

proyecto fin de carrera

la mensajería instantánea el protocolo messenger (msnp)



octavio álamo santana



índice

historia de la mensajería instantánea
protocolos existentes

mensajería instantánea de **microsoft**: msn **messenger**
el protocolo messenger

aplicaciones
cliente
servidores



concepto del servicio de mensajería instantánea

Objetivo principal: saber cuando alguien esta conectado y hablar con cualquier parte del mundo

tiene su origen en el correo electrónico, pero su ventaja es que los mensajes son entregados al instante

Funciones añadidas:

transferencia de ficheros
integración con el e-mail
videoconferencias....



historia de la mensajería instantánea

En verano de 1988, se crea el servicio de internet **irc** (internet relay chat)

Lo crea **Jarkko Oikarinen** para dar la posibilidad de discutir en tiempo real con los usuarios de las *news* (USENET)



Hasta 1990, American Online's (AOL) crea el antecedente de la mensajería instantánea: permite mandar mensajes a una dirección y era solo para clientes de AOL

En 1996 aparece el concepto de lista de contactos

**Permite saber quien
está conectado**



historia de la mensajería instantánea

También en 1996, aparece **ICQ** (*i seek you*), de descarga gratuita, popularizándose el servicio de la mensajería instantánea



En 1997 aparece AOL Instant Messenger (AIM), permite hablar con usuarios externos a AOL y pasa a ser el cliente numero uno por encima de **ICQ**.



En 1998, American Online's compra **ICQ**, se convierte en el líder absoluto de la mensajería instantánea



historia de la mensajería instantánea

A partir de entonces surgen varios clientes y protocolos:

Protocolo de conocimiento publico

Desarrollados para múltiples plataformas: Windows, Linux/Unix, Machintosh, Sun...

Yahoo! Messenger
Jabber
Gadu Gadu

Microsoft Messenger

El protocolo no se publica

Clientes y servidores sólo para plataformas Windows



El servicio de mensajería instantánea de **Microsoft**

En 1998 aparece **Microsoft** Messenger

descarga gratuita



En 1999 intenta hacer un puente con los usuarios de AIM, pero AOL lo considera un riesgo de seguridad y cierra el acceso.

Desde la aparición de Windows ME, incluido en el S.O.
(posteriormente mayor integración en Windows**XP**)

Microsoft compra **hotmail.com** y lo integra con Messenger



El servicio de mensajería instantánea de **Microsoft**

En la actualidad, **Microsoft** Messenger tiene prácticamente el monopolio de la mensajería instantánea

Problema: los usuarios de otras plataformas distintas a Windows no pueden comunicarse usando el protocolo mas extendido

El protocolo no es público pero:

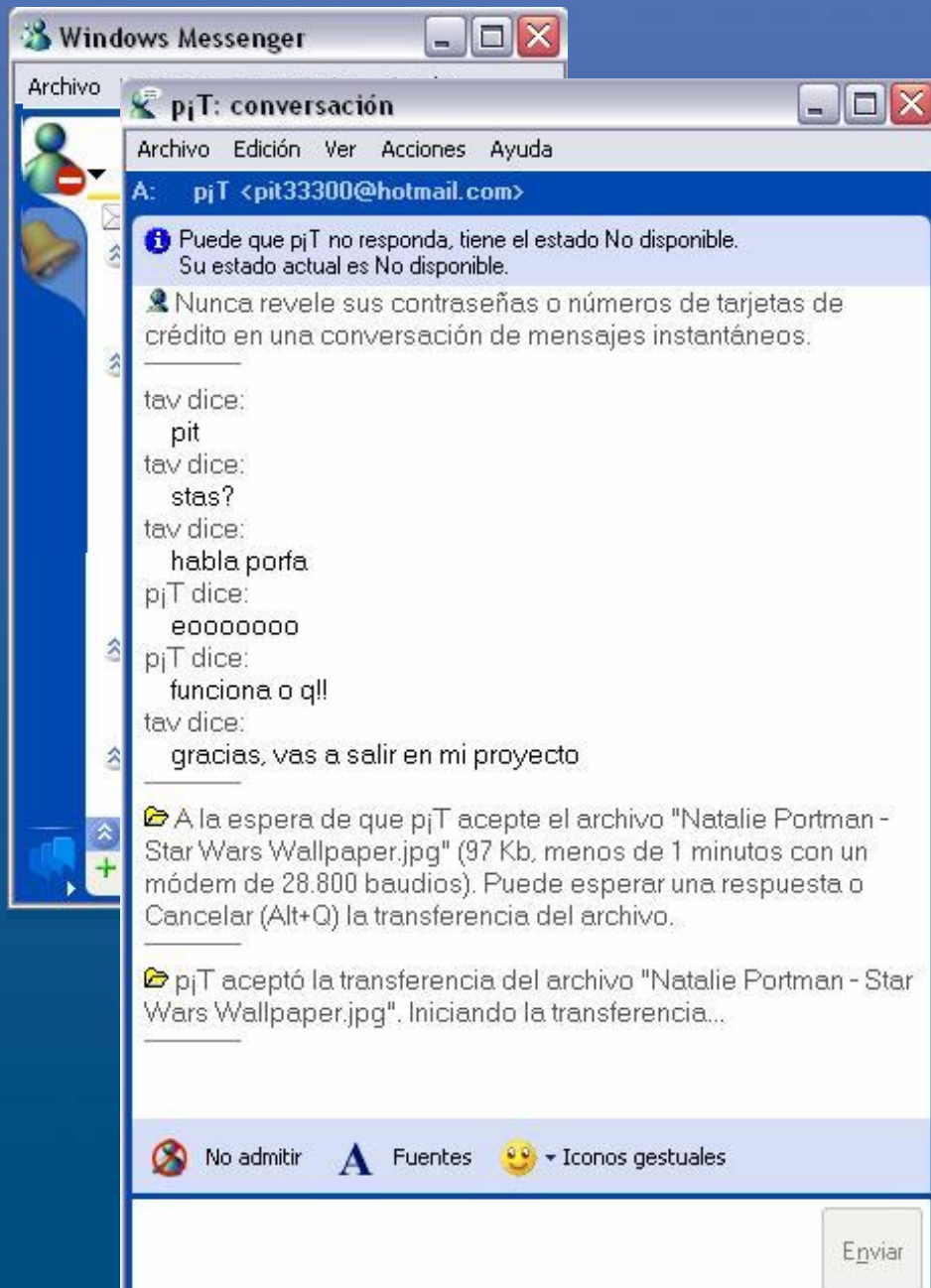
El 18 de Agosto de 1999, *Microsoft* anunció la publicación del protocolo y la envió como un borrador Internet (*draft*) a IETF. El borrador ha caducado y ya no es accesible desde la web

A partir de esa documentación, referida a la versión 2 (*MSNP2*) se ha seguido estudiando por parte de programadores particulares, consiguiendo tener prácticamente documentada hasta la actual versión 10 (*MSNP10*).



Aparición de clientes para otras plataformas

Características de **msnmessenger**



Contactos ordenados por grupos

Cada contacto puede tener diferentes estados: conectado, ausente, no disponible, al teléfono....

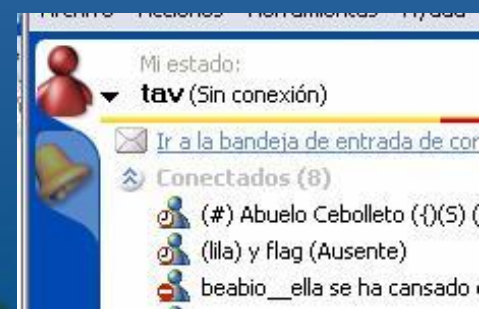
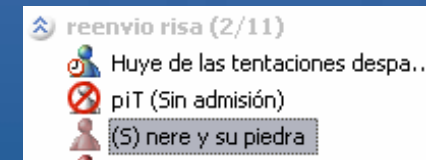
Conversaciones privadas entre dos o mas personas

Transferencia de ficheros

Podemos impedir que alguien vea nuestra "presencia"

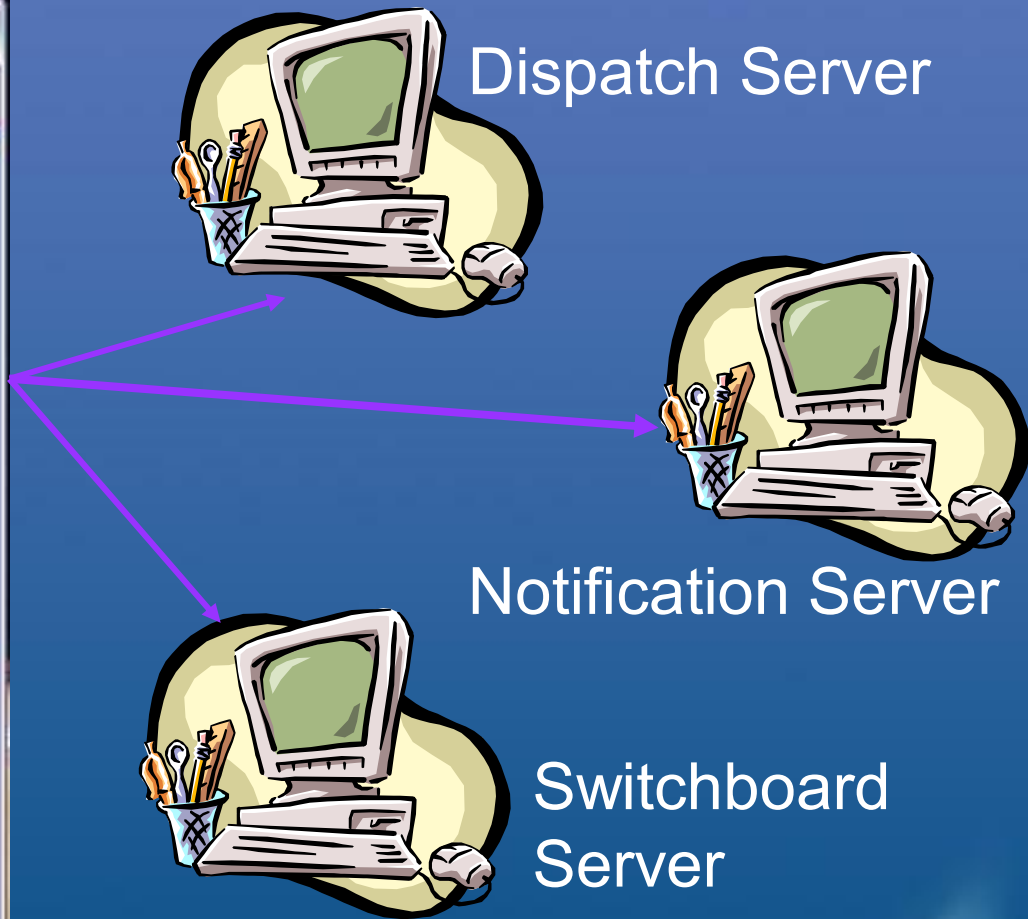
Existencia del estado "sin conexión", que nos hace invisible para el resto de los contactos

Integración con el correo (de *hotmail*)



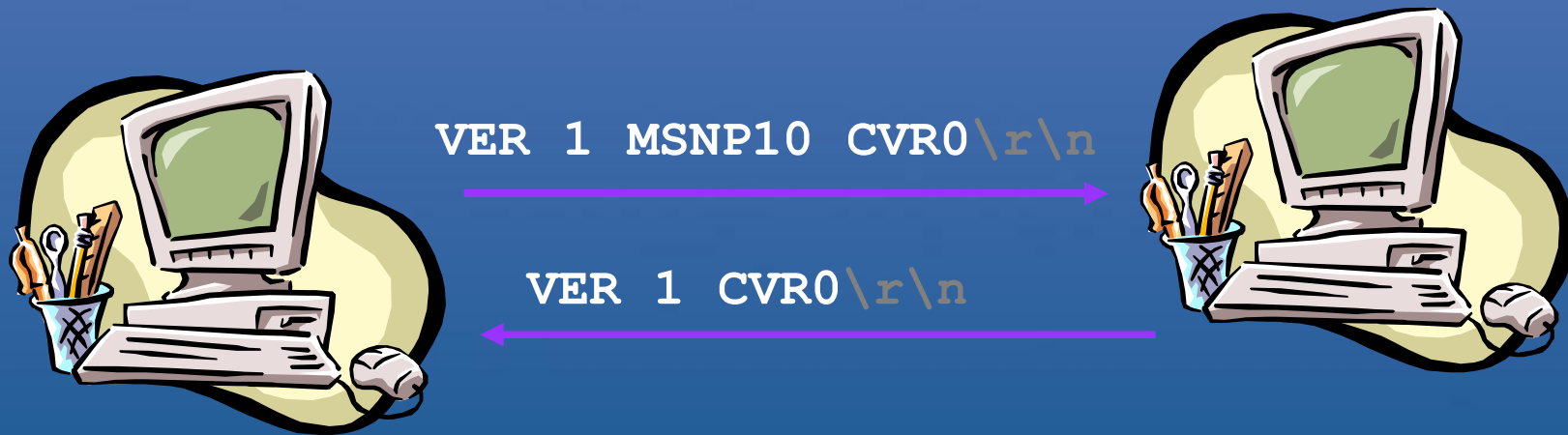
el
protocolo
messenger
(MSNP)





Conexiones **TCP/IP**

Sobre la conexión TCP/IP de los distintos servidores se envían mensajes en formato texto



3 tipos de operaciones:

- comandos
- mensajes
- errores



comandos

Algunos codificados en **URLEncode**, si por ejemplo, tienen espacios

```
← VER 1 MSNP10 MSNP9 CVR0 \r\n
```

Nombre del comando	Transaction ID	Parámetros
3 caracteres	Se incrementa en cada operación El servidor responde al comando con el mismo trID.	

```
→ VER 1 MSNP9 CVR0 \r\n
```

```
← CVR 2 0x0409 win 4.10 i386 MSNMSGR 5.0.0544 MSMSGSGS  
example@passport.com\r\n
```

```
→ CVR 2 6.0.0602 6.0.0602 1.0.0000  
http://download.microsoft.com/download  
/8/a/4/8a42bcae-f533-4468-b871-  
d2bc8dd32e9e/SETUP9x.EXE  
http://messenger.msn.com\r\n
```



errores

es un tipo de comando, pero su nombre es un numero

← `USR 2 TWN I example@passport.com\r\n`

`921 2\r\n` →

Transaction ID

código de error

200 Error de sintaxis
201 Parámetro incorrecto
205 Usuario incorrecto
206 Falta el nombre del dominio
207 Ya conectado
208 Nombre de usuario incorrecto
209 Nick incorrecto
210 Lista de usuarios llena
215 El usuario ya estaba ahí.
216 El usuario ya existía en la lista
217 El usuario no está online
218 Ya estabas en ese modo
219 El usuario se encuentra en la lista
 contraria
223 Demasiados grupos
224 Grupo incorrecto
225 El usuario no está en el grupo
229 Nombre del grupo demasiado largo
230 No se puede borrar el grupo 0

231 Grupo incorrecto
280 Fallo del switchboard
281 Transferencia al Notification Server
300 Falta fichero requerido
302 No estás registrado
500 Error interno del servidor
501 Error del servidor de bases de datos
502 El comando ha dejado de existir
510 Error trabajando con fichero.
520 Error de obtención de memoria
540 Respuesta a reto fallida
600 Servidor ocupado
601 Servidor indisponible
602 Caído el servidor de nombres
603 Error en la conexión con la base de datos
604 Servidor cayéndose.
605 Servidor indisponible.
702 Localización incorrecta
707 Error creando la conexión

710 Error en los parámetros CVR
711 La escritura está bloqueada
712 Sesión sobrecargada
713 Demasiados usuarios activos
714 Demasiadas sesiones
715 No esperado
717 Error en fichero de confianza.
800 Cambiando demasiado rápido
910 Servidor ocupado
911 Fallo la autenticación.
912 Servidor ocupado
913 No permitido en estado offline
914 Servidor no disponible.
915 Servidor no disponible.
916 Servidor no disponible.
917 Autenticación fallida
918 Servidor ocupado
919 Servidor ocupado
920 No se aceptan nuevos usuarios
921 Servidor ocupado
922 Servidor ocupado
923 Cuenta "kids" sin permiso pater
924 Cuenta passport aun no verifica
928 Entrada incorrecta

mensajes

También llamados comandos con carga útil (*payload*). Es un comando MSG seguido de una cantidad de información de longitud indicada

```
MSG Hotmail Hotmail 425\r\n
```

Comando "mensaje"

parámetros

tamaño del mensaje

cabeceras

```
MIME-Version: 1.0\r\n
```

```
Content-type: application/x-msmsgssystemmessage\r\n\r\n
```

contenido

```
Type: 1\r\n
```

```
Arg1: 5\r\n
```

```
MSG Hotmail Hotmail 221\r\nMIME-Version: 1.0\r\nContent-Type: text/x-msmsgsystemmessage; charset=UTF-8\r\n\r\nInbox-Unread: 1\r\nFolders-Unread: 0\r\nInbox-URL: /cgi-bin/HotMail\r\nFolders-URL: /cgi-bin/folders\r\nPost-URL: http://www.hotmail.com\r\n\r\n
```





Dispatch Server

Dirección fija: messenger.hotmail.com puerto 1863

Tiene como único objetivo dar la dirección del *Notification Server* tras una pequeña autenticación

cliente
Entiendo los protocolos MSNP8 y CVR0

Servidor
Yo entiendo los mismos protocolos

```

>>> VER 1 MSNP8 CVR0\r\n
<<< VER 1 MSNP8 CVR0\r\n

>>> CVR 2 0x0409 win 4.10 i386 MSNMSGR 5.0.0544 MSMSGS example@passport.com\r\n
<<< CVR 2 6.0.0602 6.0.0602 1.0.0000

>>> USR 3 TWN I example@passport.com\r\n
<<< XFR 3 NS 207.46.106.118:1863 0 207.46.104.20:1863\r\n

```

autenticación

Mi idioma es español (**0x0409**), mi sistema operativo es Windows NT (**win 4.10**), bajo una arquitectura Intel compatible con 80386 (**i386**), utilizo el cliente Microsoft Messenger version **5.0.0544**, en el servicio de mensajes de Microsoft y mi cuenta es **example@passport.com**

Dirección del Notification Server





Notification Server

Implementa todas las funciones del protocolo a excepción de las propias conversaciones de las que se encargará el *Switchboard Server*.

Autenticación

Información de presencia

Gestión de los contactos

Notificaciones de correo y otros servicios suplementarios

Creación de conversaciones

Mantenimiento de la conexión

...

En el proceso de autenticación habrá que usar otros dos servidores HTTP/HTTPS



Nexus server



Loginnet server





Notification server

Gestion de los contactos

Los contactos pueden *hablar* entre si dependiendo de su existencia en 4 listas distintas:



Se solicitan con el comando LST

```
<<< LST 16 FL
>>> LST 16 FL 21 1 3 example@passport.com Mike 0
>>> LST 16 FL 21 2 3 name 123@hotmail.com Name_123 2
```





```
>>> VER 4 MSNP8 CVR0\r\n
<<< VER 4 MSNP8 CVR0\r\n
>>> CVR 5 0x0409 win 4.10 i386 MSNMSGR 5.0.0544 MSMSGs example@passport.com\r\n
<<< CVR 5 6.0.0602 6.0.0602 1.0.0000
http://download.microsoft.com/download/8/a/4/8a42bcae-f533-4468-b871-
d2bc8dd32e9e/SETUP9x.EXE http://messenger.msn.com\r\n
>>> USR 6 TWN I alice@passport.com\r\n

<<< USR 6 TWN S
lc=1033,id=507,tw=40,fs=1,ru=http%3A%2F%2Fmessenger%2Emsn%2Ecom,ct=1062764229,kpp=1,
kv=5,ver=2.1.0173.1,tpf=43f8a4c8ed940c04e3740be46c4d1619\r\n
```

Proceso de autenticación

F(usuario, contraseña, parámetros_TWN) = ticket

```
>>> USR 7 TWN S
t=53*1hAu8ADuD3TEwdXoOMi08sD*2!cMrntTwVMTjoB3p6stWTqzbnKZPVQzA
5NOt19SLI60PY!b8K4YhC!Ooo5ug$$&p=5eKBBC!yBH6ex5mftp!a9DrSb0B3h
U8aqAWpaPn07iCGBw5akemiWSd7t2ot!okPvIR!Wqk!MKvi1IMpxfhkao9wpxl
MWYAZ!DqRfACmyQGG112Bp9xrk04!BVBUa9*H9mJLoWw39m63YQRE1yHnYNv08
nyz43D3OnMcaCoeSaEHVM7LpR*LWDme29qq2X3j8N\r\n

<<< USR 7 OK alice@passport.com Alice 1 0\r\n
```





Notification Server

Iniciando sesión

```
<<< MSG Hotmail Hotmail 491\r\n
MIME-Version: 1.0\r\n
Content-Type: text/x-msmsgsprofile; charset=UTF-8\r\n
LoginTime: 1050223062\r\n
EmailEnabled: 0\r\n
MemberIdHigh: 85040\r\n
MemberIdLow: -517030579\r\n
lang_preference: 1033\r\n
preferredEmail: alice@passport.com\r\n
country: US\r\n
PostalCode: 90201\r\n
Gender: m\r\n
Kid: 0\r\n
Age: \r\n
BDayPre: 5\r\n
Birthday: 0\r\n
Wallet: 0\r\n
Flags: 1027\r\n
sid: 507\r\n
kv: 4\r\n
MSPAuth: MSPAuth:
41bbzZ*NzDmDQ8ic4HWo89b9zhCBk! ONDJKB3Los8UMgBnCOLSwQKo!8IeIH QF0vVItS1OzI
L36e5MAdMaB3mpZw$$\r\n
ClientIP: 1.2.3.4\r\n
ClientPort: 516.\r\n
\r\n
```





```
>>> SYN 8 6 \r\n  
<<< SYN 8 27 5 4 \r\n
```

```
<<< GTC A\r\n  
<<< BLP AL\r\n
```

```
<<< PRP PHH 01%20234\r\n  
<<< PRP PHM 56%20789\r\n
```

```
<<< LSG 0 Otros%20Contactos 0\r\n  
<<< LSG 1 Colegas 0\r\n  
<<< LSG 2 Familia 0\r\n  
<<< LSG 3 Universidad 0\r\n
```

Sincronización

El cliente envía la versión de la lista de contactos que el tiene guardada. El servidor responde con la versión que tiene almacenada él.

Privacidad

GTC que hacer cuando alguien te añade (esta en RL pero no en AL ni en BL)
A=Permitir que te vea N=No permitirlo

BLP que hacer si un usuario que nos esta en AL ni en BL intenta hablarte.
AL=Permitir. BL=Parecer desconectado

PRP números de teléfonos propios (PHM: Home Phone)

Listado de grupos





El servidor envia un comando LST por cada contacto:

```
<<< LST maria@passport.com maritxu 4\r\n<<< LST isabel@passport.com isa%20toy%20malita 10\r\n
```

cuenta

nick

Su valor en binario indica a que listas pertenece

Binario(10dec)= 1 0 1 0
AL BL FL RL

```
<<< LST irene@passport.com irene 11 0\r\n<<< BPR PHH 01%20234\r\n<<< BPR MOB Y\r\n
```

BRP numero de teléfono
PHH Teléfono de casa
MOB Móvil

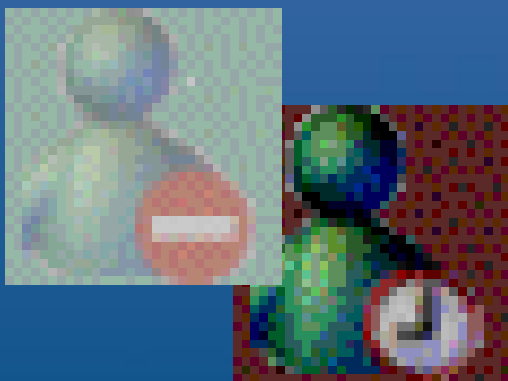




A continuación enviamos nuestro estado:

```
>>> CHG 12 NLN 6\r\n<<< CHG 12 NLN 6\r\n
```

Cambiar estado



NLN	ONLINE – Conectado
AWY	AWAY – Ausente
BSY	BUSY – Ocupado
BRB	BE RIGHT BACK – Vuelvo enseguida
PHN	PHONE – Al teléfono
LUN	LUNCH – Salí a comer
IDL	IDLE - Inactivo

El cliente oficial solo permite enviar NLN,
el cliente implementado puede enviar el que quiera

HDN **HIDDEN - Oculto**





A continuación el servidor envía un comando ILN por cada usuario conectado (y que no tenga estado **HDN** – *Hidden* (oculto))

```
<<< ILN 12 AWY example@passport.com Mike 0\r\n
<<< ILN 12 NLN name_123@hotmail.com Name_123 536870948\r\n
```

Notificacion estado

cuenta

nick

binario

1 0 1 0 1 0 1 1

- NLN
- AWY
- BSY
- BRB
- PHN
- LUN
- IDL

Windows mobile

desconocido

cliente puede ver mensajes "ink"

Ver y crear "ink"

Tiene webcam

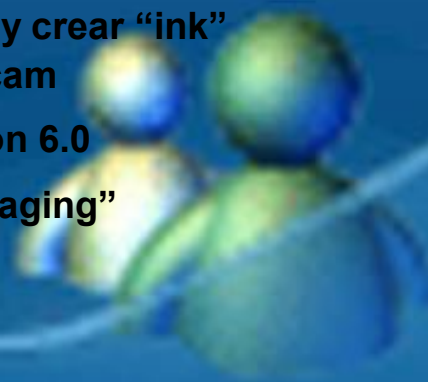
=1 a partir de la version 6.0

MSN Mobile que acepta "paging"

MSN Direct Device

Soporta MSC1

Soporta MSC2





Aquí acaba el “inicio de sesión”. A partir de aquí el cliente notificara los cambios que realice, y el servidor los cambios que realicen los otros clientes que están en nuestra lista de contactos

Cambiar nuestro nick

```
REA 103 mypassport@passport.com new%20name\r\n
```

Cambiar nuestro estado

```
CHG 105 HDN 8
```

Alguien cambia de estado

```
<<< ILN 12 AWY example@passport.com Mike 0\r\n
```

Alguien nos añade a su lista de contactos

```
<<< ADD 0 RL 3049 example@passport.com My%20Name\r\n
```





Añadir contacto a una de las 3 listas (ADD)
Borrar contacto de una de las 3 listas (REM)
Añadir grupos de contactos (ADG)
Borrar grupos de contactos (RMG)
Renombrar grupo de contactos (REG)
Mover contactos entre grupos (REM+ADD)
Añadir/cambiar números de teléfono (PRP)
Cambiar opciones de privacidad (GTC/BLP)

Alguien cambia su nick (REA)
Alguien cambia su numero de teléfono(BRP)

...





Notification Server

Mensajes

```
MSG Hotmail Hotmail 221\r\n
MIME-Version: 1.0\r\n
Content-Type: text/x-msmsgsinitialemailnotification; charset=UTF-8\r\n
\r\n
Inbox-Unread: 1\r\n
Folders-Unread: 0\r\n
Inbox-URL: /cgi-bin/HotMail\r\n
Folders-URL: /cgi-bin/folders\r\n
Post-URL: http://www.hotmail.com\r\n
\r\n
```

```
MSG Hotmail Hotmail 355\r\n
MIME-Version: 1.0\r\n
Content-Type: text/x-msmsgsemailnotification; charset=UTF-8\r\n
\r\n
From: Mike Mintz\r\n
Message-URL: /cgi-bin/getmsg?msg=MSG1050451140.21 &start=2310&len=2059&curmbox=ACTIVE
Post-URL: https://loginnet.passport.com/ppsecure/md5auth.srf?lc=1038\r\n
Subject: ="us-ascii"?Q?newssubject?=\r\n
Dest-Folder: ACTIVE\r\n
From-Addr: example@passport.com\r\n
id: 2\r\n
```



Pings

```
>>> PNG\r\n
<<< QNG\r\n
```

↓ tiempo

Objetivo:
Impedir el desarrollo de clientes de Terceros

Retos

reto

```
<<< CHL 0 15570131571988941333\r\n
```

Client ID String

```
>>> QRY 1049 msmsgs@msnmsgr.com 32\r\n
8f2f5a91b72102cd28355e9fc9000d6e
```

Se basa en que hay conocer dos constantes, una asociada a la otra que solo los programadores de Microsoft deberían conocer

Client ID string	Client ID code
<u>msmsgs@msnmsgr.com</u>	Q1P7W2E4J9R8U3S5
PROD0038W!61ZTF9	VT6PX?UQTM4WM%YR
PROD0058#7IL2{QD	<u>QHDCY@7R1TB6W?5B</u>
<u>PROD0061VRRZH@4F</u>	JXQ6J@TUOGYV@N0M

MD5 ("reto" + "client ID Code")

Realiza una función *hash* sobre la cadena, obteniendo una codificación en 32 bits

Obtenido el *hash* de una cadena, es matemáticamente imposible realizar el proceso inverso

Un pequeño cambio en la palabra a encriptar, genera un gran cambio en el *hash* de la cadena (dispersion)



Notification Server

Autenticación

```
<<< USR 6 TWN S  
lc=1033,id=507,tw=40,fs=1,ru=http%3A%2F%2Fmessenger%2Emsn%2Ecom,ct=106  
2764229,kpp=1,kv=5,ver=2.1.0173.1,tpf=43f8a4c8ed940c04e3740be46c4d1619  
\r\n
```



<https://nexus.passport.com/rdr/pprdr.asp>

HTTPS

Hyper Text Transfer Protocol Secure

Mejora del protocolo HTTP que encripta toda la información con una clave de 128 bits

GET /rdr/pprdr.asp HTTP/1.0

HTTP/1.1 200 OK

Server: Microsoft-IIS/5.0

Date: Tue, 01 Jun 2004 20:06:10 GMT

PPServer: H: BAYPPNEX2A01

PassportURLs:

DAR realm=Passport.Net,DALogin=loginnet.passport.com/login2.srf,DAReg=http://register.passport.net/uirpwiz.srf,Properties=https://register.passport.net/editprof.srf,Privacy=http://www.passport.com/consumer/privacypolicy.asp,GeneralRedir=http://nexusrdr.passport.com/redir.asp,Help=http://memberservices.passport.net/memberservice.srf,ConfigVersion=12

Connection: Keep-Alive

Content-Length: 0

Content-Type: text/html

Cache-control: private



Notification Server

Autenticación

<https://loginnet.passport.com/login2.srf>

GET /login2.srf HTTP/1.1
Authorization: Passport1.4

OrgVerb=GET,OrgURL=http%3A%2F%2Fmessenger%2Emsn%2Ecom,sign-
in=tavbuzon@hotmail.com,pwd=pass_en_claro,lc=1033,id=507,tw=40,fs=1,ru=http%3A%2F%2Fm
essenger%2Emsn%2Ecom,ct=1086123460,kpp=1,kv=5,ver=2.1.0173.1,tpf=361d169d1aa00f5516
e8ef6b69786e35

Host: loginnet.passport.com

HTTP/1.1 200 OK
Server: Microsoft-IIS/5.0
Date: Tue, 01 Jun 2004 20:57:44 GMT
PPServer: H: BAYPPLOGN2B05
Connection: close
Content-Type: text/html
Expires: Tue, 01 Jun 2004 20:56:44 GMT
Cache-Control: no-cache
cachecontrol: no-store
Pragma: no-cache
P3P: CP="DSP CUR OTPi IND OTRi ONL FIN"
Set-Cookie: MSPSec1= ; expires=Thu, 30-Oct-1980 16:00:00 GMT;domain=.passport.com;path=/;HTTPOnly= ;version=1
Set-Cookie: MSPSec=61dUWHrrxEPRHpd119KPiJzzBtwy8Mo3Ralv4ZEONpxR1U9wRtypV9RK4w61MPkZ9E; HTTPOnly= ;
domain=.passport.com;path=/;secure=
Set-Cookie: MSPAuth=6Qd0oPXEvDQ5D49p4YWDfEbR6LbQZBVsfIS3H8D6JZMnvO4JkE0ix2SsRyhSRJdPt3HjLiGGYg5bsf5jwDBF3*MQ\$\$;
HTTPOnly= ; domain=.passport.com;path=
Set-Cookie:
MSPProf=6VuaojYkqG2WJKD3Y5rbpuaT9ZhKOznLK*PLRKP7WqYkG7Qpdy7z*oECeh*rkM*BUJ9xFnkZu0WD*xe9Az7DDOx7r7ufjHYeEiM7LrXb1
OOFoCq3!LaA8y3Vxr7jrcgRpJTb6uBoLTnSBBY6HWTQR2Q2SH*bv9DWk69Uw!Fn4rVAE\$; HTTPOnly= ; domain=.passport.com;path=
Set-Cookie: MSPVis=507;domain=.passport.com;path=
Set-Cookie: MSPPre=tavbuzon@hotmail.com; HTTPOnly= ; domain=.passport.com;path=/;Expires=Wed, 30-Dec-2037 16:00:00 GMT
Set-Cookie: MSPShared= ; HTTPOnly= ; domain=.passport.com;path=/;Expires=Thu, 30-Oct-1980 16:00:00 GMT
Authentication-Info: Passport1.4 da-status=success,tname=MSPAuth,tname=MSPProf,tname=MSPSec,from-
PP=t=5KhuazSz8D!eUvJWWb2Wm0h4lPMeb0aDcWVC!0CLbDoJbdRTp91qDlseZup5j0lTY*tQ!d5oPJ0MwzBL3GMPCVNw\$\$&p=50CQSP0dHDiE6
7BDjqn2UGiv6c*IBS8gQJ0eZRBloNTaVOR5zOMjC3fROhjJ1WBrrXqdsDKV8EUDNPAGW4fAPkmlqTB1QNU3hGhHMkShNfeZReCsKIEhU2Mls4fB
2kY7NUwmoSVy*FvidEI6uLINSgyEOCI4xdDEAVrp8Vkovok8n1JSrVsFSE0SSK!*VLYS9yKEUBpVU5ZSc\$,ru=http://messenger.msn.com
Content-Length: 0



Notification Server

Ir a la bandeja de entrada

INBOX FOLDERS COMPOSE CHGMOB PROFILE PERSON CHAT

```
>>> URL 15 INBOX\r\n
```

```
<<< URL 15 /cgi-bin/HotMail https://loginnet.passport.com/ppsecure/md5auth.srf?lc=1033 2\r\n
```

```
<html>
<head>
  <noscript>
    <meta http-equiv=Refresh content="0; url=http://www.hotmail.com">
  </noscript>
</head>

<body onload="document.pform.submit(); ">
  <form name="pform" action="https://loginnet.passport.com/ ppsecure/md5auth.srf?lc=1033" method="POST">
    <input type="hidden" name="mode" value="ttl">
    <input type="hidden" name="login" value="chrisshucksmith">

    <input type="hidden" name="username" value="chrisshucksmith@hotmail.com">
    <input type="hidden" name="sid" value="507">

    <input type="hidden" name="kv" value="4">
    <input type="hidden" name="id" value="2">

    <input type="hidden" name="sl" value="9">
    <input type="hidden" name="rru" value="/cgi-bin/HotMail">
    <input type="hidden" name="auth" value="4wn8F1sh2DXiHWLa 1sdfgdssdfgfgsgfG4mzp2Vu2du3I3*cLC8DUP$$">
    <input type="hidden" name="creds" value="c1252ecb80b52af6becba4533d12828f">

    <input type="hidden" name="svc" value="mail">
    <input type="hidden" name="js" value="yes">
  </form>
</body>
</html>
```



Notification Server Llamar y ser llamado

Ser llamado

```
<<< RNG 17342299 207.46.108.78:1863 CKI 1056411141.26158 bob@passport.com Bob\r\n
```

session id	Direccion del switchboard server	Cadena de autenticacion	Cuenta y nick
------------	----------------------------------	-------------------------	---------------

Llamar: se realiza desde el switchboard server, ahora solicitamos el acceso

```
>>> XFR 9 SB\r\n
```

```
<<< XFR 9 SB 207.46.108.46:1863 CKI 189597.1056411784.29994\r\n
```

Direccion del switchboard server	Cadena de autenticacion
----------------------------------	-------------------------





Switchboard Server

Iniciando sesión

Si hemos sido llamados

```
>>> ANS 1 alice@passport.com 1056411141.26158 17342299\r\n<<< IRO 1 1 2 bob@passport.com Bob\r\n<<< IRO 1 2 2 carol@passport.com Carol\r\n<<< ANS 1 OK\r\n
```

Si realizamos la llamada

```
>>> USR 7 alice@passport.com 189597.1056411784.29994\r\n<<< USR 7 OK alice@passport.com Alice\r\n>>> CAL 8 dave@passport.com\r\n<<< CAL 8 RINGING 17342299\r\n<<< JOI dave@passport.com Dave\r\n
```

Si se unen mas usuarios

```
<<< JOI pepe@hotmail.com Pepito\r\n
```

Si cierra algun contacto

```
<<< BYE bob@passport.com 1\r\n
```

Si cerramos nosotros

```
>>> OUT
```





Switchboard Server

Mensajes

trID

N – Confirmacion Negativa, A – Negativa y positiva, U – Sin confirmar

```
>>> MSG 5 N 138\r\n
MIME-Version: 1.0\r\n
Content-Type: text/plain; charset=UTF-8\r\n
X-MMS-IM-Format: FN=MS%20Sans%20Serif; EF=; CO=0; CS=0; PF=0\r\n
\r\n
Are you there? \r\n
I'm Alice
```

Tipo de letra

```
<<< MSG Autor (mensaje entrante) bob@passport.com Bob 143\r\n
MIME-Version: 1.0\r\n
Content-Type: text/plain; charset=UTF-8\r\n
X-MMS-IM-Format: FN=Lucida%20Sans%20Unicode; EF=B; CO=ff0000; CS=0; PF=22\r\n
\r\n
Hello.
```

Confirmacion negativa:

```
<<< NAK 5\r\n
```

