

个人资料



晓_枫残月



访问： 682034次
积分： 6101
等级： 6
排名： 第3858名

原创： 133篇 转载： 173篇
译文： 1篇 评论： 49条

文章搜索

博客专栏



suricata源码分析
文章： 34篇
阅读： 20074

文章分类

- c/c++ (25)
- boost (33)
- 数据结构 (2)
- vc控件 (2)
- c++小技巧 (17)
- MySQL (19)
- 操作系统 (15)
- MFC (1)
- QT (9)
- Linux (100)
- svn (2)
- 算法 (1)
- 智能硬件 (1)
- Cent (0)
- CentOS (1)
- wireshark (2)
- R language (4)
- Git (5)
- 虚拟机 (VM) (5)

【观点】物联网与大数据将助推工业应用的崛起，你认同么？ CSDN日报20170703——《从高考到程序员——我一直在寻找答案》 【直播】探究Linux的总线、设备、驱动模型！

google_protobuf数据类型

标签： google 通信

2014-01-06 16:31 59608人阅读 评论(2) 收藏 举报

分类： c/c++ (24)

要通信，必须有协议，否则双方无法理解对方的码流。在protobuf中，协议是由一系列的消息组成的。因此最重要的就是定义通信时使用到的消息格式。

Protobuf消息定义

消息由至少一个字段组合而成，类似于C语言中的结构。每个字段都有一定的格式。

字段格式：限定修饰符① | 数据类型② | 字段名称③ | = | 字段编码值④ | [字段默认值⑤]

①. 限定修饰符包含 required\optional\repeated

Required：表示是一个必须字段，必须相对于发送方，在发送消息之前必须设置该字段的值，对于接收方，必须能够识别该字段的意思。发送之前没有设置required字段或者无法识别required字段都会引发编解码异常，导致消息被丢弃。

Optional：表示是一个可选字段，可选对于发送方，在发送消息时，可以有选择性的设置或者不设置该字段的值。对于接收方，如果能够识别可选字段就进行相应的处理，如果无法识别，则忽略该字段，消息中的其它字段正常处理。——因为optional字段的特性，很多接口在升级版本中都把后来添加的字段都统一的设置为optional字段，这样老的版本无需升级程序也可以正常的与新的软件进行通信，只不过新的字段无法识别而已，因为并不是每个节点都需要新的功能，因此可以做到按需升级和平滑过渡。

Repeated：表示该字段可以包含0~N个元素。其特性和optional一样，但是每一次可以包含多个值。可以看作是在传递一个数组的值。

②. 数据类型

Protobuf定义了一套基本数据类型。几乎都可以映射到C++\Java等语言的基础数据类型。

protobuf 数据类型	描述	打包	C++
bool	布尔类型	1字节	bool
double	64位浮点数	N	double
float	32为浮点数	N	float
int32	32位整数、	N	int
uin32	无符号32位整数	N	unsigned int
int64	64位整数	N	__int64
uint64	64为无符号整	N	unsigned __int64
sint32	32位整数，处理负数效率更高	N	int32
sing64	64位整数 处理负数效率更高	N	__int64
fixed32	32位无符号整数	4	unsigned int32
fixed64	64位无符号整数	8	unsigned __int64
sfixed32	32位整数、能以更高的效率处理负数	4	unsigned int32
sfixed64	64为整数	8	unsigned __int64
string	只能处理 ASCII字符	N	std::string
bytes	用于处理多字节的语言字符、如中文	N	std::string
enum	可以包含一个用户自定义的枚举类型uint32	N(uint32)	enum
message	可以包含一个用户自定义的消息类型	N	object of class

N 表示打包的字节并不是固定。而是根据数据的大小或者长度。

platform (2)

python (1)

网络 (27)

suricata (51)

lua (0)

netmap (12)

hanic (3)

其它 (3)

其他 (2)

docker (1)

文章存档

2017年06月 (4)

2017年05月 (4)

2017年04月 (1)

2017年03月 (9)

2017年02月 (4)

展开

阅读排行

MYSQL中日期与字符串 (177424)

google_protobuf数据类型? (59599)

VS2010 项目属性的默认 (28066)

linux 下shell中if的"-e, -f (19760)

CentOS6.4使用YUM安装 (14393)

VS2010通过OLE操作Ex (12050)

GPG key retrieval failed: (10334)

mysql.h: 没有那个文件 (9189)

MFC_Combo_Box_用法 (9056)

MySQL declare语句用法 (8666)

评论排行

VS2010通过OLE操作Ex (7)

Linux下使用shadowsocks (6)

前言——鼓励自己的话 (4)

Centos7更改网卡设备名 (3)

iprobe安装文档 (2)

google_protobuf数据类型? (2)

Linux C 文件内存映射 (2)

C++操作MySQL数据库 (2)

suricata 3.1 源码分析15 (2)

AC-BM算法原理与代码 (2)

推荐文章

* CSDN日报20170703——《从高考到程序员——我一直在寻找答案》

* 从源码剖析PopupWindow 兼容Android 6.0以上版本点击外部不消失

* 轻松学, Java 中的代理模式及动态代理

* ArcGIS水文分析实战教程——河流提取与河网分级

* Tensorflow中使用TFRecords 高效读取数据--结合NLP数据实践

例如int32，如果数值比较小，在0~127时，使用一个字节打包。

关于枚举的打包方式和uint32相同。

关于message，类似于c语言中的结构包含另外一个结构作为数据成员一样。

关于 fixed32 和int32的区别。fixed32的打包效率比int32的效率高，但是使用的空间一般比int32多。因此一个属于时间效率高，一个属于空间效率高。根据项目的实际情况，一般选择fixed32，如果遇到对传输数据量要求比较苛刻的环境，可以选择int32。

③. 字段名称

字段名称的命名与C、C++、Java等语言的变量命名方式几乎是相同的。

protobuf建议字段的命名采用以下划线分割的驼峰式。例如 first_name 而不是firstName。

④. 字段编码值

有了该值，通信双方才能互相识别对方的字段。当然相同的编码值，其限定修饰符和数据类型必须相同。

编码值的取值范围为 1~2^32（4294967296）。

其中 1~15的编码时间和空间效率都是最高的，编码值越大，其编码的时间和空间效率就越低（相对于1~15），当然一般情况下相邻的2个值编码效率的是相同的，除非2个值恰好实在4字节，12字节，20字节等的临界区。比如15和16。

1900~2000编码值为Google protobuf 系统内部保留值，建议不要在自己的项目中使用。

protobuf 还建议把经常要传递的值把其字段编码设置为1~15之间的值。

消息中的字段的编码值无需连续，只要是合法的，并且不能在同一个消息中有字段包含相同的编码值。

建议：项目投入运营以后涉及到版本升级时的新增消息字段全部使用optional或者repeated，尽量不实用required。如果使用了required，需要全网统一升级，如果使用optional或者repeated可以平滑升级。

⑤. 默认值。当在传递数据时，对于required数据类型，如果用户没有设置值，则使用默认值传递到对端。当接受数据是，对于optional字段，如果没有接收到optional字段，则设置为默认值。

关于import

protobuf 接口文件可以像C语言的h文件一个，分离为多个，在需要的时候通过 import导入需要对文件。其行为和C语言的#include或者java的import的行为大致相同。

关于package

避免名称冲突，可以给每个文件指定一个package名称，对于java解析为java中的包。对于C++则解析为名称空间。

关于message

支持嵌套消息，消息可以包含另一个消息作为其字段。也可以在消息内定义一个新的消息。

关于enum

枚举的定义和C++相同，但是有一些限制。

枚举值必须大于等于0的整数。

使用分号(;)分隔枚举变量而不是C++语言中的逗号(,)

eg.

```
enum VoipProtocol
{
    H323 = 1;
    SIP    = 2;
    MGCP = 3;
    H248 = 4;
}
```

顶

6

踩

0

上一篇

关于google的protobuf在vs的release版下编译出错的解决方案

下一篇

Cstring与其它类型互转

* 每周荐书: [MyBatis](#)、并行编程、[Ansible](#)（评论送书）

最新评论

解决virtualbox下共享文件夹权限程序员小蔡: 非常棒的思路！再一次领悟了linux系统用户和用户组的概念是多么重要。2个小小的问题：（1）设置完用...
suricata在netmap模式无法抓包f晓_枫残月:
@vevenicf.packetpool不应该是链式结构妈？线性主备队列，不了解，求科普
suricata在netmap模式无法抓包f tiny`:`netmap 数据包处理还是用的 packetpool 线性主备队列？
suricata 3.1 源码分析30（packe tiny`:`:这篇文章写得可以！帮我梳理了思路，但是我觉得 他这个队列交互方式 有一定的瓶颈
suricata 3.1 源码分析32（Flow tiny`:`:发私信给你了，欢迎一起探讨 学习！！ detect流程我准备进行裁剪感觉性能消耗 很大！
google_protobuf数据类型
晓_枫残月:@zhangafei:我不知道你是用什么语言编写，我之前用C语言，直接将message的内容拷贝到对...
google_protobuf数据类型
zhangafei: 谢谢楼主的分享，想问一下楼主知道如何取出一个message中所有的字段号吗？谢谢
C++操作MySQL数据库
晓_枫残月:@u011386790:这是很早之前写的东西，很久没用了，改天更新一个完整版，带贴图的。
C++操作MySQL数据库
北海明: 博主，你这篇文章我觉得应该从创建数据的的各个字段开始，以后每一步贴个图上去。这样对于像我这样的初学者...
Linux下使用shadowsocks（以u晓_枫残月:@qq_36311610:我遇到一次超时是因为server的地址写错了，别的情况还不清楚

相关文章推荐

• google ProtoBuf开发者指南(比xml和json都好的...

• google protobuf使用

• [转]Google Protocol Buffer 的使用和原理

• Google protobuf proto文件编写规则

• Google Protocol Buffer 的使用和原理

• protobuf 数据类型

• google ProtoBuf开发者指南

• Google Protobuf 使用介绍

• protobuf协议基础介绍

• [转]protobuf数据类型

猜你在找

深度学习基础与TensorFlow实践

【在线峰会】一天掌握物联网全栈开发之道

机器学习40天精英计划

微信小程序开发实战

备战2017软考 系统集成项目管理工程师 学习套餐

【在线峰会】前端开发重点难点技术剖析与创新实践

【在线峰会】如何高质高效的进行Android技术开发

Python数据挖掘与分析速成班

JFinal极速开发企业实战

Python大型网络爬虫项目开发实战（全套）

查看评论

1楼 zhangafei 2017-04-21 14:08发表

C

谢谢楼主的分享，想问一下楼主知道如何取出一个message中所有的字段号吗？谢谢

Re: 晓_枫残月 2017-04-24 10:20发表



回复zhangafei: 我不知道你是用什么语言编写，我之前用C语言，直接将message的内容拷贝到对应的结构的地址里面，就可以用了。

您还没有登录,请[登录](#)或[注册](#)

* 以上用户言论只代表个人观点，不代表CSDN网站的观点或立场

公司简介 | 招贤纳士 | 广告服务 | 联系方式 | 版权声明 | 法律顾问 | 问题报告 | 合作伙伴 | 论坛反馈

网站客服

杂志客服

微博客服

webmaster@csdn.net

400-660-0108 | 北京创新乐知信息技术有限公司 版权所有 | 江苏知之为计算机有限公司 |

江苏乐知网络技术有限公司

京 ICP 证 09002463 号 | Copyright © 1999-2017, CSDN.NET, All Rights Reserved 

http://blog.csdn.net/superbfly/article/details/17920383

3/3