

Descrição do protocolo

1. Cliente liga-se ao servidor por TCP, enviando depois um *Login packet*, onde especifica o seu *username* e todos os ficheiros e directorias que tem, bem como os seus *timestamps*.

2. Servidor compara os ficheiros do Cliente com os que tem. Para todos os ficheiros que ou o Servidor não tiver ou o Cliente tiver mais recente, envia um *RequestFile packet*; para todos os ficheiros que o Cliente não tiver ou o Servidor tiver mais recente, envia um *SendFile packet*. Depois de todos esses *packets* serem enviados, envia um *Logout packet* para indicar que pretende terminar a ligação, pois já enviou tudo o que tinha a enviar.

3. Cliente recebe os *RequestFile packets* e envia *SendFile packets* contendo o ficheiro e metadata, e recebe *SendFile packets* contendo os ficheiros, e metadata, que não tinha actualizados. Por fim irá receber o *Logout packet* a indicar que o Servidor pretende terminar a ligação, ao qual responde com um *Logout packet* a confirmar que a ligação pode ser fechada.

4. Servidor recebe todos os *SendFile packet*, que foram respostas aos seus *RequestFile*, e por fim o *Logout packet*, terminando a ligação correspondente a esse cliente.

É de notar que o *Logout packet* do Servidor é enviado somente após este ter enviado ou pedido todos os objectos necessários (não precisa de ter já recebido), e que o Cliente irá receber esse *packet* apenas depois de ter recebido ou enviado todos os ficheiros necessários (que já terá obrigatoriamente recebido devido à ordem pela qual são enviados pelo Servidor). O Servidor não fecha logo a ligação pois necessita que o Cliente primeiro responda com todos os ficheiros necessários. Assim, a ligação apenas é fechada após ambos os lados terem confirmação que o outro lado também a quer fechar, por ter enviado um *Logout packet*. Visto que a ordem das mensagens é garantida por TCP, a ligação permanece aberta até ambos os lados sinalizarem que não têm mais nada a enviar, terminando quando a sincronização estiver completa.

Formato das mensagens

	Login	RequestFile	SendFile	Logout
Header	1B: Packet type ¹	1B: Packet type ¹	1B: Packet type ¹	1B: Packet type ¹
Payload	1B: Username length 1B: Directory length 4B: File count ?B: Username ?B: Directory ?B: File List: ?B: File Info: 1B: Path length 1B: Type ² 4B: Timestamp ³ ?B: Path ⁴	1B: Path length ?B: Path ⁴	1B: Path length 1B: Type ² 4B: Timestamp 4B: Content size ⁵ ?B: Path ⁴ ?B: Content ⁵	1B: Reply ⁶ 1B: Busy ⁷

“?” Representa um campo de tamanho variável, cujo tamanho é indicado através de campos anteriores

¹ *Packet type* indica qual o tipo do pacote: *Login*, *RequestFile*, *SendFile*, ou *Logout*

² *Type* indica se é uma directoria ou um ficheiro.

³ *Timestamp* é o “*last modified*” UNIX *timestamp* do ficheiro.

⁴ *Path* representa a path relativa à directoria que está a ser sincronizada

⁵ Este campo não será enviado caso *Type* seja o de uma directoria

⁶ *Reply* a 0 indica que é um pedido *Logout* inicial ao qual deverá ser enviado um *Logout* com *Reply* a 1.

⁷ *Busy* a 1 indica que o *Logout* foi efectuado devido a tentativa de acesso simultâneo a um directório