Интеграция go-сервисов в ICQ

Вольдэмар Дулецкий, команда ICQ

v.duletskiy@corp.mail.ru

Введение

- много продуктовых задач
- много уже существующих сервисов со сложившейся инфраструктурой
- задачи требуют быстрого внедрения
- на C/C++ будет долго

Чем занимаемся?

files.icq.com

хранение файлов

PHP, Golang, MySQL, Tarantool

go suggest

подсказка ответа стикером

Golang, ML, ipros

14:20

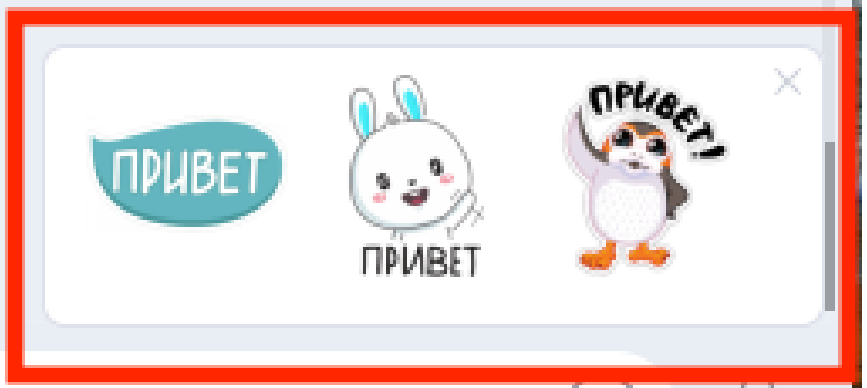
11:55

вчера

13 сент.

тройки

Привет 14:20



Сообщение

На основе ML

1. предложить заменить вводимый текст стикером
2. ответ стикером на сообщение
3. ответ текстом на сообщение

Golang, Gitlab, RPM, Puppet

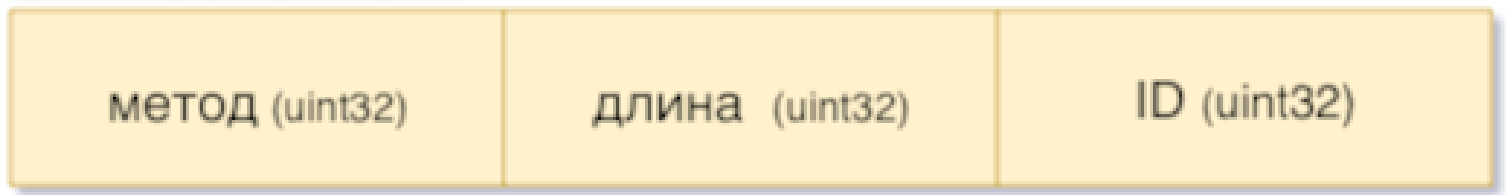
дефолтный стек mail.ru

ipros?

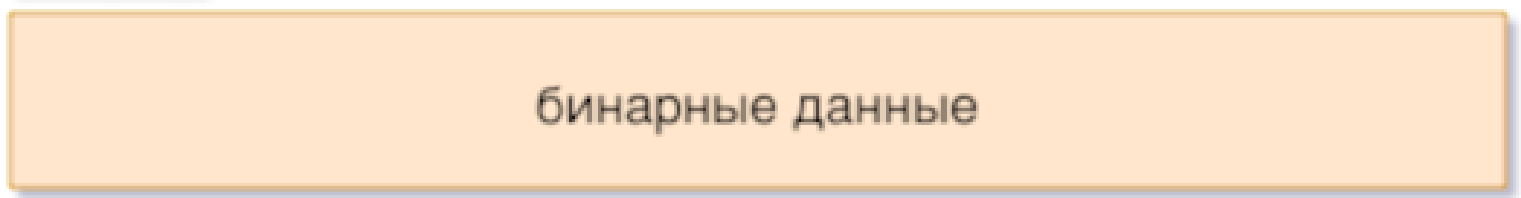
12 байт должно хватить каждому

Структура пакета

ЗАГОЛОВОК

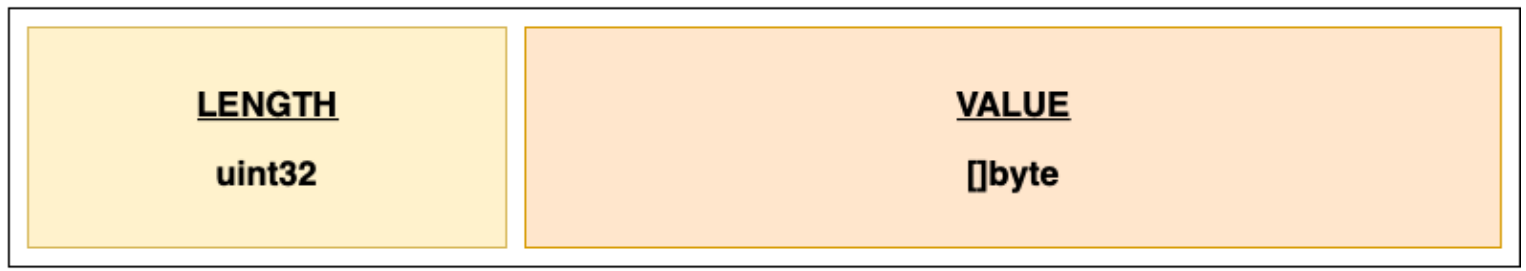


ТЕЛО

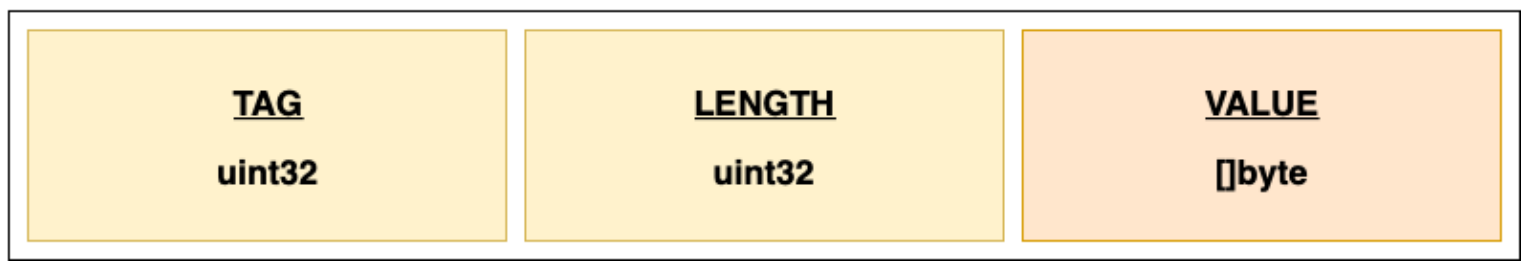


Содержимое пакета

SL


LENGTH
uint32
VALUE
[]byte

TLV

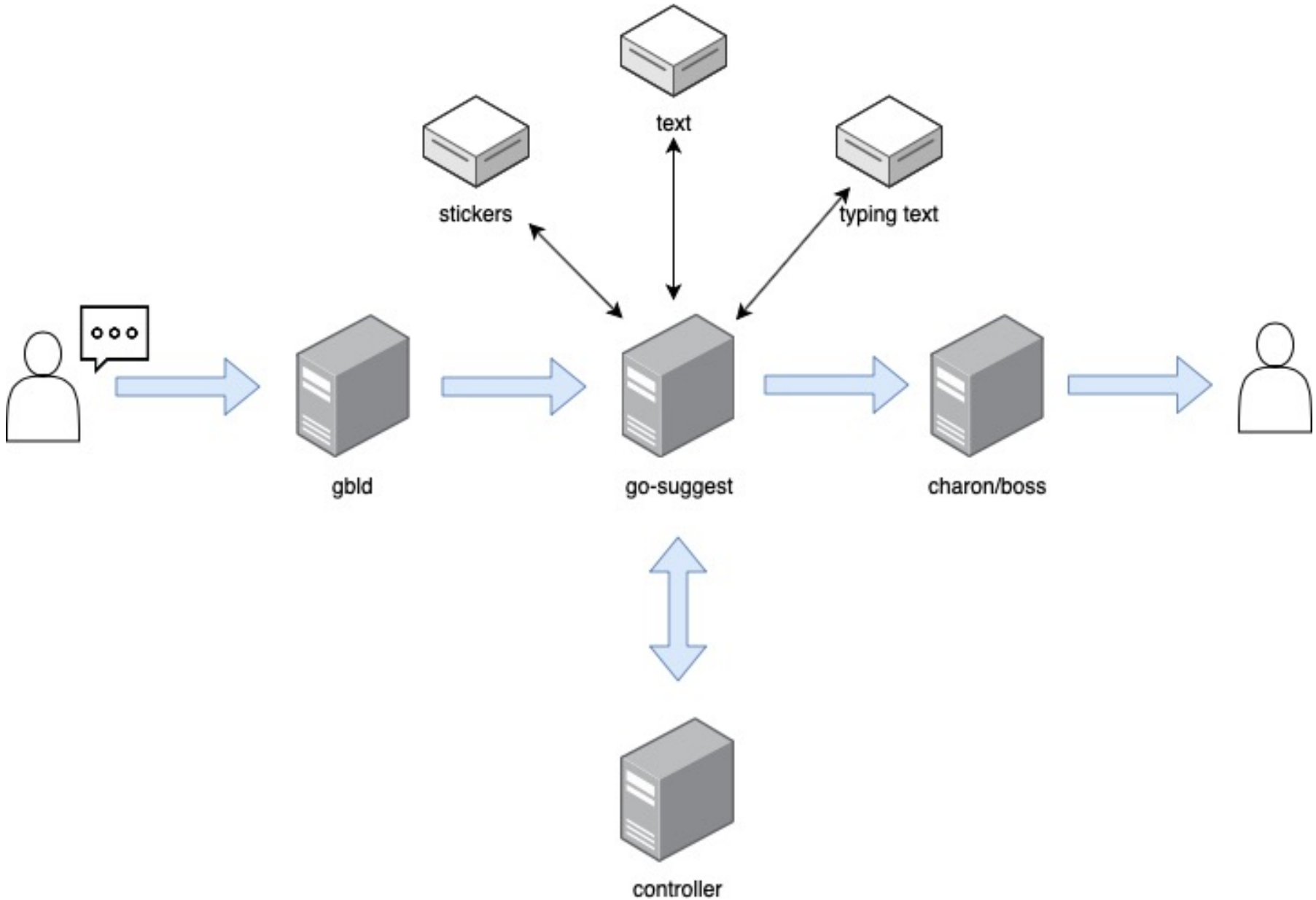

TAG
uint32
LENGTH
uint32
VALUE
[]byte

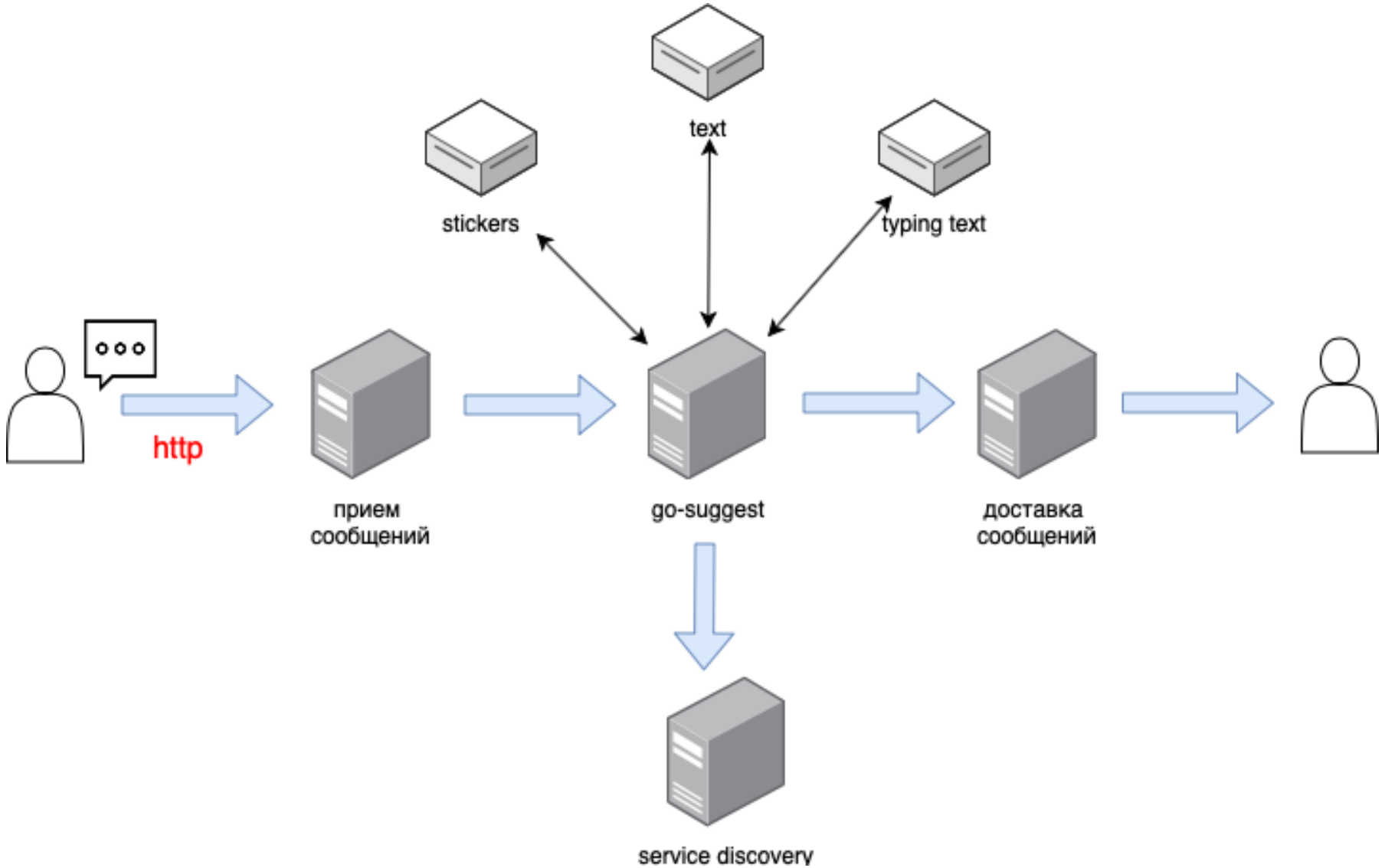
TLV

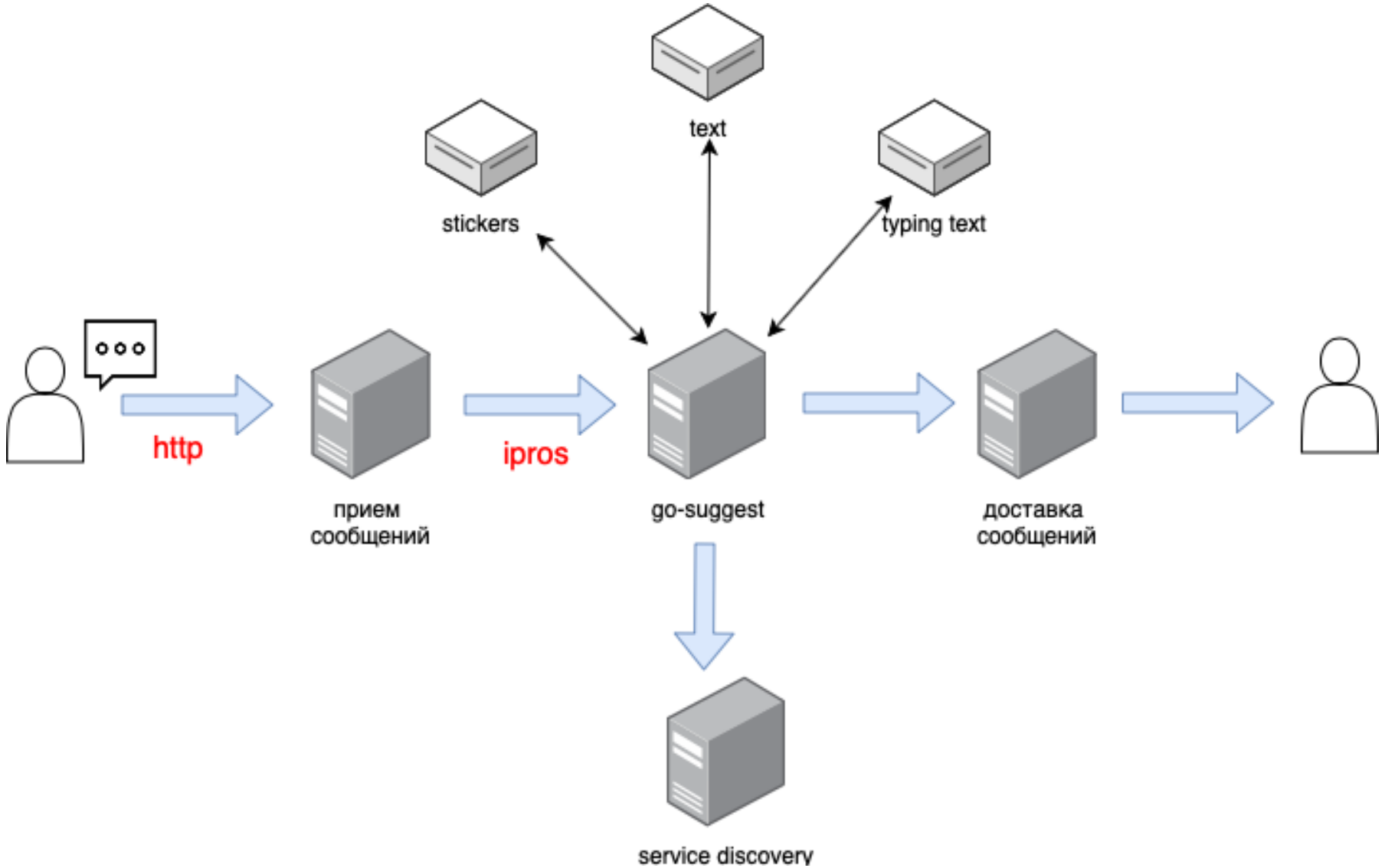
очень полезная структура

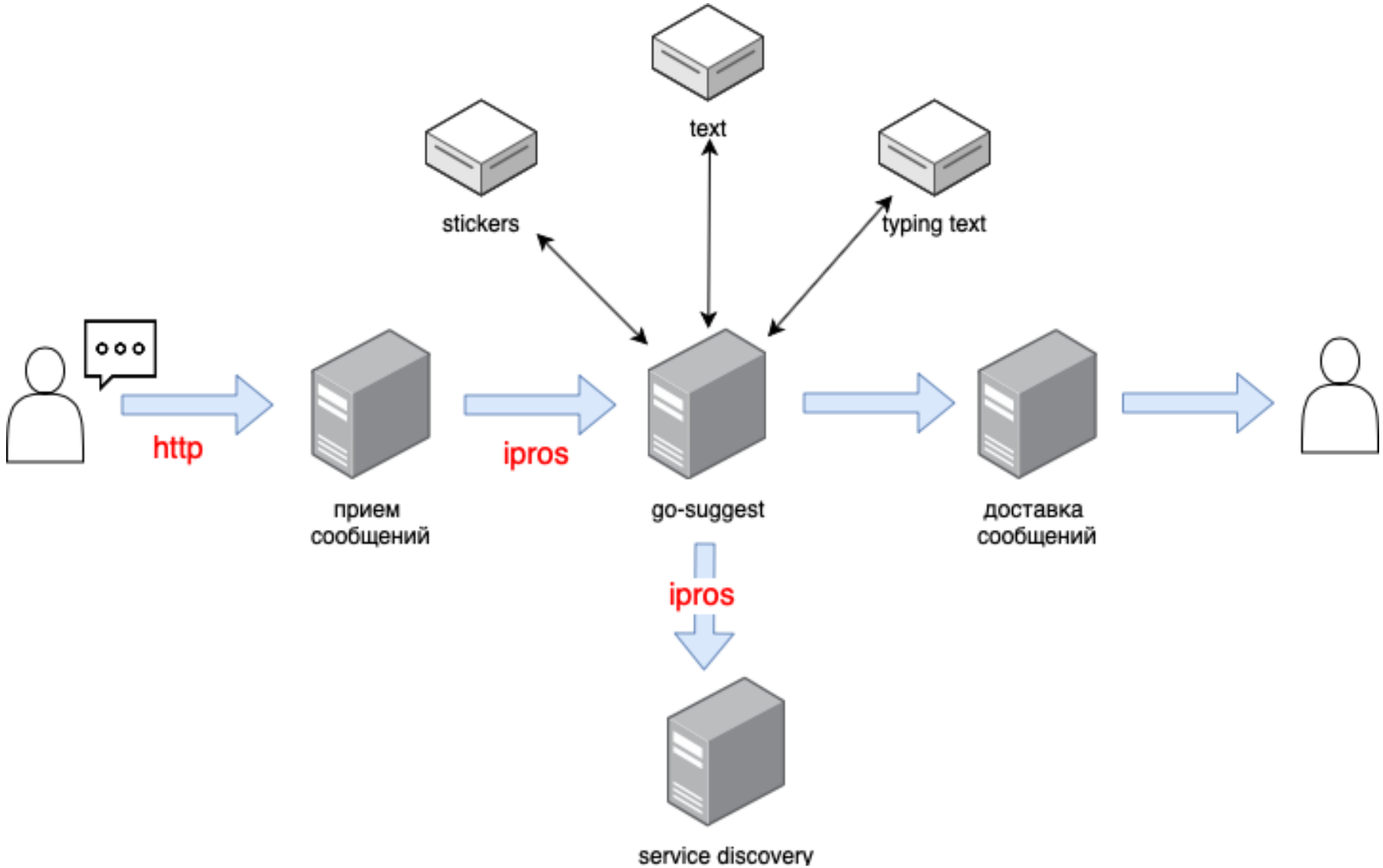
Пример кода

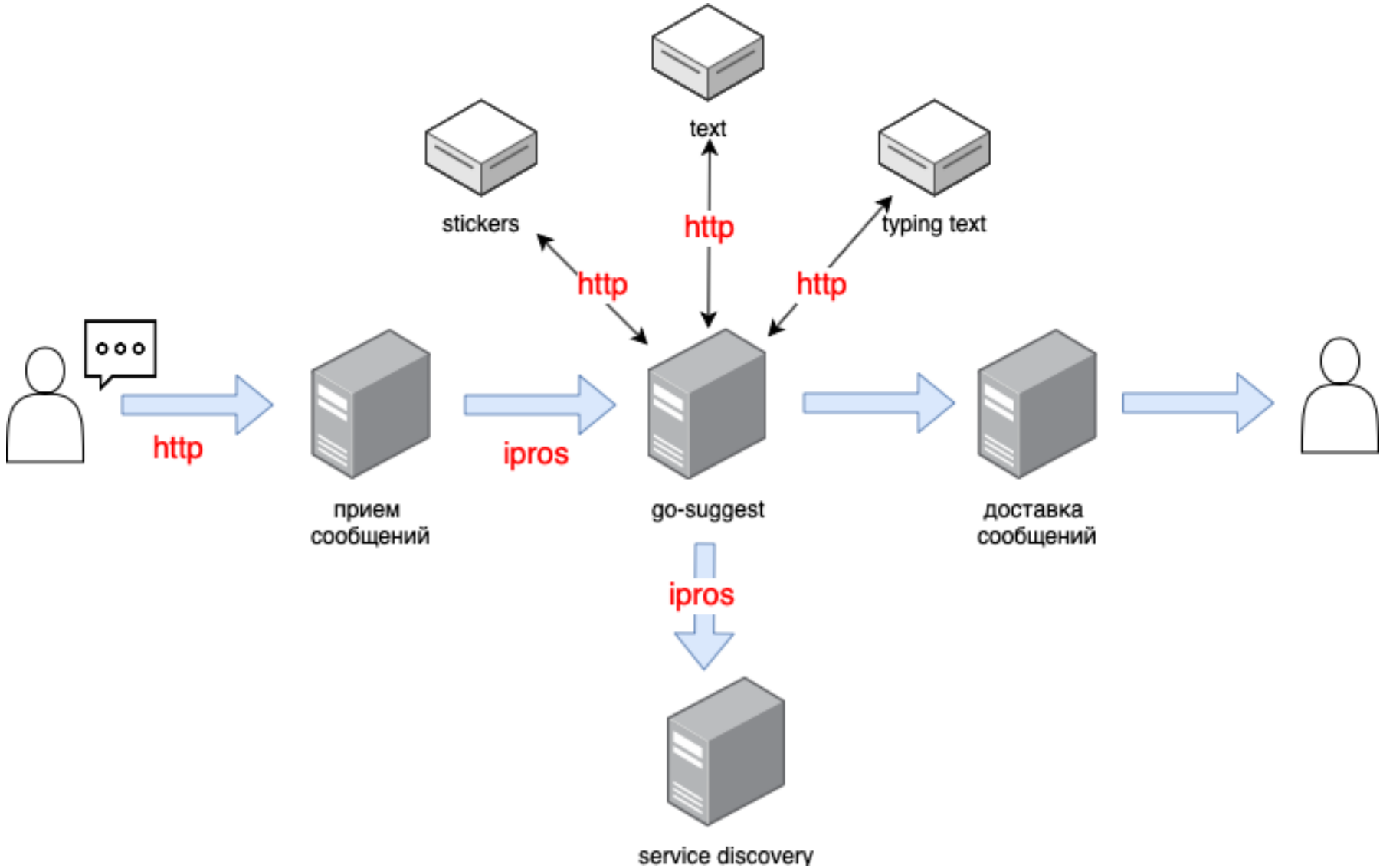
```
func HandshakePayload(svc string, host string, cfg string) []byte {
  return TLVPack(
       SLPack([]byte(svc)),
       SLPack([]byte(host)),
       SLPack([]byte(cfg)),
  )
}
```

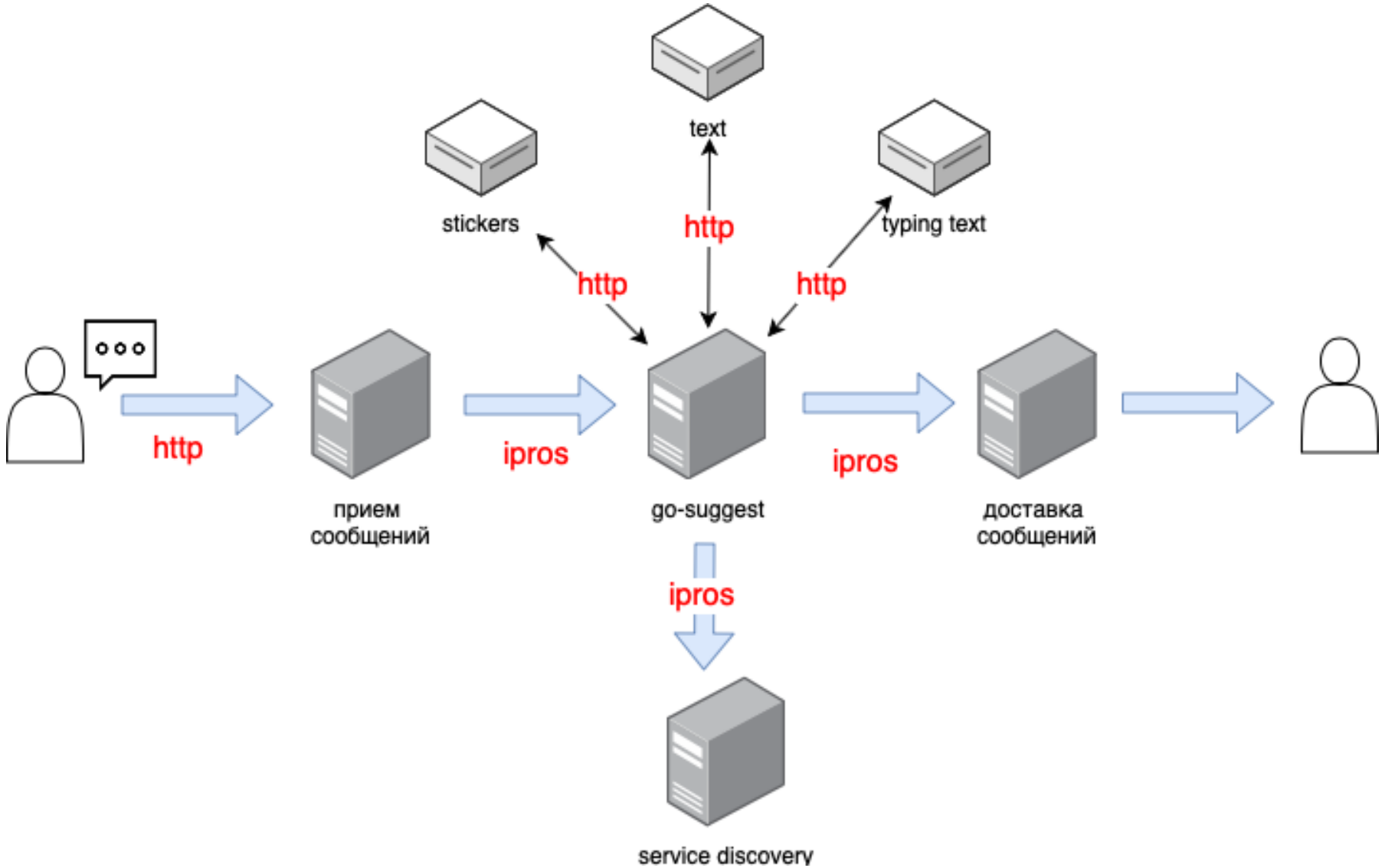

text
stickers
typing text
gbld
go-suggest
charon/boss
controller

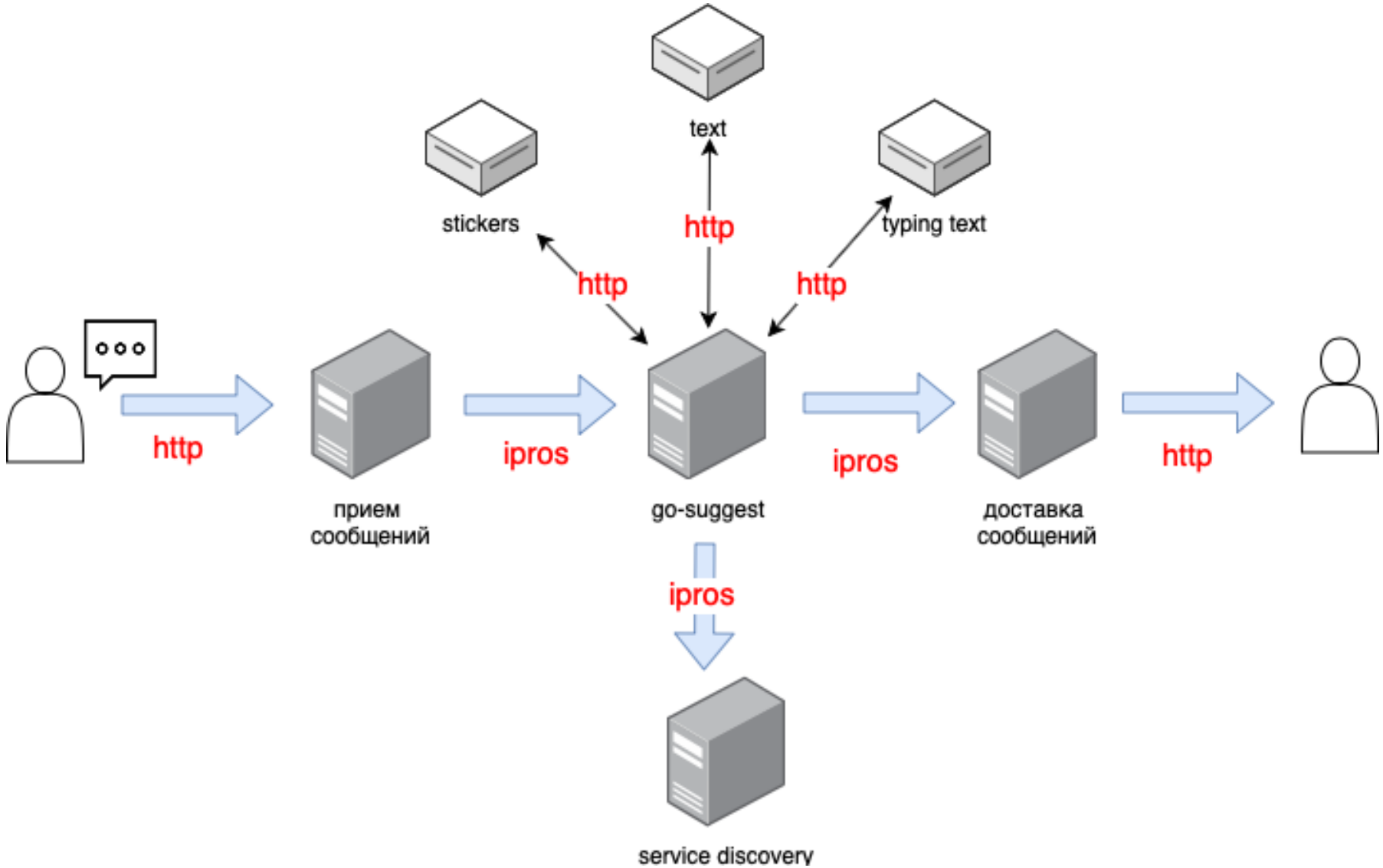

text
stickers
typing text
http
прием
сообщений
go-suggest
доставка
сообщений
service discovery


text
stickers
typing text
http
ipros
прием
сообщений
go-suggest
доставка
сообщений
service discovery


text
stickers
typing text
http
ipros
прием
сообщений
go-suggest
доставка
сообщений
ipros
service discovery


text
stickers
typing text
http
http
http
http
ipros
ipros
прием
сообщений
go-suggest
доставка
сообщений
service discovery


text
stickers
typing text
http
http
http
http
ipros
ipros
ipros
прием
сообщений
go-suggest
доставка
сообщений
service discovery


text
stickers
typing text
http
http
http
http
ipros
ipros
ipros
прием
сообщений
go-suggest
доставка
сообщений
service discovery

JSON запрос

```
POST /suggest HTTP/1.1
Host: 127.0.0.1:8080
User-Agent: Go-http-client/1.1
Content-Length: 178
Content-Type: application/json
Accept-Encoding: gzip

{"msgs":
   [
      {"sender":"7105550","receiver":"7105551","TS":1564997991,"text":"тест"},
      {"sender":"7105551","receiver":"7105550","TS":1564997991,"text":"тест"}
   ]
}
```

178 байт

gRPC запрос

```
message Request {
  repeated Msg message = 1;
}

message Msg {
  string sender     = 1;
  string receiver   = 2;
  uint32 TS         = 3;
  string text       = 4;
}
```

162 байта

Ipros запрос

```
01 00 00 00 7b 00 00 00  42 04 cb 9a 01 00 00 00  |....{...B.......|
07 00 00 00 37 37 30 31  35 31 34 01 00 00 00 64  |....7701514....d|
00 00 00 02 00 00 00 5c  00 00 00 03 00 00 00 26  |.......\.......&|
00 00 00 07 00 00 00 37  31 30 35 35 35 30 07 00  |.......7105550..|
00 00 37 31 30 35 35 35  31 3d 24 8a 5d 08 00 00  |..7105551=$.]...|
00 d1 82 d0 b5 d1 81 d1  82 03 00 00 00 26 00 00  |.............&..|
00 07 00 00 00 37 31 30  35 35 35 31 07 00 00 00  |.....7105551....|
37 31 30 35 35 35 30 3d  24 8a 5d 08 00 00 00 d1  |7105550=$.].....|
82 d0 b5 d1 81 d1 82                              |.......|
```

123 байта

ipros соединение

1. соединение с контроллером (service discovery)
2. получение списка хостов, шардированных по ключу
3. выбор хоста
4. handhake
5. обмен данными

Почему не gRPC?

1. во многих крупных компаниях есть свой RPC
2. ipros экономит трафик
3. исторически так сложилось

Боль

1. делой pytorch моделей, запакованных в RPM
2. структура ipros сообщений жестко не задается на уровне протокола

Как избавились от боли?

1. ручная сборка nmslib
2. написана библиотека для работы с бинарными данными
3. ipros: с нуля написан клиент и сервер

// TODO

```
type Message struct {
    string Sender      `iproto:"sl"`
    string Receiver    `iproto:"sl"`
    uint32 TS          `iproto:"."`
    string Text        `iproto:"sl"`
}


type Request struct {
   uint32 MsgType      `iproto:"."`
   string Sender       `iproto:"sl"`
   []Message Messages `iproto:"sl"`
}
...

r := &Request{}
ipros.Unmarshal(data, r)
```

*сделать работу с бинарными данными еще проще

Итог

Увеличение скорости разработки сервисов относительно времени, затрачиваемому на разработку аналогичных сервисов на C/C++.

Спасибо!