



Let's music !

用 Node.js 開發 KKBOX 一起聽

Butany Chuang @ KKBOX

工商服務



關於公司名稱

營運長：

“KKBOX 立志成為全台灣最宅的公司”



香港商科科科技股份有限公司
KKBOX Technologies Limited

願境網訊股份有限公司
KKBOX Taiwan Co., Ltd.

So, we are hiring ... 科科科

Let's music !

About me



太麻煩的我都不會做

About me

- Butany Chuang
- Maintainer of KKBOX 一起聽 Node.js service
- butanychuang@kkbox.com
- 太麻煩的我都不會做 (?)

About 一起聽

About 一起聽

- Since 2011 09
- 社群音樂平台
- 平日約 100000 人同時在線
- 單一使用者最大約 10000 人同時一起聽

Live Demo ?

Never Live Demo

線上音樂台

- 播放暫存區 (0)
- 最新文章 (54/54)
- 個人音樂庫
 - 全部歌曲
 - 可離線播放歌曲
 - 我的最愛
 - 播放記錄
 - tales
 - jmisc
 - cmisc
 - 新增歌單



千本桜 (feat. 初音ミク)



一起聽首頁

一起聽首頁



和 12 位聽眾聊天

通知 0



Butany Chuang ▾



Butany Chuang

朋友 101

關注 14

開台狀態

ON



和 12 位聽眾聊天

朋友動態

邀請更多朋友，來和你一起聽

7 位名人正在聽



近期上線名人：陳威全 徐良 Bii 畢書盡

★ 更多近期上線名人資訊

這些台長你可能會喜歡

綜合

華語

西洋

K-POP

J-POP

搖滾



千本桜 (feat. 初音ミク)

00:15

04:12

歌詞

還是來個 Live Demo :P

甘苦談開始

Agenda

- Why Node.js ?
- System Architecture
- HTTP Request Model
- Pros
- Cons
- Landmines
- Conclusion

Agenda

- **Why Node.js ?**
- System Architecture
- HTTP Request Model
- Pros
- Cons
- Landmines
- Conclusion

Why Node.js ?

我不是 jserv 大大, 不會 C/C++ ...

用 Javascript 寫 server 聽起來好像很愉快

說的人要寫，所以 ...

Orz

UCCU

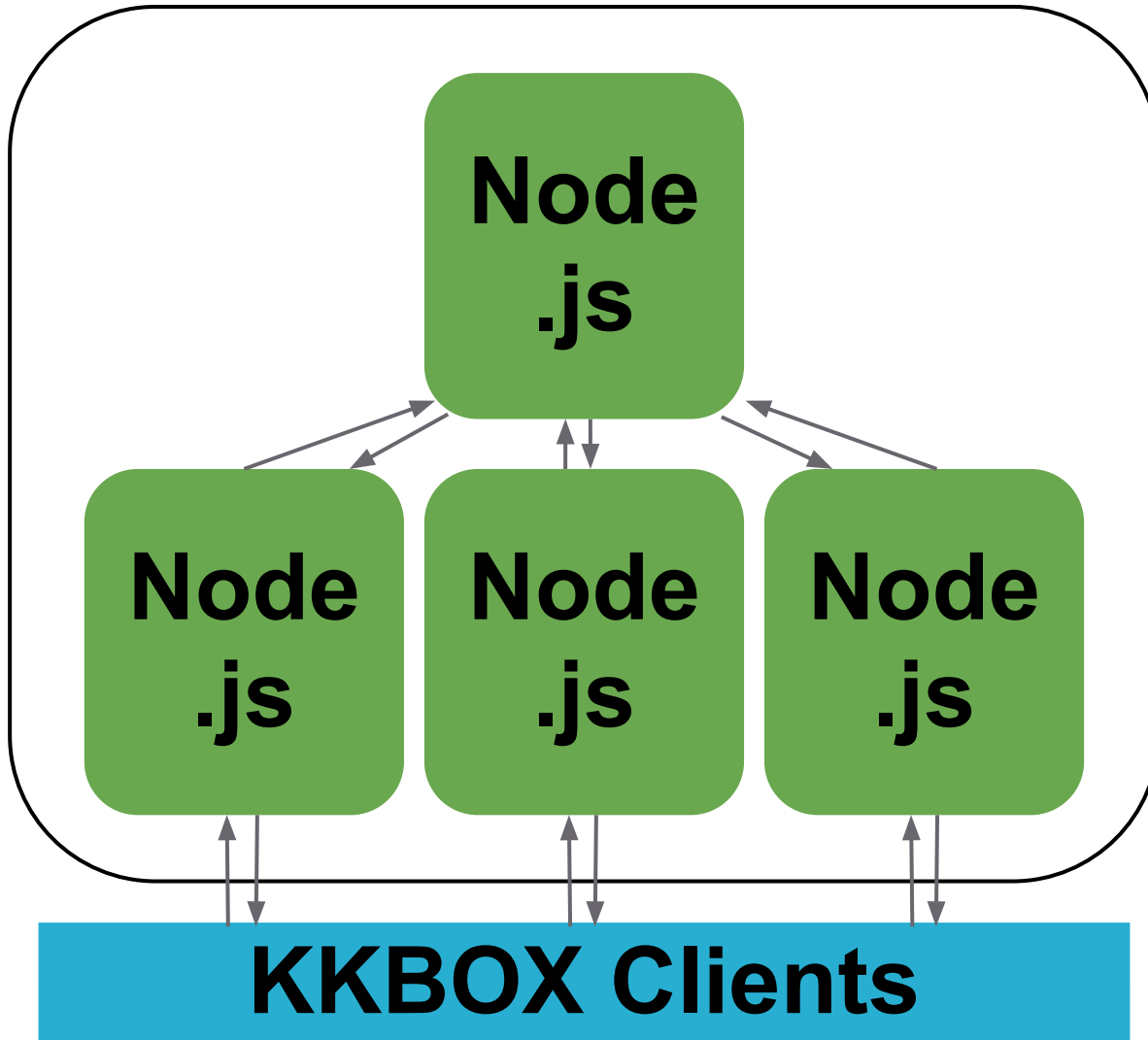
$(\sigma^{\circ} \nabla^{\circ})(\sigma^{\circ} \nabla^{\circ})(\sigma^{\circ} \nabla^{\circ})\sigma$

Agenda

- Why Node.js ?
- **System Architecture**
- HTTP Request Model
- Pros
- Cons
- Landmines
- Conclusion

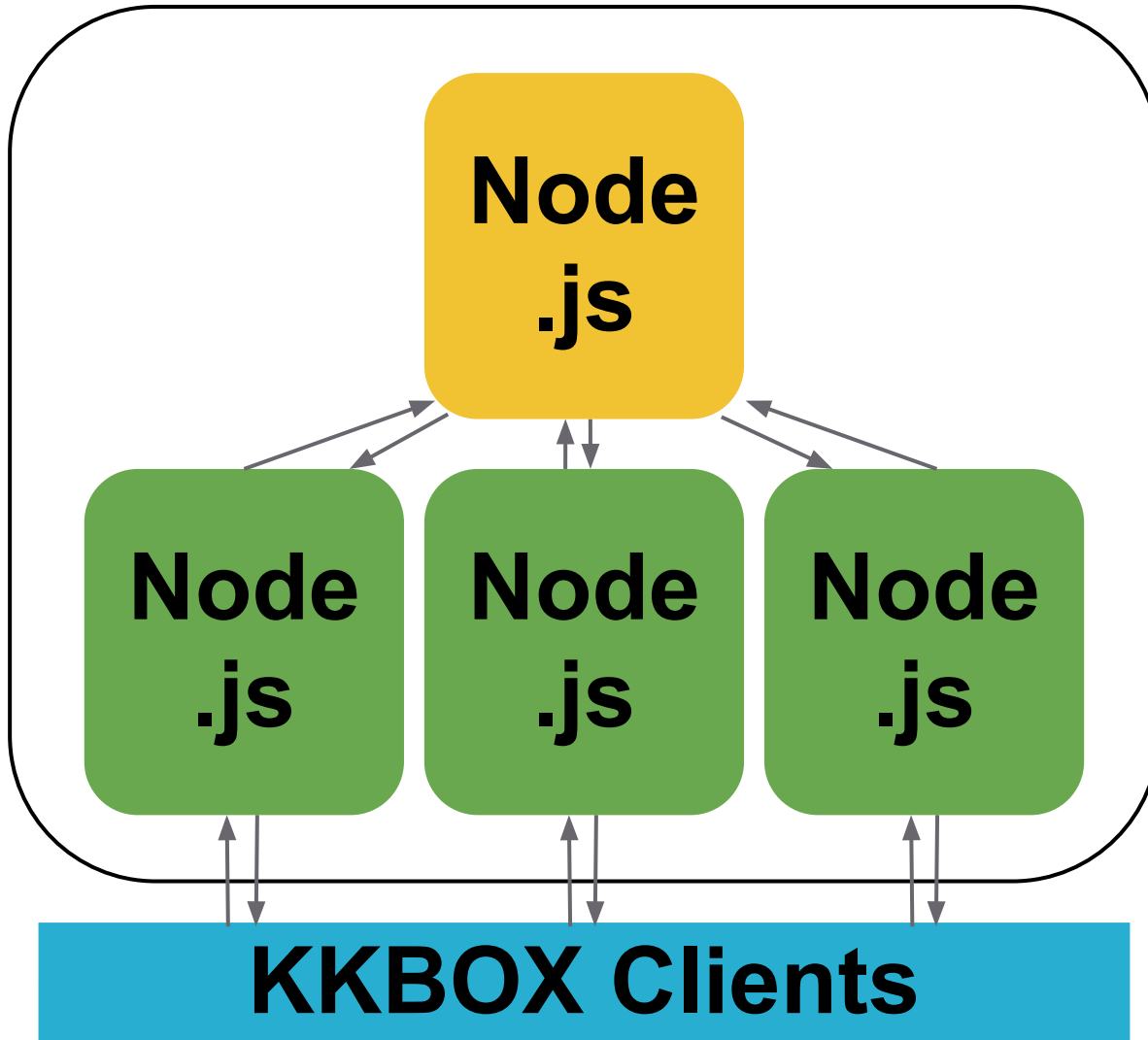
System Architecture

V1



memcached

**API
&
WEB**



memcached

**API
&
WEB**

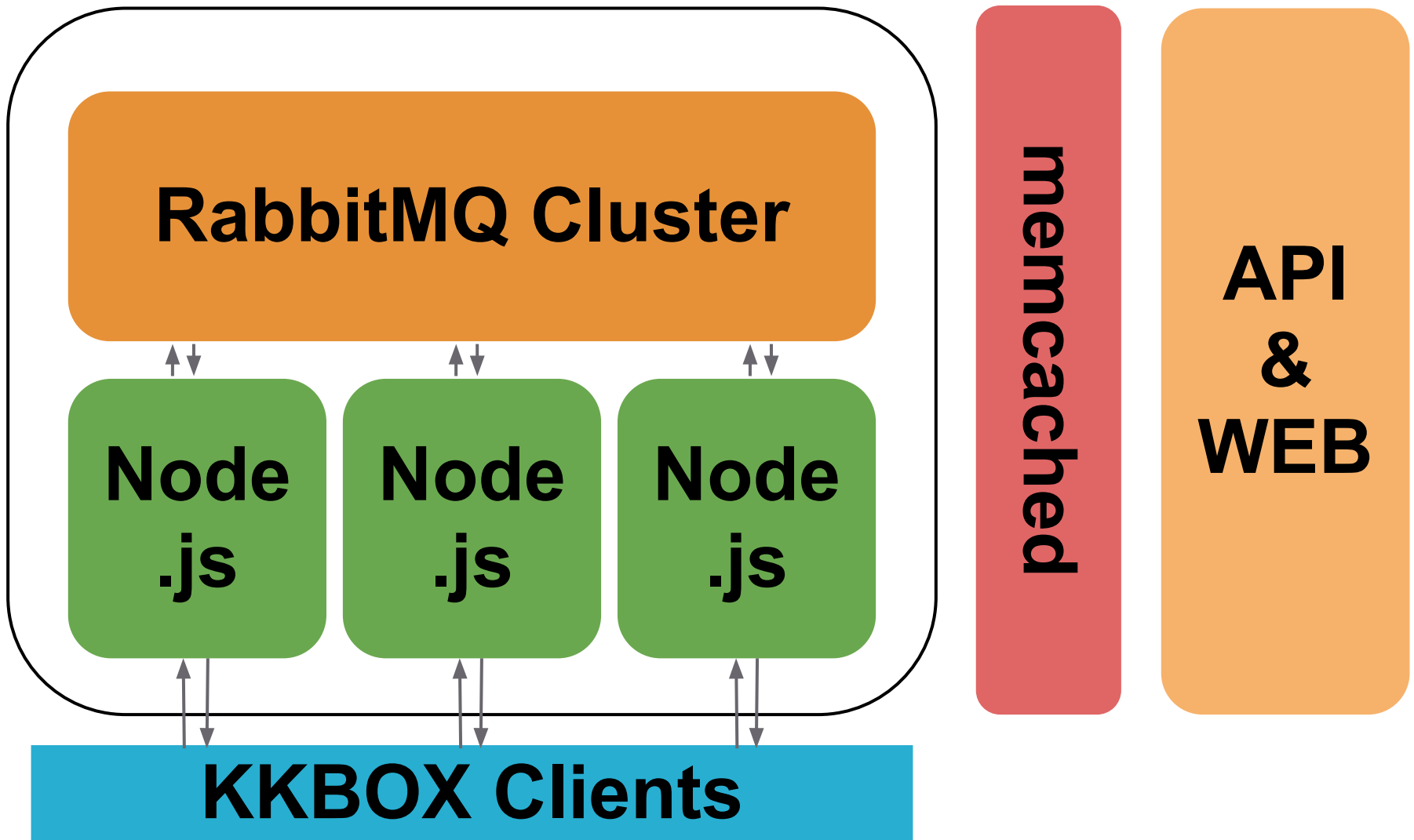
2012/01/19

【板主:wlvfgqaz/onlyheart】KKBOX伺服器灌爆行動 6分鐘達成～ 看板《MayDay》

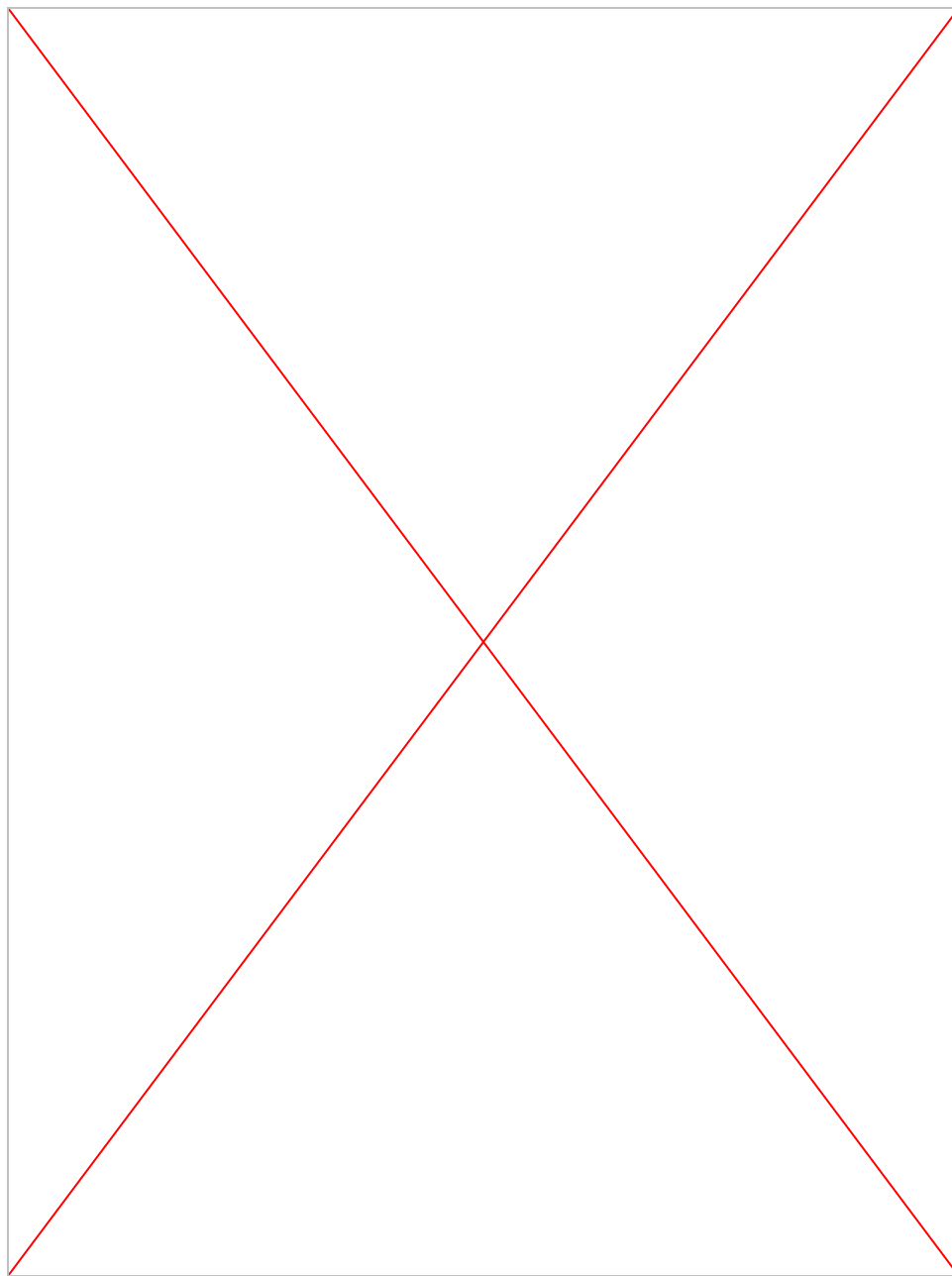
[←]離開 [→]閱讀 [Ctrl-P]發表文章 [d]刪除 [z]精華區 [i]看板資訊/設定 [h]說明

編號	日期	作者	文章標題	人氣:1325
17099	+29 1/19	papukern	<input type="checkbox"/> [情報] 五月天FB更新	
17100	1/19	-	<input type="checkbox"/> (OP 17080篇 by onlyheart) <zax75310>	
17101	+ 4 1/19	Niicole	<input type="checkbox"/> [心得] 我的 第二人生	
17102	+ 7 1/19	likeholiday	<input type="checkbox"/> [電台] 今晚,我們一起滿滿的五月天	
17103	6 1/19	dreamon1028	<input type="checkbox"/> [新聞] 五月天 4月登北京鳥巢開唱	
17104	爆 1/19	become	<input checked="" type="checkbox"/> [Live] KKBOX-mybox線上播歌暨伺服器人數測試	
17105	95 1/19	u19861208	<input type="checkbox"/> [Live] POP Radio What's up Music	
17106	11 1/19	aestaipei	<input type="checkbox"/> [新聞] 五月天領軍 前進法國坎城唱片展	
17107	14 1/19	begen	R: [Live] KKBOX-mybox線上播歌暨伺服器人數測試	
17108	m爆 1/19	balaja	R: [Live] KKBOX-mybox線上播歌暨伺服器人數測試	
17109	m49 1/19	shinlove	<input type="checkbox"/> [情報] 阿信FB更新	

V2



2012/12/05



圖片來自相信音樂官方FB

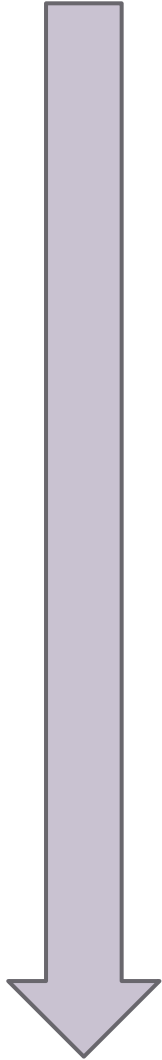
Agenda

- Why Node.js ?
- System Architecture
- **HTTP Request Model**
- Pros
- Cons
- Landmines
- Conclusion

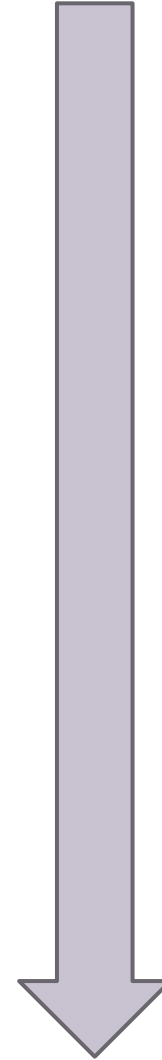
HTTP Request Model

Comet Streaming

Client

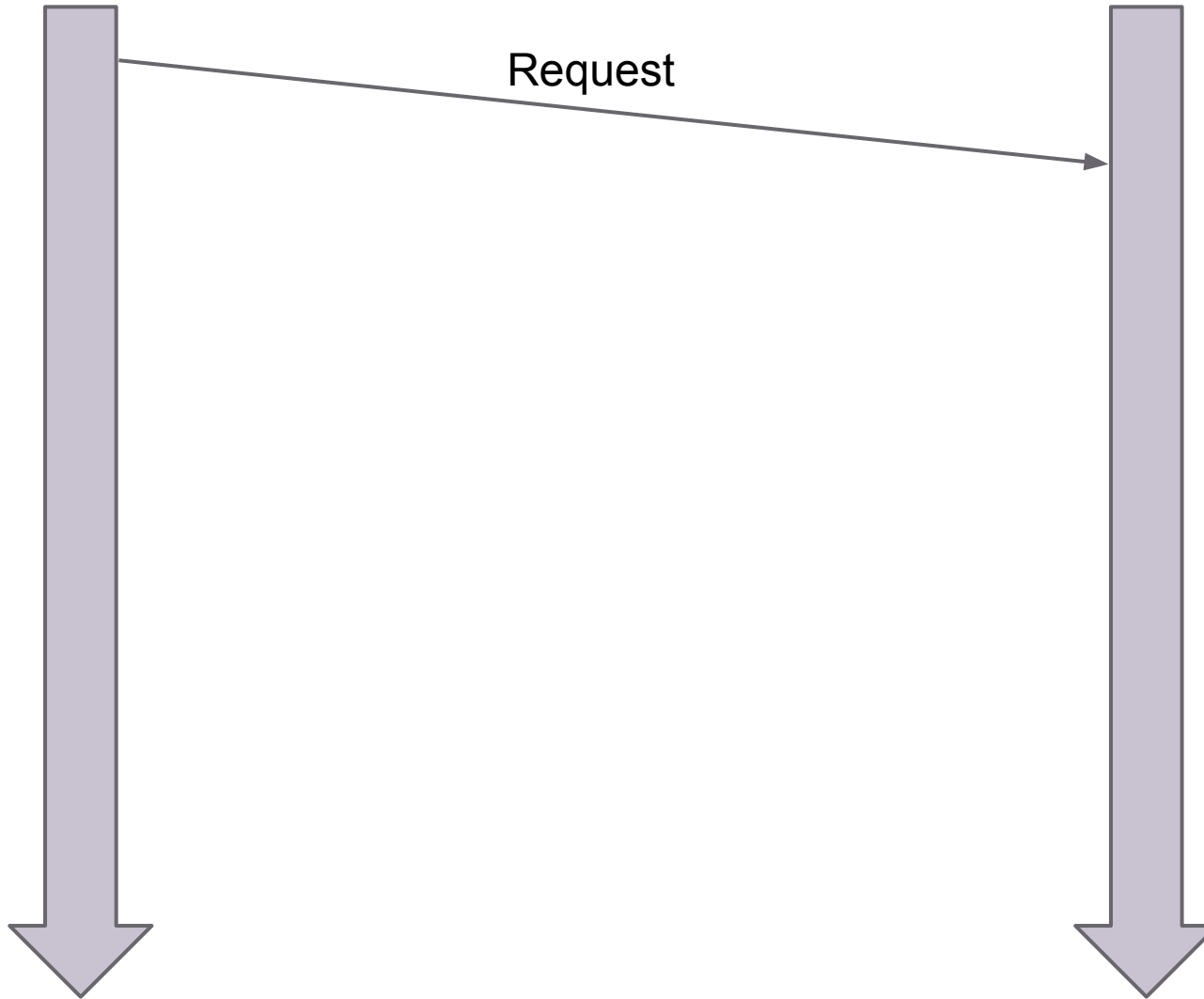


Server



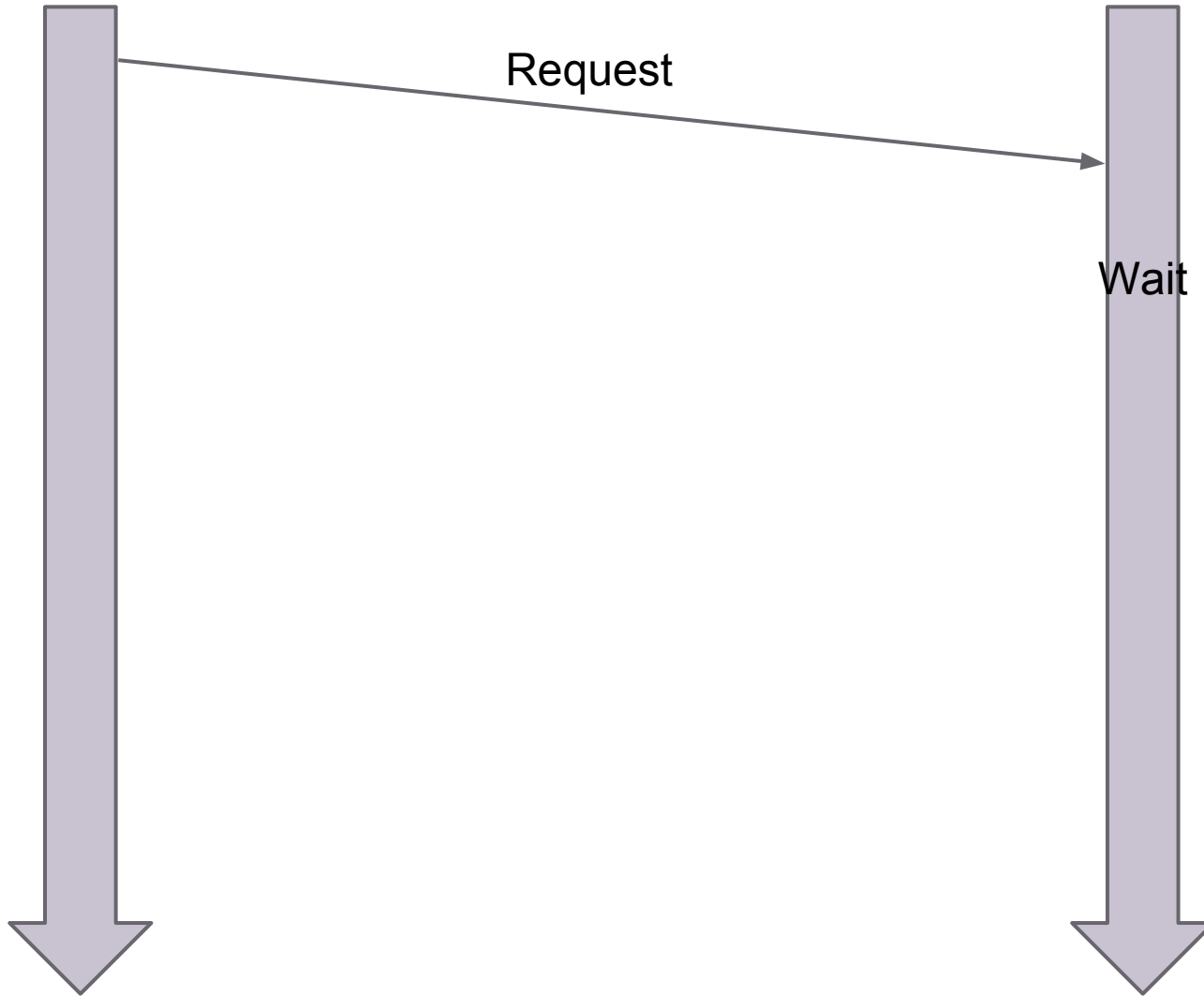
Client

Server



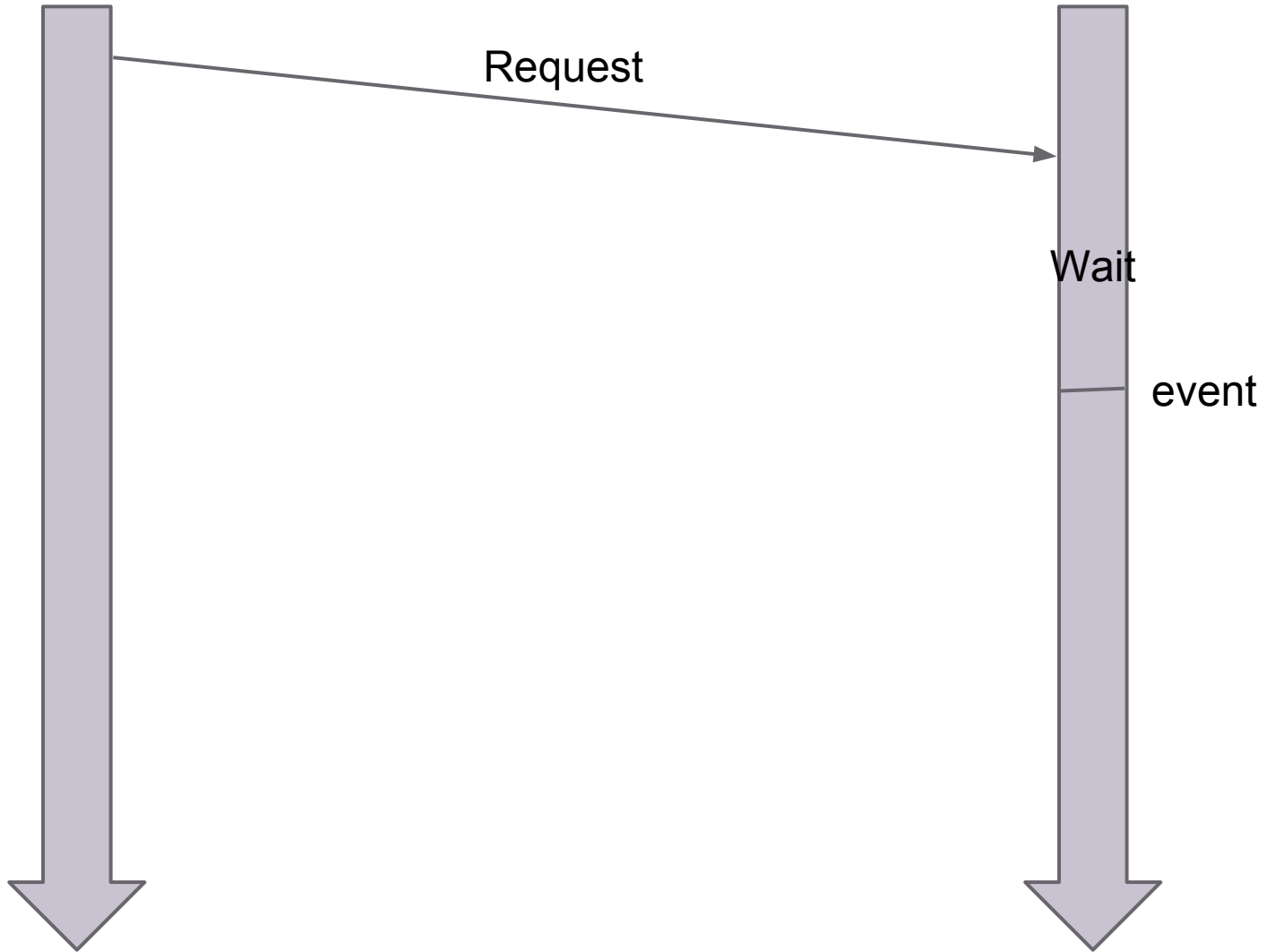
Client

Server



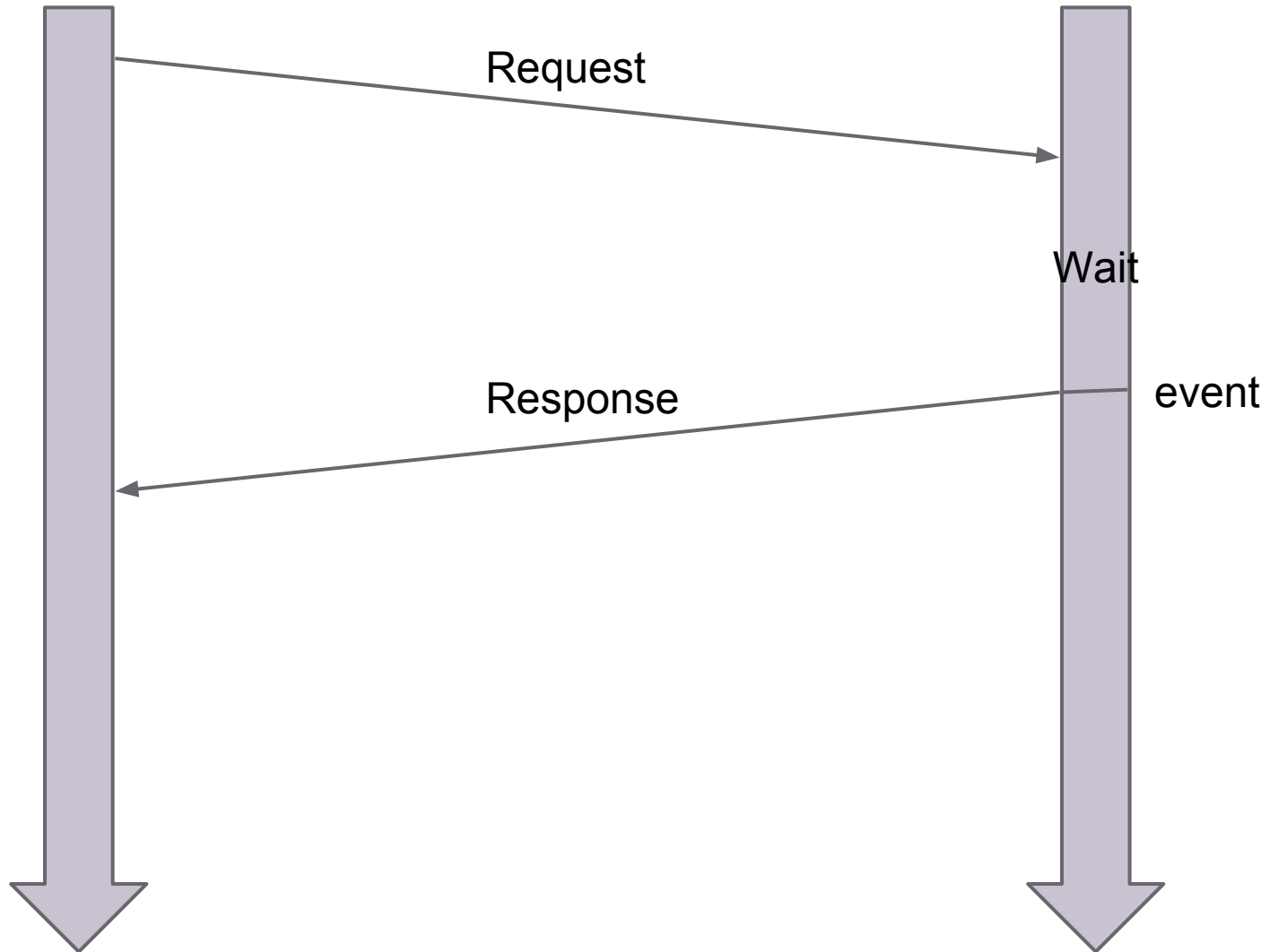
Client

Server



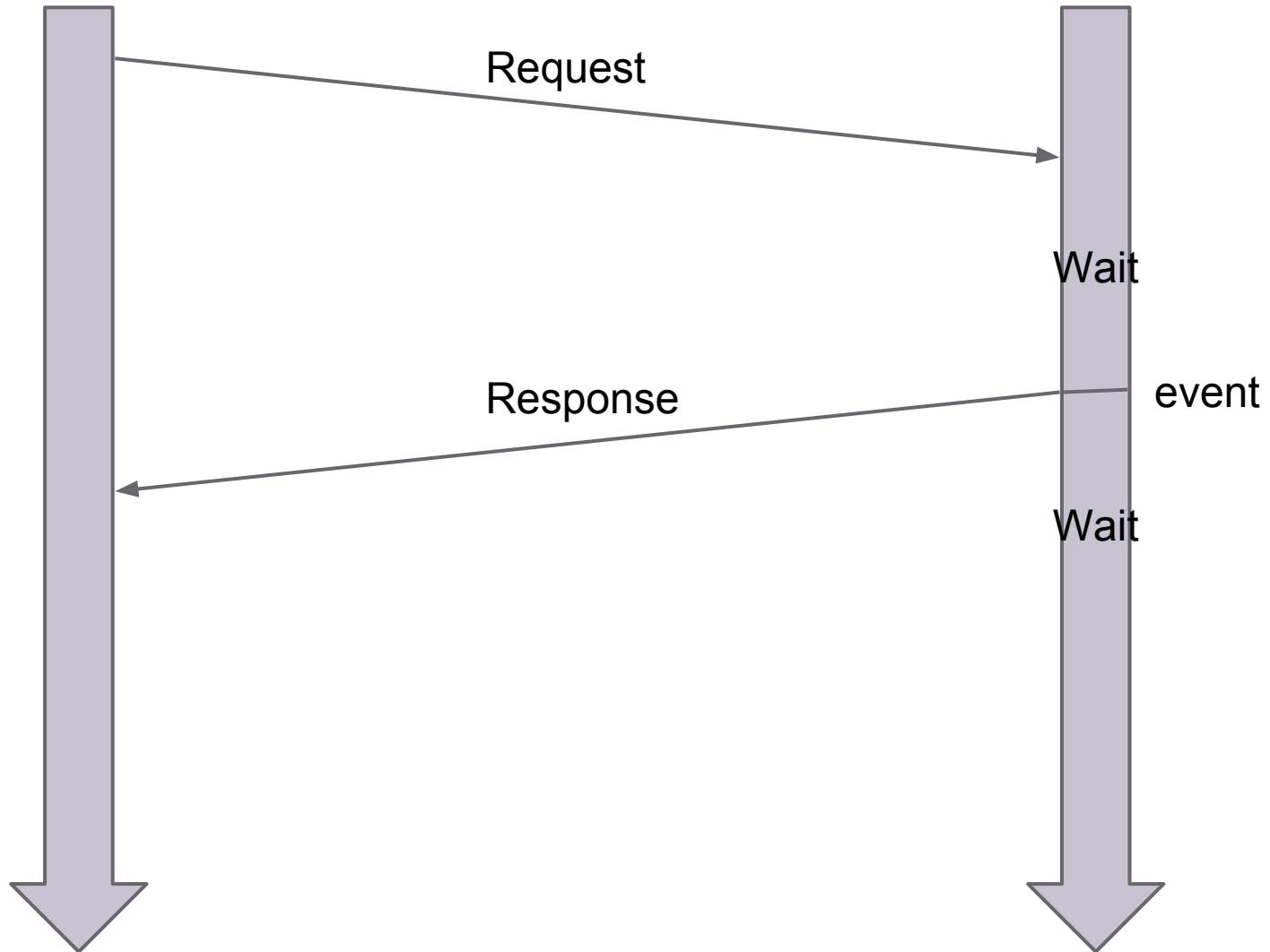
Client

Server



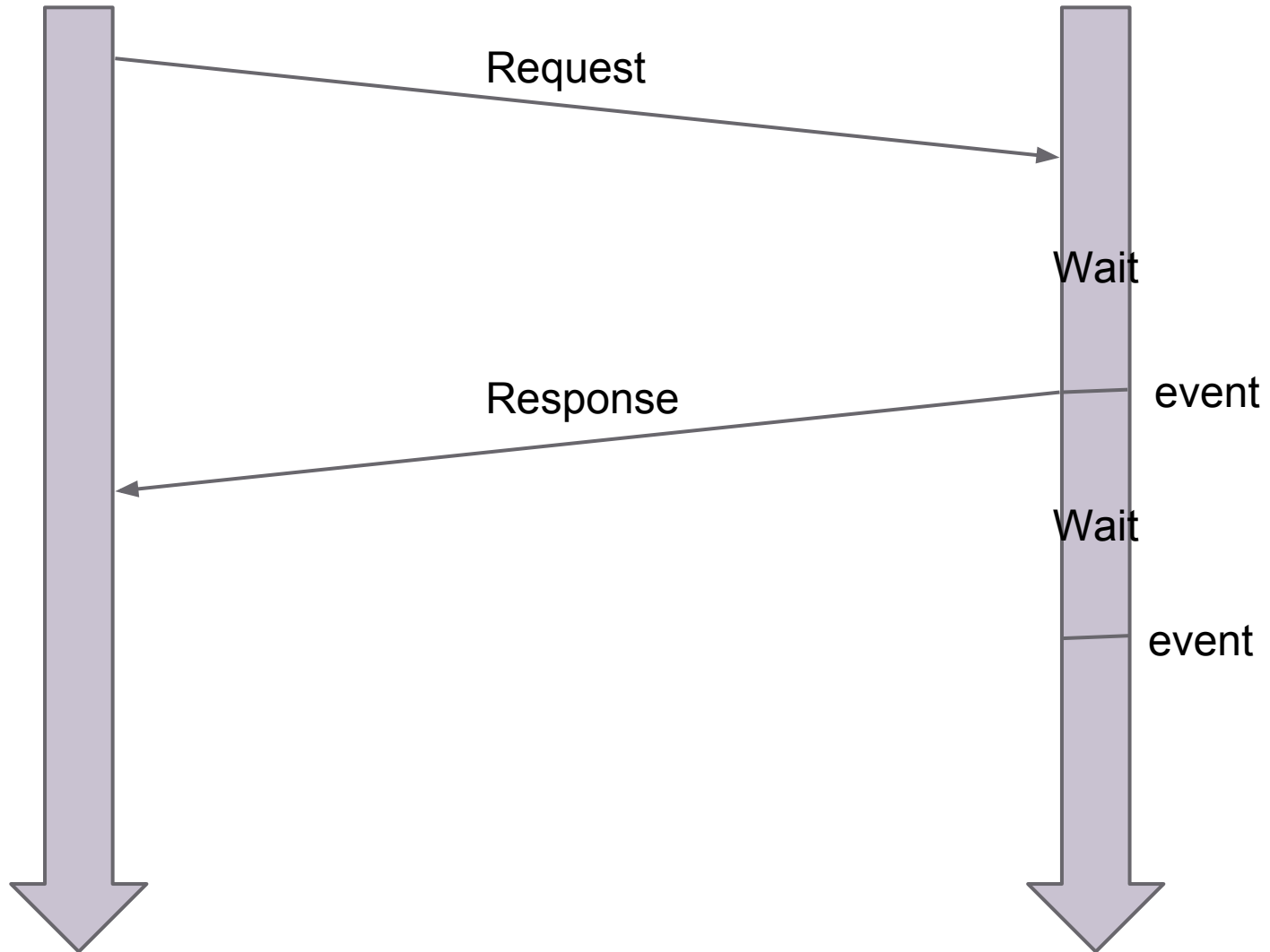
Client

Server



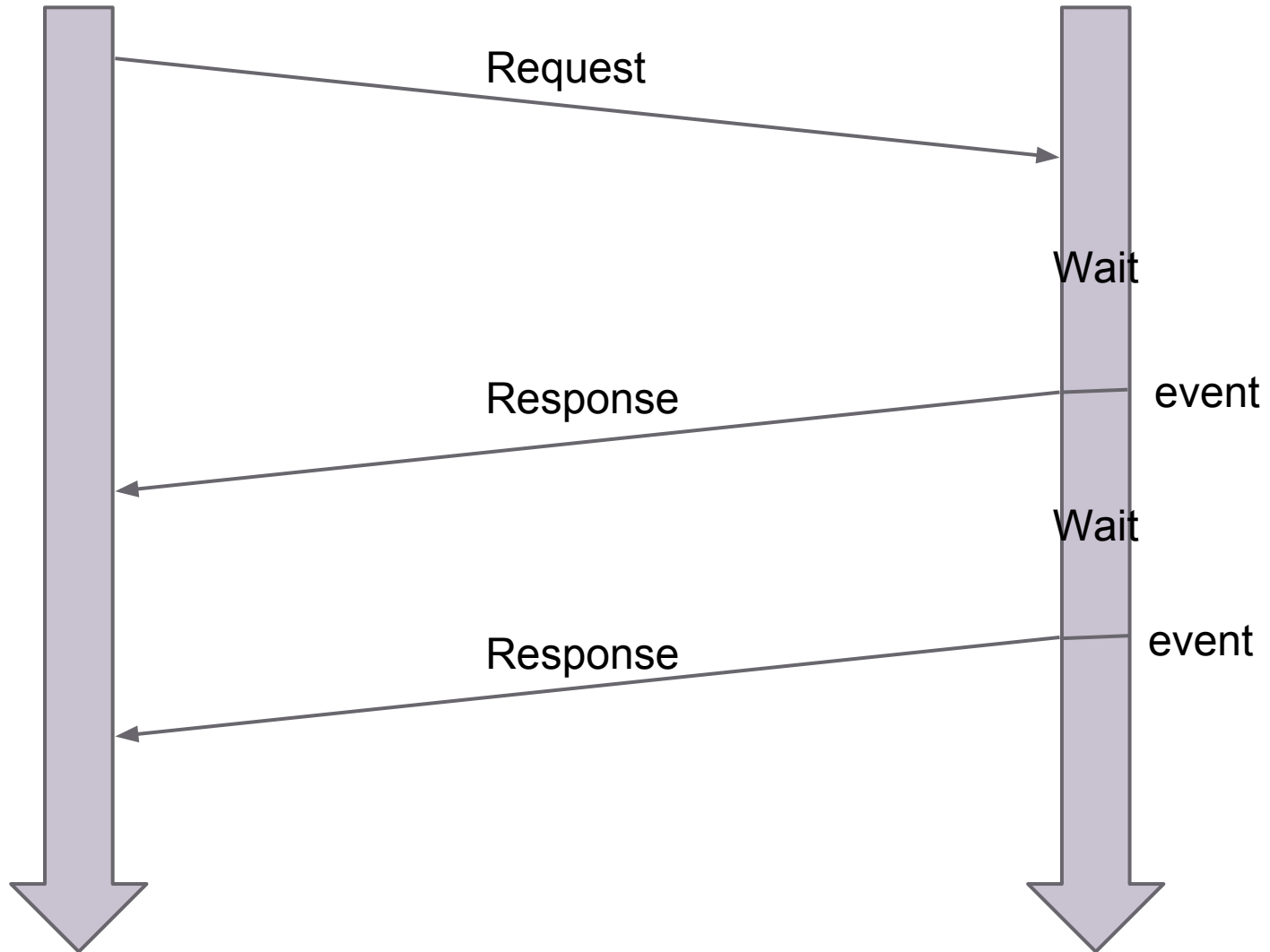
Client

Server



Client

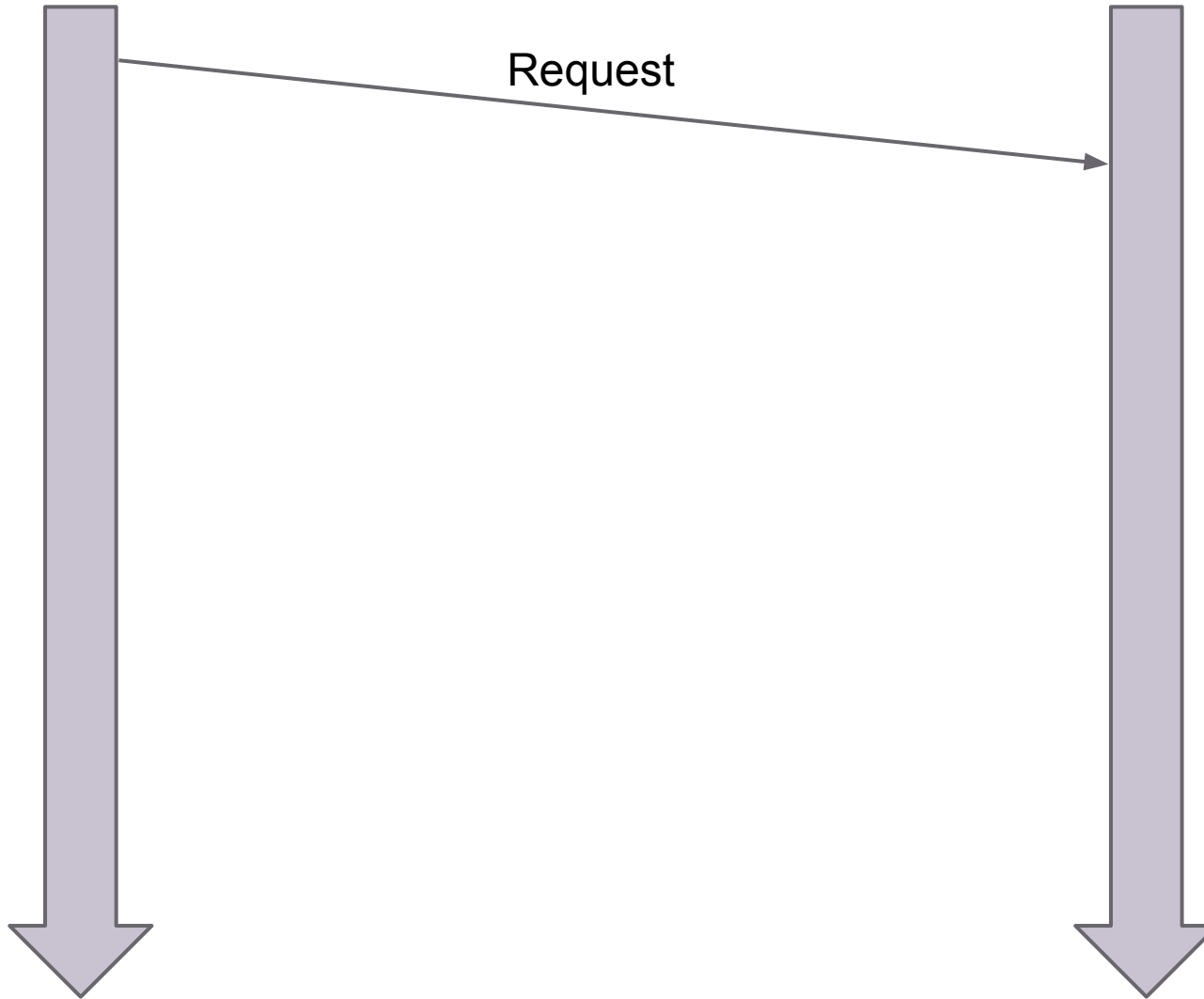
Server



Long Polling

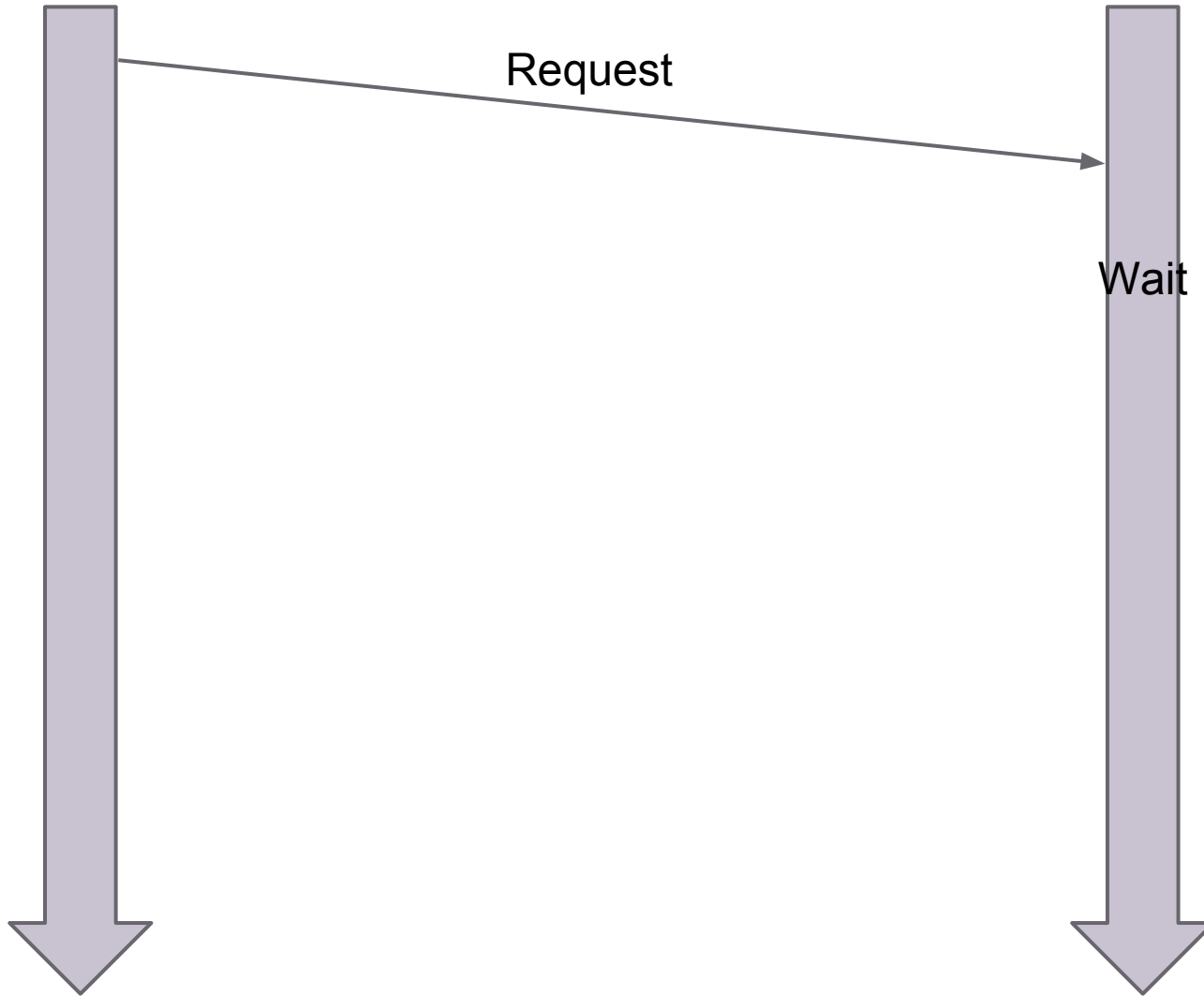
Client

Server



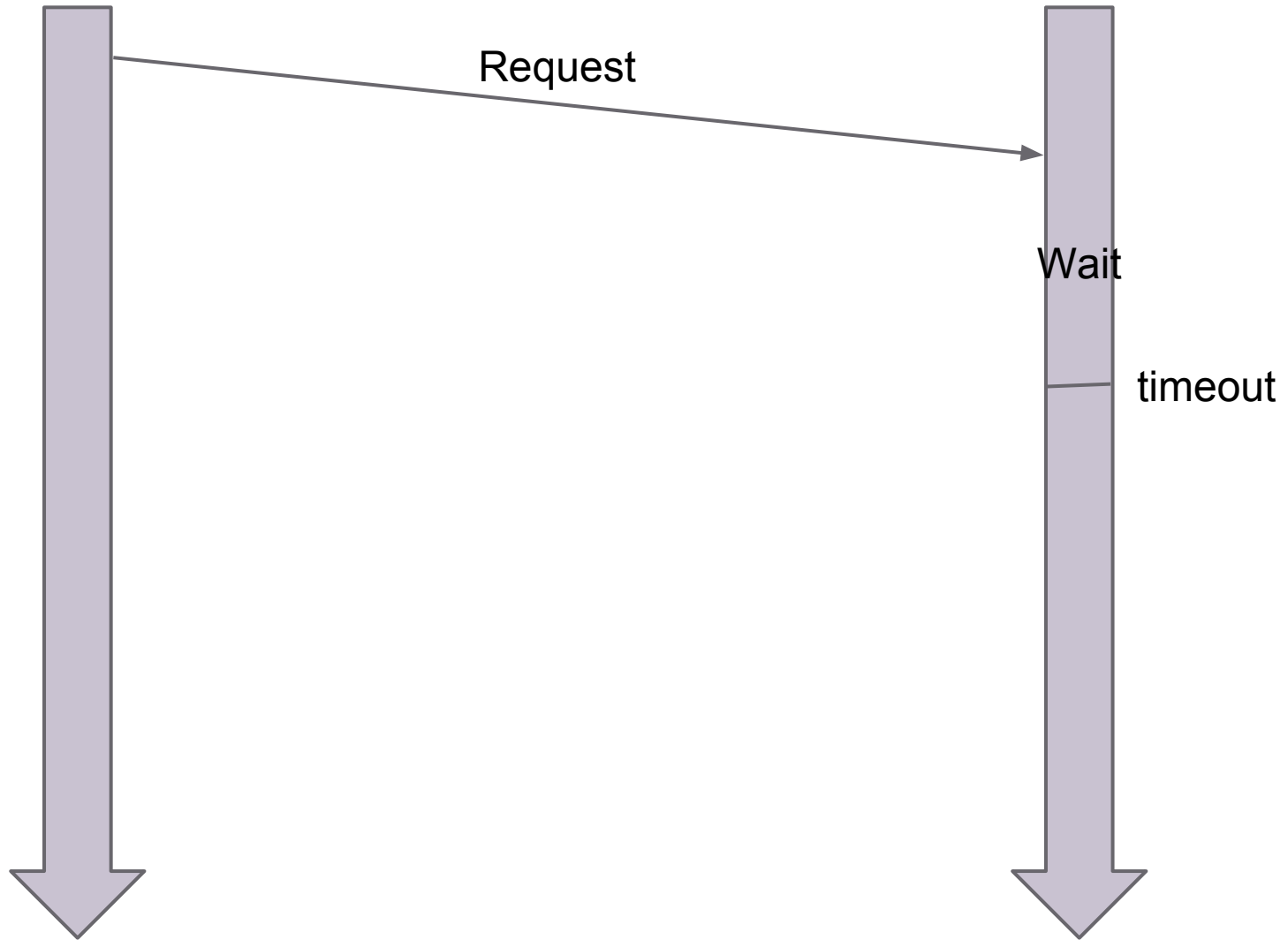
Client

Server



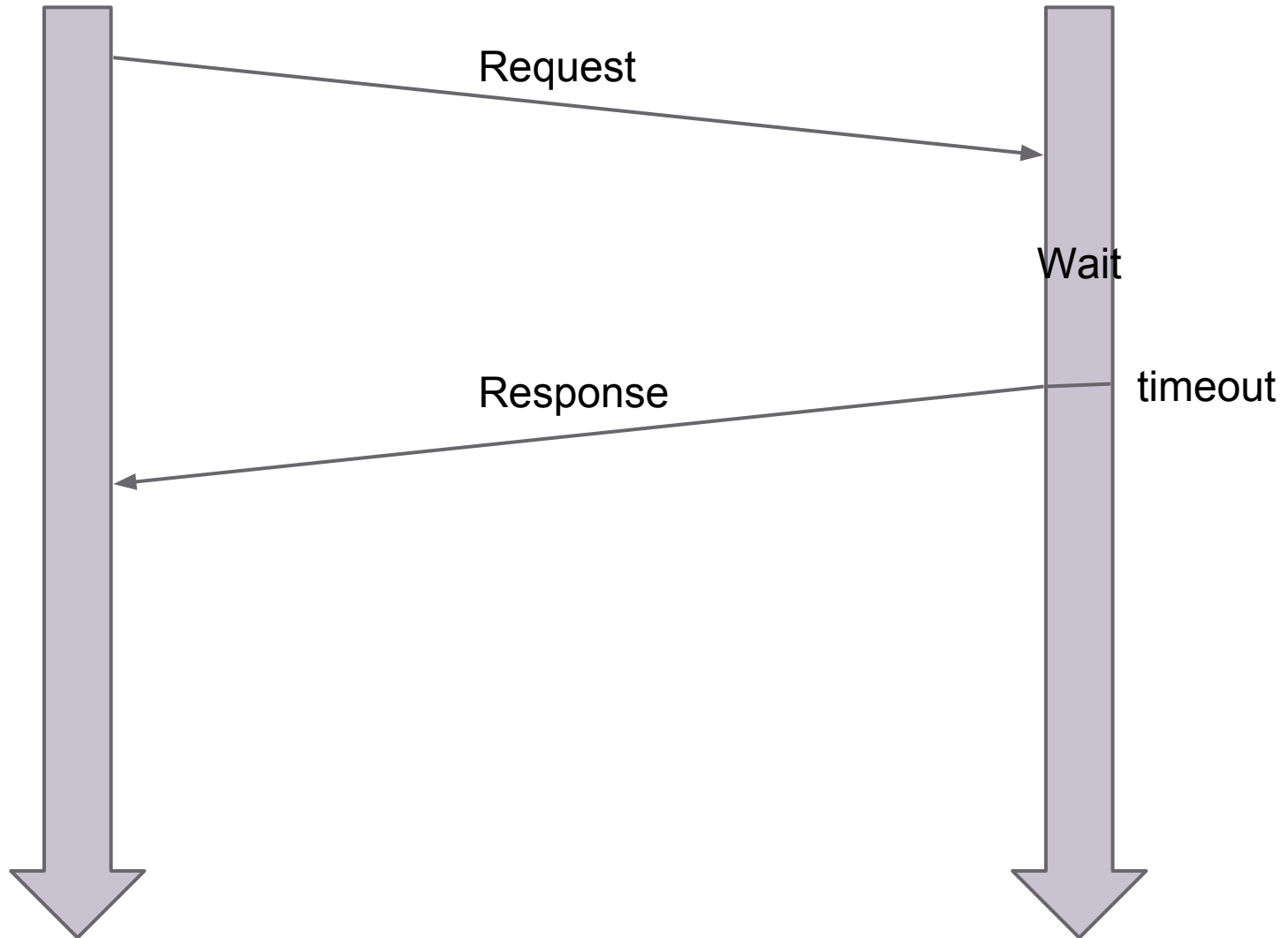
Client

Server



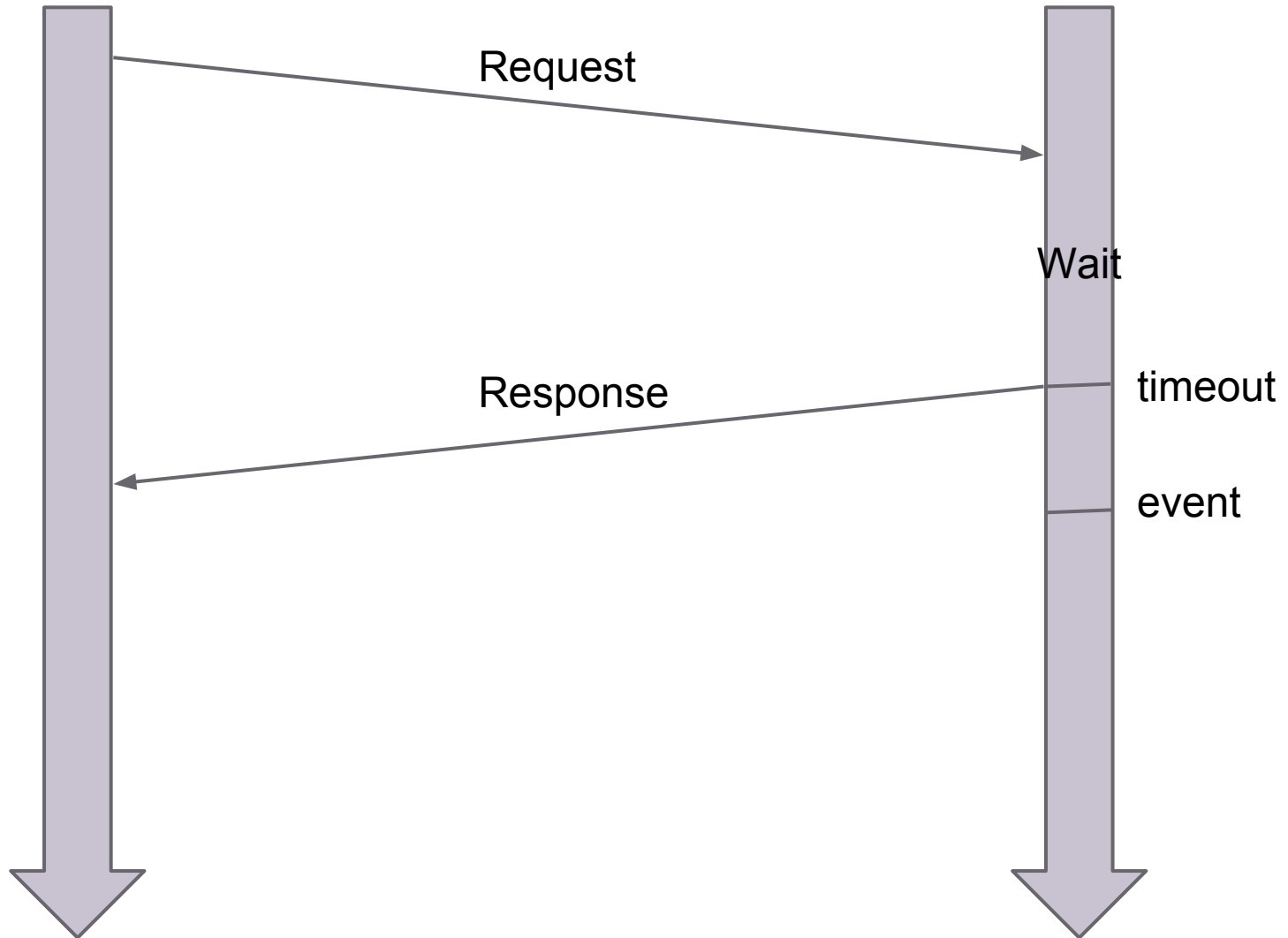
Client

Server



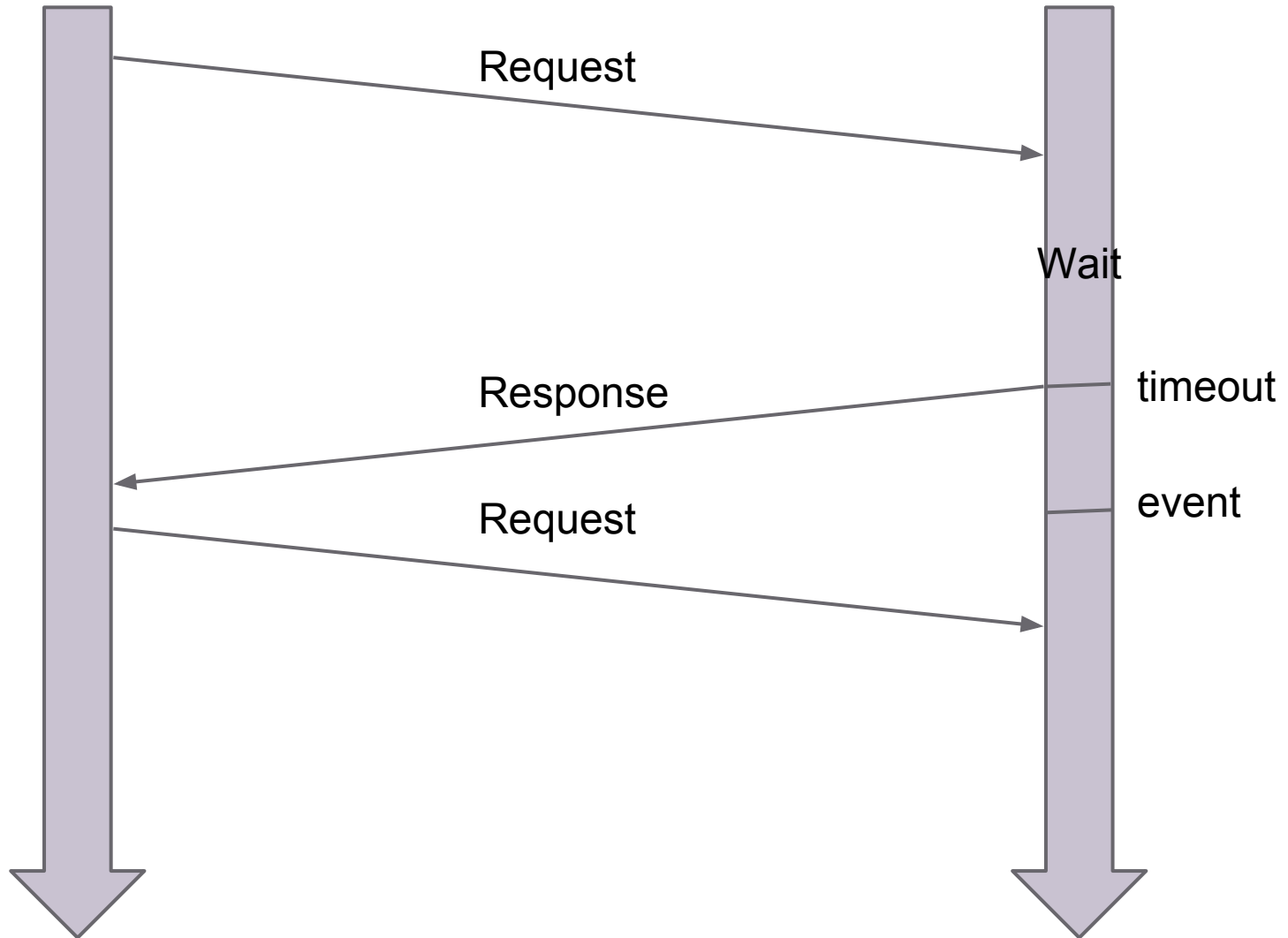
Client

Server



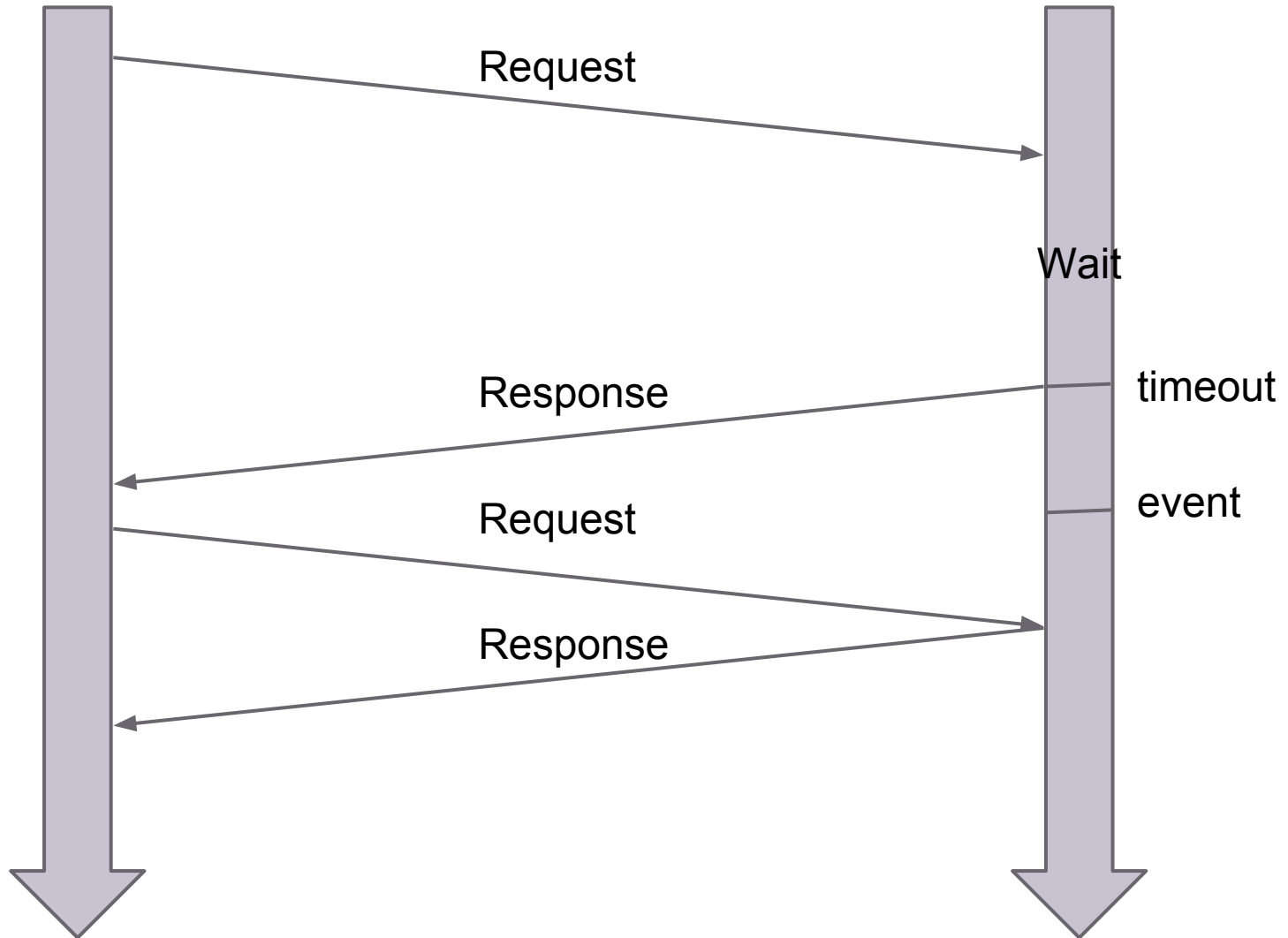
Client

Server



Client

Server



Agenda

- Why Node.js ?
- System Architecture
- HTTP Request Model
- **Pros**
- Cons
- Landmines
- Conclusion

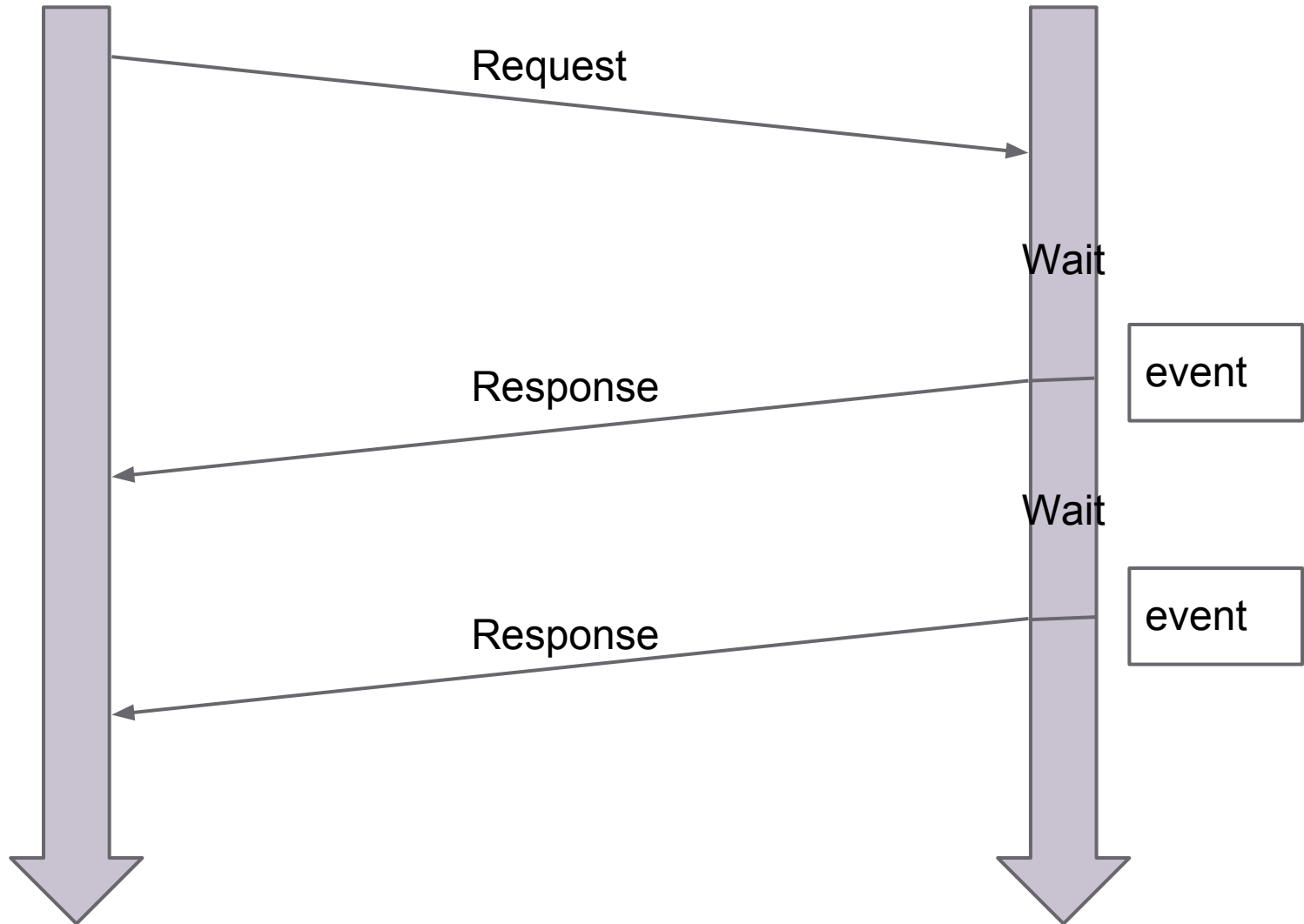
Pros

"event-driven, non-blocking I/O"

容易實作 server push

Client

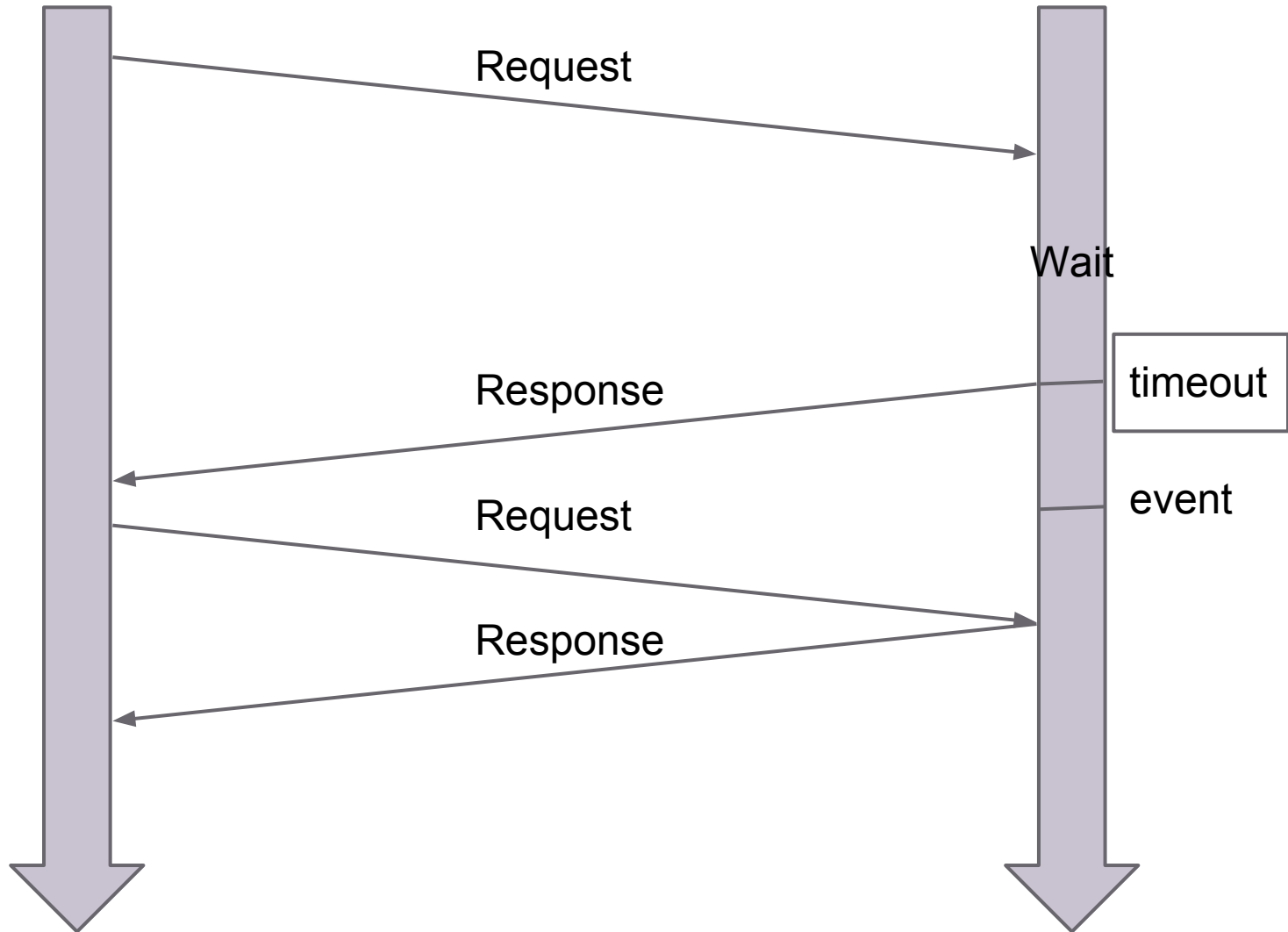
Server



response.write()

Client

Server



setTimeout(response.end, wait)

Concurrent Connections

Concurrent Connections

- 2012/12/05 五月天同時 10962 人一起聽
- 100000 messages / second
- 3200 connections / process



Agenda

- Why Node.js ?
- System Architecture
- HTTP Request Model
- Pros
- **Cons**
- Landmines
- Conclusion

Cons

Single Thread

Single Thread

- 開發時還在 node 0.3.x
- 架構又沒設計好, V1 直接被打爆 ...
- 雖然現在有 cluster module 可以使用 ...

No Shared Memory

No Shared Memory

- worker 之間可以 IPC 溝通
- 但無法共用 in-memory data objects

Timer Delay

Timer Delay

- process 被迴圈卡死, long polling 就回不去了 ...
- process.nextTick()

Callback Hell

一個不小心就把 code 寫成 ...

```

fs.readdir(source, function(err, files) {
  if (err) {
    console.log('Error finding files: ' + err)
  } else {
    files.forEach(function(filename, fileIndex) {
      console.log(filename)
      gm(source + filename).size(function(err, values) {
        if (err) {
          console.log('Error identifying file size: ' + err)
        } else {
          console.log(filename + ' : ' + values)
          aspect = (values.width / values.height)
          widths.forEach(function(width, widthIndex) {
            height = Math.round(width / aspect)
            console.log('resizing ' + filename + 'to ' + height + 'x' + height)
            this.resize(width, height).write(destination + 'w' + width + '_' + filename, function(err) {
              if (err) console.log('Error writing file: ' + err)
            })
          })
        }
      }).bind(this))
    }
  }
})

```

from callbackhell.com



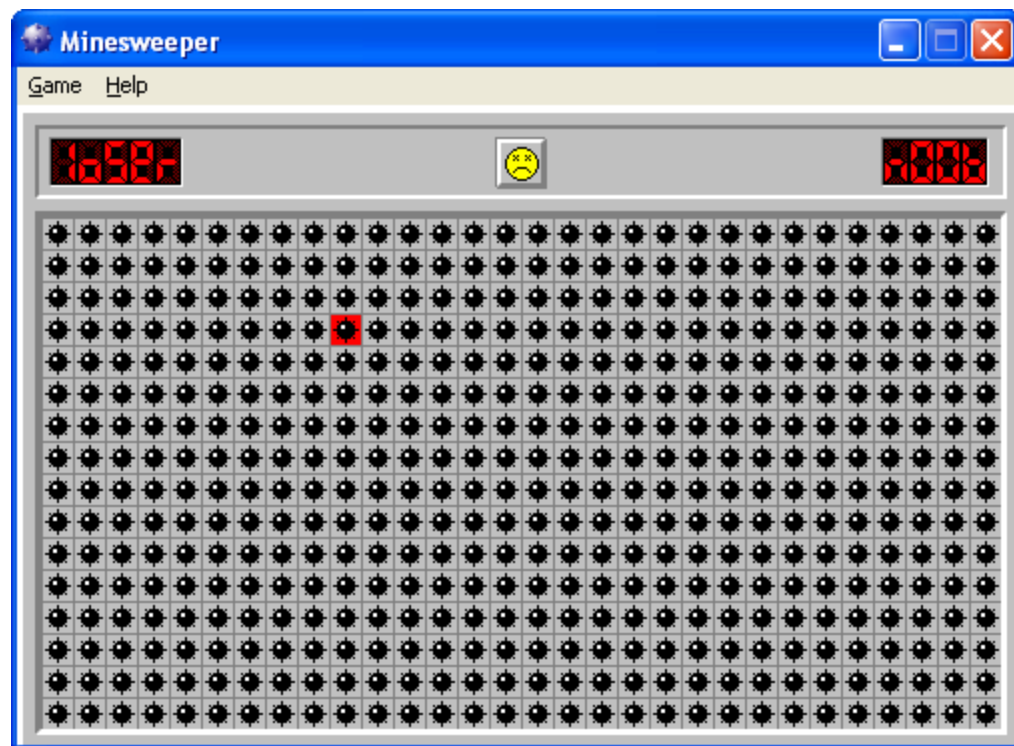
把 callback 拉出來宣告成 function

Agenda

- Why Node.js ?
- System Architecture
- HTTP Request Model
- Pros
- Cons
- **Landmines**
- Conclusion

Landmines

踩著地雷過河



Limit of File Descriptor

Limit of File Descriptor

- `ulimit -n`
- default 1024
- 連線一多就噴錯

http.Agent

http.Agent

- `agent.maxSockets`
- API: By default set to 5
- `http.get({agent: false}, callback)`

Memory Leak

Memory Leak

- 要 handle 大量 http request 物件
- 放在 global variable , reference 又沒有清掉
- 人肉 trace ... ` _>`

FreeBSD ? Linux ?

Agenda

- Why Node.js ?
- System Architecture
- HTTP Request Model
- Pros
- Cons
- Landmines
- **Conclusion**

Conclusion

“用 Javascript 寫 server 聽起來好像很愉快”

請三思而後行

Questions?

Thanks :)