

# Referência de Configuração

**Guia completo para todos os parâmetros de configuração**

## Visão Geral da Arquitetura

O Gateway SMPP OmniMessage é um **frontend de protocolo sem estado** que traduz mensagens SMPP para/de OmniMessage. Toda a lógica de negócios, decisões de roteamento e armazenamento de mensagens são gerenciados pelo OmniMessage Core - o gateway simplesmente:

1. **Recebe** PDUs SMPP de operadoras e clientes
2. **Traduz** para o formato OmniMessage via REST API
3. **Consulta** o OmniMessage por mensagens a enviar
4. **Envia** PDUs SMPP para operadoras
5. **Relata** o status de entrega de volta ao OmniMessage

Isso é idêntico a como outros frontends do OmniMessage (Diameter, MAP, IMS) funcionam - todos são tradutores de protocolo sem estado que delegam ao OmniMessage Core.

## Localização do Arquivo de Configuração

/opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs

**Importante:** Após alterar a configuração, reinicie o gateway:

```
sudo systemctl restart omnimessage-smpp
```

# Estrutura da Configuração

O arquivo de configuração usa a sintaxe Elixir. Estrutura básica:

```
import Config

# Configurações globais
config :omnimessage_smpp,
  setting_name: value

# Bindings SMPP
config :omnimessage_smpp, :binds, [
  %{
    name: "bind_name",
    # ... configurações de bind
  }
]
```

## Configurações Globais

### API\_BASE\_URL

#### **URL da plataforma OmniMessage Core**

```
config :omnimessage_smpp,
  api_base_url: "https://omnimessage-core.example.com:8443"
```

Parâmetro	Tipo	Necessário	Padrão
api_base_url	String (URL)	Sim	-

**Propósito:** URL da plataforma OmniMessage Core. O gateway se comunica com o OmniMessage via REST API para todo o processamento de mensagens:

- **Enviar Mensagens:** Enviar mensagens SMPP recebidas para o OmniMessage para processamento
- **Recuperar Mensagens:** Consultar mensagens destinadas a operadoras SMPP
- **Relatar Status de Entrega:** Atualizar o status de entrega da mensagem de volta ao OmniMessage
- **Saúde do Sistema:** Verificações de saúde periódicas

**Crítico:** É aqui que o gateway obtém toda a sua "inteligência". O OmniMessage gerencia:

- ✓ Validação de mensagens e verificação de formato
- ✓ Decisões de roteamento (qual operadora usar)
- ✓ Limitação de taxa e controle de fluxo
- ✓ Validação de números
- ✓ Armazenamento e persistência de mensagens
- ✓ Lógica de tentativa de entrega
- ✓ Rastreamento de status

O gateway simplesmente traduz o formato SMPP ↔ OmniMessage.

### **Exemplos:**

```
# HTTPS com IP
api_base_url: "https://192.168.1.100:8443"

# HTTPS com nome de host
api_base_url: "https://omnimessage-core.company.com:8443"

# HTTP (não recomendado para produção)
api_base_url: "http://192.168.1.100:8080"
```

### **Requisitos de Rede:**

- O gateway deve ter acesso à rede do OmniMessage Core
- Use HTTPS em produção (configure `verify_ssl_peer`)
- O firewall deve permitir HTTPS de saída na porta especificada

## **SMPP\_POLL\_INTERVAL**

**Frequência de verificação da fila (milissegundos)**

```
config :omnimessage_smpp,  
    smpp_poll_interval: 100
```

Parâmetro	Tipo	Necessário	Padrão
smpp_poll_interval	Inteiro	Não	100

**Propósito:** Com que frequência (em milissegundos) cada cliente verifica a fila de mensagens.

**Diretrizes:**

- **Alto volume (>100 TPS):** 100-500ms
- **Volume médio (10-100 TPS):** 500-1000ms
- **Baixo volume (<10 TPS):** 1000-2000ms

**Variável de ambiente:** SMPP\_POLL\_INTERVAL

## **VERIFY\_SSL\_PEER**

**Verificação de certificado SSL**

```
config :omnimessage_smpp,  
    verify_ssl_peer: false
```

Parâmetro	Tipo	Necessário	Padrão
verify_ssl_peer	Booleano	Não	false

**Propósito:** Se deve verificar os certificados SSL ao conectar-se à API de backend.

## Valores:

- `true`: Verificar certificados (produção com certificados válidos)
- `false`: Ignorar verificação (certificados autoassinados, teste)

Variável de ambiente: `VERIFY_SSL_PEER`

## **SMSC\_NAME**

**Identificador do gateway para registro**

```
config :omnimessage_smpp,  
  smsc_name: "smpp_gateway"
```

Parâmetro	Tipo	Necessário	Padrão
<code>smsc_name</code>	String	Não	"smpp_gateway"

**Propósito:** Identifica esta instância de gateway no backend da fila de mensagens.

Variável de ambiente: `SMSC_NAME`

---

## **Configuração de Bind do Cliente SMPP**

**Bindings de cliente** são **conexões de saída** onde o gateway atua como um **ESME** (cliente) conectando-se a servidores **SMSC** da operadora. Neste modo, o gateway inicia a conexão para enviar e receber mensagens através de operadoras externas.

# Exemplo Completo de Bind do Cliente

```
config :omnimessage_smpp, :binds, [
  %{
    # Identificador único para esta conexão
    name: "vodafone_uk",

    # Modo de conexão
    mode: :client,

    # Tipo de bind SMPP
    bind_type: :transceiver,

    # Endereço do servidor SMPP da operadora
    host: "smpp.vodafone.co.uk",
    port: 2775,

    # Credenciais de autenticação
    system_id: "your_username",
    password: "your_password",

    # Limitação de taxa
    tps_limit: 100,

    # Frequência de verificação da fila
    queue_check_frequency: 1000
  }
]
```

## Parâmetros de Bind do Cliente

### **name**

#### **Identificador único da conexão**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Exemplo</b>
String	Sim	"vodafone_uk"

**Propósito:** Identifica exclusivamente esta conexão SMPP.

- Usado em logs e métricas
- Deve ser único entre todos os binds
- Use nomes descritivos (operadora, região, propósito)

### **Convenções de nomenclatura:**

- `operadora_região`: "vodafone\_uk", "att\_us"
- `número_propósito`: "marketing\_1", "alerts\_primary"

### **mode**

#### **Tipo de conexão**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Valor</b>
Átomo	Sim	<code>:client</code>

**Propósito:** Define isso como uma conexão de saída onde o gateway atua como um **ESME** conectando-se a um **SMSC** externo.

**Valor fixo:** Sempre `:client` para conexões de saída.

### **bind\_type**

#### **Tipo de sessão SMPP**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Valores Permitidos</b>
Átomo	Sim	<code>:transmitter</code> , <code>:receiver</code> , <code>:transceiver</code>

**Propósito:** Define a capacidade de direção da mensagem.

#### **Opções:**

- `:transmitter` - Enviar mensagens apenas (`submit_sm`)
- `:receiver` - Receber mensagens apenas (`deliver_sm`)
- `:transceiver` - Enviar e receber (mais comum)

**Recomendação:** Use `:transceiver` a menos que a operadora exija um tipo específico.

## host

### Nome do host ou IP do servidor SMPP da operadora

Tipo	Necessário	Exemplo
String	Sim	"smpp.carrier.com" ou "10.5.1.100"

**Propósito:** Endereço do servidor SMPP da operadora.

### Exemplos:

```
host: "smpp.vodafone.co.uk"
host: "10.20.30.40"
host: "smpp-primary.carrier.net"
```

## port

### Porta do servidor SMPP

Tipo	Necessário	Padrão	Faixa
Inteiro	Sim	2775	1-65535

**Propósito:** Porta TCP para a conexão SMPP.

**Porta padrão:** 2775

### Exemplos:

```
port: 2775 # Padrão
port: 3000 # Personalizada
```

## system\_id

## **Nome de usuário de autenticação**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Exemplo</b>
String	Sim	"company_user"

**Propósito:** Nome de usuário fornecido pela operadora para autenticação.

**Segurança:** Proteja esta credencial - armazenada no arquivo de configuração.

## **password**

### **Senha de autenticação**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Exemplo</b>
String	Sim	"secret_password"

**Propósito:** Senha fornecida pela operadora para autenticação.

**Segurança:**

- Proteja esta credencial
- Use senhas fortes
- Rotacione periodicamente

## **tps\_limit**

### **Límite de transações por segundo**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Padrão</b>	<b>Faixa</b>
Inteiro	Sim	100	1-10000

**Propósito:** Máximo de mensagens por segundo a serem enviadas através desta conexão.

**Diretrizes:**

- Defina para 70-80% do máximo da operadora
- Previne controle de fluxo/desconexão
- Permite margem para recibos de entrega

### **Exemplos:**

```
tps_limit: 10      # Baixo volume
tps_limit: 50      # Volume médio
tps_limit: 100     # Alto volume (mais comum)
tps_limit: 1000    # Volume muito alto
```

### **Cálculo:**

Se o máximo da operadora = 100 TPS  
 Defina tps\_limit = 70-80  
 Deixa 20-30 TPS de margem

### **queue\_check\_frequency**

#### **Intervalo de polling da fila de mensagens (milissegundos)**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Padrão</b>	<b>Faixa</b>
Inteiro	Sim	1000	100-10000

**Propósito:** Com que frequência verificar o backend por novas mensagens a serem enviadas.

### **Diretrizes:**

- **Alto volume (>100 TPS):** 500-1000ms
- **Volume médio (10-100 TPS):** 1000-2000ms
- **Baixo volume (<10 TPS):** 2000-5000ms

### **Compensações:**

- Valor mais baixo = captação de mensagens mais rápida, mais carga na API

- Valor mais alto = captação mais lenta, menos carga na API

**Exemplo de UI Web:**

---

## Configuração de Bind do Servidor SMPP

**Bindings de servidor** definem **conexões de entrada** onde o gateway atua como um **SMSC** (servidor) aceitando conexões de **ESMEs** externas (clientes). Neste modo, sistemas parceiros se conectam ao gateway para enviar e receber mensagens.

# Exemplo Completo de Bind do Servidor

```
config :omnimessage_smpp, :server_binds, [
  %{
    # Identificador único para este cliente
    name: "partner_acme",

    # Credenciais esperadas do cliente
    system_id: "acme_corp",
    password: "acme_secret",

    # Tipos de bind permitidos
    allowed_bind_types: [:transmitter, :receiver, :transceiver],

    # Restrições de IP
    ip_whitelist: ["192.168.1.0/24", "10.50.1.100"],

    # Limitação de taxa
    tps_limit: 50,

    # Frequência de verificação da fila
    queue_check_frequency: 1000
  }
]
```

## Parâmetros de Bind do Servidor

### name

#### Identificador do cliente

Tipo	Necessário	Exemplo
String	Sim	"partner_acme"

**Propósito:** Identifica o cliente externo que está se conectando a você.

**Convenções de nomenclatura:** Use o nome do parceiro/cliente para fácil identificação.

## **system\_id**

### **Nome de usuário esperado do cliente**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Exemplo</b>
String	Sim	"acme_corp"

**Propósito:** Nome de usuário que o cliente externo deve fornecer para autenticação.

**Fornecer ao cliente:** Compartilhe esta credencial com seu parceiro.

## **password**

### **Senha esperada do cliente**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Exemplo</b>
String	Sim	"secure_password"

**Propósito:** Senha que o cliente externo deve fornecer para autenticação.

### **Segurança:**

- Use senhas fortes
- Única por cliente
- Compartilhe com segurança com o parceiro

## **allowed\_bind\_types**

### **Tipos de sessão permitidos**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Padrão</b>
Lista de Átomos	Sim	-

**Propósito:** Restringe quais tipos de bind o cliente pode usar.

## **Opções:**

```
allowed_bind_types: [:transceiver] # Apenas transceiver  
allowed_bind_types: [:transmitter, :receiver] # TX ou RX  
allowed_bind_types: [:transmitter, :receiver, :transceiver] #  
Qualquer
```

**Recomendação:** Permita os três a menos que você precise de restrições.

## **ip\_whitelist**

### **Endereços IP do cliente permitidos**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Padrão</b>	<b>Formato</b>
Lista de Strings	Sim	[ ]	IPs ou notação CIDR

**Propósito:** Segurança - permitir apenas conexões de IPs conhecidos.

## **Formatos:**

- IP único: "192.168.1.100" (automaticamente /32)
- Sub-rede CIDR: "192.168.1.0/24", "10.0.0.0/8"
- Mistura de ambos: ["192.168.1.0/24", "10.50.1.100"]

## **Exemplos:**

```
# Permitir qualquer IP (não recomendado)
ip_whitelist: []

# IP único
ip_whitelist: ["203.0.113.50"]

# Múltiplos IPs
ip_whitelist: ["203.0.113.50", "203.0.113.51"]

# Sub-rede
ip_whitelist: ["192.168.1.0/24"]

# Misto
ip_whitelist: ["192.168.1.0/24", "10.50.1.100", "10.60.0.0/16"]
```

### **Sub-redes comuns:**

- `/32` - IP único (automático para IPs sem máscara)
- `/24` - 256 endereços (por exemplo, 192.168.1.0-255)
- `/16` - 65.536 endereços (por exemplo, 10.50.0.0-255.255)
- `/8` - 16.777.216 endereços (por exemplo, 10.0.0.0-255.255.255.255)

### **tps\_limit**

#### **Límite de mensagens por segundo**

Igual ao `tps_limit` de bind do cliente - controla a taxa de `deliver_sm` de saída.

### **queue\_check\_frequency**

#### **Intervalo de polling da fila**

Igual ao `queue_check_frequency` de bind do cliente - com que frequência verificar mensagens a serem entregues a este cliente.

### **Exemplo de UI Web:**

---

# Configuração de Escuta do Servidor

Quando os binds do servidor estão configurados, o gateway escuta por conexões de entrada.

## Exemplo Completo de Escuta

```
config :omnimessage_smpp, :listen, %{
  host: "0.0.0.0",
  port: 2775,
  max_connections: 100
}
```

## Parâmetros de Escuta

### host

**Endereço IP para vincular**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Padrão</b>	<b>Valores Comuns</b>
String	Não	"0.0.0.0"	"0.0.0.0", "127.0.0.1"

**Propósito:** Qual interface de rede escutar.

**Valores:**

- "0.0.0.0" - Escutar em todas as interfaces (recomendado)
- "127.0.0.1" - Escutar apenas no localhost (teste)
- "192.168.1.10" - Escutar em IP específico

**port**

**Porta TCP para escutar**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Padrão</b>	<b>Faixa</b>
Inteiro	Não	2775	1-65535

**Propósito:** Porta para conexões SMPP de entrada.

**Padrão:** 2775

**max\_connections**

**Número máximo de conexões simultâneas**

<b>Tipo</b>	<b>Necessário</b>	<b>Padrão</b>	<b>Faixa</b>
Inteiro	Não	100	1-10000

**Propósito:** Limita o número total de conexões de cliente simultâneas.

**Diretrizes:**

- Defina com base nos clientes esperados
- Valores mais altos usam mais memória

- Típico: 10-100 conexões
- 

## Exemplos Completos de Configuração

### Exemplo 1: Conexão de Um Único Transportador

```
import Config

config :omnimessage_smpp,
  api_base_url: "https://smsc.company.com:8443",
  verify_ssl_peer: true,
  smsc_name: "smpp_prod"

config :omnimessage_smpp, :binds, [
  %{
    name: "att_primary",
    mode: :client,
    bind_type: :transceiver,
    host: "smpp.att.com",
    port: 2775,
    system_id: "company_user",
    password: "secure_pass_123",
    tps_limit: 100,
    queue_check_frequency: 1000
  }
]
```

## Exemplo 2: Múltiplos Transportadores

```
import Config

config :omnimessage_smpp,
  api_base_url: "https://smsc.company.com:8443"

config :omnimessage_smpp, :binds, [
  # América do Norte
  %{
    name: "att_us",
    mode: :client,
    bind_type: :transceiver,
    host: "smpp.att.com",
    port: 2775,
    system_id: "att_username",
    password: "att_password",
    tps_limit: 100,
    queue_check_frequency: 1000
  },
  # Europa
  %{
    name: "vodafone_uk",
    mode: :client,
    bind_type: :transceiver,
    host: "smpp.vodafone.co.uk",
    port: 2775,
    system_id: "voda_username",
    password: "voda_password",
    tps_limit: 50,
    queue_check_frequency: 1000
  }
]
```

## Exemplo 3: Gateway com Binds de Servidor

```
import Config

config :omnimessage_smpp,
  api_base_url: "https://smsc.company.com:8443"

# Conexões de saída
config :omnimessage_smpp, :binds, [
  %{
    name: "upstream_carrier",
    mode: :client,
    bind_type: :transceiver,
    host: "smpp.carrier.com",
    port: 2775,
    system_id: "my_username",
    password: "my_password",
    tps_limit: 100,
    queue_check_frequency: 1000
  }
]

# Definições de clientes de entrada
config :omnimessage_smpp, :server_binds, [
  %{
    name: "partner_alpha",
    system_id: "alpha_corp",
    password: "alpha_secret",
    allowed_bind_types: [:transmitter, :receiver, :transceiver],
    ip_whitelist: ["203.0.113.0/24"],
    tps_limit: 50,
    queue_check_frequency: 1000
  },
  %{
    name: "partner_beta",
    system_id: "beta_inc",
    password: "beta_password",
    allowed_bind_types: [:transceiver],
    ip_whitelist: ["198.51.100.50"],
    tps_limit: 25,
    queue_check_frequency: 2000
  }
]
```

```
# Escuta do servidor
config :omnimessage_smpp, :listen, %{
    host: "0.0.0.0",
    port: 2775,
    max_connections: 100
}
```

## Validação da Configuração

Após editar a configuração, valide antes de reiniciar:

### Verificação de Sintaxe

```
# Verifique a sintaxe do Elixir
/opt/omnimessage-smpp/bin/omnimessage-smpp eval "File.read!
('config/runtime.exs')"
```

Se a sintaxe for inválida, você verá um erro. Corrija antes de reiniciar.

### Testar Configuração

```
# Reinicie em primeiro plano para ver erros
sudo -u omnimessage-smpp /opt/omnimessage-smpp/bin/omnimessage-
smpp console
```

Pressione `Ctrl+C` duas vezes para sair.

## Melhores Práticas de Segurança

1. **Proteja o arquivo de configuração:**

```
sudo chmod 600 /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs  
sudo chown omnimessage-smpp:omnimessage-smpp /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs
```

## 2. Use senhas fortes:

- Mínimo de 12 caracteres
- Misture letras, números, símbolos
- Única por conexão

## 3. Use listas de IP permitidos:

- Sempre configure `ip_whitelist` para binds de servidor
- Nunca use lista vazia `[]` em produção

## 4. Ative a verificação SSL:

- Defina `verify_ssl_peer: true` com certificados válidos

## 5. Rotação regular de credenciais:

- Altere senhas trimestralmente
- Coordene com operadoras/parceiros

---

# Próximos Passos

- Revise [MONITORING.md](#) para configuração de métricas
  - Leia [OPERATIONS.md](#) para gerenciar conexões
  - Veja [TROUBLESHOOTING.md](#) para problemas comuns
  - Retorne ao [README.md](#) para uma visão geral
-

# Glossário

## Termos e Definições

### A

**API (Interface de Programação de Aplicações)** Interface usada para se comunicar com o sistema de backend da fila de mensagens.

**Auto-Sroll** Recurso na aba Logs da interface web que rola automaticamente para mostrar as entradas de log mais recentes.

### B

**Backend** O sistema de fila de mensagens ao qual o Gateway SMPP se conecta para recuperar e armazenar mensagens.

**Bind** Uma conexão SMPP entre dois sistemas. Pode ser transmissor, receptor ou transceptor.

**Bind Type** O tipo de sessão SMPP:

- **Transmissor**: Enviar mensagens apenas
- **Receptor**: Receber mensagens apenas
- **Transceptor**: Enviar e receber mensagens

**Bind Failure** Quando uma tentativa de autenticação SMPP falha, geralmente devido a credenciais incorretas ou restrições de IP.

### C

**CIDR (Roteamento Inter-Domínio Sem Classe)** Notação para especificar intervalos de endereços IP (por exemplo, 192.168.1.0/24 representa 256 endereços IP).

**Client Bind** Uma conexão SMPP de saída onde o gateway atua como um **ESME** conectando-se a um **SMSC** externo (tipicamente um servidor SMPP de uma operadora). Neste modo, o gateway é o cliente.

**Connection Status** Estado atual de um bind SMPP:

- **Conectado:** Ativo e operacional
- **Desconectado:** Não conectado
- **Reconectando:** Tentando estabelecer conexão

**Counter** Uma métrica que só aumenta (reinicia na reinicialização do serviço), usada para totais como mensagens enviadas.

## D

**Data Coding** Campo SMPP que especifica a codificação de caracteres da mensagem (GSM-7, UCS-2, etc.).

**Delivery Failure** Quando uma mensagem não pode ser entregue, indicado por uma resposta de erro da operadora.

**Delivery Receipt (DLR)** Confirmação da operadora sobre o status de entrega da mensagem.

**dest\_smsc** Campo na fila de mensagens indicando qual conexão SMPP deve lidar com a mensagem.

**Disconnection** Quando uma conexão SMPP ativa é encerrada, seja intencionalmente ou devido a um erro.

## E

**Enquire Link** Mensagem de keepalive SMPP enviada periodicamente para verificar se a conexão está ativa.

**ESM Class** Campo SMPP que indica o tipo e os recursos da mensagem.

**ESME (Entidade Externa de Mensagem Curta)** Na terminologia SMPP, a aplicação cliente que se conecta a um SMSC para enviar ou receber mensagens. Quando o gateway opera em **modo Cliente**, ele atua como um ESME conectando-se a SMSCs de operadoras. Quando opera em **modo Servidor**, aceita conexões de ESMEs externos.

**Exponential Backoff** Estratégia de nova tentativa onde o tempo de espera dobra após cada falha (1min, 2min, 4min, 8min...).

## F

**Firewall** Sistema de segurança de rede que controla o tráfego de rede de entrada e saída.

## G

**Gateway** A aplicação Gateway SMPP que faz a ponte entre a fila de mensagens e as redes móveis.

**Gauge** Uma métrica que pode aumentar ou diminuir, representando o valor atual (por exemplo, status da conexão).

**Grafana** Ferramenta de visualização popular para exibir métricas do Prometheus em painéis.

**GSM-7** Codificação de caracteres padrão de 7 bits para SMS, suportando até 160 caracteres por mensagem.

## H

**HTTP/HTTPS** Protocolos usados para comunicação web. HTTPS é a versão criptografada.

# I

**IP Whitelist** Lista de endereços IP permitidos que podem se conectar ao gateway (recurso de segurança).

**ISDN (Rede Digital de Serviços Integrados)** Plano de numeração comumente usado para números de telefone.

# J

(Sem termos)

# K

**Keepalive** Mensagens periódicas (`enquire_link`) enviadas para manter a conexão e detectar falhas.

**KPI (Indicador-Chave de Desempenho)** Valor mensurável que indica o desempenho do sistema (por exemplo, taxa de sucesso de entrega).

# L

**Label** No Prometheus, pares chave-valor anexados a métricas para identificação (por exemplo, `bind_name="vodafone_uk"`).

**LiveView** Tecnologia do framework Phoenix usada para atualizações em tempo real da interface web.

# M

**Message Queue** Sistema de backend que armazena mensagens aguardando para serem enviadas ou recebidas.

**Metrics** Medições quantitativas do desempenho do sistema, expostas no formato Prometheus.

**MO (Origem Móvel)** Mensagens enviadas de telefones móveis para o gateway (entrada).

**MT (Terminado Móvel)** Mensagens enviadas do gateway para telefones móveis (saída).

**MSISDN (Número de Diretório Internacional de Assinante de Estação Móvel)** Formato padrão para números de telefone móvel.

## N

**NPI (Indicador de Plano de Numeração)** Campo SMPP que especifica o esquema de numeração (por exemplo, ISDN).

## O

**Outbound** Mensagens fluindo do gateway para redes móveis.

**Inbound** Mensagens fluindo de redes móveis para o gateway.

## P

**PDU (Unidade de Dados de Protocolo)** Pacote de mensagem SMPP individual (por exemplo, submit\_sm, deliver\_sm).

**Prometheus** Sistema de monitoramento de código aberto que coleta e armazena métricas de séries temporais.

## Q

**Queue** Lista de mensagens aguardando para serem processadas ou enviadas.

**Queue Check Frequency** Com que frequência (em milissegundos) o gateway verifica o backend em busca de novas mensagens.

**Queue Worker** Componente que recupera mensagens da fila e as envia via SMPP.

## R

**Rate Limiting** Controle do throughput de mensagens para cumprir as restrições da operadora. Veja TPS.

**Receiver** Tipo de bind SMPP que apenas recebe mensagens (deliver\_sm).

**Reconnect** Restabelecendo uma conexão SMPP desconectada.

**Retry** Tentando enviar uma mensagem que falhou novamente, geralmente com backoff exponencial.

## S

**Server Bind** Configuração que permite que ESMEs externos (clientes) se conectem ao gateway. Neste modo, o gateway atua como um **SMSC** (servidor) aceitando conexões de entrada de sistemas parceiros.

**Session** Conexão SMPP ativa entre dois sistemas.

**SMPP (Protocolo de Mensagem Curta Ponto a Ponto)** Protocolo padrão da indústria para troca de mensagens SMS entre sistemas.

**SMSC (Centro de Serviço de Mensagem Curta)** Na terminologia SMPP, o componente servidor que aceita conexões de ESMEs (clientes) e lida com o roteamento e entrega de mensagens SMS. Quando o gateway opera em **modo Servidor**, ele atua como um SMSC aceitando conexões de ESMEs externos.

**SSL/TLS** Protocolos de criptografia para comunicação segura.

**Submit\_SM** PDU SMPP para submeter uma mensagem para entrega.

**Submit\_SM\_Resp** Resposta SMPP ao submit\_sm, indicando sucesso ou falha.

**System ID** Nome de usuário usado para autenticação SMPP.

## T

**Telemetry** Coleta e transmissão automatizada de métricas do sistema.

**TON (Tipo de Número)** Campo SMPP que especifica o formato do número (por exemplo, internacional, nacional).

**TPS (Transações Por Segundo)** Limite de taxa para o máximo de mensagens por segundo através de uma conexão.

**Transceiver** Tipo de bind SMPP que pode enviar e receber mensagens (mais comum).

**Transmitter** Tipo de bind SMPP que apenas envia mensagens (submit\_sm).

**Throughput** Taxa de processamento de mensagens, tipicamente medida em mensagens por segundo.

## U

**UCS-2** Codificação de caracteres Unicode de 16 bits para SMS, suportando até 70 caracteres por mensagem.

**Uptime** Duração que uma conexão ou serviço esteve continuamente operacional.

## V

**Validity Period** Limite de tempo para a tentativa de entrega da mensagem antes da expiração.

# W

**Web Dashboard** Interface de usuário baseada em navegador para monitorar e gerenciar o gateway.

**Whitelist** Veja IP Whitelist.

# X

*(Sem termos)*

# Y

*(Sem termos)*

# Z

*(Sem termos)*

---

# Referência Rápida de Acrônimos

Acrônimo	Termo Completo
API	Interface de Programação de Aplicações
CIDR	Roteamento Inter-Domínio Sem Classe
DLR	Recibo de Entrega
ESME	Entidade Externa de Mensagem Curta
GSM	Sistema Global para Comunicações Móveis
HTTP	Protocolo de Transferência de Hipertexto
HTTPS	Protocolo de Transferência de Hipertexto Seguro
IP	Protocolo da Internet
ISDN	Rede Digital de Serviços Integrados
KPI	Indicador-Chave de Desempenho
MO	Origem Móvel
MSISDN	Número de Diretório Internacional de Assinante de Estação Móvel
MT	Terminado Móvel
NPI	Indicador de Plano de Numeração
PDU	Unidade de Dados de Protocolo
SMPP	Protocolo de Mensagem Curta Ponto a Ponto

Acrônimo	Termo Completo
SMSC	Centro de Serviço de Mensagem Curta
SMS	Serviço de Mensagem Curta
SSL	Camada de Soquetes Segura
TLS	Segurança da Camada de Transporte
TON	Tipo de Número
TPS	Transações Por Segundo
UCS	Conjunto Universal de Caracteres Codificados
UI	Interface do Usuário
URL	Localizador Uniforme de Recursos

---

## Documentação Relacionada

- **README.md** - Visão geral do sistema e como começar
  - **CONFIGURATION.md** - Parâmetros de configuração explicados
  - **OPERATIONS.md** - Operações do dia a dia
  - **MONITORING.md** - Métricas e monitoramento
  - **TROUBLESHOOTING.md** - Resolução de problemas
-

# Guia de Monitoramento e Métricas

Referência completa para monitorar o SMPP Gateway

## Visão Geral

O SMPP Gateway expõe métricas no formato Prometheus para monitorar a saúde da conexão, a taxa de mensagens e o desempenho do sistema.

**Crítico:** Como o gateway é sem estado e depende do OmniMessage Core, **a conectividade do OmniMessage é a métrica mais importante a ser monitorada**. Monitore ambos:

1. **Métricas do SMPP Gateway** - Saúde em nível de protocolo
2. **Métricas da API OmniMessage** - Conectividade e saúde do backend

## Endpoint de Métricas

**URL:** `http://your-server:4000/metrics`

**Formato:** Formato de texto Prometheus

**Acesso:** Aberto para localhost por padrão (configure o firewall para acesso remoto)

## Teste Rápido

```
curl http://localhost:4000/metrics
```

# Métricas Disponíveis

Todas as métricas são prefixadas com `smpp_` e incluem rótulos para identificação.

## Métricas de Licença

### `omnimessage_smpp_license_status`

**Tipo:** Gauge

**Descrição:** Status atual da licença

**Valores:**

- `1` = Licença válida
- `0` = Licença inválida/expirada

**Rótulos:** Nenhum

**Exemplo:**

```
omnimessage_smpp_license_status 1
```

**Uso:**

- Alerta quando o valor é 0 (licença inválida)
- Quando a licença é inválida, o processamento da fila de saída para, mas as ligações SMPP permanecem conectadas
- A interface da Web permanece acessível para solução de problemas

**Nome do Produto:** `omnimessage_smpp`

**Notas:**

- Quando a licença é inválida (`license_status == 0`), o gateway para de processar filas de saída
- As ligações SMPP (tanto cliente quanto servidor) permanecem conectadas e aceitam solicitações de ligação

- Mensagens de entrada ainda são recebidas, mas não processadas
- A interface do usuário e o monitoramento permanecem acessíveis, independentemente do status da licença

### **Exemplo de Alerta:**

```
- alert: SMPP_License_Invalid
  expr: omnimessage_smpp_license_status == 0
  for: 1m
  labels:
    severity: critical
  annotations:
    summary: "Licença do SMPP Gateway inválida ou expirada"
    description: "O status da licença é inválido - o processamento de mensagens de saída está bloqueado"
```

## **Métricas de Status da Conexão**

### **smpc\_connection\_status**

**Tipo:** Gauge

**Descrição:** Status atual da conexão da ligação SMPP

#### **Valores:**

- `1` = Conectado
- `0` = Desconectado

#### **Rótulos:**

- `bind_name` - Nome da conexão (por exemplo, "vodafone\_uk")
- `mode` - Tipo de conexão ("client" ou "server")
- `host` - Host remoto (apenas modo cliente)
- `port` - Porta remota (apenas modo cliente)
- `bind_type` - Tipo de ligação SMPP (apenas modo cliente)
- `system_id` - ID do sistema utilizado

### **Exemplo:**

```
smpp_connection_status{bind_name="vodafone_uk",mode="client",host="sn  
1
```

### **Uso:**

- Alerta quando o valor é 0 (desconectado)
  - Rastrear a porcentagem de tempo de atividade da conexão
  - Monitorar a frequência de reconexões
- 

## **Contadores de Mensagens**

### **smpp\_messages\_sent\_total**

**Tipo:** Counter

**Descrição:** Número total de mensagens enviadas através da ligação SMPP

**Unidade:** Mensagens

**Rótulos:** Mesmos que connection\_status

### **Exemplo:**

```
smpp_messages_sent_total{bind_name="vodafone_uk",mode="client",...}  
150234
```

### **Uso:**

- Calcular a taxa de mensagens (mensagens/segundo)
- Rastrear volume diário/mensal
- Comparar throughput real vs esperado

### **smpp\_messages\_received\_total**

**Tipo:** Counter

**Descrição:** Número total de mensagens recebidas através da ligação SMPP

**Unidade:** Mensagens

**Rótulos:** Mesmos que connection\_status

**Exemplo:**

```
smpp_messages_received_total{bind_name="partner_acme",mode="server",. . .
45123
```

**Uso:**

- Monitorar o volume de mensagens de entrada
- Rastrear tráfego originado em dispositivos móveis (MO)
- Alertar sobre mudanças inesperadas no volume

## Métricas de Entrega

**smpp\_delivery\_failures\_total**

**Tipo:** Counter

**Descrição:** Número total de falhas de entrega de mensagens

**Unidade:** Falhas

**Rótulos:** Mesmos que connection\_status

**Exemplo:**

```
smpp_delivery_failures_total{bind_name="vodafone_uk",mode="client",. . .
234
```

**Uso:**

- Calcular a taxa de sucesso de entrega
- Alertar sobre altas taxas de falha
- Identificar conexões problemáticas

**Cálculo da Taxa de Sucesso:**

```
success_rate = (messages_sent - delivery_failures) / messages_sent  
* 100
```

## Métricas de Operação de Ligação

### **smp\_bind\_success\_total**

**Tipo:** Counter

**Descrição:** Número total de operações de ligação bem-sucedidas

**Unidade:** Tentativas de ligação

**Exemplo:**

```
smp_bind_success_total{bind_name="vodafone_uk",...} 45
```

**Uso:**

- Rastrear a estabilidade da ligação
- Monitorar o sucesso da autenticação

### **smp\_bind\_failures\_total**

**Tipo:** Counter

**Descrição:** Número total de operações de ligação falhadas

**Unidade:** Tentativas de ligação

**Exemplo:**

```
smp_bind_failures_total{bind_name="vodafone_uk",...} 3
```

**Uso:**

- Alertar sobre falhas de autenticação
- Identificar problemas de credenciais
- Rastrear problemas de conexão com a operadora

---

# Métricas de Eventos de Conexão

## **smp CONNECTION\_ATTEMPTS\_TOTAL**

**Tipo:** Counter

**Descrição:** Número total de tentativas de conexão

**Unidade:** Tentativas

**Exemplo:**

```
smp CONNECTION_ATTEMPTS_TOTAL{bind_name="vodafone_uk",...} 48
```

**Uso:**

- Rastrear a rotatividade de conexões
- Monitorar a frequência de reconexões

## **smp DISCONNECTION\_TOTAL**

**Tipo:** Counter

**Descrição:** Número total de desconexões

**Unidade:** Desconexões

**Exemplo:**

```
smp DISCONNECTION_TOTAL{bind_name="vodafone_uk",...} 3
```

**Uso:**

- Alertar sobre desconexões frequentes
  - Identificar problemas de rede
  - Rastrear a estabilidade da conexão
-

# Métricas de Tempo de Atividade

## **smpp\_uptime\_seconds**

**Tipo:** Gauge

**Descrição:** Tempo de atividade atual da ligação SMPP em segundos

**Unidade:** Segundos

**Exemplo:**

```
smpp_uptime_seconds{bind_name="vodafone_uk", ...} 86400
```

**Uso:**

- Rastrear a estabilidade da conexão
- Calcular a porcentagem de tempo de atividade
- Alertar sobre reinicializações recentes

# Métricas de Saúde da API OmniMessage

Enquanto o gateway em si expõe métricas relacionadas ao SMPP, **a saúde da API OmniMessage é crítica**. Você também deve monitorar:

## **Das Métricas do OmniMessage (se disponíveis)**

- `omnimessage_api_requests_total` - Total de solicitações de API do gateway
- `omnimessage_api_request_duration_seconds` - Tempos de resposta da API
- `omnimessage_queue_depth` - Mensagens pendentes na fila do OmniMessage

## **Dos Logs do Gateway (se métricas não forem expostas)**

Procure por esses padrões para detectar problemas na API:

- "api.\*connection refused" - Não é possível alcançar o OmniMessage
- "api.\*timeout" - OmniMessage não está respondendo
- "api.\*http 503" - OmniMessage temporariamente fora do ar
- "api.\*parse error" - Problema no formato da resposta

# Configuração do Prometheus

## Configuração Básica de Coleta

Adicione ao `/etc/prometheus/prometheus.yml`:

```
scrape_configs:
  - job_name: 'omnimessage-smpp'
    scrape_interval: 15s
    static_configs:
      - targets: ['your-server:4000']
        labels:
          environment: 'production'
          service: 'omnimessage-smpp'
```

## Múltiplos Gateways

```
scrape_configs:
  - job_name: 'omnimessage-smpp-instances'
    scrape_interval: 15s
    static_configs:
      - targets:
          - 'smpp-gw-1:4000'
          - 'smpp-gw-2:4000'
          - 'smpp-gw-3:4000'
        labels:
          environment: 'production'
```

## Descoberta de Serviço

Usando descoberta baseada em arquivos:

```
scrape_configs:
  - job_name: 'omnimessage-smpp-instances'
    file_sd_configs:
      - files:
          - '/etc/prometheus/targets/smpp-*.json'
```

Arquivo `/etc/prometheus/targets/smpp-production.json`:

```
[  
  {  
    "targets": ["smpp-gw-1:4000", "smpp-gw-2:4000"],  
    "labels": {  
      "environment": "production",  
      "datacenter": "us-east"  
    }  
  }  
]
```

## Painéis de Dashboard do Grafana

### Painéis de Exemplo do Dashboard

#### Painel de Status da Conexão

**Consulta:**

```
smpp_connection_status{job="omnimessage-smpp"}
```

**Visualização:** Stat

**Limits:**

- Vermelho: valor < 1 (desconectado)
- Verde: valor == 1 (conectado)

#### Painel de Taxa de Mensagens

**Consulta:**

```
rate(smpp_messages_sent_total{job="omnimessage-smpp"}[5m])
```

**Visualização:** Gráfico**Unidade:** mensagens/segundo**Legenda:** {{bind\_name}}**Painel de Taxa de Sucesso de Entrega****Consulta:**

```
100 * (1 - (
    rate(smpp_delivery_failures_total{job="omnimessage-smpp"}[5m])
    /
    rate(smpp_messages_sent_total{job="omnimessage-smpp"}[5m])
))
```

**Visualização:** Gauge**Unidade:** Porcentagem (0-100)**Limits:**

- Vermelho: < 95%
- Amarelo: 95-98%
- Verde: > 98%

**Painel de Tempo de Atividade da Conexão****Consulta:**

```
smpp_uptime_seconds{job="omnimessage-smpp"} / 3600
```

**Visualização:** Stat**Unidade:** Horas

# **Regras de Alerta**

## **Regras de Alerta do Prometheus**

Salve em `/etc/prometheus/rules/smpp-alerts.yml`:

```

groups:
  - name: smpp_gateway
    interval: 30s
    rules:
      # Conexão caída
      - alert: SMPPConnectionDown
        expr: smpp_connection_status == 0
        for: 2m
        labels:
          severity: critical
        annotations:
          summary: "Conexão SMPP {{ $labels.bind_name }} está caída"
          description: "A conexão {{ $labels.bind_name }} foi desconectada por mais de 2 minutos."
      # Alta taxa de falha
      - alert: SMPPHighFailureRate
        expr: |
          (
            rate(smpp_delivery_failures_total[5m])
            /
            rate(smpp_messages_sent_total[5m])
          ) > 0.05
        for: 5m
        labels:
          severity: warning
        annotations:
          summary: "Alta taxa de falha de entrega em {{ $labels.bind_name }}"
          description: "A taxa de falha de entrega é {{ $value | humanizePercentage }} em {{ $labels.bind_name }}."
      # Falhas de ligação
      - alert: SMPPBindFailures
        expr: increase(smpp_bind_failures_total[10m]) > 3
        labels:
          severity: warning
        annotations:
          summary: "Múltiplas falhas de ligação em {{ $labels.bind_name }}"
          description: "{{ $labels.bind_name }} falhou ao se ligar {{ $value }} vezes nos últimos 10 minutos."

```

```

# Nenhuma mensagem enviada (quando esperado)
- alert: SMPPNoTraffic
  expr: rate(smpp_messages_sent_total[10m]) == 0
  for: 30m
  labels:
    severity: warning
  annotations:
    summary: "Nenhuma mensagem enviada em {{ $labels.bind_name }}"
    description: "{{ $labels.bind_name }} não enviou nenhuma mensagem por 30 minutos."

# Desconexões frequentes
- alert: SMPPFrequentDisconnects
  expr: increase(smpp_disconnection_total[1h]) > 5
  labels:
    severity: warning
  annotations:
    summary: "Desconexões frequentes em {{ $labels.bind_name }}"
    description: "{{ $labels.bind_name }} desconectou {{ $value }} vezes na última hora."

# API OmniMessage inacessível
- alert: OmniMessageAPIUnreachable
  expr: |
    count(count_over_time({job="omnimessage-smpp"} |=
"api.*connection refused"[5m])) > 0
  for: 1m
  labels:
    severity: critical
  annotations:
    summary: "API OmniMessage está inacessível"
    description: "O SMPP Gateway não consegue alcançar a API OmniMessage. Verifique a configuração de API_BASE_URL e a conectividade da rede."

# Timeouts da API OmniMessage
- alert: OmniMessageAPITimeout
  expr: |
    count(count_over_time({job="omnimessage-smpp"} |=
"api.*timeout"[5m])) > 5
  for: 2m

```

```

labels:
  severity: warning
annotations:
  summary: "API OmniMessage está com timeout"
  description: "Múltiplos timeouts da API detectados. O
OmniMessage pode estar lento ou sobrecarregado."

# Nenhum fluxo de mensagem (problema na API)
- alert: NoMessageFlow
  expr: rate(smpp_messages_sent_total[10m]) == 0 and
rate(smpp_messages_received_total[10m]) == 0
  for: 30m
  labels:
    severity: warning
  annotations:
    summary: "Nenhum fluxo de mensagem detectado - verifique
a conectividade do OmniMessage"
    description: "Nenhuma mensagem enviada ou recebida por
30 minutos. Verifique a conectividade da API OmniMessage e o
status da fila."

```

Carregue as regras em `prometheus.yml`:

```

rule_files:
  - '/etc/prometheus/rules/smpp-alerts.yml'

```

## Monitoramento do Dashboard Web

A interface da web integrada fornece monitoramento em tempo real sem o Prometheus.

### Acesso

**URL:** `https://your-server:8087`

# Página de Status Ao Vivo

**Navegação:** SMPP → Status Ao Vivo

## Recursos:

- Status de conexão em tempo real
- Contadores de mensagens
- Tempo de atividade da conexão
- Controles manuais de reconexão/desconexão
- Atualização automática a cada 5 segundos

## Uso:

- Verificação rápida de status
- Intervenção manual
- Solução de problemas em tempo real

O dashboard exibe:

- **Total de Ligação:** Contagem combinada de todas as conexões de cliente e servidor
- **Ligação de Cliente:** Conexões de saída para operadoras (mostrando contagem conectada/desconectada)

- **Ligaçāo de Servidor:** Conexões de entrada de parceiros (mostrando contagem ativa/aguardando)
  - **Servidor Escutando:** Configuração do socket de servidor de entrada (host, porta, conexões máximas)
- 

# Monitoramento de Logs

## Logs do Sistema

**Visualizar logs:**

```
# Acompanhar logs em tempo real
sudo journalctl -u omnimessage-smpp -f

# Últimas 100 linhas
sudo journalctl -u omnimessage-smpp -n 100

# Desde um horário específico
sudo journalctl -u omnimessage-smpp --since "1 hour ago"

# Filtrar por nível
sudo journalctl -u omnimessage-smpp -p err
```

## Logs da Interface da Web

**Navegação:** Aba de logs na interface da web

**Recursos:**

- Streaming de logs em tempo real
- Filtrar por nível (debug, info, warning, error)
- Pesquisar logs
- Pausar/retomar
- Limpar logs

A visualização de logs permite que você:

- **Filtrar por Nível:** Selecionar nível de log (Todos, Debug, Info, Warning, Error)
  - **Pesquisar:** Encontrar entradas de log específicas por conteúdo de texto
  - **Auto-rolar:** Habilitar/desabilitar rolagem automática à medida que novos logs chegam
  - **Pausar/Retomar:** Pausar atualizações de log para revisar entradas específicas
  - **Limpar:** Limpar todos os logs exibidos
- 

## Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs)

### Saúde da Conexão

**Métrica:** Porcentagem de tempo de atividade da conexão

```
avg_over_time(smpp_connection_status[24h]) * 100
```

**Meta:** > 99.9%

# Taxa de Entrega de Mensagens

**Métrica:** Mensagens entregues por segundo

```
rate(smpp_messages_sent_total[5m])
```

**Meta:** Corresponde ao volume esperado

# Taxa de Sucesso de Entrega

**Métrica:** Porcentagem de entregas bem-sucedidas

```
100 * (1 - rate(smpp_delivery_failures_total[5m]) /  
       rate(smpp_messages_sent_total[5m]))
```

**Meta:** > 98%

# Estabilidade da Ligação

**Métrica:** Tentativas de ligação por hora

```
rate(smpp_bind_success_total[1h]) * 3600
```

**Meta:** < 10 por hora (indica conexão estável)

# Melhores Práticas de Monitoramento

## 1. Configurar Alertas

- Configure alertas do Prometheus para métricas críticas
- Use PagerDuty/OpsGenie para alertas 24/7

- Teste alertas regularmente

## 2. Criar Dashboards

- Construa dashboards do Grafana para cada gateway
- Inclua todas as conexões em um dashboard
- Adicione painéis de planejamento de capacidade

## 3. Revisões Regulares

- Revise métricas semanalmente
- Identifique tendências e padrões
- Planeje ajustes de capacidade

## 4. Documentar Linhas de Base

- Registre volumes normais de mensagens
- Documente taxas de TPS esperadas
- Anote horários/dias de pico

## 5. Correlacionar com o Backend

- Monitore métricas da API do backend
  - Rastreie o fluxo de mensagens de ponta a ponta
  - Identifique gargalos
- 

# Solução de Problemas com Métricas

## Problemas de Conexão

**Verifique:** `smpp_connection_status`

- Valor 0 = Revise logs, verifique a rede, verifique credenciais
- Mudanças frequentes = Instabilidade da rede

## Taxas de Entrega Baixas

**Verifique:** `smpp_delivery_failures_total`

- Alta taxa = Verifique o status da operadora, revise o formato da mensagem
- Compare entre conexões = Identifique a operadora problemática

## Baixo Throughput

**Verifique:** taxa de `smpp_messages_sent_total`

- Abaixo do esperado = Verifique limites de TPS, disponibilidade da fila
- Verifique métricas da API do backend

## Problemas de Ligação

**Verifique:** `smpp_bind_failures_total`

- Aumentando = Problemas de autenticação, problemas de credenciais
- Verifique `system_id` e senha na configuração

---

## Documentação Relacionada

- **CONFIGURATION.md** - Configure as configurações de monitoramento
- **OPERATIONS.md** - Procedimentos operacionais
- **TROUBLESHOOTING.md** - Resolver problemas
- **README.md** - Visão geral e início rápido

# Guia de Operações

**Procedimentos operacionais do dia a dia**

## Dependência Crítica: OmniMessage Core

**IMPORTANTE:** O Gateway SMPP do OmniMessage não pode funcionar sem acesso ao OmniMessage Core. Todo o processamento de mensagens acontece no OmniMessage - o gateway é apenas um tradutor de protocolo.

Se o OmniMessage se tornar indisponível:

- ☐ Novas mensagens não podem ser enviadas
- ☐ Mensagens pendentes não podem ser recuperadas
- ☐ O status de entrega não pode ser relatado
- ☐ O sistema parece travar ou expirar

**Verifique a Saúde do OmniMessage:**

```
# Testar conectividade da API
curl -k https://omnimessage-
core.example.com:8443/api/system/health

# Verifique a URL da API configurada nos logs
grep api_base_url /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs
```

## Operações Diárias

### Verificação de Saúde Matinal

Realize essas verificações no início de cada dia:

- 1. Acessar o Painel da Web**

- URL: `https://your-server:8087`
- Verifique se o painel carrega corretamente

## 2. Verificar Status da Conexão

- Navegue para: SMPP → Status Ao Vivo
- Verifique se todas as conexões mostram "Conectado" (verde)
- Anote quaisquer vínculos desconectados

## 3. Revisar Métricas de Mensagens

- Navegue para: aba Fila
- Verifique se as contagens de mensagens são razoáveis
- Verifique se não há acúmulo inesperado na fila

## 4. Verificar Logs do Sistema

- Navegue para: aba Logs
- Procure mensagens de erro (vermelho)
- Anote quaisquer padrões de aviso

## 5. Revisar Métricas do Prometheus

- `curl http://localhost:4000/metrics`
- Ou verifique os painéis do Grafana
- Verifique se as taxas de mensagens estão normais

# Monitoramento Contínuo

Configure alertas para:

- Falhas de conexão (> 2 minutos fora)
- Altas taxas de falha de entrega (> 5%)
- Sem tráfego por longos períodos
- Desconexões frequentes

Veja [MONITORING.md](#) para configuração de alertas.

---

# Gerenciando Conexões SMPP

## Como os Pares SMPP São Configurados

As conexões SMPP (pares) podem ser configuradas usando **dois métodos**:

### Método 1: Interface Web (Recomendado)

- **Vantagem:** As mudanças entram em vigor imediatamente, sem necessidade de reinício
- **Localização:** SMPP → Abas Clientes / Servidores
- **Operações:** Adicionar, editar, excluir pares
- **Persistência:** Armazenado no banco de dados Mnesia
- **Melhor para:** Operações do dia a dia, testes, mudanças rápidas

### Método 2: Arquivo de Configuração

- **Vantagem:** Configuração como código, controle de versão
- **Localização:** `/opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs`
- **Operações:** Definir pares na configuração Elixir
- **Persistência:** Baseado em arquivo, sobrevive a reinicializações
- **Requer:** Reinício do serviço após alterações
- **Melhor para:** Configuração inicial, infraestrutura como código

**Nota:** As alterações na interface da Web são armazenadas separadamente e substituem as configurações do arquivo de configuração.

Veja [CONFIGURATION.md](#) para referência do arquivo de configuração.

## Adicionando uma Nova Conexão de Cliente

**Objetivo:** Configurar o gateway para atuar como um **ESME** (cliente) conectando-se ao **SMSC** (servidor) de um operador

**Preparação:** Reúna informações do operador:

- Nome do host/IP do servidor SMPP
- Número da porta (geralmente 2775)
- ID do sistema (nome de usuário)
- Senha
- Tipo de vínculo (geralmente transceptor)
- Limite de TPS

Escolha um dos seguintes métodos:

### Opção A: Via Interface Web (Recomendado)

**Vantagens:** Efeito imediato, sem necessidade de reinício

**Passos:**

#### 1. Navegar para Pares de Clientes:

- Abra a Interface Web: <https://your-server:8087>
- Navegue para: SMPP → Pares de Clientes

#### 2. Adicionar Novo Par:

- Clique em "Adicionar Novo Par de Cliente"
- Preencha o formulário:
  - **Nome:**  (identificador único)
  - **Host:**
  - **Porta:**

- **ID do Sistema:** `your_username`
  - **Senha:** `your_password`
  - **Tipo de Vínculo:** Transceptor
  - **Limite de TPS:** `100`
  - **Frequência de Verificação da Fila:** `1000`
- Clique em "Salvar"

### **3. Conexão Estabelece Automaticamente:**

- O gateway tenta imediatamente a conexão
- Navegue para: SMPP → Status Ao Vivo
- O status deve mudar para "Conectado" (verde) dentro de 10-30 segundos
- Verifique a aba de Logs para a mensagem de vínculo bem-sucedido

### **4. Testar Fluxo de Mensagens:**

- Navegue para: aba Fila
- Envie uma mensagem de teste com `dest_smSC` correspondendo ao nome do vínculo
- Monitore no Status Ao Vivo para transmiss $\blacktriangleleft$  $\blacktriangleright$ o
- Verifique a confirmação de entrega

### **Opção B: Via Arquivo de Configuração**

**Vantagens:** Infraestrutura como código, controle de versão

**Passos:**

**1. Editar Arquivo de Configuração:**

```
sudo nano /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs
```

**2. Adicionar Novo Vínculo à Configuração:**

```
config :omnimessage_smpp, :binds, [
    # Vínculos existentes...

    # Adicionar novo vínculo
    %{
        name: "vodafone_uk",
        mode: :client,
        bind_type: :transceiver,
        host: "smpp.vodafone.co.uk",
        port: 2775,
        system_id: "your_username",
        password: "your_password",
        tps_limit: 100,
        queue_check_frequency: 1000
    }
]
```

**3. Salvar e Reiniciar o Serviço:**

```
# Salvar arquivo (Ctrl+X, Y, Enter no nano)

# Reiniciar serviço
sudo systemctl restart omnimessage-smpp
```

**4. Verificar Conexão:**

- Navegue para: SMPP → Status Ao Vivo
- Encontre nova conexão

- O status deve ser "Conectado" (verde)
- Verifique os logs para vínculo bem-sucedido

## 5. Testar Fluxo de Mensagens:

- Navegue para: aba Fila
- Envie uma mensagem de teste com dest\_smSC correspondendo ao novo nome do vínculo
- Monitore no Status Ao Vivo para transmissão
- Verifique a confirmação de entrega

# Adicionando um Vínculo de Servidor

**Objetivo:** Configurar o gateway para atuar como um **SMSC** (servidor) aceitando conexões de **ESMEs** (clientes parceiros) externos

## Preparação:

### 1. Gerar Credenciais:

- Crie um ID de sistema único: `partner_name`
- Crie uma senha forte
- Documente e compartilhe com segurança com o parceiro

### 2. Obter Informações do Parceiro:

- Endereços IP de origem do parceiro
- Volume esperado de mensagens (para limite de TPS)
- Tipos de vínculo necessários

Escolha um dos seguintes métodos:

## Opção A: Via Interface Web (Recomendado)

**Vantagens:** Efeito imediato, sem necessidade de reinício

## Passos:

### 1. Navegar para Pares de Servidor:

- Abra a Interface Web: `https://your-server:8087`
- Navegue para: SMPP → Pares de Servidor

## 2. Adicionar Novo Par de Servidor:

- Clique em "Adicionar Novo Par de Servidor"
- Preencha o formulário:
  - **Nome:** `partner_acme` (identificador único)
  - **ID do Sistema:** `acme_corp`
  - **Senha:** `secure_password_123`
  - **Tipos de Vínculo Permitidos:** Selecione todos (Transmissor, Receptor, Transceptor)
  - **Lista de IP Permitidos:** `203.0.113.0/24` (separados por vírgula para múltiplos)
  - **Limite de TPS:** `50`
  - **Frequência de Verificação da Fila:** `1000`
- Clique em "Salvar"

## 3. Gateway Pronto para Conexão:

- O par de servidor agora está ativo e aguardando a conexão do parceiro
- Nenhum reinício necessário

## 4. Compartilhar Informações com o Parceiro:

- Endereço IP do gateway
- Porta: 2775
- ID do Sistema: acme\_corp
- Senha: secure\_password\_123
- Tipo de Vínculo: Conforme configurado

## 5. Aguardar Conexão do Parceiro:

- Navegue para: SMPP → Status Ao Vivo
- Observe a conexão de entrada
- Verifique o sucesso da autenticação
- Verifique se o IP corresponde à lista de permissões

## Opção B: Via Arquivo de Configuração

**Vantagens:** Infraestrutura como código, controle de versão

### Passos:

#### 1. Editar Arquivo de Configuração:

```
sudo nano /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs
```

#### 2. Adicionar Vínculo de Servidor e Configuração de Escuta:

```

# Adicionar à lista de server_binds
config :omnimessage_smpp, :server_binds, [
    # Vínculos de servidor existentes...

    # Adicionar novo vínculo de servidor
    %{
        name: "partner_acme",
        system_id: "acme_corp",
        password: "secure_password_123",
        allowed_bind_types: [:transmitter, :receiver,
        :transceiver],
        ip_whitelist: ["203.0.113.0/24"],
        tps_limit: 50,
        queue_check_frequency: 1000
    }
]

# Garantir que a configuração de escuta exista (apenas
necessário uma vez)
config :omnimessage_smpp, :listen, %{
    host: "0.0.0.0",
    port: 2775,
    max_connections: 100
}

```

### **3. Salvar e Reiniciar Serviço:**

```
sudo systemctl restart omnimessage-smpp
```

### **4. Compartilhar Informações com o Parceiro:**

- Endereço IP do gateway
- Porta: 2775
- ID do Sistema: acme\_corp
- Senha: secure\_password\_123
- Tipo de Vínculo: Conforme configurado

### **5. Aguardar Conexão do Parceiro:**

- Navegue para: SMPP → Status Ao Vivo

- Observe a conexão de entrada
- Verifique o sucesso da autenticação
- Verifique se o IP corresponde à lista de permissões

## Modificando Conexão Existente

**Objetivo:** Atualizar parâmetros de conexão (limites de TPS, senhas, lista de IPs, etc.)

Escolha um dos seguintes métodos:

### **Opção A: Via Interface Web (Recomendado)**

**Vantagens:** Efeito imediato, sem necessidade de reinício

**Passos:**

#### **1. Navegar para Pares:**

- Abra a Interface Web: `https://your-server:8087`
- Para conexões de cliente: SMPP → Pares de Clientes
- Para conexões de servidor: SMPP → Pares de Servidor

#### **2. Editar Par:**

- Encontre o par a ser modificado
- Clique no botão "Editar"
- Atualize os parâmetros desejados:
  - Alterações comuns: limite de TPS, senha, lista de IPs, host/porta
- Clique em "Salvar"

#### **3. Mudanças Aplicam-se Imediatamente:**

- A conexão reconecta automaticamente com as novas configurações
- Nenhum reinício do serviço necessário
- Navegue para: SMPP → Status Ao Vivo para verificar

#### **4. Verificar Mudanças:**

- Verifique se a conexão é estabelecida com sucesso
- Monitore a aba de Logs para erros
- Teste o fluxo de mensagens, se aplicável

## Opção B: Via Arquivo de Configuração

**Vantagens:** Infraestrutura como código, controle de versão

**Passos:**

### 1. Editar Arquivo de Configuração:

```
sudo nano /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs
```

### 2. Modificar Parâmetros do Vínculo:

- Encontre o vínculo na lista `:binds` ou `:server.binds`
- Atualize os parâmetros desejados:
  - Alterações comuns: limite de TPS, senhas, lista de IPs, host/porta
- Exemplo:

```
%{
  name: "vodafone_uk",
  # ... outros parâmetros
  tps_limit: 150, # Alterado de 100
  password: "new_password" # Senha atualizada
}
```

### 3. Salvar e Reiniciar Serviço:

```
sudo systemctl restart omnimessage-smpp
```

### 4. Verificar Mudanças:

- Navegue para: SMPP → Status Ao Vivo
- Verifique se a conexão é estabelecida com sucesso
- Monitore os logs para erros

- Teste o fluxo de mensagens

## Removendo uma Conexão

**Objetivo:** Descomissionar uma conexão SMPP

**Passos:**

### 1. Notificar Stakeholders:

- Informar o operador/parceiro
- Coordenar janela de inatividade

### 2. Desconectar via Interface Web:

- Navegue para: SMPP → Status Ao Vivo
- Encontre a conexão
- Clique em "Desconectar"
- Confirme a ação

### 3. Remover Configuração:

- Navegue para: SMPP → Pares de Clientes/Servidores
- Encontre a conexão
- Clique em "Excluir"
- Confirme a remoção

### 4. Verificar Remoção:

- Verifique o Status Ao Vivo - a conexão deve ter desaparecido
  - Revise os logs para um desligamento limpo
-

# Gerenciando Fluxo de Mensagens

## Verificando a Fila de Mensagens

**Objetivo:** Monitorar mensagens pendentes

**Passos:**

### 1. Acessar Fila:

- Navegue para: aba Fila
- Veja a lista de mensagens pendentes

### 2. Verificar Detalhes da Mensagem:

- Clique na linha da mensagem
- Revise:
  - Número de destino
  - Corpo da mensagem
  - SMSC alvo (dest\_smsc)
  - Tentativas de entrega
  - Status

### 3. Pesquisar Mensagem Específica:

- Use o filtro de pesquisa
- Filtrar por destino, conteúdo ou SMSC

## Solucionando Mensagens Presas

**Sintomas:** Mensagens não sendo entregues

**Passos:**

### 1. Verificar Status da Conexão:

- Navegue para: SMPP → Status Ao Vivo
- Verifique se a conexão alvo está conectada
- Se desconectada, veja [Reconectando](#)

### 2. Verificar Detalhes da Mensagem:

- Navegue para: aba Fila
- Encontre a mensagem presa
- Verifique se o campo `dest_smsc` corresponde ao nome da conexão
- Verifique o timestamp `deliver_after` (agendamento de reenvio)

### 3. Verificar Tentativas de Entrega:

- Altas tentativas = falhas repetidas
- Verifique os logs para mensagens de erro
- Pode indicar formato inválido ou rejeição do operador

### 4. Intervenção Manual (se necessário):

- Contate o operador para verificar o problema
  - Pode ser necessário cancelar e reenviar a mensagem
  - Verifique com a equipe de backend por problemas na fila
-

# Solução de Problemas de Conexão

## Reconectando um Vínculo

**Sintomas:** A conexão mostra "Desconectado" (vermelho)

**Passos:**

### 1. Verificar Conectividade de Rede:

```
ping -c 3 carrier-smpp-server.com  
telnet carrier-smpp-server.com 2775
```

### 2. Verificar Logs para Erros:

- Navegue para: aba Logs
- Filtrar: Nível de erro
- Procure falhas de autenticação, timeouts de rede

### 3. Verificar Credenciais:

- Navegue para: SMPP → Pares de Clientes/Servidores
- Verifique se o system\_id e a senha estão corretos
- Contate o operador se não tiver certeza

#### **4. Reconexão Manual:**

- Navegue para: SMPP → Status Ao Vivo
- Encontre o vínculo desconectado
- Clique no botão "Reconectar"
- Aguarde 10-30 segundos
- Verifique se o status muda para "Conectado"

#### **5. Se a Reconexão Falhar:**

- Verifique as regras do firewall
- Verifique se o servidor do operador está operacional
- Contate o suporte do operador
- Veja [TROUBLESHOOTING.md](#)

## **Tratamento de Falhas de Autenticação**

**Sintomas:** Falhas de vínculo repetidas nos logs

**Causas:**

- Nome de usuário/senha incorretos
- IP não autorizado na lista do operador
- Conta suspensa/expirada

**Passos:**

#### **1. Verificar Credenciais:**

- Navegue para: SMPP → Pares de Clientes
- Verifique novamente o system\_id e a senha
- Confirme com o operador

#### **2. Verificar Lista de IPs Permitidos:**

- Confirme o IP do seu gateway com o operador
- Solicite ao operador verificar a lista de IPs permitidos

### **3. Verificar Status da Conta:**

- Verifique se a conta está ativa
- Verifique se há contratos expirados
- Contate a cobrança do operador

### **4. Atualizar Configuração:**

- Se as credenciais mudaram, atualize na Interface Web
  - Clique em "Reconectar" para tentar novamente com as novas credenciais
- 

## **Monitoramento e Alertas**

### **Verificando Métricas do Prometheus**

#### **Verificação rápida:**

```
curl http://localhost:4000/metrics | grep smpp_connection_status
```

#### **Saída esperada:**

```
smpp_connection_status{bind_name="vodafone_uk",...} 1  
smpp_connection_status{bind_name="att_us",...} 1
```

Todos os valores devem ser 1 (conectado).

## **Respondendo a Alertas**

#### **Alerta de Conexão Fora:**

1. Verifique a Interface Web → SMPP → Status Ao Vivo
2. Tente reconexão manual
3. Verifique os logs para erros

4. Contate o operador se a interrupção for prolongada
5. Veja [TROUBLESHOOTING.md](#)

#### **Alerta de Alta Taxa de Falhas:**

1. Verifique os logs para padrões de erro
2. Revise as mudanças de configuração recentes
3. Contate o operador sobre rejeições
4. Verifique a conformidade do formato da mensagem

#### **Alerta de Sem Tráfego:**

1. Verifique se a fila de backend tem mensagens
  2. Verifique se o roteamento `dest_smsc` está correto
  3. Verifique se os limites de TPS não são muito restritivos
  4. Revise a configuração de `queue_check_frequency`
- 

## **Procedimentos de Manutenção**

### **Manutenção Rotineira**

Realizar mensalmente:

#### **1. Revisar Métricas:**

- Analisar tendências de volume de mensagens
- Verificar taxas de sucesso de entrega
- Identificar oportunidades de otimização

#### **2. Atualizar Documentação:**

- Documentar quaisquer mudanças de configuração
- Atualizar informações de contato
- Anotar janelas de manutenção do operador

#### **3. Auditoria de Credenciais:**

- Revisar todas as senhas SMPP
- Planejar rotação de credenciais
- Verificar se as listas de IPs permitidos estão atualizadas

#### **4. Planejamento de Capacidade:**

- Revisar taxas de mensagens de pico
- Verificar em relação aos limites de TPS
- Planejar para crescimento

## **Reinício do Serviço**

### **Quando necessário:**

- Após alterações no arquivo de configuração
- Após atualizações do sistema
- Durante solução de problemas

### **Passos:**

```
# Verificar status atual  
sudo systemctl status omnimessage-smpp  
  
# Reiniciar serviço  
sudo systemctl restart omnimessage-smpp  
  
# Verificar reinício  
sudo systemctl status omnimessage-smpp  
  
# Verificar logs  
sudo journalctl -u omnimessage-smpp -n 50
```

### **Verificar via Interface Web:**

1. Acesse o painel (pode levar de 30 a 60 segundos para voltar online)
2. Navegue para: SMPP → Status Ao Vivo
3. Aguarde que todas as conexões sejam estabelecidas (1-2 minutos)
4. Verifique os logs para erros

# Backup de Configuração

**Faça backup de arquivos críticos** antes de alterações:

```
# Backup da configuração
sudo cp /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs \
    /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs.backup.$(date +%Y%m%d)

# Backup de certificados
sudo tar -czf /tmp/smpp-certs-$(date +%Y%m%d).tar.gz \
    /opt/omnimessage-smpp/priv/cert/
```

**Restaurar se necessário:**

```
# Restaurar configuração
sudo cp /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs.backup.YYYYMMDD \
    /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs

# Reiniciar serviço
sudo systemctl restart omnimessage-smpp
```

# Procedimentos de Emergência

## Interrupção Completa do Serviço

**Passos:**

### 1. Verificar status do serviço:

```
sudo systemctl status omnimessage-smpp
```

### 2. Se o serviço estiver parado, inicie-o:

```
sudo systemctl start omnimessage-smpp
```

### **3. Verificar logs para razão do crash:**

```
sudo journalctl -u omnimessage-smpp -n 100
```

### **4. Se não iniciar:**

- Verifique erros de sintaxe na configuração
- Verifique se os certificados SSL existem
- Verifique espaço em disco: `df -h`
- Verifique memória: `free -h`

### **5. Contate o suporte** se não resolvido

## **Solicitações de Desconexão de Emergência do Operador**

### **Passos:**

#### **1. Desconectar imediatamente:**

- Navegue para: SMPP → Status Ao Vivo
- Encontre a conexão afetada
- Clique em "Desconectar"

#### **2. Documentar razão:**

- Anote o nome do operador
- Registre hora e razão
- Salve a correspondência

#### **3. Investigar o problema:**

- Verifique padrões recentes de mensagens
- Revise logs para erros
- Identifique a causa raiz

#### **4. Coordenar resolução:**

- Trabalhe com o operador
- Implemente correções
- Teste antes de reconectar

## Pico de Volume Alto

**Sintomas:** Tráfego de mensagens inesperadamente alto

**Passos:**

### 1. Verificar limites de TPS:

- Navegue para: SMPP → Status Ao Vivo
- Verifique se as conexões não estão sendo limitadas
- Pode ser necessário aumentar temporariamente os limites de TPS

### 2. Monitorar estabilidade do operador:

- Observe desconexões
- Verifique taxas de sucesso de entrega

### 3. Coordenar com o backend:

- Verifique se a origem da mensagem é legítima
- Pode ser necessário implementar limitação de taxa a montante

### 4. Escalar se necessário:

- Pode ser necessário instâncias adicionais do gateway
- Contate o suporte para conselhos sobre escalonamento

---

## Melhores Práticas

### Lista de Verificação Diária

- Verificar se todas as conexões SMPP estão conectadas

- Revisar logs de erro para quaisquer problemas
- Monitorar fila de mensagens para acúmulo
- Verificar painéis do Prometheus/Grafana
- Verificar taxas de sucesso de entrega > 98%

## Tarefas Semanais

- Revisar tendências de métricas
- Verificar anomalias de padrões
- Testar procedimentos de recuperação de desastres
- Atualizar documentação conforme necessário
- Revisar e reconhecer alertas

## Tarefas Mensais

- Auditoria de credenciais
  - Revisão de planejamento de capacidade
  - Atualizar contatos do operador
  - Revisar e otimizar configurações de TPS
  - Fazer backup dos arquivos de configuração
- 

## Documentação Relacionada

- **CONFIGURATION.md** - Configurar conexões e configurações
  - **MONITORING.md** - Configurar alertas do Prometheus
  - **TROUBLESHOOTING.md** - Resolver problemas comuns
  - **README.md** - Visão geral do sistema
-

# Guia de Solução de Problemas

## Problemas comuns e soluções

## Problemas de Conectividade do OmniMessage

Como o SMPP Gateway é sem estado e depende inteiramente do OmniMessage Core, problemas de conectividade com o OmniMessage são os problemas mais críticos.

## Sintomas de Desconexão do OmniMessage

- **Sem mensagens de saída:** Fila acumulando, mensagens não sendo enviadas
- **Sem mensagens de entrada:** Parceiros não conseguem enviar mensagens
- **Timeouts:** Chamadas de API com timeout ou travadas
- **Logs mostram:** "Conexão recusada", "Timeout", "HTTP 503", "Conexão redefinida"

## Diagnóstico

### 1. Verifique a Disponibilidade do OmniMessage:

```
# Testar conectividade
curl -k -v https://omnimessage-
core.example.com:8443/api/system/health

# Testar a partir do host do gateway especificamente
ssh gateway-server 'curl -k https://omnimessage-
core.example.com:8443/api/system/health'
```

## **2. Verifique a URL da API Configurada:**

```
# Revisar a configuração  
grep -A1 'api_base_url' /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs  
  
# Verificar conectividade de rede  
ping omnimessage-core.example.com  
nc -zv omnimessage-core.example.com 8443
```

## **3. Verifique os Logs do Gateway para Erros de API:**

```
# Procurar por erros relacionados à API  
sudo journalctl -u omnimessage-smpp -f | grep -i  
'api\|omnimessage\|connect'  
  
# Pesquisar logs por erros recentes  
sudo journalctl -u omnimessage-smpp -n 200 | grep -i error
```

# **Soluções**

### **Se o OmniMessage estiver fora do ar:**

1. Contate a equipe de operações do OmniMessage
2. Mensagens pendentes acumularão na fila
3. O gateway continuará tentando (veja `SMPP_POLL_INTERVAL`)
4. Verifique a página de status do OmniMessage ou monitoramento

### **Se o OmniMessage estiver ativo, mas o gateway não conseguir alcançá-lo:**

1. Verifique se as regras do firewall permitem HTTPS de saída
2. Verifique a resolução de DNS: `nslookup omnimessage-core.example.com`
3. Verifique o roteamento de rede: `traceroute omnimessage-core.example.com`
4. Verifique os certificados SSL se estiver usando HTTPS

### **Se a URL da API estiver mal configurada:**

1. Edite `/opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs`
  2. Verifique se `api_base_url` está correto (deve ser HTTPS para produção)
  3. Reinicie o gateway: `sudo systemctl restart omnimessage-smpp`
- 

# Problemas de Conexão

## A Conexão Não Estabelece

### Sintomas:

- Status mostra "Desconectado" (vermelho)
- Nenhum bind bem-sucedido nos logs
- Tentativas de conexão repetidas

### Possíveis Causas & Soluções:

#### 1. Problemas de Conectividade de Rede

### Verifique:

```
# Testar resolução de DNS  
nslookup smpp.carrier.com  
  
# Testar conectividade  
ping -c 3 smpp.carrier.com  
  
# Testar porta  
telnet smpp.carrier.com 2775  
# ou  
nc -zv smpp.carrier.com 2775
```

### Soluções:

- Se o DNS falhar: Use o endereço IP em vez do nome do host na configuração
- Se o ping falhar: Verifique as regras do firewall, contate o operador

- Se a porta falhar: Verifique o número da porta correta, verifique o firewall

## 2. Credenciais Incorretas

### Verifique:

- Logs mostram "bind failed" ou "authentication error"
- Web UI: SMPP → Client Peers → verifique system\_id e password

### Soluções:

- Confirme as credenciais com o operador
- Verifique se há erros de digitação (sensível a maiúsculas)
- Atualize a configuração e reconecte

## 3. IP Não Está na Lista de Permissão

### Verifique:

- Conexão rejeitada imediatamente
- Logs do operador mostram IP não autorizado

### Soluções:

- Confirme o IP público do seu gateway:

```
curl ifconfig.me
```

- Solicite ao operador adicionar o IP à lista de permissão
- Verifique se o IP não mudou (IP dinâmico)

## 4. Firewall Bloqueando

### Verifique:

```
# Verifique se a porta está aberta  
sudo iptables -L -n | grep 2775  
  
# Verifique UFW (Ubuntu/Debian)  
sudo ufw status | grep 2775  
  
# Verifique firewalld (RHEL/CentOS)  
sudo firewall-cmd --list-ports | grep 2775
```

## Soluções:

```
# Ubuntu/Debian  
sudo ufw allow out 2775/tcp  
  
# RHEL/CentOS  
sudo firewall-cmd --permanent --add-port=2775/tcp  
sudo firewall-cmd --reload
```

# A Conexão Continua Caindo

## Sintomas:

- Conexão estabelecida, mas desconecta frequentemente
- Métrica `smpp_disconnection_total` aumentando
- Logs mostram reconexões repetidas

## Possíveis Causas & Soluções:

### 1. Instabilidade de Rede

#### Verifique:

```
# Monitorar perda de pacotes  
ping -c 100 smpp.carrier.com | grep loss  
  
# Verifique erros de rede  
netstat -s | grep -i error
```

## **Soluções:**

- Contate o operador sobre problemas de rede
- Verifique com o ISP se é do seu lado
- Considere uma conexão/roteamento de backup

## **2. Timeout de Enquire Link**

### **Verifique:**

- Logs mostram "enquire\_link timeout"
- Conexão cai após períodos de inatividade

### **Soluções:**

- O timeout padrão é de 30 segundos
- Verifique se a rede permite pacotes keepalive
- Verifique se firewalls agressivos estão desconectando conexões ociosas

## **3. Limite de TPS Excedido**

### **Verifique:**

- Alta taxa de mensagens no momento da desconexão
- Operador limitando mensagens

### **Soluções:**

- Revise a configuração `tps_limit`
- Reduza o TPS para 70-80% do máximo do operador
- Espalhe o tráfego entre múltiplos binds

## **4. Problemas no Servidor do Operador**

### **Verifique:**

- Verifique o status do serviço do operador
- Contate o suporte do operador

## **Soluções:**

- Aguarde o operador resolver
  - Configure um operador de backup se disponível
- 

# **Problemas de Entrega de Mensagens**

## **Mensagens Não Sendo Enviadas**

### **Sintomas:**

- Mensagens presas na fila
- `smpp_messages_sent_total` não aumentando
- Conexão mostra conectada

### **Possíveis Causas & Soluções:**

#### **1. Roteamento `dest_sm` Incorreto**

##### **Verifique:**

- Web UI → Queue → Verifique o campo `dest_sm` da mensagem
- Compare com o nome da conexão em SMPP → Live Status

##### **Soluções:**

- Mensagens são roteadas com base no campo `dest_sm`
- Verifique se o backend está definindo o `dest_sm` correto
- Se `dest_sm` for NULL, verifique o roteamento padrão

#### **2. Mensagens Agendadas para o Futuro**

##### **Verifique:**

- Web UI → Queue → Verifique o campo `deliver_after`

- Mensagens com timestamp futuro não serão enviadas ainda

### **Soluções:**

- O sistema de retry define `deliver_after` para mensagens falhadas
- Mensagens aguardam até esse horário antes de tentar novamente

### **Soluções:**

- Aguarde o horário agendado
- Se urgente, contate a equipe de backend para redefinir o timestamp

## **3. Limite de TPS Muito Baixo**

### **Verifique:**

- Grande acúmulo na fila
- Mensagens sendo enviadas muito lentamente

### **Soluções:**

- Aumente o `tps_limit` na configuração
- Verifique se o operador pode lidar com uma taxa mais alta
- Veja [CONFIGURATION.md](#)

## **4. Worker da Fila Não Está Executando**

### **Verifique:**

- Status do serviço
- Logs para erros

### **Soluções:**

```
# Reiniciar serviço
sudo systemctl restart omnimessage-smpp
```

```
# Verifique os logs
sudo journalctl -u omnimessage-smpp -f
```

# Alta Taxa de Falhas de Entrega

## Sintomas:

- `smpp_delivery_failures_total` aumentando
- Logs mostram "submit\_sm\_resp" com status de erro
- Mensagens não chegando aos destinatários

## Possíveis Causas & Soluções:

### 1. Números de Destino Inválidos

#### Verifique:

- Logs para códigos de erro específicos
- Revise o formato do destino da mensagem

#### Códigos de Erro Comuns:

- `0x0000000B` - Destino inválido
- `0x00000001` - Comprimento da mensagem inválido
- `0x00000003` - Comando inválido

#### Soluções:

- Valide o formato do número (E.164 recomendado)
- Verifique se o número inclui o código do país
- Verifique os requisitos do operador

### 2. Conteúdo da Mensagem Inválido

#### Verifique:

- Comprimento da mensagem
- Caracteres especiais
- Codificação

#### Soluções:

- GSM-7: Máx 160 caracteres
- UCS-2: Máx 70 caracteres
- Remova caracteres não suportados
- Verifique as configurações de codificação

### **3. Rejeição do Operador**

#### **Verifique:**

- Códigos de erro específicos do operador
- Padrões em mensagens rejeitadas

#### **Soluções:**

- Contate o operador para saber o motivo da rejeição
- Pode ser necessário filtragem de conteúdo
- Verifique padrões de spam/abuso

### **4. Mensagens Expiradas**

#### **Verifique:**

- Timestamp de `expires` da mensagem
- Tempo de tentativa de entrega

#### **Soluções:**

- Aumente o período de validade da mensagem
  - Reduza o atraso de retry para mensagens sensíveis ao tempo
- 

## **Problemas na Web UI**

### **Não Consigo Acessar o Painel da Web**

#### **Sintomas:**

- O navegador não consegue se conectar a <https://your-server:8087>

- Timeout ou conexão recusada

## Possíveis Causas & Soluções:

### 1. Serviço Não Está Executando

#### Verifique:

```
sudo systemctl status omnimessage-smpp
```

#### Soluções:

```
# Se parado, inicie-o  
sudo systemctl start omnimessage-smpp
```

```
# Verifique os logs para erros  
sudo journalctl -u omnimessage-smpp -n 50
```

### 2. Firewall Bloqueando a Porta 8087

#### Verifique:

```
sudo ufw status | grep 8087  
# ou  
sudo firewall-cmd --list-ports | grep 8087
```

#### Soluções:

```
# Ubuntu/Debian  
sudo ufw allow 8087/tcp  
  
# RHEL/CentOS  
sudo firewall-cmd --permanent --add-port=8087/tcp  
sudo firewall-cmd --reload
```

### 3. Problemas com Certificado SSL

#### Verifique:

- O navegador mostra aviso de segurança
- Certificado expirado ou inválido

### **Soluções:**

- Aceitar exceção de segurança (se autoassinado)
- Instalar certificado SSL válido
- Verifique se os arquivos do certificado existem:

```
ls -l /opt/omnimessage-smpp/priv/cert/
```

## **4. URL Errada**

### **Verifique:**

- Verifique se está usando HTTPS (não HTTP)
- Verifique o IP/hostname do servidor correto
- Verifique a porta 8087

---

## **A Web UI Mostra Erros**

### **Sintomas:**

- A página carrega, mas mostra erros
- Funções não funcionam
- Dados não exibidos

### **Soluções:**

#### **1. Limpar Cache do Navegador:**

- Ctrl+F5 (atualização forçada)
- Limpar cache e cookies do navegador

#### **2. Verifique o Console do Navegador:**

- Pressione F12
- Verifique a aba Console para erros de JavaScript

- Relate ao suporte se erros forem encontrados

### 3. Tente Outro Navegador:

- Teste no Chrome, Firefox, Edge
- Isolar problemas específicos do navegador

### 4. Verifique os Logs do Serviço:

```
sudo journalctl -u omnimessage-smpp -f
```

## Problemas de Métricas

### Métricas do Prometheus Não Disponíveis

#### Sintomas:

- `curl http://localhost:4000/metrics` falha
- Prometheus não consegue coletar métricas
- Resposta vazia ou de erro

#### Possíveis Causas & Soluções:

##### 1. Serviço Não Está Executando

#### Verifique:

```
sudo systemctl status omnimessage-smpp
```

#### Soluções:

```
sudo systemctl start omnimessage-smpp
```

##### 2. Porta Não Acessível

## **Verifique:**

```
# Testar localmente  
curl http://localhost:4000/metrics  
  
# Testar remotamente  
curl http://your-server-ip:4000/metrics
```

## **Soluções:**

- Se local funciona, mas remoto não: Verifique o firewall
- Abra a porta 4000 no firewall para o servidor Prometheus

## **3. Endpoint Errado**

### **Verifique:**

- O endpoint é `/metrics` (não `/prometheus` ou `/stats`)
- A porta é 4000 (não 8087)

---

# **Métricas Mostram Valores Inesperados**

## **Sintomas:**

- Contadores resetam para zero
- Medidores mostram valores errados
- Métricas ausentes para alguns binds

## **Soluções:**

### **1. Reinício do Serviço Reseta Contadores:**

- Contadores resetam ao reiniciar o serviço
- Isso é comportamento normal
- Use `increase()` ou `rate()` nas consultas do Prometheus

### **2. Novos Binds Não Aparecendo:**

- Métricas só aparecem após o primeiro evento
- Envie uma mensagem de teste para popular as métricas
- Verifique se o bind está habilitado e conectado

### 3. Métricas Obsoletas:

- Binds antigos podem ainda aparecer nas métricas
  - Reinicie o serviço para limpar entradas obsoletas
  - Ou use relabeling do Prometheus para filtrar
- 

## Problemas de Desempenho

### Alto Uso de CPU

#### Verifique:

```
top -p $(pgrep -f omnimessage-smpp)
```

#### Possíveis Causas:

- Volume de mensagens muito alto
- Muitas conexões
- Problema de configuração

#### Soluções:

- Verifique se a taxa de mensagens está dentro da capacidade
- Revise os limites de TPS
- Contate o suporte se o uso de CPU permanecer alto

### Alto Uso de Memória

#### Verifique:

```
ps aux | grep omnimessage-smpp
```

### Possíveis Causas:

- Grande fila de mensagens na memória
- Vazamento de memória (raro)

### Soluções:

- Reinicie o serviço para limpar a memória
- Verifique o tamanho da fila de mensagens
- Contate o suporte se a memória crescer continuamente

## Processamento de Mensagens Lento

### Sintomas:

- Mensagens levam muito tempo para serem enviadas
- Fila se acumulando
- Baixa taxa de mensagens

### Verifique:

1. Limites de TPS - podem ser muito restritivos
2. `queue_check_frequency` - pode ser muito alta
3. Tempo de resposta da API de backend - pode estar lento
4. Latência de rede para o operador

### Soluções:

- Aumente o TPS se o operador permitir
- Diminua `queue_check_frequency` para polling mais rápido
- Optimize a API de backend
- Verifique a latência da rede

# Problemas de Configuração

## Erros de Sintaxe no Arquivo de Configuração

### Sintomas:

- O serviço não inicia após alteração na configuração
- Logs mostram "erro de sintaxe" ou "erro de análise"

### Verifique:

```
# Validar sintaxe Elixir  
/opt/omnimessage-smpp/bin/omnimessage-smpp eval "File.read!  
('config/runtime.exs')"
```

### Erros Comuns:

- Vírgula faltando entre entradas do mapa
- Aspas desiguais (" vs ')
- Colchetes ou chaves não correspondentes
- Falta de `import Config` no topo

### Soluções:

- Restaure a partir do backup
- Revise cuidadosamente a sintaxe
- Use um editor de texto com destaque de sintaxe Elixir

## Alterações Não Têm Efeito

### Sintomas:

- Configuração modificada, mas sem mudança no comportamento
- Configurações antigas ainda ativas

### Soluções:

```
# Alterações na configuração requerem reinício  
sudo systemctl restart omnimessage-smpp  
  
# Verifique se o reinício foi bem-sucedido  
sudo systemctl status omnimessage-smpp  
  
# Verifique os logs para erros  
sudo journalctl -u omnimessage-smpp -n 50
```

---

# Recuperação de Emergência

## Falha Completa do Sistema

### Passos:

#### 1. Verifique a saúde básica do sistema:

```
# Espaço em disco  
df -h  
  
# Memória  
free -h  
  
# Carga da CPU  
uptime
```

#### 2. Verifique o status do serviço:

```
sudo systemctl status omnimessage-smpp
```

#### 3. Revise logs recentes:

```
sudo journalctl -u omnimessage-smpp -n 200
```

#### **4. Tente reiniciar o serviço:**

```
sudo systemctl restart omnimessage-smpp
```

#### **5. Se a reinicialização falhar:**

- Verifique a sintaxe da configuração
- Verifique se os certificados SSL existem
- Verifique as permissões dos arquivos
- Revise os logs para erro específico

#### **6. Restaure a partir do backup (se necessário):**

```
# Restaurar configuração
sudo cp /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs.backup \
        /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs

# Reiniciar
sudo systemctl restart omnimessage-smpp
```

#### **7. Contate o suporte se não for resolvido**

---

## **Obtendo Ajuda**

### **Informações a Coletar**

Antes de contatar o suporte, colete:

**1. Versão:** `cat /opt/omnimessage-smpp/VERSION`

**2. Logs Recentes:**

```
sudo journalctl -u omnimessage-smpp -n 200 > /tmp/smpp-logs.txt
```

**3. Configuração (sanitize senhas):**

```
sudo cp /opt/omnimessage-smpp/config/runtime.exs  
/tmp/config.exs  
# Edite /tmp/config.exs para remover senhas antes de enviar
```

#### 4. Saída de Métricas:

```
curl http://localhost:4000/metrics > /tmp/metrics.txt
```

#### 5. Informações do Sistema:

```
uname -a > /tmp/system-info.txt  
free -h >> /tmp/system-info.txt  
df -h >> /tmp/system-info.txt
```

## Contate o Suporte

- **Email:** [support@omnitouch.com](mailto:support@omnitouch.com)
  - **Telefone:** +61 XXXX XXXX (24/7)
  - **Inclua:** Todas as informações acima
- 

## Documentação Relacionada

- **OPERATIONS.md** - Procedimentos operacionais normais
  - **CONFIGURATION.md** - Referência de configuração
  - **MONITORING.md** - Monitoramento e métricas
  - **README.md** - Visão geral do sistema
-

