



KHOMP  
[www.khomp.com](http://www.khomp.com)

## KQueryServer - Manual do Usuário

Khomp - Todos os direitos reservados

Última atualização em: 2015-07-03 20:48:38

# Índice

- 1 Resumo
- 2 Formato de requisições
  - 2.1 Exemplos
    - 2.1.1 MIB
    - 2.1.2 SNMP legada
- 3 Requisições Disponíveis
  - 3.1 Configuração
    - 3.1.1 Quantidade de dispositivos configurados
    - 3.1.2 Tipo do dispositivo
    - 3.1.3 Quantidade de Links do dispositivo
    - 3.1.4 Quantidade de canais do dispositivo
    - 3.1.5 Quantidade de canais habilitados no dispositivo
    - 3.1.6 Quantidade de grupos no dispositivo
    - 3.1.7 Quantidade de chamadas entrantes
    - 3.1.8 Quantidade de chamadas saintes
    - 3.1.9 Quantidade de chamadas saintes completadas
    - 3.1.10 Quantidade de erros em chamadas saintes
    - 3.1.11 Quantidade de chamadas que sofreram desconexão remota
    - 3.1.12 Quantidade de erros que sofreram desconexão local
    - 3.1.13 Quantidade de erros em chamadas ocupadas
    - 3.1.14 Quantidade de erros em chamadas sem resposta
    - 3.1.15 Quantidade de erros em chamadas rejeitadas
    - 3.1.16 Quantidade de erros em chamadas cujo numero de destino mudou
    - 3.1.17 Quantidade de erros em chamadas de numero invalido
    - 3.1.18 Quantidade de erros em chamadas fora de serviço
    - 3.1.19 Quantidade de erros devido a congestionamento na linha
    - 3.1.20 Quantidade de erros devido a falha na rede
    - 3.1.21 Quantidade de erros em chamadas (outros)
    - 3.1.22 Quantidade de canais consolidados por dispositivos
    - 3.1.23 Quantidade consolidada de canais habilitados por dispositivos
    - 3.1.24 Quantidade consolidada de canais disponiveis por dispositivos
    - 3.1.25 Quantidade consolidada de falha de canais por dispositivos
    - 3.1.26 Quantidade consolidada de canais ocupados por dispositivos
    - 3.1.27 Quantidade de canais do link
    - 3.1.28 Quantidade de canais habilitados no link
    - 3.1.29 Quantidade de canais disponíveis no link
    - 3.1.30 Quantidade de canais com falha no link
    - 3.1.31 Quantidade de canais ocupados no link
    - 3.1.32 Quantidade de chamadas entrantes no link
    - 3.1.33 Quantidade de chamadas saintes no link
    - 3.1.34 Quantidade de chamadas saintes completadas no link
    - 3.1.35 Quantidade de erros em chamadas saintes no link
    - 3.1.36 Quantidade de chamadas no link que sofreram desconexão remota
    - 3.1.37 Quantidade de erros no link que sofreram desconexão local
    - 3.1.38 Quantidade de erros em chamadas ocupadas
    - 3.1.39 Quantidade de erros em chamadas sem resposta
    - 3.1.40 Quantidade de erros em chamadas rejeitadas
    - 3.1.41 Quantidade de erros em chamadas cujo numero de destino mudou
    - 3.1.42 Quantidade de erros em chamadas de numero invalido
    - 3.1.43 Quantidade de erros em chamadas fora de serviço
    - 3.1.44 Quantidade de erros devido a congestionamento na linha
    - 3.1.45 Quantidade de erros devido a falha na rede
    - 3.1.46 Quantidade de erros em chamadas (outros)
    - 3.1.47 Modelo do dispositivo
    - 3.1.48 Quantidade de canais VoIP do dispositivo
    - 3.1.49 Número Serial do dispositivo
    - 3.1.50 Sinalização do link
    - 3.1.51 Nome atribuído ao link na configuração

- 3.1.52 Retorna 'E1' ou 'T1' para indicar o modo de operação do link
- 3.1.53 Indica se o link está recebendo a sincronização
- 3.1.54 Sinalização do canal
- 3.1.55 Versão da API
- 3.1.56 País do padrão de troca de MFC utilizado pelo R2
- 3.1.57 Nome da EBS Modular
- 3.1.58 Números dos canais GSM presentes no EBS Modular
- 3.1.59 Endereço IP do EBS
- 3.1.60 Índice do grupo
- 3.1.61 Tipo do grupo
- 3.1.62 Índice do primeiro canal do grupo
- 3.1.63 Quantidade de canais do grupo
- 3.1.64 Quantidade de canais disponíveis do grupo
- 3.1.65 Quantidade de canais em falha do grupo
- 3.1.66 Quantidade de canais ocupados do grupo
- 3.2 Estado
  - 3.2.1 Estado simplificado do link (UP,DOWN)
  - 3.2.2 Estado do link
  - 3.2.3 Estado do link
  - 3.2.4 Estado do canal
  - 3.2.5 Retorna, separadamente, o estado simplificado (UP,DOWN) dos Rx de um link de gravação passiva.
  - 3.2.6 Retorna, separadamente, o estado dos Rx de um link de gravação passiva
  - 3.2.7 Estado da chamada
  - 3.2.8 Estado do áudio no canal
  - 3.2.9 Informações adicionais sobre o estado do canal
  - 3.2.10 Recursos habilitados
  - 3.2.11 Total de canais em falha
  - 3.2.12 Total de canais em espera
  - 3.2.13 Total de canais em chamada
  - 3.2.14 Total de canais em falha no link
  - 3.2.15 Total de canais em espera no link
  - 3.2.16 Total de canais em chamada no link
  - 3.2.17 Número discado na ligação corrente
  - 3.2.18 Duração da ligação corrente em milissegundos
  - 3.2.19 Indica se o canal está gravando
  - 3.2.20 Média da duração das ligações do canal, em milissegundos
  - 3.2.21 Número de origem na ligação corrente
  - 3.2.22 Contadores de erros do link
  - 3.2.23 Nível de sinal
  - 3.2.24 Taxa de erros
  - 3.2.25 Estado do registro
  - 3.2.26 Nome da operadora
  - 3.2.27 Número de SMS não lidos
  - 3.2.28 Recursos habilitados
  - 3.2.29 Retorna o número IMEI
  - 3.2.30 SIM card atualmente selecionado
  - 3.2.31 Estado da chamada Z no canal Y
  - 3.2.32 Retorna o número IMSI
  - 3.2.33 Retorna o número ICCID |
  - 3.2.34 Retorna o número MSISDN
  - 3.2.35 Retorna o estado do recurso de Call Waiting
  - 3.2.36 Estado
- 3.3 Estatística
  - 3.3.1 Estatísticas do canal
- 3.4 VoIP
  - 3.4.1 SIP
    - 3.4.1.1 Perfil
      - 3.4.1.1.1 Endereço local utilizado para preencher as mensagens SIP.
      - 3.4.1.1.2 Porta local utilizada para preencher as mensagens SIP.
      - 3.4.1.1.3 Tipo de transporte (UDP ou TCP) utilizado para preencher as mensagens SIP.
      - 3.4.1.1.4 Endereço local utilizado para a troca de áudio RTP

- 3.4.1.1.5 "Address of Record" utilizado no registro
  - 3.4.1.1.6 Parâmetro "username" utilizado no campo "Authorization".
  - 3.4.1.1.7 Parâmetro "realm" utilizado no campo "Authorization"
  - 3.4.1.1.8 Endereço do servidor onde será feito o registro.
  - 3.4.1.1.9 Porta do servidor onde será feito o registro
  - 3.4.1.1.10 Endereço do proxy por onde a mensagem deve passar antes de chegar no servidor
  - 3.4.1.1.11 Porta do proxy por onde a mensagem deve passar antes de chegar no servidor
  - 3.4.1.1.12 Indica se o profile está registrado ou não em um servidor
- 3.4.1.2 Canal
  - 3.4.1.2.1 Número de transações.
  - 3.4.1.2.2 Número de transações cliente.
  - 3.4.1.2.3 Número de transações servidora.
  - 3.4.1.2.4 Número de transações cliente com falha.
  - 3.4.1.2.5 Número de transações servidora com falha.
  - 3.4.1.2.6 Número de transações cliente com falha (código de erro 4xx).
  - 3.4.1.2.7 Número de transações servidora com falha (código de erro 4xx).
  - 3.4.1.2.8 Número de transações cliente com falha (código de erro 5xx).
  - 3.4.1.2.9 Número de transações servidora com falha (código de erro 5xx).
  - 3.4.1.2.10 Número de transações cliente com falha (código de erro 6xx).
  - 3.4.1.2.11 Número de transações servidora com falha (código de erro 6xx).
- 3.4.2 RTP
  - 3.4.2.1 Número de sequência do último pacote RTP enviado
  - 3.4.2.2 Número de pacotes RTP enviados
  - 3.4.2.3 Número total de octetos RTP enviados
  - 3.4.2.4 Número de pacotes RTP enviados perdidos
  - 3.4.2.5 Número de sequência do primeiro pacote RTP recebido
  - 3.4.2.6 Número de sequência do último pacote RTP recebido
  - 3.4.2.7 Número de pacotes RTP recebidos
  - 3.4.2.8 Quantidade total de pacotes entrantes perdidos
  - 3.4.2.9 Quantidade de pacotes entrantes perdidos em sequência
- 3.5 SS7
  - 3.5.1 ISUP
    - 3.5.1.1 Retorna uma lista com os nomes dos grupos de circuitos presentes no arquivo de configuração
    - 3.5.1.2 Retorna o point code de origem (originating point code)
    - 3.5.1.3 Retorna o point code de destino (destination point code)
    - 3.5.1.4 Retorna o código de identificação do circuito (circuit identification code) inicial
    - 3.5.1.5 Indica se representa um grupo de sinalização passiva
    - 3.5.1.6 Retorna o número de circuitos
    - 3.5.1.7 Retorna o mapa de timeslot
    - 3.5.1.8 Retorna o endereço IP onde está localizado o grupo de circuito
    - 3.5.1.9 Retorna o número de série da placa, localizada na máquina informada pelo campo *address*
    - 3.5.1.10 Retorna o número do link, localizado na máquina e placa informadas pelos campos *address* e *device*
    - 3.5.1.11 Indica se o call control do grupo está ativo
    - 3.5.1.12 Indica se o link da placa está ativo (informado pelo HDLC)
    - 3.5.1.13 Indica se algum link mtp3 está ativo para o grupo de circuito (informado pelo MTP3)
    - 3.5.1.14 Retorna o valor do timer resume (em milissegundos)
    - 3.5.1.15 Retorna o valor do timer pause (em milissegundos)
    - 3.5.1.16 Retorna uma lista com os valores dos códigos de identificação do circuito do grupo do circuito
    - 3.5.1.17 Retorna o valor do identificador global único do circuito
    - 3.5.1.18 Retorna o status presente na máquina de estados do SS7 do circuito
    - 3.5.1.19 Retorna o valor do timer T1
    - 3.5.1.20 Retorna o valor do timer T5
    - 3.5.1.21 Retorna o valor do timer T6
    - 3.5.1.22 Retorna o valor do timer T7
    - 3.5.1.23 Retorna o valor do timer T8
    - 3.5.1.24 Retorna o valor do timer T9
    - 3.5.1.25 Retorna o valor do timer T12

- 3.5.1.26 Retorna o valor do timer T13
- 3.5.1.27 Retorna o valor do timer T14
- 3.5.1.28 Retorna o valor do timer T15
- 3.5.1.29 Retorna o valor do timer T16
- 3.5.1.30 Retorna o valor do timer T17
- 3.5.1.31 Retorna o valor do timer T18
- 3.5.1.32 Retorna o valor do timer T19
- 3.5.1.33 Retorna o valor do timer T20
- 3.5.1.34 Retorna o valor do timer T21
- 3.5.1.35 Retorna o valor do timer T22
- 3.5.1.36 Retorna o valor do timer T23
- 3.5.1.37 Retorna o valor do timer T24
- 3.5.1.38 Retorna o valor do timer T25
- 3.5.1.39 Retorna o valor do timer T26
- 3.5.1.40 Retorna o valor do timer T27
- 3.5.1.41 Retorna o valor do timer T28
- 3.5.1.42 Retorna o valor do timer T34
- 3.5.1.43 Retorna o valor do timer T36
- 3.5.1.44 Retorna o valor do timer T37
- 3.5.1.45 Retorna o valor do timer T38
- 3.5.1.46 Retorna o número de circuitos licenciados
- 3.5.1.47 Indica se o circuito com identificador global de número X está licenciado
- 3.5.2 MTP3
  - 3.5.2.1 Retorna uma lista com os nomes dos linksets presentes no arquivo de configuração
  - 3.5.2.2 Retorna o identificador do linkset
  - 3.5.2.3 Retorna o point code de origem
  - 3.5.2.4 Retorna o point code adjacente
  - 3.5.2.5 Retorna o indicador de rede
  - 3.5.2.6 Indica se o linkset está ativo
  - 3.5.2.7 Retorna uma lista com os nomes dos links pertencentes ao linkset
  - 3.5.2.8 Retorna o nome do link MTP2
  - 3.5.2.9 Retorna o SLC
  - 3.5.2.10 Retorna o valor do timer Q.707 T1
  - 3.5.2.11 Retorna o valor do timer Q.707 T2
  - 3.5.2.12 Retorna o valor do timer Q.704 T17
  - 3.5.2.13 Indica se o link está disponível
  - 3.5.2.14 Indica se o link está em serviço
  - 3.5.2.15 Indica se a ativação está em progresso
  - 3.5.2.16 Indica se o link está ativado
  - 3.5.2.17 Indica se o link está bloqueado
  - 3.5.2.18 Indica se o link está no estado *inhibited*
  - 3.5.2.19 Indica se o link está no estado *remote processor outage*
  - 3.5.2.20 Retorna uma lista com os nomes das rotas existentes
  - 3.5.2.21 Retorna o point code cadastrado
  - 3.5.2.22 Retorna uma lista com os nomes dos linksets da rota X
- 3.5.3 MTP2
  - 3.5.3.1 Retorna uma lista com os nomes dos links MTP2 presentes no arquivo de configuração
  - 3.5.3.2 Retorna o endereço
  - 3.5.3.3 Retorna o dispositivo
  - 3.5.3.4 Retorna o link
  - 3.5.3.5 Retorna o timeslot
  - 3.5.3.6 Indica se o link é passivo
  - 3.5.3.7 Retorna o valor do timer T1
  - 3.5.3.8 Retorna o valor do timer T2
  - 3.5.3.9 Retorna o valor do timer T3
  - 3.5.3.10 Retorna o valor do timer T5
  - 3.5.3.11 Retorna o valor do timer T6
  - 3.5.3.12 Retorna o valor do timer T7
  - 3.5.3.13 Retorna o valor do timer *proving emergency*
  - 3.5.3.14 Retorna o valor do timer *proving normal*
- 3.5.4 Point Code
  - 3.5.4.1 Retorna uma lista com os nomes dos point codes presentes no arquivo de configuração

- 3.5.4.2 Retorna o primeiro campo do point code
  - 3.5.4.3 Retorna o segundo campo do point code
  - 3.5.4.4 Retorna o último campo do point code
- 4 Comandos Disponíveis
  - 4.1 Reinicia o link
  - 4.2 Zera os contadores de erro do link
  - 4.3 Bloqueia todos os canais do link
  - 4.4 Reinicia o modem
  - 4.5 Zera as estatísticas do canal
- 5 Modo Compatibilidade
  - 5.1 Requisições Simples
    - 5.1.1 QUERY <string>
    - 5.1.2 CMD <string>
    - 5.1.3 OID <object id>
  - 5.2 Requisições múltiplas
    - 5.2.1 Formato novo (a partir da 3.3)
    - 5.2.2 Formato antigo (até 3.2)
- 6 Programando com KQueryServer
- 7 Utilizando snmpd como proxy para o KQueryServer

## Resumo

O **KQueryServer** é um serviço que permite a obtenção de dados referentes à configuração e estado atual de dispositivos e da API K3L.

Isso é feito através de requisições em um formato baseado no SNMP, podendo ser usado através de MIB (Management Information Base) e/ou OID (Object IDentification). A MIB é a base de informações de gerenciamento e um OID é o identificador único dentro da MIB. Para isso é necessário estabelecer uma conexão com o serviço através de uma conexão UDP, na porta 14161, utilizando o comunidade "khomp", nessa conexão transitam as requisições e suas respectivas respostas.

As respostas serão sempre codificadas como sequências de caracteres, representando valores numéricos e índices, ou nomes e identificação de recursos, dependendo da requisição. Quando a requisição for SNMP legada a resposta será um índice de um valor enumerado podendo ser verificado na página "Códigos de Descrição e Estado da K3L". Por exemplo, a requisição `1.2.X.0` tem como tipo de retorno `KhompDeviceType`, se seu resultado for 18, o enumerado indica **kdIEBSE1**, ou seja, trata-se de um dispositivo E1 da linha de produtos EBS.

Na versão 3.3 da API, a interface SNMP foi reformulada para possibilitar sua formalização na forma da RFC 1213 (Management Information Base - MIB-II). A interface legada SNMP permanece sendo suportada para todas as queries definidas até esta versão. Queries implementadas após esta versão poderão ser suportadas somente no modo formalizado.

## Formato de requisições

As requisições estão apresentadas como Query (Modo Compatibilidade) | SNMP legada | MIB, ou seja, o primeiro formato apresentado serão os mnemônicos e, no centro, o formato correspondente para o SNMP legada e por fim à direita o formato recomendado pela Khomp, que utiliza o formato MIB, prefixado por `KHOMP-MIB:`:

**NOTA:** Algumas requisições não estão disponíveis em todos os formatos.

## Exemplos

### MIB

Na requisição abaixo é utilizado o formato MIB, prefixado por `KHOMP-MIB:`, na qual requisita ao servidor a quantidade de dispositivos configurados.

```
Exemplo 1:
$snmpget -v1 -c khomp <IP_SERVIDOR>:14161 KHOMP-MIB::k3lDeviceCount.0
```

```
Resposta: KHOMP-MIB::k3lDeviceCount.0 = Gauge32: 7
```

onde:

- 'khomp' representa a comunidade (ao invés de 'public'),
- '<IP\_SERVIDOR>' indica em qual máquina o **KQueryServer** está rodando,
- '14161' é a porta aonde o **KQueryServer** por padrão esperará requisições SNMP.
- 'KHOMP-MIB::' é o prefixo que representa a Khomp na IANA (Internet Assigned Numbers Authority) assim como o prefixo .1.3.6.1.4.1.32624

Abaixo requisita ao servidor qual é o tipo do dispositivo, nesse exemplo é preciso informar o número do serial do dispositivo.

```
Exemplo 2:
snmpget -v1 -c khomp <IP_SERVIDOR>:14161 KHOMP-MIB::k3lDeviceType.49845
Resposta: KHOMP-MIB::k3lDeviceType.49845 = INTEGER: kdtEBSE1(18)
```

## SNMP legada

Nesse exemplo verifique que foi utilizado o formato SNMP legada, prefixado por .1.3.6.1.4.1.32624., na qual também requisita ao servidor a quantidade de dispositivos configurados.

```
Exemplo 1:
snmpget -v1 -c khomp <IP_SERVIDOR>:14161 .1.3.6.1.4.1.32624.1.1.0
Resposta: iso.3.6.1.4.1.32624.1.1.0 = STRING: "7"
```

Abaixo requisita ao servidor qual é o tipo do dispositivo, nesse exemplo é preciso informar o número do serial do dispositivo.

```
Exemplo 2:
snmpget -v1 -c khomp <IP_SERVIDOR>:14161 .1.3.6.1.4.1.32624.1.2.49845.0
Resposta: iso.3.6.1.4.1.32624.1.2.49845.0 = STRING: "18"
```

O retorno da requisição pode ser verificado no seguinte link: [Códigos de Descrição e Estado da K3L](#).

**ATENÇÃO:** Os parâmetros 'Link' e 'Canal' começam a contagem a partir de 1 (um) nas requisições SNMP legadas. Nas requisições que utilizam a MIB como referência, a contagem começa em 0 (zero), sendo 0 também mapeado para o primeiro canal.

**ATENÇÃO:** Uma requisição SNMP legada deve ser iniciada por .1.3.6.1.4.1.32624. seguido pelas sequências numéricas apresentadas a seguir ou KHOMP-MIB::legacy., sendo necessário remover o primeiro dígito da sequência numérica.

# Requisições Disponíveis

## Configuração

### Quantidade de dispositivos configurados

- Tipos de requisições:
  - QUERY: **k3lDeviceCount**
  - SNMP Legado: **1.1.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceCount.0**
- Parâmetros: Nenhum
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de dispositivos configurados

### Tipo do dispositivo

- Tipos de requisições:
  - Query: **k3l.DeviceType.X**
  - SNMP Legado: **1.2.X.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceType.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int (KDeviceType)
- Descrição: Tipo do dispositivo X

#### Quantidade de Links do dispositivo

- Tipos de requisições:
  - Query: **k3l.Config.Device.X.LinkCount**
  - SNMP Legado: **1.3.1.X.1.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceLinkCount.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de Links do dispositivo

#### Quantidade de canais do dispositivo

- Tipos de requisições:
  - Query: **k3l.Config.Device.X.ChannelCount**
  - SNMP Legado: **1.3.1.X.2.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceChannelCount.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de canais do dispositivo

#### Quantidade de canais habilitados no dispositivo

- Tipos de requisições:
  - Query: **k3l.Config.Device.X.EnabledChannelCount**
  - SNMP: **1.3.1.X.3.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceChannelCountEnabled.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de canais habilitados no dispositivo

#### Quantidade de grupos no dispositivo

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceChannelGroupCount.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Grupo
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de grupos no dispositivo

#### Quantidade de chamadas entrantes

- Tipo de requisição:
  - SNMP: **KHOMP-MIB::k3lDeviceStatsIncoming.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de chamadas entrantes

#### Quantidade de chamadas saíntes

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceStatsOutgoing.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int



- Descrição: Quantidade de chamadas saintes

### **Quantidade de chamadas saintes completadas**

- Tipo de requisição:
  - SNMP: **KHOMP-MIB::k3IDeviceOutgoingCompleted.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de chamadas saintes completadas

### **Quantidade de erros em chamadas saintes**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceOutgoingError.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas saintes

### **Quantidade de chamadas que sofreram desconexão remota**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceRemoteDisconnect.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de chamadas que sofreram desconexão remota

### **Quantidade de erros que sofreram desconexão local**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLocalDisconnect.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros que sofreram desconexão local

### **Quantidade de erros em chamadas ocupadas**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceCallFailBusy.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas ocupadas

### **Quantidade de erros em chamadas sem resposta**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceCallFailNoAnswer.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas sem resposta

### **Quantidade de erros em chamadas rejeitadas**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceCallFailRejected.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas rejeitadas

### **Quantidade de erros em chamadas cujo numero de destino mudou**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceCallFailChangedNumber.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas cujo numero de destino mudou

#### **Quantidade de erros em chamadas de numero invalido**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceCallFailInvalidNumber.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas de numero invalido

#### **Quantidade de erros em chamadas fora de serviço**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceCallFailOutOfService.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas fora de serviço

#### **Quantidade de erros devido a congestionamento na linha**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceCallFailCongestion.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros devido a congestionamento na linha

#### **Quantidade de erros devido a falha na rede**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceCallFailNetworkFailure.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros devido a falha na rede

#### **Quantidade de erros em chamadas (outros)**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceCallFailOther.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas (outros)

#### **Quantidade de canais consolidados por dispositivos**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IConsolidatedDevicesChannelCount**
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de canais consolidados por dispositivos

#### **Quantidade consolidada de canais habilitados por dispositivos**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IConsolidatedDevicesChannelCountEnabled**
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade consolidada de canais habilitados por dispositivos

## Quantidade consolidada de canais disponíveis por dispositivos

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lConsolidatedDevicesChannelCountIdle**
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade consolidada de canais disponíveis por dispositivos

## Quantidade consolidada de falha de canais por dispositivos

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lConsolidatedDevicesChannelCountFail**
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade consolidada de falha de canais por dispositivos

## Quantidade consolidada de canais ocupados por dispositivos

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lConsolidatedDevicesChannelCountBusy**
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade consolidada de canais ocupados por dispositivos

## Quantidade de canais do link

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3**.

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceLinkChannelCount.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de canais do link

## Quantidade de canais habilitados no link

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3**.

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceLinkChannelCountEnabled.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de canais habilitados no link

## Quantidade de canais disponíveis no link

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceLinkChannelCountIdle.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de canais disponíveis no link

## Quantidade de canais com falha no link

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceLinkChannelCountFail.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de canais com falha no link

## Quantidade de canais ocupados no link

- Tipo de requisição:

- MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkChannelCountBusy.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de canais ocupados no link

#### Quantidade de chamadas entrantes no link

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkStatsIncoming.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de chamadas entrantes no link

#### Quantidade de chamadas saintes no link

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkStatsOutgoing.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de chamadas saintes no link

#### Quantidade de chamadas saintes completadas no link

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkOutgoingCompleted.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de chamadas saintes completadas no link

#### Quantidade de erros em chamadas saintes no link

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkOutgoingError.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas saintes no link

#### Quantidade de chamadas no link que sofreram desconexão remota

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkRemoteDisconnect.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de chamadas no link que sofreram desconexão remota

#### Quantidade de erros no link que sofreram desconexão local

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkLocalDisconnect.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros no link que sofreram desconexão local

#### Quantidade de erros em chamadas ocupadas

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkCallFailBusy.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas ocupadas

## Quantidade de erros em chamadas sem resposta

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkCallFailNoAnswer.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas sem resposta

## Quantidade de erros em chamadas rejeitadas

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkCallFailRejected.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas rejeitadas

## Quantidade de erros em chamadas cujo numero de destino mudou

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkCallFailChangedNumber.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas cujo numero de destino mudou

## Quantidade de erros em chamadas de numero invalido

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkCallFailInvalidNumber.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas de numero invalido

## Quantidade de erros em chamadas fora de serviço

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkCallFailOutOfService.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas fora de serviço

## Quantidade de erros devido a congestionamento na linha

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkCallFailCongestion.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros devido a congestionamento na linha

## Quantidade de erros devido a falha na rede

- Tipo de requisição:
  - MIB: **HOMP-MIB::k3IDeviceLinkCallFailNetworkFailure.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros devido a falha na rede

## Quantidade de erros em chamadas (outros)

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkCallFailOther.X.Y**

- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de erros em chamadas (outros)

## Modelo do dispositivo

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **k3l.Config.Device.X.DeviceModel**
  - SNMP Legado: **1.3.1.X.7.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceModel.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int (K\*DeviceModel)
- Descrição: Modelo do dispositivo

## Quantidade de canais VoIP do dispositivo

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **k3l.Config.Device.X.VoIPChannelCount**
  - SNMP Legado: **1.3.1.X.12.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceSipChannelCount.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de canais VoIP do dispositivo

## Número Serial do dispositivo

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Config.Device.X.SerialNumber**
  - SNMP Legado: **1.3.1.X.16.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceSerial.X**
- Parâmetros: X = ID na K3L
- Retorno: int
- Descrição: Número Serial do dispositivo
- NOTA: a MIB não suporta snmpget com X = ID. Deve-se usar snmpgetnext com X=serial ou snmpwalk para essa query

## Sinalização do link

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Config.Link.X.Y.Signaling**
  - SNMP Legado: **1.3.2.X.Y.1.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceLinkSignaling.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int (KSignaling)
- Descrição: Sinalização do link

## Nome atribuído ao link na configuração

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Config.Link.X.Y.Name**
  - SNMP Legado: **1.3.2.X.Y.7.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceLinkDescr.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: string
- Descrição: Nome atribuído ao link na configuração

## Retorna 'E1' ou 'T1' para indicar o modo de operação do link

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3.**

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Config.Link.X.Y.OperatingMode**
  - SNMP Legado: **1.3.2.X.Y.8.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceLinkOperatingMode.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: string
- Descrição: Retorna 'E1' ou 'T1' para indicar o modo de operação do link

#### Indica se o link está recebendo a sincronização

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3**.

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Config.Link.X.Y.ReceivingClock**
  - SNMP Legado: **1.3.2.X.Y.9.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceLinkReceivingClock.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: bool
- Descrição: Indica se o link está recebendo a sincronização

#### Sinalização do canal

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Config.Channel.X.Y.Signaling**
  - SNMP Legado: **1.3.3.X.Y.1.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceChannelSignaling.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal
- Retorno: int (KSignaling)
- Descrição: Sinalização do canal

#### Versão da API

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Config.Api.StrVersion**
  - SNMP Legado: **1.3.5.7.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lVersionString.0**
- Parâmetros: Nenhum
- Retorno: string
- Descrição: Versão da API

#### País do padrão de troca de MFC utilizado pelo R2

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Config.Api.R2Country**
  - SNMP Legado: **1.3.5.8.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lConfigurationR2Country.0**
- Parâmetros: Nenhum
- Retorno: int (KR2Country)
- Descrição: País do padrão de troca de MFC utilizado pelo R2

#### Nome da EBS Modular

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.1**.

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Config.EBS.X.String**
  - SNMP Legado: **1.3.6.X.1.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceDescr.X**
- Parâmetros: X = Serial

- Retorno: string
- Descrição: Nome da EBS Modular

## Números dos canais GSM presentes no EBS Modular

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.1**.

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Config.EBS.X.GSMChannels**
  - SNMP Legado: **1.3.6.X.2.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceGsmChannelCount.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int,int,...,int
- Descrição: Números dos canais GSM presentes no EBS Modular

## Endereço IP do EBS

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3**.

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Config.EBS.X.IP**
  - SNMP Legado: **1.3.6.X.3.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceEbsIP.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: string
- Descrição: Endereço IP do EBS

## Índice do grupo

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceChannelGroupIndex.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Grupo
- Retorno: int
- Descrição: Índice do grupo

## Tipo do grupo

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceChannelGroupType.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Grupo
- Retorno: int
- Descrição: Tipo do grupo

## Índice do primeiro canal do grupo

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceChannelGroupFirstChannel.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Grupo
- Retorno: int
- Descrição: Índice do primeiro canal do grupo

## Quantidade de canais do grupo

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceChannelGroupChannelCount.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Grupo
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de canais do grupo

## Quantidade de canais disponíveis do grupo



- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceChannelGroupChannelIdle.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Grupo
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de canais disponíveis do grupo

### Quantidade de canais em falha do grupo

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceChannelGroupChannelFail.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Grupo
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de canais em falha do grupo

### Quantidade de canais ocupados do grupo

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceChannelGroupChannelBusy.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Grupo
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de canais ocupados do grupo

## Estado

### Estado simplificado do link (UP,DOWN)

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3**.

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkOperStatus.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: bool
- Descrição: Estado simplificado do link (UP,DOWN)

### Estado do link

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.Link.X.Y.E1**
  - SNMP Legado: **1.4.1.X.Y.1.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkAlarm.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int (KE1Status)
- Descrição: Estado do link

### Estado do link

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.Link.X.Y.Z.E1**
  - SNMP Legado: **1.4.1.X.Y.Z.1.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkAlarm.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link, Z = Ignorado
- Retorno: int (KE1Status)
- Descrição: Estado do link

### Estado do canal

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.Link.X.Y.Z.Channels**

- SNMP Legado: **1.4.1.X.Y.Z.2.0**
- MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceE1ChannelStatus.X.Z**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link, Z = Canal
- Retorno: int (KE1ChannelStatus)
- Descrição: Estado do canal

**Retorna, separadamente, o estado simplificado (UP,DOWN) dos Rx de um link de gravação passiva.**

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3.**

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceHILinkOperStatus.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Rx do link
- Retorno: bool
- Descrição: Retorna, separadamente, o estado simplificado (UP,DOWN) dos Rx de um link de gravação passiva. No caso de uma E1HI 300 ou para o Link 0 de uma E1HI 600, passando '0' como parâmetro acessa-se o primeiro Rx e com '1', o segundo Rx. Para o Link 1 de uma E1HI 600, passa-se como parâmetro '2' para acessar o primeiro Rx e '3' para o segundo Rx.

**Retorna, separadamente, o estado dos Rx de um link de gravação passiva**

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.1.**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.Link.X.Y.HI**
  - SNMP Legado: **1.4.1.X.Y.3.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceHILinkAlarm.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Rx do link
- Retorno: int (KE1Status)
- Descrição: Retorna, separadamente, o estado dos Rx de um link de gravação passiva. No caso de uma E1HI 300 ou para o Link 0 de uma E1HI 600, passando '0' como parâmetro acessa-se o primeiro Rx e com '1', o segundo Rx. Para o Link 1 de uma E1HI 600, passa-se como parâmetro '2' para acessar o primeiro Rx e '3' para o segundo Rx.

### Estado da chamada

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.Channel.X.Y.CallStatus**
  - SNMP Legado: **1.4.2.X.Y.1.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceChannelCallStatus.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal
- Retorno: int (KCallStatus)
- Descrição: Estado da chamada

### Estado do áudio no canal

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.Channel.X.Y.AudioStatus**
  - SNMP Legado: **1.4.2.X.Y.2.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceChannelAudioStatus.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal
- Retorno: int (KDetectionTone)
- Descrição: Estado do áudio no canal

### Informações adicionais sobre o estado do canal

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.Channel.X.Y.AddInfo**
  - SNMP Legado: **1.4.2.X.Y.3.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDevice\*ChannelStatus.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal

- Retorno: int (K\*ChannelStatus)
- Descrição: Informações adicionais sobre o estado do canal. A **KHOMP-MIB** fornece um *OID* de estado de canal para cada tipo de canal. Os *OIDs* disponíveis são: *k3lDeviceE1ChannelStatus*, *k3lDeviceFxoChannelStatus*, *k3lDeviceFxsChannelStatus*, *k3lDeviceGsmChannelStatus*, *k3lDeviceSipChannelStatus*.

## Recursos habilitados

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **k3l.Status.Channel.X.Y.EnabledFeatures**
  - SNMP Legado: **1.4.2.X.Y.4.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceChannelEnabledFeatures.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal
- Retorno: int (KChannelFeatures)
- Descrição: Recursos habilitados

## Total de canais em falha

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Status.Channel.X.TotalFail**
  - SNMP Legado: **1.4.2.X.5.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceCountFail.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Total de canais em falha

## Total de canais em espera

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Status.Channel.X.TotalIdle**
  - SNMP Legado: **1.4.2.X.6.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceCountIdle.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Total de canais em espera

## Total de canais em chamada

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Status.Channel.X.TotalCall**
  - SNMP Legado: **1.4.2.X.7.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceCountBusy.X**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: int
- Descrição: Total de canais em chamada

## Total de canais em falha no link

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3**.

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceLinkCountFail.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Total de canais em falha no link

## Total de canais em espera no link

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3**.

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceLinkCountIdle.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Total de canais em espera no link

### Total de canais em chamada no link

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3**.

- Tipo de requisição:
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceLinkCountBusy.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int
- Descrição: Total de canais em chamada no link

### Número discado na ligação corrente

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.2**.

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Status.Channel.X.Y.DialNumber**
  - SNMP Legado: **1.4.2.X.Y.8.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceChannelDestinationAddress.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal
- Retorno: string
- Descrição: Número discado na ligação corrente

(Observação: k3l.Status.Channel.X.Y.DestinationAddress também é uma query válida)

### Duração da ligação corrente em milissegundos

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.2**.

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Status.Channel.X.Y.CallDuration**
  - SNMP Legado: **1.4.2.X.9.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceChannelCallDuration.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal
- Retorno: int
- Descrição: Duração da ligação corrente em milissegundos

### Indica se o canal está gravando

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.2**.

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Status.Channel.X.Y.RecordingStatus**
  - SNMP Legado: **1.4.2.X.10.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceChannelRecording.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal
- Retorno: bool
- Descrição: Indica se o canal está gravando

### Média da duração das ligações do canal, em milissegundos

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3**.

- Tipos de requisição:

- QUERY: **k3I.Status.Channel.X.Y.AverageCallTime**
- SNMP Legado: **1.4.2.X.11.0**
- MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceChannelAverageCallTime.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal
- Retorno: int
- Descrição: Média da duração das ligações do canal, em segundos

## Número de origem na ligação corrente

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3.1**.

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.Channel.X.Y.OriginAddress**
  - SNMP Legado: **1.4.2.X.Y.12.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceChannelOriginAddress.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal
- Retorno: string
- Descrição: Número de origem na ligação corrente

## Contadores de erros do link

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.LinkErrorCounter.X.Y**
  - SNMP Legado: **1.4.4.X.Y.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceLinkErrorCount\*.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Retorno: int[16] (KLinkErrorCounter)
- Descrição: Contadores de erros do link. A **KHOMP-MIB** fornece um *OID* para cada contador de erro. Os seguintes *OIDs* estão disponíveis: *k3IDeviceLinkErrorCountChangesToLock*, *k3IDeviceLinkErrorCountLostOfSignal*, *k3IDeviceLinkErrorCountAlarmNotification*, *k3IDeviceLinkErrorCountLostOfFrame*, *k3IDeviceLinkErrorCountLostOfMultiframe*, *k3IDeviceLinkErrorCountRemoteAlarm*, *k3IDeviceLinkErrorCountSlipAlarm*, *k3IDeviceLinkErrorCountPRBS*, *k3IDeviceLinkErrorCountWrongEBits*, *k3IDeviceLinkErrorCountJitterVariation*, *k3IDeviceLinkErrorCountFramesWithoutSync*, *k3IDeviceLinkErrorCountMultiframeSignal*, *k3IDeviceLinkErrorCountFrameError*, *k3IDeviceLinkErrorCountBipolarViolation*, *k3IDeviceLinkErrorCountCRC4*.

## Nível de sinal

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.GSMChannel.X.Y.SignalStrength.Z**
  - SNMP Legado: **1.4.5.X.Y.1.Z.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceGsmChannelSignalStrength.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal, Z = Ignorado
- Retorno: int [0 - 100]
- Retorno: 255 SIM CARD não registrado
- Descrição: Nível de sinal

## Taxa de erros

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.GSMChannel.X.Y.ErrorRate.Z**
  - SNMP Legado: **1.4.5.X.Y.2.Z.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceGsmChannelErrorRate.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal, Z = Ignorado
- Retorno: int [0 - 7] (0 = sem erros, 7 = altíssima taxa de erros)
- Descrição: Taxa de erros

## Estado do registro

- Tipos de requisição:

- QUERY: **k3I.Status.GSMChannel.X.Y.RegistryStatus.Z**
- SNMP Legado: **1.4.5.X.Y.3.Z.0**
- MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceGsmChannelRegistryStatus.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal, Z = Ignorado
- Retorno: int (KGsmRegistryStatus)
- Descrição: Estado do registro

## Nome da operadora

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.GSMChannel.X.Y.OperName.Z**
  - SNMP Legado: **1.4.5.X.Y.4.Z.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceGsmChannelOperName.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal, Z = Ignorado
- Retorno: string
- Descrição: Nome da operadora

## Número de SMS não lidos

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.GSMChannel.X.Y.UnreadSmsCount.Z**
  - SNMP Legado: **1.4.5.X.Y.5.Z.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceGsmChannelUnreadSmsMessages.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal, Z = Ignorado
- Retorno: int
- Descrição: Número de SMS não lidos

## Recursos habilitados

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.GSMChannel.X.Y.EnabledFeatures.Z**
  - SNMP Legado: **1.4.5.X.Y.6.Z.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceGsmChannelEnabledFeatures.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal, Z = Ignorado
- Retorno: int
- Descrição: Recursos habilitados

## Retorna o número IMEI

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.GSMChannel.X.Y.IMEI.Z**
  - SNMP Legado: **1.4.5.X.Y.7.Z.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceGsmChannelImei.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal, Z = Ignorado
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o número IMEI (International Mobile Equipment Identity / Identificação Internacional de Equipamento Móvel).

## SIM card atualmente selecionado

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3I.Status.GSMChannel.X.Y.SIM.Z**
  - SNMP Legado: **1.4.5.X.Y.8.Z.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceGsmChannelSim.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal, Z = Ignorado
- Retorno: char
- Descrição: SIM card atualmente selecionado.

## Estado da chamada Z no canal Y

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Status.GSMChannel.X.Y.CallStatus.Z**
  - SNMP Legado: **1.4.5.X.Y.9.Z.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceGsmCallStatus.X.Y.Z**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal, Z = Chamada
- Retorno: int,int,string,int (K3L\_GSM\_CALL\_STATUS)
- Descrição: Estado da chamada Z no canal Y

## Retorna o número IMSI

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.2.4**.

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Status.GSMChannel.X.Y.IMSI.Z**
  - SNMP Legado: **1.4.5.X.Y.10.Z.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceGsmChannelImsi.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal, Z = Ignorado
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o número IMSI (International Mobile Subscriber Identity)

## Retorna o número ICCID |

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.2.4**.

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Status.GSMChannel.X.Y.ICCID.Z**
  - SNMP Legado: **1.4.5.X.Y.11.Z.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceGsmChannelIccid.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal, Z = Ignorado
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o número ICCID (Integrated Circuit Card ID)

## Retorna o número MSISDN

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3.1**.

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Status.GSMChannel.X.Y.MSISDN.Z**
  - SNMP Legado: **1.4.5.X.Y.12.Z.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceGsmChannelMsisdn.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal, Z = Ignorado
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o número MSISDN (Mobile Systems ISDN Number)

## Retorna o estado do recurso de Call Waiting

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3.3**.

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3l.Status.GSMChannel.X.Y.CallWaiting.Z**
  - SNMP Legado: **1.4.5.X.Y.13.Z.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3lDeviceGsmChannelCallWaiting.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal, Z = Ignorado
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o estado do recurso de Call Waiting (0=disabled 1=enabled 2=unknown)

## Estado

- Tipos de requisição:

- QUERY: **k3I.Status.Connected.X**
- MIB: **1.4.6.X.0**
- Parâmetros: X = Serial
- Retorno: bool
- Descrição: Estado (1=conectado, 0=desconectado)

## Estatística

### Estatísticas do canal

- Tipos de requisição:
  - QUERY: **k3I.ChannelStats.X.Y**
  - SNMP Legado: **1.5.X.Y.0**
  - MIB: **KHOMP-MIB::k3IDeviceChannelStats\*.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal
- Retorno: int[16] (KGeneralCallStatIndex, KFailedCallStatIndex)
- Descrição: Estatísticas do canal. A **KHOMP-MIB** fornece um *OID* para cada contador. Os seguintes *OIDs* estão disponíveis: *k3IDeviceChannelStatsIncoming*, *k3IDeviceChannelStatsOutgoing*, *k3IDeviceChannelStatsOutgoingCompleted*, *k3IDeviceChannelStatsOutgoingError*, *k3IDeviceChannelStatsRemoteDisconnect*, *k3IDeviceChannelStatsLocalDisconnect*, *k3IDeviceChannelStatsCallFailBusy*, *k3IDeviceChannelStatsCallFailNoAnswer*, *k3IDeviceChannelStatsCallFailRejected*, *k3IDeviceChannelStatsCallFailChangedNumber*, *k3IDeviceChannelStatsCallFailInvalidNumber*, *k3IDeviceChannelStatsCallFailOutOfService*, *k3IDeviceChannelStatsCallFailCongestion*, *k3IDeviceChannelStatsCallFailNetworkFailure*, *k3IDeviceChannelStatsCallFailOther*.

## VoIP

### SIP

#### Perfil

Endereço local utilizado para preencher as mensagens SIP.

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Profile.X.LocalAddress**
- Parâmetros: X = SIP Profile id, retornado por `EV_SIP_REGISTER_INFO`
- Retorno: string
- Descrição: Endereço local utilizado para preencher as mensagens SIP.

Porta local utilizada para preencher as mensagens SIP.

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Profile.X.LocalPort**
- Parâmetros: X = SIP Profile id, retornado por `EV_SIP_REGISTER_INFO`
- Retorno: int
- Descrição: Porta local utilizada para preencher as mensagens SIP.

Tipo de transporte (UDP ou TCP) utilizado para preencher as mensagens SIP.

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Profile.X.TransportType**
- Parâmetros: X = SIP Profile id, retornado por `EV_SIP_REGISTER_INFO`
- Retorno: string
- Descrição: Tipo de transporte (UDP ou TCP) utilizado para preencher as mensagens SIP.

Endereço local utilizado para a troca de áudio RTP



- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Profile.X.RTPAddress**
- Parâmetros: X = SIP Profile id, retornado por EV\_SIP\_REGISTER\_INFO
- Retorno: string
- Descrição: Endereço local utilizado para a troca de áudio RTP.

#### "Address of Record" utilizado no registro

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Profile.X.User**
- Parâmetros: X = SIP Profile id, retornado por EV\_SIP\_REGISTER\_INFO
- Retorno: string
- Descrição: "Address of Record" utilizado no registro.

#### Parâmetro "username" utilizado no campo "Authorization".

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Profile.X.AuthorizationUser**
- Parâmetros: X = SIP Profile id, retornado por EV\_SIP\_REGISTER\_INFO
- Retorno: string
- Descrição: Parâmetro "username" utilizado no campo "Authorization".

#### Parâmetro "realm" utilizado no campo "Authorization"

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Profile.X.Realm**
- Parâmetros: X = SIP Profile id, retornado por EV\_SIP\_REGISTER\_INFO
- Retorno: string
- Descrição: Parâmetro "realm" utilizado no campo "Authorization".

#### Endereço do servidor onde será feito o registro.

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Profile.X.Domain**
- Parâmetros: X = SIP Profile id, retornado por EV\_SIP\_REGISTER\_INFO
- Retorno: string
- Descrição: Endereço do servidor onde será feito o registro.

#### Porta do servidor onde será feito o registro

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Profile.X.DomainPort**
- Parâmetros: X = SIP Profile id, retornado por EV\_SIP\_REGISTER\_INFO
- Retorno: int
- Descrição: Porta do servidor onde será feito o registro.

#### Endereço do proxy por onde a mensagem deve passar antes de chegar no servidor

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Profile.X.Proxy**
- Parâmetros: X = SIP Profile id, retornado por EV\_SIP\_REGISTER\_INFO
- Retorno: string
- Descrição: Endereço do proxy por onde a mensagem deve passar antes de chegar no servidor.

#### Porta do proxy por onde a mensagem deve passar antes de chegar no servidor

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Profile.X.ProxyPort**
- Parâmetros: X = SIP Profile id, retornado por EV\_SIP\_REGISTER\_INFO
- Retorno: int
- Descrição: Porta do proxy por onde a mensagem deve passar antes de chegar no servidor.

Indica se o profile está registrado ou não em um servidor

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Profile.X.Registered**
- Parâmetros: X = SIP Profile id, retornado por EV\_SIP\_REGISTER\_INFO
- Retorno: string
- Descrição: Indica se o profile está registrado ou não em um servidor.

## Canal

Número de transações.

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Channel.X.TransactionCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de transações cliente e servidora.

Número de transações cliente.

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Channel.X.ClientTransactionCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de transações cliente.

Número de transações servidora.

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Channel.X.ServerTransactionCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de transações servidora.

Número de transações cliente com falha.

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Channel.X.ClientTransactionFailureCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de transações cliente com falha.

Número de transações servidora com falha.

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Channel.X.ServerTransactionFailureCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de transações servidora com falha.

Número de transações cliente com falha (código de erro 4xx).

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Channel.X.ClientTransactionFailure4xxCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de transações cliente com falha (código de erro 4xx).

Número de transações servidora com falha (código de erro 4xx).

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Channel.X.ServerTransactionFailure4xxCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de transações servidora com falha (código de erro 4xx).

**Número de transações cliente com falha (código de erro 5xx).**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Channel.X.ClientTransactionFailure5xxCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de transações cliente com falha (código de erro 5xx).

**Número de transações servidora com falha (código de erro 5xx).**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Channel.X.ServerTransactionFailure5xxCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de transações servidora com falha (código de erro 5xx).

**Número de transações cliente com falha (código de erro 6xx).**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Channel.X.ClientTransactionFailure6xxCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de transações cliente com falha (código de erro 6xx).

**Número de transações servidora com falha (código de erro 6xx).**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.GW.Channel.X.ServerTransactionFailure6xxCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de transações servidora com falha (código de erro 6xx).

## RTP

**Número de sequência do último pacote RTP enviado**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.Media.RTPStatus.X.Transmit.LastSequenceNumber**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de sequência do último pacote RTP enviado.

**Número de pacotes RTP enviados**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.Media.RTPStatus.X.Transmit.PacketCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de pacotes RTP enviados.

**Número total de octetos RTP enviados**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.Media.RTPStatus.X.Transmit.OctetCount**

- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número total de octetos RTP enviados.

### Número de pacotes RTP enviados perdidos

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.Media.RTPStatus.X.Transmit.PacketLost**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de pacotes RTP enviados perdidos.

### Número de sequência do primeiro pacote RTP recebido

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.Media.RTPStatus.X.Receive.InitialSequenceNumber**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de sequência do primeiro pacote RTP recebido.

### Número de sequência do último pacote RTP recebido

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.Media.RTPStatus.X.Receive.LastSequenceNumber**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de sequência do último pacote RTP recebido.

### Número de pacotes RTP recebidos

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.Media.RTPStatus.X.Receive.PacketCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Número de pacotes RTP recebidos.

### Quantidade total de pacotes entrantes perdidos

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.Media.RTPStatus.X.Receive.DroppedCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade total de pacotes entrantes perdidos.

### Quantidade de pacotes entrantes perdidos em sequência

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **voip.Media.RTPStatus.X.Receive.LastDroppedCount**
- Parâmetros: X = Canal SIP
- Retorno: int
- Descrição: Quantidade de pacotes entrantes perdidos em sequência. Ao receber um pacote com o número de sequência esperado, este contador é zerado.

## SS7

## ISUP

### Retorna uma lista com os nomes dos grupos de circuitos presentes no arquivo de configuração

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup**
- Parâmetros: Nenhum
- Retorno: string
- Descrição: Retorna uma lista com os nomes dos grupos de circuitos presentes no arquivo de configuração.

#### Retorna o point code de origem (originating point code)

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.opc**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o point code de origem (originating point code).

#### Retorna o point code de destino (destination point code)

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.dpc**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o point code de destino (destination point code).

#### Retorna o código de identificação do circuito (circuit identification code) inicial

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.baseCIC**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o código de identificação do circuito (circuit identification code) inicial.

#### Indica se representa um grupo de sinalização passiva

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.passive**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se representa um grupo de sinalização passiva.

#### Retorna o número de circuitos

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.circuitCount**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o número de circuitos.

#### Retorna o mapa de timeslot

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.timeslotMap**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: hex
- Descrição: Retorna o mapa de timeslot.

#### Retorna o endereço IP onde está localizado o grupo de circuito

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.address**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito

- Retorno: string
- Descrição: Retorna o endereço IP onde está localizado o grupo de circuito.

### **Retorna o número de série da placa, localizada na máquina informada pelo campo *address***

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.device**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o número de série da placa, localizada na máquina informada pelo campo *address*.

### **Retorna o número do link, localizado na máquina e placa informadas pelos campos *address* e *device***

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.link**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o número do link, localizado na máquina e placa informadas pelos campos *address* e *device*.

### **Indica se o call control do grupo está ativo**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.CCActivated**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se o call control do grupo está ativo. Caso o grupo esteja localizado na própria máquina servidora, sempre estará ativo. Caso esteja em uma máquina cliente, retornará *true* quando o mesmo estiver conectado ao servidor (através do K3L-Remote).

### **Indica se o link da placa está ativo (informado pelo HDLC)**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.LinkActivated**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se o link da placa está ativo (informado pelo HDLC).

### **Indica se algum link mtp3 está ativo para o grupo de circuito (informado pelo MTP3)**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.MTPResumed**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se algum link mtp3 está ativo para o grupo de circuito (informado pelo MTP3).

### **Retorna o valor do timer resume (em milissegundos)**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.TResume**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer resume (em milissegundos). Este timer é utilizado para consultar o status do grupo de circuito adjacente após a indicação de que o link mtp3 está ativo.

### **Retorna o valor do timer pause (em milissegundos)**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.TPause**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: int

- Descrição: Retorna o valor do timer pause (em milissegundos). Este timer é utilizado para bloquear os canais do call control após a indicação de que o link mtp3 está desativo.

### Retorna uma lista com os valores dos códigos de identificação do circuito do grupo do circuito

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito
- Retorno: string
- Descrição: Retorna uma lista com os valores dos códigos de identificação do circuito (circuit identification codes) do grupo de circuito.

### Retorna o valor do identificador global único do circuito

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.cid**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do identificador global único do circuito (utilizado internamente).

### Retorna o status presente na máquina de estados do SS7 do circuito

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.callStatus**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o status presente na máquina de estados do SS7 do circuito. O status pode apresentar as seguintes informações: *Free*, *Incoming call*, *Outgoing call*, *Incoming lock* e *Outgoing lock*.

### Retorna o valor do timer T1

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T1**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T1 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T5

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T5**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T5 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T6

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T6**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T6 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T7

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T7**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T7 (em milissegundos).

## Retorna o valor do timer T8

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T8**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T8 (em milissegundos).

## Retorna o valor do timer T9

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T9**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T9 (em milissegundos).

## Retorna o valor do timer T12

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T12**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T12 (em milissegundos).

## Retorna o valor do timer T13

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T13**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T13 (em milissegundos).

## Retorna o valor do timer T14

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T14**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T14 (em milissegundos).

## Retorna o valor do timer T15

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T15**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T15 (em milissegundos).

## Retorna o valor do timer T16

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T16**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T16 (em milissegundos).

## Retorna o valor do timer T17

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T17**



- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T17 (em milissegundos).

#### **Retorna o valor do timer T18**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T18**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T18 (em milissegundos).

#### **Retorna o valor do timer T19**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T19**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T19 (em milissegundos).

#### **Retorna o valor do timer T20**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T20**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T20 (em milissegundos).

#### **Retorna o valor do timer T21**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T21**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T21 (em milissegundos).

#### **Retorna o valor do timer T22**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T22**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T22 (em milissegundos).

#### **Retorna o valor do timer T23**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T23**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T23 (em milissegundos).

#### **Retorna o valor do timer T24**

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T24**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T24 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T25

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T25**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T25 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T26

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T26**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T26 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T27

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T27**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T27 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T28

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T28**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T28 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T34

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T34**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T34 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T36

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T36**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T36 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T37

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T37**
- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T37 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T38

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.circuitGroup.X.cic.Y.T38**

- Parâmetros: X = Nome do grupo de circuito, Y = Número do circuito
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T38 (em milissegundos).

### Retorna o número de circuitos licenciados

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.license.circuitCount**
- Parâmetros: Nenhum
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o número de circuitos licenciados.

### Indica se o circuito com identificador global de número X está licenciado

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.isup.license.cid.X**
- Parâmetros: X = Número do circuito
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se o circuito com identificador global de número X está licenciado.

## MTP3

### Retorna uma lista com os nomes dos linksets presentes no arquivo de configuração

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet**
- Parâmetros: Nenhum
- Retorno: string
- Descrição: Retorna uma lista com os nomes dos linksets presentes no arquivo de configuração.

### Retorna o identificador do linkset

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.id**
- Parâmetros: X = Nome do linkset
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o identificador do linkset.

### Retorna o point code de origem

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.originPointCode**
- Parâmetros: X = Nome do linkset
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o point code de origem (origin point code).

### Retorna o point code adjacente

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.adjacentPointCode**
- Parâmetros: X = Nome do linkset
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o point code adjacente (adjacent point code).

### Retorna o indicador de rede

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.networkIndicator**

- Parâmetros: X = Nome do linkset
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o indicador de rede (network indicator).

### Indica se o linkset está ativo

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.available**
- Parâmetros: X = Nome do linkset
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se o linkset está ativo.

### Retorna uma lista com os nomes dos links pertencentes ao linkset

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.link**
- Parâmetros: X = Nome do linkset
- Retorno: string
- Descrição: Retorna uma lista com os nomes dos links pertencentes ao linkset.

### Retorna o nome do link MTP2

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.link.Y.mtp2**
- Parâmetros: X = Nome do linkset, Y = Nome do link
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o nome do link MTP2.

### Retorna o SLC

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.link.Y.slc**
- Parâmetros: X = Nome do linkset, Y = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o SLC.

### Retorna o valor do timer Q.707 T1

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.link.Y.Q707T1**
- Parâmetros: X = Nome do linkset, Y = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer Q.707 T1 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer Q.707 T2

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.link.Y.Q707T2**
- Parâmetros: X = Nome do linkset, Y = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer Q.707 T2 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer Q.704 T17

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.link.Y.Q704T17**
- Parâmetros: X = Nome do linkset, Y = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer Q.704 T17 (em milissegundos).

### Indica se o link está disponível

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.link.Y.available**
- Parâmetros: X = Nome do linkset, Y = Nome do link
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se o link está disponível.

### Indica se o link está em serviço

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.link.Y.inService**
- Parâmetros: X = Nome do linkset, Y = Nome do link
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se o link está em serviço.

### Indica se a ativação está em progresso

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.link.Y.activationInProgress**
- Parâmetros: X = Nome do linkset, Y = Nome do link
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se a ativação está em progresso.

### Indica se o link está ativado

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.link.Y.activated**
- Parâmetros: X = Nome do linkset, Y = Nome do link
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se o link está ativado.

### Indica se o link está bloqueado

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.link.Y.blocked**
- Parâmetros: X = Nome do linkset, Y = Nome do link
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se o link está bloqueado.

### Indica se o link está no estado *inhibited*

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.link.Y.inhibited**
- Parâmetros: X = Nome do linkset, Y = Nome do link
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se o link está no estado *inhibited*.

### Indica se o link está no estado *remote processor outage*

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.linkSet.X.link.Y.remoteProcessorOutage**
- Parâmetros: X = Nome do linkset, Y = Nome do link
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se o link está no estado *remote processor outage*.

### Retorna uma lista com os nomes das rotas existentes

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.route**

- Parâmetros: Nenhum
- Retorno: string
- Descrição: Retorna uma lista com os nomes das rotas existentes.

### Retorna o point code cadastrado

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.route.X.pointCode**
- Parâmetros: X = Nome da rota
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o point code cadastrado.

### Retorna uma lista com os nomes dos linksets da rota X

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp3.route.X.linkSet**
- Parâmetros: X = Nome da rota
- Retorno: string
- Descrição: Retorna uma lista com os nomes dos linksets da rota X.

## MTP2

### Retorna uma lista com os nomes dos links MTP2 presentes no arquivo de configuração

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link**
- Parâmetros: Nenhum
- Retorno: string
- Descrição: Retorna uma lista com os nomes dos links MTP2 presentes no arquivo de configuração.

### Retorna o endereço

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link.X.address**
- Parâmetros: X = Nome do link
- Retorno: string
- Descrição: Retorna o endereço.

### Retorna o dispositivo

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link.X.device**
- Parâmetros: X = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o dispositivo.

### Retorna o link

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link.X.link**
- Parâmetros: X = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o link.

### Retorna o timeslot

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link.X.timeslot**
- Parâmetros: X = Nome do link
- Retorno: int

- Descrição: Retorna o timeslot.

### Indica se o link é passivo

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link.X.passive**
- Parâmetros: X = Nome do link
- Retorno: string (true ou false)
- Descrição: Indica se o link é passivo.

### Retorna o valor do timer T1

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link.X.T1**
- Parâmetros: X = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T1 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T2

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link.X.T2**
- Parâmetros: X = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T2 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T3

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link.X.T3**
- Parâmetros: X = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T3 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T5

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link.X.T5**
- Parâmetros: X = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T5 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T6

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link.X.T6**
- Parâmetros: X = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T6 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer T7

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link.X.T7**
- Parâmetros: X = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer T7 (em milissegundos).

### Retorna o valor do timer *proving emergency*

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link.X.ProvingEmergency**
- Parâmetros: X = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer *proving emergency* (em milissegundos).

#### Retorna o valor do timer *proving normal*

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.mtp2.link.X.ProvingNormal**
- Parâmetros: X = Nome do link
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o valor do timer *proving normal* (em milissegundos).

## Point Code

#### Retorna uma lista com os nomes dos point codes presentes no arquivo de configuração

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.pointCode**
- Parâmetros: Nenhum
- Retorno: string
- Descrição: Retorna uma lista com os nomes dos point codes presentes no arquivo de configuração.

#### Retorna o primeiro campo do point code

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.pointCode.X.first**
- Parâmetros: X = Nome do point code
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o primeiro campo do point code.

#### Retorna o segundo campo do point code

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.pointCode.X.middle**
- Parâmetros: X = Nome do point code
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o segundo campo do point code.

#### Retorna o último campo do point code

- Tipo de requisição:
  - QUERY: **ss7.pointCode.X.last**
- Parâmetros: X = Nome do point code
- Retorno: int
- Descrição: Retorna o último campo do point code.

# Comandos Disponíveis

#### Reinicia o link

- Tipo de requisição:
  - CMD: **k3l.ResetLink.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Descrição: Reinicia o link



## Zera os contadores de erro do link

- Tipo de requisição:
  - CMD: **k3l.ClearLinkErrorCounter.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Descrição: Zera os contadores de erro do link

## Bloqueia todos os canais do link

- Tipo de requisição:
  - CMD: **k3l.BlockLink.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Link
- Descrição: Bloqueia todos os canais do link

## Reinicia o modem

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3**.

- Tipo de requisição:
  - CMD: **k3l.ResetModem.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal
- Descrição: Reinicia o modem

## Zera as estatísticas do canal

Este recurso está **disponível** a partir da versão: **3.3**.

- Tipo de requisição:
  - CMD: **k3l.ClearChannelStats.X.Y**
- Parâmetros: X = Serial, Y = Canal
- Descrição: Zera as estatísticas do canal

# Modo Compatibilidade

Para realizar a comunicação com o **KQueryServer** em modo de compatibilidade, é necessário estabelecer uma conexão com o serviço através de uma conexão TCP, na porta 14130 (configurável). Nessa conexão transitam as requisições e suas respectivas respostas. Essas requisições podem ser do tipo **QUERY** (que requisitam uma informação do sistema) ou **CMD** (que enviam um comando) e possuem um formato específico. As requisições do tipo **QUERY** podem ser concatenadas e enviadas em um único lote, o que pode diminuir consideravelmente o uso de recursos do sistema operacional em aplicações com alta demanda por informação.

## Requisições Simples

### QUERY <string>

Envia uma requisição simples e recebe uma resposta que pode ser verificado na página "Códigos de Descrição e Estado da K3L". Caso a requisição falhe por algum motivo, como requisição mal-formada por exemplo, é retornado "Query failed (<causa>)" aonde <causa> indica o motivo da falha, como pode ser visto em Códigos de retorno das funções.

```
Exemplo:
Telnet <IP_SERVIDOR>:14130
QUERY k3l.DeviceCount
Resposta: 3
```

### CMD <string>

Envia um comando, a <string> pode ser qualquer uma das listadas na seção Comandos Disponíveis, e recebe "Executed" para indicar que o comando foi executado. Caso a requisição falhe por algum motivo, como requisição mal-formada por exemplo, é retornado "Command failed (<causa>)" aonde <causa> indica o motivo da falha, como pode ser visto em

Códigos de retorno das funções.

```
Exemplo:
Telnet <IP_SERVIDOR>:14130
CMD k3l.ResetLink.12345.1
Resposta: Executed
```

OID <object id>

Este formato só disponível a partir da versão 3.3

Envia uma requisição simples utilizando o interpretador SNMP, permitindo utilizar qualquer item da MIB Khomp. Todos os resultados serão convertidos para string.

```
Exemplo: (requisição k3lDeviceCount)
Telnet <IP_SERVIDOR>:14130
OID .1.3.6.1.4.1.32624.2.1.2.1.0
Resposta: 3
```

Requisições múltiplas

Formato novo (a partir da 3.3)

Este formato só disponível a partir da versão 3.3

```
REQUISIÇÃO_SIMPLES_1;REQUISIÇÃO_SIMPLES_2; ... ;REQUISIÇÃO_SIMPLES_N
```

Envia requisições em lote. Como separador podem ser usados os caracteres ';' ou '|', não existe distinção entre eles, servindo somente para permitir agrupamentos na resposta, ficando sua utilização à cargo do usuário. O separador utilizado na requisição será utilizado na resposta na mesma posição. Qualquer requisição simples pode ser utilizada (QUERY, CMD ou OID). Caso alguma requisição falhe, as demais serão executadas normalmente e a que falhou será indicada por um "Query failed(<causa>)" na posição referente a mesma.

```
Exemplo 1:
Telnet <IP_SERVIDOR>:14130
QUERY k3l.DeviceCount;QUERY k3l.Device.Type.12345;QUERY k3l.Config.Device.12345.ChannelCount
Resposta 1: 3;18;60
```

```
Exemplo 2:
Telnet <IP_SERVIDOR>:14130
OID .1.3.6.1.4.1.32624.2.1.2.1.0|QUERY k3l.Status.Connected.12345|QUERY k3l.Status.Connected.54321
Resposta 2: 3|0|1
```

Formato antigo (até 3.2)

Este formato não está mais disponível a partir da versão 3.3

```
n(QUERY <string>;)^n-1QUERY <string>$
```

Envia requisições em lote, onde *n* indica o número de requisições existentes no lote e '\$' indica o fim da requisição. Como separador podem ser usados os caracteres ';' ou '|', não existe distinção entre eles, servindo somente para permitir agrupamentos na resposta, ficando sua utilização à cargo do usuário. Caso alguma requisição falhe, as demais serão executadas normalmente e a que falhou será indicada por um "Query failed(<causa>)" na posição referente a mesma. Se caso o indicador de fim de lote '\$' não for enviado, será retornado apenas "Batch corrupted" e nenhuma requisição será executada.

```
Exemplo 1:
Telnet <IP_SERVIDOR>:14130
3QUERY k3l.DeviceCount;QUERY k3l.Device.Type.12345;QUERY k3l.Config.Device.12345.ChannelCount$
Resposta 1: 3;18;60
```

```
Exemplo 2:
Telnet <IP_SERVIDOR>:14130
2QUERY k3l.Status.Connected.12345|QUERY k3l.Status.Connected.54321$
Resposta 2: 0|1
```

```
Exemplo 3:
Telnet <IP_SERVIDOR>:14130
3QUERY k3l.Status.Connected.12345;QUERY k3l.Device.TyASD.12345;QUERY k3l.ApiConfig.StrVersion$
Resposta 3: 1;Query failed(5);K3L API 3.0.0 - (rev: 11789)
```

## Programando com KQueryServer

O esqueleto de um programa que interage com o **KQueryServer** enviando requisições e recebendo respostas pode ser visto no PseudoCódigo/C++ a seguir:

```
socket_handle = socket( AF_INET, SOCK_STREAM, SOL_TCP );
connect( socket_handle, IP_DO_SERVIDOR_RODANDO_KQUERYSERVER, 14130 );

for (int i = 0; i < NUMERO_DE_REQUISICOES; i++)
{
    write( socket_handle, requisicao, strlen(requisicao) );
    recv ( socket_handle, $resposta, TAMANHO_BUFFER_RESPOSTA, MSG_WAITALL );
}

close( socket_handle );
```

## Utilizando snmpd como proxy para o KQueryServer

Para integrar o **KQueryServer** à uma solução de SNMP já utilizada pelo usuário, será necessário somente configurar o seu agente atual para utilizar o **KQueryServer** como um sub-agente. Para isso, basta adicionar no arquivo **snmpd.conf**:

```
rocommunity public
proxy -v 1 -c khomp localhost:14161 .1.3.6.1.4.1.32624
```

aonde:

- 'khomp' representa a comunidade (ao invés de 'public'),
- 'localhost' indica em qual máquina o **KQueryServer** está rodando (pode também ser utilizado um IP, caso não seja na mesma máquina),
- '14161' é a porta aonde o **KQueryServer** por padrão esperará requisições SNMP (a porta 14130 continuará funcionando para as requisições originais do **KQueryServer**) e
- '.1.3.6.1.4.1.32624' é a OID base que representa a Khomp na IANA (Internet Assigned Numbers Authority).

Assim, todas as requisições que comecem com '1.3.6.1.4.1.32624' serão redirecionadas para o **KQueryServer** que esteja rodando no IP e porta especificados. O **KQueryServer** terá as mesmas funcionalidades do KSNMP (com a adição de algumas requisições atualmente não disponíveis).