**Interfaz entre módulos pasarela UG5K**

# Introducción

Consideramos que la pasarela Ulises G5000 dispone de cuatro (4) módulos relevantes:

* Módulo “VoIP” o “Núcleo”,
* Módulo “Configurador”,
* Módulo “Gestor Mantenimiento” (Agente SNMP) y
* Módulo “Grabación” de media.

El intercambio de información entre estos módulos se realizará a través de sockets UDP, a la dirección *localhost*. En la medida de lo posible, estos módulos accederán al mismo fichero de inicialización, para obtener el puerto de “entrada” hacia cada uno de estos módulos.

Los mensajes de entrada/recibidos por los módulos (caracteres alfanuméricos ASCII), están compuestos por una serie de campos, cuyo carácter separador es el carácter ‘**,**’, con el siguiente formato:

**O**,**EEE**,**P1**,**P2,...**,**Pn**, donde

* ‘**O**’, identifica el origen del mensaje, con las posibilidades: ‘**V**’ procedente del módulo *VoIP/Núcleo*, ‘**C**’ procedente del módulo *Configurador*, ‘**A**’ procedente del módulo *Gestor Mantenimiento*, o ‘**G**’ módulo *Grabación*.
* ‘**EEE**’, código del mensaje o evento, que será definido posteriormente
* ‘**Px**’, parámetros del mensaje o evento, cuyo número, tipo y rango de valores se definirá para cada tipo de mensaje.



El módulo “Gestor Mantenimiento” realizará la distribución de mensajería entre los módulos “VoIP” y “Configurador”. El módulo “Grabación SÓLO se comunicará con el módulo “VoIP”.

# Interfaz Entrada módulo “Gestor Mantenimiento”

El interfaz de “entrada” de los módulos “Mantenimiento (SNMP)”, “VoIP/Núcleo” y “Configuración” es del tipo **socket UDP**, y se define en el fichero “**ug5ksnmp-config.ini**”

|  |  |
| --- | --- |
| **[SERVICIO]/UDP\_PORT\_IN\_AGSNMP** = 65000 | NOTA: IP “localhost” |
| **[SERVICIO]/UDP\_PORT\_IN\_VOIP** = 65001 | NOTA: IP “localhost” |
| **[SERVICIO]/UDP\_PORT\_IN\_CONFIG** = 65002 | NOTA: IP “localhost” |

# Mensajes del Módulo “Núcleo”

En principio, el módulo “Núcleo” SÓLO se comunicará con el módulo “Gestor Mantenimiento”

Módulo “Núcleo”: Mensajes Enviados, eventos y respuestas.

El módulo “Núcleo” enviará mensajes relacionados con los eventos detectados por este módulo, o respuestas a comandos reencaminados/procedentes del “Gestor Mantenimiento”

**‘N01’. Datos Configuración de la Pasarela/GW**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo |
| Código mensaje | **“N01”** | **Datos Configuración Pasarela** |
| Parámetro 1 | Identificador  Emplaza-miento | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con el Identificador Emplazamiento.  Longitud variable |
| Parámetro 2 | Identificador  Pasarela | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con el Identificador de la Pasarela.  Longitud variable |
| Parámetro 3 | Dirección IPv4 CPU Local | Cadena de caracteres con la dirección IPv4 (notación decimal separada por puntos) de la CPU Local |
| Parámetro 4 | Dirección IPv4 CPU Dual | Cadena de caracteres con la dirección IPv4 (notación decimal separada por puntos) de la CPU Dual. |

NOTA:

* Hasta que no se reciba este mensaje, el estado global de la pasarela será “No Inicializado”
* El estado de la CGW lo re-calcula el módulo de “Mantenimiento”, que enviará un Trap del objeto “**ug5kgentrap**” a la lista de distribución, cada vez que cambie su valor.
* 17.07.2015. El módulo de “Mantenimiento” generará un TRAP de Históricos, cuando detecte cambios de parámetros (id “Evento de Recurso/Interfaz”).

**‘N02’. Estado Interfaces LAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo |
| Código mensaje | **“N02”** | **Estado Interfaces LAN** |
| Parámetro 1 | Estado LAN1 | Carácter numérico que indica el estado del interfaz LAN, con las opciones:  "**0**" No Presente;  "**1**" OK;  "**2**" Error |
| Parámetro 2 | Estado LAN2 | Id. Estado LAN1 |

NOTA:

* Al recibir este mensaje, el módulo de “Mantenimiento” enviará un Trap del objeto “**ug5kgentrap**” al RCS2010 (“**ug5ktrapint**” con el código de la variable LAN).
* 17.07.2015. El módulo de “Mantenimiento” generará un TRAP de Históricos, cuando detecte cambios de parámetros (id “Evento de Recurso/Interfaz”).

**‘N03’. Estado Fuentes de Alimentación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo |
| Código mensaje | **“N03”** | **Estado Fuentes Alimentación** |
| Parámetro 1 | Estado FA1 | Carácter numérico que indica el estado de la Fuente de Alimentación, con las opciones:  "**0**" No Presente;  "**1**" OK;  "**2**" Error |
| Parámetro 2 | Estado FA2 | Id. Estado FA1  En el caso de que la FA2 NO exista, el módulo VoIP enviará su estado como OK, “1”. |

NOTA:

* Al recibir este mensaje, el módulo de “Mantenimiento” enviará un Trap del objeto “**ug5kgentrap**” al RCS2010 (“**ug5ktrapint**” con el código de la variable FA)

**‘N04’. Modo CPUs**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo.  Desactivar envío por el módulo “Configuración”. |
| Código mensaje | **“N04”** | **Estado CPUs pasarela** |
| Parámetro 1 | Estado CPU1  (**Local**) | Carácter numérico que indica el estado de la CPU, con las opciones:  "**0**" No Presente;  "**1**" CPU Principal;  "**2**" CPU Standby  “**3**” CPU arrancando |
| Parámetro 2 | Estado CPU2  (**Colateral**) | Id. Estado CPU1  NO APLICABLE en esta VERSIÓN |

NOTA:

* 11.07.2016. Este mensaje condiciona el comportamiento del agente SNMP respecto a los comandos T11/R11; AVISO: en función del contenido de este mensaje enviado por el Núcleo, en el arranque de las tarjetas podría haber dos CPUs “Principales”.
* Al recibir este mensaje, el módulo de “Mantenimiento” enviará un Trap del objeto “**ug5kgentrap**” al RCS2010 (“**ug5ktrapint**” con el código de la variable CPU).
* 17.07.2015. El módulo de “Mantenimiento” generará un TRAP de Históricos, cuando detecte cambios de parámetros (id “Evento de Recurso/Interfaz”).

**‘N05’. Estado NTP**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo |
| Código mensaje | **“N05”** | **Estado NTP** |
| Parámetro 1 | Estado NTP | Carácter numérico que indica el estado de la CPU, con las opciones:  "**0**" No Configurado;  "**1**" Conectado;  "**2**" Desconectado |

NOTA:

* Al recibir este mensaje, el módulo de “Mantenimiento” enviará un Trap del objeto “**ug5kgentrap**” al RCS2010 (“**ug5ktrapint**” con el código de la variable NTP).
* 17.07.2015. El módulo de “Mantenimiento” generará un TRAP de Históricos, cuando detecte cambios de parámetros (id “Evento de Recurso/Interfaz”).

**‘N06’. Estado Tarjeta Esclava**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo |
| Código mensaje | **“N06”** | **Estado Tarjeta Interfaz** |
| Parámetro 1 | Número de Tarjeta | Carácter numérico que indica el número de la tarjeta de interfaz, rango "**0**" a “**3**” |
| Parámetro 2 | Tipo de Tarjeta | Opciones:  "**0**" Desconocido / error;  "**1**" IA4;  "**2**" IQ1 |
| Parámetro 3 | Estado de Tarjeta | Opciones:  "**0**" Desconectada;  "**1**" Conectada; |
| Parámetro 4 | Estado  Canal 0 | Opciones:  "**0**" No Presente;  "**1**" Conectado / Instalado; |
| Parámetro 5 | Estado  Canal 1 | Opciones:  "**0**" No Presente;  "**1**" Conectado / Instalado; |
| Parámetro 6 | Estado  Canal 2 | Opciones:  "**0**" No Presente;  "**1**" Conectado / Instalado; |
| Parámetro 7 | Estado Canal 3 | Opciones:  "**0**" No Presente;  "**1**" Conectado / Instalado; |

NOTA:

* El módulo de “Mantenimiento” enviará un Trap del objeto “**ug5ktrjtrap**” al RCS2010, actualizando previamente el objeto “**ug5ktrapint**” con el número de la tarjeta (0-3).
* 17.07.2015. El módulo de “Mantenimiento” generará un TRAP de Históricos, cuando detecte cambios de parámetros (id “Evento de Recurso/Interfaz”).

**‘N07’. Configuración y Modo del Recurso/Interfaz.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo |
| Código mensaje | **“N07”** | **Estado Recurso/Interfaz** |
| Parámetro 1 | Número de Recurso | Carácter numérico que indica el número del Recurso en la pasarela, rango "**0**" a “**15**” |
| Parámetro 2 | Identificador del Recurso | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con el Identificador del Recurso.  Longitud variable |
| Parámetro 3 | Tipo de Recurso | Carácter numérico que indica el tipo de Recurso,  ”**0**” Radio;  ”**1**” LCE;  ”**2**” PpBC;  ”**3**” PpBL;  “**4**” PpAB;  ”**5**” AtsR2;  ”**6**” AtsN5;  ”**7**” AtsQsig;  ”**9**” NO CONFIGURADO; |
| Parámetro 4 | Estado del Recurso | Opciones:  "**0**" Desconectado/No presente;  "**1**" OK;  “**2**” Fallo. |
| Parámetro 5 | Modo Operación del Recurso | Opciones:  "**0**" Normal;  "**1**" Mantenimiento;  “2” Túnel (Radio + señalización forzada). En este modo, NO aplicable paso a modo Mantenimiento. |
| Parámetro 6 | Tipo de Bucle | Opciones:  "**0**" OFF, no hay bucle;  "**1**" Bucle tipo 1; Local Simple  “**2x**” Bucle tipo 2; Local Frecuencias Desplazadas, y la **X** indica el número del emplazamiento (0 a 2) |
| Parámetro 7 | SubTipo Radio | En caso de un recurso Radio, indica el SubTipo  "**0**" Local Simple;  "**1**" Local P/R  “**2**” Local F.D. Simple  “**3**” Local F.D. P/R  “**4**” Remoto RxTx  “**5**” Remoto Tx  “**6**” Remoto Rx  “**9**” NO APLICABLE |
| Parámetro 8 | Frecuencia Radio | Cadena de caracteres ASCII (numéricos), que indica la frecuencia en la que está sintonizado el equipo radio. Si el recurso no es radio, carácter ‘**-**‘ |

NOTA:

* El módulo de “Mantenimiento” enviará un Trap del objeto “**ug5kitftrap**” al RCS2010, actualizando previamente el objeto “**ug5ktrapint**” con el número del interfaz (0-15).
* 17.07.2015. El módulo de “Mantenimiento” generará un TRAP de Históricos, cuando detecte cambios de parámetros (id “Evento de Recurso/Interfaz”).

**‘N08’. Estado Sesión Recurso de Telefonía**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo |
| Código mensaje | **“N08”** | **Estado Sesión Recurso de Telefonía** |
| Parámetro 1 | Número de Recurso | Carácter numérico que indica el número del Recurso en la pasarela, rango "**0**" a “**15**” |
| Parámetro 2 | Identificador del Recurso | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con el Identificador del Recurso.  Longitud variable |
| Parámetro 3 | Estado Tramo Local | Carácter numérico que indica el estado del Tramo Local del recurso de Telefonía  "**1**" OK;  "**2**" Fallo  “**3**”, Colgado (aplicable a BC)  “**4**”, Descolgado (aplicable a BC)  “**9**” No Aplicable |
| Parámetro 4 | Estado Sesión SIP | Carácter numérico que indica el estado de la Sesión SIP del recurso de Telefonía  "**0**" OFF;  "**1**" Llamada Establecida. **NOTA**: En el caso de recurso LCEN indicará este valor en los modos Entrante, Saliente ó Entrante+Saliente.  "**2**" ¿Fallo?  “**3**” Servicio Entrante (LCEN).  “**4**” Servicio Saliente (LCEN). |
| Parámetro 5 | Estado Tramo Remoto | Carácter numérico que indica el estado del Tramo Remoto del recurso de Telefonía  "**0**" No Supervisado;  "**1**" OK;  "**2**" Fallo  “**9**” No Aplicable |
| Parámetro 6 | Sesión SIP: URI | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con la URI del recurso con el que se estableció la sesión (URI-from/URI-to) |
| Parámetro 7 | Estado Tramo Remoto1 | Carácter numérico que indica el estado del Tramo Remoto1 del recurso de Telefonía  "**0**" No Supervisado;  "**1**" OK;  "**2**" Fallo  “**9**” No Aplicable |
| Parámetro 8 | Estado Tramo Remoto2 | Carácter numérico que indica el estado del Tramo Remoto2 del recurso de Telefonía  "**0**" No Supervisado;  "**1**" OK;  "**2**" Fallo  “**9**” No Aplicable |

**‘N09’. Estado Sesiones Recurso Radio Local**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo |
| Código mensaje | **“N09”** | **Estado Sesión Recurso Radio Local** |
| Parámetro 1 | Número de Recurso | Carácter numérico que indica el número del Recurso en la pasarela, rango "**0**" a “**15**” |
| Parámetro 2 | Identificador del Recurso | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con el Identificador del Recurso.  Longitud variable |
| Parámetro 3 | Número de Emplaza-miento | Carácter numérico que indica el número del Emplazamiento colateral, del que se informa sobre el estado de las sesiones SIP, rango "**0**" a “**2**” |
| Parámetro 4 | Radio tipo TRx | Carácter numérico que indica si en el emplazamiento existen equipos tipo TRX  “**0**”, NO hay TRXs  “**1**”, SÍ hay TRXs |
| Parámetro 5 | Estado Sesión SIP TXA/TRXA | Carácter numérico que indica el estado de la sesión SIP con TXA/TRXA.  “**0**” Sesión SIP Idle.  “**1**” Sesión SIP Activa  “**2**” Fallo sesión SIP  “**9**” No Configurado |
| Parámetro 6 | Estado Sesión SIP TXB/TRXB | Carácter numérico que indica el estado de la sesión SIP con TXB/TRXB.  Id. Parámetro 5 |
| Parámetro 7 | Estado Sesión SIP RXA | Carácter numérico que indica el estado de la sesión SIP con RXA.  Id. Parámetro 5 |
| Parámetro 8 | Estado Sesión SIP RXB | Carácter numérico que indica el estado de la sesión SIP con RXB.  Id. Parámetro 5 |
| Parámetro 9 | TX/TRX Activo | Carácter numérico que indica el TX/TRX Activo en el emplazamiento  “**0**”, Desconocido  “**1**”, Equipo A  “**2**”, Equipo B  “**9**”, No Configurado |
| Parámetro 10 | RX Activo | Carácter numérico que indica el RX Activo en el emplazamiento  Id. Parámetro 9 |
| Parámetro 11 | Sesión TXA/TRXA: URI-to | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con la URI del recurso con la que se inició la sesión (URI-to) |
| Parámetro 12 | Sesión RXA: URI-to | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con la URI del recurso con la que se inició la sesión (URI-to) |
| Parámetro 13 | Sesión TXB/TRXB: URI-to | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con la URI del recurso con la que se inició la sesión (URI-to) |
| Parámetro 14 | Sesión RXB: URI-to | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con la URI del recurso con la que se inició la sesión (URI-to) |

* Por defecto en las OIDs de la MIB “empx-Configurado”se almacenará que el emplazamiento NO está CONFIGURADO, ‘0’.
* Cuando se reciba este comando se actualizará y considerará que el Emplazamiento está CONFIGURADO, SALVO que TXA/TRXA + TXB/TRX + RXA + RXB estén “NO Configurados”, considerando entonces que el emplazamiento está NO-CONFIGURADO.

**‘N10’. Estado Sesión Recurso Radio Remoto**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo |
| Código mensaje | **“N10”** | **Estado Sesión Recurso Radio Remoto** |
| Parámetro 1 | Número de Recurso | Carácter numérico que indica el número del Recurso en la pasarela, rango "**0**" a “**15**” |
| Parámetro 2 | Identificador del Recurso | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con el Identificador del Recurso.  Longitud variable |
| Parámetro 3 | Sesión (1): Estado Sesión | Carácter numérico que indica el estado de la sesión (1) del recurso radio remoto.  “**0**” Sesión SIP Idle.  “**1**” Sesión SIP Activa (modos Keep Alive ó RTP)  “**9**” NO Configurada/OFF |
| Parámetro 4 | Sesión (1): URI-from | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con la URI del recurso que inició la sesión (1) (URI-from) |
| Parámetro 5 | Sesión (1): Prioridad sesión SIP | Carácter numérico que indica la prioridad de la sesión (1) del recurso radio remoto.  “**0**” Normal.  “**1**” Emergency.  “**9**”. No Aplicable |
| … | … | … |
| Parámetro 12 | Sesión (4): Estado Sesión | Carácter numérico que indica el estado de la sesión (4) del recurso radio remoto.  “**0**” Sesión SIP Idle.  “**1**” Sesión SIP Activa (modos Keep Alive ó RTP)  “**9**” NO Configurada/OFF |
| Parámetro 13 | Sesión (4): URI-from | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con la URI del recurso que inició la sesión (4) (URI-from) |
| Parámetro 14 | Sesión (4): Prioridad sesión SIP | Carácter numérico que indica la prioridad de la sesión (4) del recurso radio remoto.  “**0**” Normal.  “**1**” Emergency.  “**9**”. No Aplicable |

**‘H00’. Evento de Recurso/Interfaz (Históricos)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo |
| Código mensaje | **“H00”** | **Evento Recurso/Interfaz** |
| Parámetro 1 | **Código** del **Evento** | Cadena de caracteres numéricos con el Código del Evento del Núcleo.  Longitud variable |
| Parámetro 2 | Datos  Evento | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con Datos del Evento.  Longitud variable |

NOTA:

* Al recibir este mensaje, el módulo “Gestor Mantenimiento” **añadirá** al comienzo del string “Datos Evento” recibido, los campos: “Código Evento”: “Id Emplazamiento”: ”Id Pasarela”: “contador”: “-”: (usuario), y con este string actualizará la variable del agente “ug5ktrapstr”; también actualizará la variable “ug5ktrapint” con el “Código Evento” recibido, y a continuación enviará un Trap de la variable “ug5khistrap” hacia el sistema de Supervisión RCS2010, para que lo almacene en la tabla de Históricos este evento del Núcleo.
* El **string “Datos Evento”** debe **estar formateado** para cada tipo de evento, y formado por caracteres alfanuméricos ASCII

La información para la decodificación del campo “Datos Evento” se encuentra en el documento “Parser Incidencias-Eventos.docx”. Cada campo de este string estará delimitado por un carácter separador, por ejemplo ‘**:**’

**‘R00’. Resultado comando BITE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo |
| Código mensaje | **“R00”** | **Resultado de BITE** |
| Parámetro 1 | Información  BITE | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con información del resultado del BITE, (útil en caso de errores)  Longitud variable |

NOTAS:

* Este mensaje es generado por el módulo “VoIP” como respuesta al comando test/BITE, procedente del sistema de supervisión RCS2010 o del módulo “Configurador”
* Con esta respuesta, el módulo de “Mantenimiento” enviará un Trap del objeto “**controleve**” al sistema RCS2010, actualizando previamente el objeto “**controldat**” con el string “BITE. Resultado: %d, %s”, siendo el primer campo el código de resultado, y el segundo campo la información adicional.

RCS2010 insertará un registro en la TB de Históricos con este resultado.

* El módulo de “Mantenimiento” reenviará esta respuesta/resultado hacia el módulo “Configurador”
* El módulo de Mantenimiento NO Realizará seguimiento de la ejecución del comando de BITE (detección de time-out de la respuesta)

**‘R01’. Resultado comando Conmuta equipo P/R.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo |
| Código mensaje | **“R01”** | **Resultado de conmutación equipo P/R** |
| Parámetro 1 | Código resultado Conmuta | Carácter numérico que indica el resultado de la Conmutación P/R, con las opciones  "**0**" No Inicializado;  "**1**" OK;  "**2**" Errores |
| Parámetro 2 | Información  Conmuta | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con información adicional del resultado de la Conmutación P/R, (útil en caso de errores)  Longitud variable |

NOTAS:

* Este mensaje es generado por el módulo “VoIP” como respuesta al comando “conmuta”, procedente del sistema de supervisión RCS2010.
* Con esta respuesta, el módulo de “Mantenimiento” enviará un Trap del objeto “**controleve**”´al sistema RCS2010, actualizando previamente el objeto “**controldat**” con el string “CONMUTACION. Resultado: %d, %s”, siendo el primer campo el código de resultado, y el segundo campo la información adicional.

RCS2010 insertará un registro en la TB de Históricos con este resultado.

* El módulo de Mantenimiento NO Realizará seguimiento de la ejecución del comando de Conmutación P/R (detección de time-out de la respuesta).

**‘R02’. Resultado comando Selección Bucle.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“V”** | Módulo VoIP/Núcleo |
| Código mensaje | **“R02”** | **Resultado Selección Bucle en Interfaz** |
| Parámetro 1 | Número de Recurso | Carácter numérico que indica el número del Recurso en la pasarela, rango "**0**" a “**15**” |
| Parámetro 2 | Texto Resultado de Bucle | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos y CR/LF) con la información de resultado del Bucle. **NO incluir carácter ‘,’**  Longitud variable, **Máximo 1024 caracteres** |

NOTAS:

* Este mensaje es generado por el módulo “VoIP” como respuesta al comando “Selección Tipo Bucle”, procedente del sistema de supervisión RCS2010. SÓLO es aplicable para aquellos bucles en los que el Módulo VoIP es capaz de obtener un resultado.
* *El texto de Resultado* ***NO debe INCLUIR*** *el carácter* ***SEPARADOR*** *de parámetros “****,****”*
* Al recibir este mensaje, el módulo “Gestor Mantenimiento” actualizará las variables “ug5ktrapint” (número interfaz) y “ug5ktrapstr” (texto resultado bucle), y enviará un Trap de la variable “ug5kitftrap” hacia el sistema de Supervisión (RCS2010).

RCS2010 insertará un registro en la TB de Históricos con este resultado.

Módulo “Núcleo”: Comandos / Mensajes de Entrada

**‘T00’. Comando de BITE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“C”** ó **“A”** | Módulo Configuración, o módulo Mantenimiento (RCS2010) |
| Código mensaje | **“T00”** | **Comando de BITE** |

NOTAS:

* Este comando siempre será enviado desde el módulo de Mantenimiento, pero su procedencia, sistema de Configuración o de Supervisión, se incluirá en el campo “Origen”.
* El formato de la respuesta a este comando se describe en “**Resultado comando BITE**”

**‘T01’. Comando Conmuta equipo P/R.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“A”** | Módulo Mantenimiento (RCS2010) |
| Código mensaje | **“T01”** | **Comando de Conmuta P/R Frecuencia** |
| Parámetro 1 | Id recurso donde conmutar equipo | Cadena numérica de caracteres ASCII, que indica el identificador del recursoa conmutar el equipo  Esta cadena de caracteres es la que se obtiene por parte del RCS2010 del acceso a la BD. |
| Parámetro 2 | Emplaza-miento | Carácter numérico que indica el número del Emplazamiento, rango "**0**" a “**2**” |
| Parámetro 3 | Tipo de Equipo | Tipo de equipo a conmutar Principal/Reserva, con las opciones  “**TX**”  “**RX**” |
| Parámetro 4 | Equipo a Activar | Carácter numérico que indica el equipo que se desea Activar, con las opciones  “**1**”, equipo A  “**2**”, equipo B |

NOTAS:

* El formato de la respuesta a este comando se describe en “**Resultado comando Conmuta equipo P/R**”.
* La actualización del equipo/s radio activo/s en un emplazamiento se obtendrá del mensaje N09, “Estado Sesiones Recurso Radio Local”

**Aviso de Reset Inmediato**

Por si fuera de su interés, el módulo “VoIP” recibirá una copia del comando de Reset, independientemente de su origen, sistema de Configuración, o sistema de Supervisión RCS2010.

**‘T03’. Comando selección Modo Operación de Recurso/Interfaz**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“A”** | Módulo Mantenimiento (RCS2010) |
| Código mensaje | **“T03”** | **Comando de selección Modo Operación Recurso** |
| Parámetro 1 | Número de Recurso | Carácter numérico que indica el número del Recurso en la pasarela, rango "**0**" a “**15**” |
| Parámetro 2 | Modo del Recurso | Opciones:  "**0**" Normal;  "**1**" Mantenimento; |

NOTAS:

* La respuesta a este comando se describe en el mensaje “**Estado Recurso/Interfaz**”.
* El módulo de Mantenimiento NO Realizará seguimiento de la ejecución del comando de selección Modo Operación de Recurso (detección de time-out de la respuesta)
* El paso a Modo Normal se ejecutará siempre que NO esté activo algún tipo de Bucle

**‘T04’. Comando selección Tipo de Bucle de Recurso/Interfaz**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“A”** | Módulo Mantenimiento (RCS2010) |
| Código mensaje | **“T04”** | **Comando de selección Tipo de Bucle Recurso** |
| Parámetro 1 | Número de Recurso | Carácter numérico que indica el número del Recurso en la pasarela, rango "**0**" a “**15**” |
| Parámetro 2 | Tipo de Bucle | Opciones:  "**0**" OFF, no hay bucle;  "**1**" Bucle tipo “Local Simple”  “**2**” Bucle tipo “Local Frecuencias Desplazadas” |
| Parámetro 3 | Parámetro Bucle | El parámetro es función del tipo de Bucle   * **NO Aplicable** para bucles tipo "**0**" y “**1**”. * **Número del Emplazamiento**, rango “**0**” a “**2**” para bucle tipo “Local Frecuencias Desplazadas” (“**2**”). |

NOTAS:

* La respuesta a este comando se describe en el mensaje “**Estado Recurso/Interfaz**”.
* El módulo de Mantenimiento NO Realizará seguimiento de la ejecución del comando de selección Tipo de Bucle (detección de time-out de la respuesta).
* OJO: Relacionar con respuesta “ResultadoBucle”
* Este comando SOLO se ejecutará cuando el Recurso esté en modo Mantenimiento

**‘T05’. Comando Activacion/Desactivacion de Recurso/Interfaz**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“A”** | Módulo Mantenimiento (RCS2010) |
| Código mensaje | **“T05”** | **Comando Activacion/Desactivacion de Recurso** |
| Parámetro 1 | Número de Recurso | Carácter numérico que indica el número del Recurso en la pasarela, rango "**0**" a “**15**” |
| Parámetro 2 | Estado del Recurso | Opciones:  "**0**" Desactivado;  "**1**" Activado; |

NOTAS:

* La respuesta a este comando se describe en el mensaje “**Estado Recurso/Interfaz**”.
* El módulo de Mantenimiento NO Realizará seguimiento de la ejecución del comando de activación/desactivacion de Recurso (detección de time-out de la respuesta)

**‘T10’. Comando Petición Actualización de Estados**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“A”** | Módulo Mantenimiento (RCS2010) |
| Código mensaje | **“T10”** | **Comando de Petición Actualización Estados** |

NOTAS:

* Este comando será enviado por el módulo de Mantenimiento hacia el módulo de Núcleo después de su rearranque, para que el módulo del Núcleo le envíe mensajes de estado de todos aquellos ítems que no estén fuera de servicio (mensajes N01 a N10).
* El módulo Núcleo puede descartar este mensaje en el caso que considere que está a su vez en fase de rearranque (o bien porque en la secuencia de arranque sea el último el módulo del Núcleo).

# Mensajes del Módulo “Configurador”

En principio, el módulo “Configurador” SÓLO se comunicará con el módulo “Gestor Mantenimiento”

Módulo “Configurador”: Mensajes Enviados, eventos y comandos.

El módulo “Configurador” enviará mensajes relacionados con eventos de configuración, o comandos generados desde la herramienta de Configuración.

**‘H01’. Evento de Configuración (Históricos)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“C”** | Módulo Configuración |
| Código mensaje | **“H01”** | **Evento de Configuración** |
| Parámetro 1 | **Código** del **Evento** | Cadena de caracteres numéricos con el Código del Evento de Configuración.  Longitud variable |
| Parámetro 2 | Datos  Evento | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con Datos del Evento de Configuración.  En primer lugar se incluirá el “Id Usuario” ó “-“  Longitud variable |

NOTA:

* Al recibir este mensaje, el módulo “Gestor Mantenimiento” **añadirá** al comienzo del string “Datos Evento” recibido, los campos: “Código Evento”: “Id Emplazamiento”: ”Id Pasarela”: “contador”: , y con este string actualizará la variable del agente “ug5ktrapstr”; también actualizará la variable “ug5ktrapint” con el “Código Evento” recibido, y a continuación enviará un Trap de la variable “ug5khistrap”/”ug5kcfgtrap” hacia el sistema de Supervisión RCS2010, para que almacene en la tabla de Históricos este evento de Configuración.
* Al recibir este Trap, el RCS2010 invitará al usuario a reiniciar la sesión cuando sea posible
* El **string “Datos Evento”** debe **estar formateado** para cada tipo de evento, y formado por caracteres alfanuméricos ASCII

La información para la decodificación del campo “Datos Evento” se encuentra en el documento “Parser Incidencias-Eventos.docx”. Cada campo de este string estará delimitado por un carácter separador, por ejemplo ‘**:**’

* Cada vez que el módulo “Gestor Mantenimiento” reciba este mensaje, procederá a leer el fichero de configuración “ug5ksnmp-config.ini”; en el caso de que haya cambiado la lista de distribución de TRAPs, se ejecutará el cierre de la aplicación “Gestor Mantenimiento” para que sea rearrancado por el “carper”..

**‘H02’. Cambio fichero de Inicialización/Configuración**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“C”** | Módulo Configuración |
| Código mensaje | **“H02”** | **Cambio en fichero de Inicialización.** |

**‘T00’. Comando de BITE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“C”** | Módulo Configuración |
| Código mensaje | **“T00”** | **Comando de BITE** |
| Parámetro 1 |  |  |

NOTAS:

* Al recibir este comando, el módulo “Gestor Mantenimiento” actualizará las variables “ug5ktrapint” (código evento BITE) y “ug5ktrapstr”, y enviará un Trap de la variable “ug5khistrap” hacia el sistema de Supervisión (RCS2010), para que almacene en la tabla de Históricos este comando.
* El módulo “Gestor Mantenimiento” reenviará este comando hacia el módulo “VoIP.
* El módulo de Mantenimiento NO Realizará seguimiento de la ejecución del comando de BITE (detección de time-out de la respuesta)
* El resultado/respuesta del comando BITE procedente de módulo “VoIP” será reenviado hacia el módulo “Configurador”.

**‘T02’. Comando de Reset**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“C”** | Módulo Configuración |
| Código mensaje | **“T02”** | **Comando de Reset** |
| Parámetro 1 | Datos Reset | Cadena de caracteres ASCII (alfabéticos y numéricos) con Datos del Evento.  Longitud variable |

NOTAS:

* Al recibir este comando, el módulo “Gestor Mantenimiento” actualizará las variables “ug5ktrapint” (código evento Reset) y “ug5ktrapstr”, y enviará un Trap de la variable “ug5khistrap” hacia el sistema de Supervisión (RCS2010), para que almacene en la tabla de Históricos este comando.
* Finalmente, el módulo “Gestor Mantenimiento” SNMP, ejecutará el comando de Reset de la pasarela (boot).
* El módulo “Configurador” **NO recibirá respuesta a este comando**
* El comando de Reset de la pasarela será ejecutado por el módulo de “Mantenimiento”
* ¿Qué sucede con la otra CPU?. **¿?.**

**‘C03’. Petición Parámetros Pasarela**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“C”** | Módulo Configuración |
| Código mensaje | **“C03”** | **Petición Parámetros Pasarela.** |

NOTAS:

* Este comando va dirigido hacia el módulo “Mantenimiento”, que enviará la “Respuesta Estado Parámetros Pasarela (**R03**).

**‘C00’. Estado Sincronización BD Local-Servidor.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“C”** | Módulo Configuración |
| Código mensaje | **“C00”** | **Estado Sincronización BD Local-Servidor** |
| Parámetro 1 | Estado Sincro BD | Carácter numérico que indica el estado Sincronización BD  “**0**” Pasarela Aislada/ sincro BD Desconocido.  “**1**” BD Local-Servidor Sincronizada  "**2**" Conflicto BD Local-Servidor. |

NOTAS:

* En el inicio del módulo “Mantenimiento” inicializa el estado *sincronización BD* a Desconocido respecto a la del Servidor; NO pondera en el estado Global de la Pasarela.
* 02.06.2015. Pese a que exista conflicto de BD, el módulo “Gestor Mantenimiento” enviará Traps, y ejecutará comandos GET/SET respecto al sistema de Supervisión
* 02.06.2015. El sistema RCS2010 descarta, sin señalizar, los Traps procedentes de Pasarelas (Agentes SNMP) que No estén Configuradas.

Módulo “Configurador”: Mensajes de Entrada/Respuestas

**Resultado comando BITE**

Mensaje de respuesta descrito en “Resultado comando BITE” de módulo “VoIP”

NOTA: Se recibirá este mensaje con independencia que el BITE haya sido iniciado en el sistema de Configuración o en el sistema de Supervisión RCS2010.

**Aviso de Reset Inmediato**

Por si fuera de su interés, el módulo “Configurador” recibirá una copia del comando de Reset, cuando procede del sistema de Supervisión RCS2010.

**‘R03’. Respuesta Estado Parámetros Pasarela.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“A”** | Módulo Mantenimiento |
| Código mensaje | **“R03”** | **Estado parámetros pasarela.** |
| Parámetro 1 | Estado  Parámetros Generales | Cadena de variables de estado general de la pasarela, separadas por caracteres ‘**;**’  EstadoGeneral (Id. OID ‘estadoGeneral’);  stdFA (Id. Param-1 ‘N03’);  stdLAN1 (Id. Param-1 ‘N02’);  stdLAN2 (Id. Param-2 ‘N02’);  stdCPU1 (Id. Param-1 ‘N04’);  sdtCPU2 (Id. Param-2 ‘N04’);  stdNTP (Id. Param-1 ‘N05’);  stdSincroBD (Id. Param-1 ‘C00’); |
| Parámetro 2 | Estado  Parámetros Interfaces | Cadena de estados de los dieciséis (16) interfaces/recursos de la pasarela, separadas por caracteres ‘**;**’. Para cada interfaz, sus cinco (5) parámetros están separado por el carácter ‘**:**’  descripción**:**Tipo**:**EstadoOper**:**Modo**:**Bucle**;** (itf0)  …(16)…  descripción**:**Tipo**:**EstadoOper**:**Modo**:**Bucle**;** (itf15)  EstadoOper (Id. OID ‘itfStatusOper’),  “**0**”, No Presente  “**1**”, OK  “**2**”, Fallo  “**3**”, Degradado  Tipo (Id. Param-3 ‘N07’)  Modo (Id. Param-5 ‘N07’)  Bucle (Id. Param-6 ‘N07’) |

NOTAS:

* La descripción o identificación de un interfaz no deber superar los 32 caracteres. El rango de valores de cada uno de los parámetros se describe en los mensajes originados en el módulo “VoIP”/”Núcleo”.

# Mensajes del Módulo “Gestor Mantenimiento”

El módulo “Gestor Mantenimiento” se comporta como interfaz de la Pasarela hacia los sistemas de Supervisión Orión y RCS2010 (respuestas a GET, ejecución de comandos SET, envío de TRAP hacia RCS2010), y como encaminador de la mensajería entre los módulos “VoIP” y “Configurador”.

En los capítulos anteriores se describe el comportamiento del “Gestor Mantenimiento” respecto a los mensajes procedentes de los módulos “VoIP” y “Configurador”, por lo que en este capítulo SOLO se describen los procedimientos entre los Agente SNMP de las dos CPUs de una pasarela, y los relacionados con los comandos (SET) procedentes de los sistemas de supervisión Orión y RCS2010.

**‘T11’. Agente SNMP CPU Principal: Petición Parámetros principales a CPU Reserva.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“A”** | Módulo Agente SNMP CPU Principal. |
| Código mensaje | **“T11”** | **Petición Estado Parámetros CPU Reserva**  **NOTA**: Respuesta enviado por la CPU Reserva hacia la dirección IP de la CPU Principal |

NOTA:

* Este comando será enviado por parte del Agente SNMP de la CPU Principal (aprox. cada 10”) hacia el Agente SNMP de la CPU Reserva-Dual

**‘R11’. Agente SNMP CPU Reserva: Respuesta Estado Parámetros principales.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAMPO | Valor/  Significado | Descripción |
| Origen mensaje | **“A”** | Módulo Agente SNMP CPU Reserva-Dual. |
| Código mensaje | **“R11”** | **Estado Parámetros CPU Reserva**  **NOTA**: Respuesta enviada por la CPU Reserva hacia la dirección IP de la CPU Principal |
| Parámetro 1 | Estado FA1 CPU Reserva | Carácter numérico que indica el estado de la Fuente de Alimentación, con las opciones:  "**0**" No Presente;  "**1**" OK;  "**2**" Error |
| Parámetro 2 | Estado LAN1 CPU Reserva | Carácter numérico que indica el estado del interfaz LAN, con las opciones:  "**0**" No Presente;  "**1**" OK;  "**2**" Error |
| Parámetro 3 | Estado LAN2 CPU Reserva | Id. Estado LAN1 |
| Parámetro 4 | Modo CPU Reserva | Carácter numérico que indica el modo de operación de la CPU Reserva, con las opciones:  "**0**" No Presente;  "**1**" CPU Principal;  "**2**" CPU Standby  “**3**” CPU arrancando |
| Parámetro 5 | Estado NTP CPU Reserva | Carácter numérico que indica el estado de la CPU, con las opciones:  "**0**" No Configurado;  "**1**" Conectado;  "**2**" Desconectado |

NOTA:

* Esta respuesta de la CPU Reserva hacia el Agente SNMP de la CPU Principal (IP virtual de la pasarela o IP física de la CPU Principal en ese instante), es el resultado del comando T11 (aprox. cada 10”) enviado por parte del Agente SNMP de la CPU Principal.
* En caso de no recibr este mensaje, la CPU Principal considerará que la CPU Reserva está en estado de ‘Warning’

Comandos “SET” (SNMP) procedentes de RCS2010/Orión

Cuando el módulo “Gestor Mantenimiento” reciba un comando SET procedente del sistema Orión o del RCS2010 de esa región, se ocupará de generar el comando correspondiente hacia el módulo “VoIP”, de recoger la respuesta y de informar del resultado obtenido al Orión/RCS2010, y en su caso al módulo “Configurador”

**No se contemplan mecanismos de bloqueo** frente a órdenes “simultáneas” procedentes de los sistemas RCS2010 y Orión.

Comando SET objeto “test” (BITE)

Cuando el módulo “Gestor Mantenimiento” reciba un comando Set del objeto “test” con el valor “1”, realizará las siguientes tareas:

1. Enviará al módulo “VoIP” el comando de BITE, en este caso “**A**,**T00**”
2. En el caso de recibir respuesta del módulo “VoIP” a este comando, “**V**,**R00**,**x**,<**str**>”, realizará las tareas descritas en el apartado “Resultado comando BITE” (actualizará objeto “controldat”, generará un Trap del objeto “controleve”, y reenviará esta respuesta al módulo “Configurador”).



Comando SET objeto “conmuta”

Cuando el módulo “Gestor Mantenimiento” reciba un SET del objeto “conmuta”, obtendrá el valor de este objeto (frecuencia VHF-UHF [ffffff]; emplazamiento [N=0|1|2], tipo equipo [T=TX/RX] y número equipo [E=1|2]), y realizará las siguientes tareas:

1. Enviará al módulo “VoIP” el comando de “Conmuta P/R Frecuencia”, en este caso “**A**,**T01**,**ffffff,N,T,E**”, siendo “ffffff” el valor de la frecuencia a conmutar, en Khz, “N” el número del emplazamiento, “T” el tipo de equipo, y “E” el número de equipo.
2. En el caso de recibir respuesta del módulo “VoIP” a este comando, “**V**,**R01**,**x**,<**str**>”, realizará las tareas descritas en el apartado “Resultado comando Conmuta P/R Frecuencia” (actualizará objeto “controldat”,y generará un Trap del objeto “controleve”)

Comando SET objeto “reset”

Cuando el módulo “Gestor Mantenimiento” reciba un comando Set del objeto “reset”, realizará las siguientes tareas:

1. Enviará un mensaje de Aviso de “Reset Inmediato” a los módulos “VoIP” y “Configurador”
2. Actualizará objeto “controldat” y generará un Trap del objeto “controleve”.
3. Finalmente, ejecutará un “boot” de la CPU de la pasarela)

Comandos procedentes del módulo “Configurador”

Cuando el módulo “Gestor Mantenimiento” reciba un comando procedente del módulo “Configurador”, se ocupará de reenviar el comando correspondiente hacia el módulo “VoIP”, de recoger la respuesta del módulo “VoIP”, y de informar del resultado obtenido al módulo “Configurador” y al RCS2010/Orión.

Comando “BITE”

Cuando el módulo “Gestor Mantenimiento” reciba el comando “BITE” del módulo “Configurador”, “**C**,**T00**”, realizará las siguientes tareas:

1. Reenviará al módulo “VoIP” el comando de BITE, en este caso “**C**,**T00**”
2. En el caso de recibir respuesta del módulo “VoIP” a este comando, “**V**,**R00**,**x**,<**str**>”, realizará las tareas descritas en el apartado “Resultado comando BITE” (actualizará objeto “controldat”, generará un Trap del objeto “controleve”, y reenviará esta respuesta al módulo “Configurador”).



Comando Reset

Cuando el módulo “Gestor Mantenimiento” reciba el comando “Reset” del módulo “Configurador”, “**C**,**T02**”, realizará las siguientes tareas:

1. Enviará un mensaje de Aviso de “Reset Inmediato” al módulo “VoIP”.
2. Actualizará el objeto “controldat” y generará un Trap del objeto “controleve”.
3. Finalmente, ejecutará un “boot” de la CPU de la pasarela)