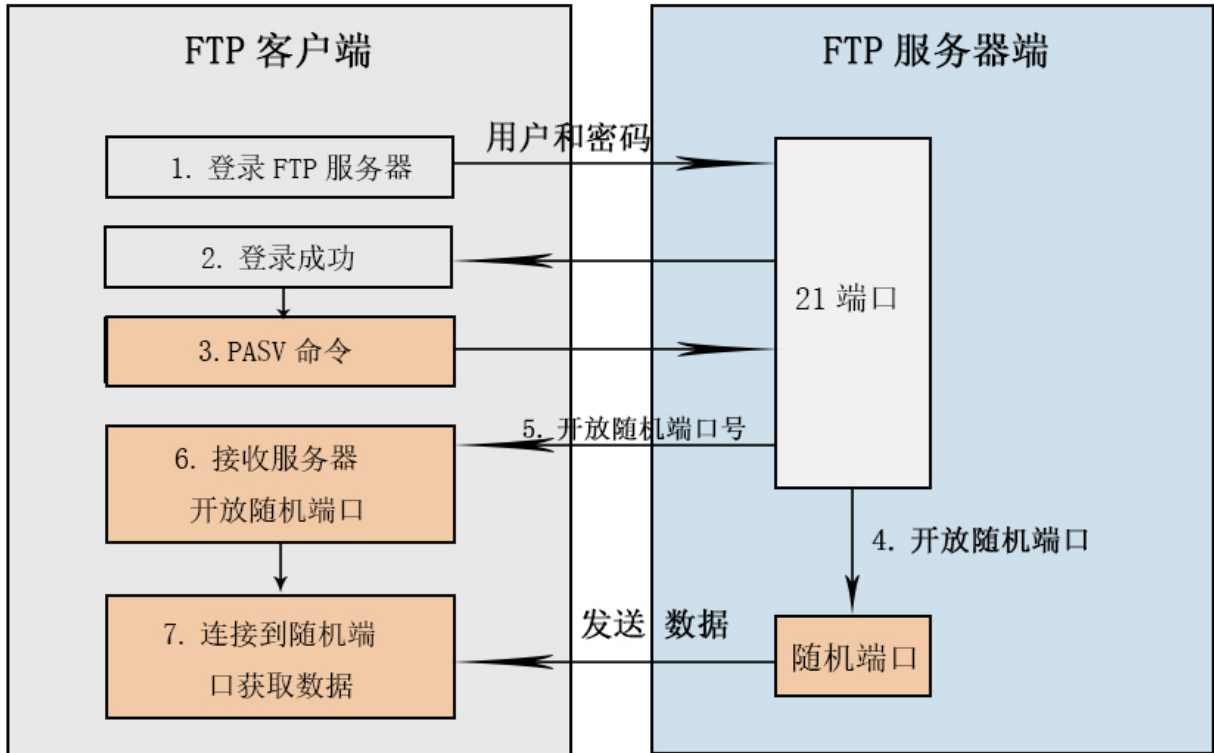
PASV是Passive的缩写,中文成为被动模式

工作原理:

FTP客户端连接到FTP服务器的21端口,发送用户名和密码登录,登录成功后要list列表或者读取数据时,发送PASV命令到FTP服务器,服务器在本地随机开放一个端口(1024以上),然后把开放的端口告诉客户端,客户端再连接到服务器开放的端口进行数据传输。

原理如下图:

被动模式



【二】两种模式的区别

- 主动模式传送数据时是“服务器”连接到“客户端”的端口；

被动模式传送数据是“客户端”连接到“服务器”的端口；

- 主动模式需要客户端必须开放端口给服务器，很多客户端都是在防火墙内，开放端口给FTP服务器访问比较困难；

被动模式只需要服务器端开放端口给客户端连接即可。

【三】不同工作模式的网络设置

经常碰到的问题：

- FTP的客户端和服务器分别在不同网络，两个网络之间有至少4层的防火墙，服务器端只开放了21端口，客户端机器没开放任何端口。
- FTP客户端连接采用的被动模式，结果客户端能登录成功，但是无法LIST列表和读取数据。很明显，是因为服务器端没开放被动模式下的随机端口导致。

由于被动模式下，服务器端开放的端口随机，但是防火墙不能全部开放

解决的方案

被动模式下：在FTP服务器配置下开放随机端口在 5000-6000之间（范围在ftp服务器软件设置，可以设置任意1024上的端口段），然后在防火墙设置规则，开放服务器

端5000-6000之间的端口端□

主动模式下，客户端的FTP软件设置主动模式开放的端口段，在客户端的防火墙开放对应的端口段□

【四】如何设置工作模式

实际上FTP服务器一般都支持主动和被动模式，连接采用何种模式是有FTP客户端软件决定