LAUDO TÉCNICO LV-12 4G

LV-12 4G

LYRA M2M | Av. Queiróz Filho, 1560 – Vila Leopoldina, São Paulo – SP, 05319-000

1. OBJETIVO DO LAUDO

O presente laudo técnico tem como objetivo realizar uma avaliação do equipamento de rastreamento, incluindo a verificação do desempenho dos chips fornecidos pela empresa Lyra M2M. Este processo compreende os seguintes testes com as operadoras **ARQIA, CLARO, LINKSFIELD, TIM e VIVO:**

- Autenticação dos SIM Cards.
- Configuração do APN, usuário e senha da Lyra M2M **via SMS**.
- Validar comunicação dos SIM Cards com o servidor configurado.

Visando assegurar o funcionamento eficaz do dispositivo com as principais redes de telefonia móvel do Brasil.

2. EQUIPAMENTO

2.1 ESPECIFICAÇÔES TECNICAS DO RASTREADOR LV-12 4G.

- Tecnologia 2G (GSM/GPRS) e 4G (LTE).
- Tipo de SIM Card (Micro SIM)
- Protocolo de Comunicação: TCP.
- Modo de configuração: Através do SMS.
- Produto aprovado pela Anatel (Número de homologação: 15653-20-02282).
- Segue o link para o manual

Lyra M2M

2.2 IMAGENS DO RASTREADOR LV-12 4G SLIM

Imagem da parte da frente da case do rastreador LV-12 4G.

Imagem da traseira da case do rastreador LV-12 4G.

Imagem da lateral da case do rastreador LV-12 4G.

Imagem da entrada do chip do rastreador LV-12 4G.

3. DATA E LOCAL DA REALIZAÇÃO DOS TESTES

Os testes foram realizados entre os dias 21 de março de 2024 e o dia 30 de março de 2024 no endereço Av. Queiroz Filho, 1560 - Vila Leopoldina, São Paulo - SP, 05319-000.

4. TESTES REALIZADOS

Foram realizados os testes de configuração de APN, usuário e senha, autenticação dos SIM Cards, comunicação dos SIM Card com o servidor configurado no rastreador.

Os testes foram realizados com as operadoras, ARQIA, CLARO, LINKSFIELD, TIM e VIVO da empresa Lyra M2M.

Tabela de navegação

Operadora	Arqia	Claro	Links Field	Tim	Vivo
Configuração via SMS	OK	OK	OK[1]	OK	OK
Autenticação	OK	OK	OK	OK	OK
Comunicação com servidor	OK	OK	OK	OK	OK

OK[1] = Entrar em contato com a operadora e solicitar a ativação de envio de SMS.

4.1 CONFIGURAÇÃO DE APN, USUÁRIO, SENHA, SERVIDOR E PORTA VIA SMS

Para o envio do SMS foi utilizado um aparelho celular Samsung A22

Para fins de teste foi utilizado o IP 192.168.2.2 para o servidor e a porta 1234.

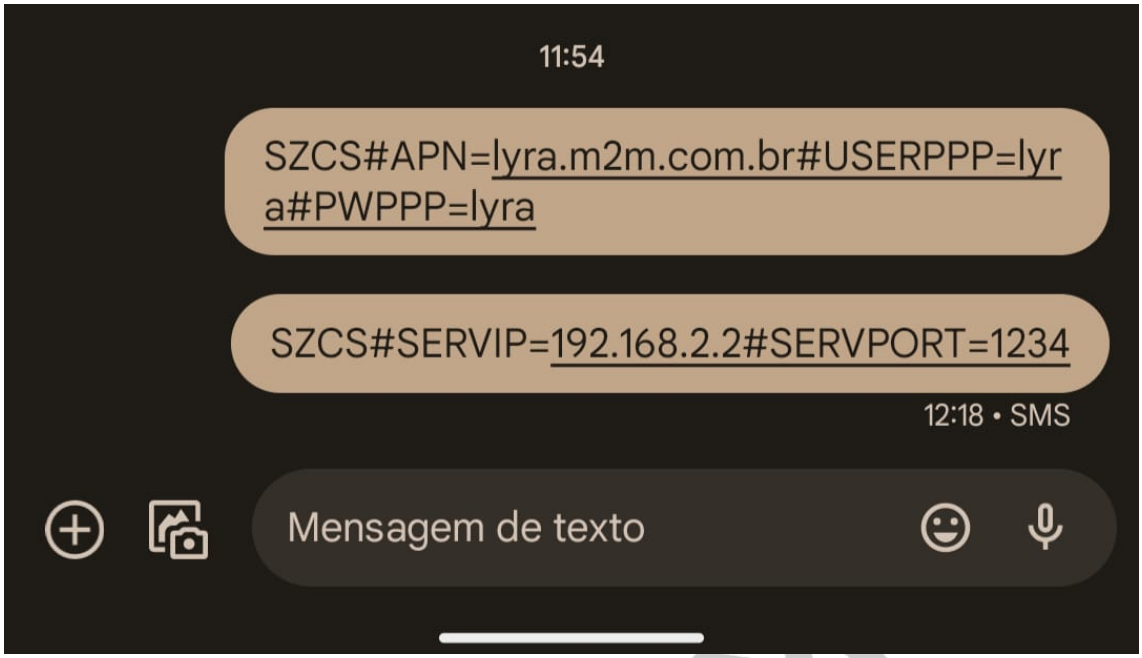
Comandos utilizados nos testes:

Configuração de APN, usuário, senha,

SZCS#APN=lyra.m2m.com.br#USERPPP=lyra#PWPPP=lyra

Configuração do servidor e porta.

SZCS#SERVIP=192.168.2.2#SERVPORT=1234



Tela de envio de SMS celular Samsung A22

Seguem abaixo as evidências de funcionamento dos SIM Cards:

4.2 OPERADORA ARQIA

Linha = 5541910025264

AUTENTICAÇÃO

Após configurados APN, usuário e senha no rastreador a autenticação foi realizada com sucesso.

Status	Data Autenticação	Linha	Operadora	APN	IP	Core	GGSN Ip	IMEI	Tipo de Conexão
Aceito	22/03/2024 16:30:54	5541910025264	ARQIA	lyra.m2m.com.br	10.38.0.4	10.38.0.1	10.38.0.1	868022033534820O	4G

COMUNICAÇÃO COM O SERVIDOR

Após configurados o IP e porta do servidor, podemos ver que a comunicação está sendo realizada com sucesso.

```
16:32:15.856212 ens5  In  IP 10.38.0.4.63005 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7049, win 64240, options [mss 1360,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:32:15.856289 ens6  Out IP 10.38.0.4.63005 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7049, win 64240, options [mss 1360,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:32:16.787327 ens5  In  IP 10.38.0.4.63005 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7049, win 64240, options [mss 1360,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:32:16.787384 ens6  Out IP 10.38.0.4.63005 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7049, win 64240, options [mss 1360,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:32:17.795334 ens5  In  IP 10.38.0.4.63005 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7049, win 64240, options [mss 1360,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
```

4.3 OPERADORA CLARO

Linha = 5519995418106

AUTENTICAÇÃO

Após configurados APN, usuário e senha no rastreador a autenticação foi realizada com sucesso.

Status	Data Autenticação	Linha	Operadora	APN	IP	Core	GGSN Ip	IMEI	Tipo de Conexão
Aceito	22/03/2024 16:15:27	5519995418106	CLARO	lyra.m2m.com.br	10.50.128.2	SPMB001-PGWCORPERI01	192.168.20.1	868022033534820	

COMUNICAÇÃO COM O SERVIDOR

Após configurados o IP e porta do servidor, podemos ver que a comunicação está sendo realizada com sucesso.

```
16:21:16.407678 eth0  Out IP 10.50.128.2.59591 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 14327, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:21:17.057306 eth0  In  IP 10.50.128.2.59591 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 14327, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:21:17.057328 eth0  Out IP 10.50.128.2.59591 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 14327, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:21:18.057935 eth0  In  IP 10.50.128.2.59591 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 14327, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:21:18.057952 eth0  Out IP 10.50.128.2.59591 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 14327, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
```

4.4 OPERADORA LINKSFIELD

Linha = 5517936263142

AUTENTICAÇÃO

Após configurados APN, usuário e senha no rastreador a autenticação foi realizada com sucesso.

Status	Data Autenticação	Linha	Operadora	APN	IP	Core	GGSN Ip	IMEI	Tipo de Conexão
Aceito	22/03/2024 16:23:29	5517936263142	LINKS FIELD	lyra.m2m.com.br	10.53.2.168	172.17.113.153	172.17.113.153	868022033534820	4G

COMUNICAÇÃO COM O SERVIDOR

Após configurados o IP e porta do servidor, podemos ver que a comunicação está sendo realizada com sucesso.

```
16:25:30.250648 ens6  Out IP 10.53.2.168.60006 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7665, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:25:32.272394 ens5  In  IP 10.53.2.168.60006 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7665, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:25:32.272464 ens6  Out IP 10.53.2.168.60006 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7665, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:25:35.259102 ens5  In  IP 10.53.2.168.60006 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7665, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:25:35.259175 ens6  Out IP 10.53.2.168.60006 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7665, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
```

4.5 OPERADORA TIM

Linha = 5514981955257

AUTENTICAÇÃO

Após configurados APN, usuário e senha no rastreador a autenticação foi realizada com sucesso.

Status	Data Autenticação	Linha	Operadora	APN	IP	Core	GGSN Ip	IMEI	Tipo de Conexão
Aceito	26/03/2024 09:59:55	5514981955257	TIM	lyra.m2m.com.br	10.101.46.114	GPBHE1	10.101.0.1	868022033534820O	4G

COMUNICAÇÃO COM O SERVIDOR

Após configurados o IP e porta do servidor, podemos ver que a comunicação está sendo realizada com sucesso.

4.6 OPERADORA VIVO

Linha = 5511918663415

AUTENTICAÇÃO

Após configurados APN, usuário e senha no rastreador a autenticação foi realizada com sucesso.

Status	Data Autenticação	Linha	Operadora	APN	IP	Core	GGSN Ip	IMEI	Tipo de Conexão
Aceito	26/03/2024 12:09:15	5511918663415	VIVO	lyra.m2m.com.br	10.41.130.134	RJBAR_GPRHUA_GGS05	177.79.248.225	868022033534820	4G

COMUNICAÇÃO COM O SERVIDOR

Após configurados o IP e porta do servidor, podemos ver que a comunicação está sendo realizada com sucesso.

```
12:18:56.704263 ens5  In  IP 10.41.130.134.59820 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6509, win 64240, options [mss 1379,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
12:18:56.704299 ens5  Out IP 10.41.130.134.59820 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6509, win 64240, options [mss 1379,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
12:18:57.193430 ens5  In  IP 10.41.130.134.59820 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6509, win 64240, options [mss 1379,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
12:18:57.193467 ens5  Out IP 10.41.130.134.59820 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6509, win 64240, options [mss 1379,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
12:18:58.193551 ens5  In  IP 10.41.130.134.59820 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6509, win 64240, options [mss 1379,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
```

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise do equipamento de rastreamento e a realização dos testes específicos com chips das operadoras ARQIA, CLARO, LINKSFIELD, TIM e VIVO fornecidos pela empresa Lyra M2M, chegamos às seguintes conclusões:

• As configurações do APN, usuário e senha via SMS foram realizados **com sucesso**, **sendo esse um pré-requisito para o funcionamento dos SIM Cards da empresa Lyra M2M.**

• Os testes de autenticação com os chips das operadoras destacadas revelaram **total compatibilidade**, conforme apontam as evidências contidas nesse laudo.

• A comunicação com o servidor remoto configurado no equipamento, vital para seu funcionamento, **está operacional**, conforme apontam as evidências, permitindo uma transmissão confiável dos dados, assegurando a capacidade do rastreador de operar de maneira eficiente.

• **O equipamento demonstrou plena conformidade** com as expectativas de funcionamento, evidenciando sua eficácia na coleta e transmissão de dados.

• **Não foram identificados problemas** que comprometam a comunicação operacional do dispositivo.

Essas conclusões reforçam a qualidade e confiabilidade do equipamento de rastreamento em questão, validando sua capacidade de comunicação consistente nas condições operacionais previstas**. Esse laudo atesta o funcionamento do rastreador LV-12 4G dentro da data de realização citada no item 3**. Recomenda-se monitorar periodicamente o equipamento e realizar atualizações conforme as orientações do fabricante para garantir sua eficiência contínua.