

اسٹکشاف

٤- مساعدة ذاتية بمقدمة المقالة

مقدمة

أهمية

ن طاق علی اس تخدامه یتم واحده. [١] اتصال عبار الاتجاه ثنائيه اتصال قناء یوفر بروتوكول ۵G للتعليقات الفوريه، المراسله مثل الفعلي، الوقت في تفاعلاً اتطلب الاتي الحديثه الاتطبيقات في واسع ال범يقيه. الاصمهم وأسعار الاتعابونی، الاتحرید الالاعابین، متعدد الالعاب الفوريه،

ل-الحدىدة الـطبـىـقـات

فـي الـتعـليـقات [] الـفـوريـة الـمـارـاسـلـة [] الـتـالـيـة: الـمـجـالـات فـي وـاسـع نـطـاق عـلـى [] يـسـتـخـدم الـفـعـلـيـة الـلـوـقـتـيـة فـي الـأـسـهـم أـسـعـاد [] الـتـعـاـونـي الـتـعـديـل [] الـلـمـاعـبـين مـتـعـدـدـة الـأـلـعـاب [] الـفـعـلـيـة الـلـوـقـتـيـة

طور ت

الاستطلاع الالكتروني. على للحصول متكرر بشكل الخادم بطلب العملي يقوم : **الاستطلاع** اتصال جديدة. معلومات تتتوفر حتى مفتوح بالطلب الخادم يحتفظ : **الاستطلاع** اتصال . **الاستطلاع** رؤوس على طلب كل ويحتوي والاستقبال، ليس الا متعددة اتصالات يتطلب الاتجاه: ثناىي الاتجاه، ثناىي **الاستطلاع** اتصال قيود على يتغلب : **الاستطلاع** واحد أقل. انتقال وذمن أعلى

ت ن ف ي ذ ع ل ي

تطبيقات في والخاص. الاعميل بين الاتجاه ثنائية اتصال قناة يوفر اتصال بروتوكول ٥ **PPP**،
التي تسمح بتبادل البيانات، مع الافعال الوقت في اتصالات لإنشاء **PPP** استخدام يمكن،
باستخدام **PPP** تطبيق في **PPP** تنفيذ كيقيا على سنتعرف المقال، هذا في وكفاءة. بسرعة
PPP.

مشروعنا. إلى مكتبة إضافة إلى نحتاج أول، **1: الخطوة** مكتبة إضافة **Starscream** مكتبة إضافة إلى لتنفيذ شائعة مكتبة هي **Starscream**.

الاتالي: الـPodfileـ ملف افتح

```
pod 'Starscream', '~> 4.0.0'
```

المكتبة: لتثبيت **Starscream** في الـPodfileـ الـCommandـ أمر بــInstallـ.

```
pod install
```

2: الخطوة اتصال إنشاء في الـPodfileـ مكتبة، تثبيت بعد **Starscream** اتصال إنشاء.

```
import Starscream
```

```
class WebSocketManager: WebSocketDelegate {  
    var socket: WebSocket!  
  
    init() {  
        var request = URLRequest(url: URL(string: "wss://yourserver.com")!)  
        request.timeoutInterval = 5  
        socket = WebSocket(request: request)  
        socket.delegate = self  
        socket.connect()  
    }  
  
    func didReceive(event: WebSocketEvent, client: WebSocket) {  
        switch event {  
        case .connected(let headers):  
            print("WebSocket is connected: \(headers)")  
        case .disconnected(let reason, let code):  
            print("WebSocket is disconnected: \(reason) with code: \(code)")  
        case .text(let string):  
            print("Received text: \(string)")  
        case .binary(let data):  
            print("Received data: \(data.count)")  
        case .ping(_):  
            break  
        }  
    }  
}
```

```

        case .pong(_):
            break

        case .viabilityChanged(_):
            break

        case .reconnectSuggested(_):
            break

        case .cancelled:
            print("WebSocket is cancelled")

        case .error(let error):
            print("WebSocket encountered an error: \(String(describing: error))")
    }
}

func sendMessage(_ message: String) {
    socket.write(string: message)
}

func disconnect() {
    socket.disconnect()
}

```

أي في استخدامه يمكننا، WebSocketManager أنشأنا أن بعد آلآن ٣ خطوة
الرسائل. واستقبال إرسال التطبيق من جزء

```

let webSocketManager = WebSocketManager()

//  

webSocketManager.sendMessage("Hello, Server!")

//  

webSocketManager.disconnect()

```

مكتبة باستخدام تطبيق في تنفيذ كيفية تعلممنا المقال، هذا في الخلاصة
يسمح مما الخادم، مع الفعلية الوقت في اتصالات إنشاء استخدام يمكن.

الاتصال إعادة مثل الميزات من المزید ليشمل المثال هذا توسيع يمكن وفاء. بسرعة البيانات بتبادل أخطاء. وإدارة الاتصال

نجم 4910، 1714 نجم، 435 نجم: لنظام الشهادة مكتبات

الاتصال لبروتوكول

1. والاتصال: الاتصال

```
SRWebSocket *webSocket = [[SRWebSocket alloc] initWithURLRequest:[NSURLRequest requestWithURL:[NSURL URLWithString:@"http://www.apple.com"]]];
webSocket.delegate = self;
[webSocket open];
```

2. إرسال: إرسال

```
[webSocket send:@"Hello, World!"];
```

والأخذ. الواردة إرسال مع للتتعامل طرق بتنفيذ قم إرسال: استقبال 3.

مشكل بأي المستخدمين وأخبر من اسب بشكل أخطاء بمعالجة قم أخذ: وإشعارات أخطاء معالجة 4.

لبروتوكول مفصل شرح

اتصال عبر لبروتوكول الاتصال ثنائية اتصال قناة يوفر اتصالات بروتوكول هو لبروتوكول. تطبيق أي في أيضًا استخدامه يمكن ولكن الوي، وخواص المتصفحات في تنفيذه ليتم تصميمه تم واحد. الحاجة دون الفعلي الوقت في والخادم العملي بين البيانات إرسال بإمكانية يتميز عملي خادم. متكررة. طلبات إجراء إلى

ي عمل كيف؟

1. مصافحة اليد:

إلى طلب العملي يرسل. ثعرف لبروتوكول بـ. بمصافحة الاتصال يبدأ لـ. إلى الاتصال ترقية طلب مع الخادم. إلى الاتصال ترقية تأكيد برسالة يرد في إن هـ الطلب، على الخادم وافق إذا

```
GET /chat HTTP/1.1
```

```
Host: server.example.com
```

```
Upgrade: websocket
Connection: Upgrade
Sec-WebSocket-Key: dGh1IHNbXBsZSSub25jZQ==
Sec-WebSocket-Version: 13

HTTP/1.1 101 Switching Protocols
Upgrade: websocket
Connection: Upgrade
Sec-WebSocket-Accept: s3pPLMBiTxaQ9kYGzhZRbK+xOo=
```

2. نقل ایات:

بـيـن الـبـيـانـات إـرسـال خـلـالـهـا مـن يـمـكـن الـاتـجـاه ثـنـائـيـة اـتـصـال قـنـاءـهـا إـنـشـاءـيـتم الـمـصـافـحة، إـتـمام بـعـد إـطـارـات شـكـل فـي الـبـيـانـات إـرسـال يـتم ثـنـائـيـة. بـيـانـات

3. الاتصال: إغلاق

إغلاق إطار برسال الاتصال إغلاق الخادم أو إعamil الطرفين من لـأي يمكان.

مجمی ذات

الى يحافظ على فرديه، طلبات علی يعتمد الذی عکس علی المstemr: الاتصال
التفاعل. فترة طوال مفتوح اتصال
المتكررة. بطلبات مقارنة العامة المنفقات تقليل يتم الکفاءة:
النصوص. إلى بالاضافة الى الثانوية الباقيات إرسال يمكن الثنائية: للبانات الدعم

اسٽخدامات

الدردشة. تطبيقات مثل الفعلية الواقعة في تحديات تتطلب الاتصالات
الإنترنت. عبر اللاعبين متعددة الألعاب
للساعات. مريعة تحديات تتطلب الاتصالات

باستخدام بسيط مثال

```
//      WebSocket  
  
const socket = new WebSocket('ws://example.com/socket');
```

```

//



socket.onopen = function(event) {
    console.log('Connection established');
    socket.send('Hello Server!');
};





socket.onmessage = function(event) {
    console.log('Message from server:', event.data);
};





socket.onclose = function(event) {
    console.log('Connection closed');
};





(Node.js      ws)
const WebSocket = require('ws');

const wss = new WebSocket.Server({ port: 8080 });

wss.on('connection', function connection(ws) {
    ws.on('message', function incoming(message) {
        console.log('received: %s', message);
    });
    ws.send('Hello Client!');
});

```

الأداء في كبيرة تحسيفات ويوفر الفعلي، الوقت في تفاعليه تطبيقات لبناء قوية أداة هو `WebSocket` مثلاً التقليدية بالطرق مقارنة.

يعتمد أمان نموذج إضافة تمت الأمان: نموذج `WebSocket` بروتوكول فوق `HTTP` يعم منفذ على متعددة خدمات يدعم والبروتوكولات: العنوان تسمية `Host` المتصفحات. في المتصفحات التي احتفظت بـ `HTTP` لحزم مشابهة إطارات بآلية `HTTP` تعزيز تم إلإطارات: آلية `Host` واحد. عنوان علی متعددة نطاقيات وأسماء واحد نظيف، بشكل الاتصال إغلاق يضم من إلغالق: مصفحة `HTTP` الطول. علی قيود دون

بروتوكول أساسيات

اتصال عبر **الاتصالات** ثناية اتصال قناعة يوفر اتصالات بروتوكول هو **تطبيقات** أي في أيضًا استخدامه يمكن ولكن الويب، وخدمات المتصفحات في تنفيذه ليتم تصميمه تم واحد. والخدمات العمومي بين الاتصال تحسين عمل وهو، 5 من كجزء **الاتصالات** تقديم تم عملي خادم. مثلاً القدرة على الاتصالات مثل القدرة على الاتصالات.

لـ الريسيات الالية:

- الحاجة دون الوقت نفس في البيانات إرسال والخدمات لـ عميل يمكن: **الاتصالات** الاتصالات ثناية.
- الآخر. الطرف انتظار إلى طرفين. أحد قبل من إغلاقه يتم حتى مفتاح يبقى الاتصال، إن شاء بمجرد: **مستمر اتصال**
- العامة النفقات من يقلل مما الوزن، خفيف بتنسقي البيانات إرسال يتم: **الخفيف البيانات نقل**
- مثل أخرى ببروتوكولات مقاومة **الاتصالات**.
- عبر والثانوية الاصطدام يمكن: **والثانوية الاصطدام دعم**.

عمل كي في:

- حيث، **باسم ثغر** **الاتصالات** يبدأ: **صفحة مصادر**.
- بروتوكول إلى الاتصال ترقية الخادم من العمومي يطلب

```
GET /chat HTTP/1.1
Host: server.example.com
Upgrade: websocket
Connection: Upgrade
Sec-WebSocket-Key: dGh1IHNhbXBsZSSub25jZQ==
Sec-WebSocket-Version: 13
```

الترقية: علی بالموافقة بالرد الخادم يقوم

```
HTTP/1.1 101 Switching Protocols
Upgrade: websocket
Connection: Upgrade
Sec-WebSocket-Accept: s3pPLMBiTxaQ9kYGzzhZRbK+xOo=
```

- تقسيم يتم مستقل. بـ كل البيانات إرسال والخدمات لـ عميل يمكن الاتصال، إن شاء بعد: البيانات نقل
- الاتصال. عبر إرسالها يتم صغرية **الاتصالات** إطارات إلى البيانات
- إغلاق إطار بـ إرسال الاتصال إغلاق الطرفين من لأي يمكن: الاتصال إغلاق

باستخدام بسيط مثال:

```
//      WebSocket
const socket = new WebSocket('ws://example.com/socket');

//  
socket.onopen = function(event) {  
    console.log('Connection opened');  
    socket.send('Hello Server!');  
};  
  
//  
socket.onmessage = function(event) {  
    console.log('Message from server:', event.data);  
};  
  
//  
socket.onclose = function(event) {  
    console.log('Connection closed');  
};  
  
//  
socket.onerror = function(error) {  
    console.error('WebSocket error:', error);  
};
```

استخدامات:

اللابياني. متعددة الألعاب الحية، الدردشة مثل: الاتصالات الفورية. الإشعارات الأساسية، تحديات مثل: الفورية الحديثات بعد. عن الأجهزة في التحكم مثل: الحقيقية الوقت في التحكم

خياراً يجعل مما والخاص، العملي بين الحقيقي الوقت في للتواصل ومرنة فعالة طريقة يوفر

الحديثة. الاتصالات من لعددي مثالاً

العملي: طلب المتصفح: إتمام المتصفح. الخاصية الترقية آلية المتصفح: 1. http

GET /chat HTTP/1.1 Host: server.example.com Upgrade: websocket Connection:

Upgrade Sec-WebSocket-Key: dGhIHNhbXBsZSBr25jZQ== Origin: http://example.com
Sec-WebSocket-Protocol: chat, superchat Sec-WebSocket-Version: 13

الخادم: استجابة http HTTP/1.1 101 : websocket :
Sec-WebSocket-Accept: s3pPLMBiTxQ9kYGzzhZRbK+xOo= Sec-WebSocket-Protocol: chat

ثنائيي، وببيانات،⁸ بتفسير نصوص على إطارات تحتوي أن يمكن البيانات: نقل وبيانات،⁹ وإغلاق، مثل تحكم وإطارات

الآخرين. العملاء قبل من تزويده يمكن لـ Origin رأس بـ إضافة تلقائي! الـ متخصصون في قسم الأمان:

عنوان

□ □□□□□:ws://host:port/path?query
□ □□□□□□:wss://host:port/path?query

إطارات بروتوكول

المرسلة الابية ان اتصال تقوسي ميتم واحداً. اتصال فوق يعملا اتجاه ثنائي اتصال بروتوكول هو بروتوكول يتكلون مستقل. بشكل إطار كل إرسال يتم حيث صغرية، إطارات إلئى عبر رئيسيّة: أجزاء عدّة من إطارات

مثالی علی ارطاط

0	1	2	3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1
+++++	++	+	-----+
F R R R opcode M Payload len		Extended payload length	
I S S S (4) A (7)		(16/64)	
N V V V S		(if payload len==126/127)	

	1 2 3	K		
+-----+-----+-----+-----+-----+				
	Extended payload length continued, if payload len == 127			
+-----+-----+-----+-----+				
	Masking-key, if MASK set to 1			
+-----+-----+-----+-----+				
Masking-key (continued)		Payload Data		
+-----+-----+-----+-----+				
:	Payload Data continued ...			:
+-----+-----+-----+-----+				
	Payload Data continued ...			
+-----+-----+-----+-----+				

استخدام يتم المرسول. والبيانات الاطار خصائص تحديد مختلفة أجزاء إلی الاطار تقسم يتم المثال، هذا في **الرسالة** اتصال عبر وامن فعال بشكل الباقي البيانات نقل لضمان الاتساعيق هذا.

لكل بـت 1, 2, 3 الرسالة. من الآخر الالجزء هو هذا أن إلی يشير بـت 1: الاطار: هي كل الحمولة. بيـانات تحـليل كـيفية يـحدـد بـتـات 4: الـمسـتقـبـلـيـ. لـلـاسـتـخـادـمـ مـحـجـوـزـةـ مـنـهـماـ: 0xA: 0x8: 0x2: 0x9: الـاتـصـالـإـغـلـاقـ ثـنـائـيـ إـطـارـ: 0x1: مـتـابـعـةـ إـطـارـ: بيـانـاتـ طـولـ بـتـاتـ 7: الـحـمـوـلـةـ طـولـ لـاـ. أـمـ مـقـنـعـةـ الـحـمـوـلـةـ بـيـانـاتـ كـانـتـ إـذـاـ مـاـ إـلـىـ يـشـيرـ بـتـاتـ 1: الـحـمـوـلـةـ.

عن **الرسالة** المـنـتـصـفـ فـيـ الـرـجـلـ هـجـمـاتـ لـمـنـعـ يـسـتـخـدمـ: الـقـنـاعـ مـفـتـاحـ الـعـمـيـلـ. إـطـارـاتـ إـخـفـاءـ طـرـيقـ

المـصـافـحةـ إـغـلـاقـ

الـطـرـفيـنـ كـلـاـ عـلـىـ يـجـبـ إـغـلـاقـ. سـبـبـ يـوضـحـ نـصـ عـلـىـ يـحـتـوـيـ أـنـ يـمـكـنـ: الـإـغـلـاقـ إـطـارـ إـغـلـاقـ. إـطـارـ وـاسـتـقـبـالـ إـرـسـالـ

مـثـالـ

واحد بـإـطـارـ مـقـنـعـةـ غـيـرـ نـصـيـةـ رسـالـةـ 1: المـثالـ

0x81 0x05 0x48 0x65 0x6c 0x6c 0x6f

علـىـ تـحـتـوـيـ

قـنـاعـ مـعـ وـاحـدـ بـإـطـارـ نـصـيـةـ رسـالـةـ الـثـانـيـ: المـثالـ

0x81 0x85 0x37 0xfa 0x21 0x3d 0x7f 0x9f 0x4d 0x51 0x58

القناع. مفتاح مع علی تحتوی

قناع بدون مجزأة نصيّة رسالة الـ ثالث: الـ مثـ الـ

0x01 0x03 0x48 0x65 0x6c

0x80 0x02 0x6c 0x6f

إطارين: علی تحتوي المجزأة الرسالة.

المقدمة الموضوعات

المنتصف في الرجل هجمات لمنع الالتعاتيم يُؤسَّت خدمه [التعاتيم] وإزالة الالتعاتيم بشكل إطار كل الالتعاتيم مفتوح اختياري ارتيت [العميل]. من يأتي [الإطار] إطار كل تعتميد يجده [العشوائي].

بإطار الاتجاهية رسائل تبدأ مع روف. غير طول ذات بي انات ل إرسال شمس تخدم : 1. رسائل علامة ذو بـإطار وتنـهـي ، رسـاـلـة عـلـامـة ذـو عـلـامـة ذـو

التوسيع القابلية

إطار كل في التحكم يمكنه جسم في التطبيقات بيانت قبل الموسعة البيانات وضع يمكنه هناك كانت إذا المسبقة. للتعرفيات العمليات رموز بعض حجز يتم المحرر. البيانات باستخدام المحرر. البيانات استخدام يمكن العمليات، رموز من المزدوج إلی حاجة

بیانات ای رسال یتم لـ الاغلاق، إطار رسال بعد [] الاغلاق. إطار رسال الطرفین لـ کل ایمکن [] المصافحة: إغلاق ذلک. بعد تلقیه ایتم بـ بیانات ای تجاهل ایتم الـ إغلاق، إطار استلام عنده [] آخری.

اس تقبال او إرسال بعد الاتصال. الاتصال اغلاق يعني  اتصال اغلاق الاتصال: اغلاق تصبح الاتصال،  اتصال اغلاق عنده الاغلاق. طور في  اتصال حالة تصبح الاغلاق، إطار مغلقاً.  اتصال حالة

المراجع

- ٦٤٥٥: [السؤال السادس](#)
- ما مقالة مبدأ و مقدمة على؟: [رابط](#)
- السؤال السادس: [رابط](#)

والتقديم والشك

معي للتواصل في تترددوا فلا النقاشات، أو الأسئلة من المزيد لديكم كانت إذا اهتمامكم. على جميعاً لكم شكرًا أو [السؤال السادس](#). على