

Groxy

Groxy 是一款轻量高性能的中间代理服务器,专为解决跨网络环境下设备通信问题而设计。

用于充当从机和主机之间的智能桥梁,提供可靠、安全的数据转发服务。



- [功能特性](#)
- [快速开始](#)
- [配置说明](#)
- [通信协议](#)
- [工作流程](#)

功能特性

- **双向通信**: 实现从机到主机、主机到从机的双向数据流转发
- **可靠性保障**: 基于TCP协议,确保数据传输的可靠性和完整性
- **智能链路维护**: 基于心跳机制,自动检测并处理设备离线情况,保持链路稳定
- **灵活配置**: 支持INI格式配置文件,易于理解和修改
- **跨平台支持**: 基于Go语言开发,支持Linux、Windows、macOS等多种操作系统

快速开始

配置

在Groxy可执行文件目录下创建 `groxy.ini` 配置文件:

```
1  [basic]
2  count = 2
3  slave_listen = ":9000"
4  heartbeat_enable = false
5  register_timeout = 60
6  heartbeat_timeout = 3600
7
8  [device1]
9  id = "13800138001"
10 master_listen_port = 9001
11
12 [device2]
13 id = "13800138002"
14 master_listen_port = 9002
```

运行

执行可执行文件:

```
1 ./groxy
```

更多详细信息,请参阅 [配置说明](#) 章节。

配置说明

Groxy 使用 INI 文件进行配置，主要包含基础配置和设备配置两部分。

全局配置

全局配置位于 `[basic]` 部分，包含以下选项：

配置项	说明	类型	默认值	取值范围
count	最大允许连接的从机数量	整数	5	1~10
slave_listen	Groxy 监听从机连接的地址和端口	字符串	"0.0.0.0:9000"	监听地址
register_timeout	从机注册超时时间 (秒)	整数	60	正整数
heartbeat_timeout	从机心跳超时时间 (秒)	整数	3600	正整数

设备配置

每个从机都有一个单独的配置部分，以 `[device1]`、`[device2]` 等命名。

每个从机配置包含以下选项：

配置项	说明	类型	默认值	备注
id	从机的唯一标识	字符串	-	通常为手机号, 非空且唯一
master_listen_port	对应主机的监听端口	整数	-	非空且唯一

通信协议

Groxy 与从机设备之间使用自定义的主从式通信协议进行链路维护。

报文帧格式

请求帧

Header	Command	ID	End
1 Byte	1 Byte	11 Byte	1 Byte
0xAA	参见 <报文类型>	设备ID (ASCII)	0x0D

响应帧

Header	Command	Time	End
1 Byte	1 Byte	19 Byte	1 Byte
0xAA	参见 <报文类型>	系统时间 (ASCII), 格式为 "YYYY-MM-DD HH:MM:SS"	0x0D

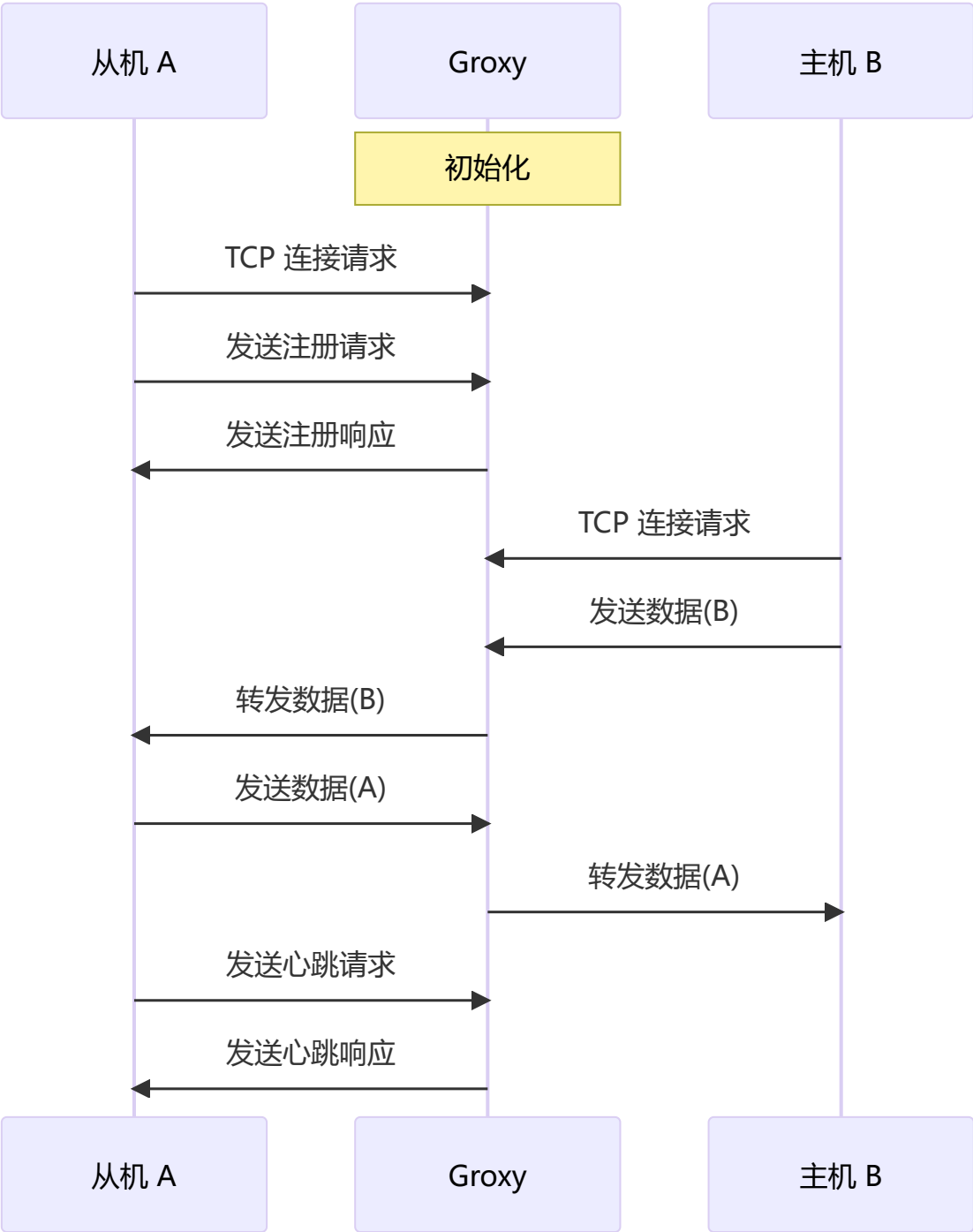
报文类型

- 1. 注册包
 - 请求帧 Command: 0x01
 - 响应帧 Command: 0x81
- 2. 心跳包
 - 请求帧 Command: 0x02
 - 响应帧 Command: 0x82

工作流程

- 1. Groxy 根据配置文件,建立从机设备与对应主机设备之间的双向数据转发通道。
- 2. 每个从机设备通过注册帧中的 设备ID (通常为手机号) 进行身份识别和验证。
- 3. 从机设备与 Groxy 建立 TCP 连接后,必须在配置的 `register_timeout` 时间内发送有效的注册帧。若未能及时注册或注册信息无效,Groxy 将主动断开该连接。
- 4. 注册成功的从机设备需在 `heartbeat_timeout` 指定的时间间隔内定期发送心跳帧。若超过该时间未收到心跳, Groxy 将视其为离线状态并断开连接。
- 5. Groxy 采用单向数据缓冲策略:
 - 当从机在线但对应主机离线时,从机发送的数据将被丢弃。
 - 当主机在线但对应从机离线时,主机发送的数据将被丢弃。
- 6. Groxy 实时监控并维护所有设备连接状态,确保数据转发的实时性和可靠性。
- 7. 所有通信均采用自定义协议,包括注册、心跳和数据传输,以确保通信的安全性和效率。

正常通信流程



异常处理流程

