



KHOMP
www.khomp.com

KWebPortal - Monitoração

Khomp - Todos os direitos reservados

Última atualização em: 2015-07-23 21:02:16

Índice

- 1 Introdução
- 2 Seções
 - 2.1 Dispositivos
 - 2.1.1 ID
 - 2.1.2 Serial
 - 2.1.3 Modelo
 - 2.1.4 Estado
 - 2.1.5 Canais
 - 2.2 Links
 - 2.2.1 Link
 - 2.2.2 Estado
 - 2.2.3 Alarmes
 - 2.2.4 Variações
 - 2.2.5 Sinalizações
 - 2.2.6 Opções
 - 2.2.6.1 Reiniciar
 - 2.2.6.2 Bloquear
 - 2.3 Canais
 - 2.3.1 Canal
 - 2.3.2 Sinalização
 - 2.3.3 Estado
 - 2.3.4 Detalhes
 - 2.3.5 Número Discado
 - 2.3.6 Duração
 - 2.3.7 Tempo médio
 - 2.3.8 Estatísticas
 - 2.3.9 SIM Card
 - 2.3.10 Operadora
 - 2.3.11 Sinal
 - 2.4 Serviços
- 3 Taxa de atualização
- 4 Analisando log ISDN com o WireShark
 - 4.1 Introdução
 - 4.2 Uso
 - 4.3 Exemplo
 - 4.3.1 Conteúdo do isdn.log

Introdução

O aplicativo de Monitoração é parte integrante do KWebPortal e tem como finalidade monitorar e exibir as informações sobre a situação dos dispositivos, links, canais e serviços do sistema.

Seções

A interface de Monitoração possui um menu horizontal com botões de acesso às seções de monitoração de Dispositivos, Links, Canais e Serviços, como mostrado na figura abaixo:

Serviços

Serviço	Estado	Processo	Opções
Khomp Integrated Boot System	Ativo	kibs	
Khomp Log Server	Ativo	klogserver	
Khomp Media Server	Ativo	kmpserver	
Khomp API Server	Ativo	k3lserver	
Khomp Query Server	Ativo	kqueryserver	

Dispositivos

Esta seção reúne as informações de monitoração dos dispositivos físicos (placas e módulos EBS) e lógicos (VoIP). Para cada dispositivo são exibidos:

ID

É a identificação do dispositivo dentro do sistema, sendo um número de 0 a (N) onde N é a quantidade de dispositivos configurados no sistema.

Serial

Esta é outra forma de identificar um dispositivo, através do número de série o qual é atribuído a um único dispositivo. A Khomp não distribui dois dispositivos com o mesmo número de série.

Modelo

É o nome do produto.

Estado

Indica se um dispositivo está ativo ou não de acordo com os seguintes valores:

- **Up** ? Dispositivo conectado, configurado e funcional.
- **Down** ? O dispositivo está configurado, porém não está conectado e portanto não está funcional.
- **N/A** ? Informação não disponível. Esta situação ocorre quando não foi possível recuperar a informação, provavelmente por que um ou mais Serviços essenciais ao funcionamento do sistema não estão ativos.

Em uma situação de funcionamento normal, todos os dispositivos devem estar no estado "Up", assim como todos os links E1 dos mesmos.

Algumas possíveis causas para um dispositivo aparecer como "Down" ou "N/A" são:

- não estar conectado a rede;
- não estar alimentado corretamente;
- estar com algum defeito;
- não estar configurado corretamente;
- estar configurado em outro servidor.

Canais

É um panorama da atividade dos canais do dispositivo em um determinado momento. Inclui a quantidade de canais livre, em falha, ou em ligação no momento em que a página foi atualizada.

Links

Esta seção é específica para monitoração de links digitais. Todos os links configurados no sistema são listados, assim como informações sobre sua situação no momento. As seguintes informações são disponibilizadas:

Link

Os links são identificados na coluna "Link" por um código formado pelo Número de série do dispositivo e o número do link no dispositivo, e ou nome atribuído (opcional), separados pelo caractere ".".

Estado

Situação de funcionamento dos links. Indica se um link está ou não ativo de acordo com os seguintes valores:

- - **Up** ? Link alinhado, configurado e funcional.
 - **Down** ? O link não está operacional. A coluna "Alarmes" têm informações a respeito da causa.
 - **N/A** ? Informação não disponível. Esta situação ocorre quando não foi possível recuperar a informação, provavelmente por que um ou mais Serviços essenciais ao funcionamento do sistema não estão ativos, ou por que o dispositivo do qual este link faz parte não está conectado.

Alarmes

Informações sobre erros nos links. Quando o link está operacional (Estado="Up"), apenas o caractere "-" é exibido.

Os possíveis alarmes são:

Alarme	Significado	Possíveis Causas
Perda de Sinal	Circuito de Rx interrompido.	Cabo desconectado.
Alarme de Rede	Recepção de sinal com padrão tudo-1.	Cabo conectado, equipamento remoto ligado e não-configurado.
FrameSyncLost	Perda do alinhamento de quadro.	Cabo conectado, mas equipamento remoto desligado.
MultiframeSyncLost	Perda do alinhamento de multiquadro.	Equipamento remoto configurado com tipo de sinalização incorreto.
Alarme Remoto	Equipamento remoto com algum alarme	<ul style="list-style-type: none">■ Circuito Tx interrompido.■ CRC4 não configurado.■ Falha interna no equipamento remoto.
HighErrorRate	Reservado	-
Alarme Desconhecido	Reservado	-
E1Error	Erro no controlador E1	Framer do link (componente de hardware) com problemas
NotInitialized	E1 não inicializado	Dispositivo não configurado
Device Unreachable	Dispositivo em estado "Down"	Ver item: Estado

Variações

Indica se há variações nos contadores de erros dos links. Por exemplo, se em um dado momento um cabo apresentar um mal contato e depois disso o erro desaparecer, os contadores vão indicar que houve algum problema.

Se não houver variações (todos os contadores estiverem zerados), clicando no link "Visualizar" mostrará a tabela de variações sem incrementos de erro. Caso contrário, havendo algum contador com valor maior que zero, o link aparecerá em negrito.

Além disso existe a opção de zerar os contadores, através do link "Limpar".

São monitorados os seguintes contadores:

Sinal	Significado	Possíveis causas
Bloqueado	Contagem de quedas no link.	Presença de algum alarme crítico (<i>SignalLost</i> , <i>NetworkAlarm</i> , <i>FrameSyncAlarm</i> ou <i>MultiframeSyncAlarm</i>). Ver item Alarme.
Perda de sinal	Transições do alarme de perda de sinal.	Ver Alarme <i>SignalLost</i> .
Notificação de alarme	Transições do alarme de rede (tudo-1).	Ver Alarme <i>NetworkAlarm</i> .
Alarme de quadro	Transições do alarme de quadro.	Ver Alarme <i>FrameSyncLost</i> .
Alarme de multiquadro	Transições do alarme de multiquadro.	Ver Alarme <i>MultiframeSyncLost</i> .
Alarme remoto	Transições do alarme remoto.	Ver Alarme <i>RemoteAlarm</i> .
Alarme de escorregamento	Quantidade de quadros descartados.	Links operando com clocks diferentes.
PRBS	<i>Reservado</i>	-
E-Bits incorretos	Quantidade de E-Bits recebidos incorretos.	Configuração incorreta de CRC4
Variação Jitter	<i>Reservado</i>	-
Tempo de quadro sem sincronismo	<i>Reservado</i>	-
Quadros sem sincronismo	<i>Reservado</i>	-
Erros de quadro	Quantidade de quadros (timeslot zero) recebidos incorretos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presença de alarmes de quadro. ■ Links operando com clocks diferentes. ■ Aterramento precário do equipamento.
Violação bipolar	Quantidade de violações bipolares (HDB3) recebidas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jumpers de aterramento não conectados. ■ Aterramento precário do equipamento. ■ Circuito físico com problemas.
Erro CRC-4	Quantidade de quadros de CRC4 recebidos incorretos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Configuração de CRC4 incorreta. ■ Aterramento precário do equipamento. ■ Circuito físico com problemas.
N/A	Informação não disponível.	<ul style="list-style-type: none"> ■ O dispositivo não está conectado. ■ Algum serviço necessário para o funcionamento do sistema não está ativo.

Sinalizações

Exibe o protocolo de sinalização telefônica utilizado no link definido em configuração Links E1.

Opções

Reiniciar

Desliga e liga o *framer* do link, causando um reinício físico do sistema. Todas as chamadas serão derrubadas e o link será novamente configurado.

Bloquear

Se o link estiver operando com a sinalização R2, bloqueia todos os canais, sem derrubar as chamadas atuais. Esta função é útil para efetuar manutenção no sistema sem desconectar chamadas ativas.

Canais

Esta seção reúne as informações de monitoração dos canais dos dispositivos. Para visualizar a lista de canais, selecione

o dispositivo, e então a faixa de canais. Em dispositivos com links digitais, os canais estão agrupados em links.

A lista de canais oferece as seguintes informações:

Canal

Índice do canal dentro do dispositivo, um número de 0 a N-1 sendo N a quantidade de canais disponíveis no dispositivo.

Sinalização

Protocolo de sinalização telefônica associado ao canal.

Estado

Informa o estado de um determinado canal. Caso o canal esteja com algum problema, as causas são descritas na coluna "Detalhes". Os valores possíveis são:

Valor	Significado
Idle	O canal está livre para fazer ou receber chamadas.
Fail	O canal está em falha, impedido de receber ou fazer chamadas.
On Call	O canal está em uma chamada entrante ou sainte

Detalhes

Informa o estado do canal de forma mais detalhada para cada tipo de interface. Conforme a tabela abaixo:

Interface	AddInfo	Interface	AddInfo	Interface	AddInfo
E1	<ul style="list-style-type: none">FreeIncommingOutgoingFailLocked for OutgoingLocked for IncommingRemote Lock	FXS	<ul style="list-style-type: none">On HookOff HookRingingFail	FXO	<ul style="list-style-type: none">DisabledEnabled
GSM	<ul style="list-style-type: none">IdleCall in ProgressSMS in ProgressModem ErrorSIM Card ErrorNetwork ErrorNot Ready	VoIP	<ul style="list-style-type: none">FreeOutgoing LockIncomming Lock		

Número Discado

Nesse campo, é informado o número de destino da chamada corrente.

Duração

Duração da chamada corrente.

Tempo médio

Neste campo é informado o tempo médio das chamadas realizadas.

Estatísticas

Informa as estatísticas de chamadas computadas pela API K3L.

- **Entrantes:** Total de chamadas recebidas.
- Khomp Ind. e Com. Ltda. 1996-2015 :: Rua Joe Collaco, 253 :: Florianopolis/SC :: Brasil :: +55 48 3722-2900

- **Saintes**
 - **Quantidade:** Total de chamadas de saída.
 - **Falhas:** Chamadas de saída sem sucesso.
 - **Completadas:** Chamadas de saída com sucesso.

SIM Card

- *Somente para GSM*

Neste campo é possível selecionar o índice do canal a ser utilizado pelo modem GSM, podendo alternar entre os dois slots existentes 0 e 1.

Operadora

- *Somente para GSM*

Informa o nome da operadora, cadastrado na célula ERB, em que o modem está registrado no momento.

Sinal

- *Somente para GSM*

Nível do sinal RX, em porcentagem, recebido na antena GSM. A potência do sinal pode variar de -113dbm (1%) até -51dbm (100%)

Serviços

Esta seção reúne informações de monitoração dos serviços necessários para o funcionamento do sistema. É possível consultar o estado atual e, dependendo dos privilégios do usuário, parar ou iniciar os serviços descritos abaixo:

Serviço	Processo	Descrição
Khomp Integrated Boot System	kibs	Este serviço é responsável por atribuir IPs aos módulos e fornecer os firmwares aos mesmos.
Khomp Log Server	klogserver	Este serviço é responsável por coletar e gravar os logs enviados pelos dispositivos, e por notificar os diversos serviços sobre requisições de logs para diagnóstico.
Media Server <ul style="list-style-type: none"> ▪ Khomp Media Processing, ▪ Asterisk®; ou ▪ FreeSWITCH® 	kmpserver asterisk freeswitch	Este serviço depende do tipo de aplicação em que os produtos estão sendo utilizados. Em aplicações do tipo CTI, usa-se o Khomp Media Processing Server, e nas aplicações de código aberto utiliza-se o Asterisk® ou o FreeSWITCH®. Estes processos são responsáveis pelos recursos de voz como play e rec, os canais SIP, comutação de canais, e outros recursos.
Khomp API Server	k3lserver	Este serviço recebe as solicitações da API K3L e as encaminha para os dispositivos e serviços pertinentes.
Khomp Query Server	kqueryserver	Este serviço disponibiliza consultas sobre o estado e a configuração do sistema. Através dele é feita a monitoração no portal web, e também a interface para os clientes SNMP.

Taxa de atualização

Em todas as telas existe, na parte superior direita, um combo box onde é possível definir a taxa de atualização dos dados da monitoração. A taxa de atualização definida pelo usuário define a frequência com a qual os dados serão atualizados. As taxas de atualizações disponíveis são: 1(um) segundo, 5(cinco) segundos, 30(trinta)segundos e não atualizar.

Analisando log ISDN com o WireShark

Introdução

Com a ferramenta **k2pcap** é possível converter os logs de sinalização ISDN para o formato PCAP, possibilitando a utilização de ferramentas como Wireshark para a análise, busca e identificação de padrões, facilitando a compreensão dos logs. Está disponível tanto para a plataforma Windows quanto GNU/Linux.

ATENÇÃO: Para que seja possível a conversão, a opção `LAPD` do log do ISDN deve estar habilitada.

Uso

Sua utilização é bastante simples:

```
k2pcap ARQUIVO_ENTRADA [ARQUIVO_SAÍDA]
```

- **ARQUIVO_ENTRADA** é o nome do arquivo de log ISDN que deverá ser convertido.
- **ARQUIVO_SAÍDA** é o nome do arquivo onde deve se escrito o resultado da conversão. Este parâmetro também pode ser vazio, o que acarretará que o nome do arquivo de saída será composto da seguinte forma: `ARQUIVO_ENTRADA.cap`, ou ainda pode ser especificado "-" (apenas o hífen, sem aspas) e o conteúdo do arquivo será escrito no console (para uso em scripts ou ferramentas externas).

Exemplo

Um arquivo `isdn.log` com uma ligação (conteúdo disponível no final do exemplo), quando convertido utilizando o `k2pcap`:

```
> k2pcap isdn.log isdn.pcap
```

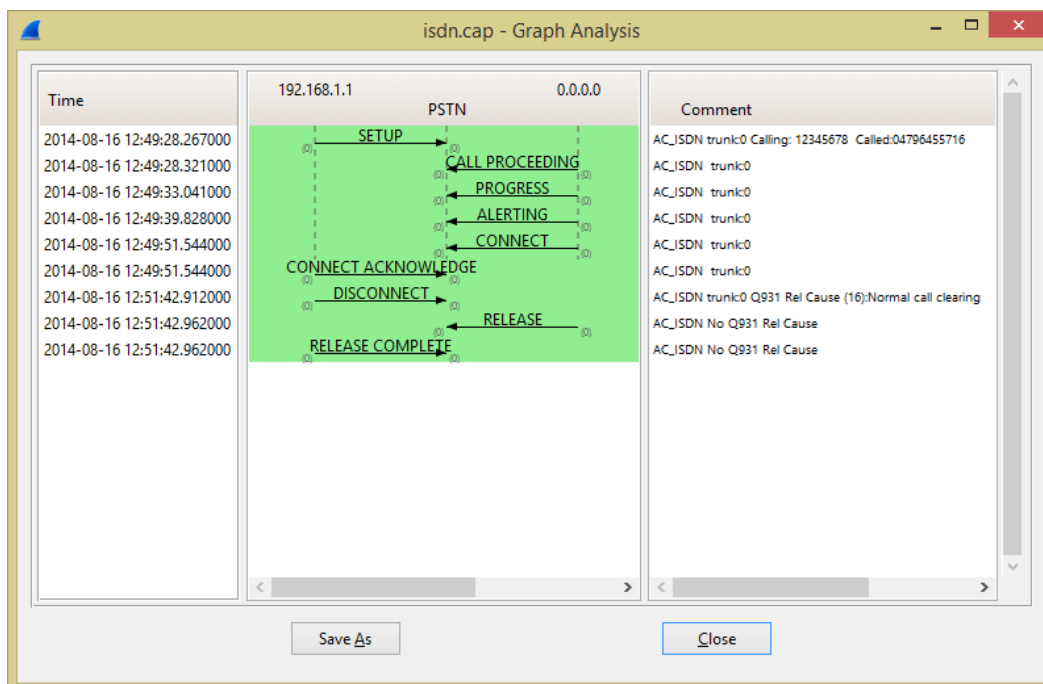
resulta em um arquivo que, quando aberto no wireshark, pode ser visualizado assim:

The image shows a Wireshark packet capture window titled 'isdn.cap [Wireshark 1.10.6 (v1.10.6 from master-1.10)]'. The packet list shows a sequence of ISDN Q.931 messages: SETUP, CALL PROCEEDING, PROGRESS, ALERTING, CONNECT, CONNECT ACKNOWLEDGE, DISCONNECT, RELEASE, and RELEASE COMPLETE. The selected packet is the first one, a SETUP message from 192.168.1.1 to 0.0.0.0. The packet details pane shows the following structure:

- Frame 1: 146 bytes on wire (1168 bits), 146 bytes captured (1168 bits)
- Ethernet II, Src: 00:00:00:00:00:00 (00:00:00:00:00:00), Dst: 00:00:00:00:00:00 (00:00:00:00:00:00)
- Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.1 (192.168.1.1), Dst: 0.0.0.0 (0.0.0.0)
- Stream Control Transmission Protocol, Src Port: 0 (0), Dst Port: 0 (0)
- ISDN Q.921-User Adaptation Layer
- Q.931
 - Protocol discriminator: Q.931
 - Call reference value length: 2
 - Call reference flag: Message sent from originating side
 - Call reference value: 6af4
 - Message type: SETUP (0x05)
 - Sending complete
 - Bearer capability
 - Channel identification
 - Calling party number: '12345678'
 - Called party number: '04796455716'
 - Information element: called party number
 - Length: 12
 - 0000 = Numbering plan: unknown (0x00)
 - .000 = Number type: unknown (0x00)
 - 1... = Extension indicator: last octet
 - Called party number digits: 04796455716
 - High-layer compatibility

The packet bytes pane shows the raw data in hexadecimal and ASCII. The ASCII column shows the digits of the called party number: '04796455716'.

Que, por sua vez, permite visualizações como esta, mostrando o fluxo de uma ligação:



Conteúdo do isdn.log

```
T|16/07/2014 12:49:28.267|N1 K8283841| -> Q931 MSG [crv=6af4] SETUP
send complete: [a1] 0
bearer cap: [04] 3:90 90 a3
channel id: [18] 3:a9 83 85
calling pn: [6c] 9:80 31 32 33 34 35 36 37 38
```

```

called pn: [70] 12:80 30 34 37 39 36 34 35 35 37 31 36
hlc: [7d] 2:91 81
T|16/07/2014 12:49:28.267|N1| -> LAPD MSG I [C (P=0), N(S)=114, N(R)=102] 00 01 E4 CC 08 02 6A F4
05 A1 04 03 90 90 A3 18 03 A9 83 85 6C 09 80 31 32 33 34 35 36 37 38 70 0C 80
30 34 37 39 36 34 35 35 37 31 36 7D 02 91 81
T|16/07/2014 12:49:28.321|N1| <- LAPD MSG I [C (P=0), N(S)=102, N(R)=115] 02 01 CC E6 08 02
EA F4 02 18 03 A9 83 85
T|16/07/2014 12:49:28.321|N1 K8283841| <- Q931 MSG [crv=6af4] CALL PROC
channel id: [18] 3:a9 83 85
T|16/07/2014 12:49:33.041|N1| <- LAPD MSG I [C (P=0), N(S)=108, N(R)=119] 02 01 D8 EE 08
02 EA F4 03 1E 02 81 88
T|16/07/2014 12:49:33.041|N1 K8283841| <- Q931 MSG [crv=6af4] PROG
prog ind: [1e] 2:81 88
T|16/07/2014 12:49:39.828|N1| <- LAPD MSG I [C (P=0), N(S)=121, N(R)= 1] 02 01 F2 02 08
02 EA F4 01 1E 02 81 88
T|16/07/2014 12:49:39.828|N1 K8283841| <- Q931 MSG [crv=6af4] ALERT
prog ind: [1e] 2:81 88
T|16/07/2014 12:49:51.544|N1| <- LAPD MSG I [C (P=0), N(S)=126, N(R)= 2] 02 01 FC 04 08
02 EA F4 07
T|16/07/2014 12:49:51.544|N1 K8283841| <- Q931 MSG [crv=6af4] CONN
T|16/07/2014 12:49:51.544|N1 K8283841| -> Q931 MSG [crv=6af4] CONN ACK
T|16/07/2014 12:49:51.544|N1| -> LAPD MSG I [C (P=0), N(S)= 2, N(R)=127] 00 01 04 FE 08
02 6A F4 0F
T|16/07/2014 12:51:42.912|N1 K8283841| -> Q931 MSG [crv=6af4] DISC
cause: [08] 2:80 90
T|16/07/2014 12:51:42.912|N1| -> LAPD MSG I [C (P=0), N(S)= 44, N(R)= 82] 00 01 58 A4 08
02 6A F4 45 08 02 80 90
T|16/07/2014 12:51:42.962|N1| <- LAPD MSG I [C (P=0), N(S)= 82, N(R)= 45] 02 01 A4 5A 08
02 EA F4 4D
T|16/07/2014 12:51:42.962|N1 K8283841| <- Q931 MSG [crv=6af4] REL
T|16/07/2014 12:51:42.962|N1 K8283841| -> Q931 MSG [crv=6af4] REL COM
T|16/07/2014 12:51:42.962|N1| -> LAPD MSG I [C (P=0), N(S)= 45, N(R)= 83] 00 01 5A A6 08
02 6A F4 5A
T|16/07/2014 12:51:42.971|N1| -> LAPD MSG RR [R (F=0), N(R)= 83] 02 01 01 A6
T|16/07/2014 12:51:43.044|N1| <- LAPD MSG RR [R (F=0), N(R)= 46] 00 01 01 5C

```