

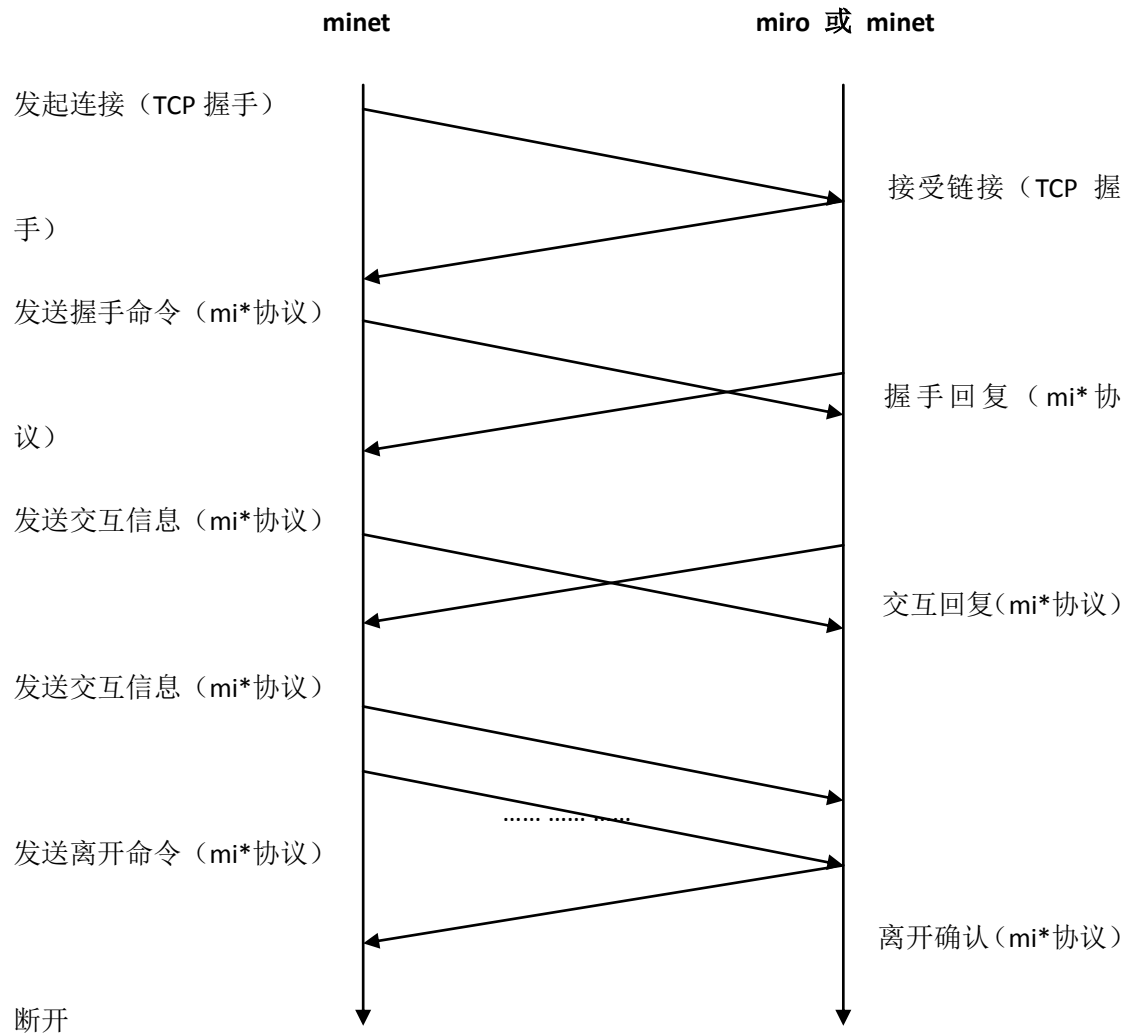
RFC : Project 协议 1.0

协议历史:

1. 2013.11.4 : 初稿 1.0.

一、交互流程图（Time Space Diagram）

握手与交互总流程：minet 与 miro 间，或 minet 与 minet 间建立 TCP 连接后，需要先握手(非 TCP 的三次握手)，然后交互，最后离开。



(注: "mi*"指 minet 或 miro, 我们的协议)

二、交互协议

概述：该协议类似 HTTP 协议

- a. 采用 ASCII 编码，协议格式与 HTTP 协议相同，用空格(sp)分隔命令与参数，用 cr lf 分隔各命令行，用两个 crlf 分隔头部 HEADER 与主体 Body。
- b. 协议的类型与 HTTP 相同，分 request 与 respond。
- c. 协议的语法、语义见后面描述。
- d. 使用 TCP，持续或非持续的区分参考 HTTP 协议
- e. 使用 in band 带内传输，即控制信息与数据使用相同连接传输
- f. 以下协议中 sp 表示空格符号，CR LF 为回车换行符（参考 HTTP 协议）

1. 握手命令 MINET/MIRO (minet->miro, miro->minet, minet->minet)

类似 SMTP 协议的 HELO 命令，交互前互相简单打个招呼，确认是自己人(minet 或 miro)。

minet 端发送请求信息：

MINET	Sp	Hostname	cr	lf
-------	----	----------	----	----

minet 端收到请求后，回复信息：

MINET	Sp	Hostname	cr	lf
-------	----	----------	----	----

miro 的请求与回复则将 MINET 改为 MIRO。

2. 用户登陆 LOGIN (minet->miro)

请求行:	CS 协议版本	Sp	LOGIN	Sp	用户名	Cr	lf	
首部行:	Port		Sp		监听端口号		Cr	Lf
	...							
	首部字段名		Sp		值		Cr	Lf
空行:	Cr	Lf						
实体主体:								

注：

- (1) 因为没有注册，所以请取一个独一无二的用户名（若与在线用户同名将无法登陆）。
- (2) 客户端 socket 监听服务器和其它客户端传来的消息，所以在登陆状态下保持 IP 和端口号不变。
- (3) 协议版本的格式为 X.X，例如“CS1.0”或“P2P1.0”，中间无空格。
- (4) 首部行的“监听端口号”为必填字段，是 minet 端打开的监听端口，用于接受其他 minet 发起的连接请求，以建立 P2P 连接。该端口与 minet 与 miro 建立 Socket 连接时所用的端口不能一样。
- (5) 首部行其他字段与值供扩展，可参考 HTTP 协议，例如持续或非持续的设置：“Keep-Alive: 115\r\n”，“Connection: keep-alive\r\n”；时间的信息：“Date: Sun, 26 Sep 2010 20:09:20 GMT\r\n”；实体主体部分的长度：“Content-Length: 2652\r\n”，如果有。可选，下同。
- (6) 实体主体部分为可选，下同。
- (7) 登录命令的回复见 STATUS 协议。

3. 服务端给用户发送登陆信息 STATUS (miro->minet)

请求行:	CS 协议版本	Sp	STATUS	Sp	(status)	Cr	If
首部行:	首部字段名		Sp	值	Cr	Lf	
	首部字段名		Sp	值	Cr	Lf	
空行:	Cr	Lf					
实体主体:	(data....)						

注:

(1) (status)里为 1 表示用户登陆成功, 此时实体主体可为空; 为 0 表示登陆失败, 服务端应在实体主体部分说明失败原因 (之前已登陆、有相同用户名用户、……)

(2) 首部字段须包含 Date, Content-Length 等信息。

4. 服务端给用户发在线用户名单 LIST (miro->minet)

请求行:	CS 协议版本				Sp	LIST		cr	Lf
首部行:	首部字段名		Sp		值		Cr		Lf
	首部字段名		Sp		值		Cr		Lf
空行:	Cr		Lf						
实体主体:	用户名	Sp	用户 IP	Sp	TCP 端口号 port			Cr	lf
	用户名	Sp	用户 IP	Sp	TCP 端口号 port			Cr	lf
	Cr		lf						

注:

(1) 用户成功登陆时, 服务端除反馈登录信息外, 将会把所有在线用户名单 (包括这位成功登陆的用户) 发送给用户;

(2) 已经登陆的用户也可手动发送命令向服务端请求用户名单, 见下条 GETLIST 协议。

(3) 首部字段须包含 Date, Content-Length 等信息。

5. 用户向服务端请求在线名单 GETLIST (minet->miro)

请求行:	CS 协议版本		Sp	GETLIST	cr	Lf
首部行:	首部字段名	Sp	值	Cr	Lf	
	首部字段名	Sp	值	Cr	Lf	
空行:	Cr	Lf				
实体主体:						

注:

- (1) 服务端在收到命令时可通知上一协议进行回复。
- (2) 首部字段须包含 Date 信息。

6. 服务端将某用户的状态改变通知其他在线用户 UPDATE (miro->minet)

请求行:	CS 协议版本	Sp	UPDATE	Sp	(status)	Sp	用户名
	Cr	lf					
首部行:	首部字段名		Sp	值		Cr	Lf
	首部字段名		Sp	值		Cr	Lf
空行:	Cr	Lf					
实体主体:							

注:

- (1) 当某用户登陆或下线时, 服务端将该用户的状态改变通知其它在线用户, 以便其他在线用户更新用户列表。
- (2) (status)为 0 时表示相应用户下线, 为 1 时表示相应用户上线。
- (3) 首部字段须包含 Date 信息。

7. 用户下线 LEAVE (minet->miro, minet->minet)

请求行:	CS 协议版本	Sp	LEAVE	Sp	用户名	Cr	If
首部行:	首部字段名	Sp	值	Cr	Lf		
	首部字段名	Sp	值	Cr	Lf		
空行:	Cr	Lf					
实体主体:							

注:

- (1) 服务端收到下线报文时将用户从在线列表删除并通知其他在线用户, 通过上一条协议通知。
- (2) minet 间断开时 also 需先发送 LEAVE 信息。
- (3) 首部字段须包含 Date 信息。

8. 用户发送群发消息给服务器 MESSAGE (minet->miro)

请求行:	CS 协议版本	Sp	MESSAGE	Sp	用户名	cr	Lf
首部行:	首部字段名		Sp	值	Cr	Lf	
	首部字段名		Sp	值	Cr	Lf	
空行:	Cr	Lf					
实体主体:	(data.....)						

注:

- (1) 发送信息在主体部分, 用户名代表消息发起人。服务端接到消息时将信息广播给客户端 (包括消息发起人)。
- (2) 首部字段须包含 Date, Content-Length 等信息。

9. 服务器群发用户消息 CSMESSAGE (miro->minet)

请求行:	CS 协议版本	Sp	CSMESSAGE	Sp	用户名	cr	Lf
首部行:	首部字段名		Sp	值	Cr	Lf	
	首部字段名		Sp	值	Cr	Lf	
空行:	Cr	Lf					
实体主体:	(data.....)						

注:

- (1) 发送信息在主体部分, 用户名代表消息发起人。客户端在收到消息时建议判别是否是本人以决定是否显示。
- (2) 首部字段须包含 Date, Content-Length 等信息。

10. 心跳信息 BEAT (minet->miro, minet->minet)

请求行:	CS 协议版本	Sp	BEAT	Sp	用户名	Cr	If
首部行:	首部字段名	Sp	值	Cr	Lf		
	首部字段名	Sp	值	Cr	Lf		
空行:	Cr	Lf					
实体主体:							

注:

- (1) 用户每隔 10 秒向服务端发送心跳信息, 以证明自己还在。(用户可能非正常下线, 以至没有向服务端发送下线信息。)服务端通过心跳信息判别用户是否在线, 若用户下线则进行下线相关操作。
- (2) 同理, P2P 聊天的 minet 间同样需定时发送心跳信息。

11. 用户间通信 P2PMESSAGE (minet->minet)

请求行:	P2P 协议版本	Sp	P2PMESSAGE	Sp	用户名	cr	Lf
首部行:	首部字段名		Sp	值	Cr	Lf	
	首部字段名		Sp	值	Cr	Lf	
空行:	Cr	Lf					
实体主体:	(data.....)						

注:

- (1) 用户名表示消息发送人, 发送消息在实体主体部分。
- (2) 首部字段须包含 Date, Content-Length 等信息。
- (3) 首部行增加信息类型字段, 表明发送的是文本信息, 例如"Content-Type: text/html; charset=ISO-8859-1\r\n"。
- (4) 要求实现 P2P 传文件, 可参考 HTTP 协议, 正确设置 Content-Type, 接收方根据 Content-Type 作相应的处理。
- (5) 传文件时首部字段可包含 File-Name, File-Length 等信息。
- (6) 注意 P2P 聊天步骤是: 建 TCP 连接→minet 握手→互发消息(期间定时心跳)→断开。

在判别消息来源时, 为防止客户端冒用他人名字等恶意行为, 建议通过对方的消息来源 (IP 和 port) 来判别用户身份, 而不是只看报文中的用户名。

----End of the Document----