

Router Teldat

Interfaz ISDN BRI

Doc. DM729 Rev. 10.00 Diciembre, 2002

ÍNDICE

Capítulo	1 Co	onfiguración	1
- 1.		Introducción	2
2.		Comandos de Configuración del ISDN BRI	4
	2.1.	? (AYUDA)	4
	2.2.	JOIN B1+B2	5
	2.3.	LEAVE-GROUP	5
	2.4.	LIST	5
	2.5.	SET	6
		a) SET CIRCUIT	6
		SET CIRCUIT MAX-FRAME-LENGTH	6
		SET CIRCUIT TYPE	7
		SET CIRCUIT SPID	7
		b) SET GLOBAL	8
		SET GLOBAL ALERTING	8
		SET GLOBAL LOCAL-ADDRESS	8
		SET GLOBAL MAX-FRAME-LENGTH	9
		SET GLOBAL NUMBER-TYPE	9
		SET GLOBAL PLAN-TYPE	9
		SET GLOBAL PRESENTATION	
		SET GLOBAL SENDING-COMPLETE	
		SET GLOBAL STANDARD	
		SET GLOBAL TEI-NEGOTIATION	11
	2.6.	EXIT	
Capítulo	2 M	onitorización	13
- 1.		Monitorización del interfaz ISDN BRI	14
	1.1.	? (AYUDA)	
	1.2.	ACTIVATE	15
	1.3.	CALLS	
		a) CALLS ACTIVE	16
		b) CALLS CLEARED	16
	1.4.	CAUSE	17
	1.5.	CLEAR	17
		a) CLEAR CALLS	
		b) CLEAR STATISTICS	
	1.6.	DISABLE	
	1.7.	ENABLE	
	1.8.	ESTABLISH Call	
	1.9.	$PEIEASE C_{2}$	
	1.10.	Y. NELEASE CAII	20 20
	1 17	FXIT	
r	1.12.	Otros Estadísticos del interfaz ISDN BRI	21 つつ
Δ.			····· <i>LL</i>

Capítulo 1 Configuración



1. Introducción

El interfaz ISDN BRI de los **Routers Teldat** permite manejar un acceso básico de RDSI que incluye un canal D y dos canales B. Generalmente el canal D se utiliza para enviar mensajes de señalización de establecimiento y liberación de llamadas. Los canales B se usan para la transmisión de datos de otros protocolos. Los routers Teldat soportan RDSI conmutada o semipermanente y se adaptan a muchos de los distintos estándares de RDSI que existen. Además, se pueden configurar una serie de parámetros que determinan el comportamiento del interfaz y que permiten que estos routers puedan ser utilizados en la mayoría de los escenarios y lugares del mundo.

El interfaz ISDN BRI asegura el acceso a la RDSI para la transmisión de datos sobre los canales B, soportándose en ellos distintos protocolos. Se puede considerar este interfaz como un intermediario entre la RDSI y otros interfaces usuarios que solicitan sus servicios. La arquitectura interna del sistema se describe en la siguiente figura:



Sobre el interfaz ISDN BRI se pueden configurar tantos interfaces usuario como se quiera (de tipo FR Generic o PPP Generic). Al arrancar el equipo, cada interfaz usuario se registra sobre el interfaz base ISDN BRI. En la información de registro se le indica al ISDN BRI qué canal B se quiere utilizar y se le proporciona un nombre de perfil de llamada. El ISDN BRI utiliza ese perfil cuando realiza llamadas



salientes por encargo del interfaz usuario y también para filtrar las llamadas entrantes y poder así asignarlas al interfaz que corresponda.

Cuando un interfaz usuario quiere establecer un enlace, se lo solicita al interfaz base ISDN BRI mediante un comando interno. El ISDN BRI, cuando tenga disponible el enlace (por ejemplo, cuando haya conseguido establecer una llamada), informará al interfaz usuario mediante el correspondiente evento. Una vez establecido el enlace, comienza el intercambio de datos.

Naturalmente, si varios interfaces usuario, ya sean FR Generic o PPP Generic, compiten por el mismo canal B, el interfaz ISDN BRI asignará el enlace al primer usuario que se lo haya pedido, teniendo que esperar el otro a que se libere el recurso.

Cuando se trabaja con una RDSI donde los dos canales B son semipermanentes, no es necesario el establecimiento de llamada y tampoco que el interfaz usuario solicite la activación del enlace mediante comando. Ésta se produce de manera automática en el momento del registro y, en consecuencia, sólo dos interfaces usuario podrán conseguir la activación de sus enlaces.

En los apartados que siguen a esta introducción se explica la configuración específica del interfaz ISDN BRI. No obstante, un operador que desee configurar un router Teldat para que maneje enlaces Frame Relay o PPP por RDSI deberá también dominar la configuración de los perfiles de llamada y de los interfaces usuario FR Generic y PPP Generic.



En esta sección se describen los comandos de configuración del interfaz ISDN BRI. Estos comandos permiten, entre otras cosas, que el comportamiento del interfaz se adapte a la Red a la que está conectado. Es posible, por ejemplo, seleccionar el estándar de RDSI.

Los comandos disponibles se recogen en la tabla siguiente:

Comando	Función
? (AYUDA)	Permite visualizar los comandos disponibles o bien las opciones disponibles dentro de un comando.
JOIN B1+B2	Asocia los dos canales B de manera que pasen a formar un único canuto de 128 Kbps.
LEAVE B1+B2	Separa los dos canales B que previamente han sido asociados con el comando JOIN B1+B2.
LIST	Visualiza la información de configuración del interfaz.
SET	Permite configurar el valor de distintos parámetros del interfaz según la opción deseada.
EXIT	Retorna al prompt de configuración Config>.

Acceso al entorno de Configuración ISDN BRI

Todos los comandos de configuración deben ser introducidos dentro del prompt de configuración del interfaz ISDN BRI (BRI config>). Para acceder a este prompt:

- 1. Dentro del prompt de configuración (Config>), visualizar la lista de interfaces y su número de interfaz asociado mediante el comando **LIST DEVICES**.
- 2. Escribir el comando NETWORK seguido del nombre del interfaz.

Ejemplo:

Config>LIST DEVICES						
Interface	Con	Type of interface	CSR	CSR2	int	
ethernet0/0	LAN1	Fast Ethernet interface	fa200e00		27	
serial0/0	WAN1	X25	fa200a00	fa203c00	5e	
serial0/1	WAN2	X25	fa200a20	fa203d00	5d	
serial0/2	WAN3	X25	fa200a60	fa203f00	5b	
bri0/0	ISDN1	ISDN Basic Rate Int	fa200a40	fa203e00	5c	
x25-node		Router->Node	0		0	
pppl		Generic PPP	0		0	
Config>NETWORK BRI0/0						
BRI ISDN Configuration BRI config>						

2.1. <u>? (AYUDA)</u>

Se puede utilizar el comando ? (AYUDA) para listar todos comandos válidos en el nivel donde se está configurando el router. Este comando se puede utilizar también después de un comando específico para listar las opciones que tiene disponibles.



Sintaxis:

	BRI config>?				
Ejemp	emplo:				
	BRI config>? JOIN B1+B2 LEAVE B1+B2 LIST SET EXIT BRI config>	Associates B channels in a single pipeline at 128 Kbps Separates B channels that were previously associated Displays the interface configuration information Configures interface parameters			

2.2. <u>JOIN B1+B2</u>

Este comando asocia los dos canales B de manera que pasan a formar un único canuto de 128 Kbps. Para que esta funcionalidad sea plenamente operativa, es necesario que la Red la soporte.

Cuando el B1 y el B2 se encuentran agrupados y, sobre cualquiera de los dos canales, se registra un interfaz usuario (Generic FR o Generic PPP), en realidad el interfaz se está asignando al conjunto de canales que constituyen el grupo y, por tanto, el interfaz usuario dispondrá de un ancho de banda de 128 Kbps. Además, estando agrupados los dos canales, sólo es posible registrar un único interfaz usuario sobre ellos.

IMPORTANTE: La asociación de canales B sólo es posible cuando la Red RDSI que da servicio al router lo soporta, siendo necesario, además, que los dos canales estén configurados como semipermanentes.

Sintaxis:

BRI config>JOIN B1+B2

Ejemplo:

```
BRI config>JOIN B1+B2
BRI config>
```

2.3. LEAVE-GROUP

Separa los dos canales B que previamente han sido asociados con el comando JOIN B1+B2. Por tanto, tras la ejecución del comando, se vuelven a tener dos canales B de 64 Kbps que se manejan de forma individual.

Sintaxis:

BRI config>LEAVE B1+B2

Ejemplo:

BRI config>LEAVE-GROUP BRI config>

2.4. <u>LIST</u>

El comando **LIST** permite visualizar la configuración del interfaz. Aparece la configuración de parámetros generales del interfaz y la de cada canal independiente.

Sintaxis:

BRI config>LIST



Ejemplo:

```
BRI config>LIST
ISDN Standard
                         : EURO-ISDN
Type of number
                         : Unknown
Numbering Plan Identific : Unknown
Sending Complete
                         : Enabled
Alerting incoming calls : Disabled
Calling number presentat : Allowed
TEI Negotiation option : First Call
Local address
SPID Value for B1
SPID Value for B2
Maximum frame length
                         : 2048
            В1
                 в2
MTU
           2048 2048
Type
          SW PERM
B1+B2
BRI config>
```

2.5. <u>SET</u>

El comando **SET** permite configurar distintos parámetros, tanto globales (del interfaz completo) como particulares de un determinado circuito.

Sintaxis:

BRI config>SET <opción, parámetro, valor>

NOTA: Si no se introducen en la línea de comandos todos los parámetros necesarios, el equipo los va solicitando uno por uno.

Ejemplo:

```
BRI config>SET ?
CIRCUIT Configures the own parameters for each circuit
GLOBAL Configures the interface global parameters
```

a) <u>SET CIRCUIT</u>

Permite configurar los parámetros propios de cada circuito.

Sintaxis:

```
BRI config>SET CIRCUIT ?
MAX-FRAME-LENGTH Configures the maximum frame length over each channel
SPID Configures SPID for NI-1, DMS100 & ATT5ESS standards
TYPE Configures the connection type over each channel
```

• SET CIRCUIT MAX-FRAME-LENGTH

Mediante este parámetro se configura la longitud máxima de trama permitida en el canal especificado. Los valores posibles son 1024, 2048 y 4096 bytes. El valor por defecto es 2048 bytes.

Sintaxis:

BRI config>SET CIRCUIT MAX-FRAME-LENGTH <número_circuito, máximo_tamaño_trama>



Ejemplo:

```
BRI config>SET CIRCUIT MAX-FRAME-LENGTH
Enter circuit (1-2)[1]? 2
Maximum frame length (1024,2048,4096)[2048]? 4096
BRI config>
```

NOTA: El tamaño de trama máximo asociado a un canal no puede exceder el valor del configurado para el interfaz en su conjunto.

· SET CIRCUIT TYPE

Configura el tipo de conexión, permanente o conmutada, que se establece sobre cada canal.

Sintaxis:

```
BRI config>SET CIRCUIT TYPE <tipo_circuito, número_circuito>
Las dos opciones posibles son semipermanente (PERMANENT) o conmutado (SWITCHED).
```

```
BRI config>SET CIRCUIT TYPE ?PERMANENTPermanent connection type (Not Q.931 signalling)SWITCHEDSwitched connection type
```

Ejemplo:

```
BRI config>SET CIRCUIT TYPE SWITCHED
Enter circuit (1-2)[1]?
BRI config>
```

0

```
BRI config>SET CIRCUIT TYPE PERMANENT
Enter circuit (1-2)[1]?
BRI config>
```

· SET CIRCUIT SPID

Este comando permite configurar el SPID (Service Profile ID). Los SPIDs son empleados en las normas americanas (NI-1, NI-2, DMS100, ATT 5ESS) para identificar qué servicios se proporcionan a un determinado terminal. En el caso de que se haya seleccionado en el router una de esas normas, es necesario configurar un SPID por cada canal B. El SPID suele tener el mismo formato que el número de teléfono, pero con extensiones delante o detrás. Por ejemplo, un SPID puede ser el propio número de teléfono acabado en 0100 o 0010.

Si el equipo tiene configurado SPID, al ser conectado a la línea se realiza la inicialización de nivel 2 (obtención del TEI) y, después, la inicialización del SPID. Hasta que el SPID haya sido inicializado correctamente, el router no puede realizar ni recibir llamadas. Es decir, no puede realizar ningún intercambio de tramas a nivel 3.

Algunas implementaciones de red soportan el empleo de SPID automático. En este caso, el equipo puede ser configurado en el canal 1 con el SPID Universal (0101010101010101), de manera que, después de inicializar el nivel 2, envía un mensaje INFO con referencia de llamada nula y con dicho SPID. Cuando la Red recibe esta petición devuelve (en mensajes INFO con referencia de llamada nula) los distintos valores de SPID soportados, sus correspondientes numeros (DN) y las capacidades disponibles (Bearer Capabilities). El proceso finaliza cuando la Red envía otro mensaje al terminal en el que se pide mas información (elemento de información IRQ "prompt for additional information, terminal identification). A partir de este momento y en función de los valores recibidos, el terminal realiza la inicialización de identica forma a la manual.

ATENCIÓN: Sólo es necesario configurar el SPID si el equipo se va a conectar a una red de estándar NI-1, NI-2, DMS100 o ATT 5ESS.



Sintaxis:

```
BRI config>SET CIRCUIT SPID <número_circuito, SPID>
```

Ejemplo:

```
BRI config>SET CIRCUIT SPID
Enter circuit (1-2)[1]? 2
Service Profile IDentifier (SPID)[]? 9876543210100
BRI config>
```

b) <u>SET GLOBAL</u>

Configura los parámetros globales del interfaz.

Sintaxis:

BRI config>SET GLOBAL	?
ALERTING	Respond to SETUP messages with an ALERTING message
LOCAL-ADDRESS	Configures the local number for the interface
MAX-FRAME-LENGTH	Configures the maximum frame length supported
NUMBER_TYPE	Configures the number type field used in outgoing calls
PLAN-TYPE	Configures the plan type field used in outgoing calls
PRESENTATION	Configures the presentation indicator in outgoing calls
SENDING-COMPLETE	Enable or disable sending complete IE in outgoing calls
STANDARD	Configures the ISDN standard
TEI-NEGOTIATION	Configures TEI negotiation option

· SET GLOBAL ALERTING

Cuando se habilita esta opción, el equipo contesta los mensajes SETUP de Q.931 procedentes de la Red con un mensaje ALERTING. Por lo tanto, esto sólo afecta a llamadas entrantes. Por defecto esta opción se encuentra deshabilitada.

Sintaxis:

```
BRI config>SET GLOBAL ALERTING ?
DISABLE Does not send ALERTING to SETUP incoming
ENABLE Sends ALERTING to SETUP incoming
```

Ejemplo:

```
BRI config>SET GLOBAL ALERTING ENABLE BRI config>
```

0

```
BRI config>SET GLOBAL ALERTING DISABLE
BRI config>
```

· SET GLOBAL LOCAL-ADDRESS

Permite configurar el número local del interfaz. Este número se utiliza como número llamante en aquellas llamadas salientes realizadas por interfaces usuario (Generic FR o Generic PPP) cuyo perfil de llamada no tenga configurado número local. Cuando el perfil sí tiene configurado número local, se utiliza el número local como llamante.

NOTA: Si bien no es obligatorio configurar este parámetro, es conveniente hacerlo cuando hay algún interfaz que puede hacer llamadas salientes y su perfil asociado no tienen configurado número local.



Sintaxis:

```
BRI config>SET GLOBAL LOCAL-ADDRESS <número_RDSI>
```

Ejemplo:

```
BRI config>SET GLOBAL LOCAL-ADDRESS
Local address []? 913141592
BRI config>
```

· SET GLOBAL MAX-FRAME-LENGTH

Mediante este parámetro se configura la longitud máxima de trama soportado por el interfaz. Los valores permitidos son 1024, 2048 y 4096 bytes. El valor por defecto es de 2048 bytes.

Sintaxis:

```
BRI config>SET GLOBAL MAX-FRAME-LENGTH <máximo_tamaño_trama>
```

Ejemplo:

```
BRI config>SET GLOBAL MAX-FRAME-LENGTH
Maximum frame length (1024,2048,4096)[2048]?
BRI config>
```

· SET GLOBAL NUMBER-TYPE

Permite configurar el campo "tipo de número" que se codifica en los elementos de información "número llamante" y "número llamado" que utiliza el router en las llamadas salientes. El valor por defecto es UNKNOWN.

Sintaxis:

BRI config>SET GLOBAL NUMBER-TYPE <tipo_de_número>

```
BRI config>SET GLOBAL NUMBER-TYPE ?
UNKNOWN
INTERNATIONAL
NATIONAL
SPECIFIC
SUBSCRIBER
ABBREVIATED
```

Ejemplo:

```
BRI config>SET GLOBAL NUMBER-TYPE NATIONAL
BRI config>
```

· SET GLOBAL PLAN-TYPE

Permite configurar el campo "plan de numeración" que se codifica en los elementos de información "número llamante" y "número llamado" que utiliza el router en las llamadas salientes. El valor por defecto es UNKNOWN.

Sintaxis:

BRI config>SET GLOBAL PLAN-TYPE <plan_de_numeración>

```
BRI config>SET GLOBAL PLAN-TYPE ?
UNKNOWN
ISDN-TELEPHONY
DATA
TELEX
NATIONAL
PRIVATE
```



Ejemplo:

```
BRI config>SET GLOBAL PLAN-TYPE ISDN-TELEPHONY
BRI config>
```

· SET GLOBAL PRESENTATION

Permite configurar el campo "indicador de presentación" que se codifica en los elementos de información "número llamante" y "número llamado" que utiliza el router en las llamadas salientes. El valor por defecto es ALLOWED.

Sintaxis:

BRI config>SET GLOBAL PRESENTATION <indicador_de_presentación>

```
BRI config>SET GLOBAL PRESENTATION ?ALLOWEDpresentation indicator allowed in outgoing callsRESTRICTEDpresentation indicator restricted in outgoing calls
```

Ejemplo:

BRI config>SET GLOBAL PRESENTATION RESTRICTED BRI config>

• SET GLOBAL SENDING-COMPLETE

Cuando se habilita esta opción, el equipo incluye el elemento de información "envío completo" en los mensajes SETUP de Q.931 de las llamadas salientes. Por defecto esta opción se encuentra habilitada.

ATENCIÓN: En los routers Teldat no se soporta envío solapado, con independencia de que se incluya o no el elemento de información "envío completo".

Sintaxis:

BRI config>SET GLOBAL SENDING-COMPLETE <ENABLE o DISABLE>

BRI config>SET GLOBAL SENDING-COMPLETE ?DISABLEDoes not Include sending complete IE in outgoing callsENABLEIncludes sending complete IE in outgoing calls

Ejemplo:

```
BRI config>SET GLOBAL SENDING-COMPLETE ENABLE BRI config>
```

0

```
BRI config>SET GLOBAL SENDING-COMPLETE DISABLE
BRI config>
```

· SET GLOBAL STANDARD

Permite configurar el estándar utilizado en la RDSI. Por defecto se usa estándar EURO-ISDN. **Sintaxis:**

BRI config>SET GLOBAL STANDARD <estándar>



BRI config>SET	GLOBAL STANDARD ?
ATT5ESS	AT&T 5ESS signalling
DMS100	Nortel DMS100 signalling
EURO-ISDN	European ISDN standard (Q.931)
NI-1	American National ISDN standard
NTT-Japan	Japan ISDN signalling

Estándar	Aplicación		
EURO-ISDN	Válido en la mayoría de los paises europeos, aunque puede haber algunas particularidades nacionales. Se utiliza también en muchos otros paises.		
NI-1	Válido para NI-1 y NI-2. Utilizado por algunos operadores de EE.UU. y también en otros paises.		
ATT5ESS	Utilizado por algunos operadores de EE.UU. y en otros paises donde el equipamiento de red está implementado con switches de ATT.		
DMS100	Utilizado por algunos operadores de EE.UU. y en otros paises donde el equipamiento de red está implementado con switches de Nortel.		
NTT-Japan	Utilizado por NTT (Japón).		

Ejemplo:

BRI config>SET GLOBAL STANDARD NTT-Japan BRI config>

· SET GLOBAL TEI-NEGOTIATION

El equipo se puede configurar para que, por propia iniciativa, empiece la negociación de TEI tan pronto como es conectado y arranca. En caso contrario, la negociación de TEI sólo se comienza cuando es necesario para efectuar llamadas.

NOTA: El router, en primer lugar, para que empiece la negociación de TEI, fuerza la activación del nivel físico. Por lo tanto, un equipo configurado para que negocie TEI al arrancar, permanecerá siemopre con el nivel físico activado, a no ser que la Red lo desactive posteriormente.

Sintaxis:

BRI config>SET GLOBAL TEI-NEGOTIATION <opción>

BRI config>SET GLOBAL TEI-NEGOTIATION ?FIRST-CALLTEI negotiation begins at first callPOWER-UPTEI negotiation begins at statup or physical activation

Ejemplo:

Se comienza la negociación de TEI cuando es necesario para efectuar una llamada saliente (opción por defecto).

BRI config>SET GLOBAL TEI-NEGOTIATION FIRST_CALL BRI config>

Se comienza la negociación de TEI tan pronto como el equipo arranca.

BRI config>SET GLOBAL TEI-NEGOTIATION POWER_UP BRI config>



2.6. <u>EXIT</u>

Con el comando EXIT se sale del menú de configuración del interfaz ISDN BRI y se retorna al prompt de configuración Config>.

Sintaxis:

	BRI	config>EXIT
Ejemp	lo:	

		_
BRI	config>EXIT	
Conf	ig>	



Capítulo 2 Monitorización



1. Monitorización del interfaz ISDN BRI

Esta sección resume y explica todos los comandos de monitorización del interfaz ISDN BRI. Estos comandos permiten monitorizar el comportamiento del interfaz.

Los comandos de monitorización disponibles se recogen en la tabla siguiente:

Comando	Función		
? (AYUDA)	Permite listar los comandos disponibles o bien las opciones disponibles dentro de un comando.		
ACTIVATE	Activa el nivel físico y solicita a la Red asignación de TEI.		
CALLS	Visualiza las llamadas producidas.		
CAUSE	Devuelve el significado de los códigos de liberación de llamada.		
CLEAR	Permite inicializar los estadísticos de los canales y limpiar el buffer de llamadas liberadas.		
DISABLE	Permite deshabilitar cualquiera de los dos canales B.		
ENABLE	Habilita un canal B que previamente ha sido deshabilitado mediante el comando DISABLE .		
ESTABLISH Call	Realiza una llamada saliente.		
LOOPBACK	permite habilitar o deshabilitar el bucle digital en el interfaz S de RDSI.		
RELEASE Call	Libera una llamada previamente establecida.		
STATISTICS	Muestra los estadísticos de un canal B activo.		
EXIT	Retorna al prompt de monitorización global (+).		

Acceso al entorno de monitorización ISDN BRI

Los comandos de monitorización del interfaz ISDN BRI han de ser introducidos en el prompt de monitorización *BRI*>. Para acceder a este prompt hay que realizar los siguientes pasos:

- 1. Dentro del prompt de monitorización (+), visualizar la lista de interfaces y su número de interfaz asociado mediante el comando **DEVICE**.
- 2. Escribir el comando **NETWORK** seguido del nombre del interfaz.

Ejemplo:

+DEVICE					
			Auto-test	Auto-test	Maintenance
Interface	CSR	Vect	valids	failures	failures
ethernet0/0	fa200e00	27	1	0	0
serial0/0	fa200a00	5 E	0	619	0
serial0/1	fa200a20	5D	0	619	0
serial0/2	fa200a60	5B	0	619	0
bri0/0	fa200a40	5C	1	0	0
x25-node	0	0	1	0	0
ppp1	0	0	0	249	0
+NETWORK BRI0/	+NETWORK BRI0/0				
BRI ISDN Console					
BRI>					

1.1. <u>? (AYUDA)</u>

El comando ? (AYUDA) permite visualizar los comandos válidos en el nivel donde se está monitorizando el interfaz. Se puede también utilizar después de un comando específico para listar las opciones disponibles.

Sintaxis:

BRI>?

Ejemplo:

```
BRI>?
ACTIVATE
CALLS
CAUSE
CLEAR
DISABLE
ENABLE
ESTABLISH Call
LOOPBACK
RELEASE Call
STATISTICS
EXIT
BRI>
```

1.2. <u>ACTIVATE</u>

La ejecución de este commando provoca la activación del nivel físico. Una vez establecido el nivel físico, el equipo solicita a la Red la asignación de TEI.

Sintaxis:

```
BRI>ACTIVATE
```

Ejemplo:

```
BRI>ACTIVATE

ISAC status: F7 Activ

Tx Bytes: 11

Tx underrun: 0 Rx overflow: 0

D collitions: 0

Lapd Status : llid 4 - S7 - Active Line. Multiple frame established

TEI assigned = 64

BRI>
```

El significado de los distintos campos es el siguiente:

SAC status Indica el estado de nivel 1 en el que se encuentra el interfaz.		
Bytes transmitidos en el canal D por el equipo.		
Rx Bytes Bytes recibidos en el canal D (transmitidos por la Red).		
Tramas abortadas en transmisión debido a underrun en la cola FIFO de transmisión.		
Tramas perdidas debido a desbordamiento de la cola FIFO de recepción.		
Tramas transmitidas con colisión en el canal D.		
Indica el estado de nivel 2 (LAPD) en el que se encuentra el interfaz.		
Indica el TEI que ha sido asignado por la Red.		



1.3. <u>CALLS</u>

A través del comando CALLS se muestra información sobre las llamadas:

ACTIVE: muestra los datos sobre llamadas activas

CLEARED: muestra la información de las llamadas que han sido liberadas.

Sintaxis:

BRI>CALLS <tipo_llamada>

BRI>CALLS ? ACTIVE CLEARED

a) <u>CALLS ACTIVE</u>

Ejemplo:

```
BRI>CALLS ACTIVE

TYPE CALLED NUMBER CALLING NUMBER REF CHAN T/START D/START CHARGE

OUT 384200 001 1-B1 17:11:47 01/20/00 000000

BRI>
```

El significado de los distintos campos es el siguiente:

ТҮРЕ	Entrante (IN) o saliente (OUT).
CALLED NUMBER	Número del terminal llamado.
CALLING NUMBER	Número del terminal llamante.
REF	Valor de la referencia de llamada en uso.
CHAN	Línea y canal por el que se ha establecido la llamada.
T/START	Indica la hora de establecimiento de la llamada.
D/START	Indica el día de establecimiento de la llamada.
CHARGE	Coste actual de la llamada (si lo proporciona la red).

b) <u>CALLS CLEARED</u>

Ejemplo:

```
BRI>CALLS CLEARED
L T CALLED N. CALLING N. CC DC T/START T/END D/START D/END CHARGE
1 0 384200 016 000 16:48:05 17:10:57 01/20/00 01/20/00 000000
BRI>
```

En este caso el significado de los campos es:

LT	Identificador de línea y Tipo de canal.
CALLED N.	Número del terminal llamado.
CALLING N.	Número del terminal llamante.
CC	Código (causa) de liberación de la llamada.



DC	Código de diagnóstico.
T/START	Hora de establecimiento de la llamada.
T/END	Hora de liberación de la llamada.
D/START	Día de establecimiento de la llamada.
D/END	Día de liberación de la llamada.
CHARGE	Coste de la llamada (si lo proporciona la red).

NOTA: En el caso de enlaces Semipermanentes no se generan llamadas, ya que los enlaces están establecidos de forma contínua.

1.4. CAUSE

El comando **CAUSE** devuelve el significado de un determinado código de liberación. Este comando es de uso informativo para facilitar la comprensión de los datos que se presentan.

Sintaxis:

BRI>CAUSE <código_causa>

Ejemplo:

```
BRI>CAUSE 3
Cause (3): No route to the destination
BRI>
```

1.5. <u>CLEAR</u>

CLEAR da la posibilidad de borrar los estadisticos de los canales B y D. También permite limpiar el buffer de llamadas liberadas.

Sintaxis:

BRI>CLEAR <opción>

```
BRI>CLEAR ?
CALLS
STATISTICS
```

a) <u>CLEAR CALLS</u>

Limpia el buffer de llamadas liberadas.

Ejemplo:

BRI>CLEAR CALLS BRI>

b) <u>CLEAR STATISTICS</u>

Borra los estadísticos de los canales B y D.

Sintaxis:

BRI>CLEAR STATISTICS

Ejemplo:

BRI>CLEAR STATISTICS BRI>



1.6. <u>DISABLE</u>

Este comando permite deshabilitar una canal B. Una vez deshabilitado, no se reciben ni se transmiten tramas por ese canal B.

Cuando un canal B se encuentra deshabilitado, sigue siendo posible establecer llamadas y liberarlas. Por ejemplo, si un interfaz usuario Generic FR o Generic PPP le pide al interfaz ISDN BRI que establezca una llamada y la Red asigna un canal B, por ejemplo el B1, y este canal B está deshabilitado, la llamada se establecerá de manera normal y el interfaz usuario creerá que puede transmitir y recibir tramas. Sin embargo, todas las tramas que transmita serán descartadas en el interfaz ISDN BRI que, a su vez, ignorará las tramas que reciba del extremo remoto.

ATENCIÓN: Es necesario tener cuidado con el uso del comando DISABLE ya que, si un canal B se deja deshabilitado de manera inadvertida, el comportamiento del router podría llevar a pensar que se está produciendo un fallo en la Red o en el propio equipo.

Sintaxis:

```
BRI>DISABLE <canal>
```

Ejemplo:

```
BRI>DISABLE 1
Circuit B1 disabled
BRI>
```

Para deshabilitar el canal B1.

BRI>DISABLE 2 Circuit B2 disabled BRI>

Para deshabilitar el canal B2.

1.7. <u>ENABLE</u>

Mediante este comando se puede habilitar una canal B que previamente ha sido deshabilitado mediante el comando DISABLE. Una vez habilitado, vuelve a ser posible transmitir y recibir tramas por ese canal B.

Sintaxis:

```
BRI>ENABLE <canal>
```

Ejemplo:

```
BRI>ENABLE 1
Circuit B1 enabled
BRI>
```

Para habilitar el canal B1.

```
BRI>ENABLE 2
Circuit B2 enabled
BRI>
```

Para habilitar el canal B2.



1.8. ESTABLISH Call

Mediante este comando se pueden realizar llamadas salientes. Esto, por ejemplo, puede resultar de interés para realizar llamadas de prueba y asegurar que el acceso básico al que se encuentra conectado el router funciona correctamente.

Para que se pueda realizar una llamada saliente, es necesario que se encuentren correctamente configurados un interfaz usuario Generic FR o Generic PPP y su perfil de llamada asociado. Al ejecutar el comando se pide como parámetro el número que identifica el interfaz usuario. De esta forma, la llamada se establece exactamente de la misma manera que si hubiera sido solicitada por el propio interfaz usuario. Por lo tanto, el comando también puede ser útil para forzar la activación de un interfaz usuario y comprobar que su funcionamiento es correcto.

Cuando una llamada ya se ha establecido, el comportamiento es el habitual. Por ejemplo, si el perfil que se ha utilizado para la llamada tiene un tiempo de liberación en ausencia de datos de 30 segundos, la llamada se liberará tan pronto como pasen 30 segundos sin datos. De igual forma se respetan el resto de parámetros del perfil que puedan afectar a la llamada.

NOTA: Si el perfil de llamada que se está utilizando no tiene permitidas las llamadas salientes, no será posible forzar una llamada saliente con el comando ESTABLISH Call.

Sintaxis:

```
BRI>ESTABLISH <número_ifc_usuario>
```

Ejemplo:

```
BRI>ESTABLISH 6
BRI>
```

Se supone que el interfaz número 6 es un Generic FR o Generic PPP correctamente configurado que actúa de usuario del ISDN BRI.

1.9. <u>LOOPBACK</u>

Este comando permite activar un bucle digital de en el interfaz RDSI. El bucle digital es necesario para llevar a cabo determinadas pruebas de homologación frente a algunos estándares de RDSI. Estas pruebas se suelen realizar en laboratorios de certificación y siempre son supervisadas por personal cualificado de Teldat S.A.

NOTA: Nunca se debe activar el bucle digital cuando el equipo está en funcionamiento normal, ya que el interfaz RDSI dejaría de comportarse correctamente.

Sintaxis:

BRI config>LOOPBACK <ENABLE o DISABLE>

```
BRI config>LOOPBACK ?
ENABLE
DISABLE
```

Ejemplo:

```
BRI config>LOOPBACK ENABLE
Loopback activated
BRI config>
```

0



```
BRI config>LOOPBACK DISABLE
Loopback deactivated
BRI config>
```

1.10. <u>RELEASE Call</u>

Mediante este comando se puede liberar cualquier llamada que se encuentre establecida en el interfaz ISDN BRI. Es indiferente que la llamada que se quiere liberar la haya realizado un interfaz Generic FR o Generic PPP por propia iniciativa o que haya sido forzada mediante el comando ESTABLISH Call. En cualquiera de los dos casos la llamada se libera.

NOTA: Cuando una llamada haya sido liberada, el interfaz usuario puede volver a establecerla tan pronto como quiera (por ejemplo cuando haya tráfico saliente).

Al ejecutar este comando se pide como parámetro el número que identifica el interfaz usuario responsable de la llamada que está en curso. De esta forma, la llamada se libera exactamente de la misma manera que si se hubiera hecho por iniciativa del propio interfaz usuario.

Sintaxis:

```
BRI>RELEASE <número_ifc_usuario>
```

Ejemplo:

```
BRI>RELEASE 6
BRI>
```

Se supone que el interfaz número 6 es un Generic FR o Generic PPP correctamente configurado que actúa de usuario del ISDN BRI.

1.11. STATISTICS

El comando **STATISTICS** muestra los estadísticos de tramas recibidas y transmitidas de los canales B y también del canal D.

Sintaxis:

BRI>STATISTICS

Ejemplo:

BRI>STATI	ISTICS					
Circuit B1 B2	Pkts Rx 112 0	Bytes Rx 5612 0		Pkts Tx 111 0	Bytes Tx 3552 0	
	Statis	tics circu	it E	31		
Lost Rx Too larg CRC erro Rx fifo	Frames ge frames or Rx frame failure	S	0 0 0 0	Non aligne Aborted Rx Incomplete Tx fifo fa	d Rx frames sequences Rx frames ilure	0 0 0
	Statis	tics circu	it E	32		
Lost Rx Too larg CRC erro Rx fifo	Frames ge frames or Rx frame failure	5	0 0 0 0	Non aligned Aborted Rx Incomplete Tx fifo fa	d Rx frames sequences Rx frames ilure	0 0 0 0
	Statis	tics D-Cha	nnel			



```
LAPD llid 4 stats
             : transmitted
I Frames
                                           2
                                                received
                                                                        3
                               =
                                                             =
RR Frames : transmitted =
RNR Frames : transmitted =
                                        523
                                                                      522
                                                received =
                                                             =
                                                                        0
                                          0
                                                received
REJ Frames : transmitted =
                                          0
                                                received =
                                                                        0
FRMR Frames: transmitted = UI Frames : transmitted =
                                          0
                                                received =
received =
                                                                        0
                                          0
                                                                        0
Errors in N(S):
                            0
BRI>
```

El significado de los campos que aparecen es el siguiente:

Pkts Rx	Paquetes recibidos en el canal B.		
Bytes Rx	Bytes recibidos en el canal B.		
Pkts Tx	Paquetes transmitidos en el canal B.		
Bytes Tx	Bytes transmitidos en el canal B.		
Lost Rx Frames	Tramas perdidas en recepción.		
Too large frames	Tramas recibidas que exceden el tamaño máximo de MTU.		
CRC error Rx frames	Tramas recibidas con error en el Código de Redundancia Cíclico.		
Rx fifo failure	Fallos debidos a desbordamientos en la cola FIFO de recepción.		
Non aligned Rx frames	Tramas recibidas no alineadas a octeto.		
Aborted Rx sequences	Tramas abortadas recibidas.		
Incomplete Rx frames	Tramas incompletas recibidas.		
Tx fifo failure	Tramas abortadas en transmisión debido a underrun en la cola FIFO de transmisión.		
I Frames	Tramas de tipo I transmitidas o recibidas por el canal D.		
RR Frames	Tramas de tipo RR transmitidas o recibidas por el canal D.		
RNR Frames	Tramas de tipo RNR transmitidas o recibidas por el canal D.		
REJ Frames	Tramas de tipo REJ transmitidas o recibidas por el canal D.		
FRMR Frames	Tramas de tipo FRMR transmitidas o recibidas por el canal D.		
UI Frames	Tramas de tipo UI transmitidas o recibidas por el canal D.		
Errors in N(S)	Tramas recibidas con error en el número de secuencia.		

1.12. <u>EXIT</u>

Con el comando $\ensuremath{\textbf{EXIT}}$ se retorna al prompt de monitorización global (+).

Sintax	intaxis:		
	BRI>EXIT		
Ejemp	lo:		
	BRI>EXIT		
	+		



2. Otros Estadísticos del interfaz ISDN BRI

Para visualizar la información resumida de estado y de estadísticos del interfaz ISDN BRI, se puede teclear desde el prompt de monitorización (+) el comando **DEVICE**, indicando a continuación el número del interfaz ISDN BRI.

Ejemplo:

+DEVICE					
			Auto-test	Auto-test	Maintenance
Interface	CSR	Vect	valids	failures	failures
ethernet0/0	fa200e00	27	1	0	0
serial0/0	fa200a00	5 E	0	10	0
serial0/1	fa200a20	5D	0	10	0
serial0/2	fa200a60	5B	0	10	0
bri0/0	fa200a40	5C	1	0	0
x25-node	0	0	1	0	0
atm3/0	£0000000	22	0	5	0
+DEVICE BRI0/	0				
			Auto-test	Auto-test	Maintenance
Interface	CSR	Vect	valids	failures	failures
bri0/0	fa200a40	5C	1	0	0
ISAC status:	F3 Pdwn				
Tx Bytes:	0	Rx Bytes:		0	
Tx underrun:	0	Rx overfl	ow:	0	
D collitions:	0				
Lapd Status	: 11id 4	- S1 - TEI	unassigned		
Q931 Status:	ID 0: U0				
Q931 Status:	ID 1: U0				
+					

El significado de los campos que aparecen es el siguiente:

Interface	Tipo de interfaz e índice.
CSR	Dirección de registros de control/status/datos.
Vect	Vector de interrupción asociado al interfaz.
Auto-test valids	Número de Auto-test pasados con éxito. No se actualiza en el caso del interfaz BRI ISDN.
Auto-test failures	Número de Auto-test fallidos. No se actualiza en el caso del interfaz BRI ISDN.
Maintenance failures	Número de fallos de mantenimiento. No se actualiza en el caso del interfaz BRI ISDN.

El resto de parámetros permiten conocer información sobre el estado del nivel 1 (I.430), 2 (LAPD) y 3 (Q.931). Se explican más detalladamente en apartados anteriores del presente manual.

