应用性能监控

接入指南

产品文档

腾讯云

文档目录

接入指南
接入 GO 应用
通过 Skywalking 协议上报

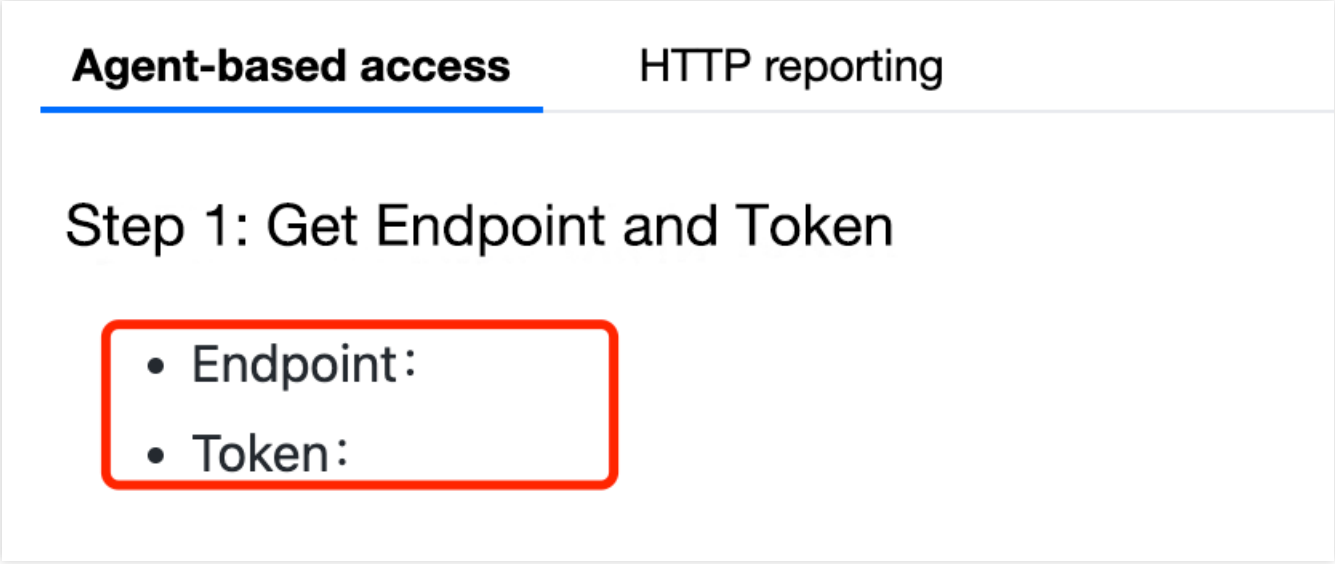
最近更新时间：2024-04-02 10:09:03

Go2sky 是 Golang 提供给开发者实现 SkyWalking agent 探针的包，可以通过它来实现向 SkyWalking Collector上报数据。本文将为您介绍如何使用 Skywalking 协议上报 Go 应用数据。

操作流程

步骤1：获取接入点和 Token

登录 应用性能监控控制台，进入**应用监控** > **应用列表**页面，单击**接入应用**，在接入应用时选择 Go 语言与 Skywalking 的数据采集方式。
在选择接入方式步骤获取您的接入点和 Token。



步骤2：上报应用数据

通过 Skywalking 协议上报 Go 应用数据：
1. 接入埋点。
参见 Go2Sky 文档，自行对 Go 的跨服务调用埋点。 Go 语言应用在使用 Skywalking 上报数据时有一定改造成本，您需要改造少量业务代码以完成接入埋点。

2. 修改上报配置。

将 reporter 的 serverAddr 修改为 APM 的接入点，将 reporter 的 auth 修改为 Token。

3. 重启服务，开始上报数据。

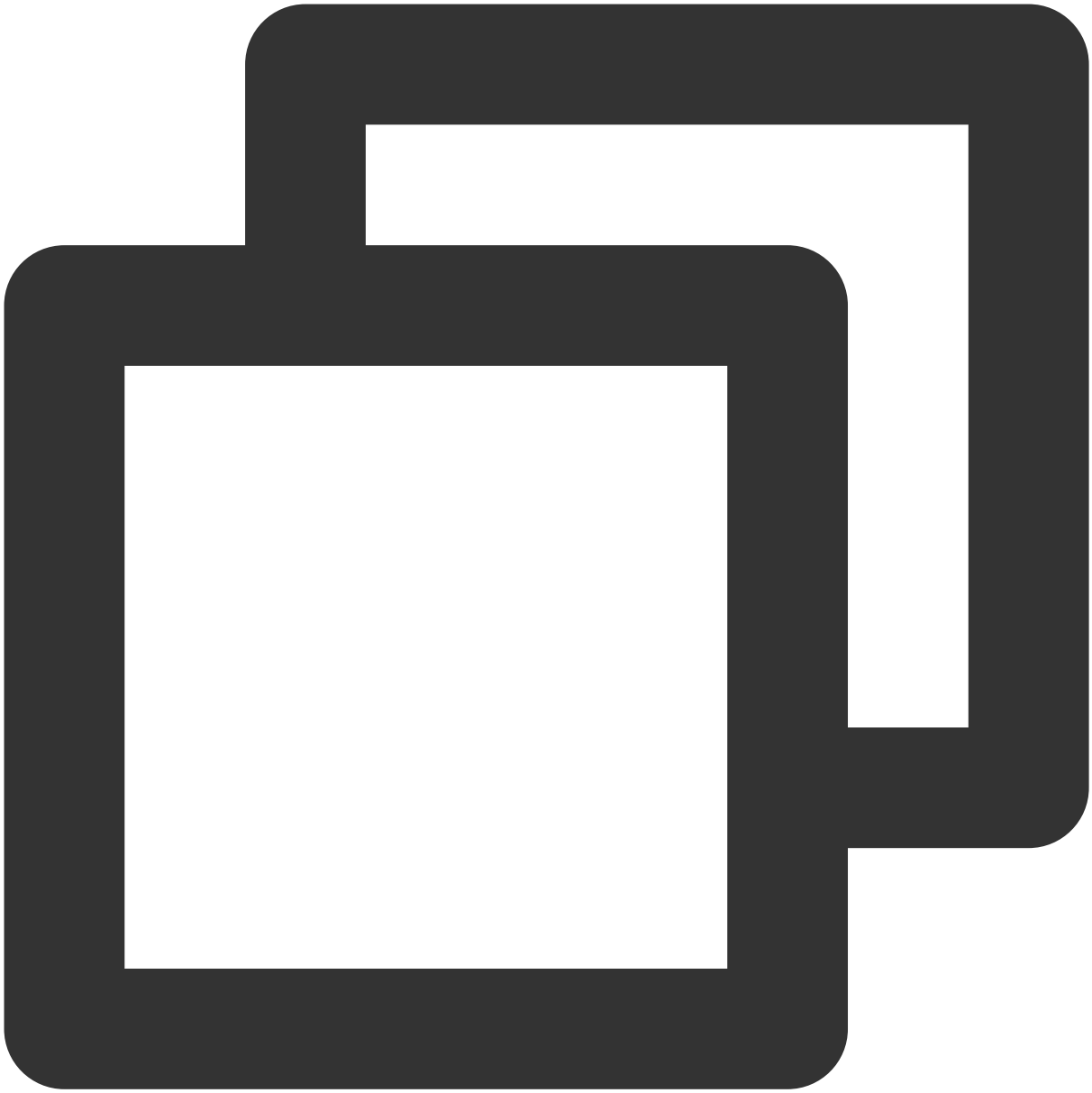
4. 接入验证。

向应用发送请求，在收到响应后，在应用性能监控控制台查看调用数据。 您可以在1分钟内通过**链路追踪** > **调用查询**查找调用详情。监控曲线与统计数据将在1分钟后开始正常显示。

Go2Sky 改造示例

以下是基于 Go2Sky 的 Demo 改造示例，您可根据实际情况进行修改。

1. 在 NewGRPCReporter 的时设置上报地址和 Authentication（上报地址与 Token 的获取方式参见 步骤1）。

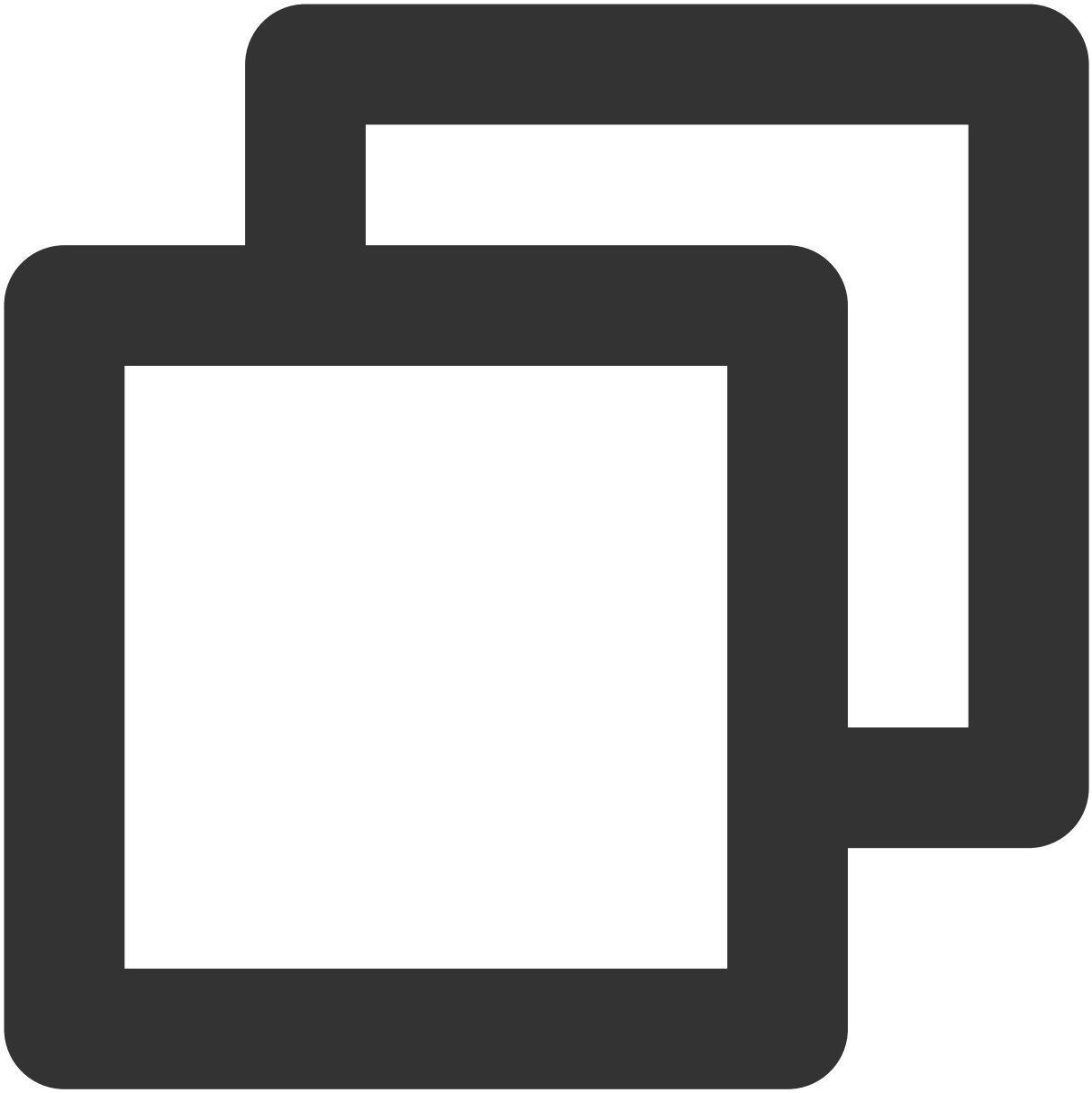


```
report, err = reporter.NewGRPCReporter(
"ap-guangzhou.tencentservicewatcher.com:11800",
reporter.WithAuthentication("tsw_site@xxxxxxxxxx"))
```

注意：

请根据控制台给出的私网接入点和 Token 进行改造。

2. 进行 Server 端配置，Demo 如下：



```
import (
    "flag"
    "github.com/SkyAPM/go2sky"
    v3 "github.com/SkyAPM/go2sky-plugins/gin/v3"
    "github.com/SkyAPM/go2sky/reporter"
    "github.com/gin-gonic/gin"
    "log"
    "net/http"
)
var (
    grpc        bool
```

```
    oapServer   string
    listenAddr  string
    serviceName string
    client *http.Client
)
func init() {
    flag.BoolVar(&grpc, "grpc", false, "use grpc reporter")
    //9.223.77.222:11800 需替换为 TAW 的私网接入点
    flag.StringVar(&oapServer, "oap-server", "9.223.77.222:11800", "oap server addre
    flag.StringVar(&listenAddr, "listen-addr", "0.0.0.0:8809", "listen address")
    flag.StringVar(&serviceName, "service-name", "go2sky-server", "service name")
}
func main() {
    flag.Parse()
    log.Println("reporter.NewGRPCReporter start")
    var report go2sky.Reporter
    var err error
    /*
       参数说明：
       @oapServer:SkyWalking 后端收集器地址
    */
    report, err = reporter.NewGRPCReporter(
    oapServer,
    reporter.WithAuthentication("c944279f910baee6d2e102817270696f"))
    //c944279f910baee6d2e102817270696f 需替换成您的 Token
    //report, err = reporter.NewLogReporter()
    if err != nil {
      log.Fatalf("crate grpc reporter error: %v \\n", err)
    }
    /*
       参数说明：
       @service 服务名字，以 @结尾代表该服务所在 DMP 租户。
       @opts 固定格式，一个Reporter的实例
    */
    log.Println("go2sky.NewTracer")
    tracer, err := go2sky.NewTracer(serviceName, go2sky.WithReporter(report))
    if err != nil {
      log.Fatalf("crate tracer error: %v \\n", err)
    }
    gin.SetMode(gin.ReleaseMode)
    r := gin.New()
     /*
        go2sky的中间件实现路径追踪
        v3 是 github.com/SkyAPM/go2sky-plugins/gin/v3 的缩写
     */
    r.Use(v3.Middleware(r, tracer))
    r.GET("/ping", func(c *gin.Context) {
```

```
        c.JSON(200, gin.H{
            "message": "hi gin",
        })
    })
    log.Println("0.0.0.0:8809")
    r.Run(listenAddr)
}
```

通过 Jaeger 协议上报
通过 Jaeger 原始 SDK 上报

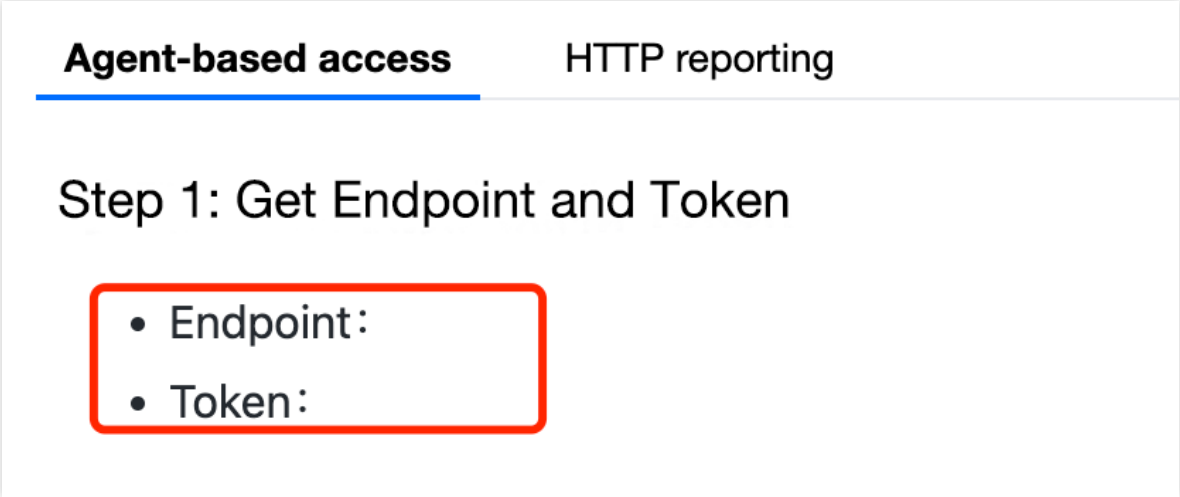
最近更新时间：2024-04-02 10:09:03

本文将为您介绍如何使用 Jaeger 原始 SDK 上报 Go 应用数据。

操作步骤

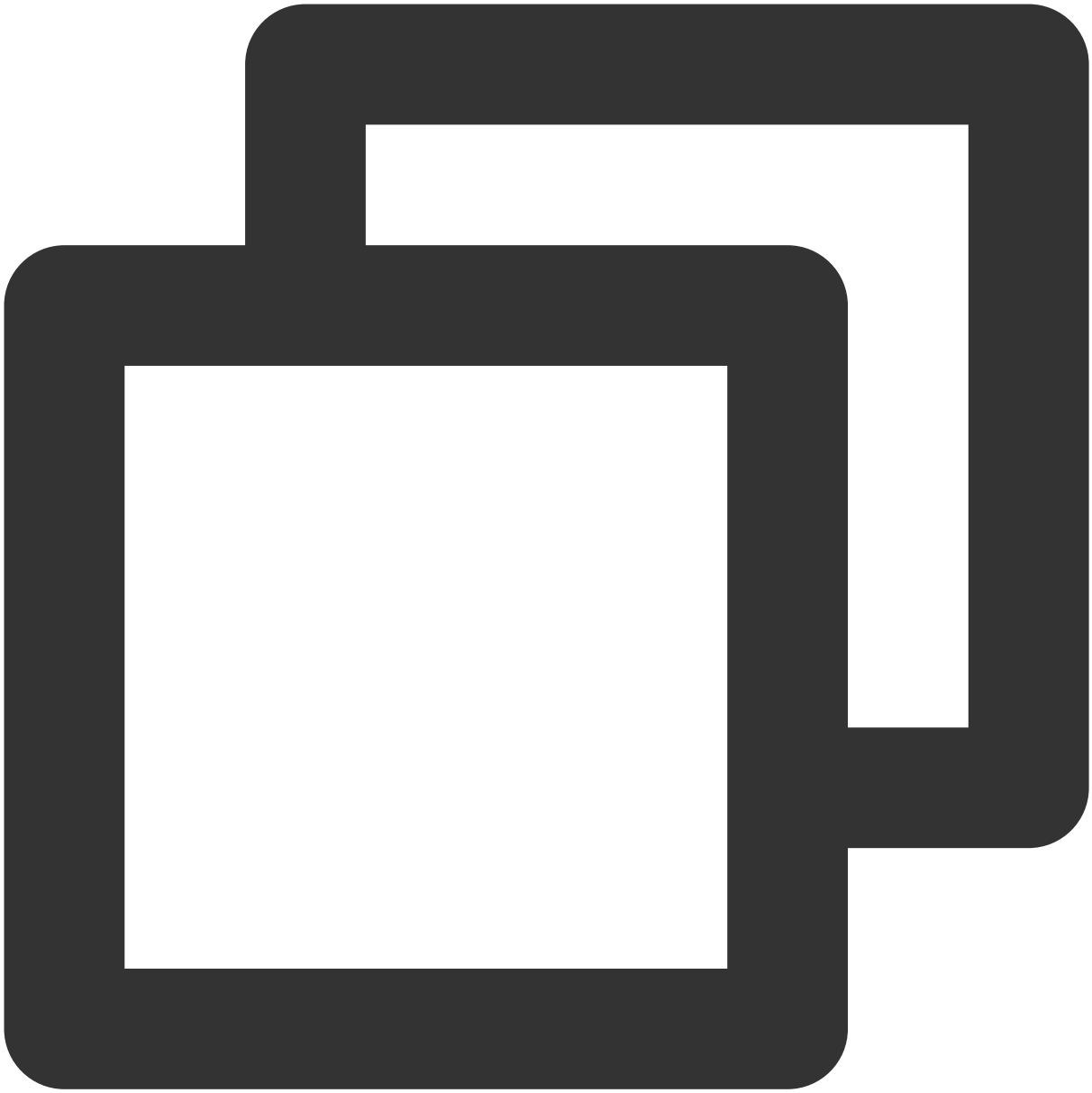
步骤1：获取接入点和 Token

登录 应用性能监控控制台，进入**应用监控** > **应用列表**页面，单击**接入应用**，在接入应用时选择 GO 语言与 Jaeger 原始 SDK 的数据采集方式。
在选择接入方式步骤获取您的接入点和 Token，如下图所示：



步骤2：安装 Jaeger Agent

1. 下载 Jaeger Agent。
2. 执行下列命令启动 Agent。



```
nohup ./jaeger-agent --reporter.grpc.host-port={{接入点}} --agent.tags=token={{token
```

说明：

对于 Jaeger Agent v1.15.0及以下版本，请将启动命令中 `--agent.tags` 替换为 `--jaeger.tags` 。

步骤3：上报数据

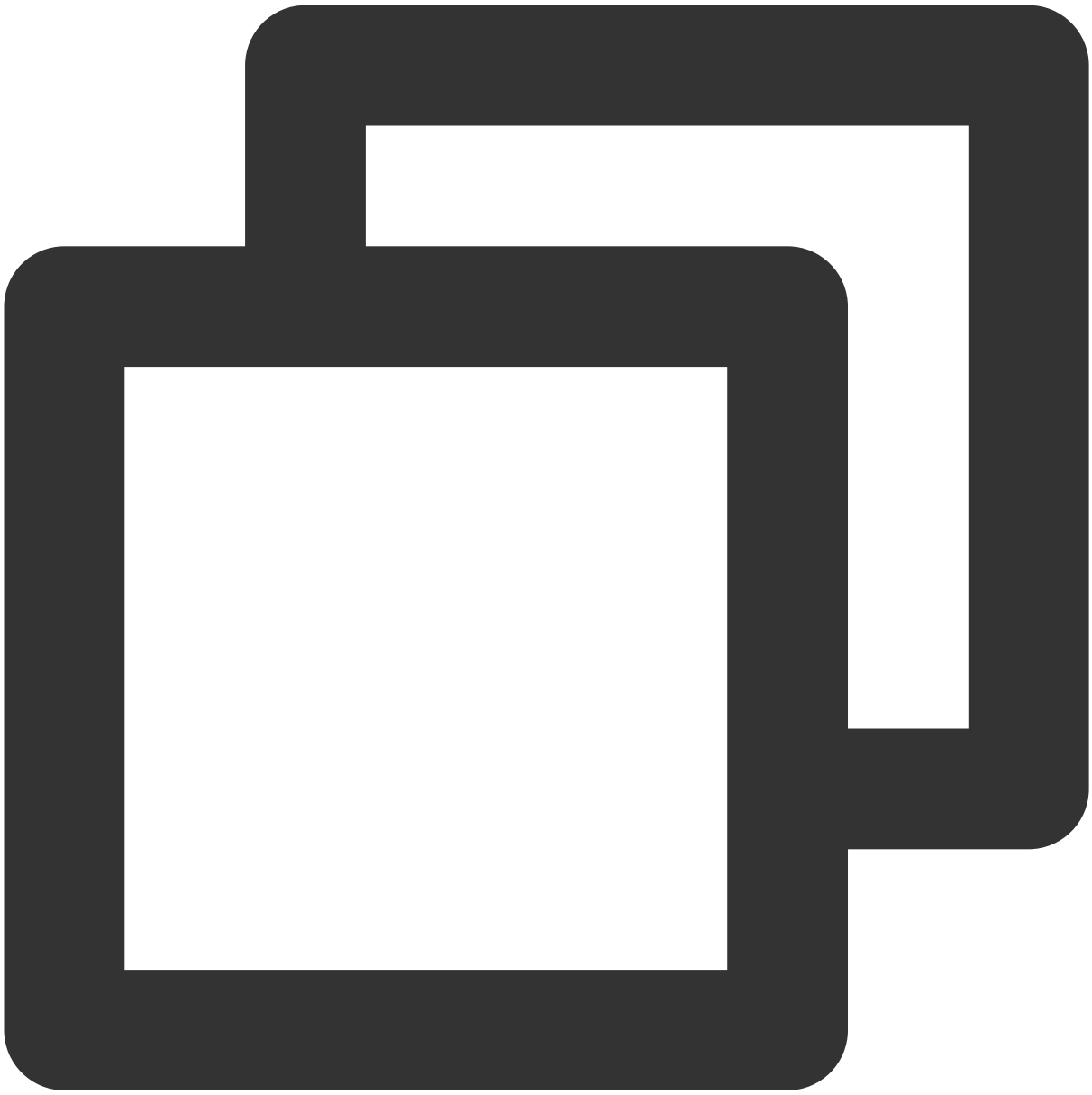
通过 Jaeger 原始 SDK 上报数据：

1. 客户端侧由于需要模拟 HTTP 请求，引入 `opentracing-contrib/go-stdlib/nethttp` 依赖。

依赖路径：`github.com/opentracing-contrib/go-stdlib/nethttp`

版本要求：≥ `dv1.0.0`

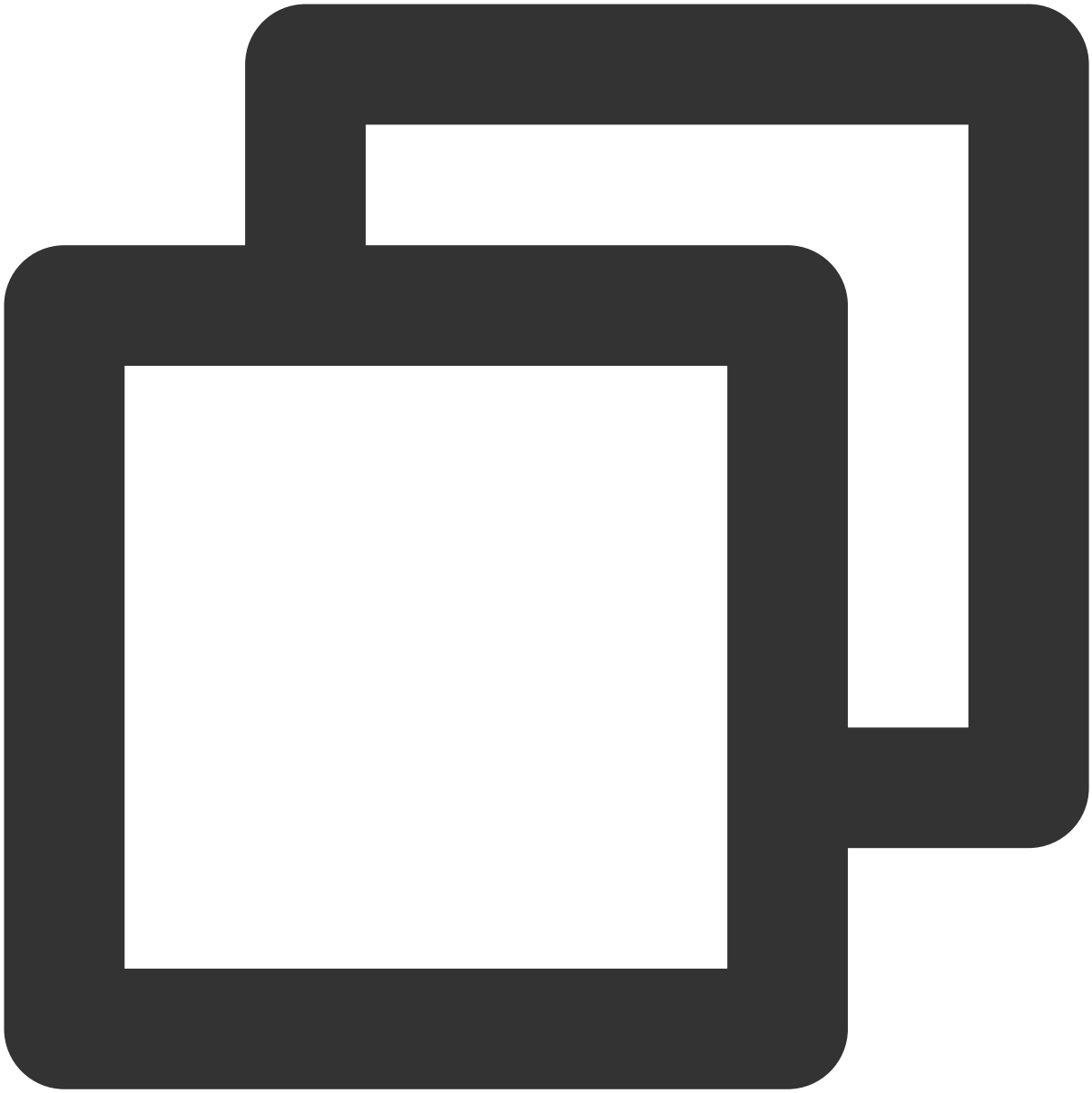
2. 配置 Jaeger，创建 Trace 对象。示例如下：



```
cfg := &jaegerConfig.Configuration{
    ServiceName: ginClientName, //对其发起请求的的调用链，叫什么服务
    Sampler: &jaegerConfig.SamplerConfig{ //采样策略的配置，详情见4.1.1
    Type:  "const",
    Param: 1,
    },
    Reporter: &jaegerConfig.ReporterConfig{ //配置客户端如何上报trace信息，所有字段都是可
```

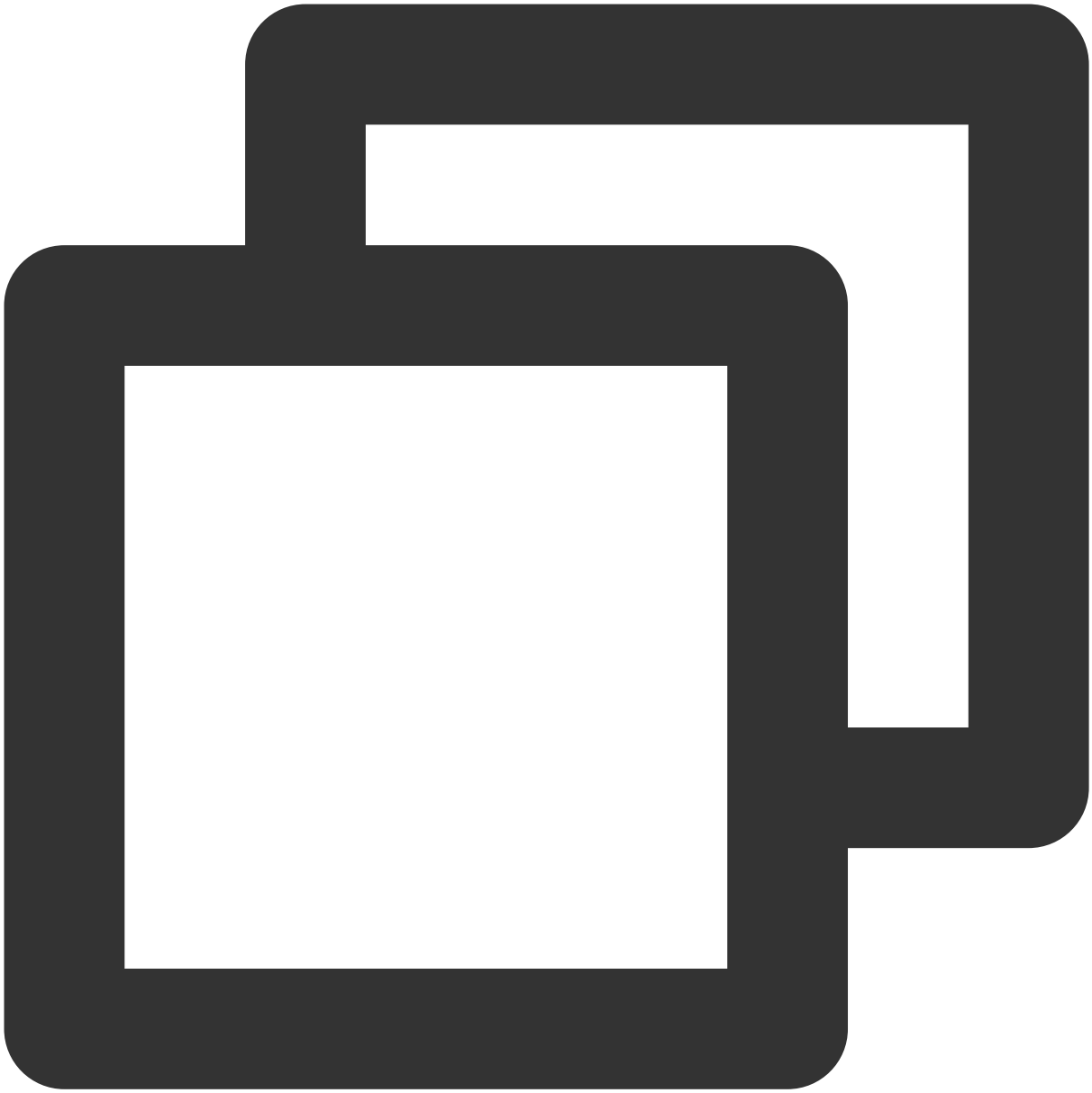
```
    LogSpans:           true,
    LocalAgentHostPort: endPoint,
    },
    //Token配置
    Tags:         []opentracing.Tag{ //设置tag，token等信息可存于此
    opentracing.Tag{Key: "token", Value: token}, //设置token
    },
}

tracer, closer, err := cfg.NewTracer(jaegerConfig.Logger(jaeger.StdLogger)) //根据配
```

3. 构建 span 并把 span 放入 conext 中，示例如下：



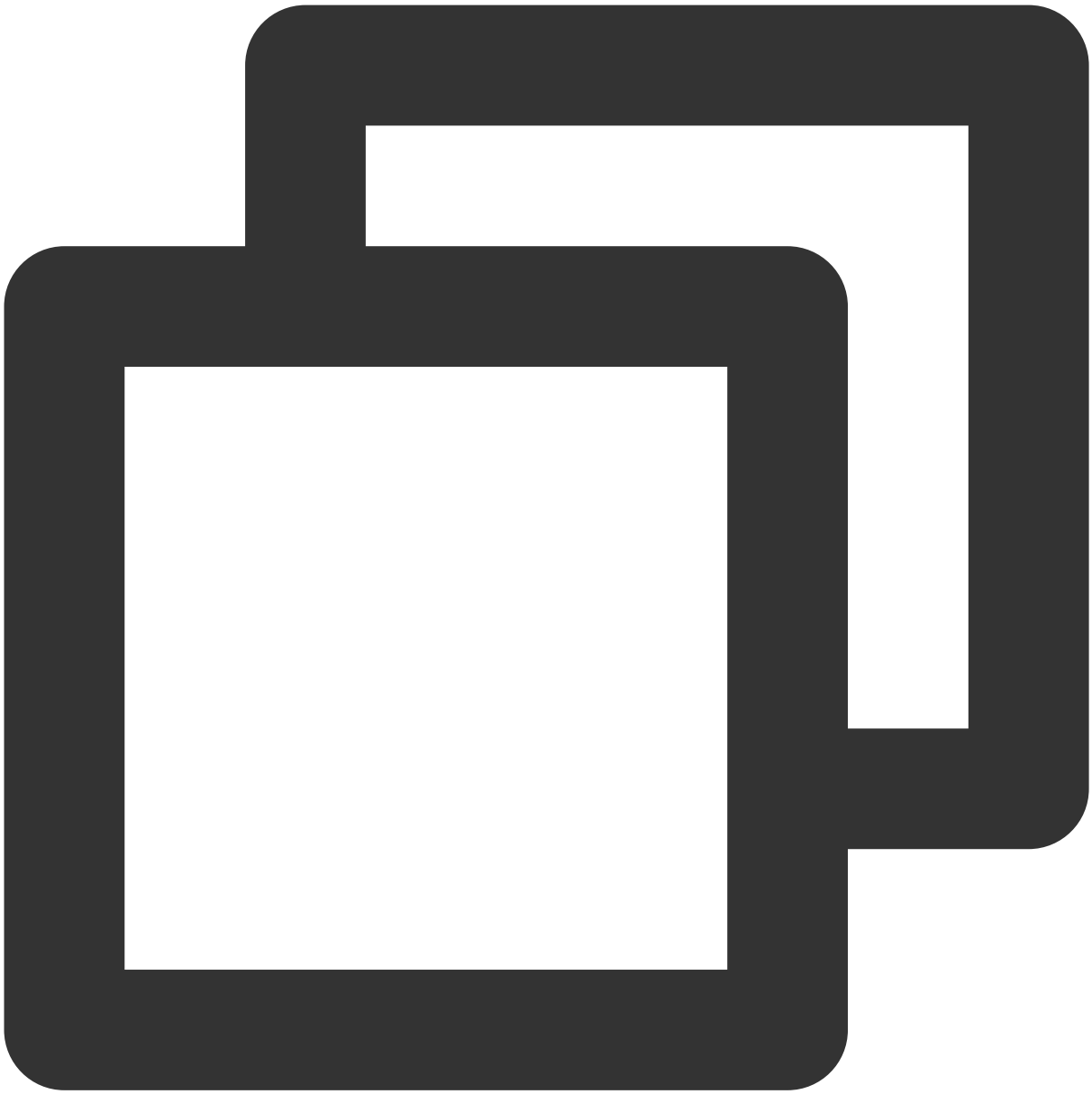
```
span := tracer.StartSpan("CallDemoServer") //构建span
ctx := opentracing.ContextWithSpan(context.Background(), span) //将span的引用放入cone
```

4. 构建带 tracer 的 Request 请求，示例如下：



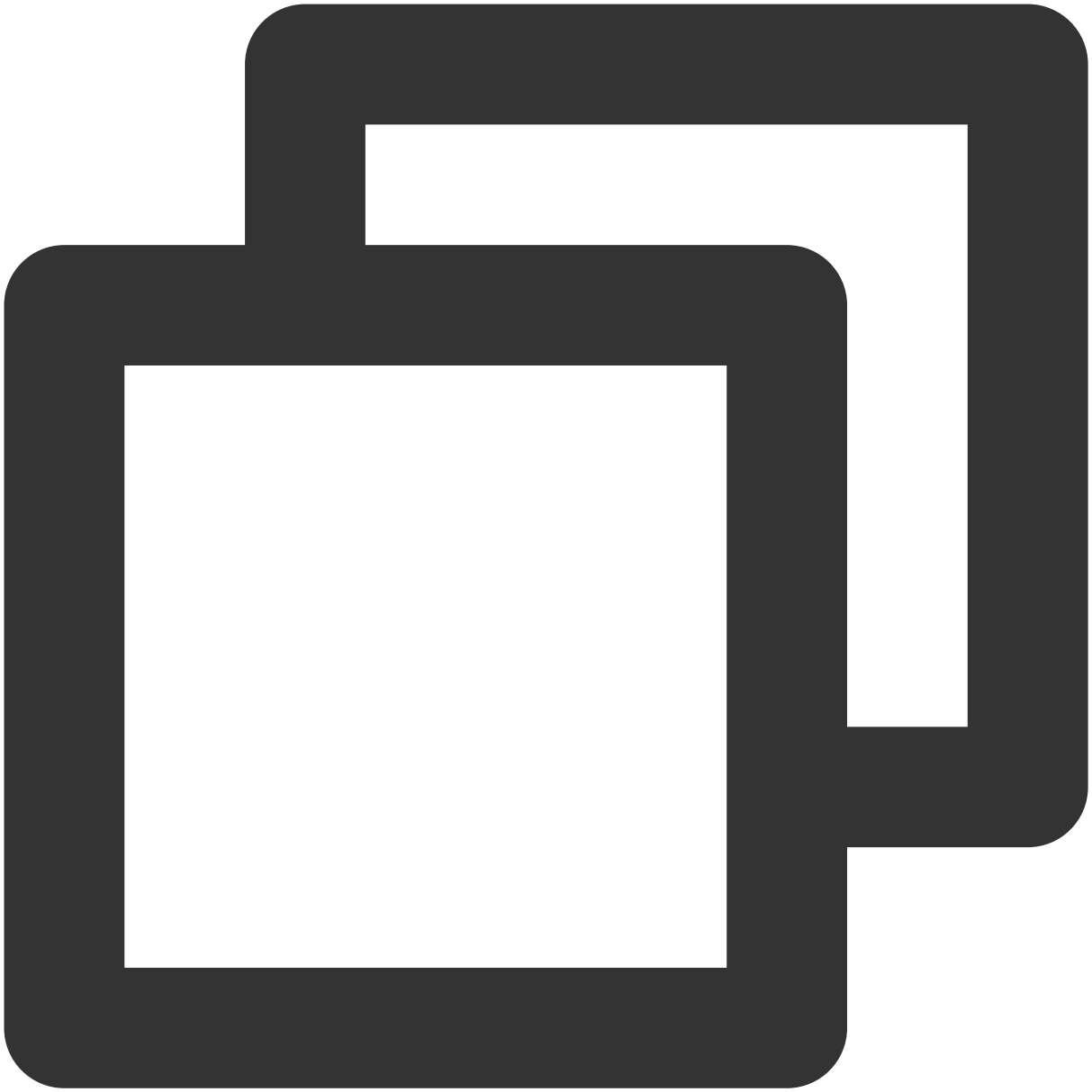
```
//构建http的请求
req, err := http.NewRequest(
        http.MethodGet,
        fmt.Sprintf("http://localhost%s/ping", ginPort),
        nil,
    )
req = req.WithContext(ctx)
//构建带tracer的请求
req, ht := nethttp.TraceRequest(tracer, req)
```

5. 发起 HTTP 请求，并获得返回结果。



```
httpClient := &http.Client{Transport: &nethttp.Transport{}} //初始化http客户端
res, err := httpClient.Do(req)
//..省略err判断
body, err := ioutil.ReadAll(res.Body)
//..省略err判断
log.Printf(" %s recevice: %s\\n", clientServerName, string(body))
```

完整代码如下：



```
// Copyright © 2019-2020 Tencent Co., Ltd.

// This file is part of tencent project.
// Do not copy, cite, or distribute without the express
// permission from Cloud Monitor group.

package gindemo

import (
    "context"
    "fmt"
```

```
    "github.com/opentracing-contrib/go-stdlib/nethttp"
    "github.com/opentracing/opentracing-go"
    "github.com/opentracing/opentracing-go/ext"
    opentracingLog "github.com/opentracing/opentracing-go/log"
    "github.com/uber/jaeger-client-go"
    jaegerConfig "github.com/uber/jaeger-client-go/config"
    "io/ioutil"
    "log"
    "net/http"
)

const (
    // 服务名 服务唯一标示，服务指标聚合过滤依据。
    ginClientName = "demo-gin-client"
    ginPort       = ":8080"
    endPoint      = "xxxxx:6831" // 本地agent地址
    token         = "abc"
)

// StartClient gin client 也是标准的 http client.
func StartClient() {
    cfg := &jaegerConfig.Configuration{
        ServiceName: ginClientName, //对其发起请求的的调用链，叫什么服务
        Sampler: &jaegerConfig.SamplerConfig{ //采样策略的配置，详情见4.1.1
            Type:  "const",
            Param: 1,
        },
        Reporter: &jaegerConfig.ReporterConfig{ //配置客户端如何上报trace信息，所有字段都
            LogSpans:           true,
            LocalAgentHostPort: endPoint,
        },
        //Token配置
        Tags: []opentracing.Tag{ //设置tag，token等信息可存于此
            opentracing.Tag{Key: "token", Value: token}, //设置token
        },
    }

    tracer, closer, err := cfg.NewTracer(jaegerConfig.Logger(jaeger.StdLogger)) //根
    defer closer.Close()
    if err != nil {
        panic(fmt.Sprintf("ERROR: fail init Jaeger: %v\\n", err))
    }
    //构建span，并将span放入context中
    span := tracer.StartSpan("CallDemoServer")
    ctx := opentracing.ContextWithSpan(context.Background(), span)
    defer span.Finish()
```

```
    // 构建http请求
    req, err := http.NewRequest(
        http.MethodGet,
        fmt.Sprintf("http://localhost%s/ping", ginPort),
        nil,
    )
    if err != nil {
        HandlerError(span, err)
        return
    }
    // 构建带tracer的请求
    req = req.WithContext(ctx)
    req, ht := nethttp.TraceRequest(tracer, req)
    defer ht.Finish()

    // 初始化http客户端
    httpClient := &http.Client{Transport: &nethttp.Transport{}}
    // 发起请求
    res, err := httpClient.Do(req)
    if err != nil {
        HandlerError(span, err)
        return
    }
    defer res.Body.Close()
    body, err := ioutil.ReadAll(res.Body)
    if err != nil {
        HandlerError(span, err)
        return
    }
    log.Printf(" %s recevice: %s\\n", ginClientName, string(body))
}

// HandlerError handle error to span.
func HandlerError(span opentracing.Span, err error) {
    span.SetTag(string(ext.Error), true)
    span.LogKV(opentracingLog.Error(err))
}
```

通过 gin Jaeger 中间件上报

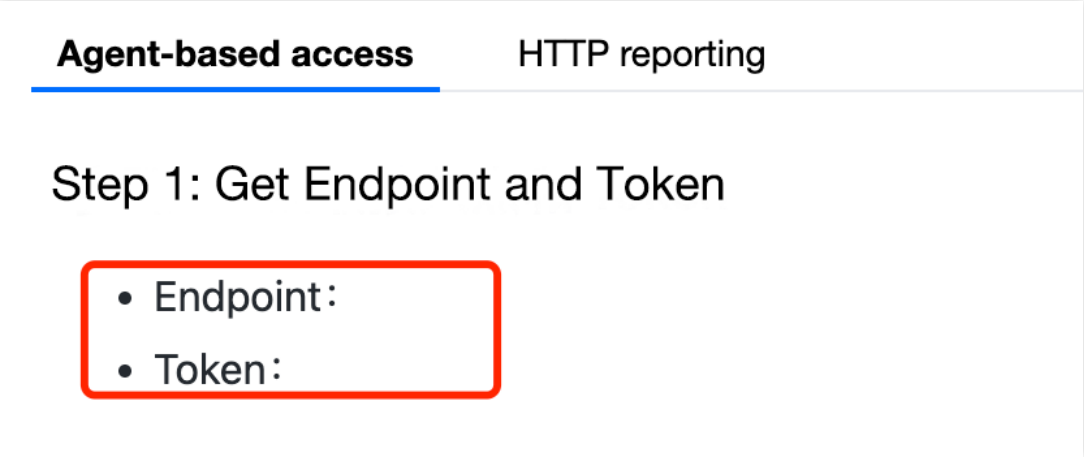
最近更新时间：2024-04-02 10:09:04

本文将为您介绍如何使用 gin Jaeger 中间件上报 Go 应用数据。

操作步骤

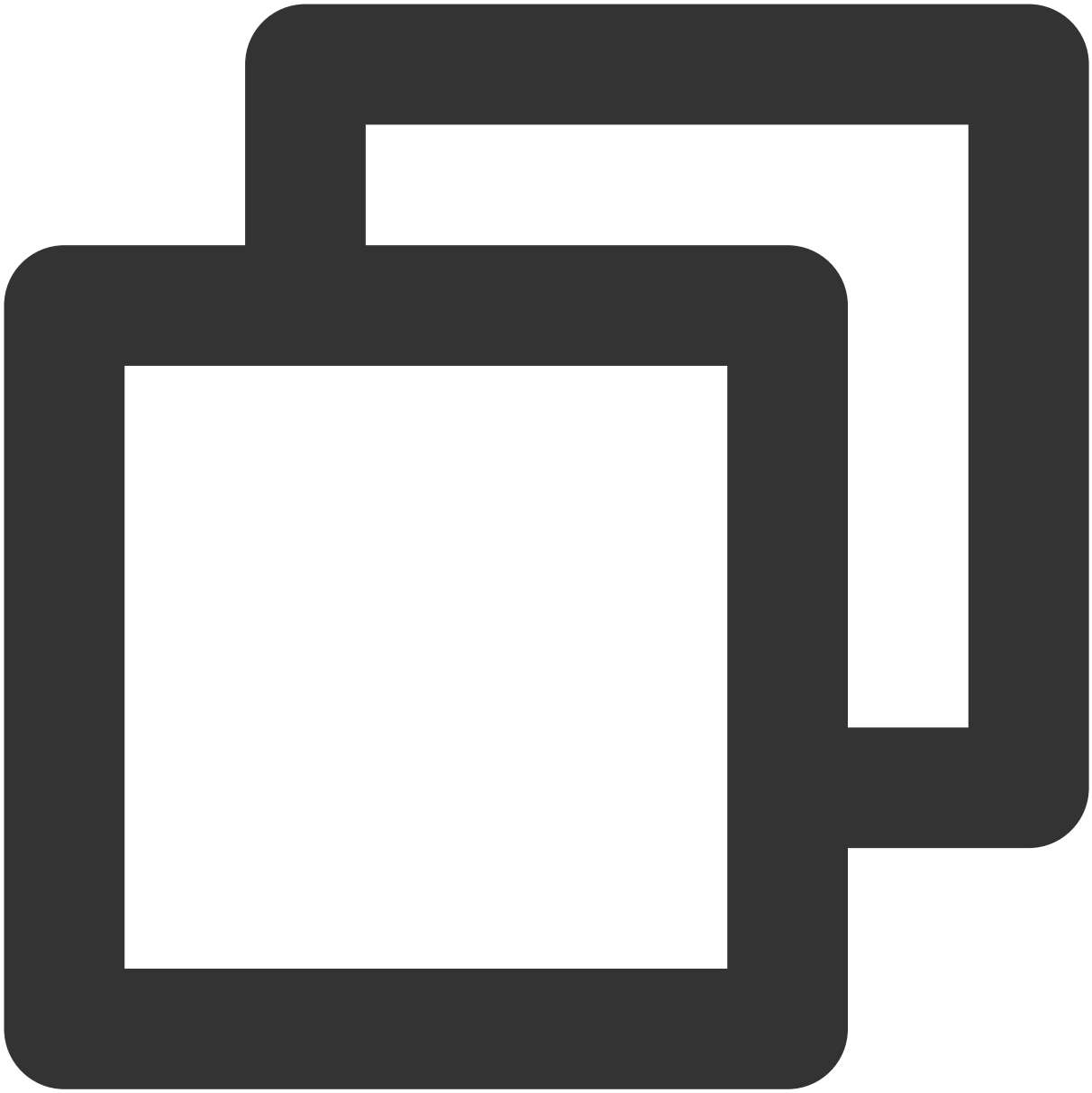
步骤1：获取接入点和 Token

登录 应用性能监控控制台，进入**应用监控** > **应用列表**，单击**接入应用**页面，在接入应用时选择 GO 语言与 gin Jaeger 中间组件的数据采集方式。
在选择接入方式步骤获取您的接入点和 Token，如下图所示：



步骤2：安装 Jaeger Agent

1. 下载 Jaeger Agent。
2. 执行下列命令启动 Agent。



```
nohup ./jaeger-agent --reporter.grpc.host-port={{collectorRPCHostPort}} --agent.tag
```

步骤3：选择上报端类型上报应用数据

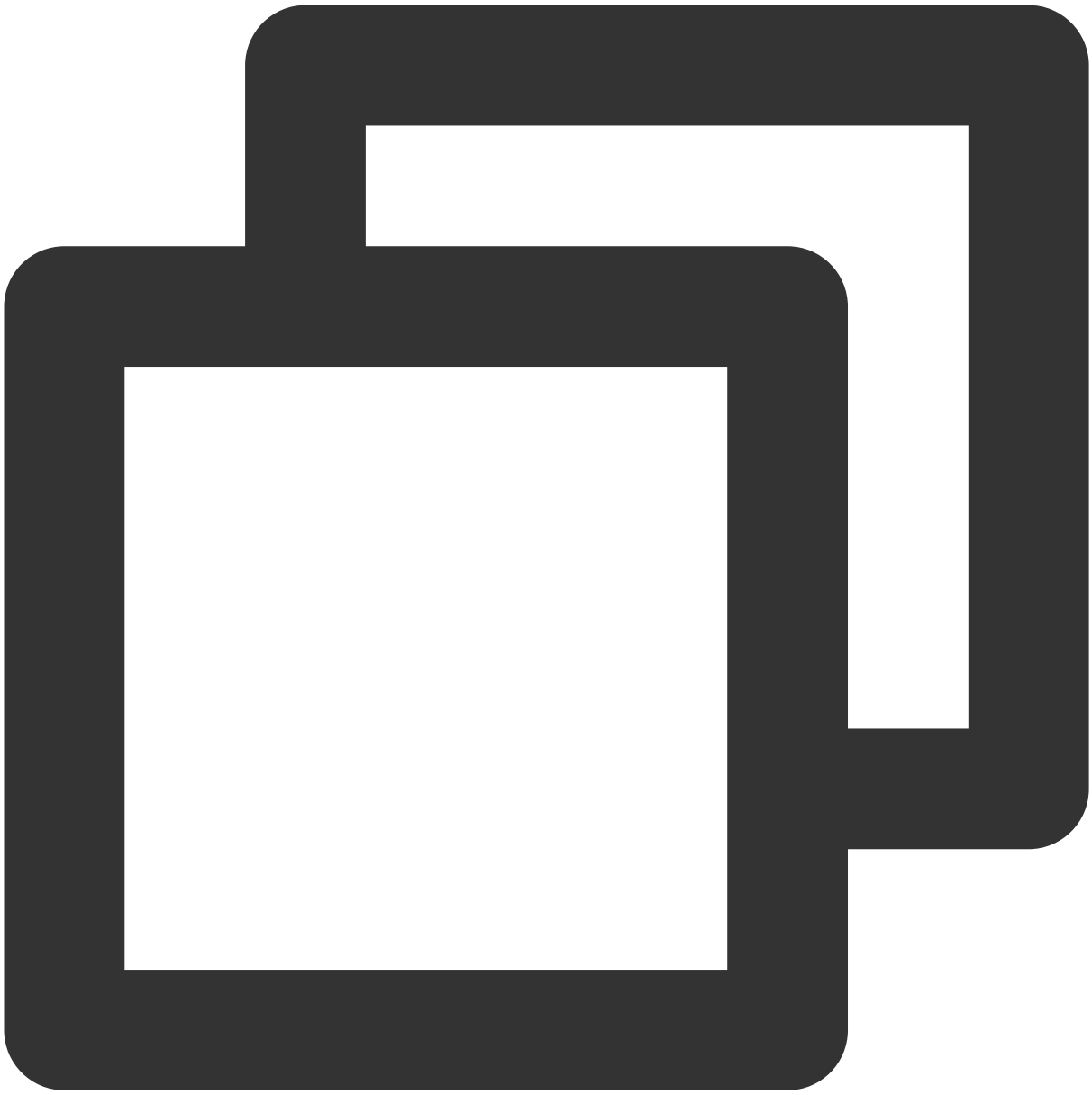
选择上报端类型，通过 gin Jaeger 中间件上报 Go 应用数据：

服务端

1. 在服务端侧引入 `opentracing-contrib/go-gin` 依赖。
依赖路径： `github.com/opentracing-contrib/go-gin`

版本要求：≥ `v0.0.0-20201220185307-1dd2273433a4`

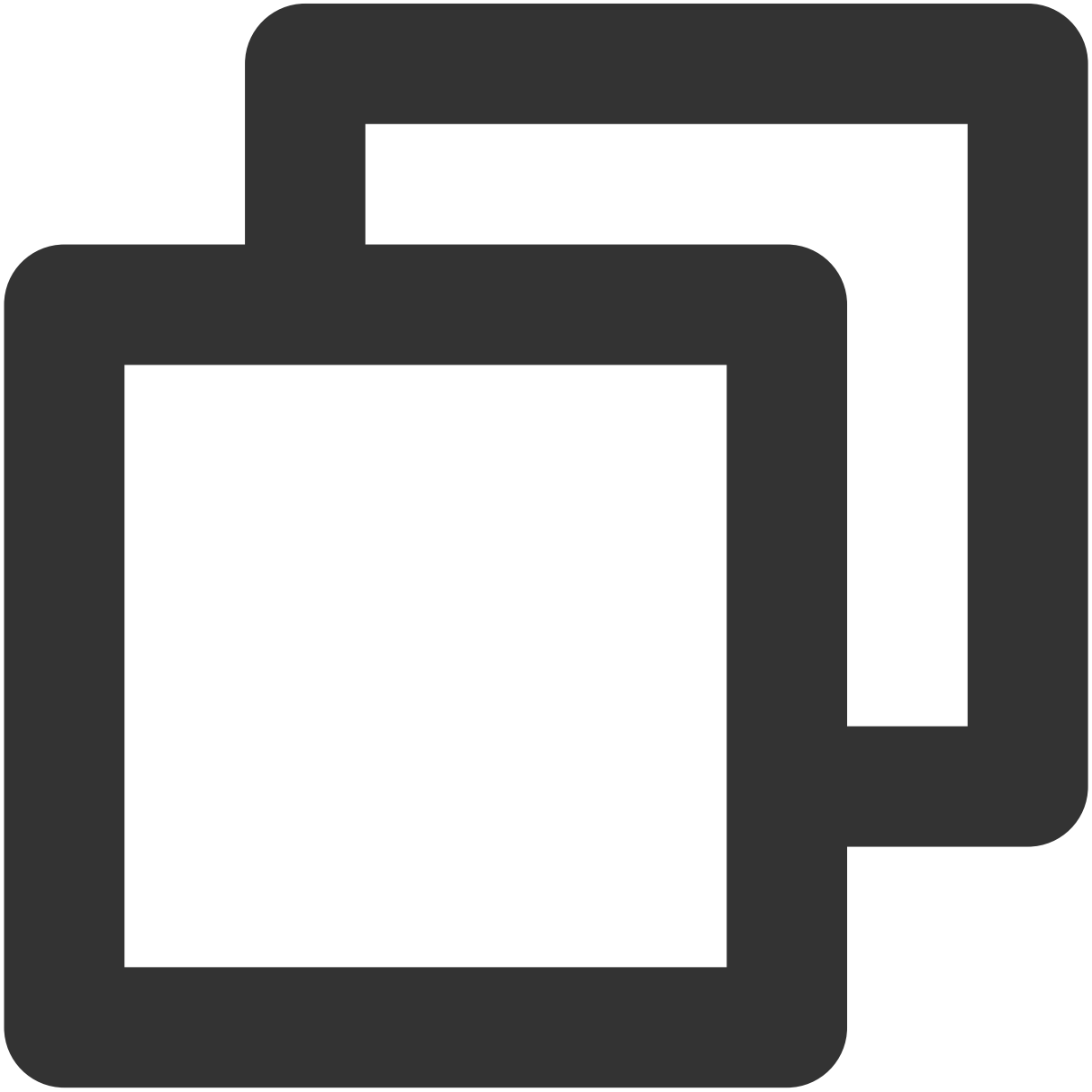
2. 配置 Jaeger，创建 Trace 对象。示例如下：



```
cfg := &jaegerConfig.Configuration{
    ServiceName: ginServerName, //对其发起请求的的调用链，叫什么服务
    Sampler: &jaegerConfig.SamplerConfig{ //采样策略的配置，详情见4.1.1
    Type:  "const",
    Param: 1,
    },
    Reporter: &jaegerConfig.ReporterConfig{ //配置客户端如何上报trace信息，所有字段都是可
     LogSpans:           true,
```

```
        LocalAgentHostPort: endPoint,
    },
    //Token配置
    Tags:         []opentracing.Tag{ //设置tag, token等信息可存于此
    opentracing.Tag{Key: "token", Value: token}, //设置token
    },
}

tracer, closer, err := cfg.NewTracer(jaegerConfig.Logger(jaeger.StdLogger)) //根据配
```

3. 配置中间件

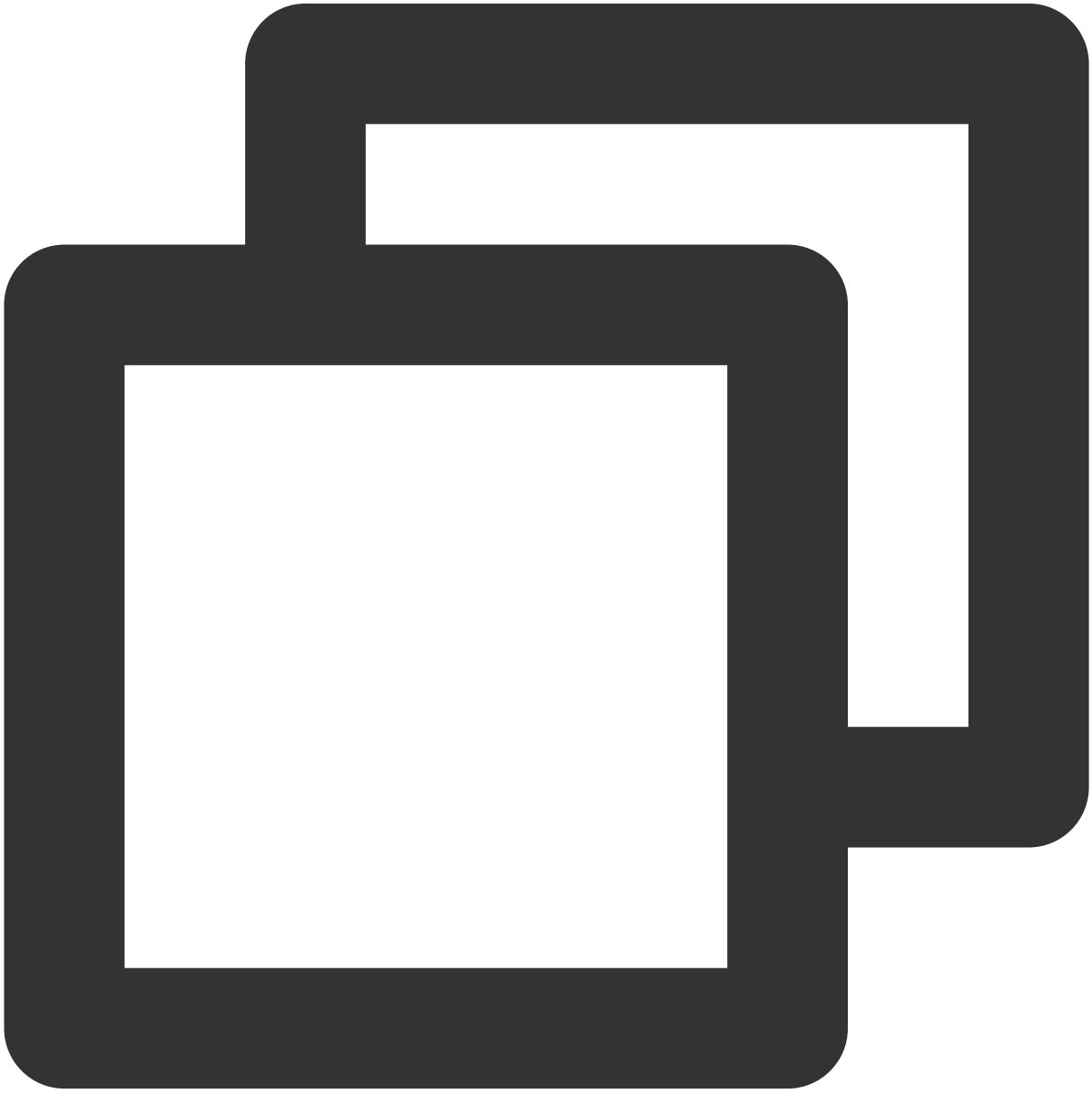


```
r := gin.Default()
//传入tracer
r.Use(ginhttp.Middleware(tracer))
```

说明：

官方默认 OperationName 是 HTTP + HttpMethod，建议使用 `HTTP + HttpMethod + URL` 可以分析到具体接口，接口主要 URL 应是参数名，不是具体参数值。 具体用法如下：

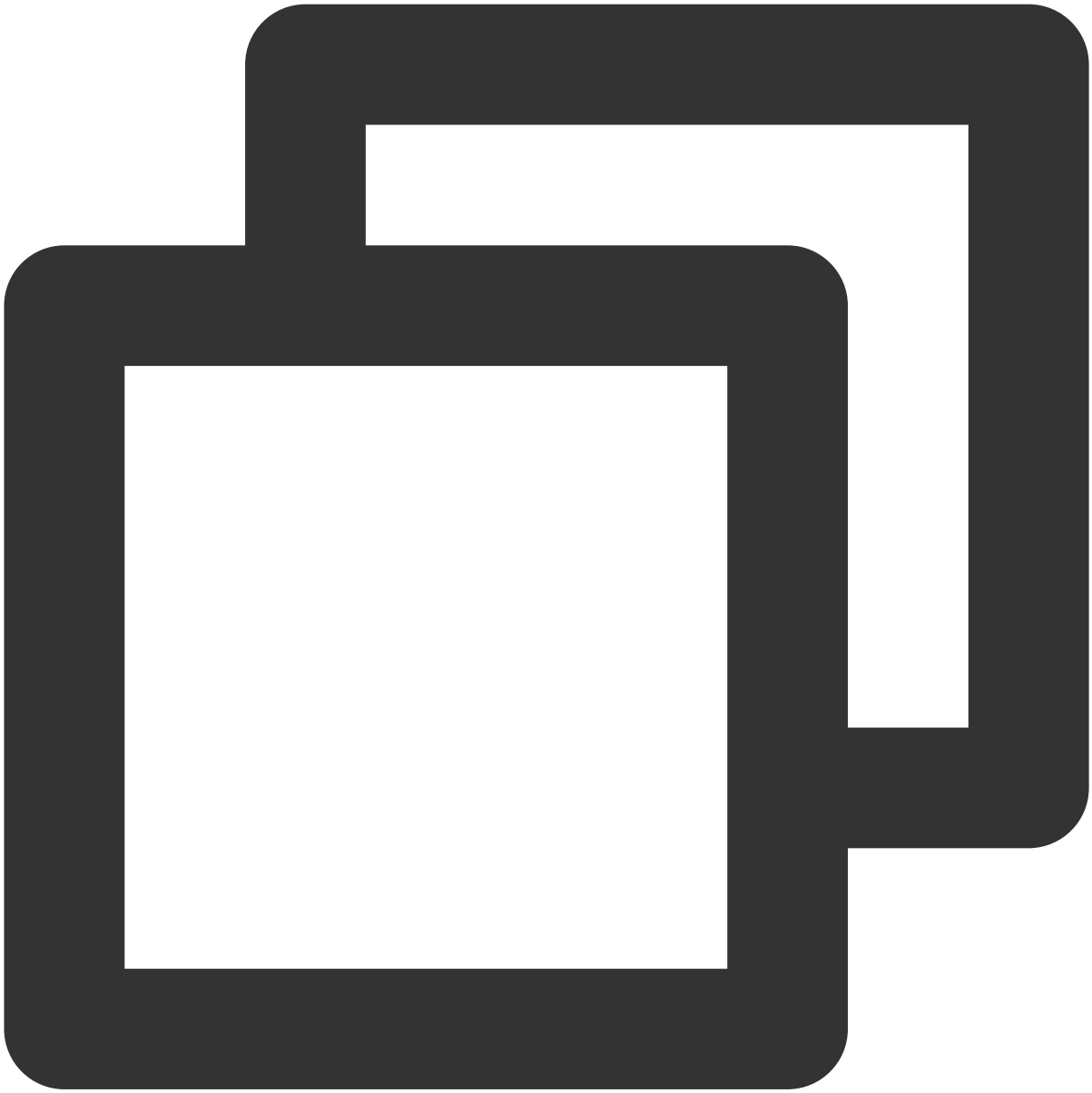
正确：`/user/{id}`， 错误：`/user/1`



```
r.Use(ginhttp.Middleware(tracer, ginhttp.OperationNameFunc(func(r *http.Request) st
```

```
        return fmt.Sprintf("testtestheling  HTTP %s %s", r.Method, r.URL.String())
    })))
```

完整代码如下：



```
// Copyright © 2019-2020 Tencent Co., Ltd.

// This file is part of tencent project.
// Do not copy, cite, or distribute without the express
// permission from Cloud Monitor group.

package gindemo
```

```
import (
    "fmt"
    "github.com/gin-gonic/gin"
    "github.com/opentracing-contrib/go-gin/ginhttp"
    "github.com/opentracing/opentracing-go"
    "github.com/uber/jaeger-client-go"
    jaegerConfig "github.com/uber/jaeger-client-go/config"
    "net/http"
)

// 服务名 服务唯一标示，服务指标聚合过滤依据。
const ginServerName = "demo-gin-server"

// StartServer
func StartServer() {
    //初始化jaeger，得到tracer
    cfg := &jaegerConfig.Configuration{
        ServiceName: ginServerName, //对其发起请求的的调用链，叫什么服务
        Sampler: &jaegerConfig.SamplerConfig{ //采样策略的配置，详情见4.1.1
            Type:  "const",
            Param: 1,
        },
        Reporter: &jaegerConfig.ReporterConfig{ //配置客户端如何上报trace信息，所有字段都
            LogSpans:           true,
            LocalAgentHostPort: endPoint,
        },
        //Token配置
        Tags: []opentracing.Tag{ //设置tag，token等信息可存于此
            opentracing.Tag{Key: "token", Value: token}, //设置token
        },
    }

    tracer, closer, err := cfg.NewTracer(jaegerConfig.Logger(jaeger.StdLogger)) //根
    if err != nil {
        panic(fmt.Sprintf("ERROR: fail init Jaeger: %v\\n", err))
    }
    defer closer.Close()
    r := gin.Default()
    //这里说明一下，官方默认 OperationName 是 HTTP + HttpMethod,
    //建议使用 HTTP + HttpMethod + URL 可以分析到具体接口，具体用法如下
    //PS：Restful 接口主要URL应该是参数名，不是具体参数值。 如： 正确：/user/{id}， 错误：/us
    r.Use(ginhttp.Middleware(tracer, ginhttp.OperationNameFunc(func(r *http.Request
        return fmt.Sprintf("HTTP %s %s", r.Method, r.URL.String())
    })))
    r.GET("/ping", func(c *gin.Context) {
        c.JSON(200, gin.H{
```

```
            "message": "pong",
        })
    })
    r.Run() // 监听 0.0.0.0:8080
}
```

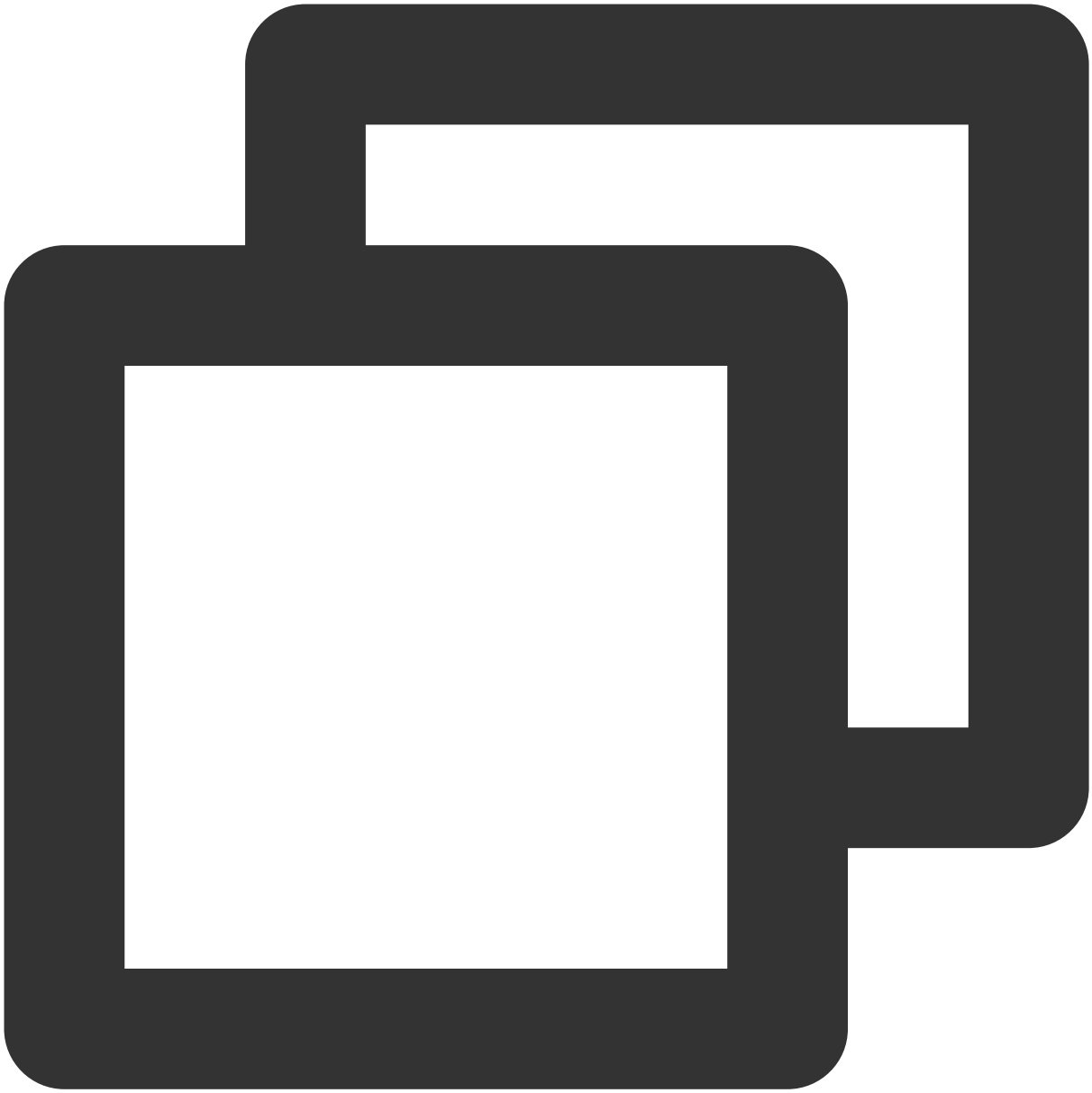
客户端

1. 客户端侧由于需要模拟 HTTP 请求，引入 `opentracing-contrib/go-stdlib/nethttp` 依赖。

依赖路径：`github.com/opentracing-contrib/go-stdlib/nethttp`

版本要求：≥ `v1.0.0`

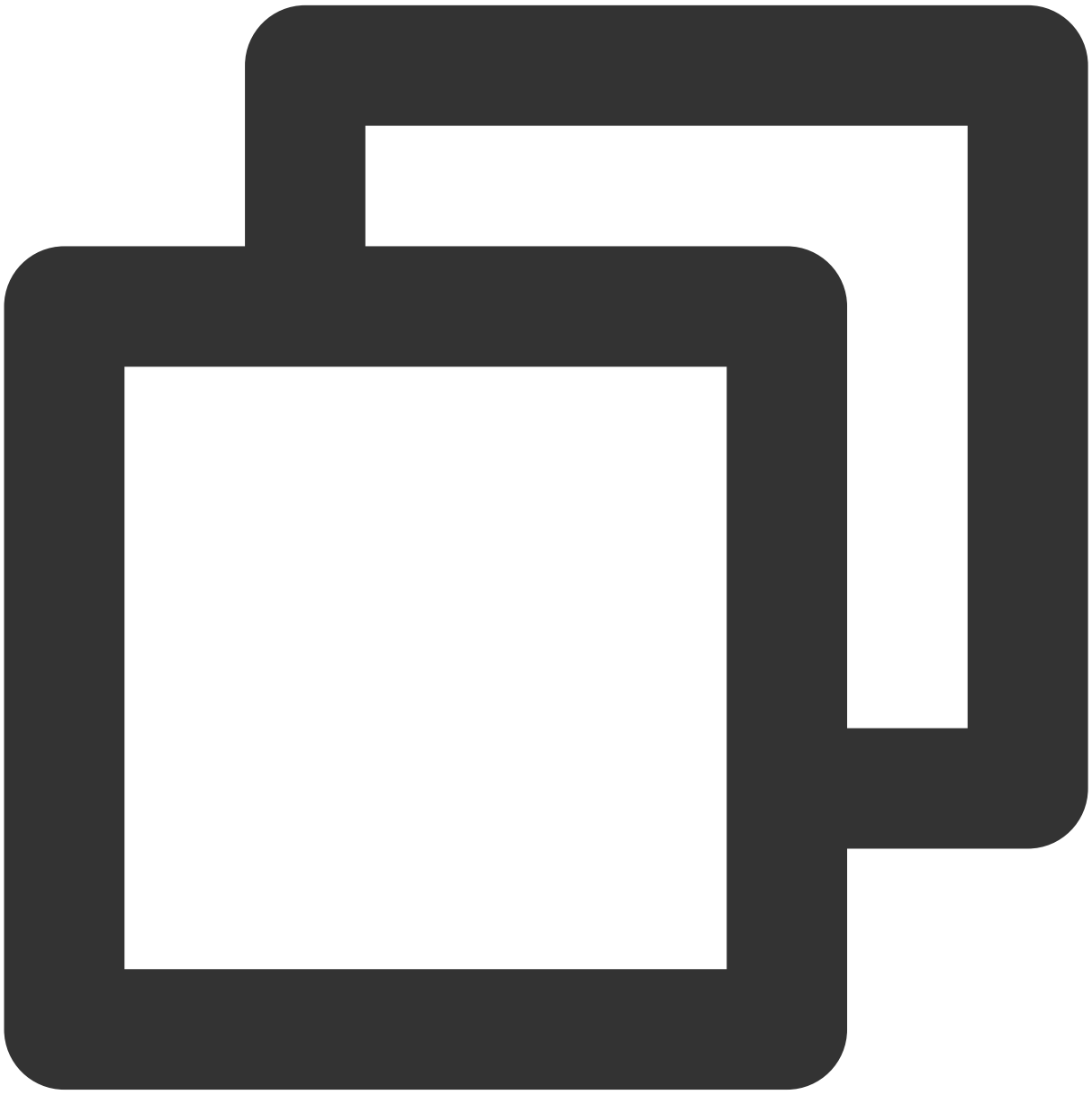
2. 配置 Jaeger，创建 Trace 对象。示例如下：



```
cfg := &jaegerConfig.Configuration{
    ServiceName: ginClientName, //对其发起请求的的调用链，叫什么服务
    Sampler: &jaegerConfig.SamplerConfig{ //采样策略的配置，详情见4.1.1
    Type:  "const",
    Param: 1,
    },
    Reporter: &jaegerConfig.ReporterConfig{ //配置客户端如何上报trace信息，所有字段都是可
    LogSpans:           true,
    LocalAgentHostPort: endPoint,
    },
    //Token配置
```

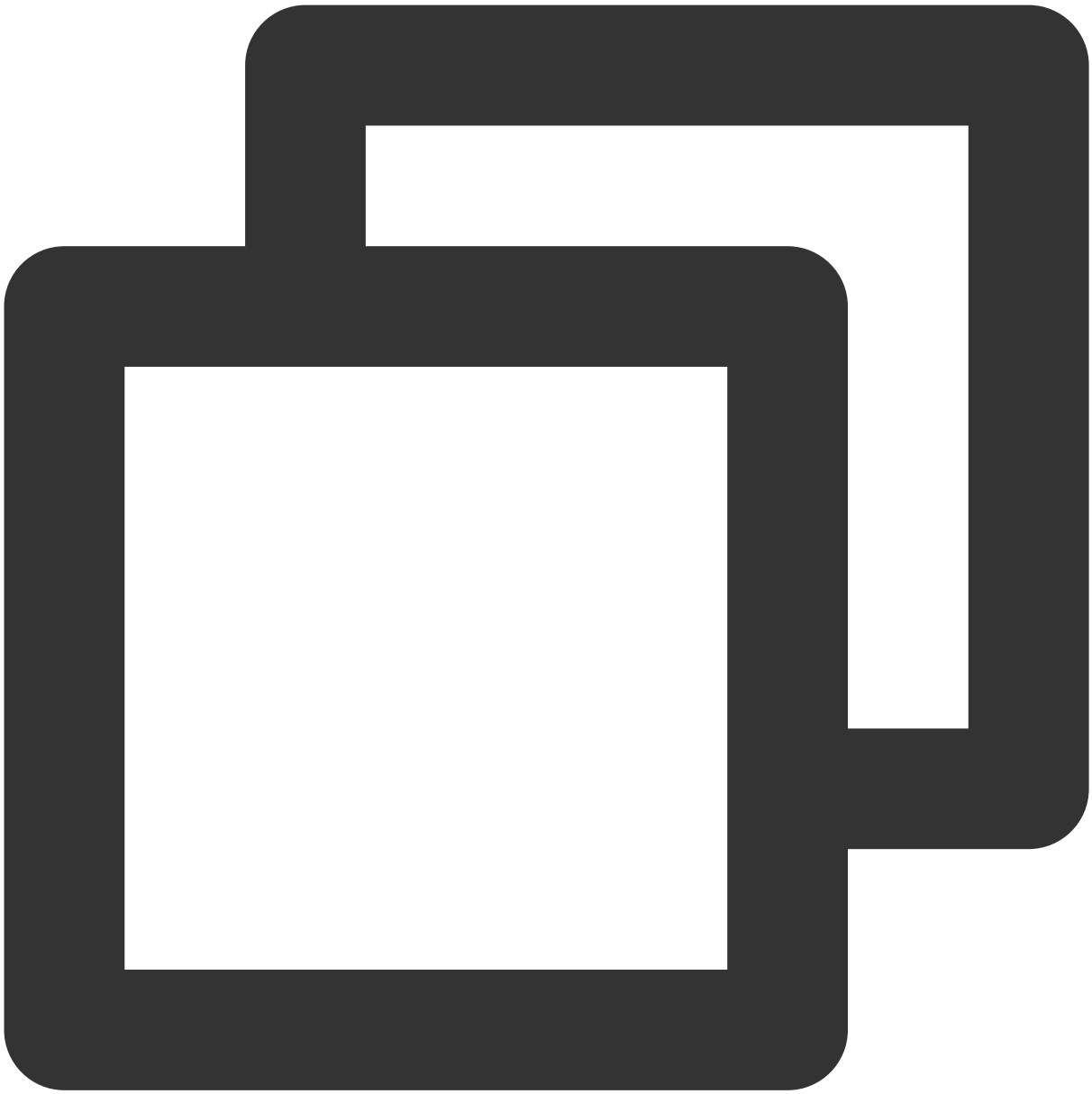
```
    Tags:         []opentracing.Tag{ //设置tag, token等信息可存于此
    opentracing.Tag{Key: "token", Value: token}, //设置token
    },
}

tracer, closer, err := cfg.NewTracer(jaegerConfig.Logger(jaegerStdLogger)) //根据配
```

3. 构建 span 并把 span 放入 conext 中，示例如下：



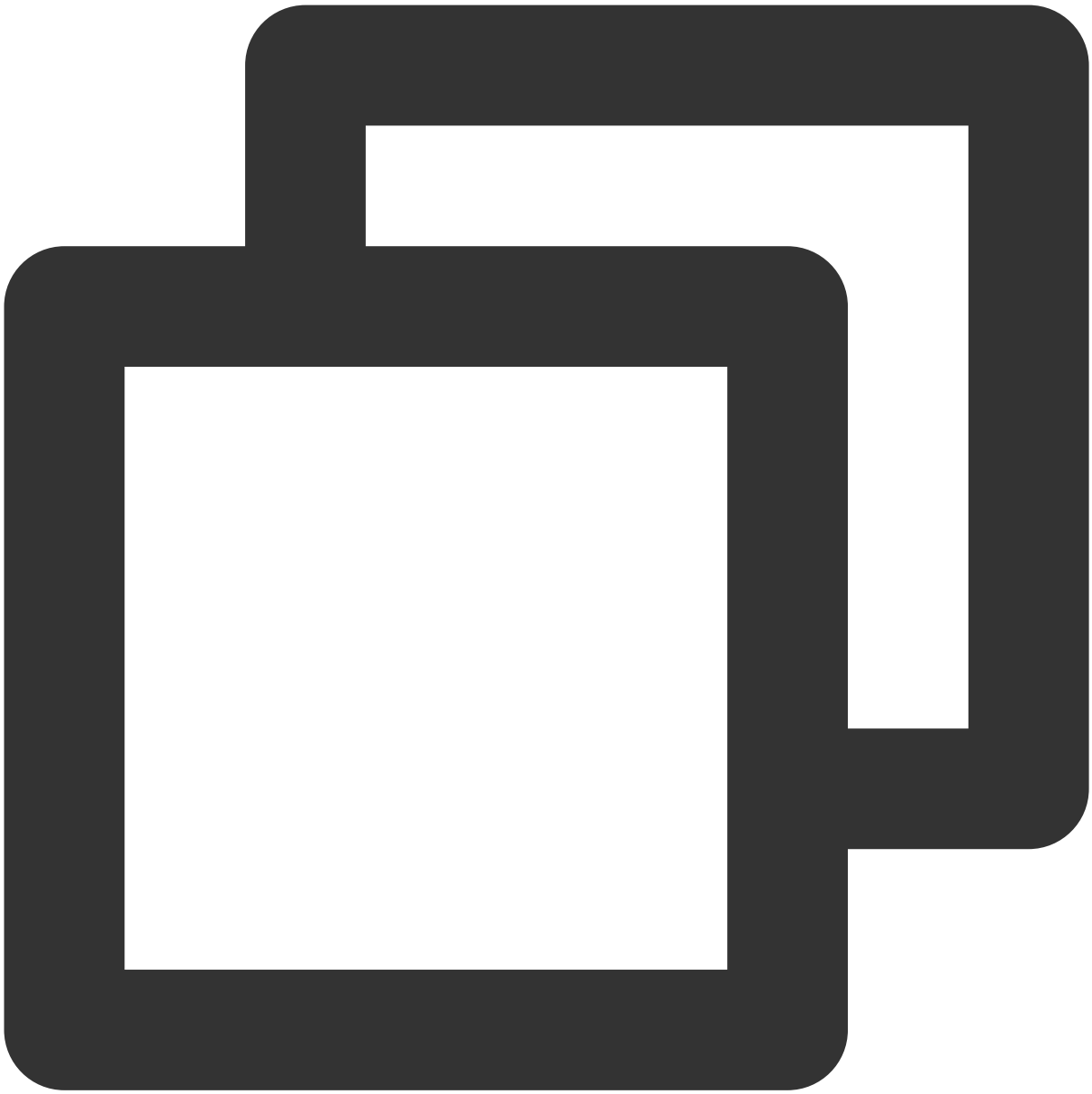
```
span := tracer.StartSpan("CallDemoServer") //构建span
ctx := opentracing.ContextWithSpan(context.Background(), span) //将span的引用放入cone
```

4. 构建带 tracer 的 Request 请求，示例如下：



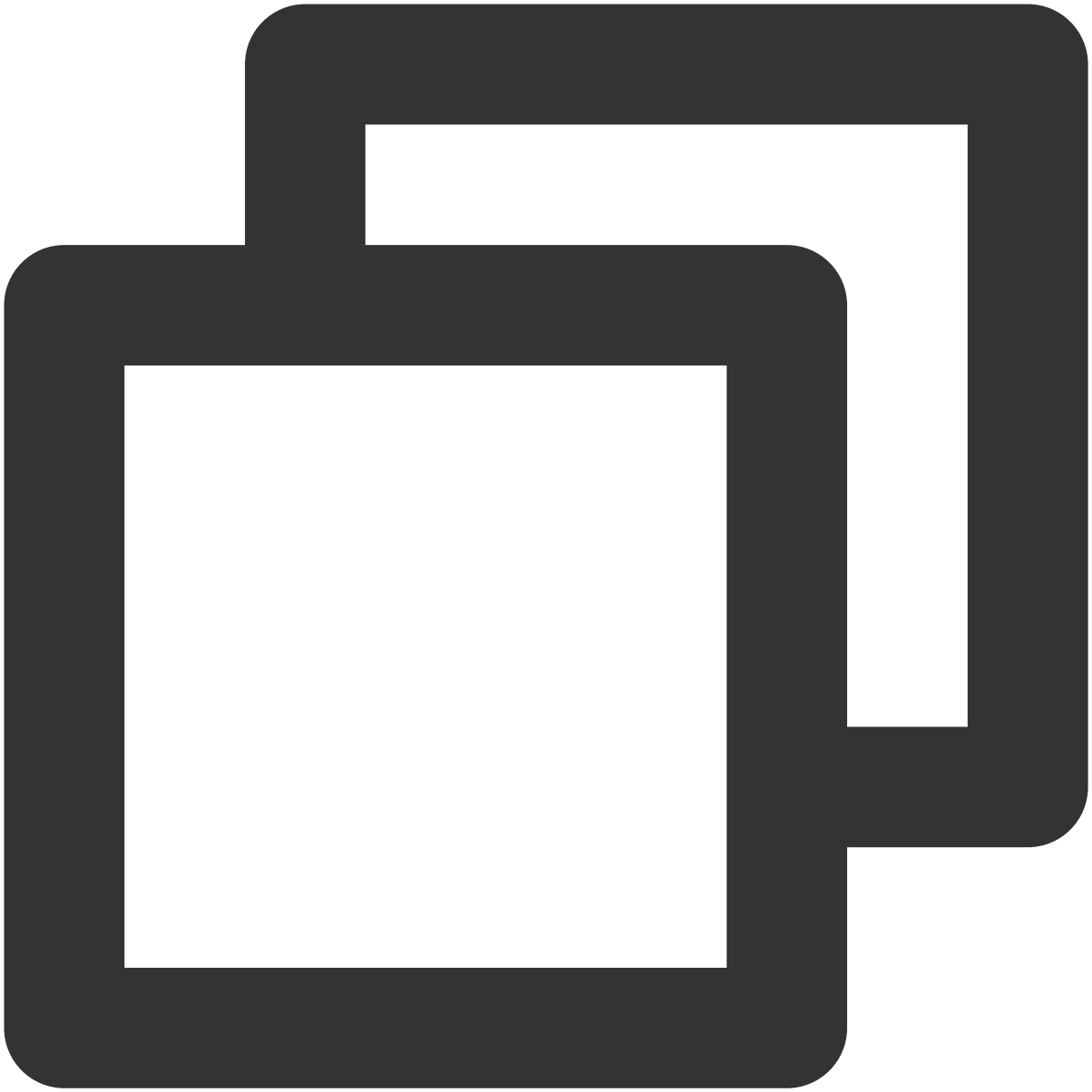
```
//构建http的请求
req, err := http.NewRequest(
        http.MethodGet,
        fmt.Sprintf("http://localhost%s/ping", ginPort),
        nil,
    )
req = req.WithContext(ctx)
//构建带tracer的请求
req, ht := nethttp.TraceRequest(tracer, req)
```

5. 发起 HTTP 请求，并获得返回结果。



```
httpClient := &http.Client{Transport: &nethttp.Transport{}} //初始化http客户端
res, err := httpClient.Do(req)
//..省略err判断
body, err := ioutil.ReadAll(res.Body)
//..省略err判断
log.Printf(" %s recevice: %s\\n", clientServerName, string(body))
```

完整代码如下：



```
// Copyright © 2019-2020 Tencent Co., Ltd.

// This file is part of tencent project.
// Do not copy, cite, or distribute without the express
// permission from Cloud Monitor group.

package gindemo

import (
    "context"
    "fmt"
```

```
    "github.com/opentracing-contrib/go-stdlib/nethttp"
    "github.com/opentracing/opentracing-go"
    "github.com/opentracing/opentracing-go/ext"
    opentracingLog "github.com/opentracing/opentracing-go/log"
    "github.com/uber/jaeger-client-go"
    jaegerConfig "github.com/uber/jaeger-client-go/config"
    "io/ioutil"
    "log"
    "net/http"
)

const (
    // 服务名 服务唯一标示，服务指标聚合过滤依据。
    ginClientName = "demo-gin-client"
    ginPort       = ":8080"
    endPoint      = "xxxxx:6831" // 本地agent地址
    token         = "abc"
)

// StartClient gin client 也是标准的 http client.
func StartClient() {
    cfg := &jaegerConfig.Configuration{
        ServiceName: ginClientName, //对其发起请求的的调用链，叫什么服务
        Sampler: &jaegerConfig.SamplerConfig{ //采样策略的配置，详情见4.1.1
            Type:  "const",
            Param: 1,
        },
        Reporter: &jaegerConfig.ReporterConfig{ //配置客户端如何上报trace信息，所有字段都
            LogSpans:           true,
            LocalAgentHostPort: endPoint,
        },
        //Token配置
        Tags: []opentracing.Tag{ //设置tag，token等信息可存于此
            opentracing.Tag{Key: "token", Value: token}, //设置token
        },
    }

    tracer, closer, err := cfg.NewTracer(jaegerConfig.Logger(jaeger.StdLogger)) //根
    defer closer.Close()
    if err != nil {
        panic(fmt.Sprintf("ERROR: fail init Jaeger: %v\\n", err))
    }
    //构建span，并将span放入context中
    span := tracer.StartSpan("CallDemoServer")
    ctx := opentracing.ContextWithSpan(context.Background(), span)
    defer span.Finish()
```

```
    // 构建http请求
    req, err := http.NewRequest(
        http.MethodGet,
        fmt.Sprintf("http://localhost%s/ping", ginPort),
        nil,
    )
    if err != nil {
        HandlerError(span, err)
        return
    }
    // 构建带tracer的请求
    req = req.WithContext(ctx)
    req, ht := nethttp.TraceRequest(tracer, req)
    defer ht.Finish()

    // 初始化http客户端
    httpClient := &http.Client{Transport: &nethttp.Transport{}}
    // 发起请求
    res, err := httpClient.Do(req)
    if err != nil {
        HandlerError(span, err)
        return
    }
    defer res.Body.Close()
    body, err := ioutil.ReadAll(res.Body)
    if err != nil {
        HandlerError(span, err)
        return
    }
    log.Printf(" %s recevice: %s\\n", ginClientName, string(body))
}

// HandlerError handle error to span.
func HandlerError(span opentracing.Span, err error) {
    span.SetTag(string(ext.Error), true)
    span.LogKV(opentracingLog.Error(err))
}
```

通过 goredis 中间件上报

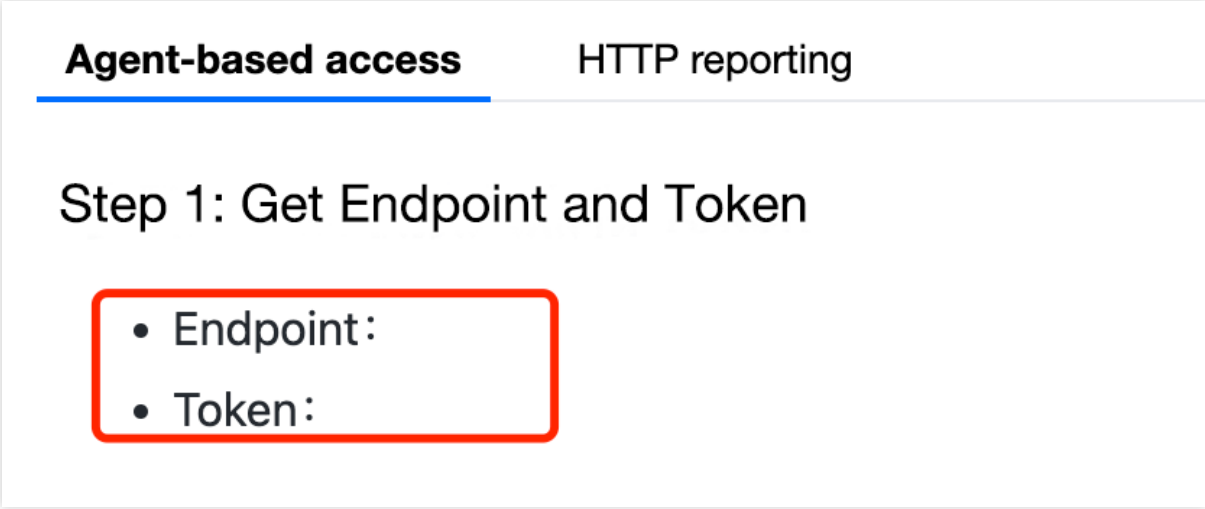
最近更新时间：2024-04-02 10:09:04

本文将为您介绍如何使用 go redis 中间件上报Go应用数据

操作步骤

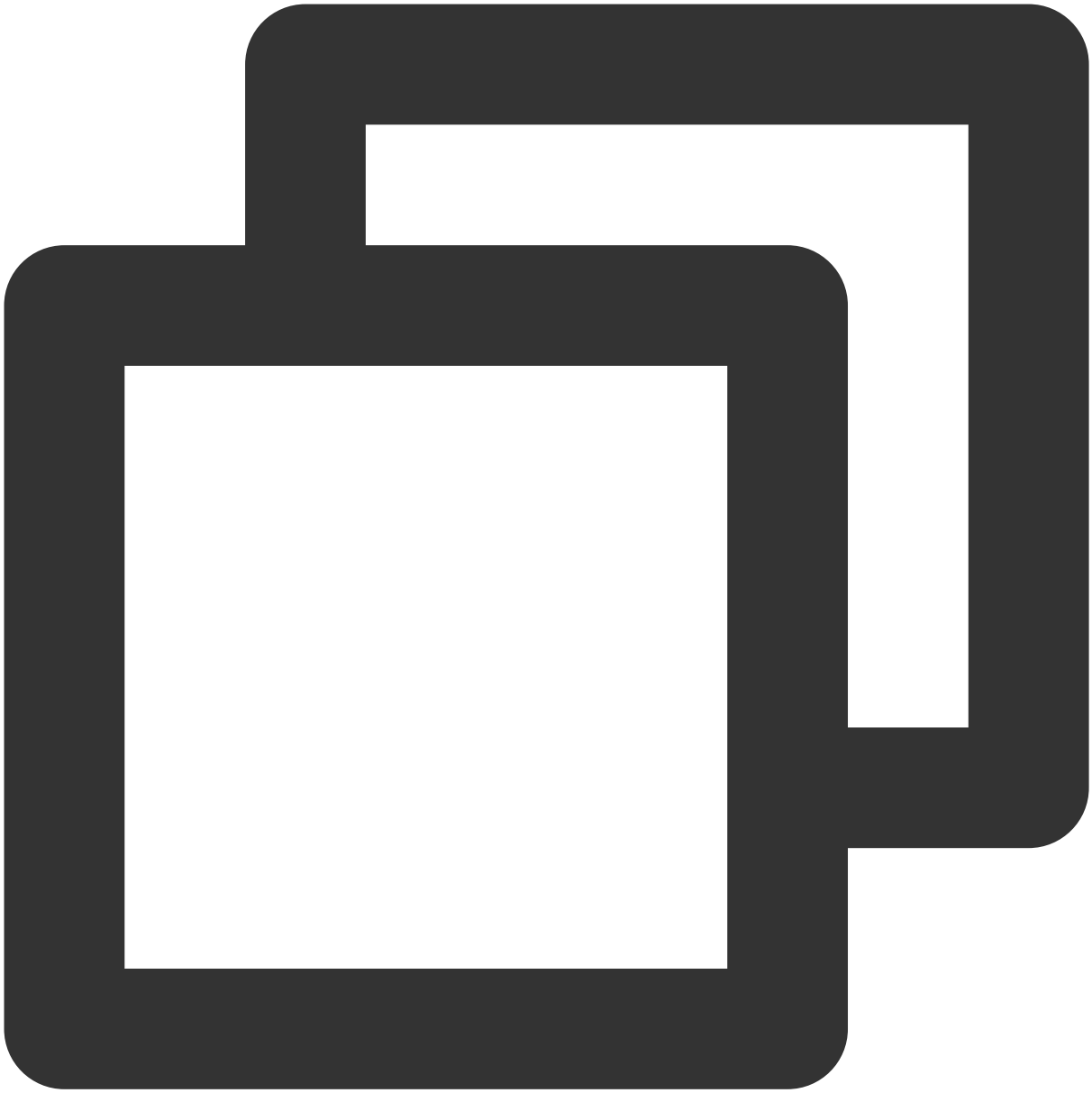
步骤1：获取接入点和 Token

登录 应用性能监控控制台，进入**应用监控** > **应用列表**页面，单击**接入应用**，在接入应用时选择 GO 语言与 goredis 中间件的数据采集方式。
在选择接入方式步骤获取您的接入点和 Token，如下图所示：



步骤2：安装 Jaeger Agent

1. 下载 Jaeger Agent。
2. 执行下列命令启动 Agent。



```
nohup ./jaeger-agent --reporter.grpc.host-port={{collectorRPCHostPort}} --agent.tag
```

步骤3：选择上报端类型上报应用数据

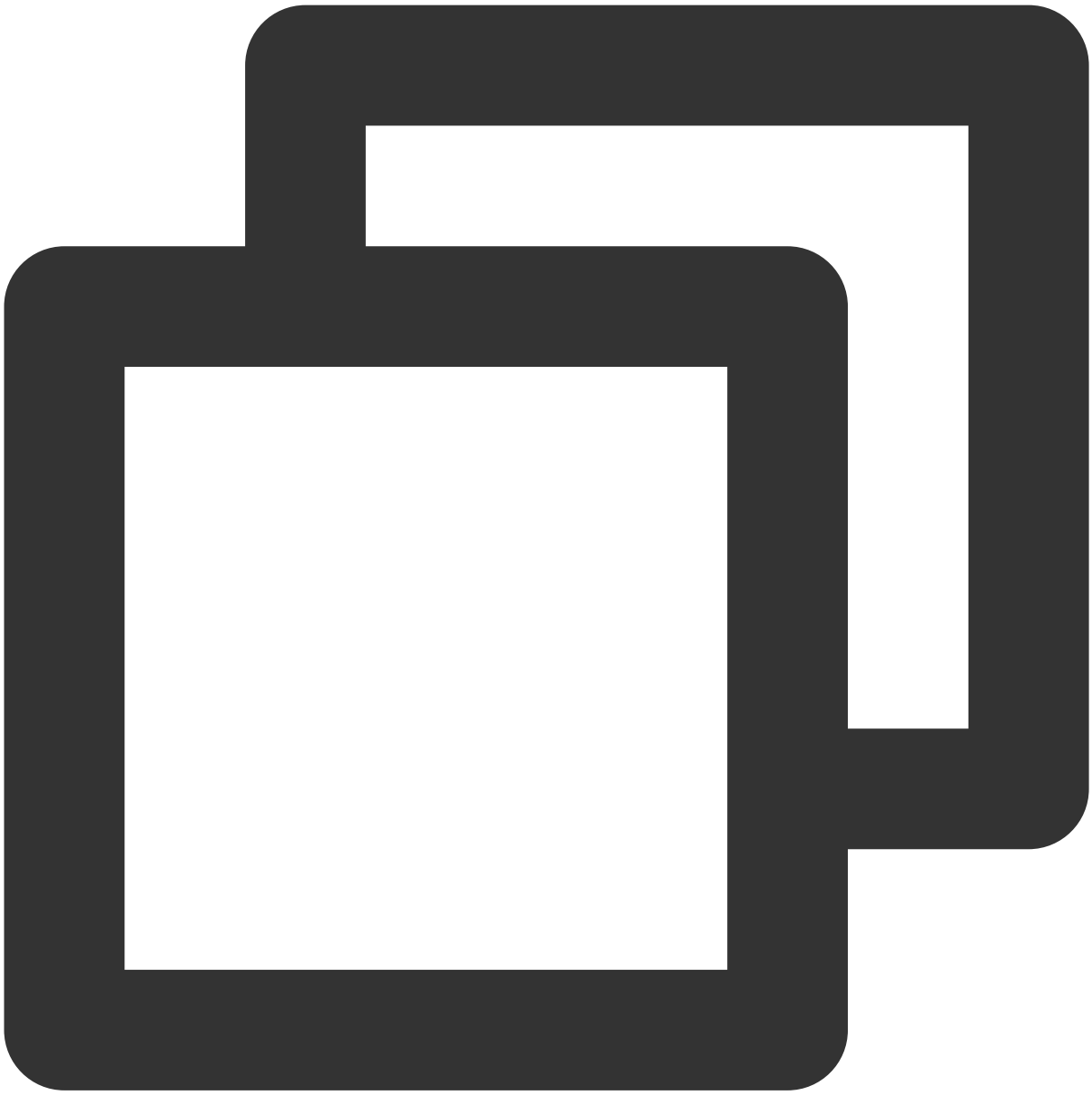
选择上报端类型，通过 go redis 中间件上报 Go 应用数据：

客户端

1. 引入 `opentracing-contrib/goredis` 埋点依赖。
依赖路径： `github.com/opentracing-contrib/goredis`

版本要求：≥ `v0.0.0-20190807091203-90a2649c5f87`

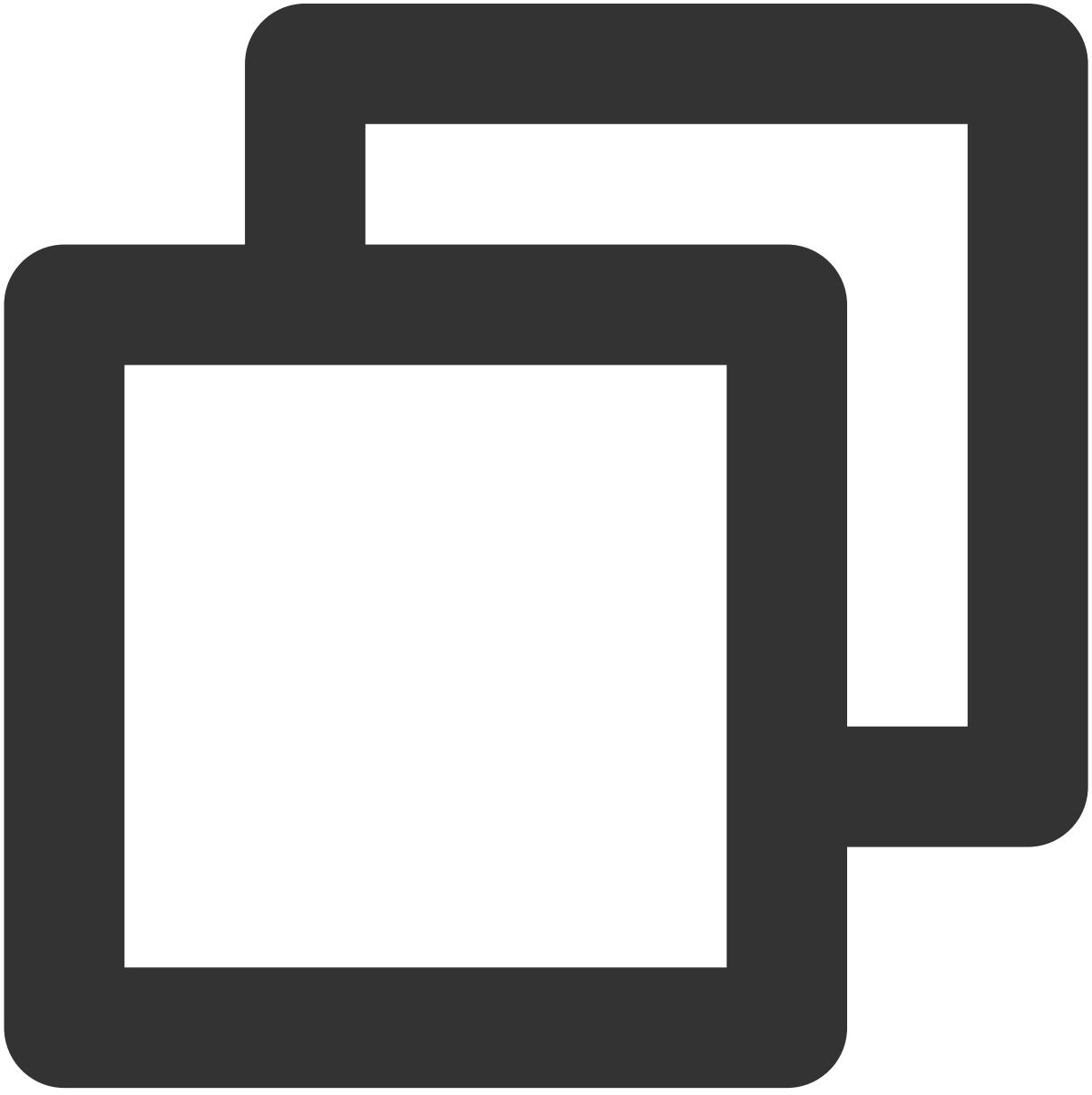
2. 配置 Jaeger，创建Trace对象并设置 GlobalTracer。示例如下：



```
cfg := &jaegerConfig.Configuration{
    ServiceName: clientServerName, //对其发起请求的的调用链，叫什么服务
    Sampler: &jaegerConfig.SamplerConfig{ //采样策略的配置，详情见4.1.1
    Type:  "const",
    Param: 1,
    },
    Reporter: &jaegerConfig.ReporterConfig{ //配置客户端如何上报trace信息，所有字段都是可
    LogSpans:           true,
```

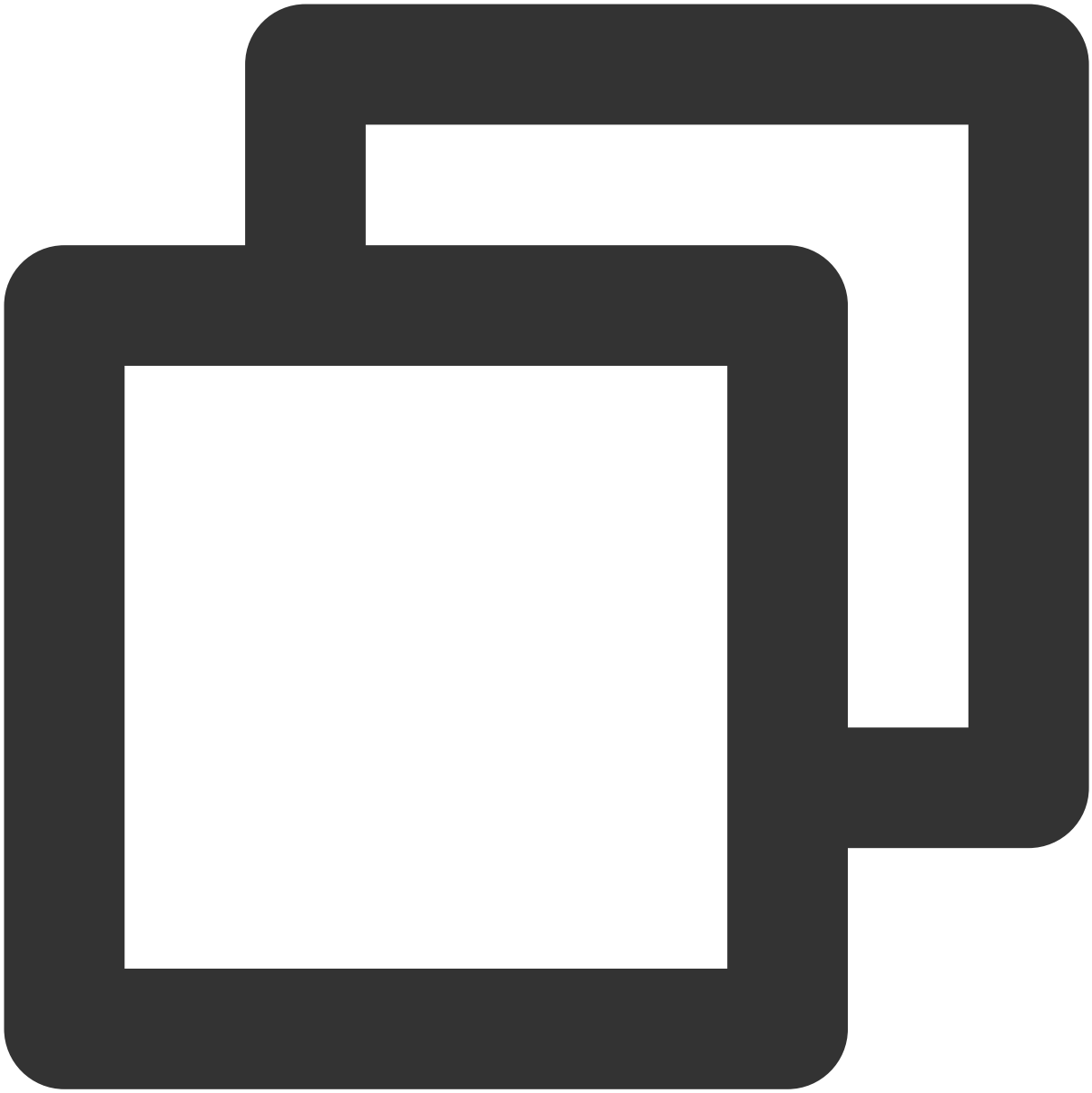
```
            LocalAgentHostPort: endPoint,
        },
        //Token配置
        Tags:         []opentracing.Tag{ //设置tag，token等信息可存于此
        opentracing.Tag{Key: "token", Value: token}, //设置token
        },
    }
    tracer, closer, err := cfg.NewTracer(jaegerConfig.Logger(jaeger.StdLogger)) //根据配
```

3. 初始化 Redis 连接，示例如下：



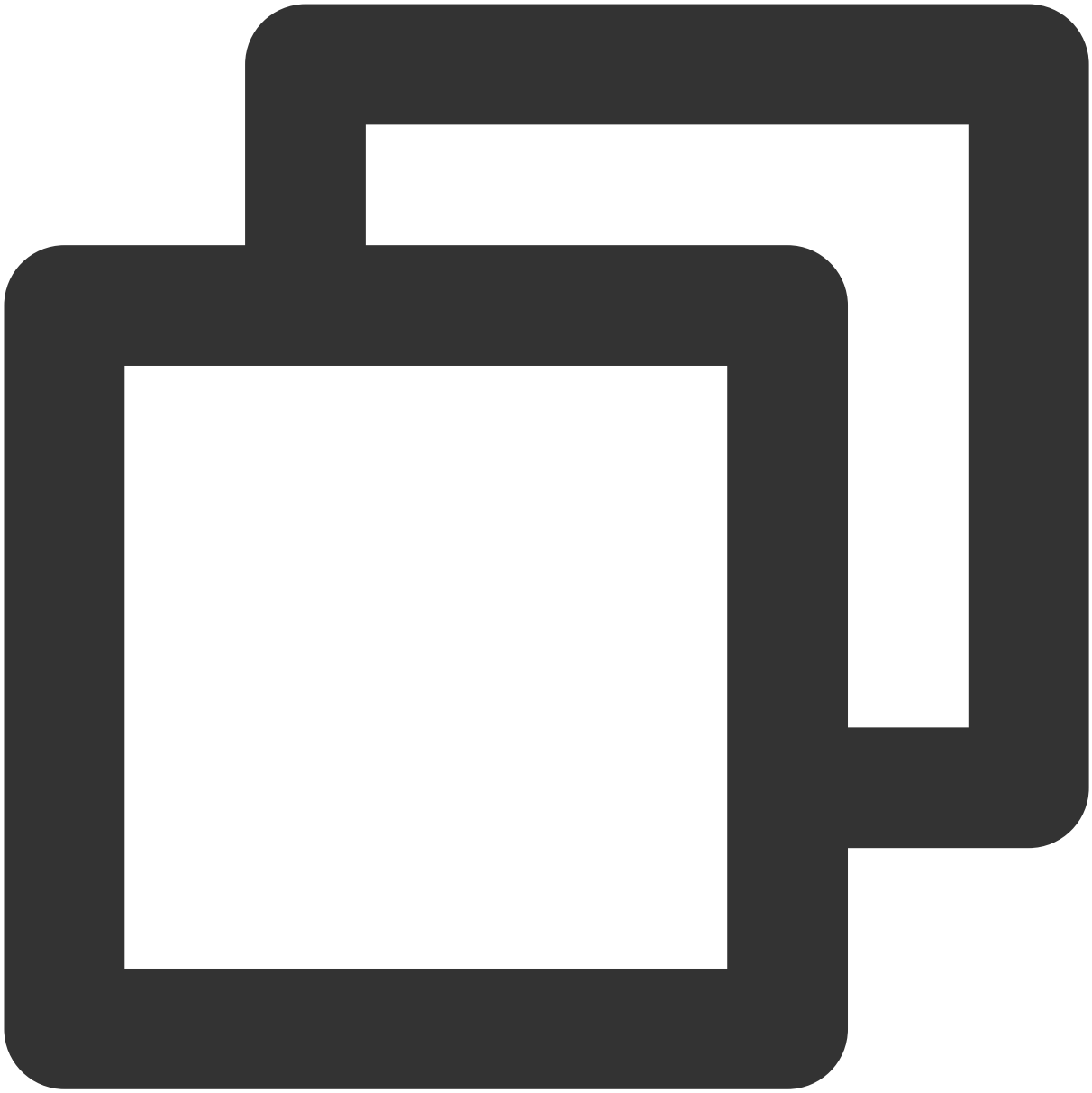
```
func InitRedisConnector() error {
    redisClient = redis.NewUniversalClient(&redis.UniversalOptions{
        Addrs:    []string{redisAddress},
        Password: redisPassword,
        DB:       0,
    })
    if err := redisClient.Ping().Err(); err != nil {
        log.Println("redisClient.Ping() error:", err.Error())
        return err
    }
    return nil
}
```

4. 获取 Redis 连接，示例如下：



```
func GetRedisDBConnector(ctx context.Context) redis.UniversalClient {
    client := apmgoredis.Wrap(redisClient).WithContext(ctx)
    return client
}
```

完整代码如下



```
package main

import (
    "context"
    "fmt"
    "github.com/go-redis/redis"
    apmgoredis "github.com/opentracing-contrib/goredis"
    "github.com/opentracing/opentracing-go"
    "github.com/uber/jaeger-client-go"
    jaegerConfig "github.com/uber/jaeger-client-go/config"
    "log"
```

```
    "time"
)

const (
    redisAddress     = "127.0.0.1:6379"
    redisPassword    = ""
    clientServerName = "redis-client-demo"
    testKey          = "redis-demo-key"
    endPoint         = "xxxxx:6831" // HTTP 直接上报地址
    token            = "abc"
)

func main() {
    cfg := &jaegerConfig.Configuration{
        ServiceName: clientServerName, //对其发起请求的的调用链，叫什么服务
        Sampler: &jaegerConfig.SamplerConfig{ //采样策略的配置，详情见4.1.1
            Type:  "const",
            Param: 1,
        },
        Reporter: &jaegerConfig.ReporterConfig{ //配置客户端如何上报trace信息，所有字段都
            LogSpans:           true,
            LocalAgentHostPort: endPoint,
        },
        //Token配置
        Tags: []opentracing.Tag{ //设置tag，token等信息可存于此
            opentracing.Tag{Key: "token", Value: token}, //设置token
        },
    }
    tracer, closer, err := cfg.NewTracer(jaegerConfig.Logger(jaeger.StdLogger)) //根
    opentracing.SetGlobalTracer(tracer)
    defer closer.Close()
    if err != nil {
        panic(fmt.Sprintf("ERROR: fail init Jaeger: %v\\n", err))
    }
    InitRedisConnector()
    redisClient := GetRedisDBConnector(context.Background())
    redisClient.Set(testKey, "redis-client-demo", time.Duration(1000)*time.Second)
    redisClient.Get(testKey)
}

var (
    redisClient redis.UniversalClient
)

func GetRedisDBConnector(ctx context.Context) redis.UniversalClient {
    client := apmgoredis.Wrap(redisClient).WithContext(ctx)
    return client
```

```
}
func InitRedisConnector() error {
    redisClient = redis.NewUniversalClient(&redis.UniversalOptions{
        Addrs:    []string{redisAddress},
        Password: redisPassword,
        DB:       0,
    })
    if err := redisClient.Ping().Err(); err != nil {
        log.Println("redisClient.Ping() error:", err.Error())
        return err
    }
    return nil
}
```

通过 gRPC-Jaeger 拦截器上报

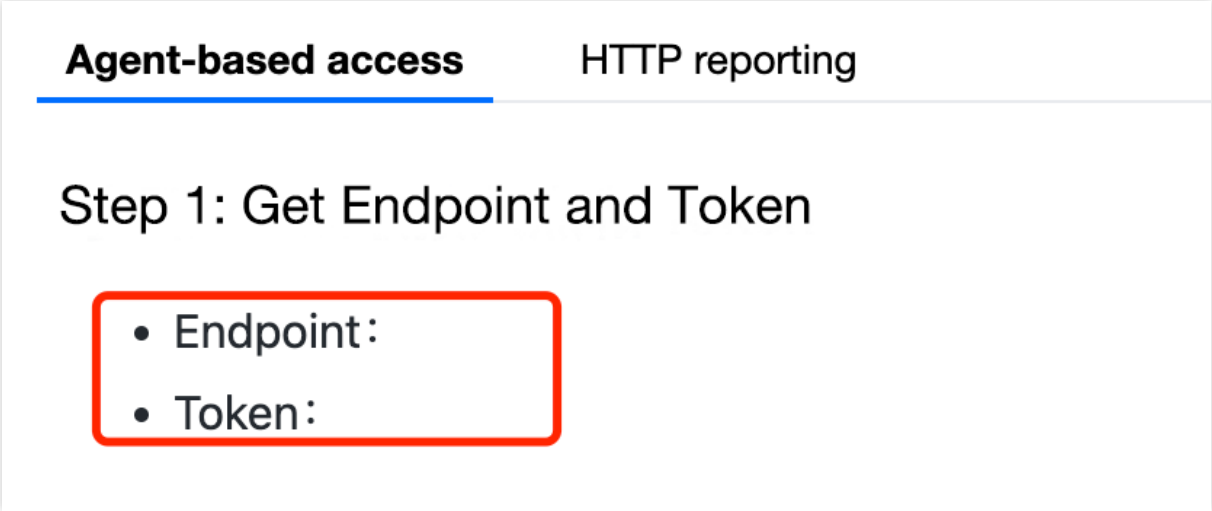
最近更新时间：2024-04-02 10:09:04

本文将为您介绍如何使用 gRPC-Jaeger 拦截器上报 Go 应用数据。

操作步骤

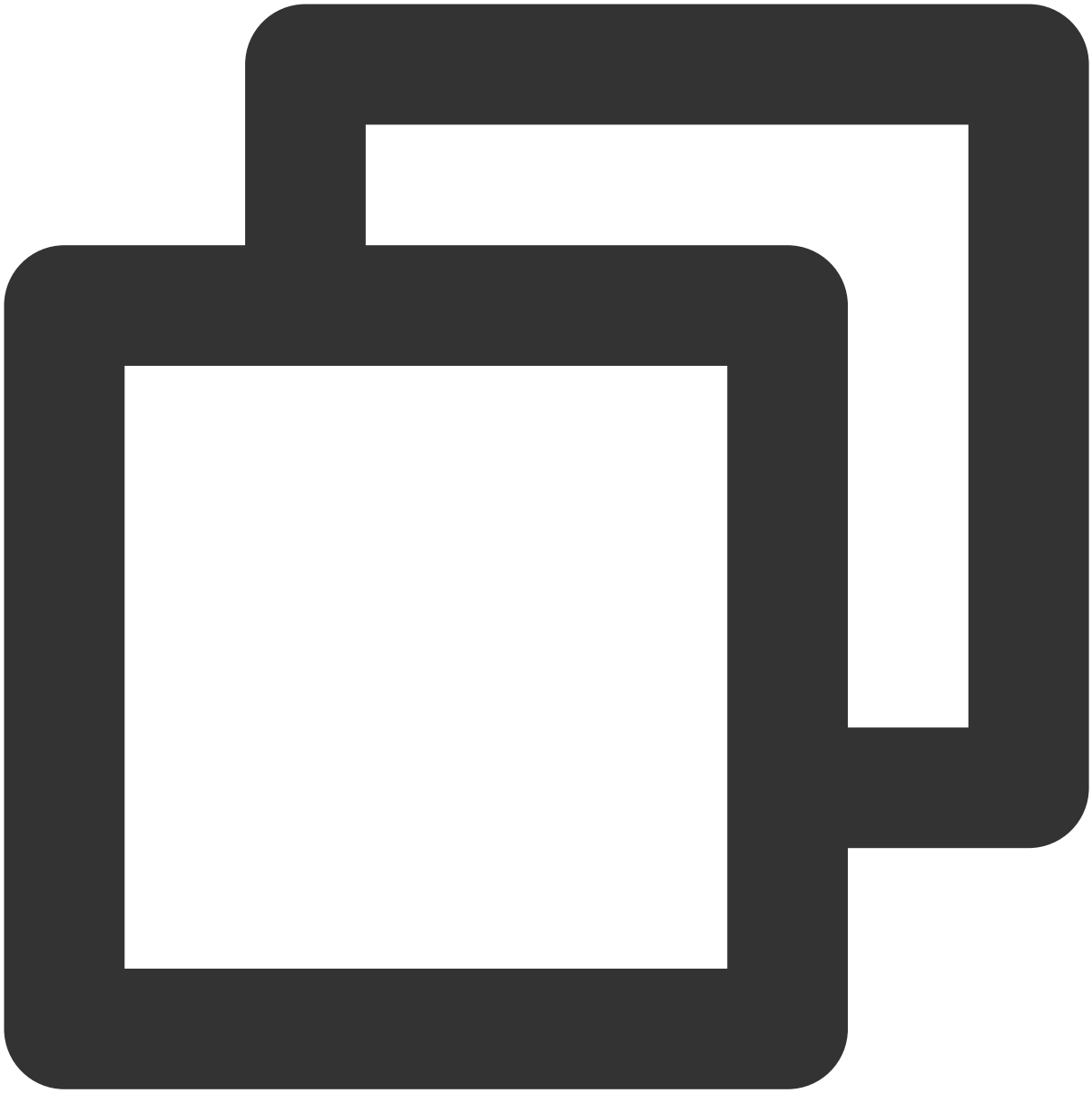
步骤1：获取接入点和 Token

登录 应用性能监控控制台 ，进入**应用监控** > **应用列表**页面，单击**接入应用**，在接入应用时选择 GO 语言与 gRPC-Jaeger 的数据采集方式。
在选择接入方式步骤获取您的接入点和 Token，如下图所示：



步骤2：安装 Jaeger Agent

1. 下载 Jaeger Agent。
2. 执行下列命令启动 Agent。



```
nohup ./jaeger-agent --reporter.grpc.host-port={{collectorRPCHostPort}} --agent.tag
```

步骤3：选择上报端类型上报应用数据

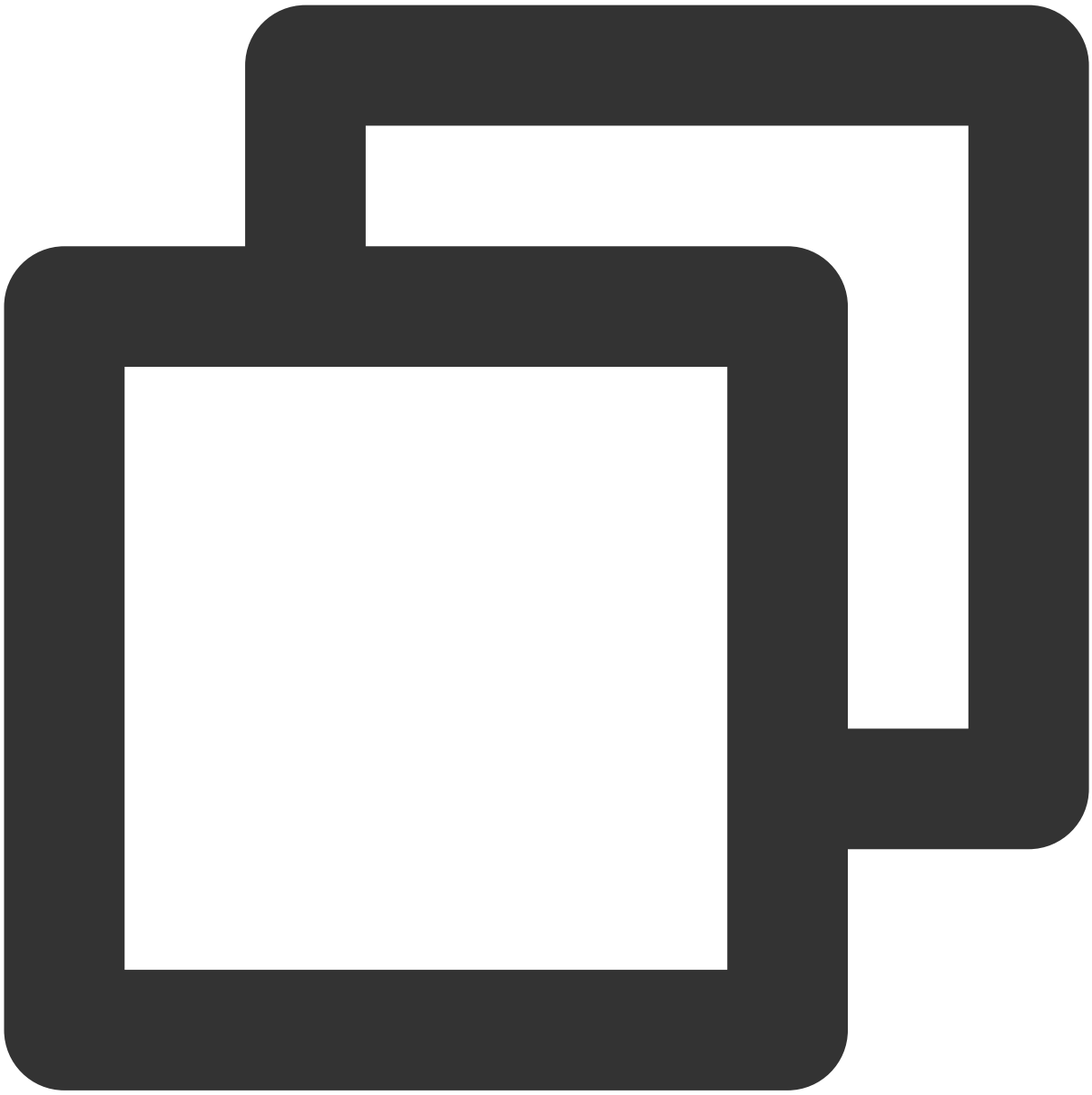
选择上报端类型，通过 gRPC-Jaeger 拦截器上报 Go 应用数据：

服务端

1. 在服务端侧引入 `opentracing-contrib/go-grpc` 埋点依赖。
依赖路径： `github.com/opentracing-contrib/go-grpc`

版本要求：≥ `v0.0.0-20210225150812-73cb765af46e`

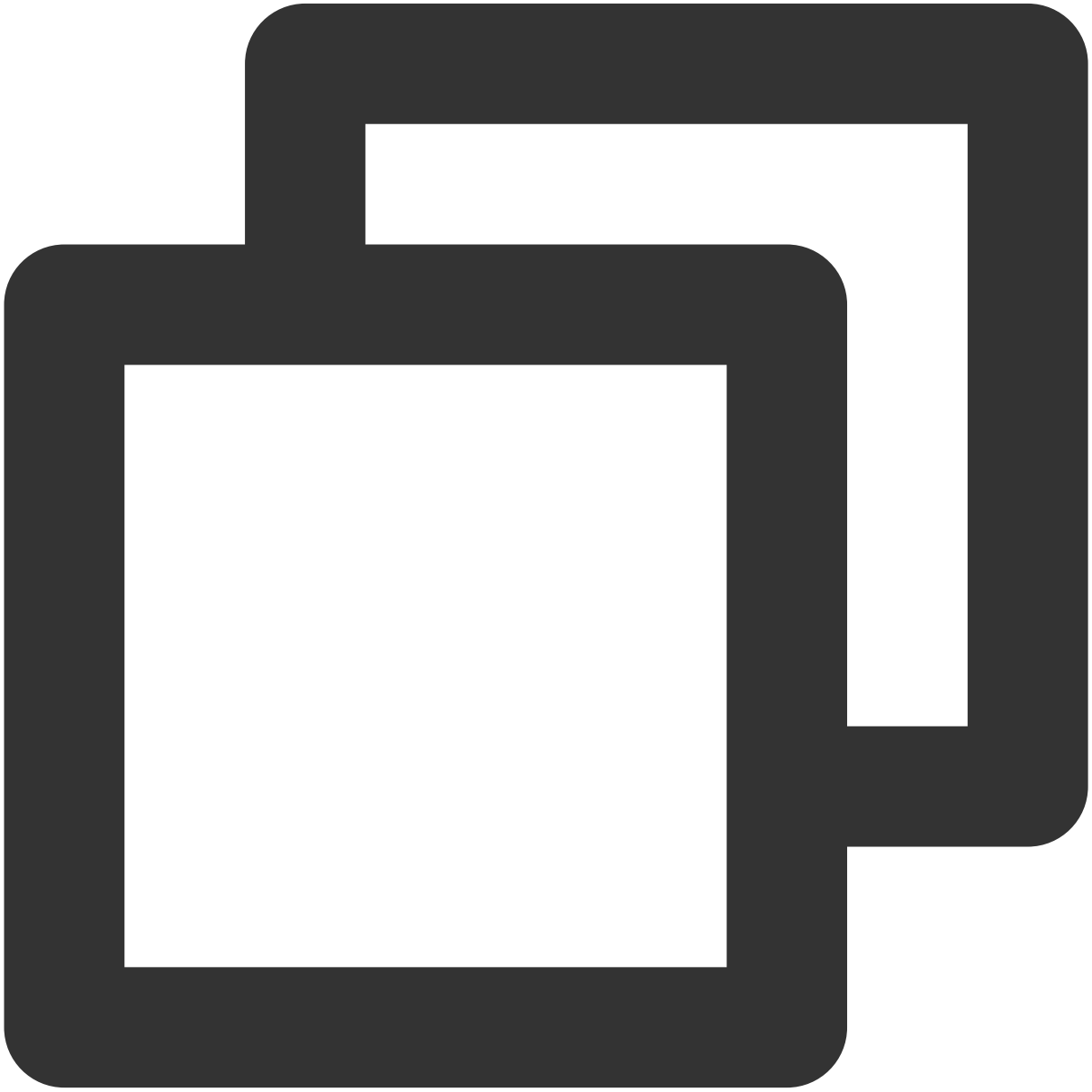
2. 配置 Jaeger，创建 Trace 对象。示例如下：



```
cfg := &jaegerConfig.Configuration{
    ServiceName: grpcServerName, //对其发起请求的的调用链，叫什么服务
    Sampler: &jaegerConfig.SamplerConfig{ //采样策略的配置，详情见4.1.1
    Type:  "const",
    Param: 1,
    },
    Reporter: &jaegerConfig.ReporterConfig{ //配置客户端如何上报trace信息，所有字段都是可
    LogSpans:           true,
```

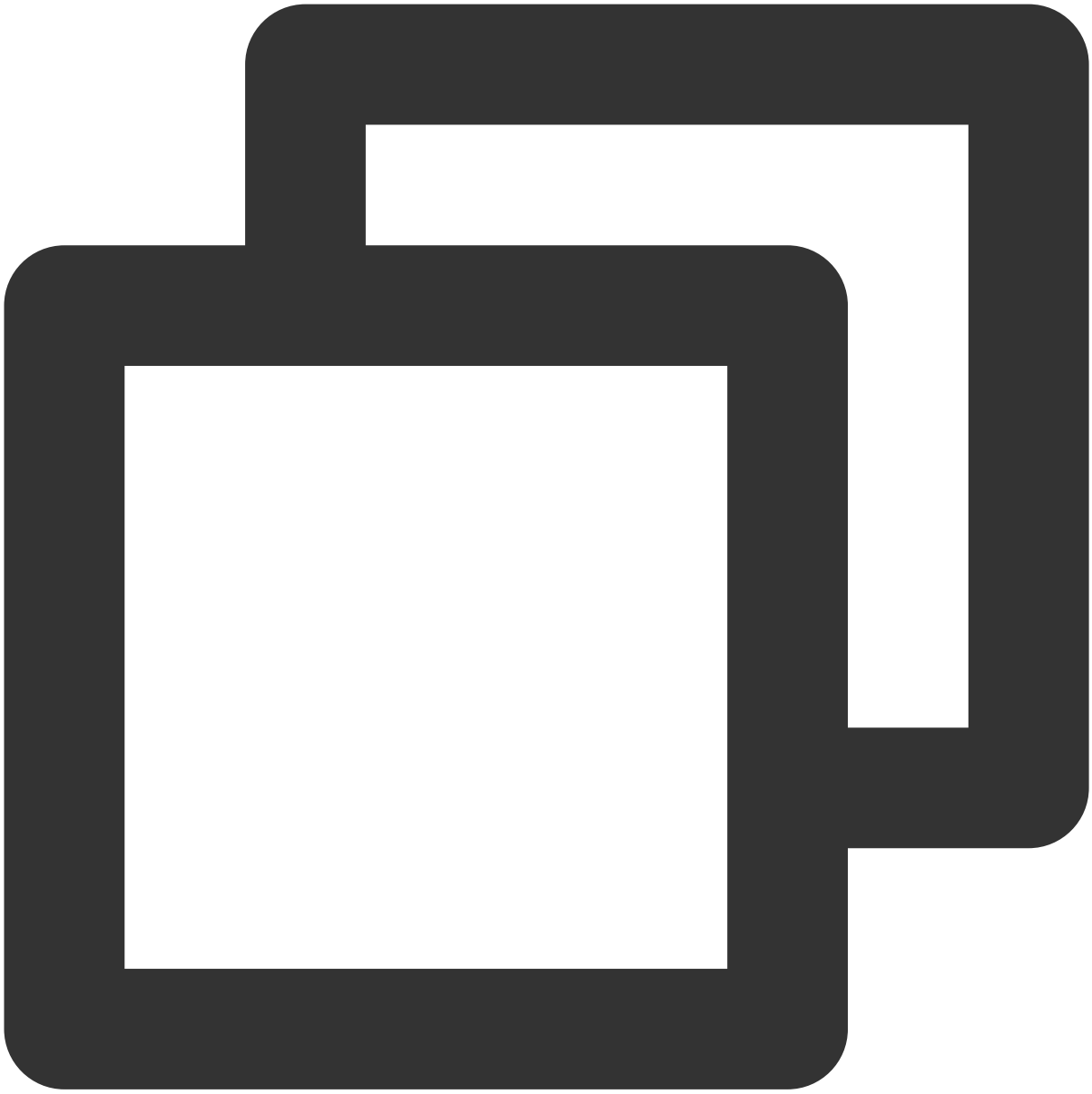
```
    LocalAgentHostPort: endPoint,
    },
    //Token配置
    Tags:         []opentracing.Tag{ //设置tag, token等信息可存于此
    opentracing.Tag{Key: "token", Value: token}, //设置token
    },
}
tracer, closer, err := cfg.NewTracer(jaegerConfig.Logger(jaeger.StdLogger)) //根据配
```

3. 配置拦截器。



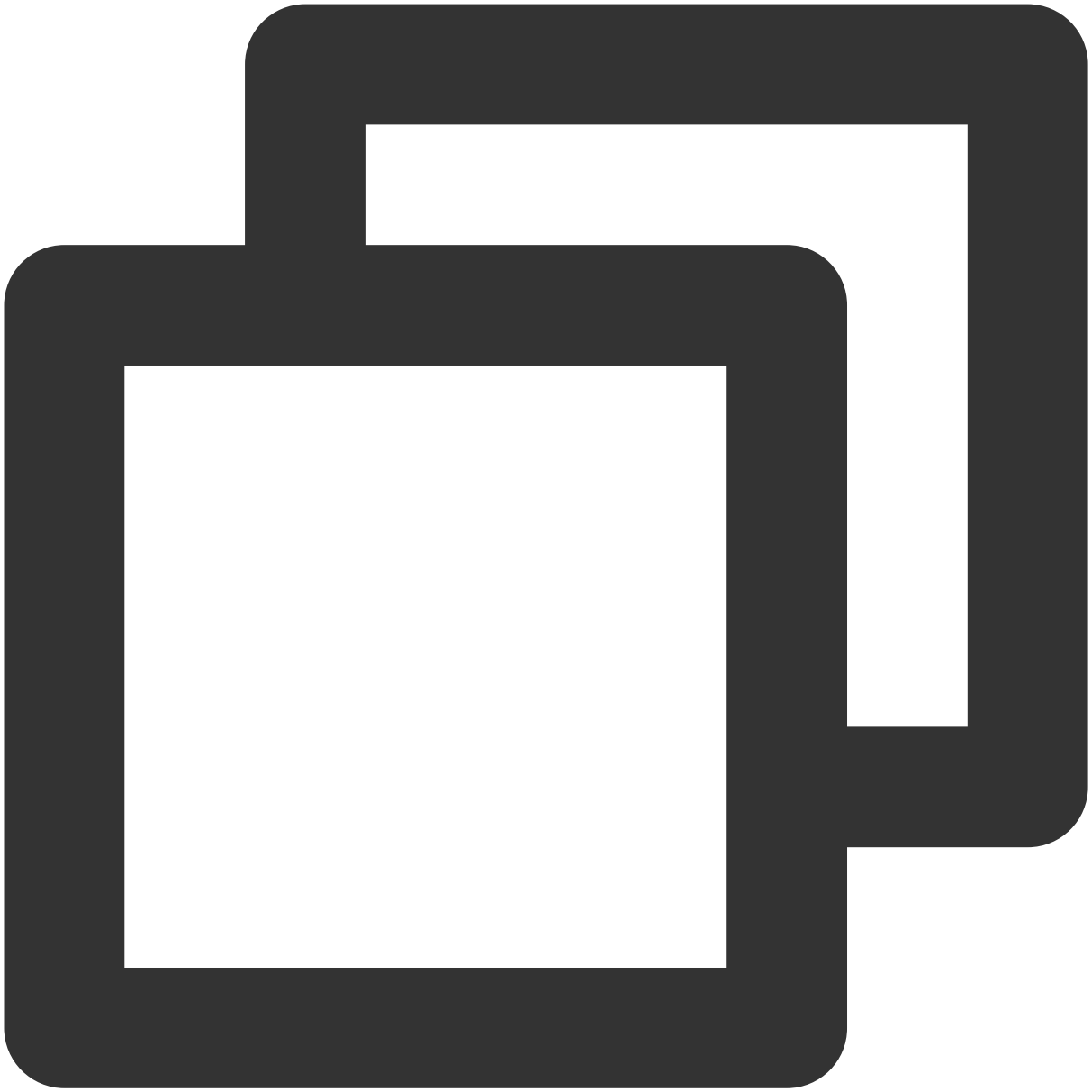
```
s := grpc.NewServer(grpc.UnaryInterceptor(otgrpc.OpenTracingServerInterceptor(trace
```

4. 启动 Server 服务。



```
// 在gRPC服务器处注册我们的服务
pb.RegisterHelloTraceServer(s, &server{})
if err := s.Serve(lis); err != nil {
   log.Fatalf("failed to serve: %v", err)
}
```

完整代码如下：



```
// Copyright © 2019-2020 Tencent Co., Ltd.

// This file is part of tencent project.
// Do not copy, cite, or distribute without the express
// permission from Cloud Monitor group.

package grpcdemo

import (
    "context"
    "fmt"
```

```
    "github.com/opentracing/opentracing-go"
    "github.com/uber/jaeger-client-go"
    jaegerConfig "github.com/uber/jaeger-client-go/config"
    "log"
    "net"

    "github.com/opentracing-contrib/go-grpc"
    "google.golang.org/grpc"
)

const (
    // 服务名 服务唯一标示，服务指标聚合过滤依据。
    grpcServerName = "demo-grpc-server"
    serverPort     = ":9090"
)

// server is used to implement proto.HelloTraceServer.
type server struct {
    UnimplementedHelloTraceServer
}

// SayHello implements proto.HelloTraceServer
func (s *server) SayHello(ctx context.Context, in *TraceRequest) (*TraceResponse, e
    log.Printf("Received: %v", in.GetName())
    return &TraceResponse{Message: "Hello " + in.GetName()}, nil
}

// StartServer
func StartServer() {
    cfg := &jaegerConfig.Configuration{
        ServiceName: grpcServerName, //对其发起请求的的调用链，叫什么服务
        Sampler: &jaegerConfig.SamplerConfig{ //采样策略的配置，详情见4.1.1
            Type:  "const",
            Param: 1,
        },
        Reporter: &jaegerConfig.ReporterConfig{ //配置客户端如何上报trace信息，所有字段都
            LogSpans:           true,
            LocalAgentHostPort: endPoint,
        },
        //Token配置
        Tags: []opentracing.Tag{ //设置tag，token等信息可存于此
            opentracing.Tag{Key: "token", Value: token}, //设置token
        },
    }
    tracer, closer, err := cfg.NewTracer(jaegerConfig.Logger(jaeger.StdLogger)) //根
    defer closer.Close()
    if err != nil {
```

```
        panic(fmt.Sprintf("ERROR: fail init Jaeger: %v\\n", err))
    }
    lis, err := net.Listen("tcp", serverPort)
    if err != nil {
        log.Fatalf("failed to listen: %v", err)
    }
    s := grpc.NewServer(grpc.UnaryInterceptor(otgrpc.OpenTracingServerInterceptor(t

    // 在gRPC服务器处注册我们的服务
    RegisterHelloTraceServer(s, &server{})
    if err := s.Serve(lis); err != nil {
        log.Fatalf("failed to serve: %v", err)
    }
}
```

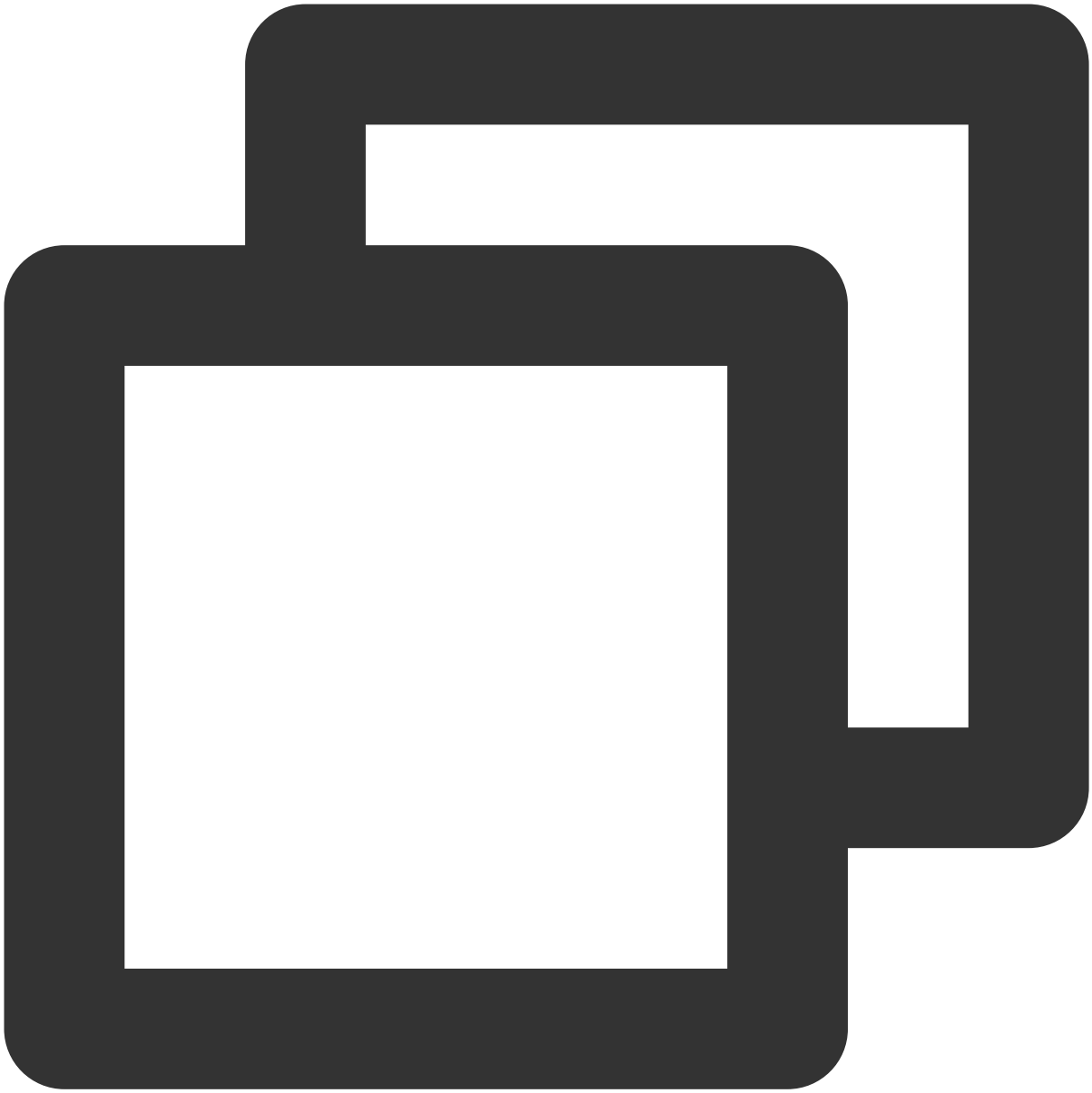
客户端

1. 客户端侧由于需要模拟 HTTP 请求，引入 `opentracing-contrib/go-stdlib/nethttp` 依赖。

依赖路径：`github.com/opentracing-contrib/go-stdlib/nethttp`

版本要求：≥ `v1.0.0`

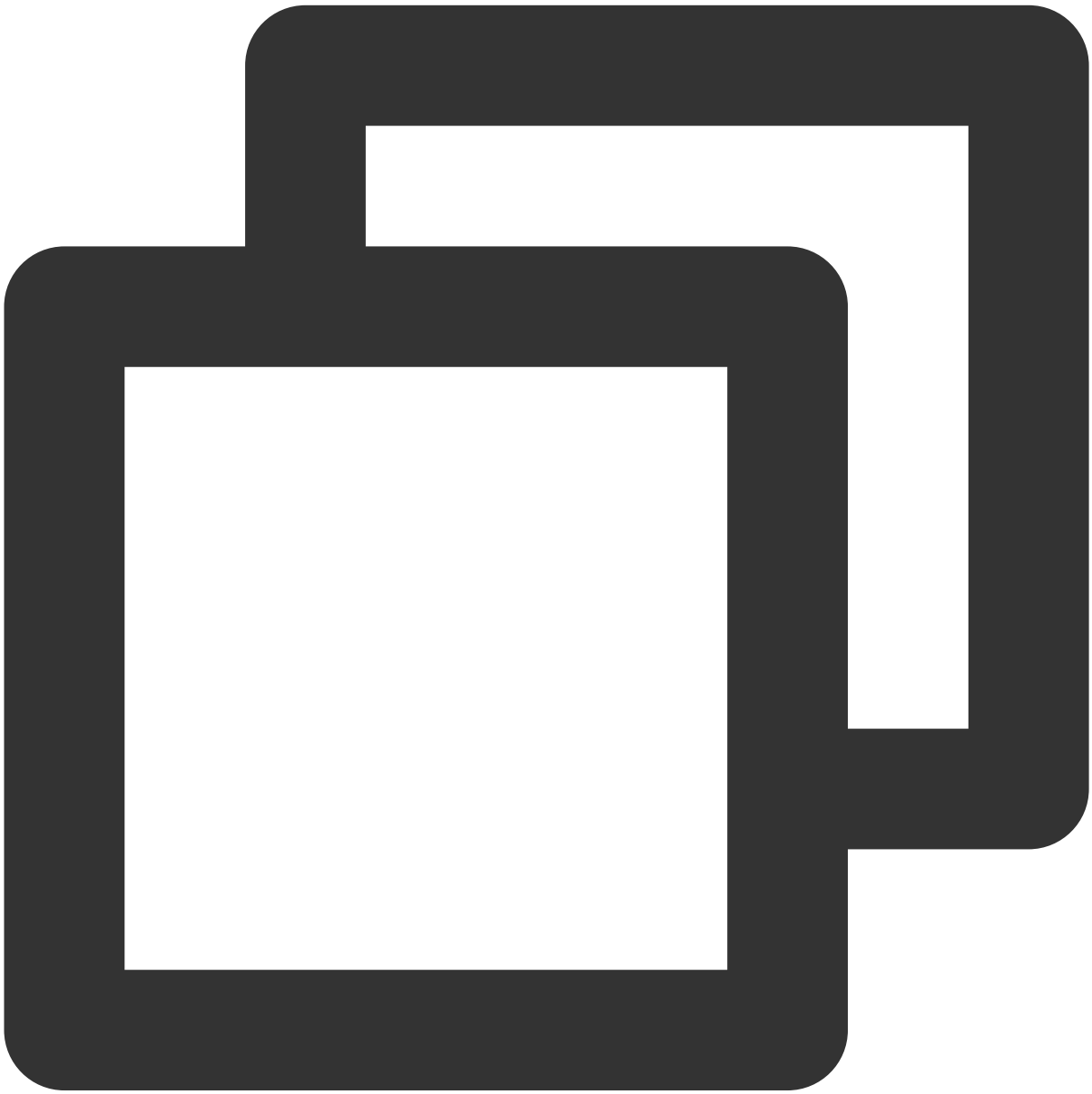
2. 配置 Jaeger，创建 Trace 对象。



```
cfg := &jaegerConfig.Configuration{
    ServiceName: grpcClientName, //对其发起请求的的调用链，叫什么服务
    Sampler: &jaegerConfig.SamplerConfig{ //采样策略的配置，详情见4.1.1
    Type:  "const",
    Param: 1,
    },
    Reporter: &jaegerConfig.ReporterConfig{ //配置客户端如何上报trace信息，所有字段都是可
    LogSpans:           true,
    LocalAgentHostPort: endPoint,
    },
    //Token配置
```

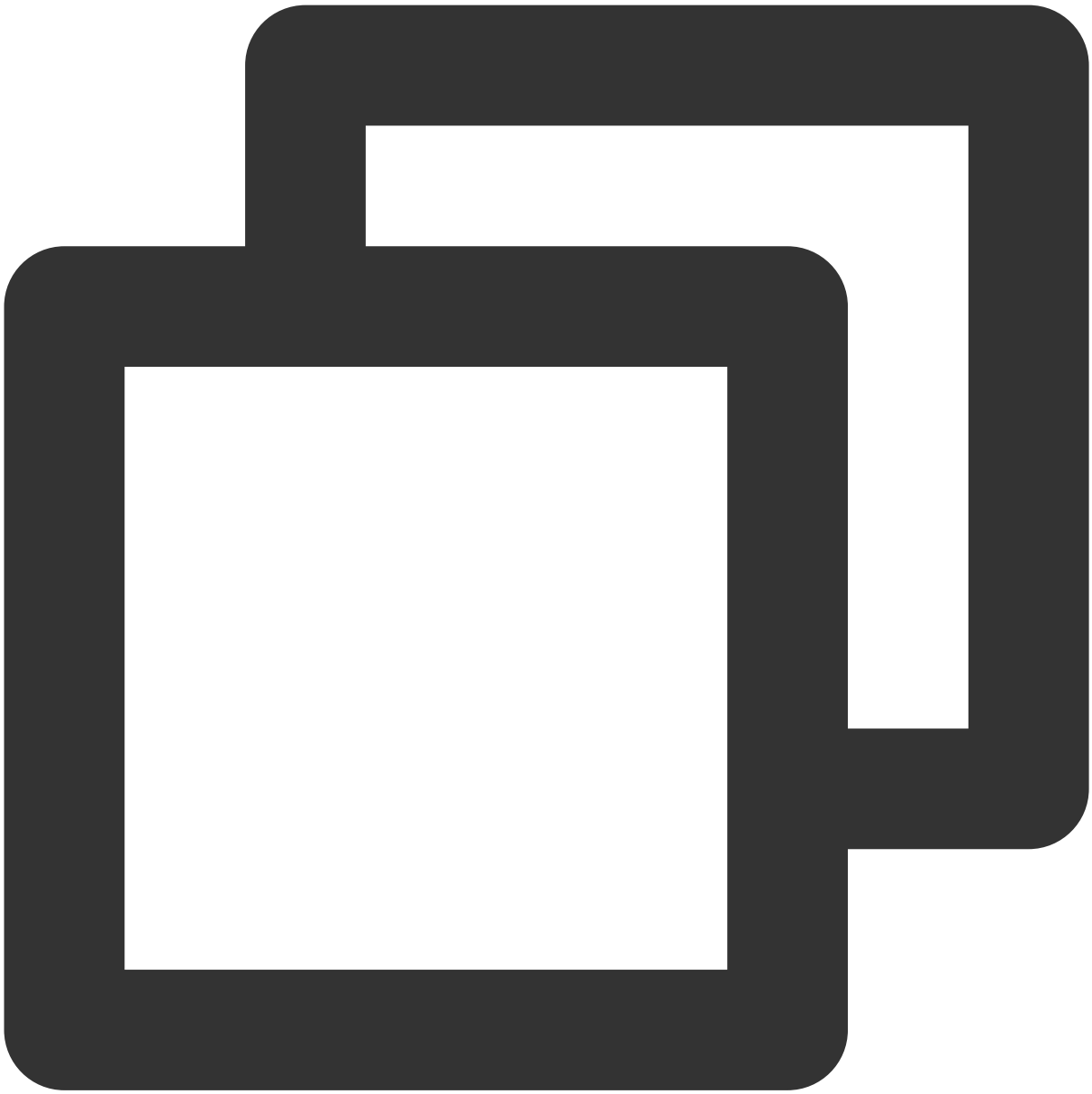
```
    Tags:        []opentracing.Tag{ //设置tag，token等信息可存于此
    opentracing.Tag{Key: "token", Value: token}, //设置token
    },
}
tracer, closer, err := cfg.NewTracer(jaegerConfig.Logger(jaeger.StdLogger)) //根据配
```

3. 建立连接，配置拦截器。



```
// 向服务端建立连接，配置拦截器
conn, err := grpc.Dial(serverAddress, grpc.WithInsecure(), grpc.WithBlock(),
        grpc.WithUnaryInterceptor(otgrpc.OpenTracingClientInterceptor(tracer)))
```

4. 进行 gRPC 调用，验证是否接入成功。
完整代码如下：



```
// Copyright © 2019-2020 Tencent Co., Ltd.

// This file is part of tencent project.
// Do not copy, cite, or distribute without the express
// permission from Cloud Monitor group.

package grpcdemo
```

```
import (
    "context"
    "fmt"
    "github.com/opentracing-contrib/go-grpc"
    "github.com/opentracing/opentracing-go"
    "github.com/uber/jaeger-client-go"
    jaegerConfig "github.com/uber/jaeger-client-go/config"
    "google.golang.org/grpc"
    "log"
    "time"
)

const (
    // 服务名 服务唯一标示，服务指标聚合过滤依据。
    grpcClientName = "demo-grpc-client"
    defaultName    = "TAW Tracing"
    serverAddress  = "localhost:9090"
    endPoint       = "xxxxx:6831" // 本地agent地址
    token          = "abc"
)

// StartClient
func StartClient() {
    cfg := &jaegerConfig.Configuration{
        ServiceName: grpcClientName, //对其发起请求的的调用链，叫什么服务
        Sampler: &jaegerConfig.SamplerConfig{ //采样策略的配置，详情见4.1.1
            Type:  "const",
            Param: 1,
        },
        Reporter: &jaegerConfig.ReporterConfig{ //配置客户端如何上报trace信息，所有字段都
            LogSpans:           true,
            LocalAgentHostPort: endPoint,
        },
        //Token配置
        Tags: []opentracing.Tag{ //设置tag，token等信息可存于此
            opentracing.Tag{Key: "token", Value: token}, //设置token
        },
    }
    tracer, closer, err := cfg.NewTracer(jaegerConfig.Logger(jaeger.StdLogger)) //根
    defer closer.Close()
    if err != nil {
        panic(fmt.Sprintf("ERROR: fail init Jaeger: %v\\n", err))
    }
    // 向服务端建立链接，配置拦截器
    conn, err := grpc.Dial(serverAddress, grpc.WithInsecure(), grpc.WithBlock(),
        grpc.WithUnaryInterceptor(otgrpc.OpenTracingClientInterceptor(tracer)))
    if err != nil {
```

```
        log.Fatalf("did not connect: %v", err)
    }
    defer conn.Close()

    //
    c := NewHelloTraceClient(conn)
    ctx, cancel := context.WithTimeout(context.Background(), time.Second)
    defer cancel()
    // 发起RPC调用
    r, err := c.SayHello(ctx, &TraceRequest{Name: defaultName})
    if err != nil {
        log.Fatalf("could not greet: %v", err)
    }
    log.Printf("RPC Client receive: %s", r.GetMessage())
}
```

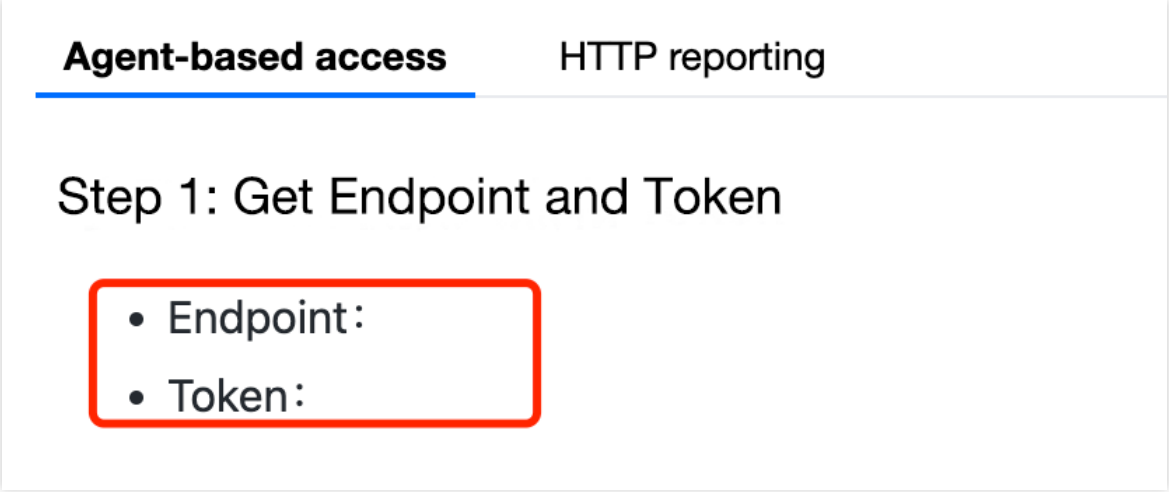
通过 OpenTelemetry 上报应用数据

最近更新时间：2024-04-02 10:09:03

OpenTelemetry 是工具、API 和 SDK 的集合。使用它来检测、生成、收集和导出遥测数据（指标、日志和跟踪），以帮助您分析软件的性能和行为。本文将介绍如何使用 OpenTelemetry 上报 Go 应用数据。

步骤一：获取接入点和 Token

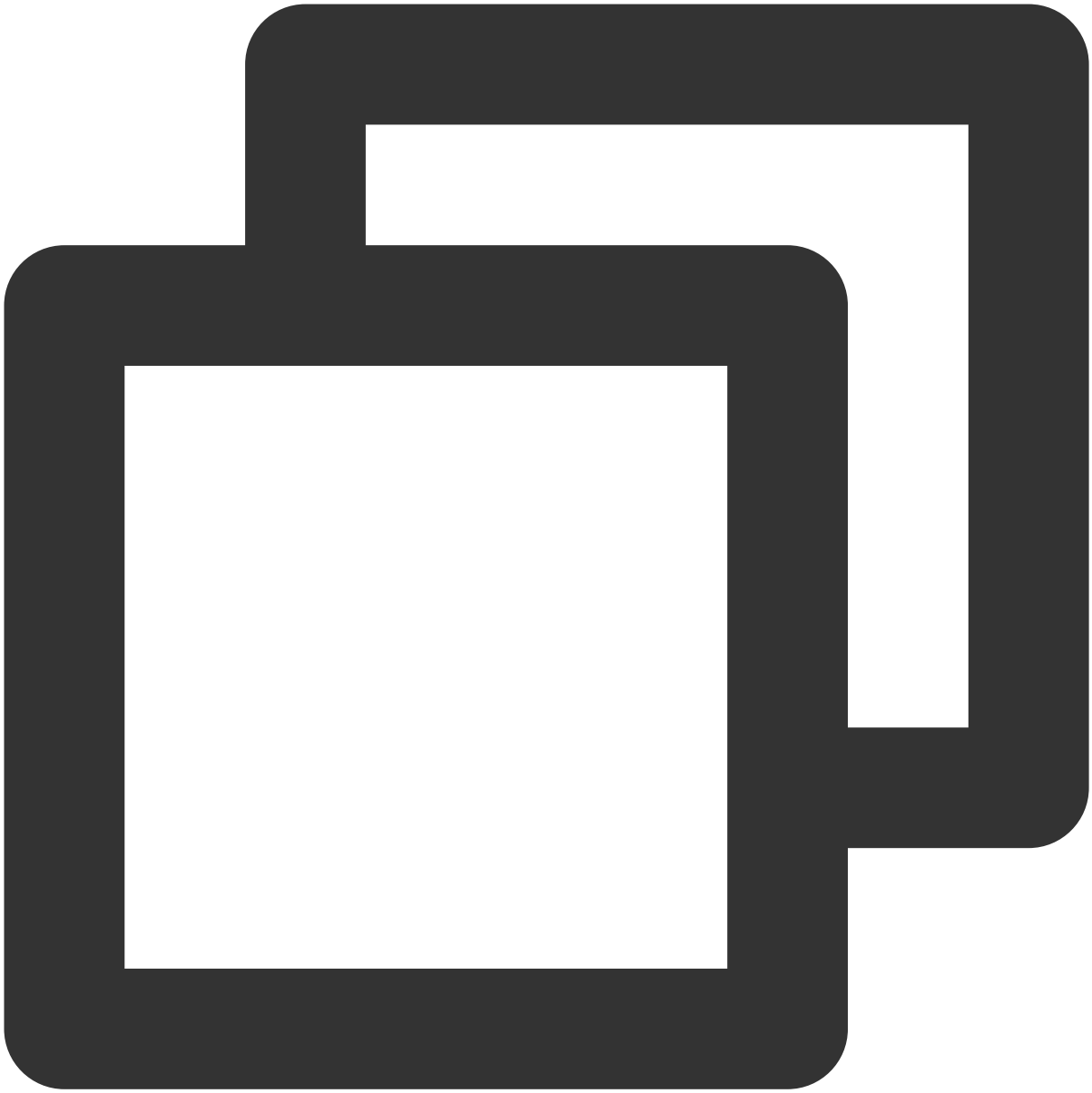
登录 应用性能监控控制台，进入**应用监控** > **应用列表**页面，单击**接入应用**，在接入应用时选择 Go 语言与 OpenTelemetry 的数据采集方式。
在选择接入方式步骤获取您的接入点和 Token，如下图所示：



上报方式说明
内网上报：使用此上报方式，您的服务需运行在腾讯云 VPC 。通过 VPC 直接联通，在避免外网通信的安全风险同时，可以节省上报流量开销。
外网上报：当您的服务部署在本地或非腾讯云 VPC 内，可以通过此方式上报数据。请注意外网通信存在安全风险，同时也会造成一定上报流量费用。

步骤二：上报 Go 应用数据

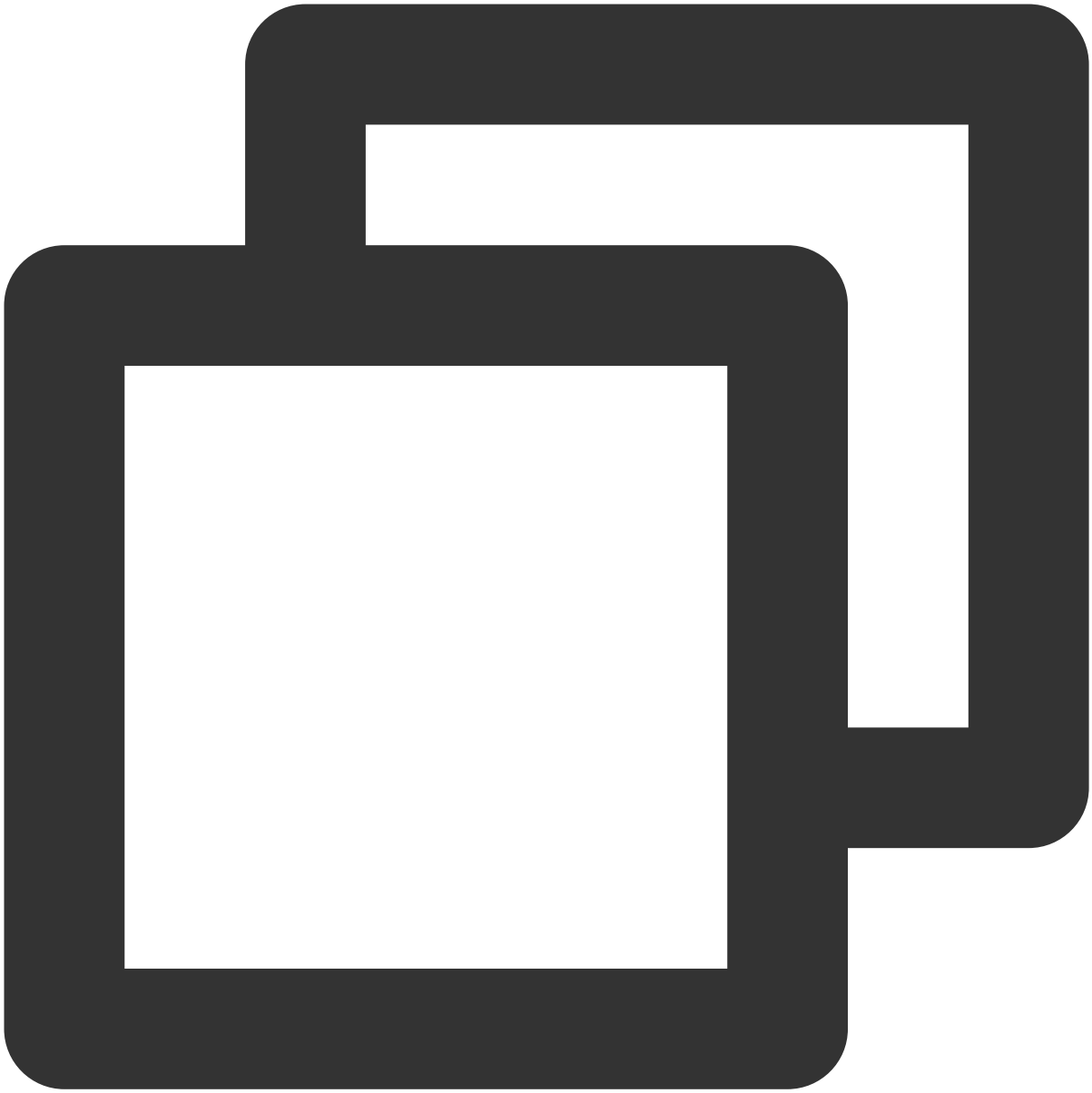
1. 引入 opentelemtry-sdk 依赖，进行 sdk 埋点上报，首先对 trace 进行构造：



```
import (
 "context"
 "go.opentelemetry.io/otel"
 "go.opentelemetry.io/otel/attribute"
 "go.opentelemetry.io/otel/exporters/otlp/otlptrace/otlptracegrpc"
 "go.opentelemetry.io/otel/propagation"
 "go.opentelemetry.io/otel/sdk/resource"
 sdktrace "go.opentelemetry.io/otel/sdk/trace"
 "log"
 _ "os"
)
```

```
// Init configures an OpenTelemetry exporter and trace provider
func Init(ctx context.Context) *sdktrace.TracerProvider {
 //New otlp exporter
 opts := []otlptracegrpc.Option{
     // 配置上报地址，如 config.yaml 里已配置，此处可忽略
     otlptracegrpc.WithEndpoint("{接入点信息}"), otlptracegrpc.WithInsecure(),
 }
 exporter, err := otlptracegrpc.New(ctx,opts...)
 if err != nil {
     log.Fatal(err)
 }
 //Resource 设置上报 Token，也可以直接配置环境变量来设置 token: OTEL_RESOURCE_ATTRIBUTES=t
 r,err := resource.New(ctx,[]resource.Option{
     resource.WithAttributes(attribute.KeyValue{Key: "token",Value: attribute.Strin
 }...)

 if err != nil{
     log.Fatal(err)
 }
 //创建一个新的TracerProvider
 tp := sdktrace.NewTracerProvider(
     sdktrace.WithSampler(sdktrace.AlwaysSample()),
     sdktrace.WithBatcher(exporter),
     sdktrace.WithResource(r),
 )
 otel.SetTracerProvider(tp)
 otel.SetTextMapPropagator(propagation.NewCompositeTextMapPropagator(propagation.Tr
 return tp
}
```

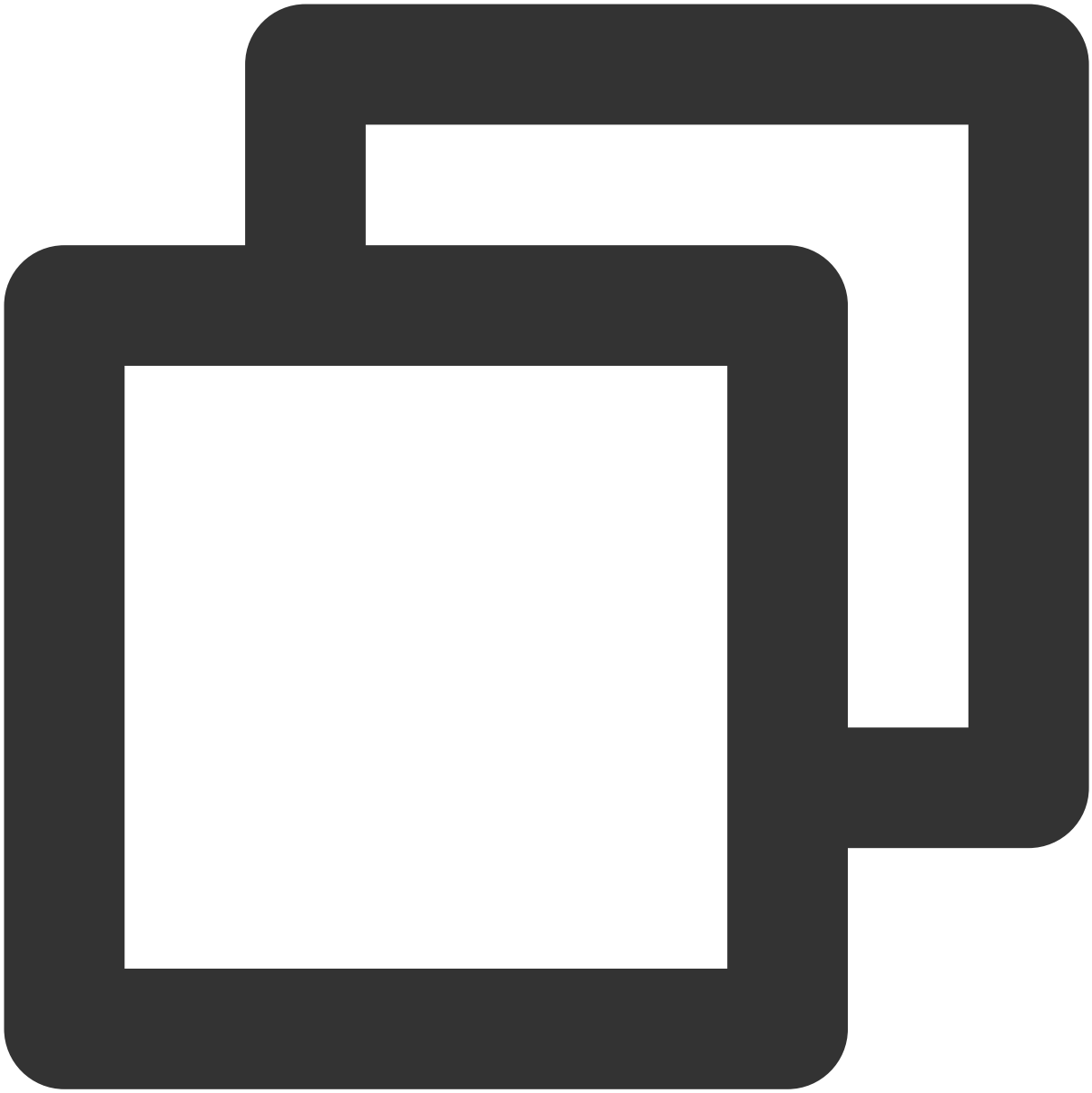
2. 以 grpc 为例，服务端代码中，首先进行 trace 的初始化，并在创建服务时设置拦截器，再根据自身的服务编写服务代码即可。



```
func main() {

 tp := trace.Init() //初始化工作，Init方法即为上述的构造方法
 defer func() {
     if err := tp.Shutdown(context.Background()); err != nil {
         log.Printf("Error shutting down tracer provider: %v", err)
     }
 }()

 host := os.Getenv("grpc1")
```

```
    lis, err := net.Listen("tcp", host+":7778")
    if err != nil {
        log.Fatalf("failed to listen: %v", err)
    }

    s := grpc.NewServer(
        grpc.UnaryInterceptor(otelgrpc.UnaryServerInterceptor()),      //设置拦截器进行埋点
        grpc.StreamInterceptor(otelgrpc.StreamServerInterceptor()),
    )

    api.RegisterHelloServiceServer(s, &server{})    //注册服务，具体服务代码可自行更改
    reflection.Register(s)
    if err := s.Serve(lis); err != nil {
        log.Fatalf("failed to serve: %v", err)
    }
}
```

3. 以 grpc 为例，客户端代码中，依然首先进行 trace 的初始化，并建立链接。

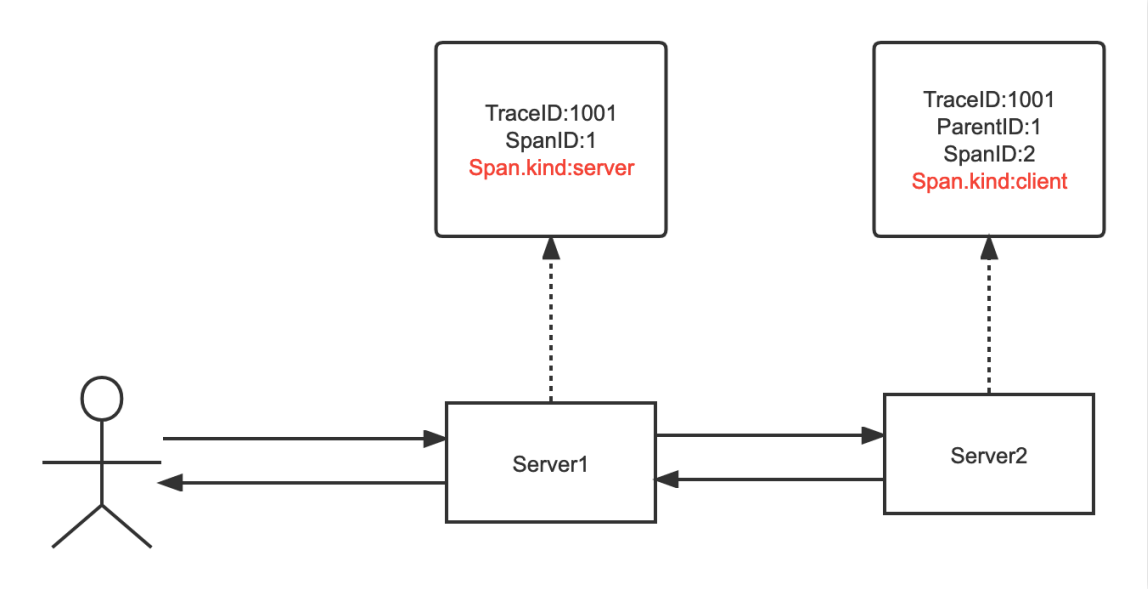


```
func main() {
 tp := trace.Init()     //初始化
 fmt.Println("tp create success")
 defer func() {
     if err := tp.Shutdown(context.Background()); err != nil {
         log.Printf("Error shutting down tracer provider: %v", err)
     }
 }()
 fmt.Println("aaa")
 conn, err := grpc.DialContext(context.Background(), "localhost:7778", grpc.WithTra
 fmt.Println("pro")
```

```
if err != nil {
    log.Fatalf("did not connect: %v", err)
}
defer conn.Close()
fmt.Println("conn")

c := api.NewHelloServiceClient(conn)  //客户端代码

for {
    callSayHelloClientStream(c)
    time.Sleep(100 * time.Millisecond)
}
```

说明：

若需要上报服务端数据，则需要指明字段 span.kind = server



步骤三：启动您的应用

查看应用数据

登录 应用性能监控控制台 ，在应用列表中即可查看性能数据。

通过 opentelemetry - grpc-go 拦截器上报

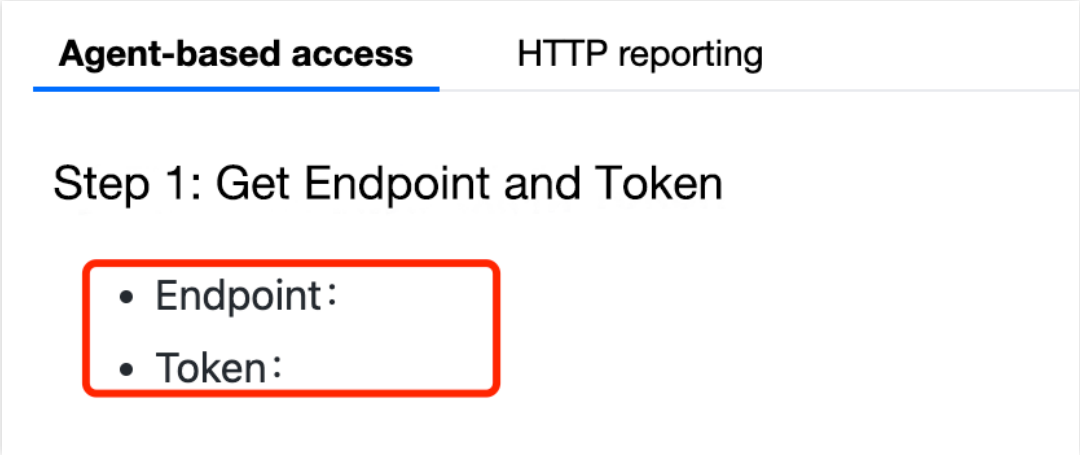
最近更新时间：2024-04-02 10:09:04

本文将为您介绍如何上报 Jaeger Http 上报 Go 应用数据。

操作步骤

步骤1：获取接入点和 Token

登录 应用性能监控控制台，进入**应用监控 > 应用列表**，单击**接入应用**页面，在接入应用时选择 GO 语言与 Jaeger Http 的数据采集方式。
在选择接入方式步骤获取您的接入点和 Token，如下图所示：



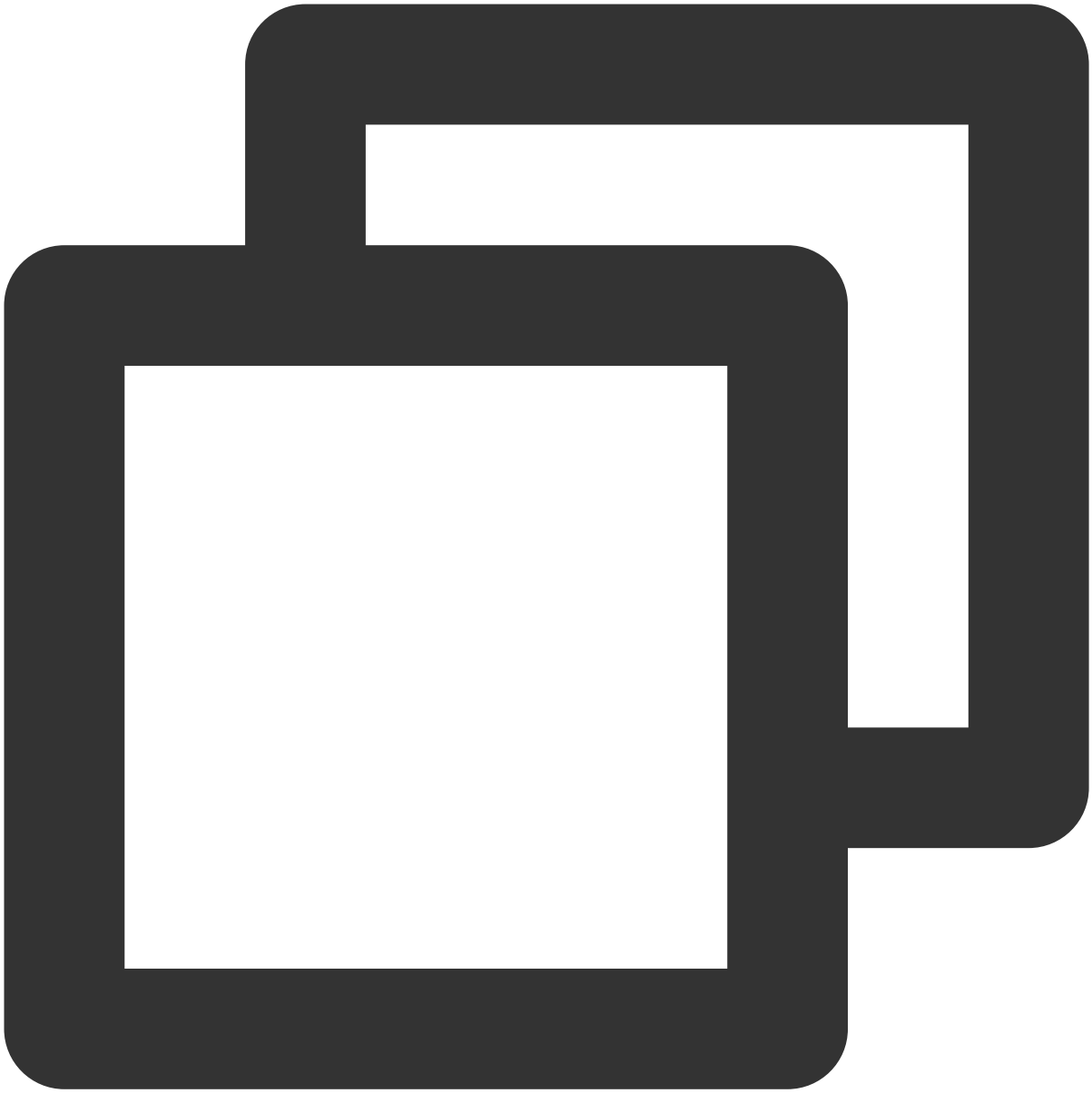
步骤2：修改接入点信息

说明：
我们采用 grpc-go 拦截器方式上报数据，需要修改接入点信息为：ap-guangzhou.apm.tencentcs.com:14268/api/traces，可以直接将数据上报到 collector，无需使用 agent。

步骤3：引入依赖

需要引入 opentelemetry 的 SDK 埋点依赖。
依赖路径："go.opentelemetry.io/otel/sdk/trace"

步骤4：trace 初始化



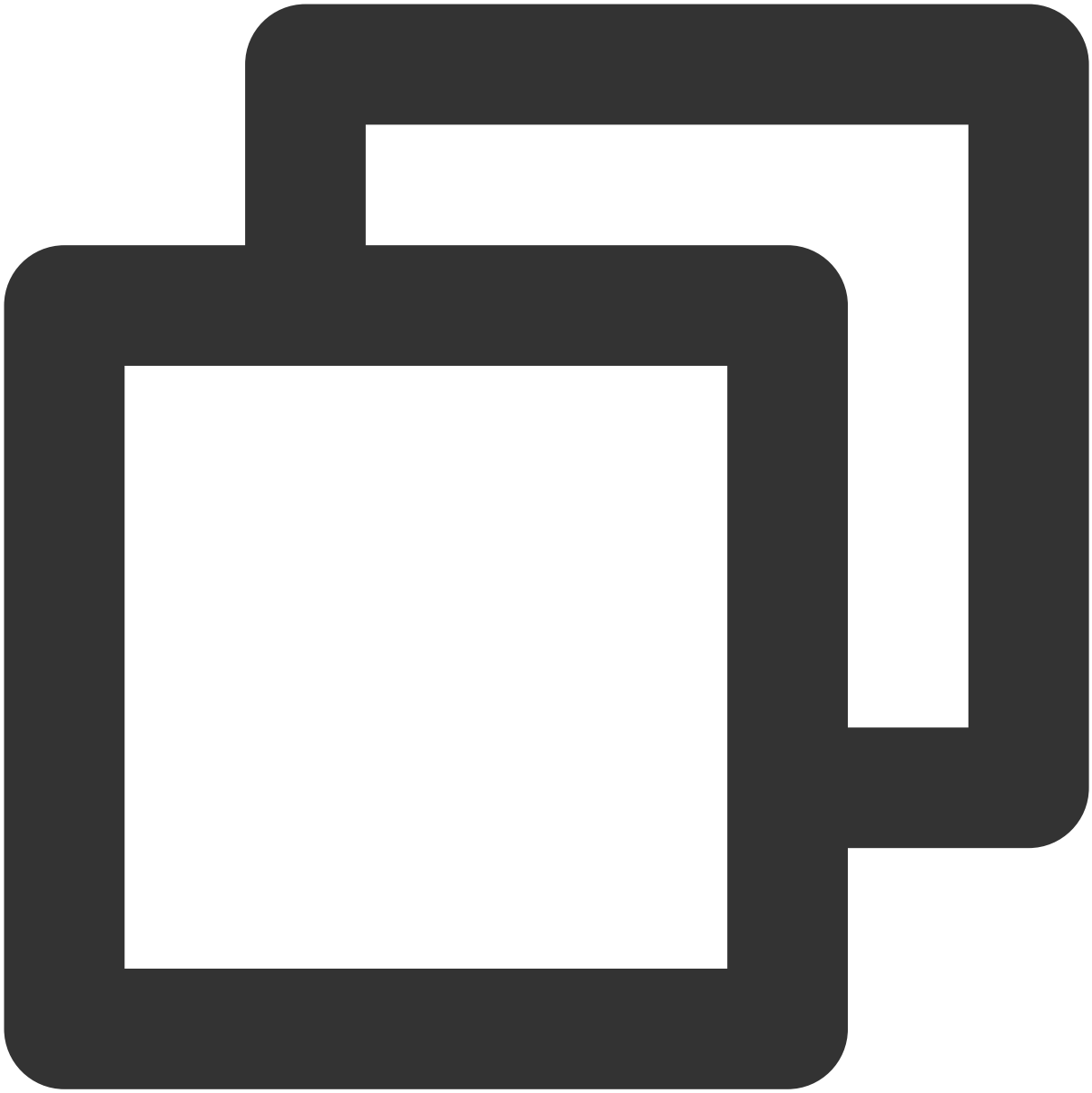
```
// Init配置OpenTelemetry
func Init() *sdktrace.TracerProvider {
    if ctx == nil {
        ctx = context.Background()
    }
    //创建新的exporter，设置基本的endpoint
    opts := []otlptracegrpc.Option{
        otlptracegrpc.WithEndpoint("<接入点>"),
        otlptracegrpc.WithInsecure(),
    }
    exporter, err := otlptracegrpc.New(ctx, opts...)
```

```
    if err != nil {
        log.Fatal(err)
    }

    //设置Token，也可以设置环境变量：OTEL_RESOURCE_ATTRIBUTES=token=xxxxxxxxx
    r, err := resource.New(ctx, []resource.Option{
        //设置Token值
        resource.WithAttributes(attribute.KeyValue{
            Key: "token", Value: attribute.StringValue("<Token>"),
        }),
        //设置服务名
        resource.WithAttributes(attribute.KeyValue{
            Key: "service.name", Value: attribute.StringValue("audotanggrpcdemo"),
        }),
    }...)
    if err != nil {
        log.Fatal(err)
    }

    //创建新的TracerProvider
    tp := sdktrace.NewTracerProvider(
        sdktrace.WithSampler(sdktrace.AlwaysSample()),
        sdktrace.WithBatcher(exporter),
        sdktrace.WithResource(r),
    )
    otel.SetTracerProvider(tp)
    otel.SetTextMapPropagator(propagation.NewCompositeTextMapPropagator(propagation
    return tp
}
```

步骤5：选择上报端类型上报应用数据

服务端

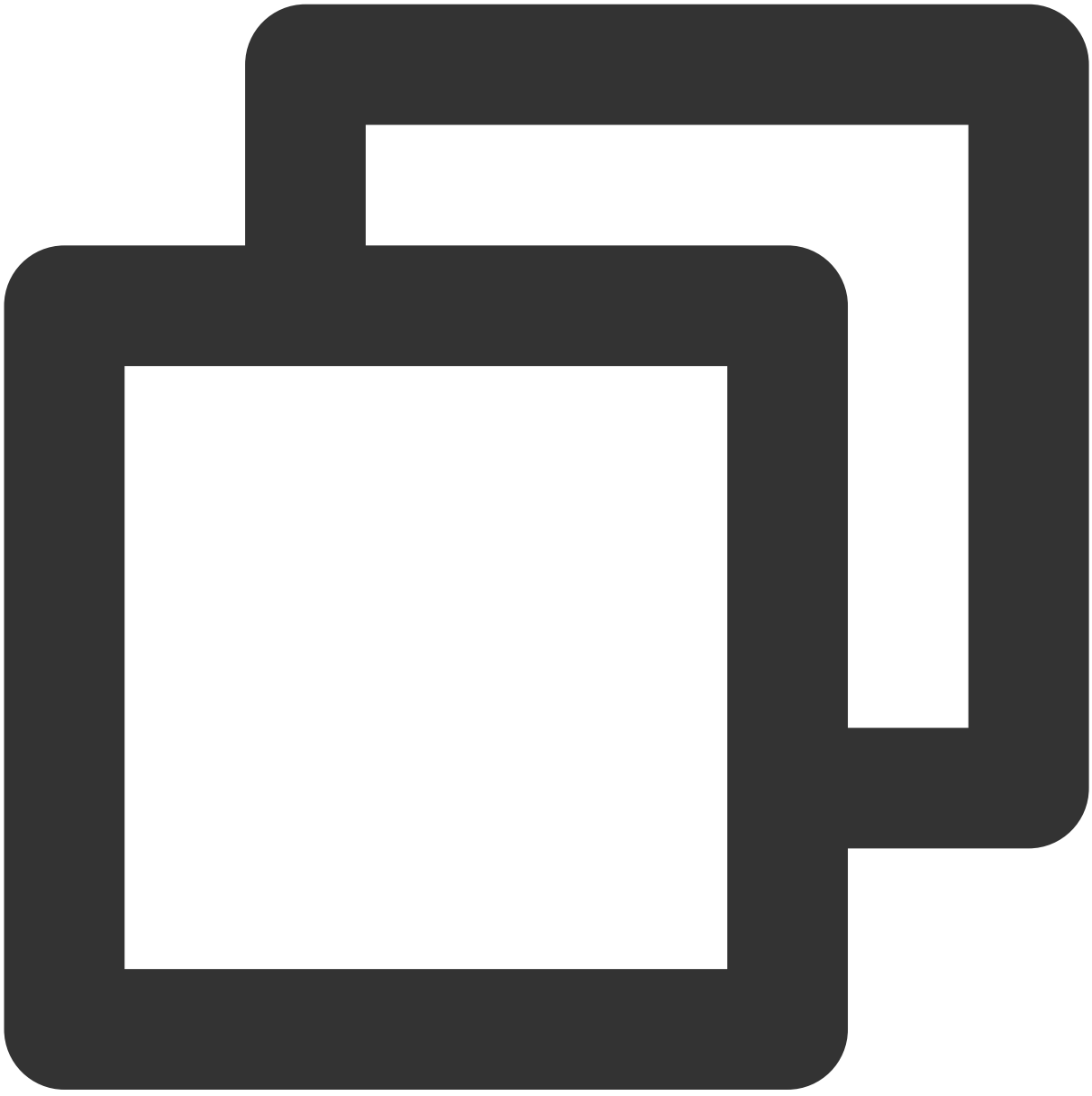
1. 初始化 TracerProvider。



```
//初始化trace
tp := trace.Init()
defer func() {
    if err := tp.Shutdown(context.Background()); err != nil {
        log.Printf("Error shutting down tracer provider: %v", err)
    }
}()
//指定host
host := os.Getenv("grpc1")

lis, err := net.Listen("tcp", host+":7778")
```

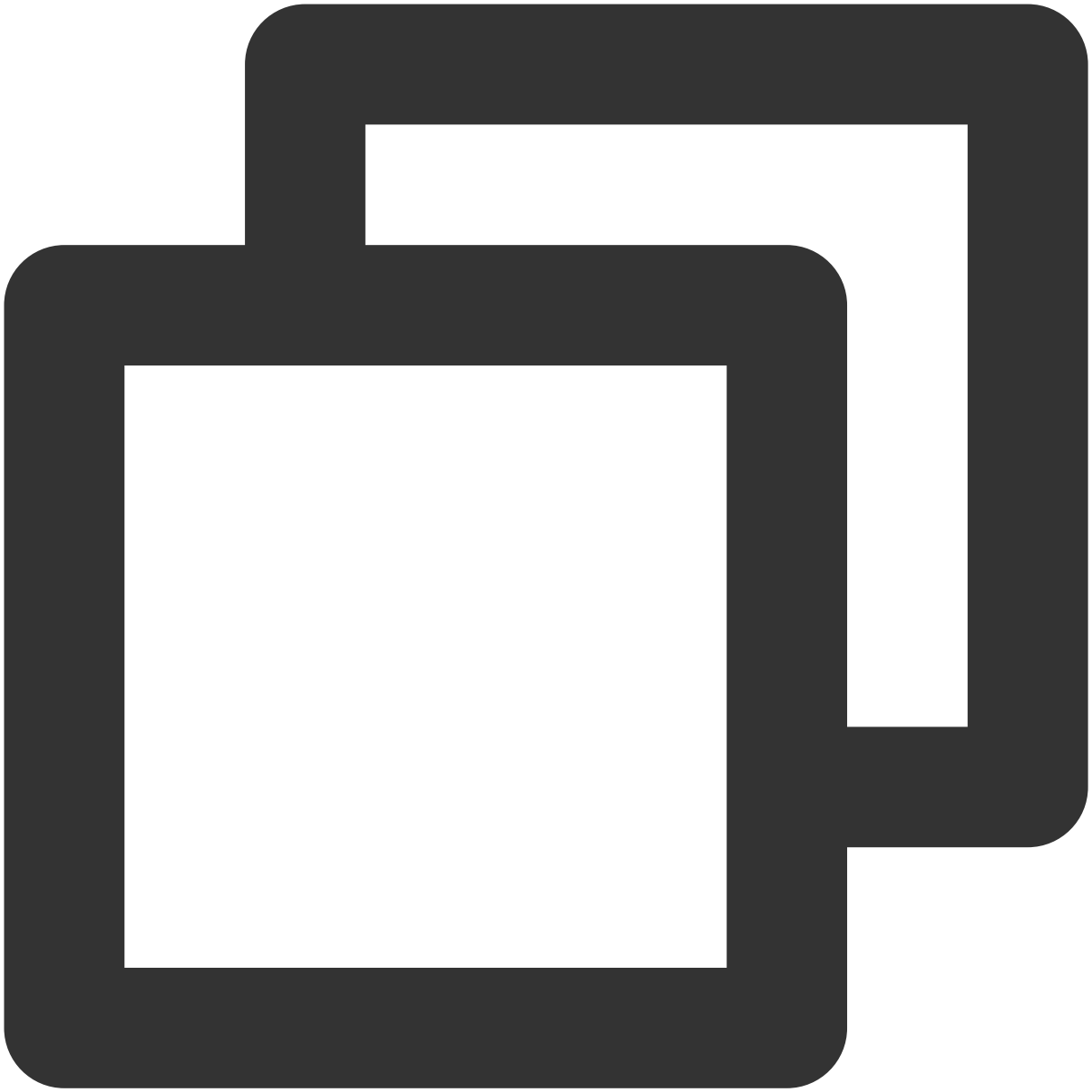
```
if err != nil {
    log.Fatalf("failed to listen: %v", err)
}
```

2. 配置拦截器



```
s := grpc.NewServer(
    grpc.UnaryInterceptor(otelgrpc.UnaryServerInterceptor()),
    grpc.StreamInterceptor(otelgrpc.StreamServerInterceptor()),
)
```

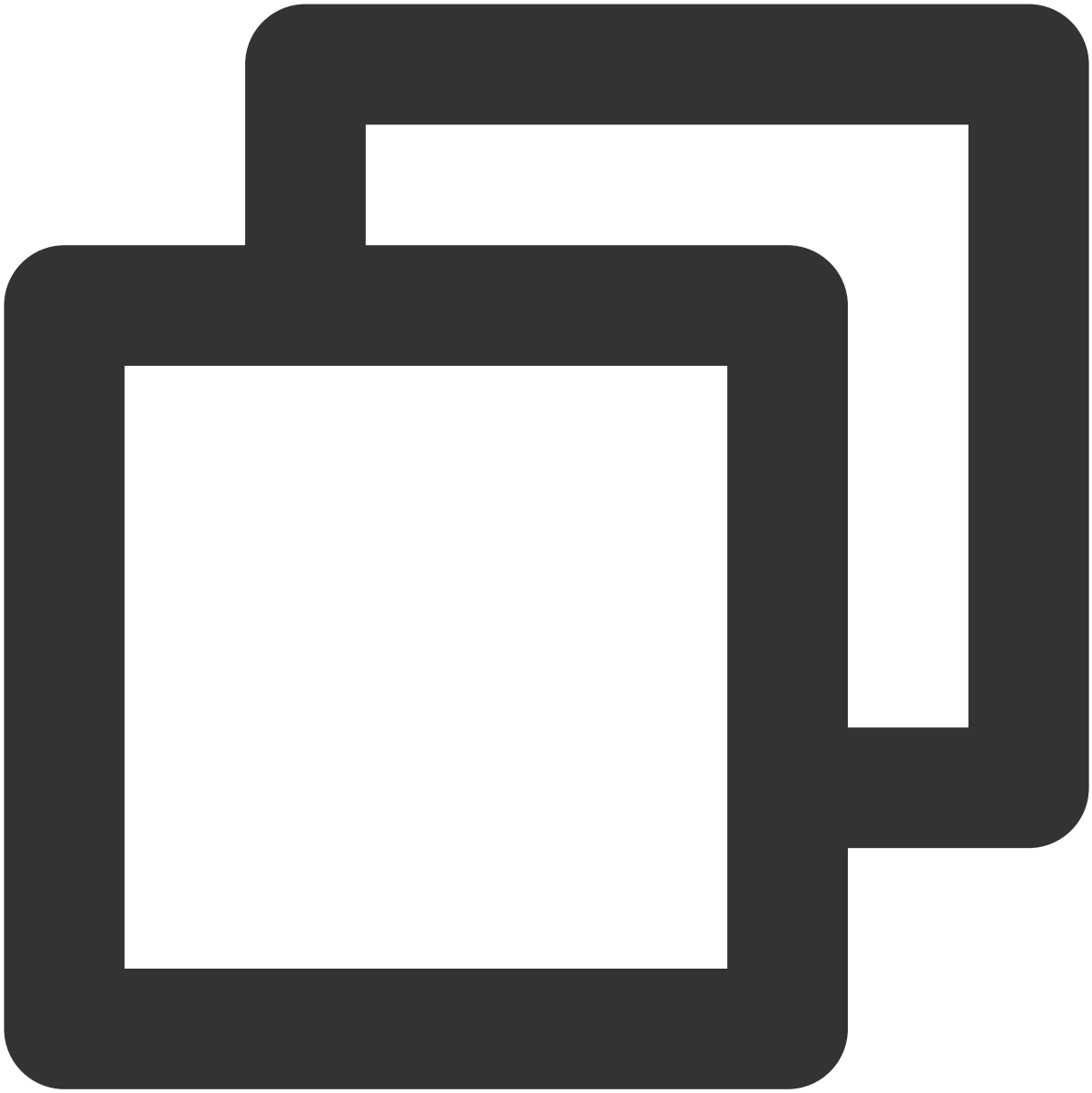
3. 启动 server 服务



```
//在gRPC服务器处注册我们的服务
api.RegisterHelloServiceServer(s, &server{})
reflection.Register(s)
if err := s.Serve(lis); err != nil {
    log.Fatalf("failed to serve: %v", err)
}
```

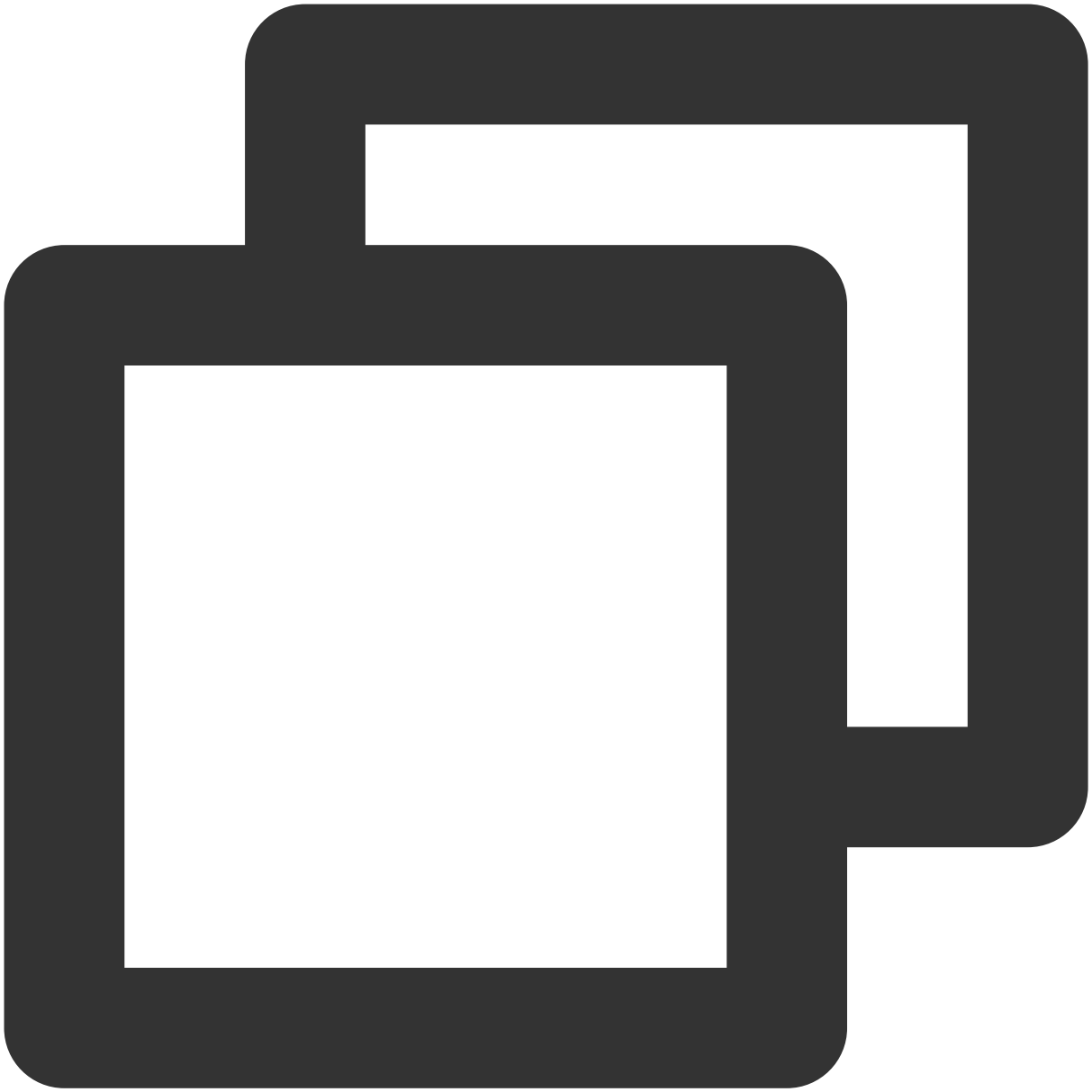
客户端配置

1. 初始化 TracerProvider。



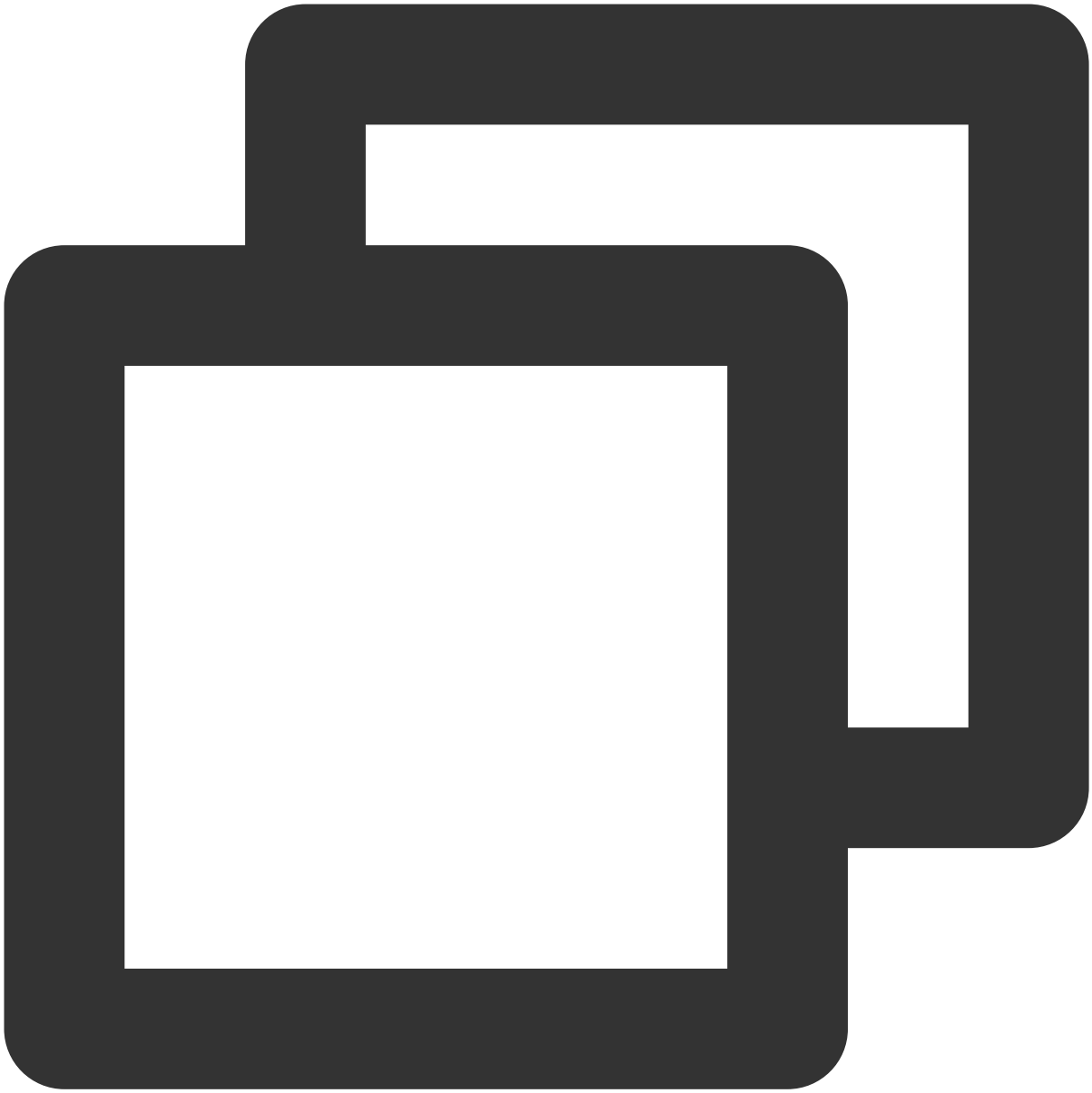
```
//初始化trace
tp := trace.Init()
defer func() {
    if err := tp.Shutdown(context.Background()); err != nil {
        log.Printf("Error shutting down tracer provider: %v", err)
    }
}()
```

2. 建立链接，配置拦截器。



```
//向服务端建立连接，配置拦截器
conn, err := grpc.DialContext(context.Background(), "localhost:7778", grpc.WithTra
```

3. 进行 GRPC 调用。



```
c := api.NewHelloServiceClient(conn)
for {
    callSayHelloClientStream(c)
    time.Sleep(100 * time.Millisecond)
}
```

接入 Java 应用
通过 OpenTelemetry 增强探针上报

最近更新时间：2024-04-02 10:09:04

Java Agent 基于字节码增强技术研发，支持自动埋点完成数据上报，Java Agent 包含(并二次分发) opentelemetry-java-instrumentation CNCF 的开源代码，遵循 Apache License 2.0 协议，在 Java Agent 包中对 opentelemetry License 进行了引用。

说明：

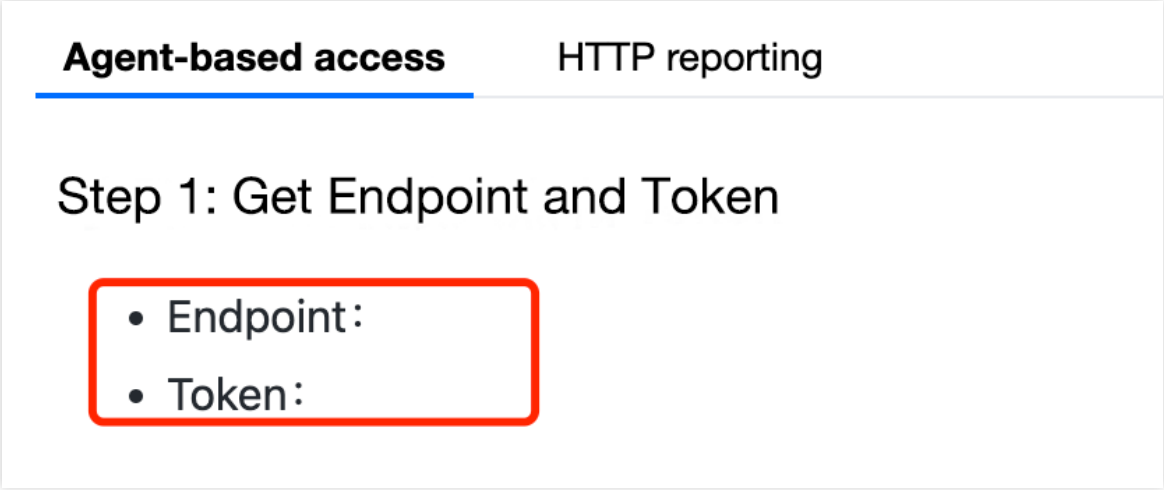
OpenTelemetry 是工具、API 和 SDK 的集合。使用它来检测、生成、收集和导出遥测数据（指标、日志和跟踪），以帮助您分析软件的性能和行为。OpenTelemetry 社区活跃，技术更迭迅速，广泛兼容主流编程语言、组件与框架，为云原生微服务以及容器架构的链路追踪能力广受欢迎。通过对 Java 字节码的增强技术 OpenTelemetry-java-instrumentation 可以实现自动埋点上报数据,且腾讯云 APM 基于 OpenTelemetry-java-instrumentation 进行二次开发,可以让您拿到更完善的调用链数据及其对应的行号信息。

本文将通过相关操作介绍如何在腾讯云 APM 使用 OpenTelemetry-java-instrumentation 上报 Java 应用数据。

步骤一：获取接入点和 Token

登录 应用性能监控控制台，进入**应用监控** > **应用列表**页面，单击**接入应用**，在接入应用时选择 Java 语言与 OpenTelemetry 的数据采集方式。

在选择接入方式步骤获取您的接入点和 Token，如下图所示：



上报方式说明

内网上报：使用此上报方式，您的服务需运行在腾讯云 VPC 。通过 VPC 直接联通，在避免外网通信的安全风险同时，可以节省上报流量开销。

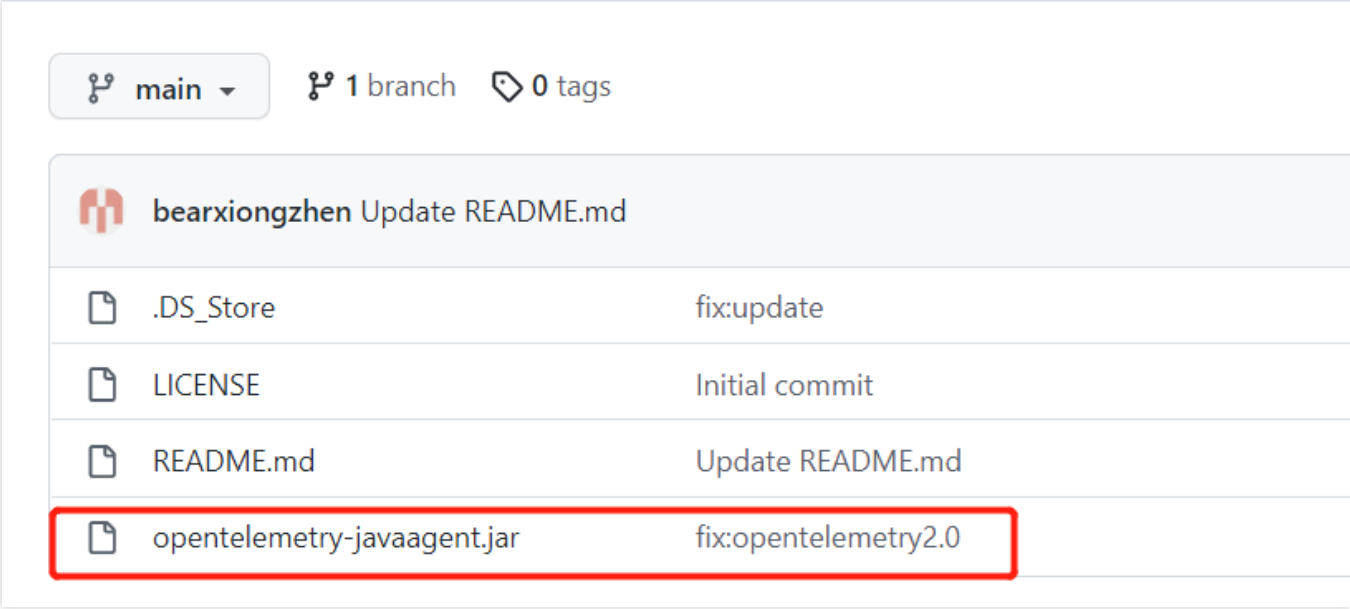
外网上报：当您的服务部署在本地或非腾讯云 VPC 内，可以通过此方式上报数据。请注意外网通信存在安全风险，同时也会造成一定上报流量费用。

步骤二：下载 opentelemetry-javaagent.jar

说明：

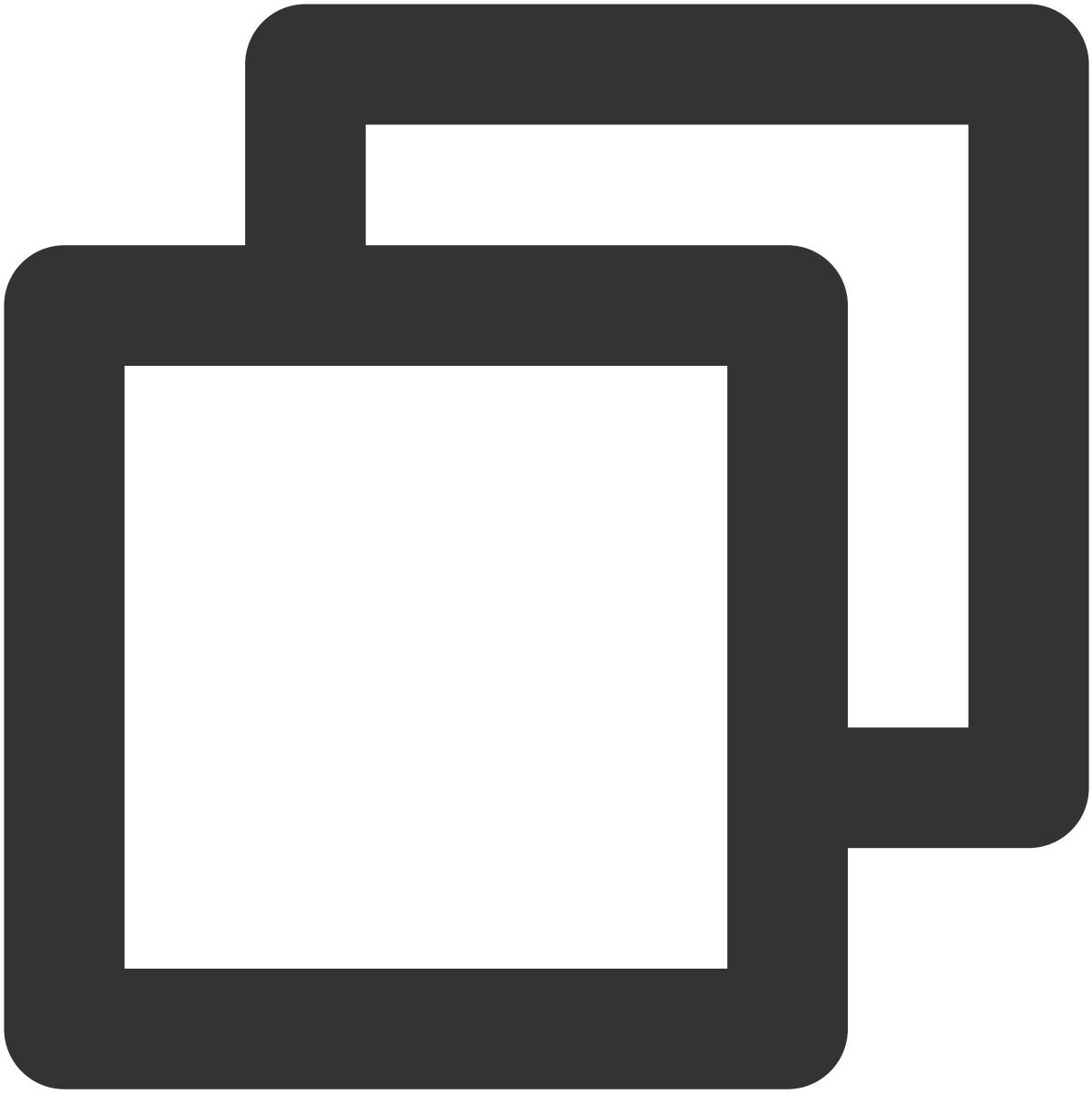
OpenTelemetry-java-instrumentation 支持数十种框架自动埋点能力。更多信息，请参见 OpenTelemetry 官方文档。

下载 Java agent： opentelemetry-javaagent.jar。



步骤三：修改上报参数

通过修改 Java 启动的 VM 参数上报链路数据。



```
-javaagent:/path/to/opentelemetry-javaagent.jar     //请将路径修改为您文件下载的实际地址。
-Dotel.resource.attributes=service.name=<appName>,token=<token> //service.name：服务
-Dotel.exporter.otlp.endpoint=<接入点>
```

说明：

如果您选择直接上报数据，请将< token >替换成从前提条件中获取的 Token ，将<接入点>替换成对应地域的接入点。替换对应参数值时，“< >”符号需删去，仅保留文本。

如果您选择使用 OpenTelemetry Collector 转发，则需删除-Dotel.exporter.otlp.headers=Authentication=< token >并修改<接入点>为您本地部署的服务地址。

步骤四：启动您的应用

查看应用数据

登录 应用性能监控控制台，在应用列表中即可查看性能数据。

通过 Skywalking 协议上报

最近更新时间：2024-04-02 10:09:04

本文将为您介绍如何使用 Skywalking 协议上报 Java 应用数据。

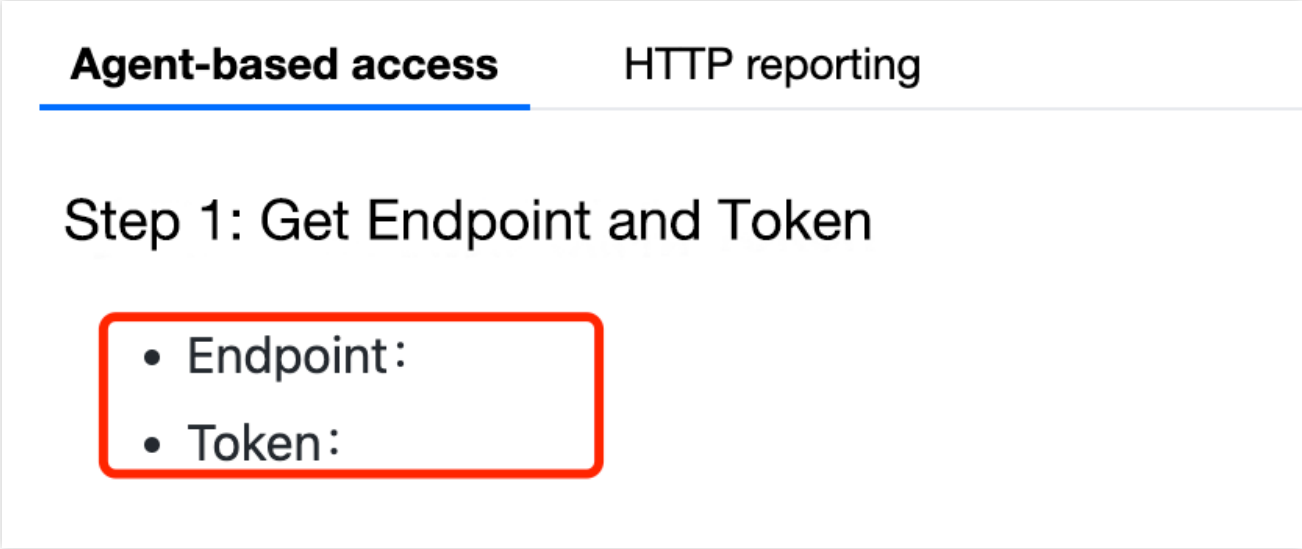
前提条件

打开 SkyWalking 下载页面，下载 SkyWalking 8.5.0 以上的（包含8.5.0）版本，并将解压后的 Agent 文件夹放至 Java 进程有访问权限的目录。
插件均放置在 /plugins 目录中。在启动阶段将新的插件放进该目录，即可令插件生效。将插件从该目录删除，即可令其失效。另外，日志文件默认输出到 /logs 目录中。

接入步骤

步骤1：获取接入点和 Token

登录 应用性能监控控制台，进入**应用监控** > **应用列表**页面，单击**接入应用**，在接入应用时选择 Java 语言与 SkyWalking 的数据采集方式。
在选择接入方式步骤获取您的接入点和 Token，如下图所示：

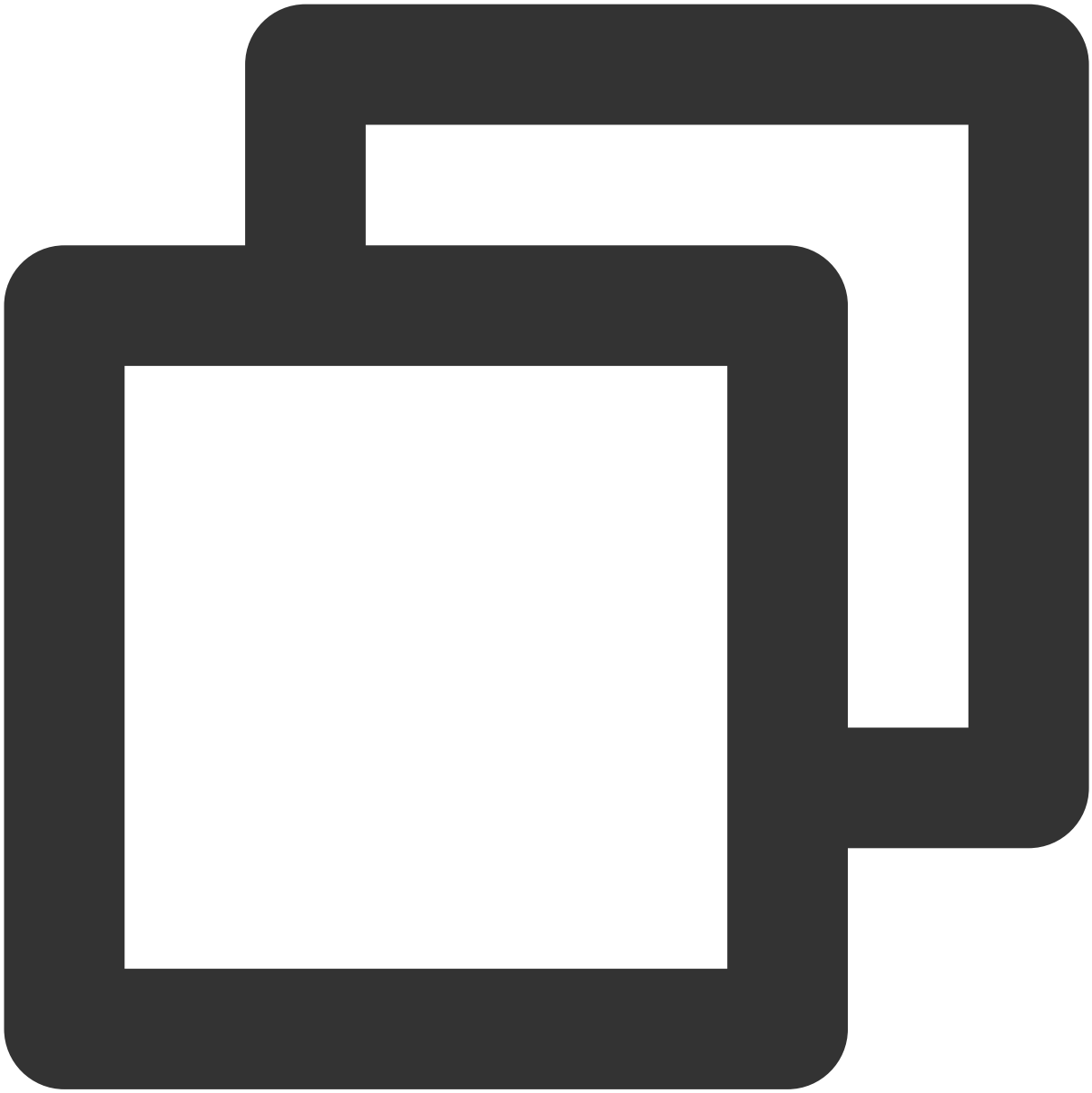


步骤2：下载 Skywalking

若您已经使用了 SkyWalking，可跳过本步骤。
若您还未使用 SkyWalking，建议 下载最新版本，下载方式参见 前提条件。

步骤3：配置相应参数及名称

打开 agent/config/agent.config 文件，配置接入点、 Token 和自定义服务名称。



```
collector.backend_service=<接入点>
agent.authentication=<Token>
agent.service_name=<上报的服务名称>
```

说明：

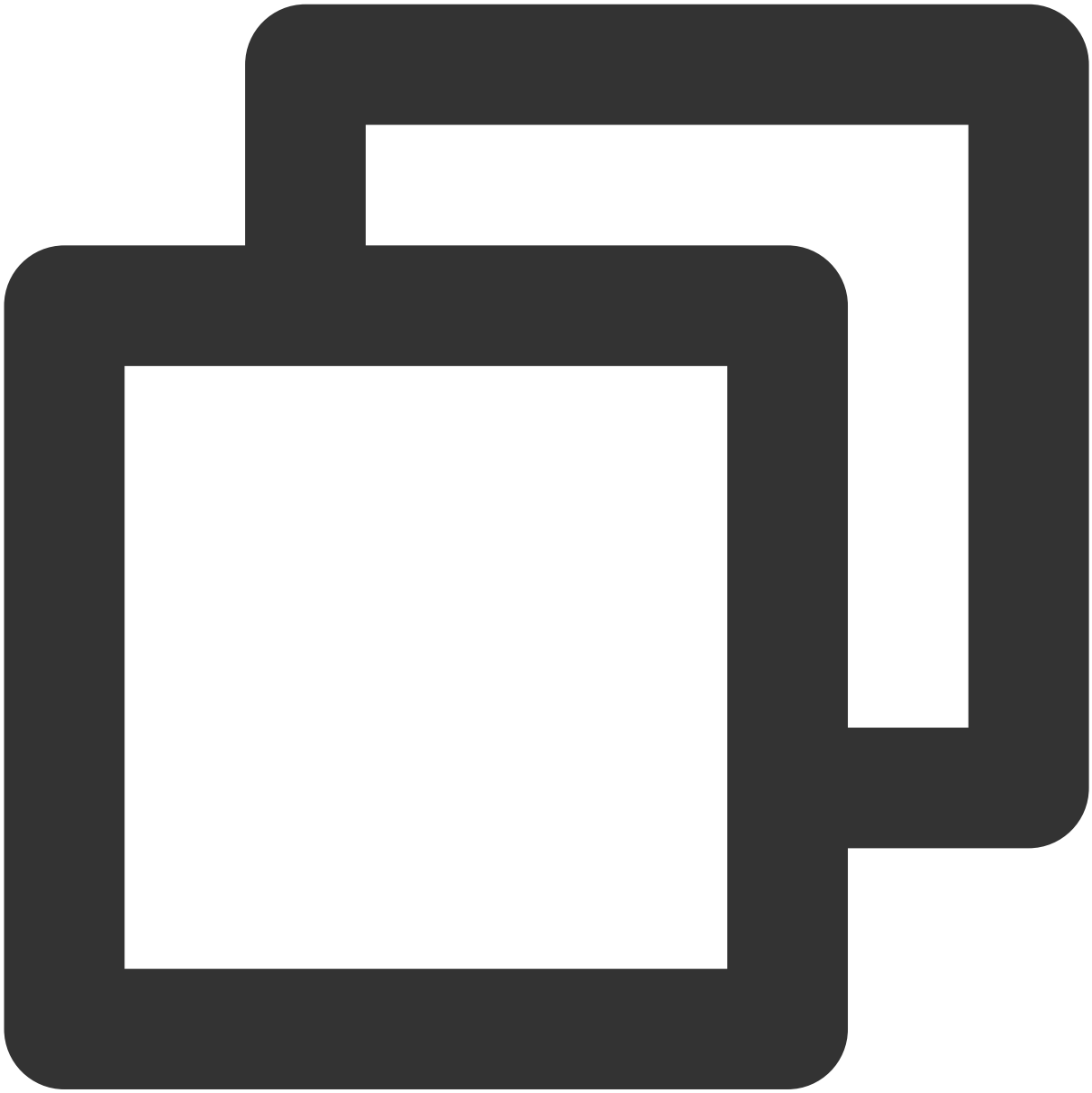
修改完 `agent.config` 需要把配置项前反注释符号 `#` 去掉。否则更改的信息将无法生效。

步骤4：选择相应方法指定插件路径

根据应用的运行环境，选择相应的方法来指定 SkyWalking Agent 的路径。

Linux Tomcat 7/Tomcat 8

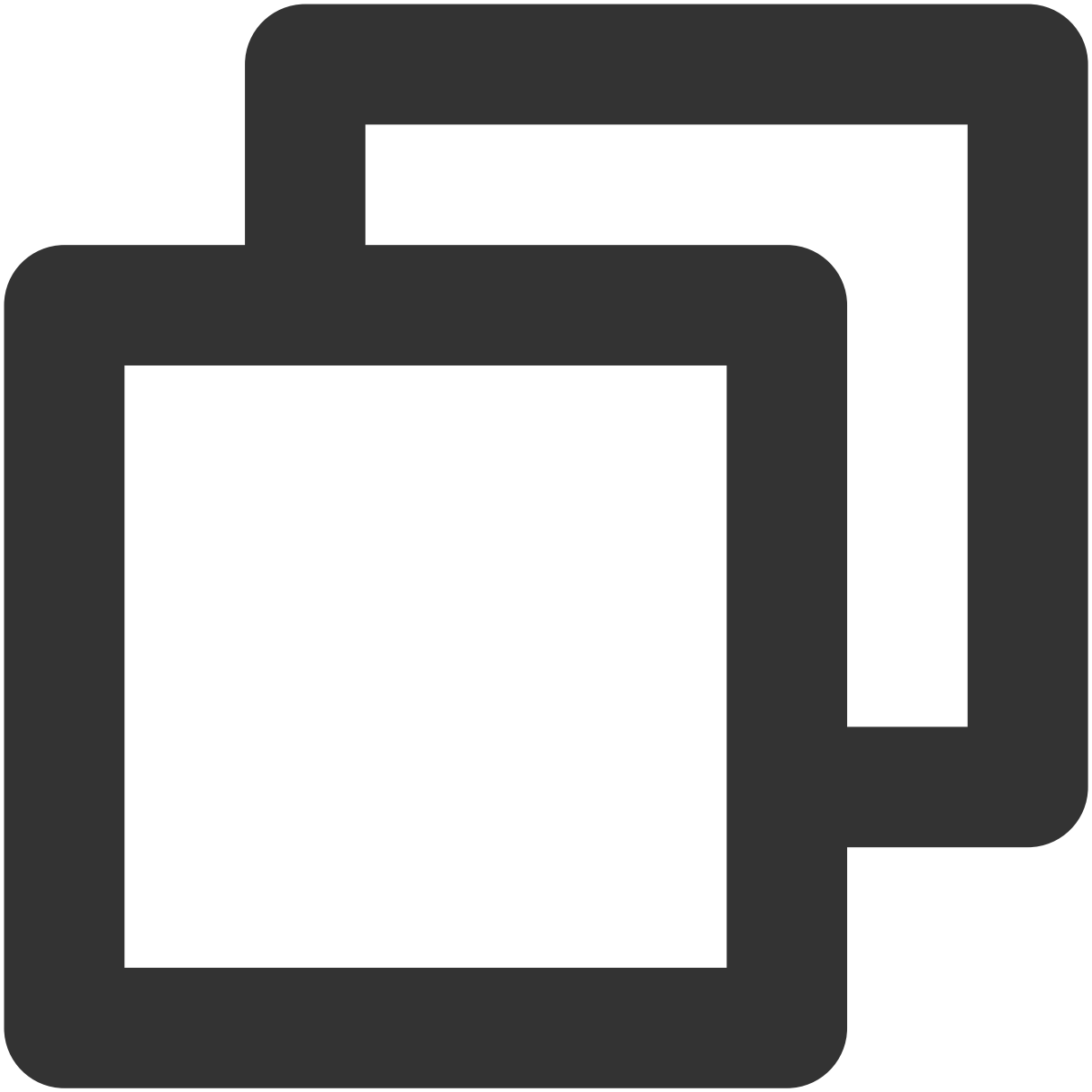
在 `tomcat/bin/catalina.sh` 第一行添加以下内容：



```
CATALINA_OPTS="$CATALINA_OPTS -javaagent:<skywalking-agent-path>"; export CATAL
```

JAR File 或 Spring Boot

在应用程序的启动命令行中添加 `-javaagent` 参数，参数内容如下：



```
java -javaagent:<skywalking-agent-path> -jar yourApp.jar
```

步骤5：重新启动应用

完成上述部署步骤后，参见 Skywalking 官网指导 重新启动应用即可。

通过 TAPM 上报

最近更新时间：2024-04-02 10:09:04

本文将介绍以下两种方式自动安装自研探针：
通过修改配置文件安装
通过添加 JVM 参数安装，无需修改配置文件

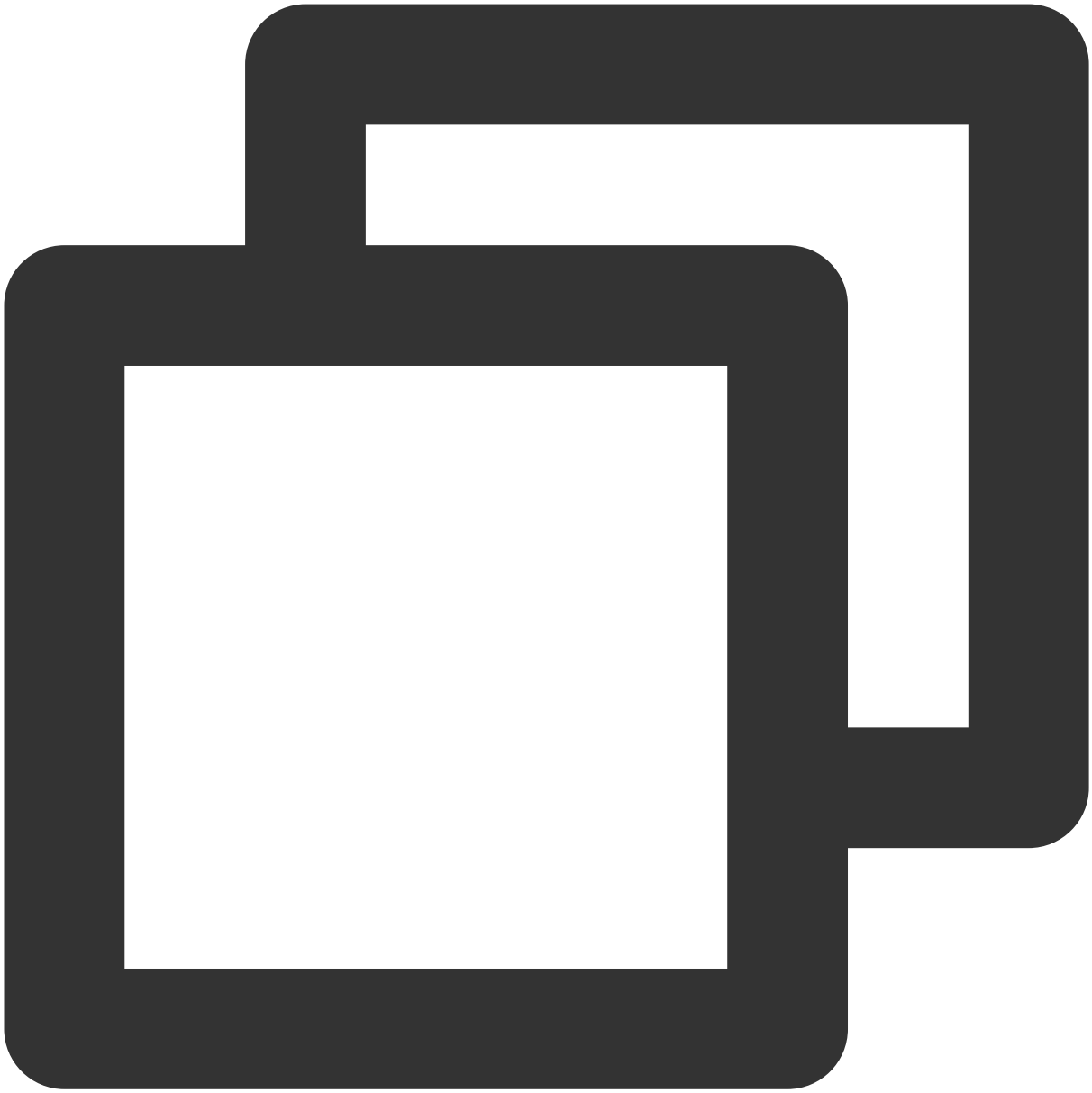
前提条件

在安装探针前，需要先确保本地浏览器时间与服务器时区、时间都一致。若有多个服务器，则要保证本地浏览器、多个服务器的时区、时间都一致。否则，可能会影响数据的准确性，例如拓扑不正确等。
下载 自研SDK。

操作步骤

通过修改配置文件安装

Linux/Mac
Windows
1. 执行以下命令，解压 Agent 安装文件包到您的应用服务器的根目录。示例如下：



```
unzip tapm-agent-java-x.x.x.zip -d /path/to/appserver/
```

说明：

“ `/path/to/appserver` ”为示例路径，请用户根据自身不同的环境修改正确的目录。

例如: 应用服务器的根目录为：/path/to/tomcat，则解压后tapm所处目录为：/path/to/tomcat。

2. 修改解压 tapm 目录下的 tapm.properties 文件。

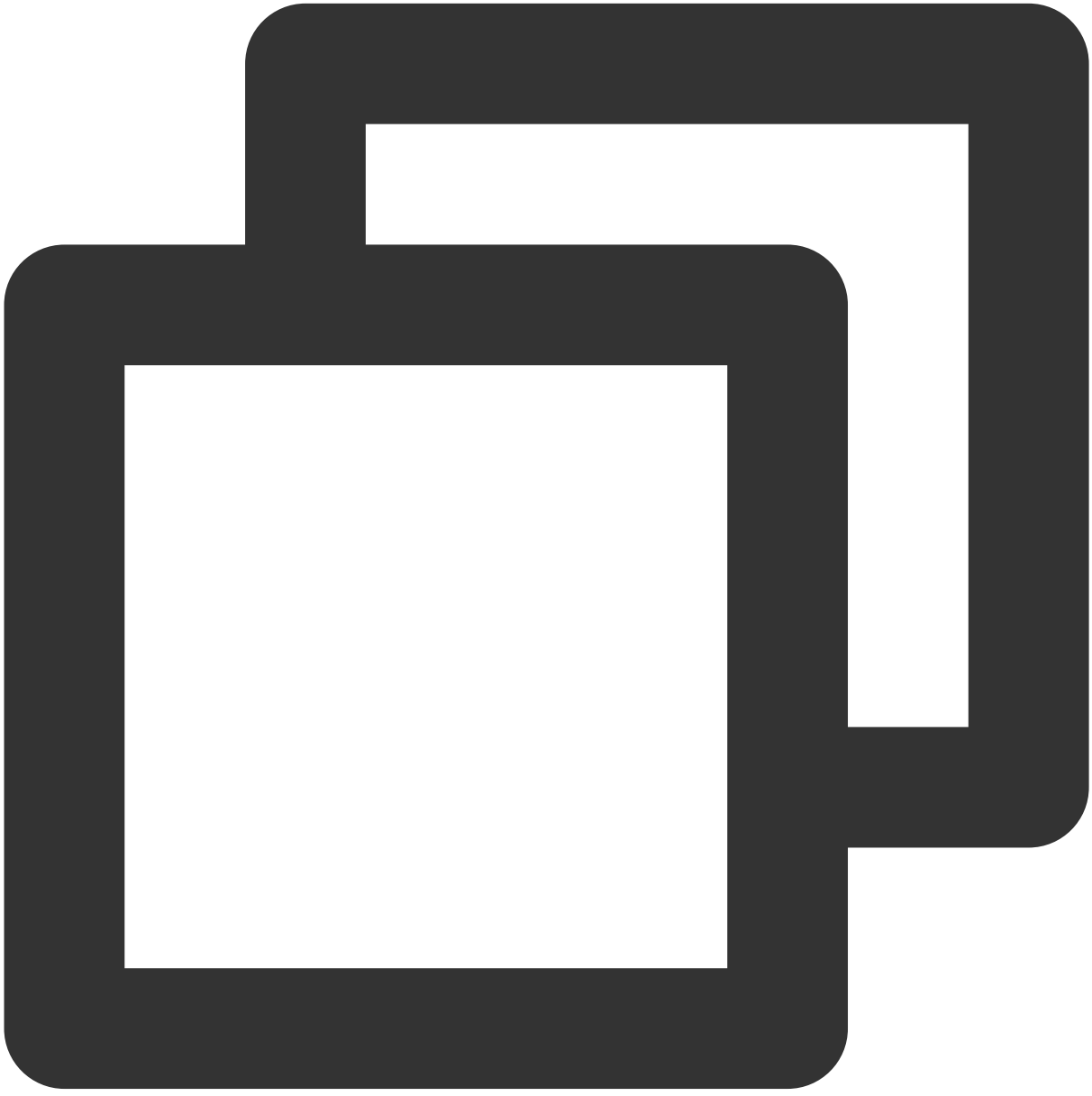
需修改文件中的 license_key、app_name 和 collector.addresses 两个配置项，否则探针无法进行数据采集也无法启动探针。其他配置项，可根据实际需要进行配置。

license_key：填写在 应用性能监控控制台 接入应用时获取的 token。与您的应用性能监控账号关联。探针采集到的数据，会上传到该 LicenseKey 绑定的账号下。

app_name：自定义应用名称，建议配置为应用的业务名称。

collector.addresses：填写在 应用性能监控控制台 接入应用时获取的接入点。例如 tapm.ap-guangzhou.api.tencentyun.com:80。

3. 在 tapm 目录下执行以下命令自动安装探针。



```
cd /path/to/appserver/tapm
java -jar tapm-agent-java.jar install
```

4. 启动或重启应用服务器。

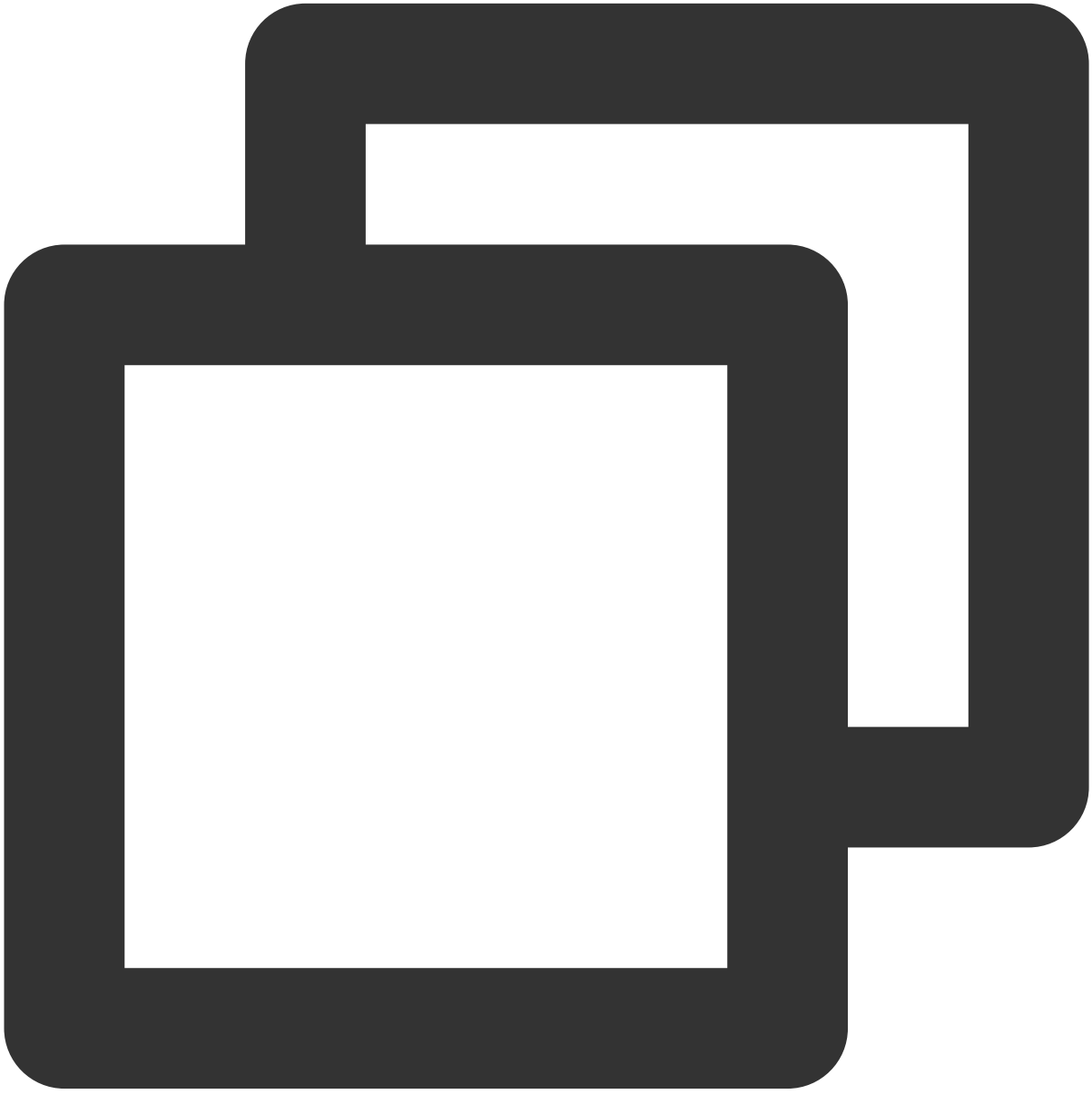
5. 登录应用性能监控控制台查看性能数据。

重启5分钟后，当您的 Java 应用服务有 HTTP 请求进入，性能数据将发送到应用性能监控系统。

1. 打开 `tapm-agent-java-x.x.x.zip` 。

2. 拷贝 tapm 目录到您的应用服务器的根目录。

说明：



例如：应用服务器的根目录为： `/path/to/tomcat`，则解压后tapm所处目录为： `/path/to/tomcat`。

3. 修改放在服务器解压的 tapm 目录下 tapm.properties 文件。

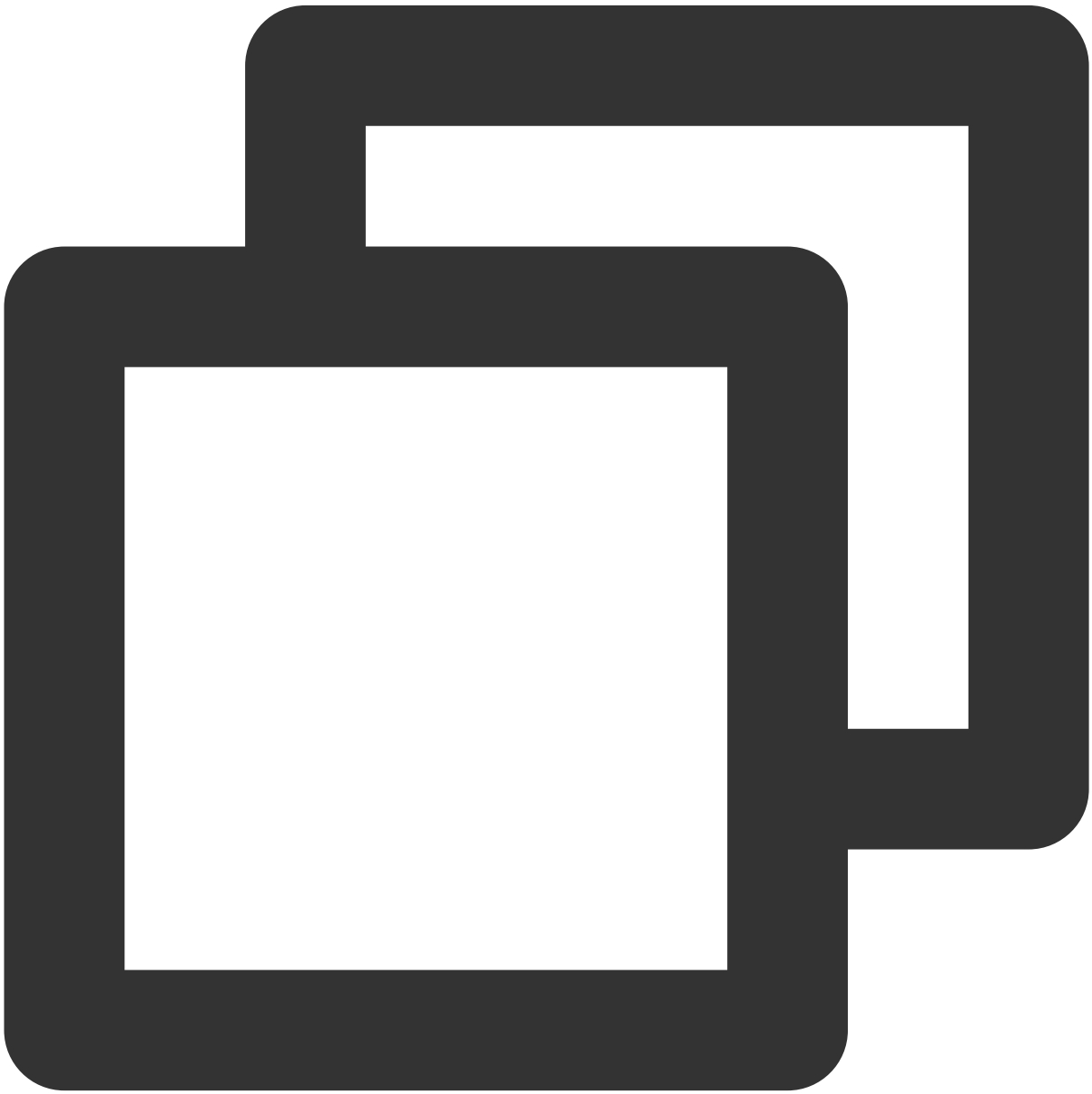
修改文件中的 license_key、app_name 和 collector.addresses 配置项，否则探针无法进行数据采集也无法启动探针。对于其他配置项，请根据实际需要进行配置。配置说明如下：

license_key：填写在 应用性能监控控制台 接入应用时获取的 token。与您的应用性能监控账号关联。探针采集到的数据，会上传到该 LicenseKey 绑定的账号下。

app_name：自定义应用名称，建议配置为应用的业务名称。

collector.addresses：填写在 应用性能监控控制台 接入应用时获取的接入点。例如 tapm.ap-guangzhou.api.tencentyun.com:80。

4. 在命令行窗口执行：(唤起控制台：Windows键+ **R**，然后输入**cmd**)。



```
cd tapm
java -jar tapm-agent-java.jar install
```

5. 启动或重启您的应用服务器。

6. 登录应用性能监控控制台查看性能数据。

7. 重启5分钟后，当您的 Java 应用服务有 HTTP 请求进入，性能数据将发送到应用性能监控系统。

说明：

如果在几分钟之内，无任何应用性能数据，请确保以下信息是否正确：

请按照以上步骤重新查看是否安装正确、目录是否正确、启动脚本是否正确。

请检查 `tapm.properties` 中的 `license_key` 是否与您在应用性能监控控制台的 token 一致。

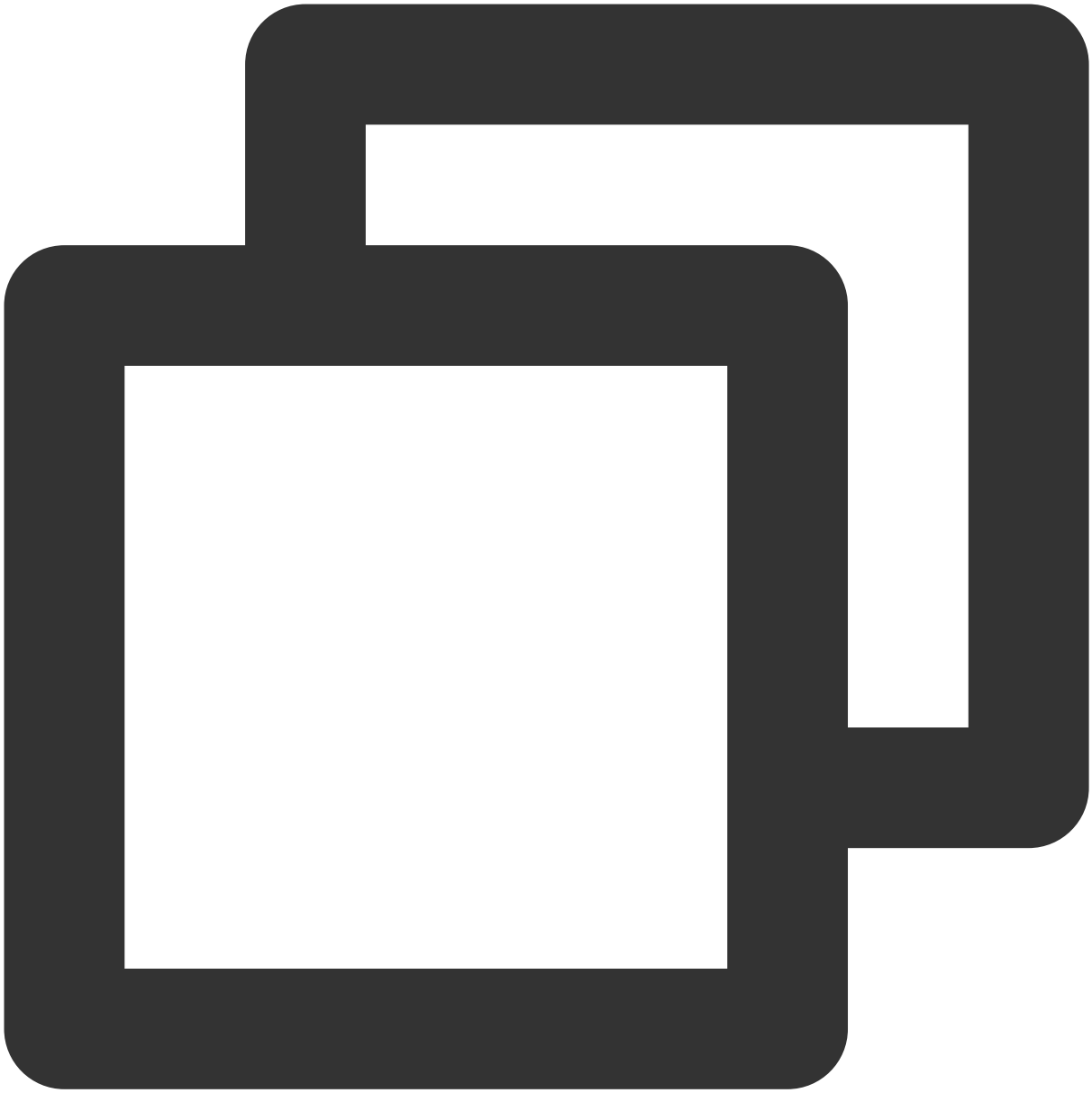
通过添加 JVM 参数安装

当应用采用 `Jar` 方式部署时，可采取以下方式进行探针安装：

1. 解压 tapm-agent-java-x.x.x.zip。

2. 在命令行窗口执行：(唤起控制台：Windows键+ R，然后输入cmd)

使用示例：



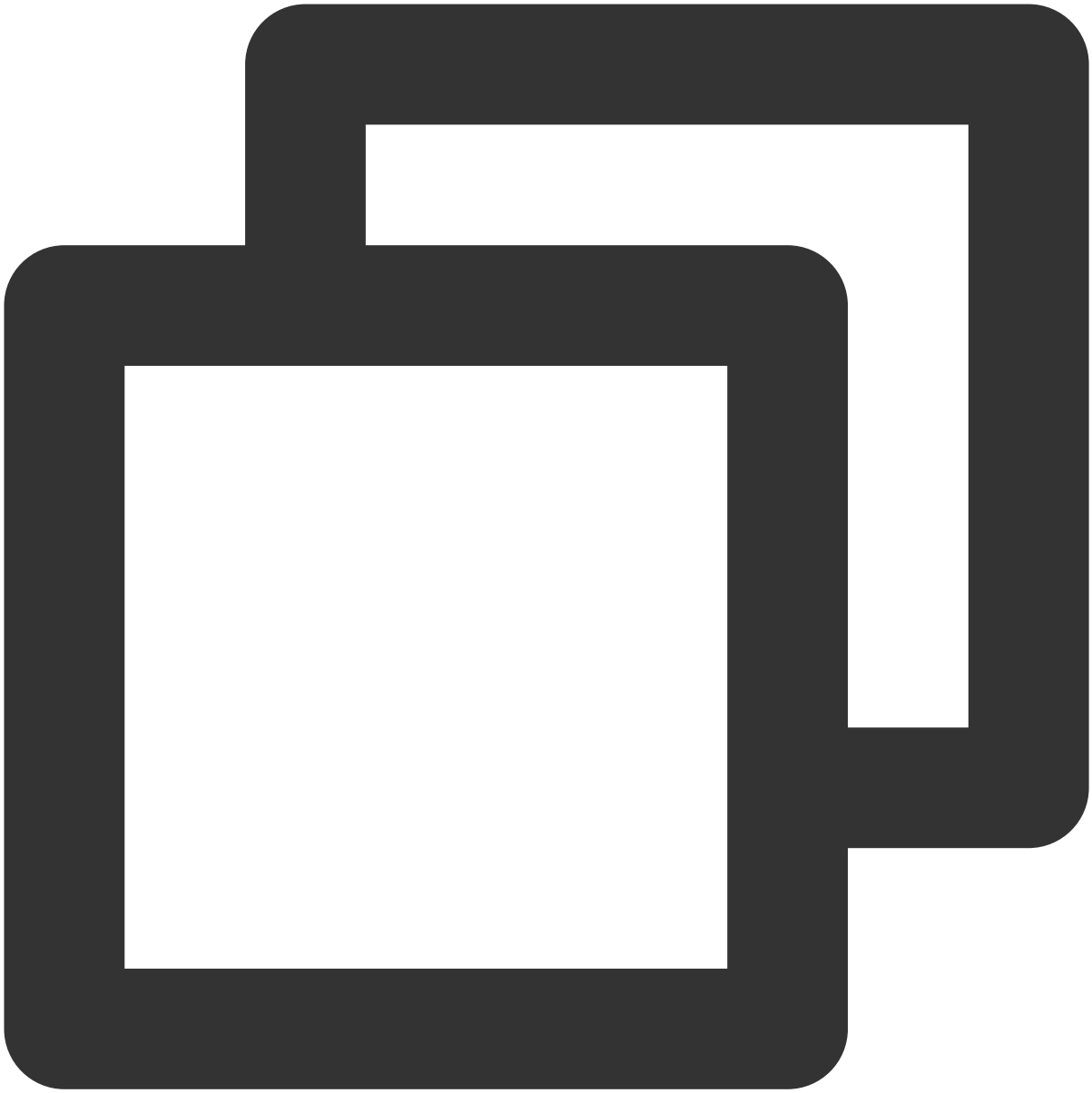
```
java -javaagent:/path/to/appserver/tapm/tapm-java-agent.jar  -Dtapm.app_name={APP_N
```

说明：

其中 application.jar 为您所要监控的应用。

仅需执行上述语句，即可开启探针。

配置 JAVA_OPTS，需在 `-javaagent` 后加入以下三个参数，中间以空格分隔：



```
-Dtapm.app_name=${APP_NAME}
-Dtapm.license_key=${LICENSE_KEY}
-Dtapm.collector.addresses=${COLLECTOR_ADDRESSES}
```

参数说明如下：

-Dtapm.app_name：自定义应用名称，建议配置为应用的业务名称。

-Dtapm.license_key：填写在 应用性能监控控制台 接入应用时获取的 token。与您的应用性能监控账号关联。探针采集到的数据，会上传到该 LicenseKey 绑定的账号下。

-Dtapm.collector.addresses：填写在 应用性能监控控制台 接入应用时获取的接入点。例如 tapm.ap-guangzhou.api.tencentyun.com:80。Agent Collector 是指服务器的地址和端口号，Agent Collector 在高可用部署模式下，请务必将同一机房内所有的 Agent Collector 服务器地址和端口号都配置进来，以英文逗号分隔。
上述参数为可选参数，当在启动时配置以上参数，将会替换配置文件中相对应的参数。因此，当启动参数未配置上述参数时，系统将会自动获取配置文件(tapm.properties)中的参数。

查看监控数据

登录 应用性能监控控制台 即可查看性能数据。

接入 Python 应用
通过 Jaeger 协议上报

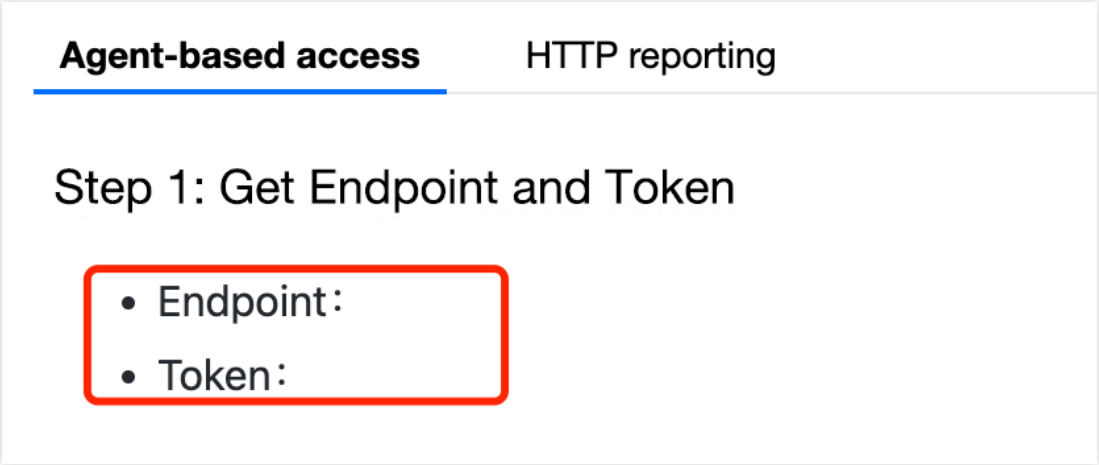
最近更新时间：2024-04-02 10:09:03

本文将为您介绍如何使用 Jaeger 协议上报 Python 应用数据。

操作步骤

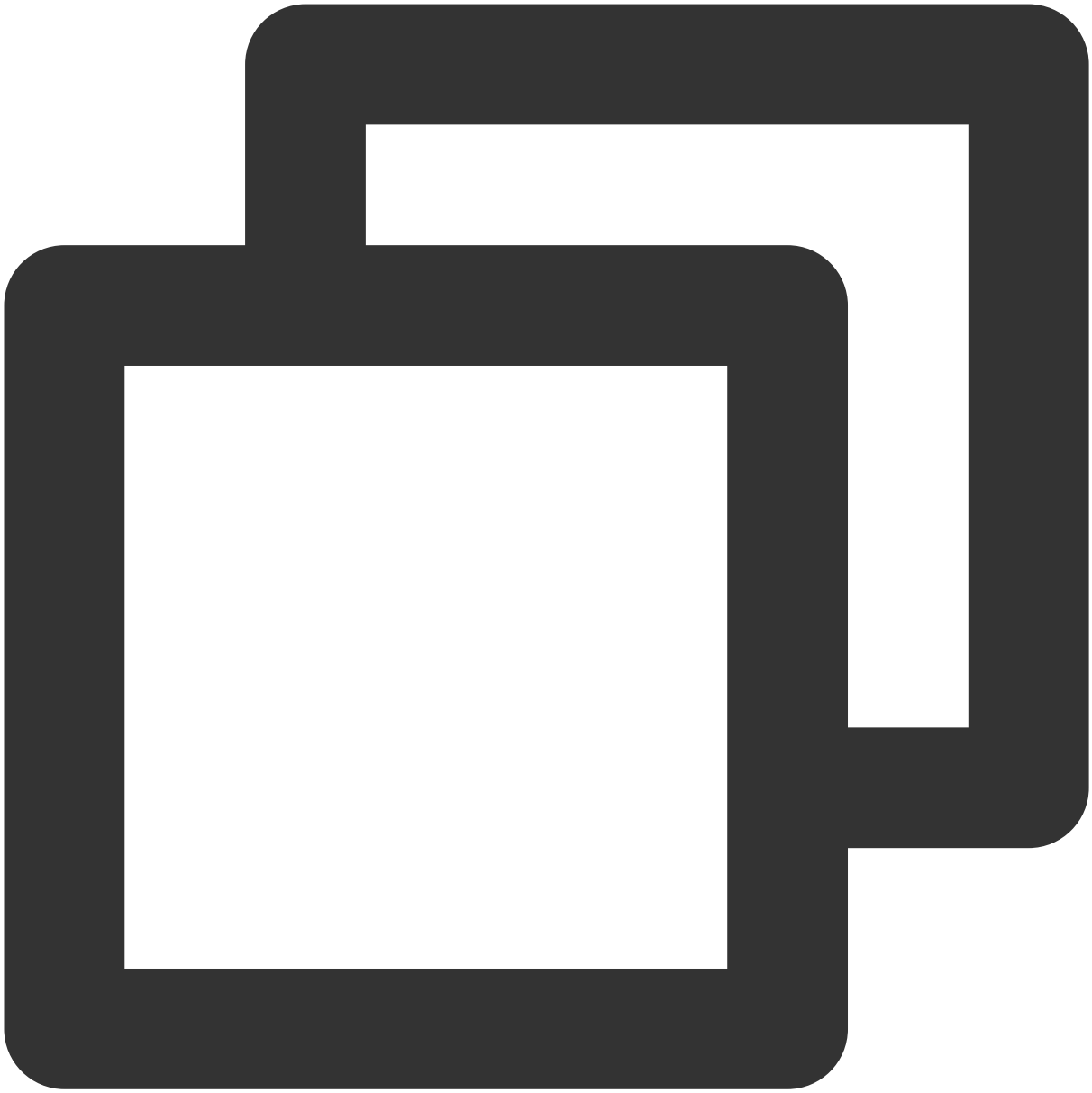
步骤1：获取接入点和 Token

登录 应用性能监控控制台，进入**应用监控** > **应用列表**页面，单击**接入应用**，在接入应用时选择 Python 语言与 Jaeger 协议的数据采集方式。在选择接入方式步骤获取您的接入点和 Token，如下图所示：



步骤2：安装 Jaeger Agent

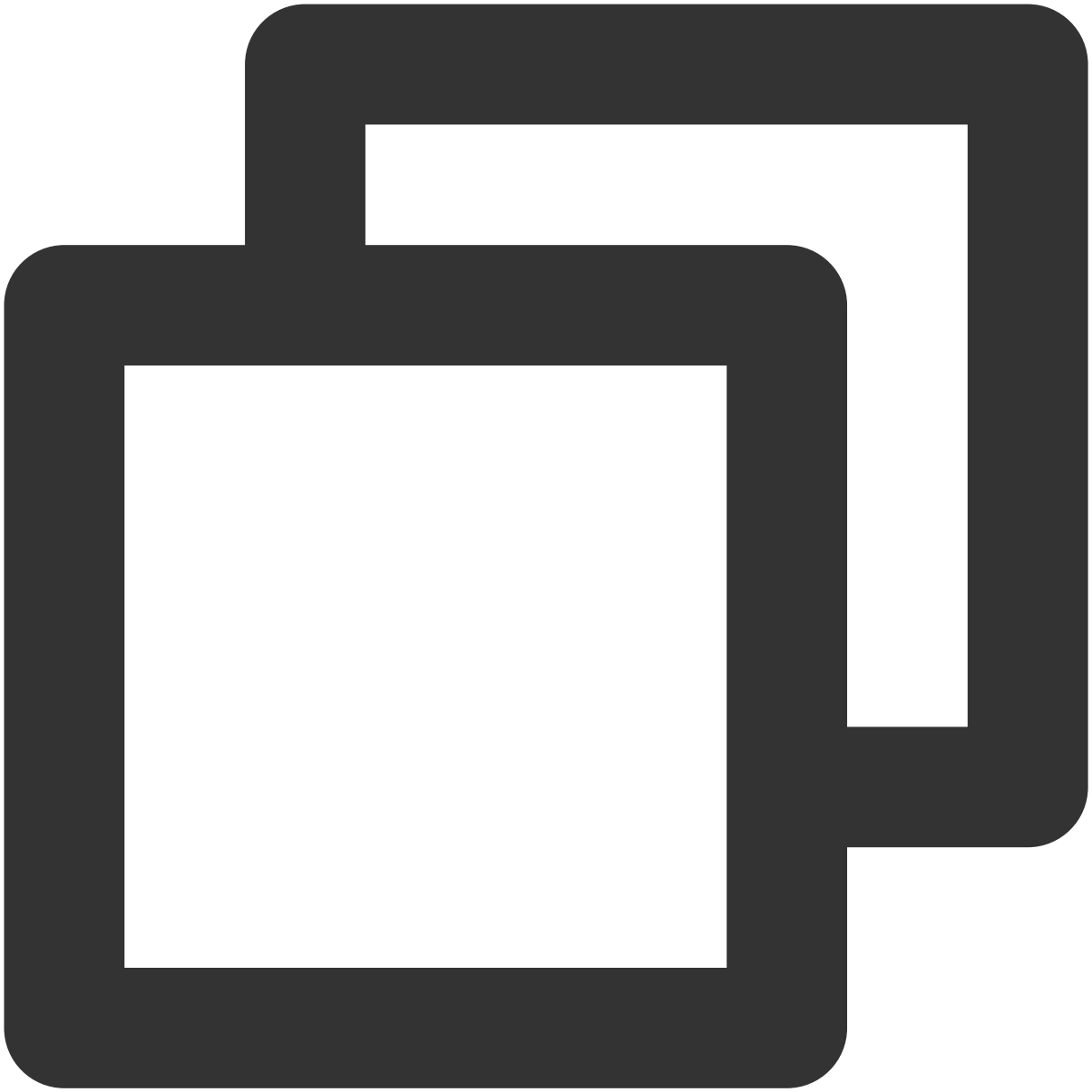
1. 下载官方 Jaeger Agent。
2. 执行下列命令启动 Agent。



```
nohup ./jaeger-agent --reporter.grpc.host-port={{接入点}} --jaeger.tags=token={{toke
```

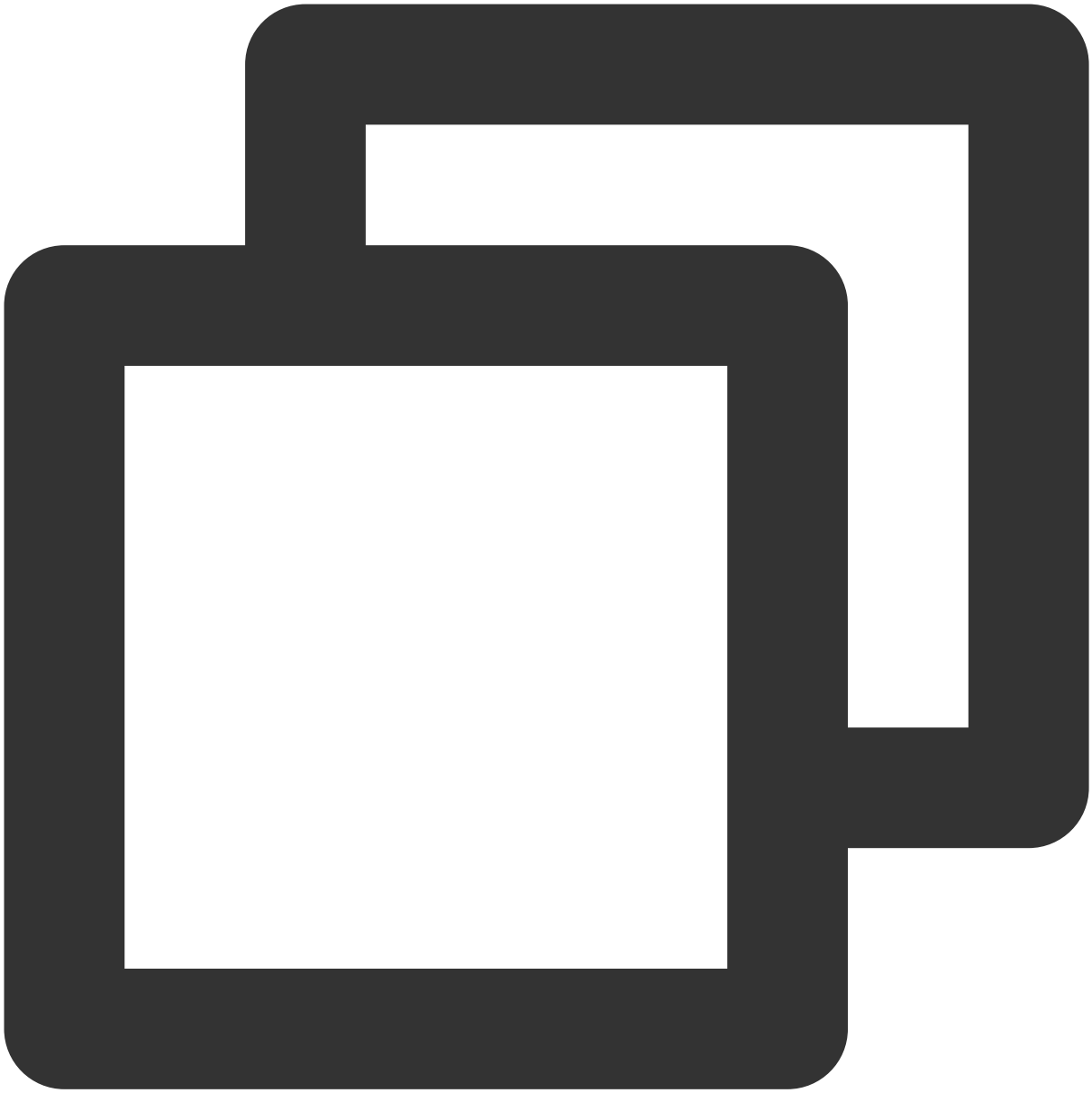
步骤3：通过 Jaeger 上报数据

1. 执行下列命令安装 jaeger_client 包。



```
pip install jaeger_client
```

2. 创建如下 Python 文件和 Tracer 对象，跟踪所有的 Request。



```
from jaeger_client import Config
import time
from os import getenv

# 配置jaeger代理的地址，默认本机localhost
JAEGER_HOST = getenv('JAEGER_HOST', 'localhost')
SERVICE_NAME = getenv('JAEGER_HOST', 'my_service_test')


def build_your_span(tracer):
    with tracer.start_span('yourTestSpan') as span:
```

```
        span.log_kv({'event': 'test your message', 'life': 42})
        span.set_tag("span.kind", "server")
        return span


def build_your_tracer():
    my_config = Config(
        config={
            'sampler': {
                'type': 'const',
                'param': 1,
            },
            'local_agent': {
                'reporting_host': JAEGER_HOST,
                'reporting_port': 6831,
            },
            'logging': True,
        },
        service_name=SERVICE_NAME,
        validate=True
    )
    tracer = my_config.initialize_tracer()

    return tracer


if __name__ == "__main__":
    tracer = build_your_tracer()
    span = build_your_span(tracer)
    time.sleep(2)
    tracer.close()
```

说明：

目前 Jaeger 支持 Flask、Django 和 Grpc 等框架进行上报，更多请参见：

jaeger-client-python

OpenTracing API Contributions

接入 PHP 应用
通过 Skywalking 协议上报

最近更新时间：2024-04-02 10:09:03

本文将为您介绍如何使用 Skywalking 协议上报 PHP 应用数据。

说明：

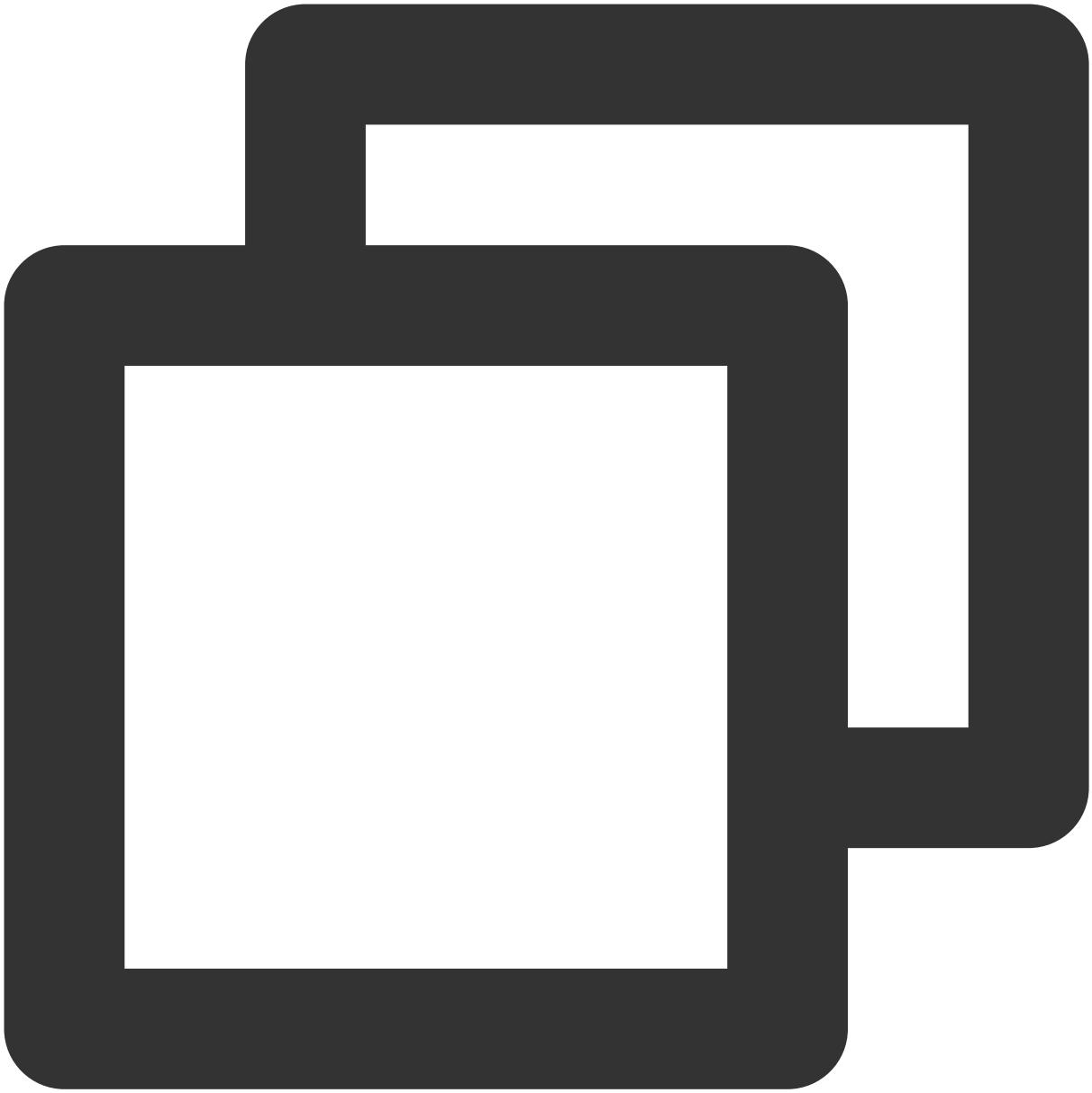
查看 Skywalking 开源的 PHP SDK。

操作前提

gcc/g++ 编译器：大于 4.9 版本。

PHP：大于 7.0 版本。

Cmake 编译器：安装大于 3.20.0 版本的 cmake，操作如下：



```
wget https://cmake.org/files/v3.20/cmake-3.20.0.tar.gz
tar -zxvf cmake-3.20.0.tar.gz
cd cmake-3.20.0

./bootstrap
make
make install
```

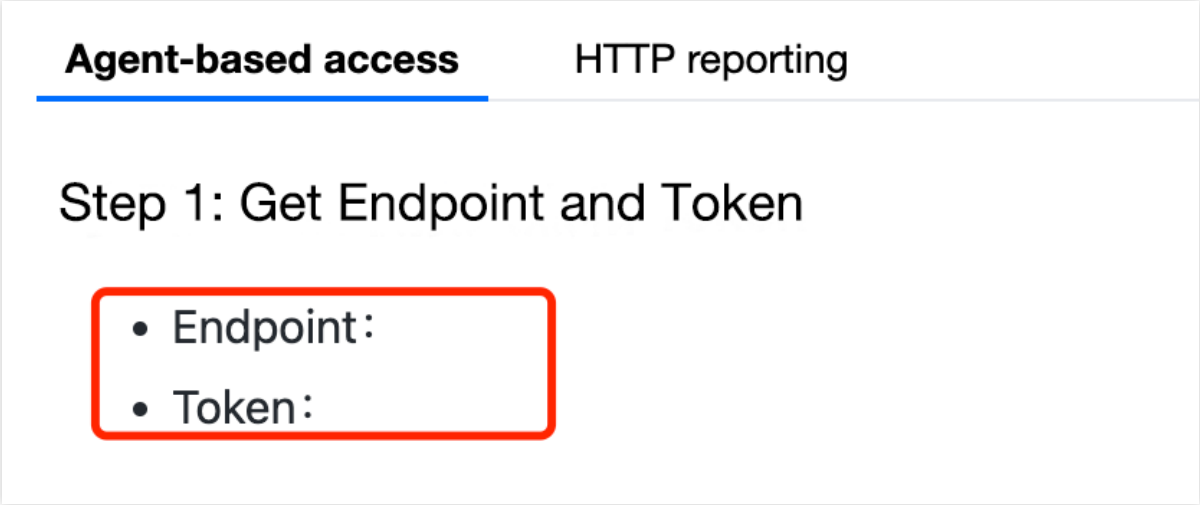
说明：

yum 安装的版本也较低，因此采用从源码安装方式。

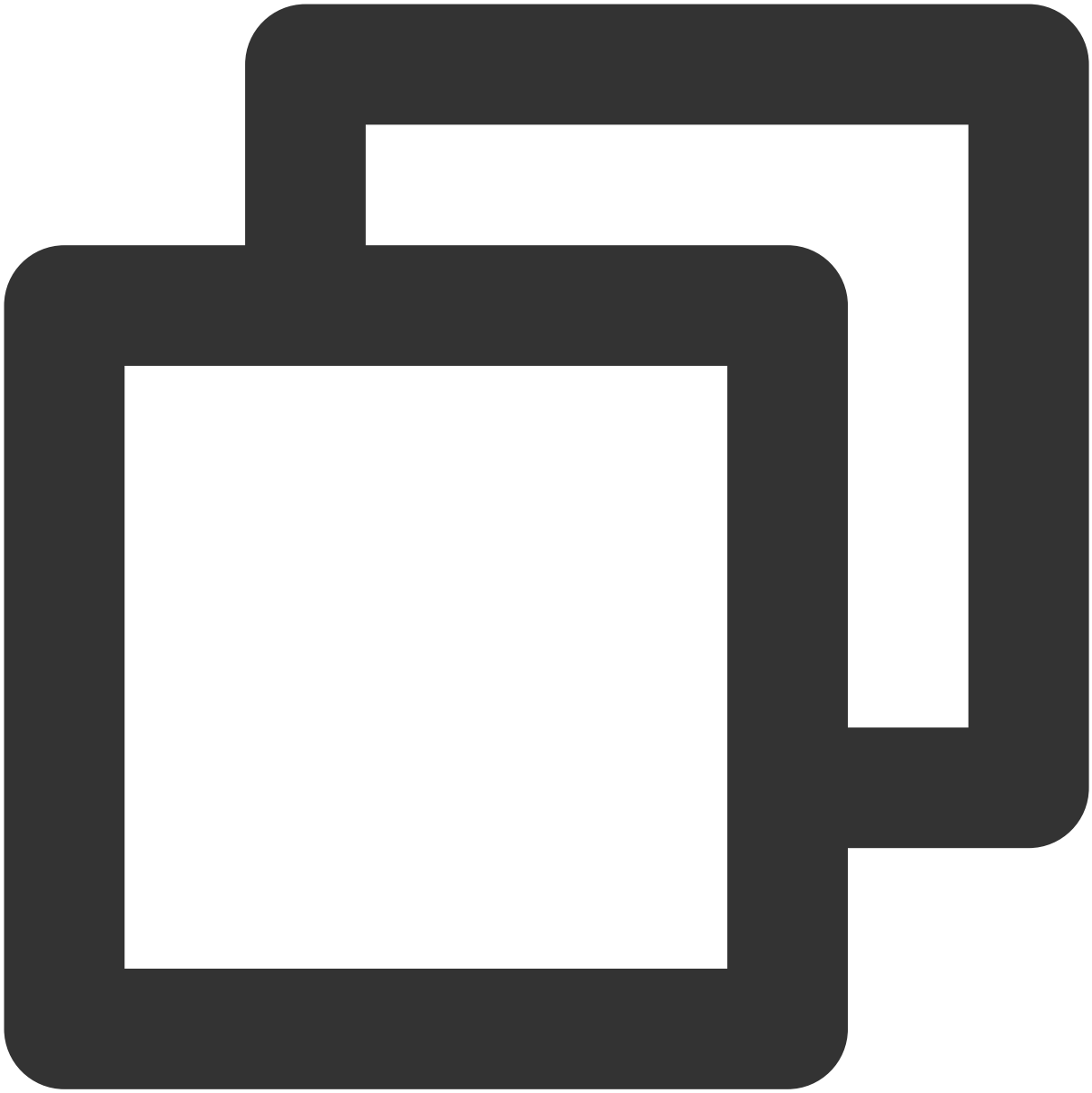
操作步骤

步骤1：获取接入点和 Token

登录 应用性能监控控制台，进入**应用监控 > 应用列表**页面，单击**接入应用**，在接入应用时选择 PHP 语言与 SkyWalking 的数据采集方式。在选择接入方式步骤获取您的接入点和 Token，如下图所示：



步骤2：安装 GRPC

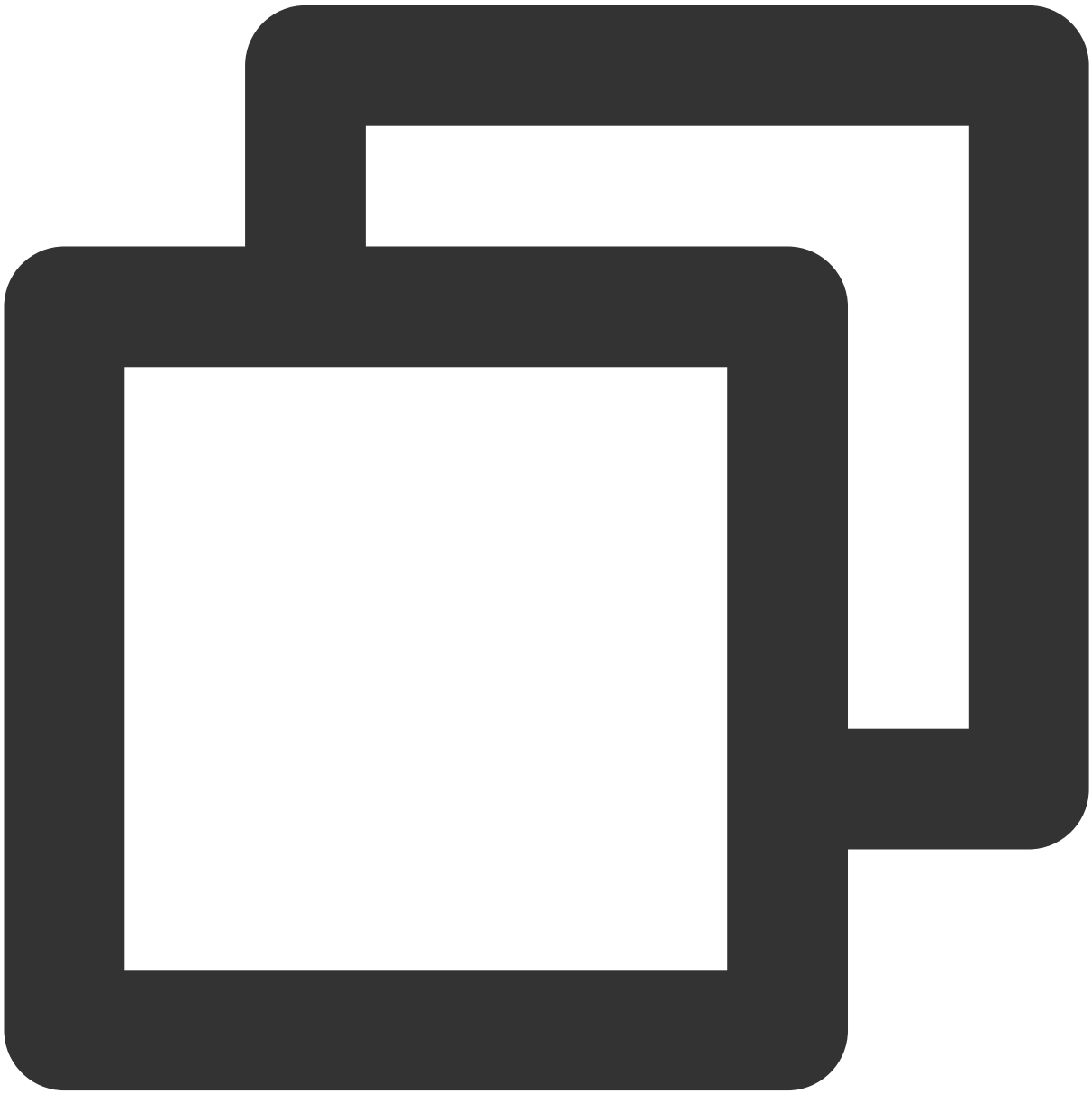


```
wget https://apm-php-depend-src-1258344699.cos.ap-guangzhou.myqcloud.com/grpc.submo
tar -xzf grpc.submodule.tar.gz
cd grpc/
mkdir -p cmake/build
cd cmake/build
cmake ../..
make -j$(nproc)
ldconfig
# protobuf
cd third_party/protobuf/
./autogen.sh
```

```
./configure
make -j$(nproc)
make install
ldconfig
```

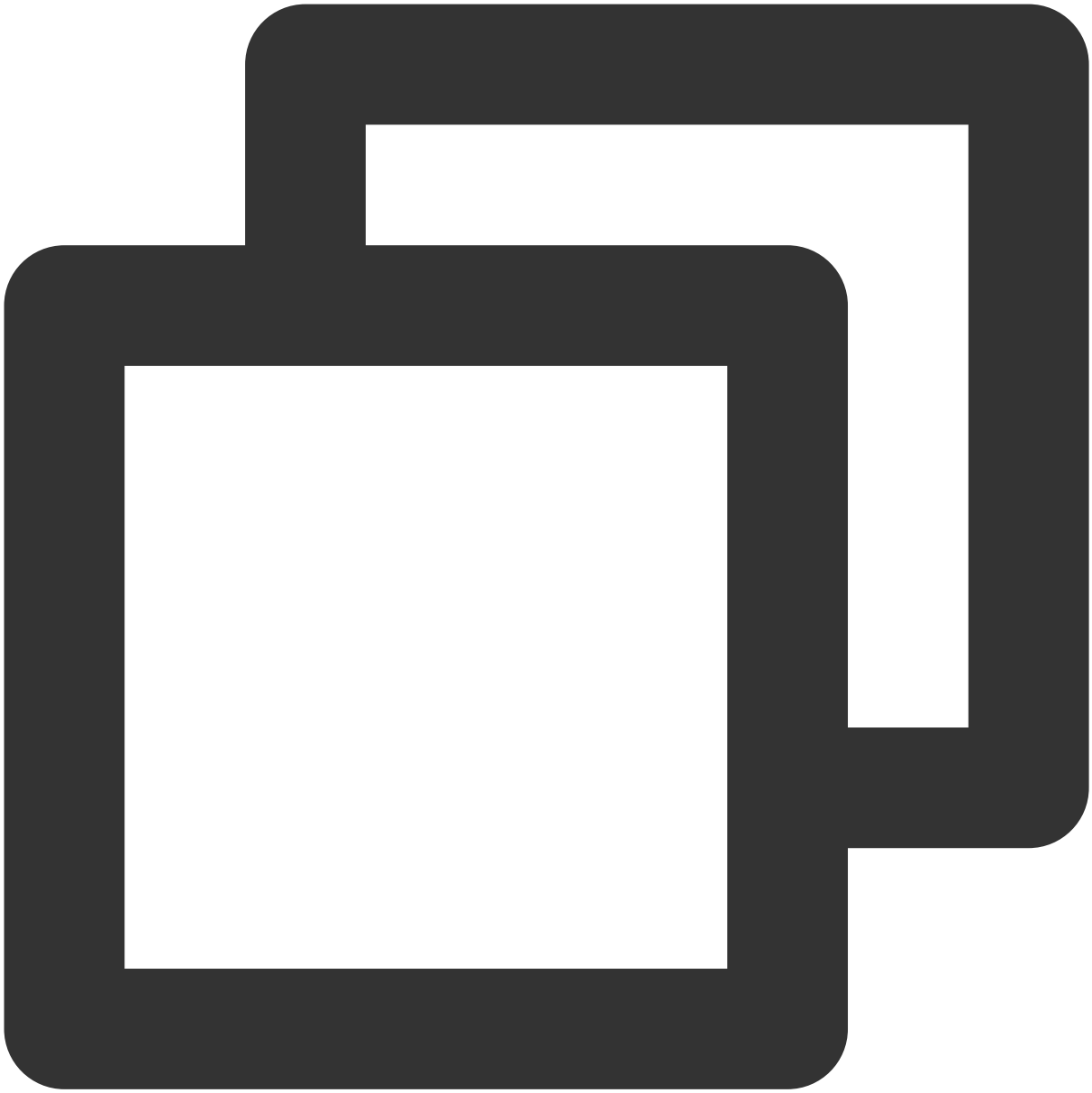
步骤3：编译 skywalking.so 扩展

1. 编译 skywalking.so 扩展需要提前安装依赖库。（已安装可以忽略）



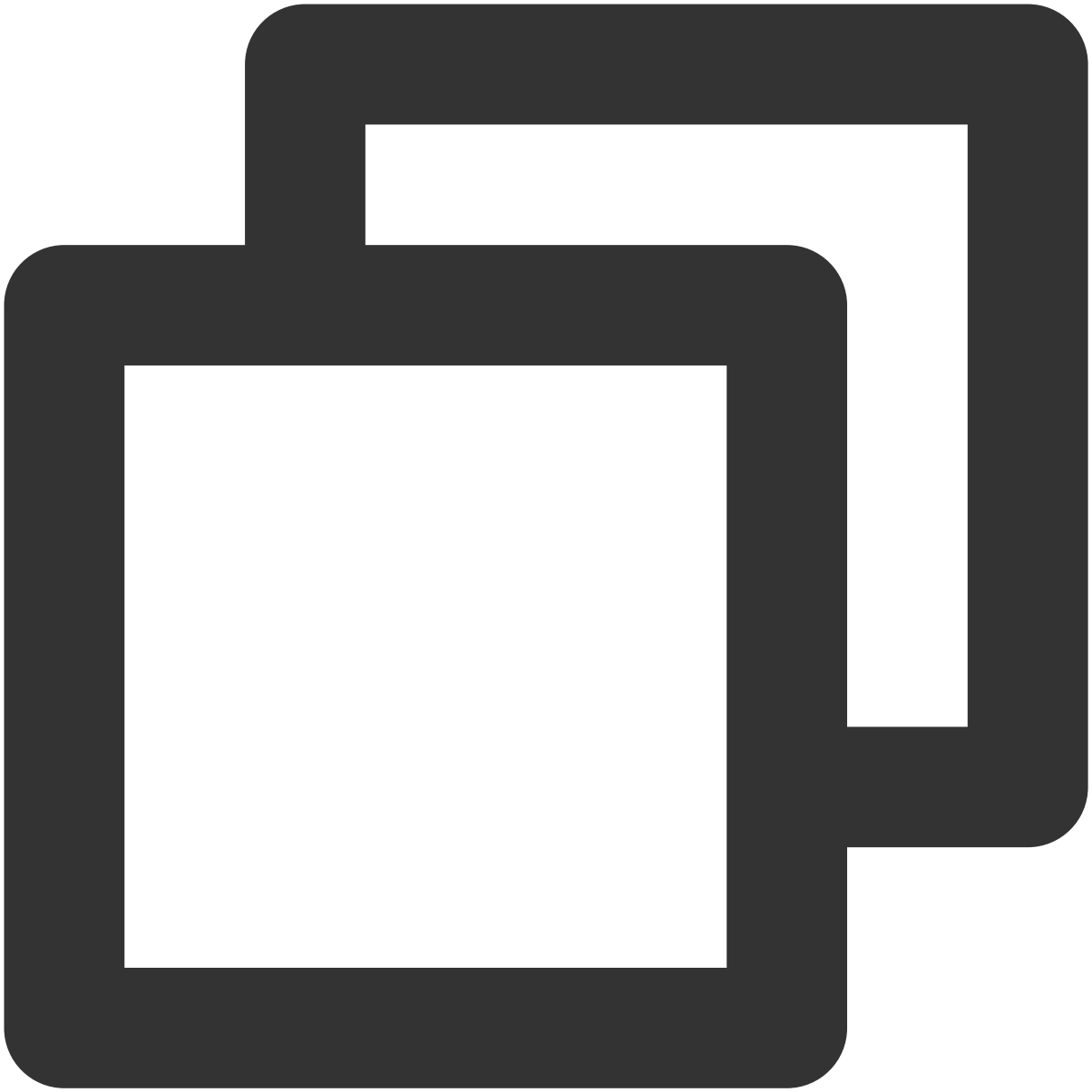
```
# yum install boost-devel
# yum install autoconf
```

2. 配置境变量：



```
export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/usr/local/lib:/usr/local/lib64
export LD_RUN_PATH=$LD_RUN_PATH:/usr/local/lib:/usr/local/lib64
```

3. 编译 skywalking.so 扩展：



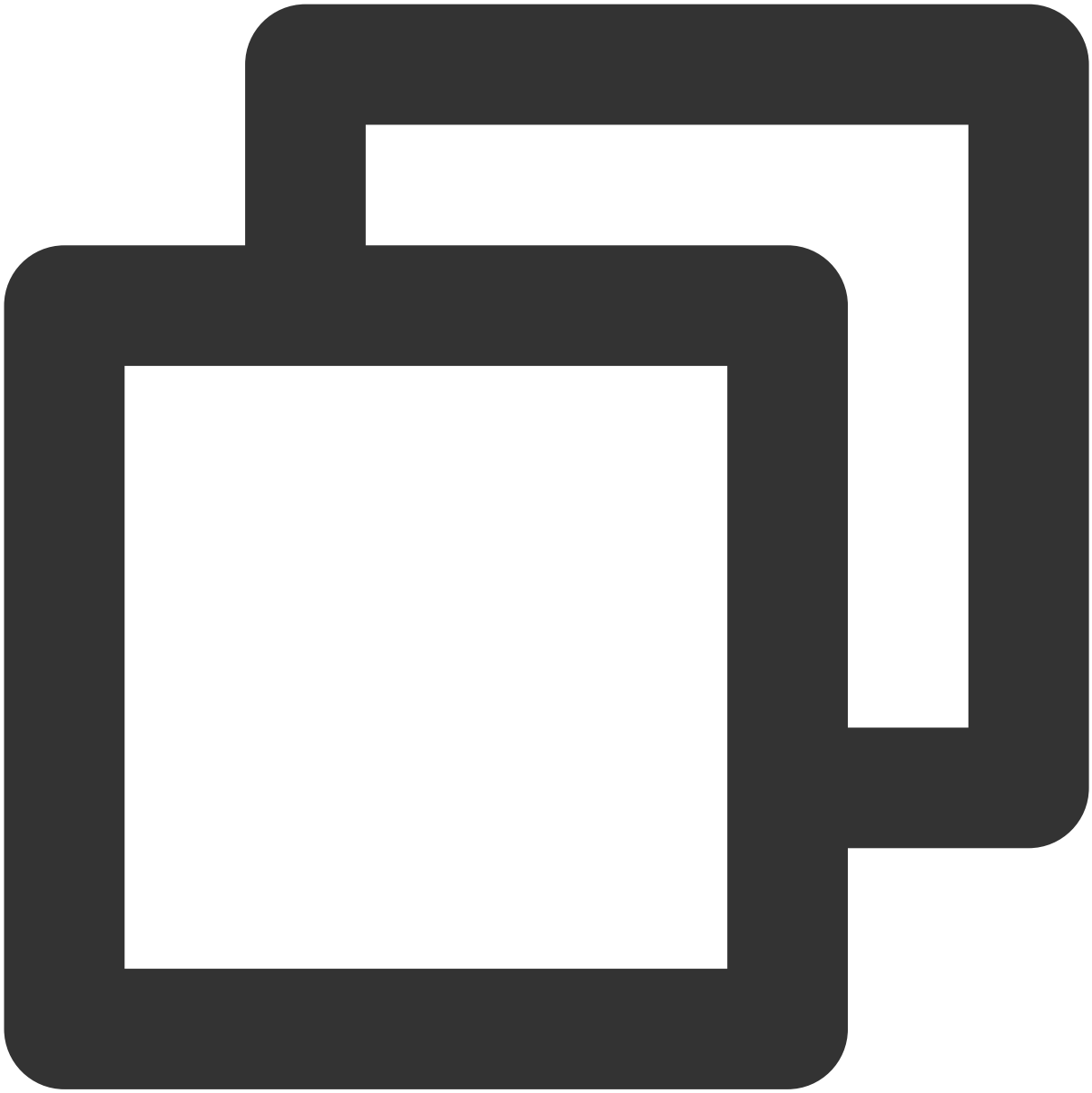
```
wget https://apm-php-depend-src-1258344699.cos.ap-guangzhou.myqcloud.com/SkyAPM-php
cd SkyAPM-php-sdk/
/usr/local/services/php7/bin/phpize
./configure --with-grpc-src="/本机路径/grpc" --with-php-config="/本机路径/php7/bin/php
make
make install
```

说明：

编译完成后，可在 PHP 的扩展目录看到多了一个 skywalking.so 文件。

步骤4：修改 php.ini 配置文件

修改 php.ini 如下配置项：



```
[skywalking]
; 添加扩展
extension=skywalking.so
; 设置应用名称
skywalking.app_code = php_misterli_test
; 开启收集器
skywalking.enable = 1
; 设置skyWalking服务版本
```

```
skywalking.version = 8
; 设置skyWalking服务地址
skywalking.grpc = ap-guangzhou.apm.tencentcs.com:11800
; 设置鉴权的token
skywalking.authentication = jnNURCx*******biKzgu
skywalking.error_handler_enable = 0
```

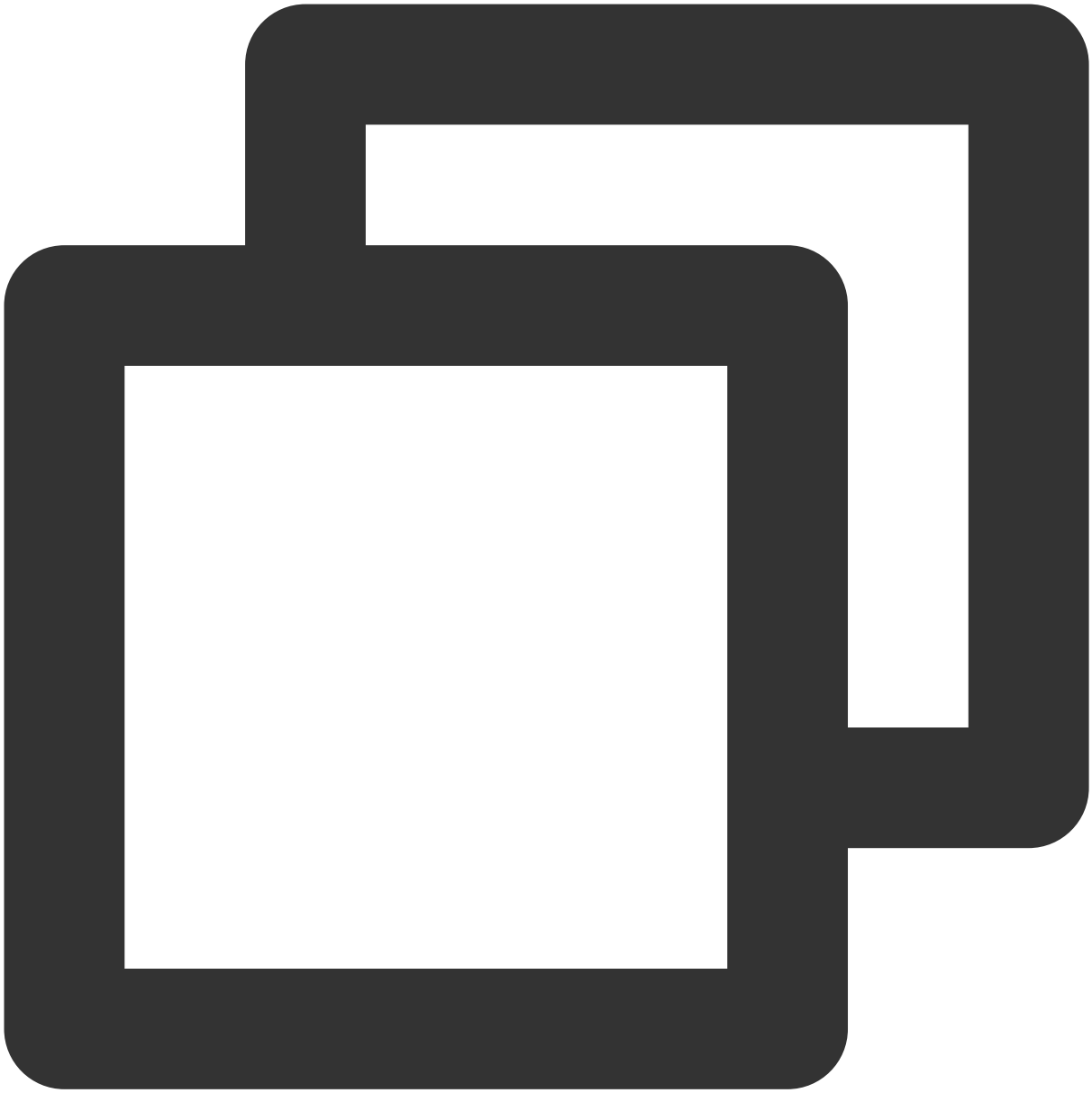
说明：

更多配置信息可参见 SkyAPM-php-sdk/php.ini。

步骤5：重启 php-fpm

方法一： 将修改 **php-fpm.conf** 的配置项中启动方式为 **daemonize = no** 。

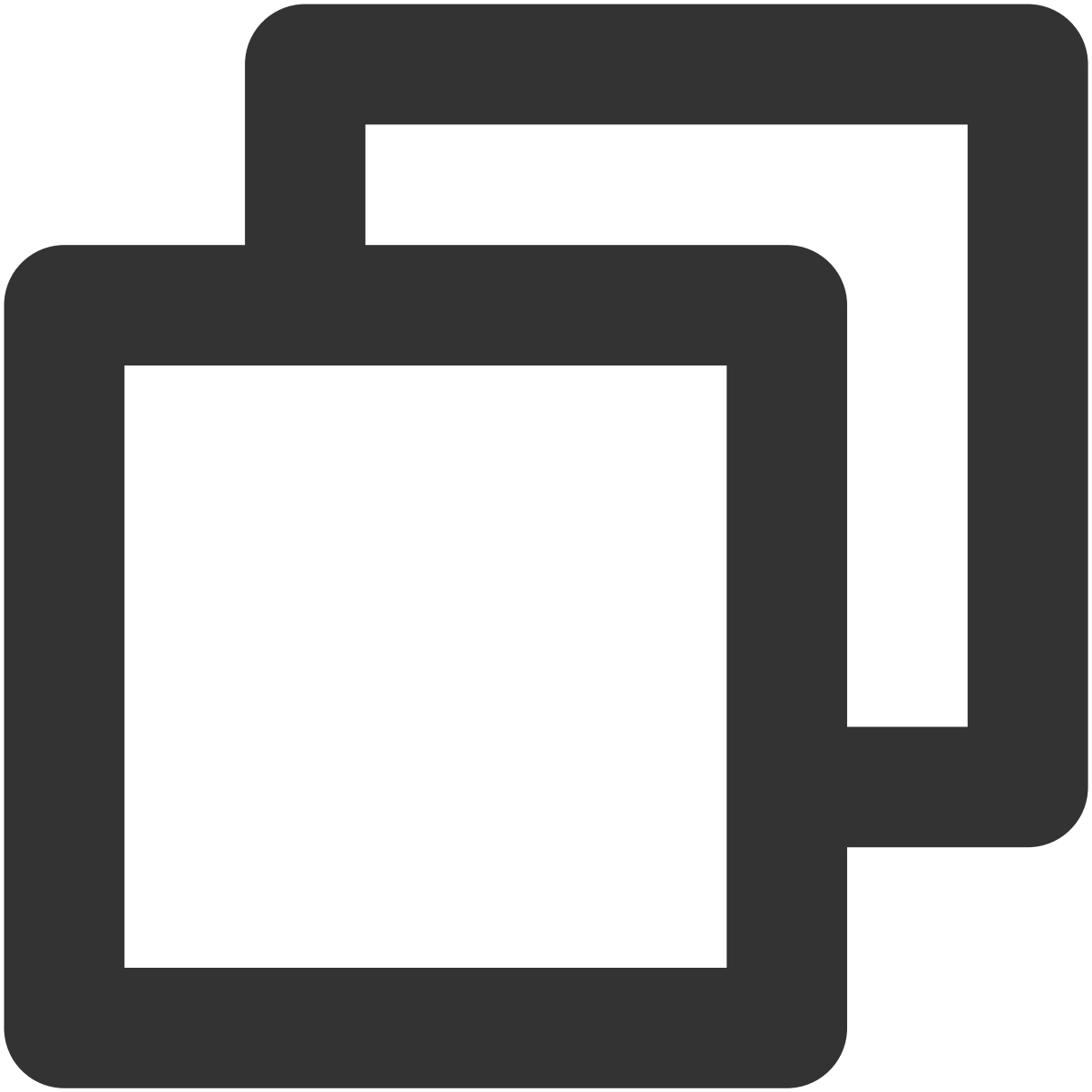
方法二：使用 nohup 命令重启 php-fpm：



```
nohup /usr/local/services/php7/sbin/php-fpm > /usr/local/services/php7/log/php-fpm-
```

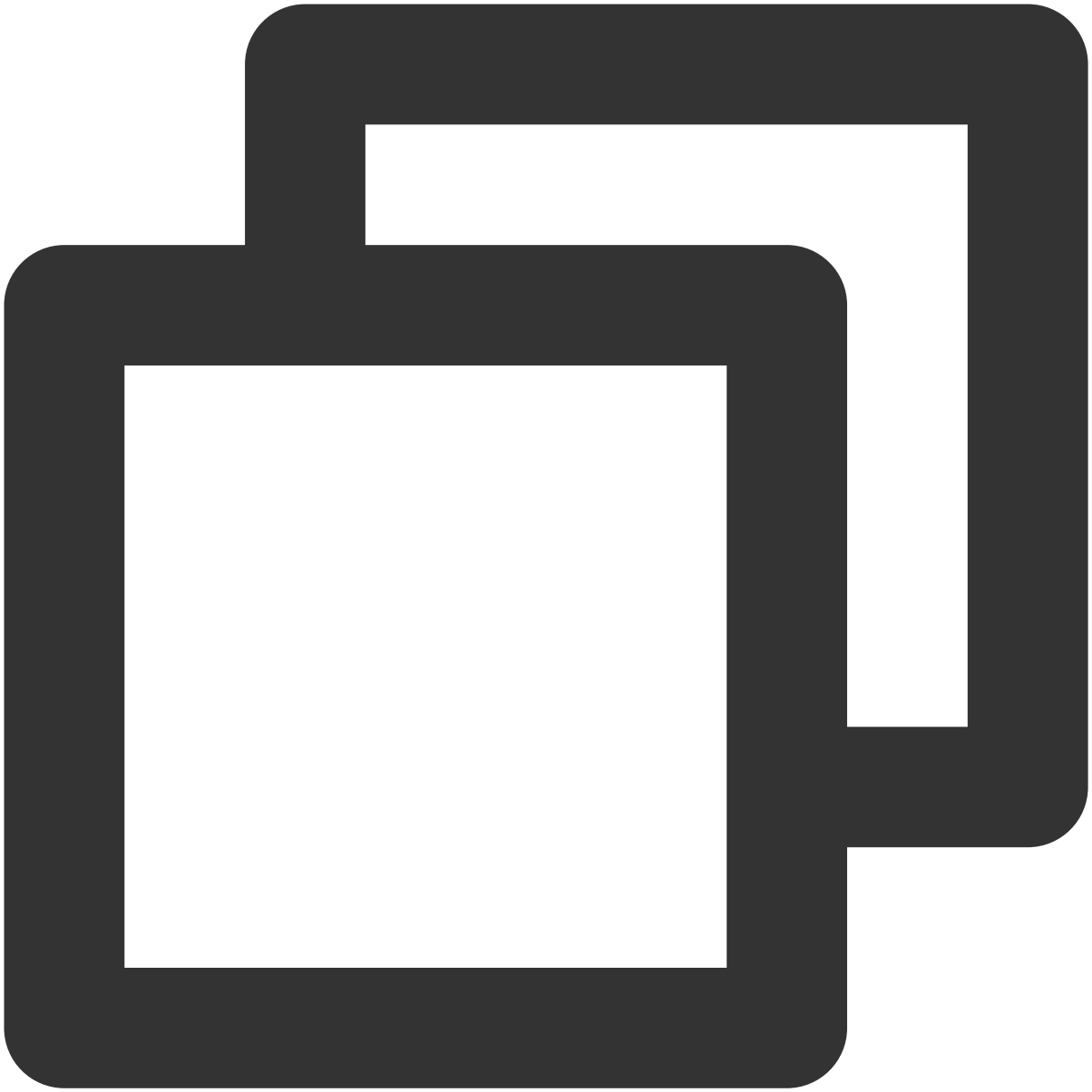
步骤6：请求后端服务验证是否接入成功

1. 请求您的服务，下列以用 Laravel 框架部署了一个简单的 HTTP 服务为例：



```
# curl "http://test.skywalking.com/getHelloWorld"
hello, skywalking
```

2. 使用 tcpdump 命令查看 11800 端口是否有数据包发送：



```
# tcpdump -i any -A -s0 -n -nn -l port 11800
dropped privs to tcpdump
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode 262144 b
```

3. 在 应用性能监控控制台 > **应用监控** > **应用列表**和**应用详情**查看是否有上报数据。

接入 Node.js 应用
通过 Jaeger 原始 SDK 上报

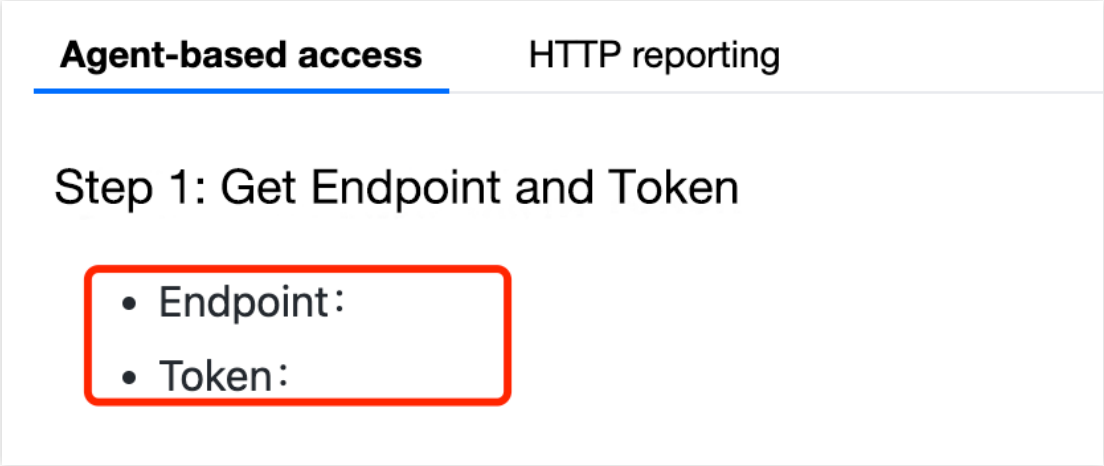
最近更新时间：2024-04-02 10:09:03

本文将为您介绍如何使用 Jaeger 原始 SDK 上报 Node.js 应用数据。

操作步骤

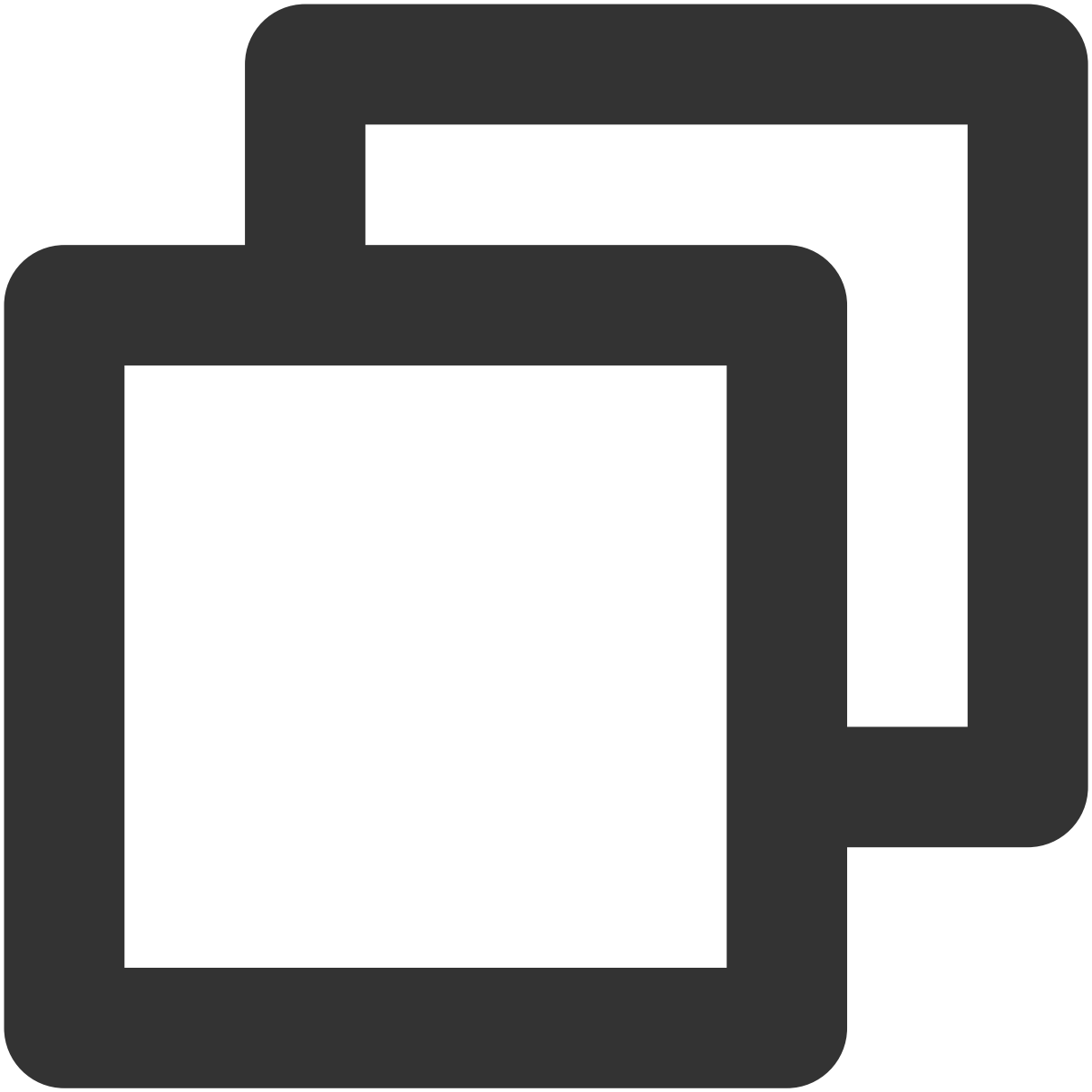
步骤1：获取接入点和 Token

登录 应用性能监控控制台，进入**应用监控 > 应用列表**页面，单击**接入应用**，在接入应用时选择 Node.js 语言与 Jaeger 的数据采集方式。在选择接入方式步骤获取您的接入点和 Token，如下图所示：



步骤2：安装依赖

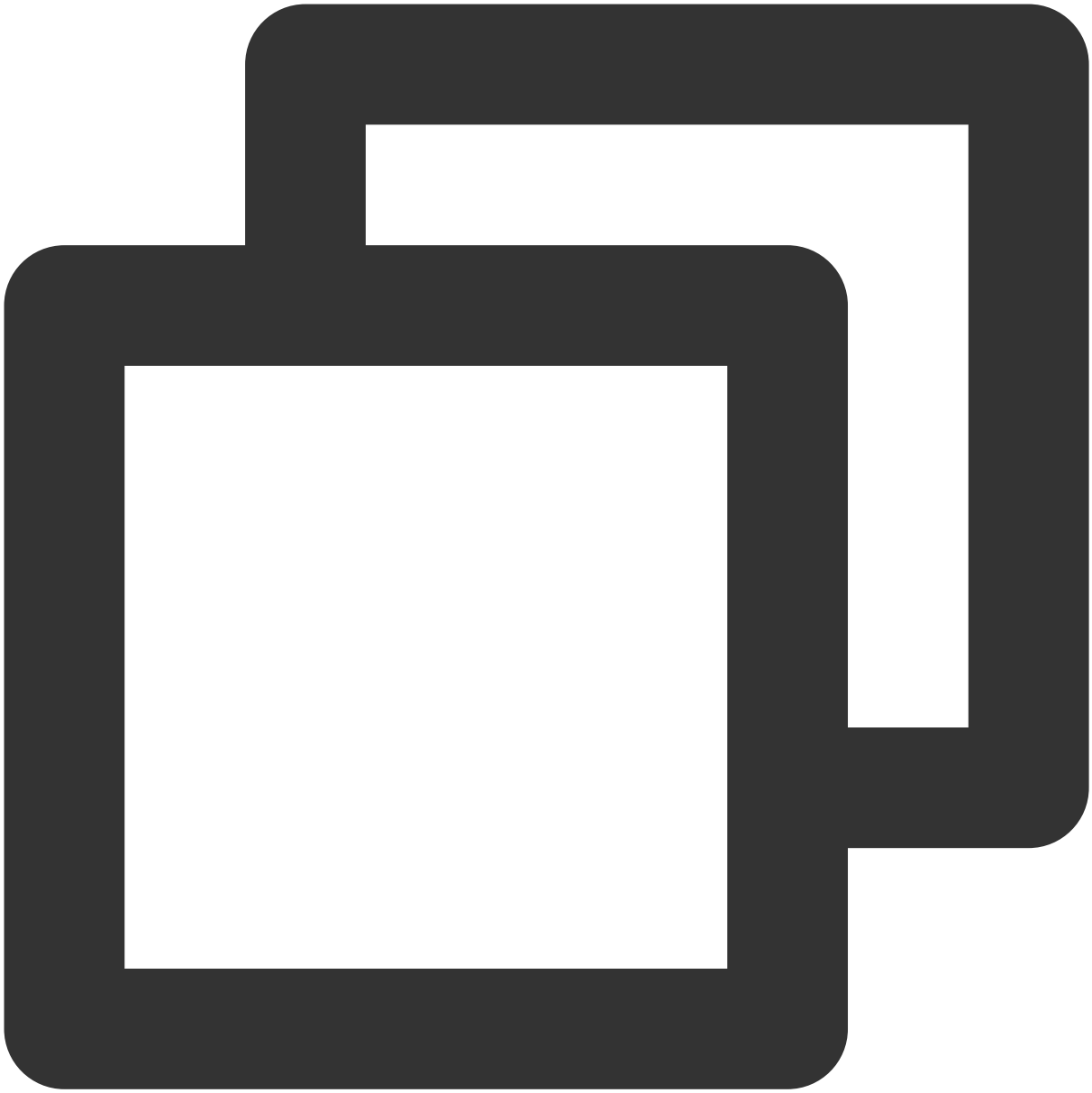
使用 npm 安装依赖：



```
$ npm i jaeger-client
```

步骤3：引入 SDK 并且进行数据上报

1. 引入SDK，示例如下：



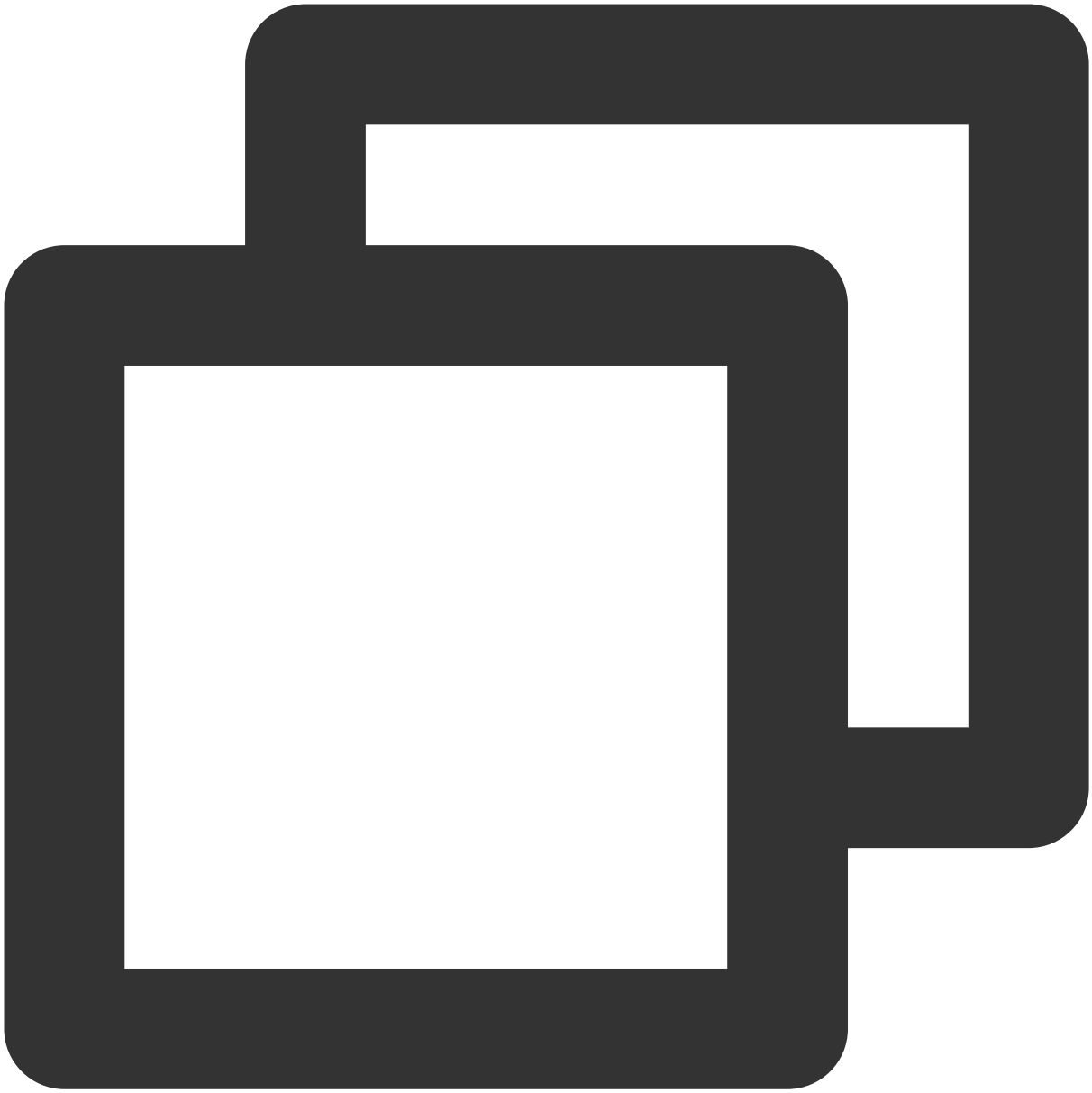
```
const initTracer = require('jaeger-client').initTracer;

// jaeger 配置
const config = {
 serviceName: 'service-name', // 服务名称，根据业务自行修改
 sampler: {
     type: 'const',
     param: 1,
 },
 reporter: {
     logSpans: true,
```

```
      collectorEndpoint: 'http://ap-guangzhou.apm.tencentcs.com:14268/api/traces', /
  },
};

const options = {
 tags: {
      token: 'Vds************CrKck' // 业务申请的 token
  },
};
```

说明：

Node 使用 API 直接进行数据上报，因此不需要启动 Jaeger agent。接入点选择自己对应的网络环境，并且在后面加入 `/api/traces` 后缀即可。

2. 进行数据上报，示例如下：



```
// 初始化 tracer 实例对象
const tracer = initTracer(config, options);

// 初始化 span 实例对象
const span = tracer.startSpan('spanStart');

// 当前服务为 server
span.setTag('span.kind', 'server');

// 设置标签（可选，支持多个）
span.setTag('tagName', 'tagValue');
```

```
// 设置事件（可选，支持多个）
span.log({ event: 'timestamp', value: Date.now() });

// 标记Span结束
span.finish();
```