

新浪移动 OpenResty 应用开发实践

- - by 周晶

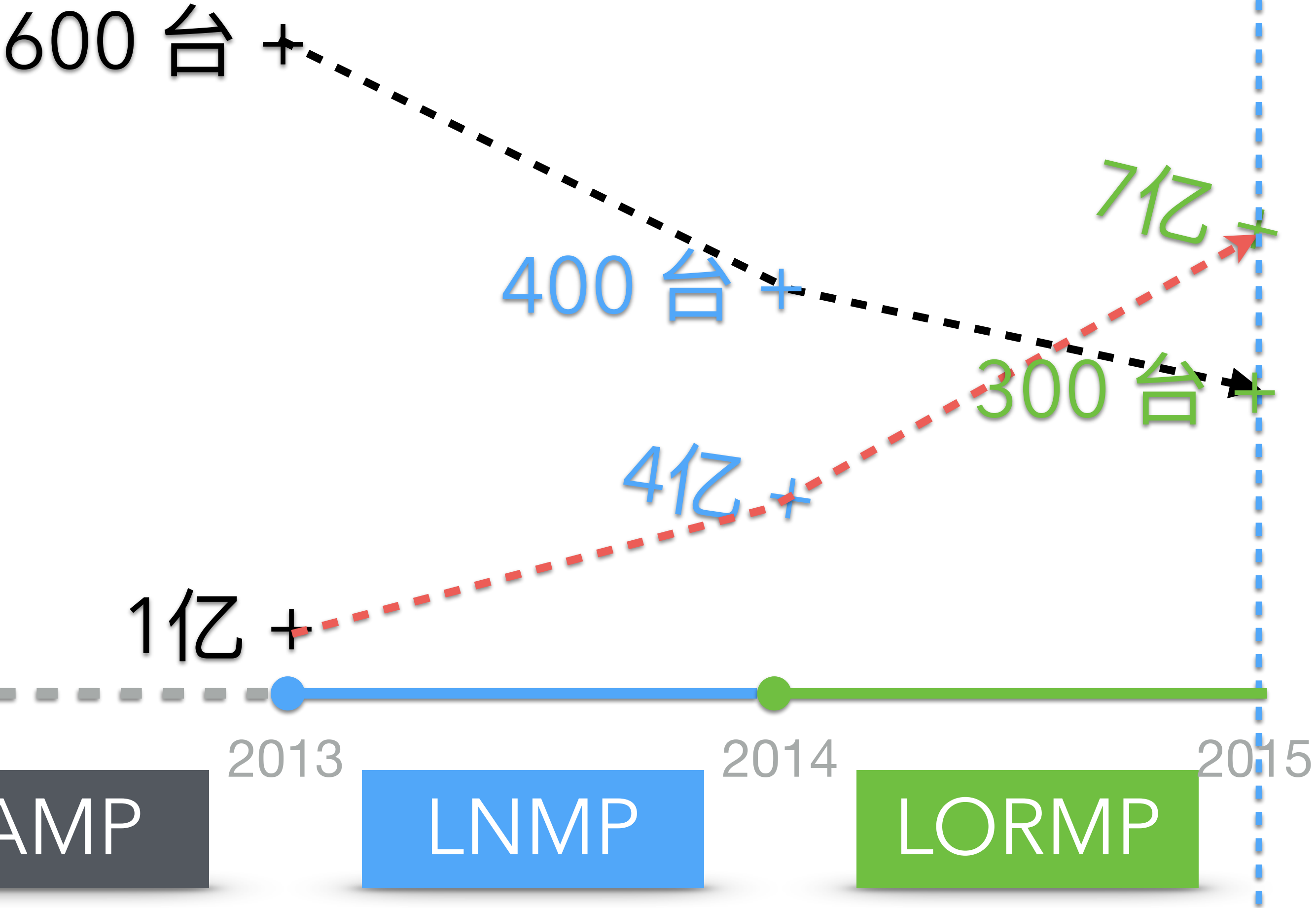
内容提要

- ▷ 新浪移动高性能架构的探索与变迁
- ▷ OpenResty 应用开发框架 Vanilla

▷ 新浪移动高性能架构的探索与变迁

新浪移动后端技术栈变迁史 / 机器数 VS. PV

PHP / PHP + C

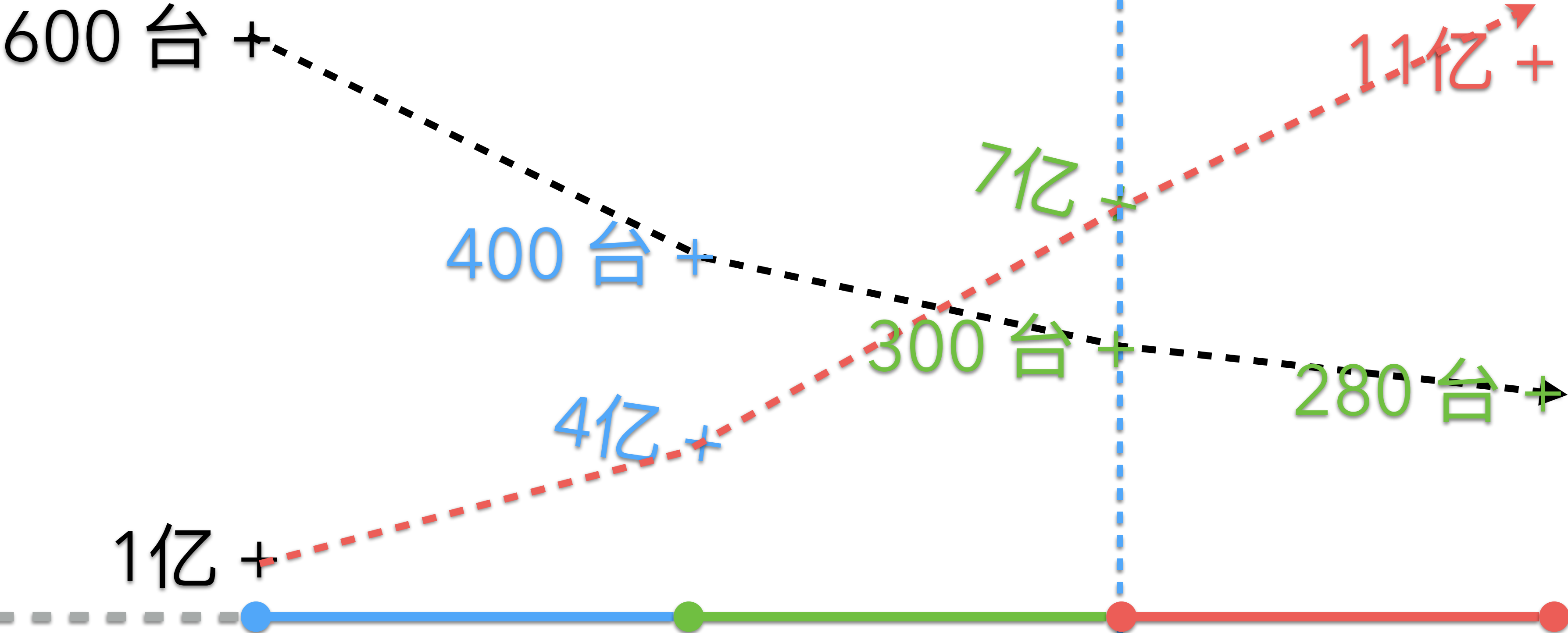


新浪移动后端技术栈变迁史 / 机器数 VS. PV

PHP / PHP + C

PHP + Lua

Vanilla



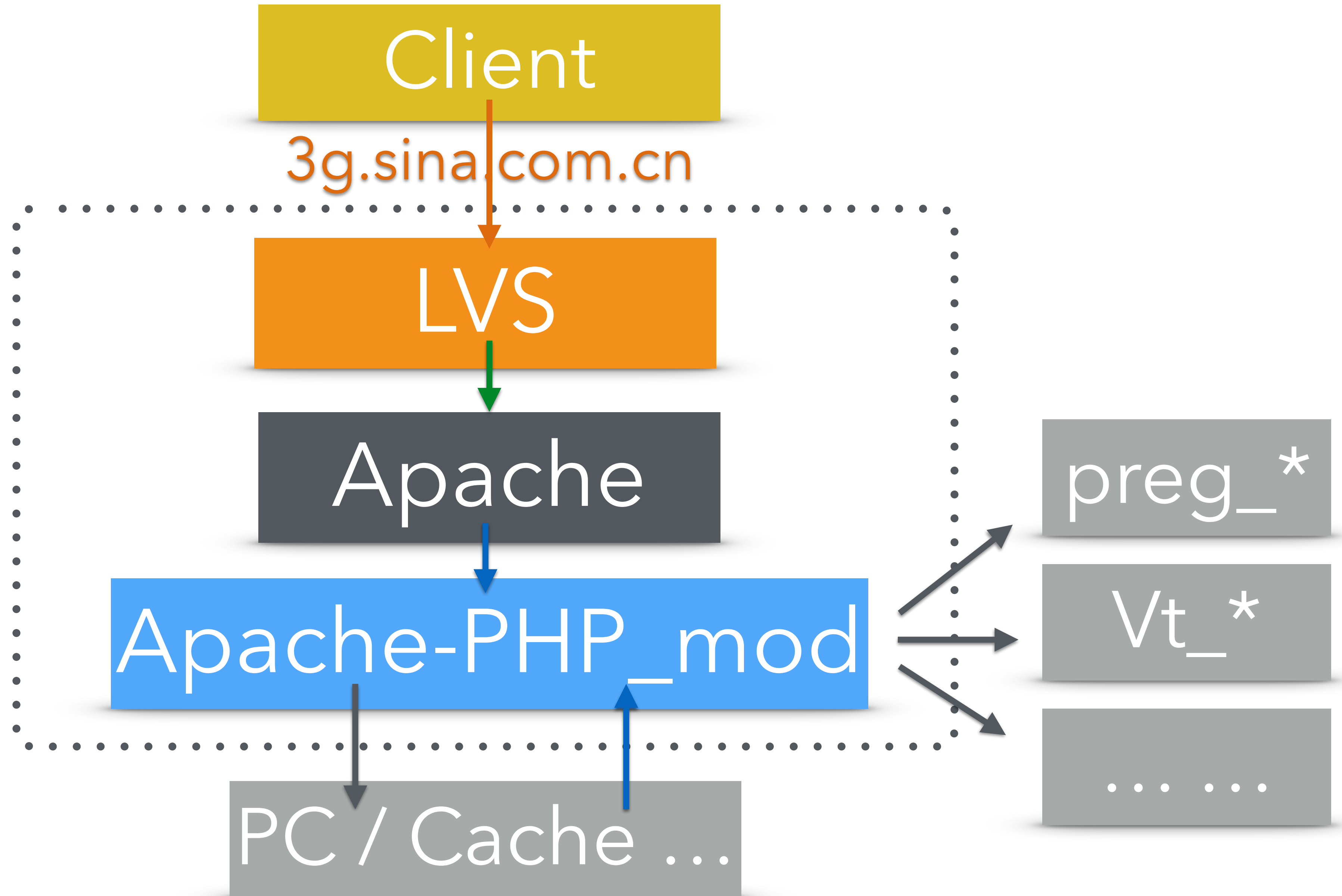
LAMP

LNMP

LORMP

LVAMP

3G 门户时代 艰难前行



因地制宜 顺势而为

页面缓存

▷ 新闻内容更新频率、时效性

▷ 登录用户占比小

并发高要求

▷ CPU 密集型向 IO 密集型转移

架构 演进 指向性

OpenResty

LAMP



LNMP



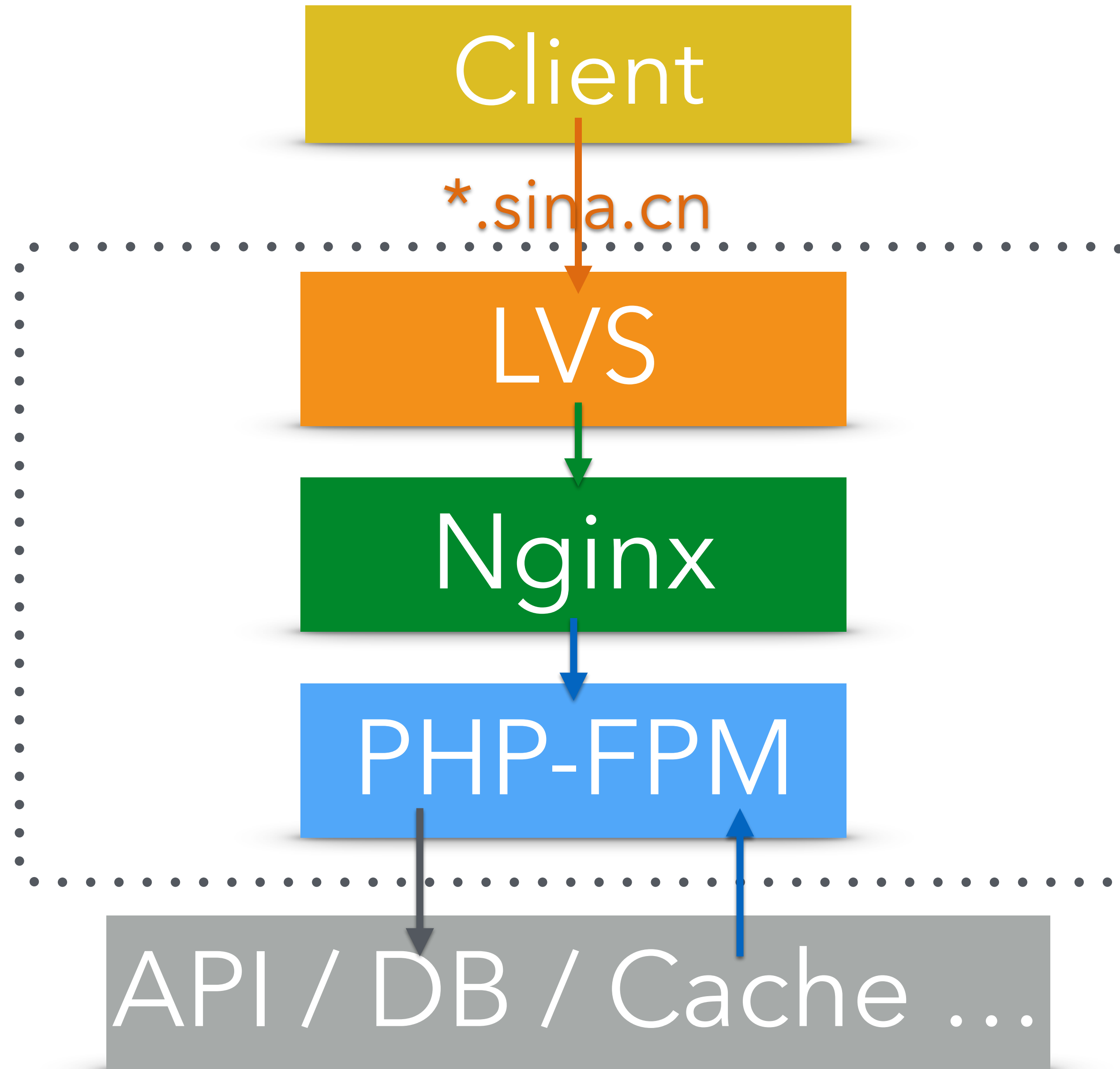
LORMP

页缓存

Nginx Cache

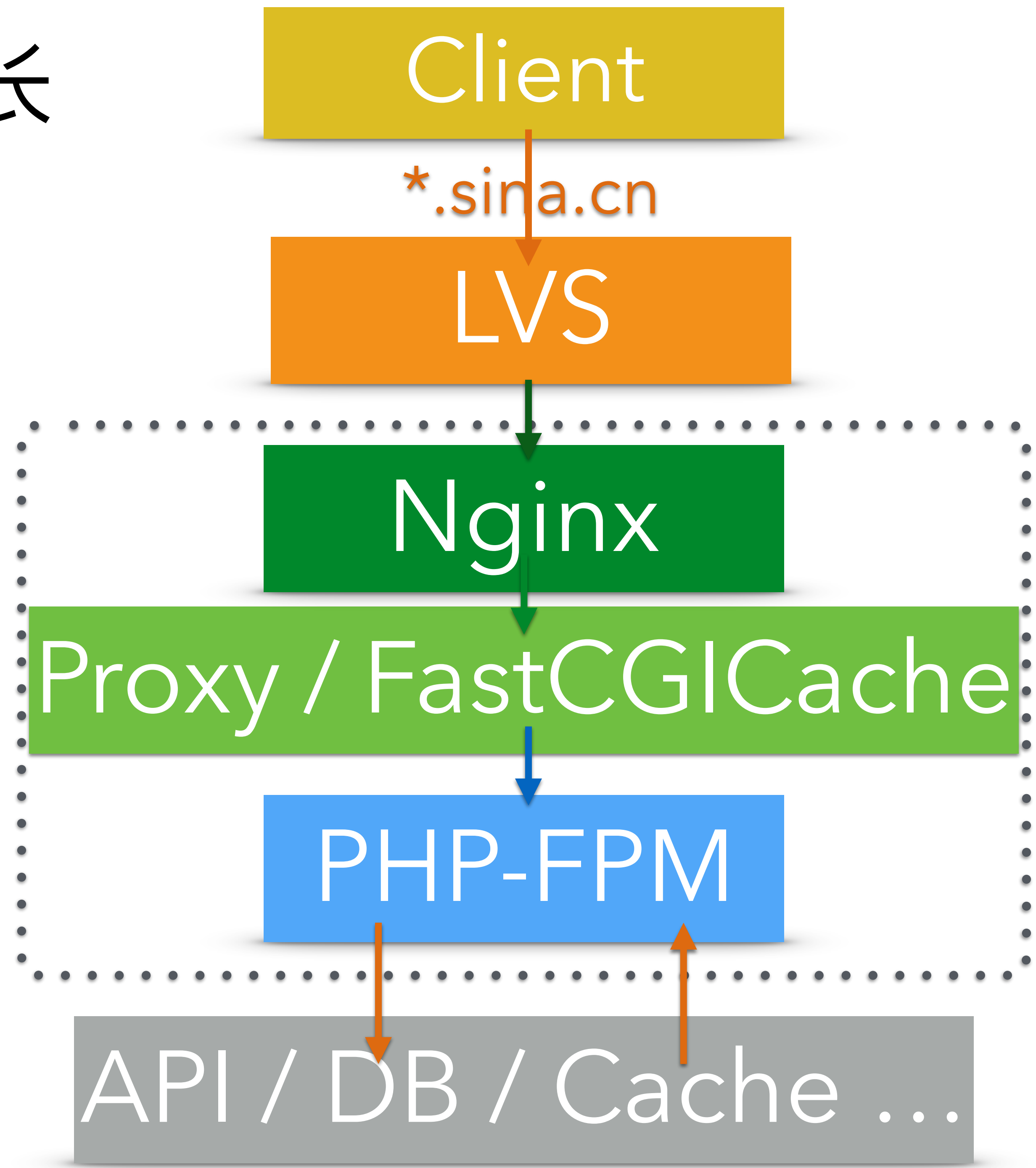
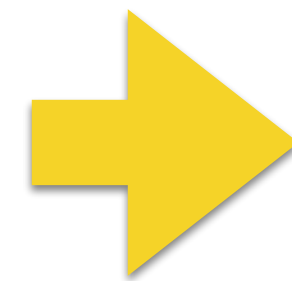
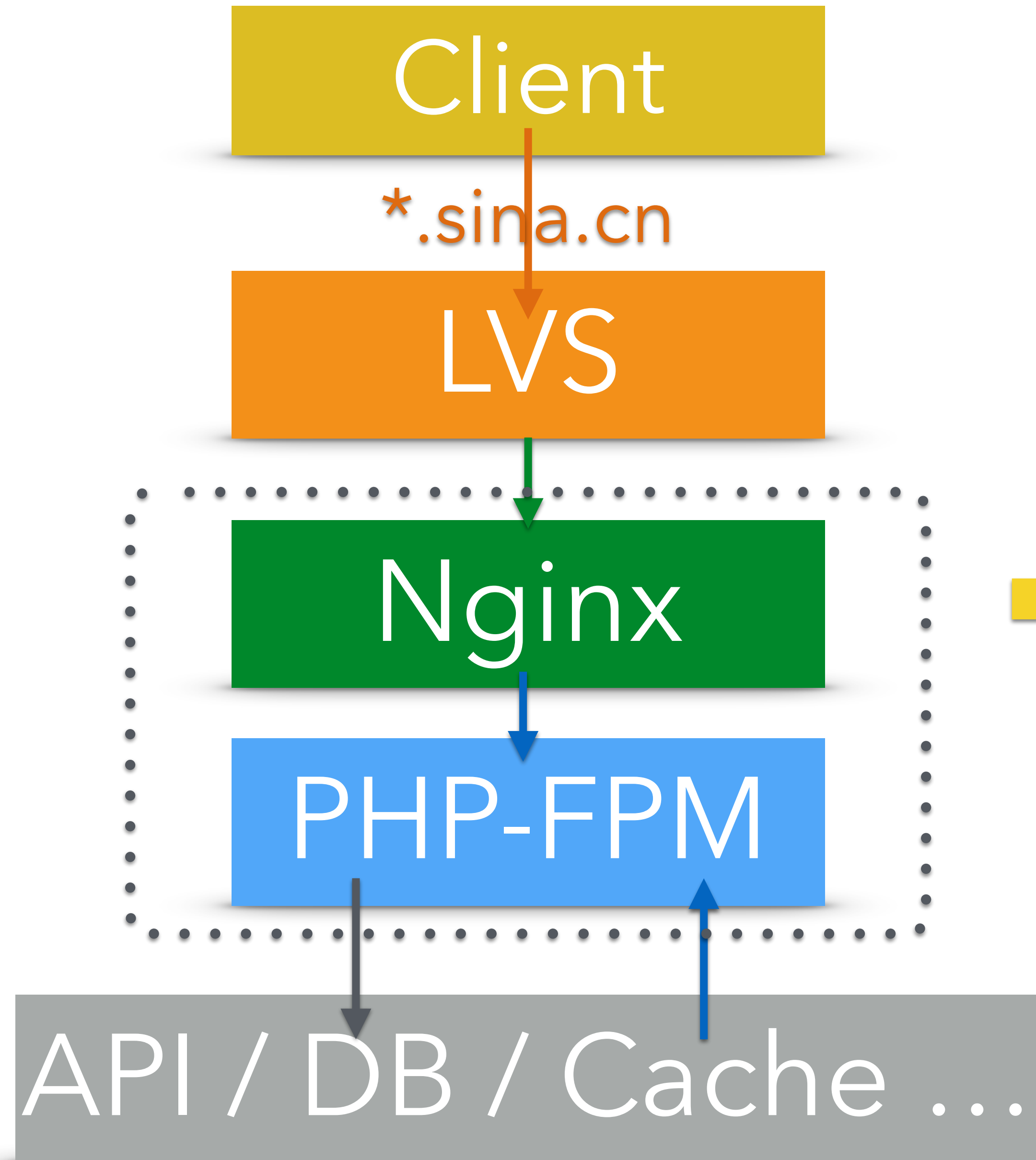
Lua

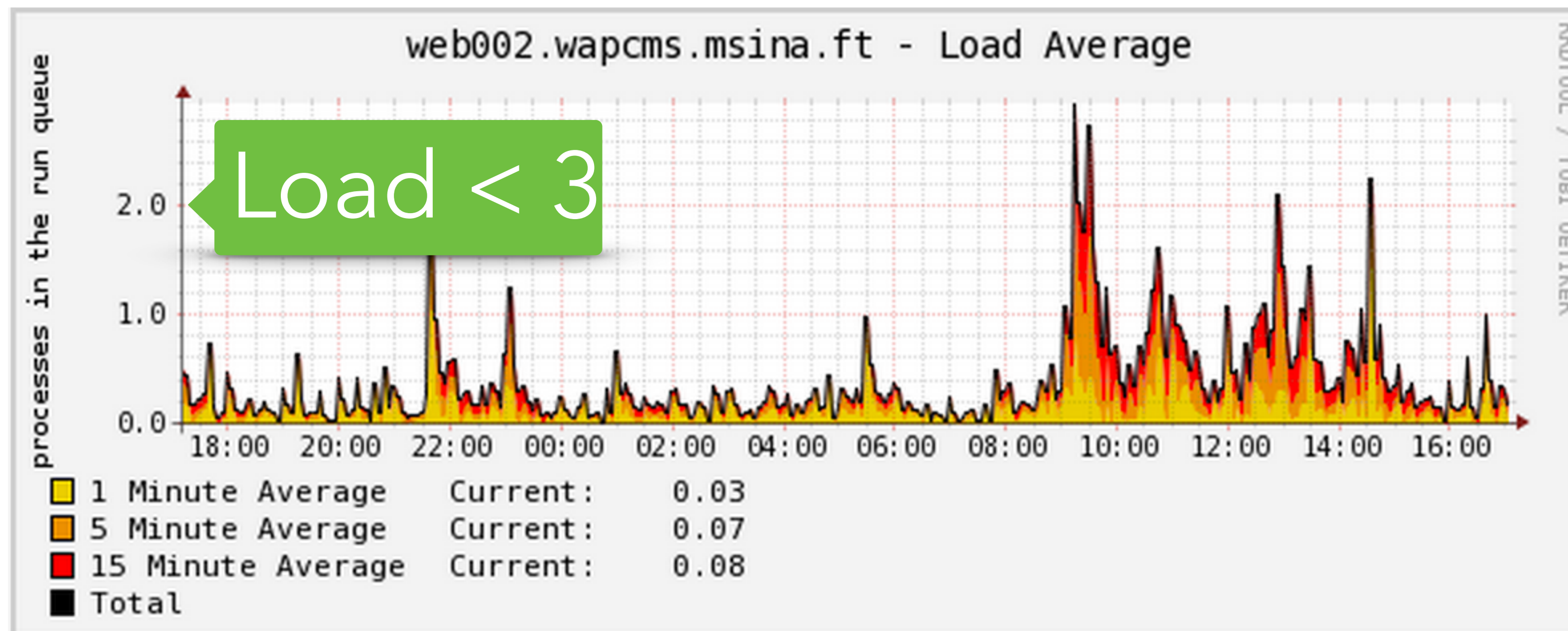
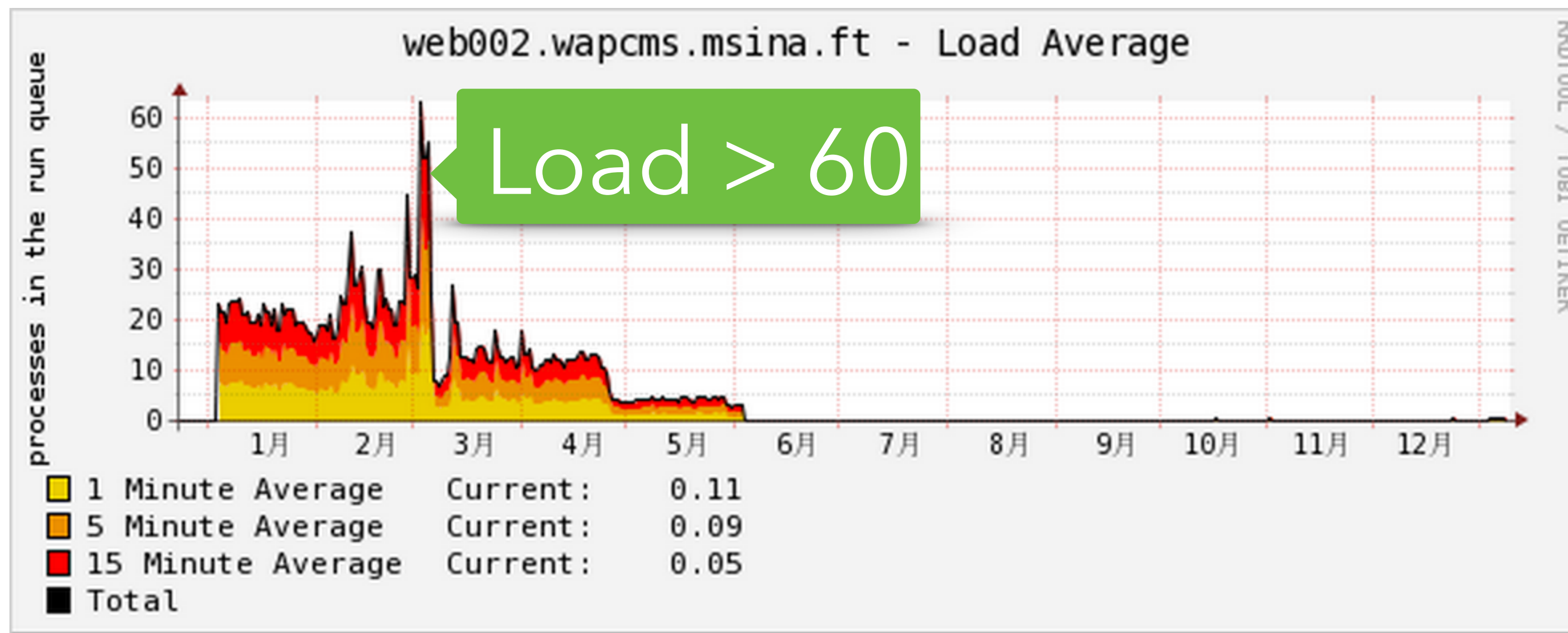
移动互联网时代 爆发式增长



非CPU密
集型
高并发

移动互联网时代 爆发式增长





移动互联网时代 爆发式增长



狗皮膏药 / Nginx Cache

改造福利

系统环境统一

服务超级“稳定”

架构组“闲”的不得了

▷ 解决了挂的问题

仅仅解决了挂的问题

清理缓存太痛苦

缓存粒度太粗 无法灵活控制

屁股脑袋

▷ 技术栈 纯PHP

Nodejs、GoLang

▷ 我们需要更高的性能

▷ 迁移成本

OpenResty

➔ 我们需要高性能，但是摆脱不了 PHP

▷ OpenResty 应用开发的一些尝试

缓存控制

```
set $nocache "";  
if ($http_cookie (key))  
{  
    set $nocache "Y";  
}  
  
set $nocache "";  
location /nocache_uri {  
    set $nocache "Y";  
}
```

```
location / {  
    set_by_lua_file  
        $nocache check_cache.lua;  
}
```

版本适配

?vt=4



?vt=1

新闻.军事.NBA.娱乐.导航
手机.体育.社会.星座.女性
图片.股票.科技.微博.彩票
天气:北京 ☀ 8°C ~ -2°C 修改
[日美确认钓鱼岛适用安保条约](#)
[特朗普敲定驻华大使人选](#)
[钱仁凤领到172.3万国家赔偿](#)
[村民失踪5年家门口挖出遗骸](#)
[沃尔暴走狂砍52分奇才负魔术](#)
[许氏四杰生存现状全揭秘](#)
[国防部辟谣缅甸战机坠落传闻](#)
[美称做准备应对中国武统台湾](#)
[共和党大佬多尔策划川蔡通话](#)
[鞍山女富豪徐小艳涉辽宁贿选](#)
[江西乐平案:DNA鉴定被隐藏](#)
[家人误将男童尸体埋他人菜地](#)
[C罗恐因逃税遭入狱监禁6年](#)
[清纯!奶茶妹妹与诺奖得主同坐](#)
【新闻.军事】 [更多>>](#)
[共和党大佬一手策划川蔡通话](#)
[特朗普一句话让波音市值蒸发](#)
[埃及艳后陵墓被盗面目全非](#)
[两面三刀 它逼得中国亮剑了](#)
[男子因女同事欲找归宿杀对方](#)
[中国留学生在罗马遭抢劫失联](#)
[特朗普炮轰波音:空军一号太贵](#)
[台企巨头一声明震动台湾当局](#)
[中国出手后叙乱局发生惊天逆转](#)

版本适配

Lua / Nginx.conf

```
location ~ /\.php$ {  
    set_by_lua_file $vt get_vt.lua;  
    fastcgi_param VT $vt;  
}
```

PHP

```
$vt = $_SERVER['VT'];
```

版本适配

Lua / Nginx.conf

```
location / {  
    if ($arg_vt = "") {  
        rewrite_by_lua_block {  
            local vt = getVt()  
            return ngx.redirect(  
                ngx.var.request_uri .. '&vt=' .. vt);  
        }  
    }  
    try_files $uri $uri/ /index.php$is_args$args;  
}
```

PHP

```
$vt =  
$_GET['vt'];
```

数据分片加载

UserInfo



Ads

News

数据分片加载

并行子请求

```
local get_userinfo, get_ads, get_news =  
ngx.location.capture_multi(  
    { "/userinfo", { args = "a=3&b=4" } },  
    { "/ads" },  
    { "/news", { method = ngx.HTTP_POST, body = "hello" } },  
)  
local req_rs = {get_userinfo.body, get_ads.body, get_news.body}  
ngx.print(req_rs)
```

数据分片加载

细粒度控制

```
location / {  
    content_by_lua_file $document_root/content.lua;  
}  
location /userinfo {  
    try_files $uri $uri/ /userinfo.php$is_args$args;  
}  
location /news {  
    try_files $uri $uri/ /news.php$is_args$args;  
}
```

Nginx Cache

融会贯通 / 心中有数



▷ OpenResty 应用开发框架 Vanilla

Vanilla 的愿景

- ▶ 让更多的人加入到 OR 开发中来
- ▶ 分享 OR 开发的乐趣
- ▶ 做一款有灵魂的框架

Vanilla 有什么

多 App 部署、管理

▷ 应该有的 我们都有

丰富的 Web 开发类库

bootstrap、MVC、router、plugins ...

Vanilla 独有的

```
→ / v-console-0.1.0.rc6
Lua 5.1.4 Copyright (C) 1994-2008 Lua.org, PUC-Rio
v-console>or_con = {}
v-console>or_con.year=2016
v-console>or_con.addr='shenzhen'
v-console>lprint_r(or_con)
{
  year = 2016,
  addr = "shenzhen"
}
v-console>
```

Vanilla 结构 / 框架

v-console

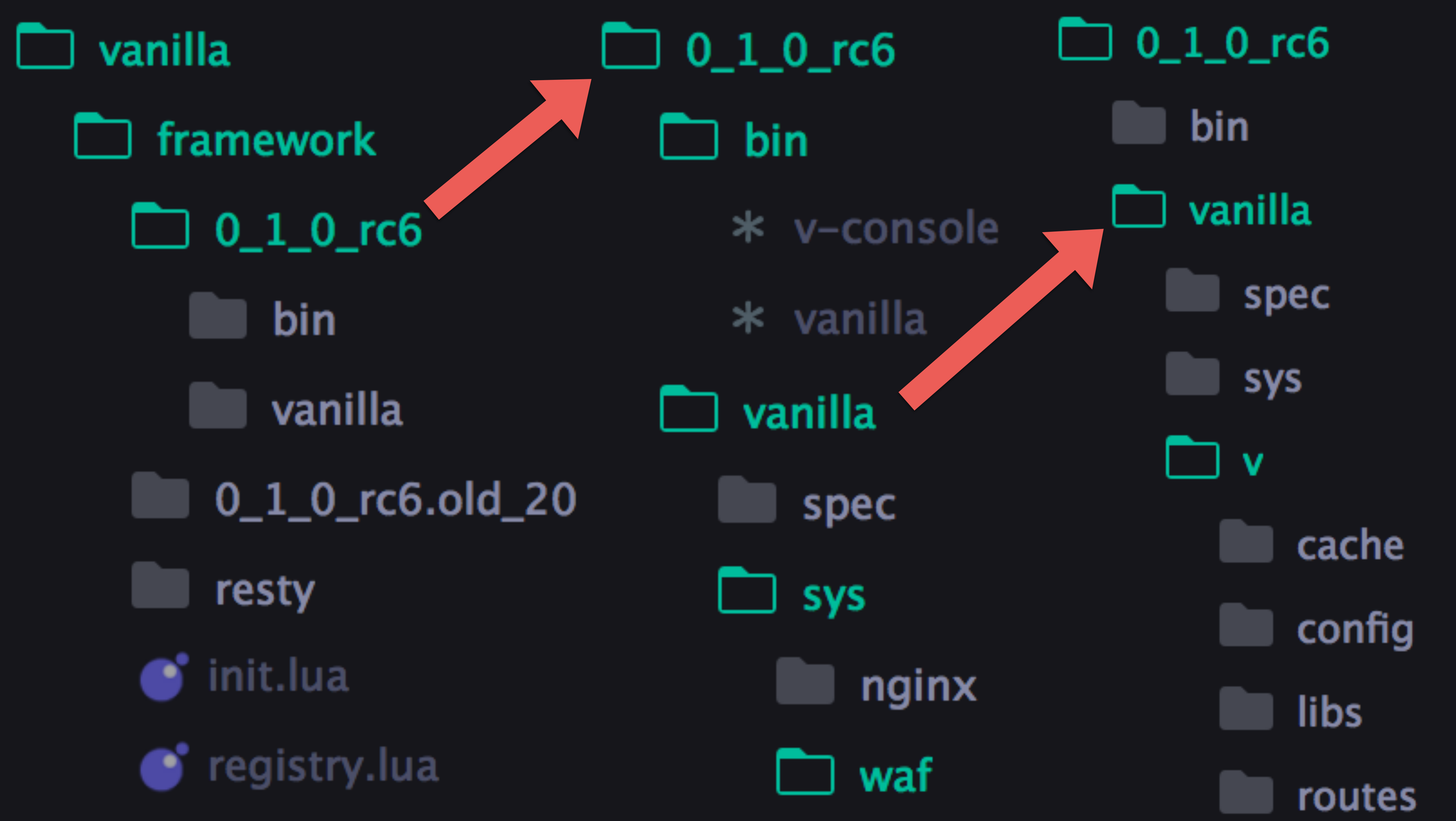
vanilla

v

spec

sys

Vanilla



Vanilla 结构 / 应用开发

sys_conf

app_conf

init

registry

MVC

library

plugins

nginx

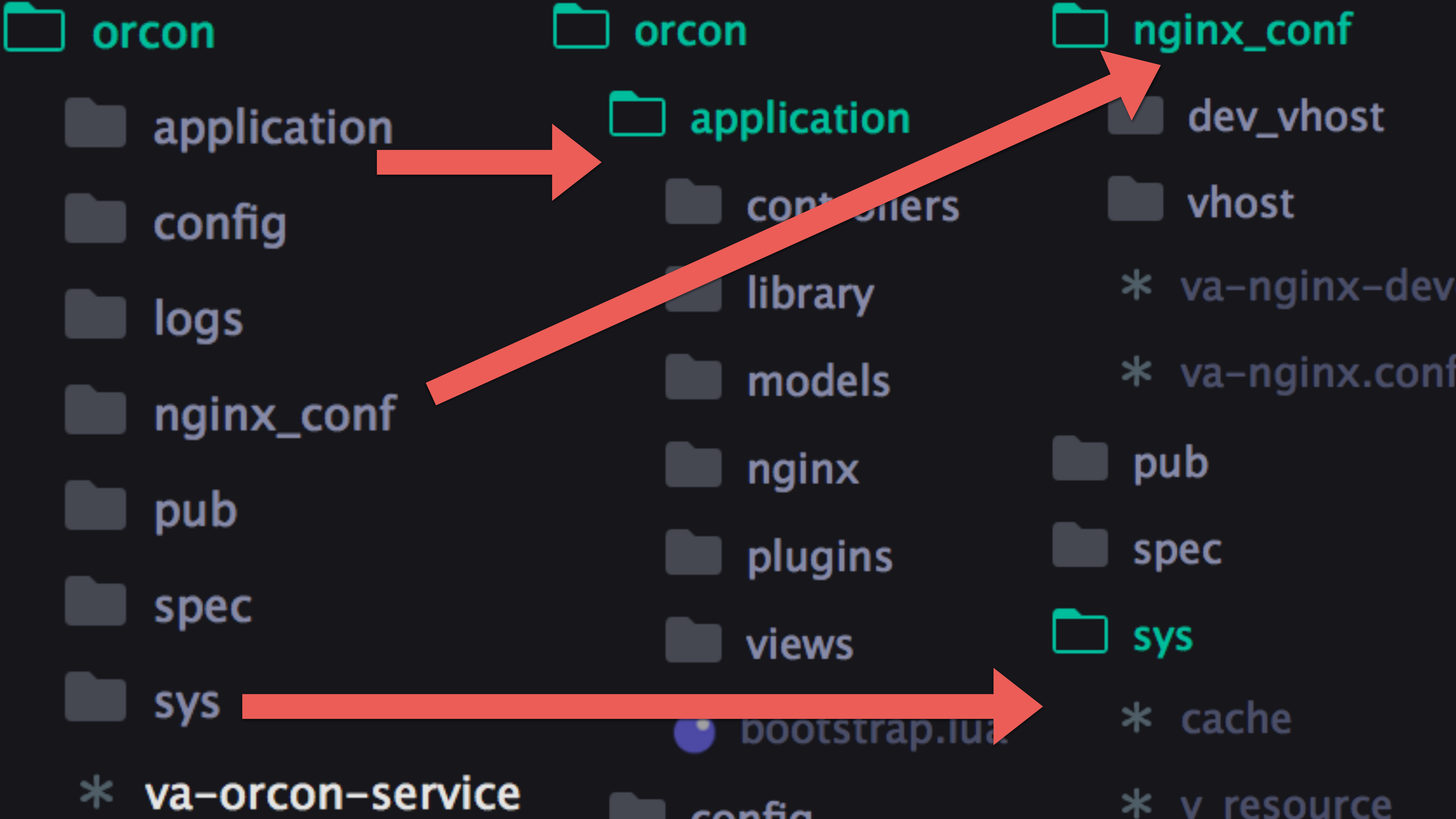
config

nginx_conf

spec

sys

va-{app-name}-service



Vanilla 请求处理

_route()

...

```
response.body = matched_controller  
response:response()
```

content_by_lua_file

index.lua

pub

dispather

application

bootstrap

application

index.lua

controllers

端

```
function Bootstrap:boot_list()  
return {  
    -- Bootstrap.initRoute,  
    Bootstrap.initView
```

Vanilla 性能

```
0> ab -c 500 -n 200000 'http://i.falcon.sina.cn/falconx?url=
```

```

Concurrency Level:      500
Time taken for tests:   9.917 seconds
Complete requests:      200000
Failed requests:        0
Total transferred:      207400000 bytes
HTML transferred:       174800000 bytes
Requests per second:    20167.82 [#/sec] (mean)
Time per request:       24.792 [ms] (mean)
Time per request:       0.050 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:          20423.86 [Kbytes/sec] received

Connection Times (ms)
      min    mean[+/-sd] median    max
Connect:    0       6 113.6      1    3007
Processing:  3      17  13.4     14    1012
Waiting:    2      14  13.6     11    1011
Total:      4      23 114.1     16    3029

Percentage of the requests served within a certain time (ms)
 50%      16
 66%      18
 75%      21
 80%      22
 90%      27
 95%      38
 98%      68
 99%     104
100%    3029 (longest request)

```

Vanilla 性能

```
0> ab -c 500 -n 200000 'http://i.falcon.sina.cn:8888/?url=
```

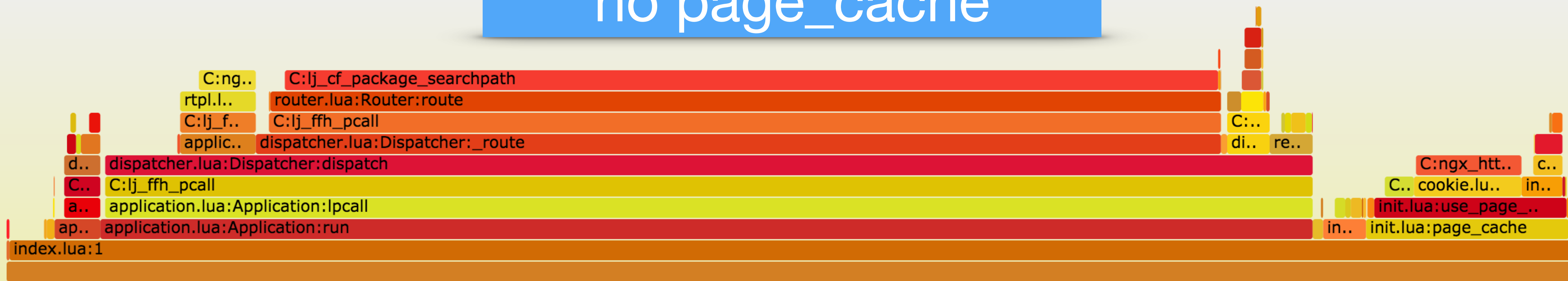
```
Concurrency Level:      500
Time taken for tests:    9.988 seconds
Complete requests:      200000
Failed requests:         0
Total transferred:      205000000 bytes
HTML transferred:       175600000 bytes
Requests per second:    20023.16 [#/sec] (mean)
Time per request:       24.971 [ms] (mean)
Time per request:       0.050 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:          20042.72 [Kbytes/sec] received

Connection Times (ms)
      min      mean[+/-sd] median    max
Connect:    0         5 103.7      1    3006
Processing:  4        18  10.0     17     118
Waiting:    3        16  10.3     15     118
Total:      5        24 104.0     19    3032

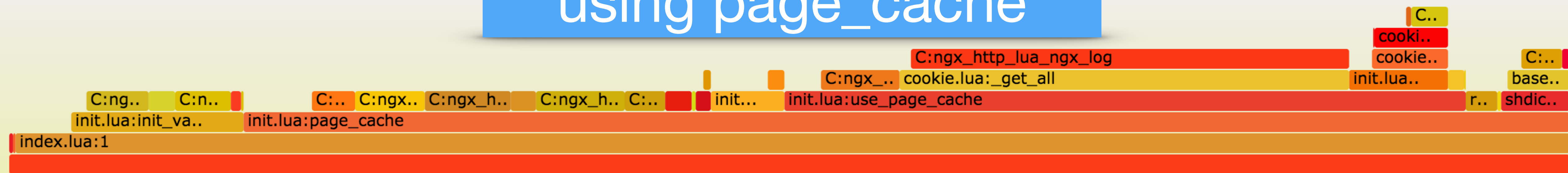
Percentage of the requests served within a certain time (ms)
 50%      19
 66%      21
 75%      22
 80%      23
 90%      25
 95%      27
 98%      34
 99%      90
100%    3032 (longest request)
```

Vanilla 性能

no page_cache

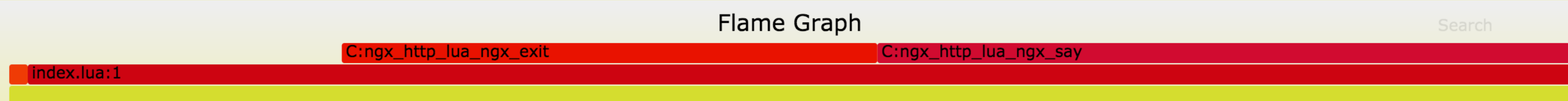
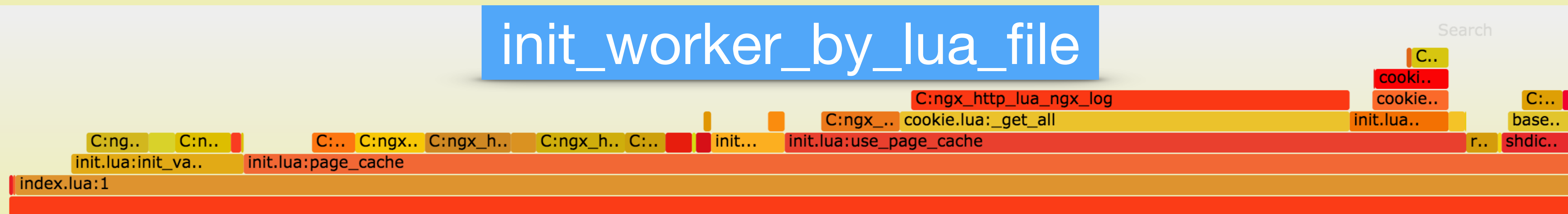
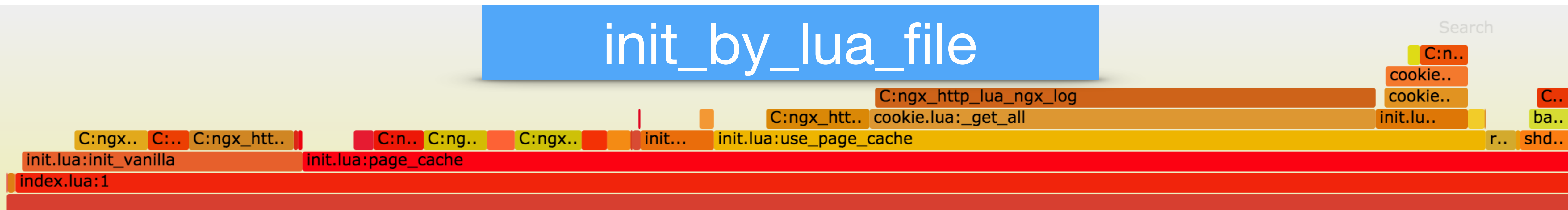


using page_cache



Vanilla OO 、 Plugins、 Phase

Vanilla 性能



ngx.say('hello')

OpenResty Lua 改造面临的问题

大量需要重写的代码

需要迁移的不止是代码还有人
人力匮乏

业务增长迅猛

“二八原则” / 并非所有项目都需要改造

短、平、快的解决方案

- ▷ 核心项目 Lua 重写

- ▷ 非核心项目 PHP 与 Lua 和谐共生

Lua 来决定 请求的走向

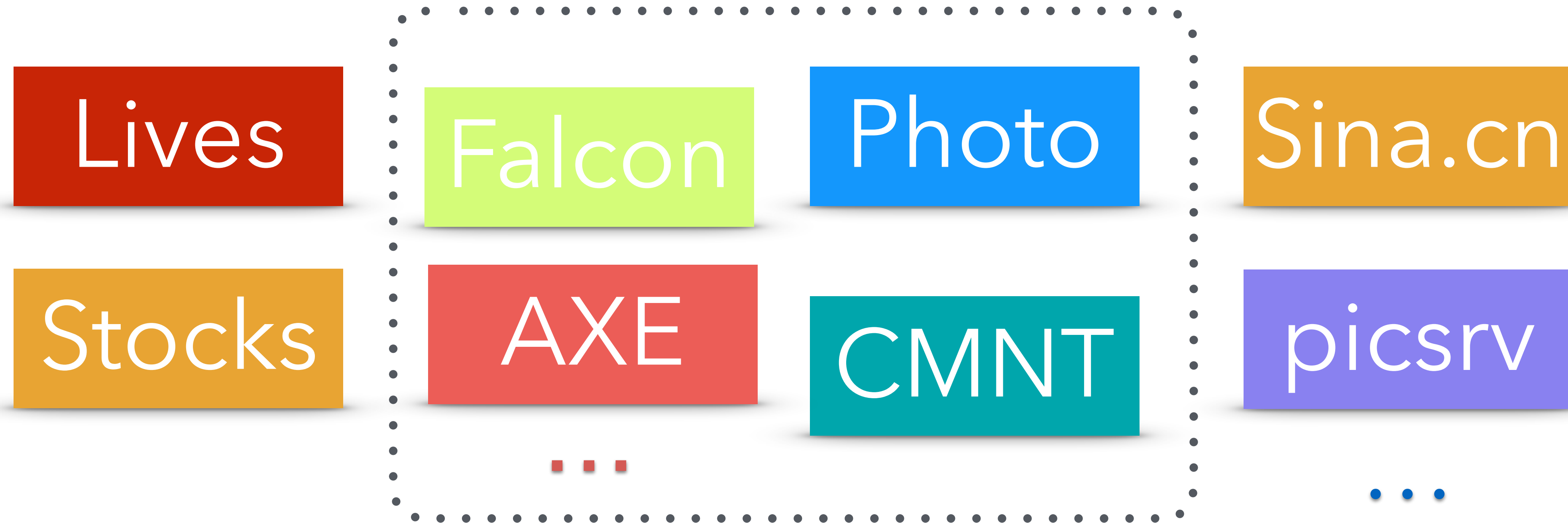
短、平、快的解决方案

使用内部请求转发将Lua与PHP连通

▼ Response Headers [view source](#)

Connection: keep-alive
Content-Encoding: gzip
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
Date: Wed, 28 Sep 2016 12:19:24 GMT
Power-By: Vanilla-0_1_0_rc6
Server: openresty/1.11.2.1
Transfer-Encoding: chunked
Vary: Accept-Encoding
X-Cache: HIT
X-Powered-By: PHP/7.0.10

新浪移动 OpenResty 使用现状



2017

- ▷ OpenResty 新特性的跟进
- ▷ Web Lib 的进一步丰富
- ▷ 简化版的开发

