

msn 即时消息发送接收过程

作者：徐泳

蓝色指令表示 MSN client taogx@163.com 向服务器发送的指令；

褐色指令表示服务器向 MSN Client taogx@163.com 发送的指令；

红色指令表示 MSN client yxu68@hotmail.com 向服务器发送的指令；

绿色指令表示服务器向 MSN Client yxu68@hotmail.com 发送的指令；

yxu68@hotmail.com 所在 IP 地址 192.168.0.16；

taogx@163.com 所在 IP 地址 192.168.0.128；

yxu68@hotmail.com 的 Notification 服务器 IP 地址为 207.46.106.22；

taogx@163.com 的 Notification 服务器 IP 地址为 207.46.107.34；

黑色文字表示说明部分，注释部分用 // 开始。

1. 客户端分别完成登录过程以后，由会话发起方（本例中为 yxu68@hotmail.com）向其 Notification 服务器发送 XFR 命令：

```
XFR 12 SB\r\n
```

XFR 作用是向 Notification 服务器获取 Switchboard 服务器 IP 地址和端口号。

第一个参数是 TrID，第二个参数是 Switchboard 的缩写 SB。注意和登录过程中的 XFR 命令中的区别，登录过程是 NS，代表是 Notification 服务器。

- Notification 服务器（207.46.106.22）回复 XFR 命令如下：

```
XFR 12 SB 207.46.108.79:1863 CKI 17334300.1065769901.10583\r\n
```

服务器回复的 XFR 命令第一个参数是 TrID；第二个参数是 SB；第三个参数是 Switchboard 服务器的 IP 地址和端口号（用冒号间隔），一般端口号都是 1863，但是不绝对；第四个参数是认证的方式，目前使用 CKI；第五个参数客户端将要发送的 Switchboard 服务器的认证字符串，需要保留。

如果没有初始化客户端的状态或者状态为 HDN，这个服务器将不返回 XFR 命令，而是返回 913 错误

```
913 12\r\n
```

2. 客户端保持到 Notification 服务器的连接，同时连接到上面提供的 Switchboard 服务器（207.46.108.79）指定端口上，发送如下命令：

```
USR 1 yxu68@hotmail.com 17334300.1065769901.10583\r\n
```

USR 命令第一个参数是 TrID，注意这里的 TrID 是 Switchboard 服务器上重新设置的一个 TrID，又是从 1 开始，小于 4294967295 ($2^{32} - 1$) 的整数，故而这里需要在添加一个计数器，同时即时再次连接其他的 Switchboard 服务器，这个计数器也需要保持（不从 1 开始计数，接着上次开始计数）；第二个参数是客户端的登录用户名；第三个参数是上面 Notification 服务器服务器返回 XFR 命令中的认证字符串。

- Switchboard 服务器（207.46.108.79）返回如下命令：

```
USR 1 OK yxu68@hotmail.com \302\240\345\276\220\346\263\263\r\n
```

该 USR 命令最后一个参数是客户端的昵称。

3. 客户端向 Switchboard 服务器 (207.46.108.79) 发送如下命令:

```
CAL 2 taogx@163.com\r\n
```

CAL 命令第一个参数为 Switchboard 服务器上的 TrID; 第二个参数为客户端 (yux68@hotmail.com) 想交流的联系对象人的登录名称。

如果邀请一个已经在这个会话中的联系人将收到 215 错误; 如果邀请人用户不在线或者用户名不存在将收到 217 错误; 如果格式错误将收到 208 错误; 如果联系人拒绝您的连接将收到 216 错误。其他回复请参考下面的过程。

被邀请的联系人 (taogx@163.com) 的 Notification 服务器 (207.46.107.34)

向 taogx@163.com 发出如下命令:

```
RNG 17334300 207.46.108.79:1863 CKI 1065769901.21116 yux68@hotmail.com  
\302\240\345\276\220\346\263\263\r\n
```

RNG 命令第一个参数是本次会话的 SessionID, 需要保存后面的命令将多次用到该参数; 第二个命令是本次会话的 Switchboard 服务器 IP 地址和端口; 第三个参数是身份验证类型, 目前为 CKI; 第四个参数是身份验证的认证字符串; 第五个参数是会话发起者的登录名称; 第六个参数是会话发起者的昵称。

在收到 RNG 命令之后 1 分钟之内需要连接到指定的 Switchboard 服务器上指定端口, 发送 ANS 命令。

客户端 taogx@163.com 连接 Switchboard 服务器 (207.46.108.79) 发送 ANS 命令:

```
ANS 1 taogx@163.com 1065769901.21116 17334300\r\n
```

ANS 命令第一个参数是客户端 taogx@163.com 的 Switchboard 服务器 TrID; 第二个参数是客户端登录名称; 第三个参数是上面 RNG 命令给出的身份认证字符串; 第四个参数是会话 SessionID。

如果连接到 SB 服务器但是没有发送 ANS 命令, 1 分钟左右 SB 服务器会关闭连接; 如果没有发送登录名或者认证字符串无效将收到 911 错误; 如果多次连接 SB 服务, SB 服务器将关闭连接。

ANS 命令将收到一个或者多个 IRO 命令。

Switchboard 服务器 (207.46.108.79) 向客户端 taogx@163.com 返回如下命令:

```
IRO 1 1 1 yux68@hotmail.com \302\240\345\276\220\346\263\263\r\n
```

IRO 命令第一个参数为 TrID 和 ANS 命令第一个参数一样; 第二个参数和第三个参数分别为本次会话中去掉自身以外的联系人序号和联系人总数, 如果还有两个联系人在这个会话中将收到如下 IRO 指令:

```
IRO 1 1 2 example@passport.com Mike\r\n
```

```
IRO 1 2 2 myname@msn.com My%20Name\r\n
```

第四个和第五个参数分别是联系人的登录名和昵称。

```
ANS 1 OK\r\n
```

在接收完 IRO 命令后会收到一个 ANS 命令, 这个 ANS 命令第一个参数是 TrID。

Switchboard 服务器 (207.46.108.79) 向客户端 yux68@hotmail.com 返回如下命令:

```
J0I taogx@163.com dd\r\n
```

如果被邀请的联系人正常接受了邀请，邀请人将收到 JOI 命令，通知邀请人可以开始会话了。JOI 命令没有 TrID 参数，两个参数分别为被邀请人的登录名和昵称。

同时 Switchboard 服务器（207.46.108.79）还向客户端 yxu68@hotmail.com 返回：

```
CAL 2 RINGING 17334300\r\n
JOI taogx@163.com dd\r\n
```

4. 消息的发送和接收

客户端 yxu68@hotmail.com 向 Switchboard 服务器（207.46.108.79）发送 MSG 命令发送消息：

```
MSG 7 N 165\r\n
MIME-Version: 1.0\r\n
Content-Type: text/plain; charset=UTF-8\r\n
X-MMS-IM-Format: FN=%E5%AE%8B%E4%BD%93; EF=; CO=0; CS=86; PF=0\r\n
\r\n
dddddddddddddddddddddddddddddddddddd
```

MSG 命令第一个参数是 TrID（SB 服务器的）；第二个参数是指示 MSG 命令的类型，发送消息时，该参数将置为 N；第三个参数为消息的大小，这个值从跟在其后的\r\n 后面开始计算，这个\r\n 后面都为消息内容。

消息内容不能超过 1664 个字节，如果超过这个值，Switchboard 服务器将不返回任何命令而直接关闭连接。

MIME-Version: 1.0\r\n 这一行不能更改，声明 MIME 版本，目前 MIME 只有一个版本 1.0

Content-Type 声明消息内容类型，一般使用 text/plain，charset 指定字符集，在 MSN 中使用 UTF-8 方便国际间通讯，一般这一行也不作更改。

X-MMS-IM-Format 用来说明消息的格式。第一个参数 FN 表示字体类型，使用 UTF-8 编码过后用 URL 编码表示；EF 为字体形状和效果，如果为空表示正常显示，如果含有 I 则为斜体，如果有 B 则加粗，如果有 U 则加下划线，如果有 S 则加删除线，这些符号可以叠加，例如：粗斜体用 BI，斜体加下划线用 IU；CO 为字体显示颜色 16 进制的表示方式，一般为 6 位数字，建议发送消息时使用 6 位数字表示，如果不足 6 位前面用 0 补齐，在颠倒一下，例如：为 0 是使用黑色（000000），红色（ff0000）用 ff 表示，深红色（800000）用 800000 表示，蓝色（0000ff）用 ff0000 表示，颠倒方式为：字体颜色 ABCDEF 颠倒后为 EFC DAB，CO 参数为 ABCDEF 则真实字体颜色为 EFC DAB；CS 表示字符集，0 表示使用 ANSI 字符集，1 表示使用缺省字符集，2 表示使用标准 symbol 字符集，4d 表示使用 Macintosh 字符集，80 使用日本 shift-JIS 字符集，81 韩文 Wansung 字符集，82 韩文 Johab 字符集，86 中文 GB2312 字符集，88 中文 BIG5 字符集，ff 表示使用操作系统的字符集；PF 表示字体的分类，有一下常见值 12:Times New Roman, MS Serif, Bitstream Vera Serif 22:Arial, Verdana, MS Sans Serif, Bitstream Vera Sans, 宋体 31:Courier New, Courier 42:Comic Sans MS; RL 这个参数不常用，在中文环境下更不常用，它指示消息内容是否从右到左，如果是从右到左则赋给该参数值 1，该参数可用在从右到左书写习惯的语言，例如：阿拉伯语和希伯来语。

dd 部分即时消息的内容，它需要经过给定字符集的编码（通常是 UTF-8）。

Switchboard 服务器（207.46.108.79）向客户端 taogx@163.com 发送 MSG 命令通知该客户端有人发送消息给该客户端：

```
MSG yxu68@hotmail.com \302\240\345\276\220\346\263\263 165\r\n
MIME-Version: 1.0\r\n
Content-Type: text/plain; charset=UTF-8\r\n
X-MMS-IM-Format: FN=%E5%AE%8B%E4%BD%93; EF=; CO=0; CS=86; PF=0\r\n
\r\n
dddddddddddddddddddddddddddddddddddddddddddd
```

该 MSG 命令第一个参数是发送消息的联系人登录名称，第二个参数是该联系人的昵称，第三个参数值后面的消息长度。

后面的消息内容和结构和发送方发送的内容一样。

Switchboard 服务器（207.46.108.79）向客户端 yxu68@hotmail.com 发送 NCK 命令表示消息发送失败，发送 ACK 命令或者不发送任何对 MSG 的 TrID 的命令表示发送成功：

```
NCK 7\r\n
```

或者

```
ACK 7\r\n
```

taogx@163.com 回复消息，将直接按照消息发送的方式发送消息。

5. 退出会话

任何一方向 Switchboard 服务器（207.46.108.79）发出 OUT 指令，即可退出会话：

```
OUT\r\n
```

这时 Switchboard 服务器（207.46.108.79）会向其他客户端发送 BYE 指令：

```
BYE taogx@163.com\r\n
```

BYE 命令只有一个参数，就是退出会话的联系人登录名。

只有当会话中的联系人都向 Switchboard 服务器发送 OUT 指令，Switchboard 服务器服务器才会终止会话。

6. 用户正在输入消息。

任何一方向 Switchboard 服务器（207.46.108.79）发出 MSG 指令

```
MSG 30 U 86\r\n
MIME-Version: 1.0\r\n
```

```
Content-Type: text/x-msmsgscontrol\r\n
TypingUser: taogx@163.com\r\n          //taogx@163.com 为发出指令的联系人
\r\n
\r\n
```

这时 Switchboard 服务器（207.46.108.79）会向其他客户端（yuxu68@hotmail.com）发送 MSG 指令

```
MSG taogx@163.com dd 86\r\n          //taogx@163.com 为发出指令的联系人 dd 为昵称
MIME-Version: 1.0\r\n
Content-Type: text/x-msmsgscontrol\r\n
TypingUser: taogx@163.com\r\n          //taogx@163.com 为发出指令的联系人
\r\n
\r\n
```

7. 补充说明

只要会话一方在会话过程中没有向 Switchboard 服务器（207.46.108.79）发送 OUT 命令，即时会话的另一方发出了 OUT 命令，要和对方继续对话，不用再向 Notification 服务器发送 XFR，而是进行上面的第三步发送 CAL 命令。但是当 Switchboard 关闭连接的时候，应当重新发送 XFR 命令。

如果正在和一个联系人对话，需要加入第三个联系人，则由任何一方联系人对第三个联系人发出 CAL 指令，加入成功后 Switchboard 服务器会向其他联系人发送 JOI 指令。