

DATACOM

GPON

Gigabit Passive Optical Network



MANUAL DE ALARMES GPON

Contatos

Suporte Técnico

A Datacom disponibiliza um portal de atendimento - DmSupport, para auxílio aos clientes no uso e configuração de nossos equipamentos.

O acesso ao DmSupport pode ser feito através do link: <https://supportcenter.datacom.com.br>

Neste portal estão disponíveis firmwares, descritivos técnicos, guia de configuração, MIBs e manuais para download. Além disto, permite a abertura de chamados para atendimento com a nossa equipe técnica.

Para contato telefônico: **+55 51 3933-3122**

Salientamos que o atendimento de nosso suporte por telefone ocorre de segunda a sexta-feira das 08:00 as 17:30.

Importante: Para atendimento de suporte em regime 24x7, favor solicitar cotação ao nosso setor comercial.

Informações Gerais

Para qualquer outra informação adicional, visite <https://www.datacom.com.br> ou entre em contato:

DATACOM

Rua América, 1000

92990-000 - Eldorado do Sul - RS - Brazil

+55 51 3933-3000

Introdução ao documento

Sobre este documento

Este documento é uma coleção de orientações que proveem uma explicação rápida e objetiva sobre a parte de alarmes GPON e é uma parte traduzida do documento DmOS Troubleshooting Guide, disponível para o ambiente Datacom EaD.

Esse documento foi elaborado para servir como uma fonte eventual para resolução de questões técnicas, por isso sua leitura sequencial não é mandatória.

Público-Alvo

Este guia é voltado para administradores de rede, técnicos ou equipes qualificadas para instalar, configurar, planejar e manter este produto.

ÍNDICE

1. TIPOS DE ALARMES	5
1.1 ONUi-LOS (LOSi)	5
1.2 Loss Of Frame (LOFi)	6
1.3 ONUi-Drift Of Window (DOWi)	7
1.4 Signal Fail (SFi)	8
1.5 Signal Degraded (SDi)	9
1.6 Loss Of Gem Channel Delineation (LCDGi)	10
1.7 ONUi-Remote Defect (RDi)	11
1.8 PON-Trasmitter Failure(TF)	11
1.9 ONUi-Startup Failure (SUFi)	12
1.10 ONUi-Deactivate Failure (DFi)	12
1.11 ONUi-Loss Of Ack (LOAi)	12
1.12 ONUi-Dying Gasp (DGi)	13
1.13 ONUi-Loss Of PLOAM (LOAMi)	13
1.14 ONUi-Link Mismatch (MISi)	14
1.15 ONUi-Physical Equipment Error (PEEi)	14
1.16 ONU-Equipment Failure	15
1.17 ONU-Power Failure	15
1.18 ONU-Battery Missing	15
1.19 ONU-Battery Failure	16
1.20 ONU-Battery Low	16
1.21 ONU-Physical Intrusion	17
1.22 ONU-Self Test Failure	17
1.23 ONU-Voltage Red	17
1.24 PON-ONU Discovery	18
1.25 ONU-Down	18
1.26 ONU-SW Download In Progress	19

1. TIPOS DE ALARMES

Os alarmes podem ser classificados em três níveis de severidade: critical, major e minor. Quanto a severidade dos alarmes:

- **Critical (alarmes críticos)** – São condições de alarmes que impactam o funcionamento do equipamento e necessitam ação de correção imediata.
- **Major (alarmes de alta prioridade)** – São condições de alarmes que impactam o funcionamento do equipamento, mas não são críticos. A condição deve ser investigada para verificar necessidade de uma ação imediata. Entretanto, alguma ação de correção é necessária.
- **Minor (alarmes de baixa prioridade)** – Condição de alarme que não impede o funcionamento do equipamento, mas a condição deve ser analisada e se necessária corrigida para não se tornar mais severa.

Todos os alarmes geram alarmes e uma entrada no log.

1.1 ONUi-LOS (LOSi)

Alarme	ONU-LOS (LOSi)
Significado	Nenhum sinal óptico válido do ONU detectado por um período de tempo superior a 4 frames.
Impacto	Canal de dados está com comportamento anormal e não pode transmitir dados.
Consequências	O serviço para este ONU é interrompido.

Possíveis causas	<p>Atenuação do sinal muito alta. As condições de atenuação são causa da maior parte de problemas de perda de sinal no ONU. Os alarmes relacionados à perda de sinal no ONT seguem uma crescente de intensidade de alarmes conforme o sinal vai se deteriorando.</p> <p>Até uma determinada situação de instabilidade o OLT consegue recalcular os parâmetros de forma a manter o sinal saudável e limpa o alarme.</p> <p>Havendo persistência nas condições adversas de fibra ou ONU, os alarmes poderão aparecer na seguinte ordem:</p> <p>1 - SD (Signal Degraded)</p> <p>2 - SF (Signal Fail)</p> <p>3 - LCDG (Loss of GEM Channel Delineation)</p> <p>4 - LOFi (Loss of Frame)</p> <p>5 - LOSi (Loss of Signal)</p>
	A fibra que conecta esse ONU foi rompida.
	O ONU possui uma falha de hardware, mas continua alimentado.
	O ONU está com defeito.

1.2 Loss Of Frame (LOFi)

Alarme	ONU-Loss Of Frame (LOFi)
Significado	Quatro delimitadores inválidos consecutivos recebidos do ONU.
Impacto	Canal de dados está com comportamento anormal e não pode transmitir dados.
Consequências	O serviço para este ONU é interrompido.

Possíveis causas	<p>Atenuação do sinal muito alta. As condições de atenuação são causa da maior parte de problemas de perda de sinal no ONU. Os alarmes relacionados à perda de sinal no ONT seguem uma crescente de intensidade de alarmes conforme o sinal vai se deteriorando.</p> <p>Até uma determinada situação de instabilidade o OLT consegue recalculer os parâmetros de forma a manter o sinal saudável e limpa o alarme.</p> <p>Havendo persistência nas condições adversas de fibra ou ONU, os alarmes poderão aparecer na seguinte ordem:</p> <p>1 - SD (Signal Degraded)</p> <p>2 - SF (Signal Fail)</p> <p>3 - LCDG (Loss of GEM Channel Delineation)</p> <p>4 - LOFi (Loss of Frame)</p> <p>5 - LOSi (Loss of Signal)</p>
	A fibra que conecta esse ONU foi rompida.
	O ONU possui uma falha de hardware, mas continua alimentado.
	O ONU está com defeito.

1.3 ONUi-Drift Of Window (DOWi)

Alarme	ONU-Drift Of Window (DOWi)
Significado	A transmissão do ONU é recebida em um momento inesperado (a fase está deslocada).
Impacto	Imperceptível para o cliente.
Consequências	O serviço para este ONU não é interrompido, OLT recalcula e reenvia EqD (Equalization Delay), limpando o alarme em sequência. As condições na fibra apresentam uma fase diferente da última equalização.

Possíveis causas	Condição temporária de instabilidade na fibra. Com mudanças ambientais, por exemplo, temperatura ou mesmo vento, quando usado cabos aéreos, a fibra pode expandir ou contrair, causando variações no seu comprimento e, consequentemente, a distância entre OLT e ONU. Como a comunicação é baseada em atrasos precisamente equalizados, uma pequena expansão da fibra pode requerer uma nova correção de equalização. A norma ITU prevê equalizações periódicas, causando o Drift quando necessário, portanto é normal acontecerem alarmes como esse periodicamente.
	O ONU está com defeito.

1.4 Signal Fail (SFi)

Alarme	ONU-Signal Fail (SFi)
Significado	O sinal upstream do ONU ultrapassa o limite de BER.
Impacto	Tráfego do usuário
Consequências	O serviço para este ONU é interrompido.
Possíveis causas	<p>Atenuação do sinal muito alta. As condições de atenuação são causa da maior parte de problemas de perda de sinal no ONU. Os alarmes relacionados à perda de sinal no ONT seguem uma crescente de intensidade de alarmes conforme o sinal vai se deteriorando.</p> <p>Até uma determinada situação de instabilidade o OLT consegue recalcular os parâmetros de forma a manter o sinal saudável e limpa o alarme.</p> <p>Havendo persistência nas condições adversas de fibra ou ONU, os alarmes poderão aparecer na seguinte ordem:</p> <p>1 - SD (Signal Degraded)</p> <p>2 - SF (Signal Fail)</p>

	3 - LCDG (Loss of GEM Channel Delineation)
	4 - LOFi (Loss of Frame)
	5 - LOSi (Loss of Signal)
	Conexão de fibra imprópria, conector da fibra danificado, fibra suja ou danificada
	Problema com o orçamento de atenuação da fibra, ou seja, muita atenuação até o ONU.
	O ONU está com defeito.

1.5 Signal Degraded (SDi)

Alarme	ONU-Signal Degraded (SDi)
Significado	O sinal de um ONU se deteriora e o sinal de upstream atinge o limite de BER (Obrigatoriamente maior que o definido para alarme ONU-Signal Fail).
Impacto	Tráfego do usuário
Consequências	O serviço para este ONU é interrompido.
Possíveis causas	Conexão de fibra imprópria, conector da fibra danificado, fibra suja ou danificada
	Atenuação do sinal muito alta. As condições de atenuação são causa da maior parte de problemas de perda de sinal no ONU. Os alarmes relacionados à perda de sinal no ONT seguem uma crescente de intensidade de alarmes conforme o sinal vai se deteriorando.
	Até uma determinada situação de instabilidade o OLT consegue recalcular os parâmetros de forma a manter o sinal saudável e limpa o alarme.
	Havendo persistência nas condições adversas de fibra ou ONU, os alarmes poderão aparecer na seguinte ordem: 1 - SD (Signal Degraded)

	2 - SF (Signal Fail)
	3 - LCDG (Loss of GEM Channel Delineation)
	4 - LOFi (Loss of Frame)
	5 - LOSi (Loss of Signal)
	O ONU está com defeito.

1.6 Loss Of Gem Channel Delineation (LCDGi)

Alarme	ONU-Loss Of Gem Channel Delineation (LCDGi)
Significado	A delimitação do header do GEM frame é incorreta em 3 frames consecutivos. OLT detecta HEC errors do cabeçalho GEM em frames consecutivos e ONT fica em offline, mesmo que do ponto de vista do OLT esteja Up e Active.
Impacto	Tráfego do usuário
Consequências	O ONU fica offline.
Possíveis causas	<p>Atenuação do sinal muito alta. As condições de atenuação são causa da maior parte de problemas de perda de sinal no ONU. Os alarmes relacionados à perda de sinal no ONT seguem uma crescente de intensidade de alarmes conforme o sinal vai se deteriorando.</p> <p>Até uma determinada situação de instabilidade o OLT consegue recalcular os parâmetros de forma a manter o sinal saudável e limpa o alarme.</p> <p>Havendo persistência nas condições adversas de fibra ou ONU, os alarmes poderão aparecer na seguinte ordem:</p> <p>1 - SD (Signal Degraded)</p> <p>2 - SF (Signal Fail)</p> <p>3 - LCDG (Loss of GEM Channel Delineation)</p>

	4 - LOFi (Loss of Frame)
	5 - LOSi (Loss of Signal)
	A fibra está com defeito. Pode estar conectada indevidamente, envelhecida, dobrada ou danificada, suja ou com conector defeituoso.
	O ONU está com defeito.

1.7 ONUi-Remote Defect (RDi)

Alarme	ONU-Remote Defect (RDi)
Significado	O campo RDI do ONU está setado porque está recebendo a transmissão do OLT com falhas.
Impacto	Tráfego do usuário
Consequências	O ONU fica em estado Down (Inactive).
Possíveis causas	Sinal óptico está no limite ou abaixo de limite aceitável.
	Fibra com comprimento máximo excedido ou orçamento de atenuação excedido.
	O ONU está com defeito.

1.8 PON-Transmitter Failure(TF)

Alarme	PON-Transmitter Failure (TF)
Significado	O sinal de resposta esperado pela placa após encaminhar dados para uma porta não é recebido.
Impacto	Tráfego do PON link.
Consequências	Todos os usuários da porta ficam offline.
Possíveis causas	O tipo de transmissor óptico não corresponde.
	Falha para obter informações do transmissor óptico.

	As informações do transmissor óptico não satisfaz o padrão SFF8472.
	Falha na inicialização do transmissor óptico.

1.9 ONUi-Startup Failure (SUFi)

Alarme	ONU-Startup Failure (SUFi)
Significado	O ranging do ONU falhou 2 vezes enquanto o OLT recebe as rajadas de sinal óptico desse ONU.
Impacto	Tráfego do usuário.
Consequências	O ONU fica offline.
Possíveis causas	Atenuação da fibra fora do padrão, possivelmente suja ou com conectores de fibra danificados.
	Distância do ONU acima do recomendado.

1.10 ONUi-Deactivate Failure (DFi)

Alarme	ONU-Deactivate Failure (DFi)
Significado	O ONU ignora mensagens de desativar do OLT.
Impacto	Tráfego do usuário.
Consequências	O ONU continua ativo e com banda alocada.
Possíveis causas	O ONU está com defeito ou não suporta a ME necessária para sua desativação.

1.11 ONUi-Loss Of Ack (LOAi)

Alarme	ONU-Loss of Ack (LOAi)
--------	------------------------

Significado	O OLT não recebe a mensagem de acknowledge do ONU em resposta a mensagens que exigem essa resposta.
Impacto	Tráfego do usuário.
Consequências	O ONU falha para ficar online.
Possíveis causas	A fibra está com defeito.
	O ONU está com defeito.

1.12 ONUi-Dying Gasp (DGi)

Alarme	ONU-Dying Gasp (DGi)
Significado	O OLT recebe mensagem de que o ONU perdeu alimentação AC ou está abaixo de determinado threshold.
Impacto	Tráfego do usuário.
Consequências	Serviço para ONU é completamente interrompido. ONU apresenta status Down (Inactive). Os seguintes alarmes serão também observados: ONUiLoss-of-Signal, ONUi-Loss-of-Frame e ONUi-Loss-of-PLOAM. Após religamento do ONU ou recarga da bateria, os três alarmes devem ser limpos juntamente com o DGi.
Possíveis causas	Falha na alimentação do ONU.
	O ONU foi desligado.

1.13 ONUi-Loss Of PLOAM (LOAMi)

Alarme	ONU-Loss Of PLOAM (LOAMi)
Significado	OLT não recebe PLOAM consecutivas do ONU 3 mensagens após enviar PLOAMu para o ONU.
Impacto	Tráfego do usuário.

Consequências	Serviço para ONU é completamente interrompido. ONU apresenta status Down (Inactive). Se este alarme foi precedido por um DGi, este é um comportamento normal. Os seguintes alarmes serão também observados: ONUi-Loss-of-Signal e ONUi-Loss-of-Frame. Após religamento do ONU ou recarga da bateria, os três alarmes devem ser limpos juntamente com o DGi.
Possíveis causas	A fibra está com defeito.
	O ONU está com defeito.

1.14 ONUi-Link Mismatch (MISi)

Alarme	ONU-Link Mismatch (MISi)
Significado	O OLT detecta que a mensagem PST enviada e a recebida são diferentes. PON Section Trace (PST) é um tipo de Mensagem PLOAM
Impacto	Tráfego do usuário.
Consequências	Falha do link com o ONU. Dados não podem ser transmitidos e os serviços do ONU são interrompidos.
Possíveis causas	A fibra está com defeito.
	O ONU está com defeito.

1.15 ONUi-Physical Equipment Error (PEEi)

Alarme	ONU-Physical Equipment Error (PEEi)
Significado	O OLT recebe uma mensagem PEE do ONU. Physical Equipment Error é um tipo de Mensagem PLOAM. Esse alarme é uma indicação de alguma avaria física no ONU.
Impacto	Tráfego do usuário.

Consequências	O serviço para este ONU é interrompido.
Possíveis causas	O ONU está com defeito.

1.16 ONU-Equipment Failure

Alarme	ONU-Equipment Failure
Significado	Uma interface interna do ONU está com defeito.
Impacto	Tráfego do usuário.
Consequências	O serviço para este ONU é interrompido.
Possíveis causas	O ONU está com defeito.

1.17 ONU-Power Failure

Alarme	ONU-Power Failure
Significado	Falha na alimentação do ONU.
Impacto	Tráfego do usuário.
Consequências	ONU pode vir a ficar Offline em estado Down (Inactive). Havendo persistência nas condições problemáticas de alimentação, o ONU pode vir a desligar, gerando ONU-Dying Gasp (DGi).
Possíveis causas	O ONU está com defeito.
	Falta de energia.

1.18 ONU-Battery Missing

Alarme	ONU-Battery Missing
--------	---------------------

Significado	A bateria está no provisionamento, mas não fisicamente.
Impacto	Funcionamento do ONU.
Consequências	O ONU pode desligar por falta de energia, gerando alarme Dying Gasp (DGi).
Possíveis causas	A bateria do ONU não está presente.
	A bateria do ONU está presente, porém com defeito.

1.19 ONU-Battery Failure

Alarme	ONU-Battery Failure
Significado	A bateria está provisionada e presente, mas não consegue carregar.
Impacto	Funcionamento do ONU.
Consequências	O ONU pode desligar por falta de energia. Havendo persistência nas condições problemáticas de alimentação, o ONU pode vir a desligar, gerando ONU-Dying Gasp (DGi)
Possíveis causas	O ONU está com defeito.
	A bateria do ONU está com defeito.

1.20 ONU-Battery Low

Alarme	ONU-Battery Low
Significado	A bateria está no provisionamento, mas está com nível de tensão abaixo do ideal.
Impacto	Funcionamento do ONU.
Consequências	O ONU pode desligar por falta de energia. Havendo persistência nas condições problemáticas de alimentação, o ONU pode vir a desligar, gerando ONU-Dying Gasp (DGi)
Possíveis causas	Bateria com defeito.

	Bateria atingiu limite de sua vida útil.
--	--

1.21 ONU-Physical Intrusion

Alarme	ONU-Physical Intrusion
Significado	Alguma invasão de porta ou da caixa do ONU foi detectada.
Impacto	Segurança.
Consequências	Acesso a dados do usuário. Dependendo das intenções do invasor, pode haver perda de tráfego, queda no link ou mesmo danos permanentes do ONT.
Possíveis causas	Alguma tentativa de colocar uma escuta no link.
	Alguma tentativa de danificar o ONU.

1.22 ONU-Self Test Failure

Alarme	ONU-Self Test Failure
Significado	Falha no teste autônomo do ONU.
Impacto	Funcionamento do ONU.
Consequências	O ONU pode não funcionar adequadamente.
Possíveis causas	Defeito no ONU.

1.23 ONU-Voltage Red

Alarme	ONU-Voltage Red
Significado	Alguns serviços foram desativados para evitar um desligamento completo por falta de energia.

Impacto	Serviços fornecidos pelo ONU.
Consequências	Alguns serviços ficam desativados.
Possíveis causas	Falta de energia.
	Bateria com baixa tensão.

1.24 PON-ONU Discovery

Alarme	PON-ONU Discovery
Significado	O OLT detecta um novo ONU online. ONU não entrará em serviço até que seja devidamente provisionado pelo operador via OLT.
Impacto	Descoberta de ONUs no PON link.
Consequências	Um ONU foi conectado à fibra e está apto a ser provisionado.
Possíveis causas	Um ONU foi conectado a uma porta GPON.

1.25 ONU-Down

Alarme	ONU-Down
Significado	O ONU foi desligado do PON link.
Impacto	Tráfego do usuário.
Consequências	O serviço para este ONU é interrompido.
Possíveis causas	ONU desconectado.
	ONU desligado pelo usuário. Neste caso, os alarmes ONUi-Loss-of-Signal, ONUi-Loss-of-Frame e ONUi-Loss-of-PLOAM e ONU-Dying Gasp (DGi) serão também observados.

1.26 ONU-SW Download In Progress

Alarme	ONU-SW Download In Progress
Significado	O ONU está fazendo download de firmware.
Impacto	Atualização de firmware do ONU.
Consequências	O ONU vai fazer o download de um novo firmware e vai realizar um reboot no ONU para troca do firmware.
Possíveis causas	Atualização de firmware ativada pelo operador.

Nota Legal

Apesar de terem sido tomadas todas as precauções na elaboração deste documento, a DATACOM não assume qualquer responsabilidade por eventuais erros ou omissão bem como nenhuma obrigação é assumida por danos resultantes do uso das informações contidas neste guia. As especificações fornecidas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio e não são reconhecidas como qualquer espécie de contrato.

© 2020 DATACOM - Todos direitos reservados.

Garantia

Os produtos da DATACOM possuem garantia contra defeitos de fabricação pelo período mínimo de 12 (doze) meses, incluído o prazo legal de 90 dias, a contar da data de emissão da Nota Fiscal de fornecimento. Nossa garantia é padrão balcão, ou seja, para o exercício da garantia o cliente deverá enviar o produto para a Assistência Técnica Autorizada DATACOM, com frete pago. O frete de retorno dos equipamentos será de responsabilidade da DATACOM.

Para maiores detalhes, consulte nossa política de garantia no site <https://www.datacom.com.br>.

Para contato telefônico: **+55 51 3933-3094**