堡垒机BFGW程序说明

BFGW就是一个单线程透明网关，监听指定的端口，有连接过来时转到连接另一个IP和端口，这两个连接建立一个对应关系。当一个连接可读时，读数据到这个连接缓冲区，若缓冲区已满，将不读数据，直到缓冲区有空间再读；当一个连接可写时，将对应的连接里的数据缓冲里的数据写到这个连接，写成功后将对应的连接的数据缓冲前移，重置剩余数据缓冲长度，若写失败则不做任何动作；当收到一个连接关闭时，先关闭对应的连接，然后再关闭本连接，所以要求服务端不做主动关闭连接动作，所有的连接关闭由客户端来进行。



BFGW使用非阻塞的SELECT模型。在启动时，根据配置文件首先建立侦听，将侦听端口放入select连接池。当某一个侦听端口收到有连接上来时，首先判断连接的IP是否在黑名单当中，若在则拒绝连接，如F5不停的探测端口，若此时再去连接对端，浪费资源，所以要把F5的地址配在黑名单当中。若是正常的客户端连接上来，根据此端口对应的外连IP及端口，去连接(采用异步非阻塞模式)，此时无法知道连接是否成功，将两个连接建立一一对应关系并且加入到连接池，偱环检查读写事件。

当收到连接成功事件后，将连接的状态置为正常。

当收到连接失败事件后，关闭连接，并且将对应的客户端连接同时也关闭。

当收到连接有数据可读时，读数据至缓冲区，当缓冲区满则不再读。

当收到连接可写时，将对应的连接缓冲区数据发送到此连接，发送成功重置对应连接缓冲区及长度。

当收到连接关闭消息时，(可读，但读时返回0或-1时)，先关闭对应的连接，然后关闭本连接。

当出现“缓冲区满”的日志时，是正常的。说明本连接的缓冲区已用完，本连接的对应应用发送比本连接对应的连接的应用接收数据快。当缓冲区满时，本连接的对应应用将暂缓发送(同步阻塞模式在阻塞在send方法中，异步非阻塞模式，直接返回写成功的数据长度，接下来要检测连接可写时再写)。

因为采用select模型，同时要检测连接的可读可写事件，所以当有连接上来时，至少要占用一个CPU来检查连接的读写，而不管这个连接是否有数据，因为正常的连接，都是可写的，都会去尝试发送数据。