

## **Rubrica**

### **Stato di questo documento**

Questo RFC è in stato di "draft" poiché descrive un protocollo che deve ancora essere implementato e testato quindi non si ha ancora responso pratico dell'efficienza di esso per questo è in stato di "draf".

Solo a seguito di prove pratiche e aggiustamenti allora esso potrà andare in stato di "proposed" nei prossimi RFC per diventare un proprio e vero standard.

### **Riepilogo**

Il protocollo descritto in questo RFC regola l'interazione con un registro telefonico, dove ad ogni nome è associato un numero di telefono.

Tale registro sarà consultabile cercando per nome o per numero e sarà possibile aggiungere voci al registro e modificarle, tramite appositi comandi.

### **Panoramica del protocollo**

Il protocollo descritto in questo RFC regola l'interazione con un registro telefonico, dove ad ogni nome è associato un numero di telefono.

Tale registro sarà consultabile cercando per nome o per numero e sarà possibile aggiungere voci al registro e modificarle, tramite appositi comandi. Essendo che il protocollo non può permettere malformazioni del pacchetto o perdita di essi, data l'importanza che essi hanno sul registro dei numeri, si baserà a livello trasporto sul protocollo TCP, che offre molti servizi che rendono garantito l'invio senza malformazioni di pacchetti al destinatario.

Il numero di porta sul quale girerà il server è 55420. La modalità di scambio dei pacchetti tra client e server sarà la seguente:

1. Il client manda un pacchetto con il comando che vuole eseguire sul registro telefonico che sarà costruito in questo modo:

1 Byte	string	1 Byte
-----		
commandID	command dependent data	string terminator
-----		

- il server risponde al pacchetto con ciò che il client gli ha chiesto in caso di una ricerca altrimenti se si tratta di una azione sulla rubrica risponderà con un messaggio di acknowledgement dell'azione in questa forma:

1 Byte	string	1 Byte
-----		
responseID	command dependent response	string terminator
-----		

in caso di un pacchetto mal formato dal parte del client il server manderà un pacchetto di errore formato in questo modo:

1 Byte	string	1 Byte
-----		
errorID	error dependent message	string terminator
-----		

Nell'implementazione del protocollo non sono stati considerati i seguenti aspetti: indirizzamento, frammentazione e riassettaggio, controllo della connessione, servizio confermato o non confermato, controllo del flusso, multiplexing e demultiplexing, servizi di trasmissione. Poiché essi non sono necessari al funzionamento del protocollo e molti di questi sono già implementati da TCP quindi il protocollo fa uso di quelli, quello che invece è stato implementato è un incapsulamento per poter specificare nell'header l'ID di un errore comando o del tipo di risposta, oltre a questo è stato implementato anche un controllo degli errori per notificare al client eventuali malformazione del pacchetto mandato.

## Comandi del server

- Risposta richiesta dei numeri dato il proprietario

Il server a seguito di una richiesta dei numeri con nome del proprietario indicato nel pacchetto risponderà con una lista di

numeri, l'inizio della lista sarà indicato con un byte che indica il carattere della parentesi quadra aperta in ASCII "[" e finirà con un byte che indica il carattere della parentesi chiusa in ASCII "]", gli elementi essendo numeri di telefono con lunghezza fissa potranno non essere separati da un separatore poiché si sa che dopo il 10 byte è finito un numero e ne inizia un altro, dunque il pacchetto è composto nel seguente modo:

1 Byte	10 Byte	1 Byte	10 Byte
21	<numero di telefono>	91	<numero di telefono>
-----			
"["			
	10 Byte	10 Byte	1 Byte
...	<numero di telefono>	<numero di telefono>	93
-----			
"]"			

- Risposta richiesta nome dato il numero

Il server a seguito di una richiesta del nome dato il numero indicato nel pacchetto risponderà con una stringa che indica il nome del proprietario, il pacchetto è composto nel seguente modo:

1 Byte	string	1 Byte
22	<nome del proprietario del numero>	0
-----		

- Risposta richiesta di aggiungere una voce al registro telefonico

Il server a seguito di una richiesta per aggiungere una nuova voce nel registro telefonico, risponderà solo con un codice di acknowledgment dell'azione richiesta, il pacchetto è composto nel seguente modo:

1 Byte
23
-----

- Risposta richiesta di modifica del nome ad una voce al registro telefonico

Il server a seguito di una richiesta di modifica del nome ad una voce al registro telefonico, risponderà solo con un codice di acknowledgment dell'azione richiesta, il pacchetto è composto composto nel seguente modo:

```

1 Byte
-----
|  24  |
-----

```

- Risposta richiesta di modifica del numero ad una voce al registro telefonico

Il server a seguito di una richiesta di modifica del numero ad una voce al registro telefonico, risponderà solo con un codice di acknowledgment dell'azione richiesta, il pacchetto è composto composto nel seguente modo:

```

1 Byte
-----
|  25  |
-----

```

- Messaggio di errore

A seguito di un'azione non permessa o di una richiesta da parte del server malformata il server manda un messaggio di errore per notificare il client dell'errore , il pacchetto è composto composto nel seguente modo:

```

1 Byte      string      1 Byte
-----
| <errorID> | error message |   0   |
-----

```

Error IDs:

- **40**: Invalid command ID
- **41**: Phone number already exists (quando si aggiunge o modifica un numero)

- **42**: Can't find any entry with this phone number (quando si modifica il nome o il numero a una voce)
- **43**: Invalid request structure

## Comandi del client

- Ricerca di numeri per nome del proprietario

Per cercare i numeri di telefono numero dato il nome del proprietario bisognerà mandare un pacchetto al server in questa forma:

1 Byte	string	1 Byte
01	<nome del proprietario del numero>	0

- Ricerca di un nome per numero

Per cercare il nome del proprietario dato il suo numero di telefono bisognerà mandare un pacchetto al server in questa forma:

1 Byte	10 Byte
02	<numero di telefono>

(10 byte perché il numero è di lunghezza e ogni carattere occupa un byte quindi 10 cifre = 10 caratteri = 10 byte, essendo una dimensione fissa non c'è bisogno di un terminatore)

- Aggiunta di un numero

Per aggiungere una nuova voce nel registro telefonico bisognerà mandare un pacchetto al server in questa forma:

1 Byte	10 Byte	string	1 Byte
03	<numero di telefono>	<nome proprietario>	0

- Modifica nome del proprietario di una voce del registro

Per modificare una il nome del proprietario di una voce del registro bisognerà specificare il numero del proprietario e il nuovo nome del proprietario, tale pacchetto mandato al server dovrà essere in questa forma:

1 Byte	10 Byte	string
04	<numero di telefono>	<nuovo nome proprietario>
..		
1 Byte		
0		

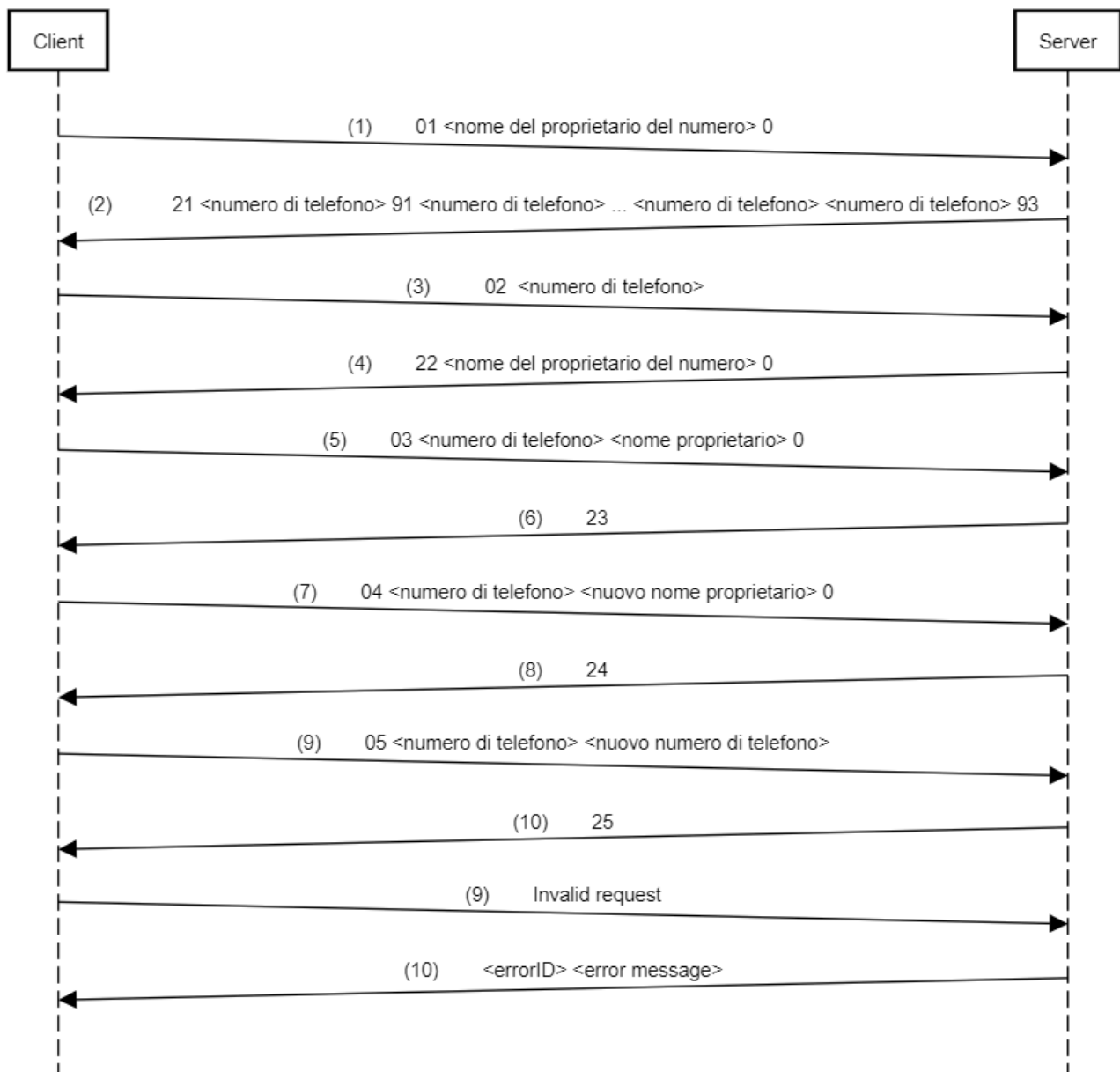
- Modifica del numero di una voce del registro

Per modificare una il numero di una voce del registro bisognerà specificare il numero del proprietario e il nuovo numero, tale pacchetto mandato al server dovrà essere in questa forma:

1 Byte	10 Byte	10 Byte
05	<numero di telefono>	<nuovo numero di telefono>

## Sequenza temporale<sup>1</sup>

This is a title



<sup>1</sup> Il sequence diagram è stato creato usando [SequenceDiagramOrg](https://sequence-diagram.org/)