



Comentario técnico: CTC-051

Componente: **Módulos GSM SIMCOM, modo transparente**

Autor: Sergio R. Caprile, Senior Engineer

Revisiones	Fecha	Comentarios
0	21/11/07	

Si bien nada reemplaza la lectura del manual del usuario, proponemos un simple sistema en breves y cortos pasos, sin polling ni máquinas de estados, para enviar y recibir datos mediante el módulo GSM, ya sea vía TCP o UDP. La diferencia entre este comentario técnico y el CTC-028 es que utilizaremos el modo transparente.

- Selección de APN:** La selección del APN se realiza mediante el comando `AT+CSTT`, según cuál sea nuestro proveedor, deberemos ingresar uno de los siguientes comandos:
 - Personal: `AT+CSTT="gprs.personal.com.ar","gprs","adgj"`
 - CTI Móvil: `AT+CSTT="internet.ctimovil.com.ar","gprs","gprs"`
 - ex-Unifón: `AT+CSTT="internet.gprs.unifon.com.ar","wap","wap"`
- *(De todos modos, debería consultar y confirmar con el proveedor de telefonía celular esta información)*
- Conexión a la red GPRS:** mediante el comando `AT+CIICR`
- Solicitud de dirección IP:** mediante el comando `AT+CIFSR`, el cual, luego de un tiempo, devuelve la dirección IP obtenida.
- Selección de modo transparente:** mediante el comando `AT+CIPMODE=1`
- Establecimiento de la conexión con el sitio remoto:** sea TCP o UDP el protocolo empleado, se debe "realizar una conexión". En el caso de TCP, es necesario, en el caso de UDP, mantiene un estado de conexión interno para aceptar datagramas del destino solicitado. La conexión se establece mediante el comando `AT+CIPSTART`, que devuelve el mensaje `CONNECT OK` cuando la conexión se establece (TCP) o inmediatamente (UDP). El comando tiene la forma `AT+CIPSTART="protocolo","dirección IP","port"`, por ejemplo: `AT+CIPSTART="UDP","200.114.232.92","2020"`
- Envío y recepción de datos:** el modem pasa a funcionar en modo transparente, comportándose como lo hace un modem telefónico cuando está conectado con otro; todo lo que se ingrese por el puerto serie será transmitido en un datagrama UDP o un segmento TCP, y todo lo que se reciba por ese socket será transmitido por la interfaz serie. No todo lo que se recibe por el puerto serie es enviado inmediatamente, existe un buffer en el cual se almacenan caracteres por un determinado tiempo. Los parámetros de operación son configurables mediante el comando `AT+CIPCCFG`. Este comando también permite impedir el escape a modo comando.
- Escape a modo comando:** para poder enviar cualquier nuevo comando al módulo, necesitamos escapar del modo transparente, lo cual se realiza mediante la consabida secuencia `+++`, precedida y sucedida por 500ms de silencio. El espaciado entre caracteres no deberá ser superior a 20ms, por lo que no podrá probarse tipeando. Una vez en modo comando, podemos regresar al modo transparente mediante el comando `ATO`, al igual que en cualquier modem telefónico. También es posible escapar a modo comando colocando DTR inactiva, esto requiere que se haya configurado `AT&D1`.
- Finalización de la conexión:** mediante el comando `AT+CIPCLOSE`.
- Cesión de la dirección IP:** Una vez terminada la sesión, cedemos la dirección IP para que el sistema la pueda asignar a otro móvil, mediante el comando `AT+CIPSHUT`

A continuación, un ejemplo, donde **resaltamos** los comandos enviados para diferenciarlos de las respuestas del módulo, y omitimos el eco local, el cual puede eliminarse mediante el comando `ATE0`, standard del set de comandos Hayes (AT). Los caracteres ASCII no imprimibles figuran con su nombre entre <>:

```
AT+CSTT="internet.ctimovil.com.ar","gprs","gprs"<CR>
<CR><LF>
```

```
OK<CR><LF>
AT+CII<CR>
<CR><LF>
OK<CR><LF>
AT+CIFSR<CR>
<CR><LF>
170.51.251.112<CR><LF>
AT+CIPSTART="TCP","200.68.97.132","39405"<CR>
<CR><LF>
OK<CR><LF>
<CR><LF>
CONNECT<CR><LF>
+++
<CR><LF>
OK<CR><LF>
AT+CIPCLOSE<CR>
<CR><LF>
OK<CR><LF>
AT+CIPSHUT<CR>
<CR><LF>
OK<CR><LF>
```