

Nginx

- [【錯誤處理】【Nginx】client intended to send too large body](#)
- [【Lua】【型別】字串- 數字](#)
- [【Lua】【型別】函數function](#)
- [【Lua】【型別】nil - 布林](#)
- [【Lua】【流程控制】for](#)
- [【Lua】【流程控制】if](#)
- [【Lua】【流程控制】while](#)
- [【Lua】【優化】請求返回後繼續執行](#)
- [【Lua】安裝 luarocks](#)
- [【Lua】註解](#)
- [【Lua】load](#)
- [【Lua】ngx_lua_module](#)
- [【Lua】Nginx 變量](#)
- [【Lua】ngx.say 與 ngx.print 差異](#)
- [【Lua】SSL相關指令執行順序](#)
- [【Lua】table](#)
- [【Lua】vscode 外掛](#)
- [【Nginx】config 詳解](#)
- [【Nginx】location 匹配規則](#)
- [【OpenResty】相關資源](#)
- [【Openresty】Lua 的變數範圍](#)
- [【Openresty】Nginx Lua的 執行階段](#)
- [Nginx 反向代理](#)
- [TWCA 憑證放入 Nginx](#)
- [【Lua】錯誤處理](#)
- [【 Lua】動態參數](#)
- [【Lua】使用map 做全域變數](#)
- [【Lua】Learn Lua in 15 Minutes](#)

【錯誤處理】【Nginx】 client intended to send too large body

查了一下資料發現造成的原因為 web server 接收 request body 的大小設定

- apache:
LimitRequestBody 預設為 0(unlimit)
- nginx:
client_max_body_size 預設為 1m

根據以下步驟更改一下 nginx 設定，就沒問題了

```
http {  
    ...  
  
    # set request body size unlimit  
    client_max_body_size 0;  
    ...  
}
```

```
nginx -s reload
```

【Lua】 【型別】 字串- 數字

- nil
- boolean
- number
- string
- function
- userdata
- thread
- table

Number(數字)

字串轉數字

```
tonumber("1.0")
```

數字轉字串

```
tostring(1.0)
```

自動轉型

```
-- Lua會自動轉型，如果一個字串與數字相加，會嘗試將字串轉換為數字  
"1.0" + 2 -- ==> 3.0
```

```
-- 如果一個數字和字串使用串接，會嘗試將數字轉換成字串:  
"1.0"..2 -- ==> 1.02
```

```
-- 數字轉字串  
1.0 .. ""  
  
-- 字串轉數字  
1.0 + 0
```

string (字串)

使用單引號或雙引號包起來：

```
-- 單行  
s1 = 'string'  
s2 = "string"  
  
-- 多行  
s3 = [[  
multiple  
string  
]]
```

字串長度

```
-- #  
print(#"abc") -- ==> 3  
  
-- string.len()  
print(string.len("abc")) -- ==> 3  
  
-- 文字會有些不同  
-- note: with UTF-8  
print(string.len("我")) -- equal print(#"我") ==> 3
```

```
local utf8 = require "utf8"  
print(utf8.len("你好，世界！")) -- => 6
```

文字串接

```
-- 使用兩個點 .  
print("Hello, " .. "World") -- Hello, World
```

```
-- 多文字串接建議使用table.concat
```

```
local strs = {"Hello"," ","World"}  
print(table.concat(strs,"")) -- Hello, World
```

```
-- format  
local string = require "string"  
print(string.format("%s !! %s","Hello","World")) -- > Hello !! World
```

file 的資料型態-- userdata

```
do  
    local f <close> = io.open("text.txt",'w')  
    print(type(f)) -- Output: userdata  
end
```

【Lua】【型別】函數function

函數宣告

函數可以使用 `function` 來做宣告，並以 `end` 結束

```
function hello()  
  print("Hello, World")  
end
```

```
-- 等同以下  
hello = function()  
  print("Hello, World")  
end
```

```
function genFun()  
  return function()  
    print("Hello, World")  
  end  
end
```

```
function callFun(f)  
  f()  
end
```

```
local _f = genFun() -- # get a function  
callFun(_f) -- print("Hello, World")
```

函數傳遞

```
function plus(a, b)  
  print(a,b, a + b)  
  return a+b ,a ,b  
end  
  
local anser, A, B = plus(1,2)  
print(A.."+"..B.."="..anser)  
  
-- 1 2 3  
-- 1+2=3
```

回傳值規則

若返回值個數大於接收變量的個數，多餘的返回值會被忽略掉；若返回值個數小於參數個數，從左向右，沒有被返回值初始化的變量會被初始化為 `nil`。

```
function init() --init 函數 返回兩個值 1 和 "lua"  
  return 1, "lua"  
end  
x = init()  
print(x)  
x, y, z = init()  
print(x, y, z)  
  
--output  
1  
1 lua nil
```

一個函數有一個以上返回值，且函數調用不是一個列表表達式的**最後一個元素**，那麼函數調用只會產生一個返回值，也就是第一個返回值。

```
local function init() -- init 函數 返回兩個值 1 和 "lua"  
  return 1, "lua"  
end
```

```
local x, y, z = init(), 2 -- init 函的位置不在最后，此只返回 1
print(x, y, z) -->output 1 2 nil
local a, b, c = 2, init() -- init 函的位置在最后，此返回 1 和 "lua"
print(a, b, c) -->output 2 1
```

```
local function init() -- init 函 返回两个值 1 和 "lua"
return 1, "lua"
end
local x, y, z = init(), 2 -- init 函的位置不在最后，此只返回 1
print(x, y, z) -->output 1 2 nil
local a, b, c = 2, init() -- init 函的位置在最后，此返回 1 和 "lua"
print(a, b, c) -->output 2 1
```

不定長參數

```
function hello(...)
    local members = {...}
    print("有多少成員: ", #members)
    for _,m in pairs(members) do
        print("Hello, "..m)
    end
end

-- hello("Bob", "Lua", "Luna", "Selene")
-- 有多少成員: 4
-- Hello, Bob
-- Hello, Lua
-- Hello, Luna
-- Hello, Selene
```

```
function mylog(...)
    local arr = {...}
    table.insert(arr,1,"\n=====[mylog_begin]=====")
    table.insert(arr,"=====[mylog_end]=====\n")
    local print_str = table.concat(arr,"\n")
    -- for key,value in pairs(arr) do
    -- -- ngx.say(key.." ":"..value)
    -- ngx.say(value)
    -- end
    ngx.log(ngx.ERR,print_str)
end

mylog("開始",1,2,3,"結束")
-- =====[mylog_begin]=====
-- 開始
-- 1
-- 2
-- 3
-- 結束
-- =====[mylog_end]=====
```

立即呼叫函式表達式(IIFE) 與 匿名函式

```
(function ()
    print("Hello, World")
end)()
```

多值返回

```
function get(dict, key, default)
    return (dict[key] or default), dict[key] ~= nil
end
```

```
_d = {}
_v, found = get(_d, "key", "value")
print(_v) -- => Output: value
print(found) -- => Output: false
```

```
function Person(args)
  local person = args
  person.name = args.name or "Bob"
  person.age = args.age or 20
  person.address = args.address or ""
  return person
end

p1 = Person {
  "位置參數1",
  age = 13,
  address = "secret",
  "位置參數2",
}

print("Name:  ", p1.name)
print("Age:   ", p1.age)
print("Address: ", p1.address)
print("-----")
print("位置參數：", p1[1], p1[2])
```

```
Name: Bob
Age: 13
Address: secret
```

```
位置參數： 位置參數1 位置參數2
```

常用的內建函數

基本

- ipairs
- pairs
- print
- require
- tonumber
- tostring
- type

輸入/輸出

估計本系列不怎麼會提到，先放這XD。

- io.close
- io.input
- io.lines
- io.open
- io.output
- io.popen
- io.read
- io.stderr
- io.stdin
- io.stdout
- io.tmpfile
- io.type
- io.write
- file:close
- file:flush
- file:lines

- file:read
- file:seek
- file:write

數學

- math.abs
- math.ceil
- math.exp
- math.floor
- math.huge (無限大)
- math.log
- math.max
- math.maxinteger
- math.min
- math.mininteger
- math.pi (PI 常數)
- math.random
- math.randomseed
- math.tointeger
- math.type

作業系統

- os.clock
- os.date
- os.difftime
- os.execute
- os.exit
- os.getenv
- os.time

“ Lua 5.1前一個和 `os.getenv` 很像的函數 `setfenv` 其實也蠻常用的，後來被移除，改用其他方式。當前還有很多是使用 Lua 5.1，這雖然是需要知道的事情，不過其實其與作業系統無關。

字串

- string.byte
- string.char
- string.find
- string.format
- string.len
- string.reverse
- string.sub
- utf8.char
- utf8.codes
- utf8.len

【Lua】 【型別】 nil - 布林

nil

`nil` 是 Lua 裡的一個特殊值，代表什麼也沒有。其型別也是 `nil`

```
type(nil) -- => nil
```

布林

布林值只有 `true` 和 `false`

只要不是 `nil` 或是 `false` 都為真， 包含 `0`、空表、空字串 。

```
if 0 then
  print("0 is true")
end

if {} then
  print("{} is true")
end

if "" then
  print[""" is true"]
end
```

~ = 不等於

```
weeks = {"週一", "週二", "週三", "週四", "週五", "週六", "週日", "Oops"}

if #weeks ~= 7 then
  error("Weeks length must is 7.")
end
```

【Lua】【流程控制】for

```
-- for i = {起始值}, {結束值}, {step} do
for i = 1, 10, 2 do
    print(i)
end

-- 1
-- 3
-- 5
-- 7
-- 9
```

迭代

```
array = {"one", "two", "three"}

for i, v in ipairs(array) do
    print(i, v)
end

-- 1 one
-- 2 two
-- 3 three
```

```
array = {"one", "two", "three"}

for i in ipairs(array) do
    print(i, array[i])
end

-- 1 one
-- 2 two
-- 3 three
```

```
tb = {
    ["key1"] = "one",
    ["key2"] = "two",
    ["key3"] = "three",
}

for k, v in pairs(tb) do
    print(k, v)
end

-- key3 three
-- key1 one
-- key2 two
```

【Lua】 【流程控制】 if

```
if true then
    print("if block")
elseif true then
    print("elseif block")
else
    print("else")
end
```

```
if not true then
    print("not true")
else
    print("else")
end
```

elseif 中間**沒有空白**要注意

```
if true then
    print("if block")
else if true then
    print("elseif block")
else
    print("else")
end
end

-- 其實等於

if true then
    print("if block")
else
    if true then
        print("elseif block")
    else
        print("else")
    end
end
end
```

【Lua】 【流程控制】 while

```
destination = 5 -- 終點位置
current_pos = 0 -- 目前位置

print([[馬拉松賽跑
=====]])

print("終點位於："..destination)
print("目前在："..current_pos)

while current_pos < destination do
    current_pos = current_pos + 1
    print("往前跑1km，目前位於"..current_pos)
end

print("抵達終點，目前位於"..current_pos)
```

```
馬拉松賽跑
=====
終點位於：5
目前在：0
往前跑1km，目前位於1
往前跑1km，目前位於2
往前跑1km，目前位於3
往前跑1km，目前位於4
往前跑1km，目前位於5
抵達終點，目前位於5
```

【Lua】 【優化】 請求返回後繼續執行

ngx.eof 關閉連線，data 返還user，後續代碼繼續進行

```
local response, user_stat = logic_func.get_response(request)
ngx.say(response)
ngx.eof()
if user_stat then
local ret = db_redis.update_user_data(user_stat)
end
```

【Lua】安裝 luarocks

<https://github.com/luarocks/luarocks/wiki/Download>

<https://github.com/luarocks/luarocks/wiki/Installation-instructions-for-Unix>

```
apt-get update
apt install build-essential libreadline-dev unzip wget zlib1g-dev -y

#安裝 luarocks
wget https://luarocks.org/releases/luarocks-3.8.0.tar.gz && tar xpf luarocks-3.8.0.tar.gz && cd luarocks-3.8.0
./configure
make && make install

#安裝 lua-resty-http
luarocks install lua-resty-http
#安裝 lua-ffi-zlib
luarocks install lua-ffi-zlib
```

install lua-zlib

https://blog.51cto.com/u_5650011/5394910

```
cd /usr/local
wget https://github.com/brimworks/lua-zlib/archive/master.zip
unzip lua-zlib-master.zip
```

```
cd /usr/local/lua-zlib-master
cmake -DLUA_INCLUDE_DIR=/usr/local/openresty/luajit/include/luajit-2.1 -DLUA_LIBRARIES=/usr/local/openresty/luajit/lib -
DUSE_LUAJIT=ON -DUSE_LUA=OFF
```

```
make
cp zlib.so /usr/local/openresty/lualib/zlib.so
```

【Lua】註解

單行註解

```
-- 這是註解
```

多行註解

```
-- 使用 --[[ 內文 ]]- 包起來

--[[
function log_header_body()
    -- 取出列表編號
    local t = cJSON.decode(ngx.req.get_body_data())
    local body = cJSON.encode(t)
    ngx.log(ngx.ERR, body)
    local headers = cJSON.encode(ngx.req.get_headers())
    ngx.log(ngx.ERR, headers)

end
]]--
```

特數多行註解

可在--[\${這中間插入任意數量=} [.....] \${這中間插入任意數量=}]--

```
--[===[
Some Comments
=====
特別插入--]] 但實際註釋還未結束
--]=]=] print("這段不是註釋") -- end comment
```

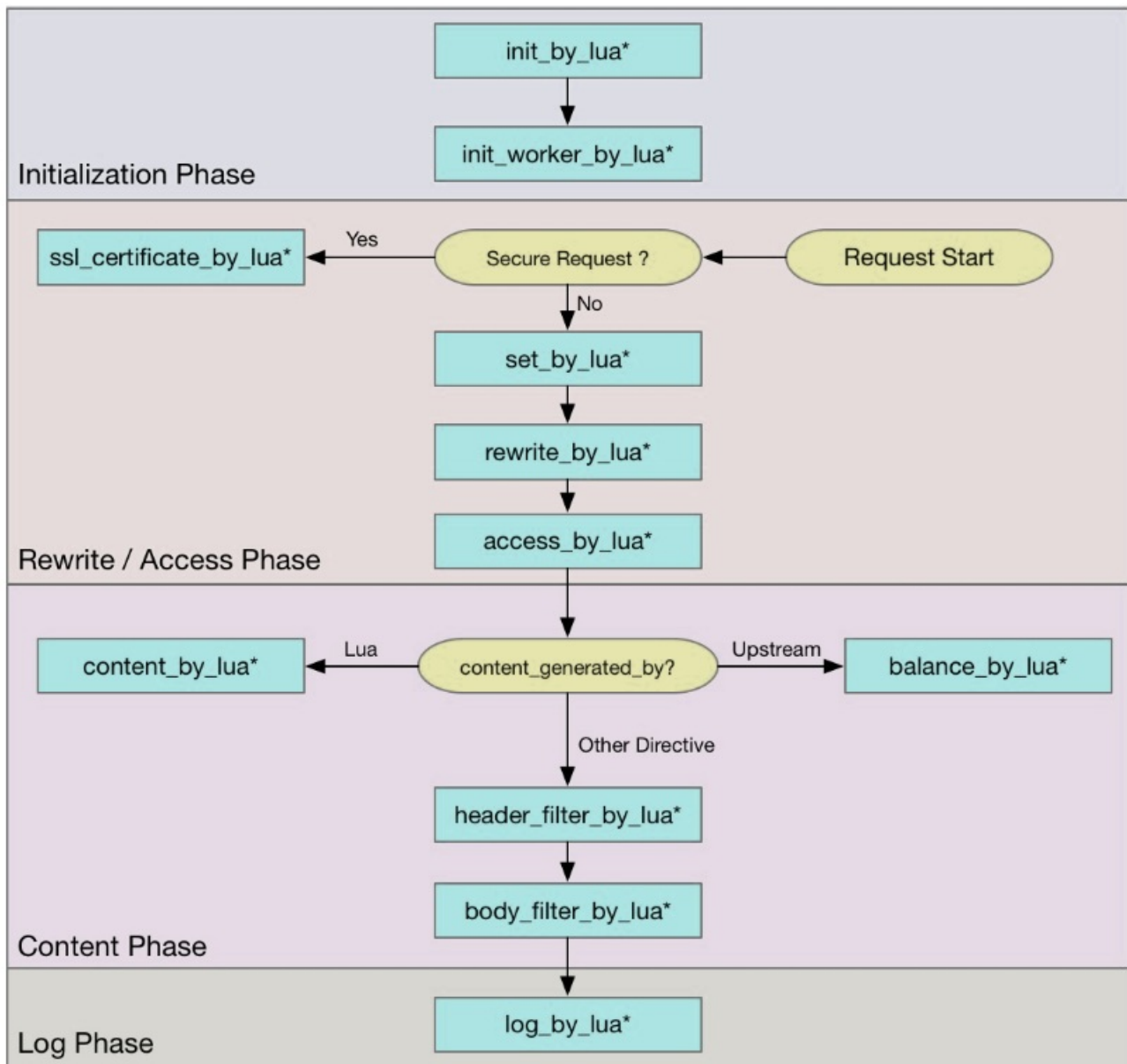
【Lua】load

與 javascript eval 相同－動態產生並執行程式碼

-- load不回直接執行，其實其返回一個包裝函式：

```
f = load[[g2 = 2]]  
print(type(f)) -- => function  
  
print(g2) -- => Output: nil  
f()  
print(g2) -- => Output: 2
```


【Lua】 ngx_lua_module



指令	說明
set_by_lua*	流程分支處理判斷變量初始化
rewrite_by_lua*	轉發、重定向、緩存等功能
access_by_lua*	IP 准入、身份驗證、接口權限、解密
content_by_lua*	內容生成
header_filter_by_lua*	響應頭部過濾處理，可以添加響應頭
body_filter_by_lua*	響應體過濾處理，例如轉換響應體

指令	說明
log_by_lua*	異步完成日誌記錄，日誌可以記錄在本地，還可以同步到其他機器

儘管僅使用單個階段的指令content_by_lua*就可以完成以上職責，但是把邏輯劃分在不同階段，更加容易維護。

<https://blog.gmem.cc/openresty-study-note>

<https://github.com/openresty/lua-nginx-module>

【Lua】Nginx 變量

使用Ng變量

要在OpenResty中引用Nginx變量，可以使用 ngx . var . VARIABLE，要將變量從字符串轉換為數字，可以使用 tonumber函數。

```
-- 黑名單
local black_ips = {"127.0.0.1"}=true}

-- 前客戶端IP
local ip = ngx.var.remote_addr
if true == black_ips[ip] then
    -- 返回相應的HTTP代碼
    ngx.exit(ngx.HTTP_FORBIDDEN)
end
```

經常用到的Ng變量如下表：

變量	說明
arg_name	請求中的name參數
args	請求中的參數
binary_remote_addr	遠程地址的二進製表示
body_bytes_sent	已發送的消息體字節數
content_length	HTTP請求信息裡的"Content-Length"
content_type	請求信息裡的"Content-Type"
document_root	針對當前請求的根路徑設置值
document_uri	與\$uri相同; 比如/test2/test.php
host	請求信息中的"Host"，如果請求中沒有Host行，則等於設置的服務器名
hostname	機器名使用gethostname系統調用的值
http_cookie	Cookie信息
http_referer	引用地址
http_user_agent	客戶端代理信息
http_via	最後一個訪問服務器的Ip地址。
http_x_forwarded_for	相當於網絡訪問路徑
is_args	如果請求行帶有參數，返回"?"，否則返回空字符串
limit_rate	對連接速率的限制。此變量支持寫入： <div><div>Lua</div><div><div>12</div><div>-- 設置前請求的響應速率限制 ngx.var.limit_rate = 1000</div></div></div>
nginx_version	當前運行的nginx版本號
pid	Worker進程的PID
query_string	與\$args相同
realpath_root	按root指令或alias指令算出的當前請求的絕對路徑。其中的符號鏈接都會解析成真是文件路徑
remote_addr	客戶端IP地址
remote_port	客戶端端口號
remote_user	客戶端用戶名，認證用
request	用戶請求
request_body	這個變量（0.7.58+）包含請求的主要信息。在使用proxy_pass或fastcgi_pass指令的location中比較有意義
request_body_file	客戶端請求主體信息的臨時文件名
request_completion	如果請求成功，設為"OK"；如果請求未完成或者不是一系列請求中最後一部分則設為空
request_filename	當前請求的文件路徑名，比如/opt/nginx/www/test.php
request_method	請求的方法，比如"GET"、"POST"等
request_uri	請求的URI，帶參數

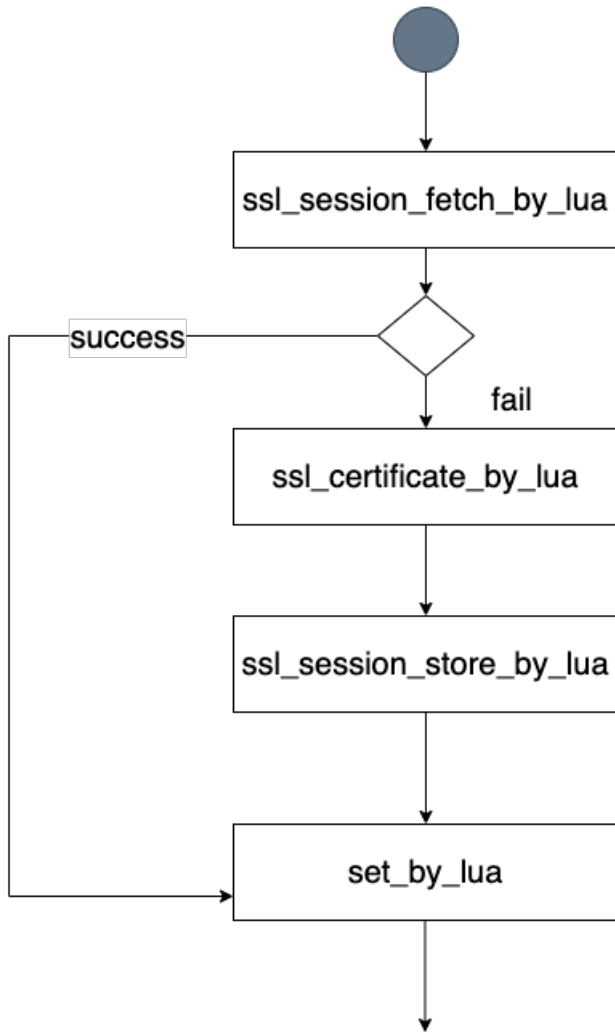
變量	說明
scheme	所用的協議，比如http或者是https
server_addr	服務器地址，如果沒有用listen指明服務器地址，使用這個變量將發起一次系統調用以取得地址(造成資源浪費)
server_name	請求到達的服務器名
server_port	請求到達的服務器端口號
server_protocol	請求的協議版本，"HTTP/1.0"或"HTTP/1.1"
uri	請求的URI，可能和最初的值有不同，比如經過重定向之類的

【Lua】 ngx.say 與 ngx.print 差異

差異在 ngx.say 會加入一個換行符號

【Lua】SSL相關指令執行順序

SSL相關指令執行順序



【Lua】 table

模擬陣列用法

注意 lua 索引 從 **1** 開始

```
-- 宣告 table
lang = {
    "C",
    "C#",
    "C++",
    "Java",
    "Swift",
    "Python",
    "Haskell",
}

-- 使用 ipairs 迭代 lang
for i in ipairs(lang) do
    print(i, #lang[i], lang[i])
end

-- 以下寫法相同
for i,v in ipairs(lang) do
    print(i, #v, v)
end

-- 1 1 C
-- 2 2 C#
-- 3 3 C++
-- 4 4 Java
-- 5 5 Swift
-- 6 6 Python
-- 7 7 Haskell
```

新增資料 => table.insert

```
lang = {
    "C",
    "C#",
    "C++",
    "Java",
    "Swift",
    "Python",
    "Haskell",
}

-- 使用table.insert
table.insert(lang, "lua")
-- 使用索引
lang[9] = "Javascript"

-- 1 1 C
-- 2 2 C#
-- 3 3 C++
-- 4 4 Java
-- 5 5 Swift
-- 6 6 Python
-- 7 7 Haskell
-- 8 3 lua
-- 9 10 Javascript
```

刪除資料 => 設為 nil

```
lang = {
  "C",
  "C#",
  "C++",
  "Java",
  "Swift",
  "Python",
  "Haskell",
}

-- 刪除總是山最後一筆，不然會有意外錯誤
lang[8] = nil

for i,v in ipairs(lang) do
  print(i, #v, v)
end
-- 1 1 C
-- 2 2 C#
-- 3 3 C++
-- 4 4 Java
-- 5 5 Swift
-- 6 6 Python
-- 7 7 Haskell
```

類map(key,vlaue)宣告

key 不要文字,數字混和宣告

```
person = {
  ["name"] = "Bob",
  ["age"] = 25,
}

-- key不為數字－以上相同
person = {
  name = "Bob",
  age = 25,
}

-- 陣列用法
arr = {
  [1] = 1,
  [2] = 2,
  [3] = 3,
  [4] = 4,
}
```

Key 值範圍

key可以是除了 `nil` 和 `NaN` (Not a Number)以外的任何型別。

```
obj = {} -- 建立一個空表
obj[1] = 1 -- 整數是合法的key值
obj[1.0] = 2 -- 浮點數是合法的key值
obj["string"] = 1 -- 字串是合法的key值
obj[math.huge] = 1 -- inf是合法的key值

--[[
要注意的是 obj[1] 和 obj[1.0]相同
其obj[1]和obj[1.0]最終值為2
--]]
```


```
print(obj[nil]) --> nil
obj[nil] = 1 --> Error: nil不是合法的key值，儘管取值不會出錯

print(obj[0/0]) --> nil
print(0/0) --> -nan
obj[0/0] = 1 --> Error: NaN不是合法的key值
```

【Lua】vscode 外掛

<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=sumneko.lua>

Visual Studio Code > Programming Languages > Lua



Lua

sumneko | 📦 704,221 installs | ★★★★★ (36) | Free | ❤️ Sponsor

Lua Language Server coded by Lua

[Install](#) [Trouble Installing?](#)

[Overview](#) [Version History](#) [Q & A](#) [Rating & Review](#)

【Nginx】config 詳解

基本配置區塊

```
#config 區塊 基本配置
...      # 全域性區塊

event{      # events 區塊
    ...
}
http{      # http 區塊
    server{      # server 區塊
        location{      # location 區塊
            ...
        }
    }
}
```

server 區塊的配置

```
server{
    listen 80;
    listen [::]80;
    server_name example.com example2.com;
    location /{
        root /usr/share/nginx/html;
        index index.html index.htm;
    }
}
```

#listen 80; 代表監聽所有 ipv4 的位址
#listen [::]80; 代表監聽所有 ipv6 的位址
#server_name 是你的 Domain 名稱。可以使用空白listen 多個domain
#location 中則是指定對不同路徑要怎麼處理

如果沒有下default_server; 設定，第一個server 區塊會變成預設所以有位被匹配到的設定
避免除錯上的困難，可設定一個預設區塊，在未匹配到server 時，顯示403錯誤

```
server {
    listen 80 default_server;
    server_name _;

    set $cache_status -;
    set $parameter -;
    set $response_body_size 0;
    location / {
        default_type 'text/html';
        echo "default server" ;
        return 403; # 403 forbidden
    }
}
```

【反向代理】reverse proxy

```
server {

    listen 80;
    server_name www.example.com;

    location \ {
        proxy_pass http://192.168.1.1:8080;

        proxy_set_header Host    $host;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
```

```
    proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
  }
}
```

【快取】實作圖片快取機制

```
server {

    listen 80;
    server_name www.example.com;

    location ~*\.(jpg|jpeg|png|css|js)$ {
        expires 365d; # 快取時間
        proxy_pass http://loaclhost:8080;
    }
}
```

【virtural host】實作 virtural host

```
# .web1
server {
    listen    80;
    server_name web1.example.com ;
    root /usr/local/nginx/web1;
    index index.html;
}

# .web2
server {
    listen    80;
    server_name web2.example.com ;
    root /usr/local/nginx/web2;
    index index.html;
}
```

【負載平衡】 load balance

#Nginx 提供了以下三種 load balancing 方法：

#round-robin：預設值，會將請留輪流平均分配到每台伺服器上

#lest-connected：會將請求分配到目前連接數最少的伺服器上

#ip-hash：利用 hash-function 來決定使用者要被分配到的伺服器，此方法可以達到同一個使用者 (IP address) 每次連結的伺服器都是相同的

#如果要從默認值 round-robin 方法改成 lest-connected 或 ip-hash 的方法，只需要在第一行加上lest_conn; 或 ip_hash; 即可

```
upstream myapp {
    ip_hash;
    server srv1.example.com;
    server srv2.example.com;
    server srv3.example.com;
}
server {
    listen 80;
    location / {
        proxy_pass http://myapp;
    }
}
```

weight 默認值為 1，

以下的配置代表如果有 5 次新的請求，則會有 3 次被分配到 srv1 和分配各 1 次到 srv2 srv3 上

```
upstream myapp1 {
    server srv1.example.com weight=3;
    server srv2.example.com;
    server srv3.example.com;
    server bak.example.com; #backup 代表，所有伺服器都掛掉之後，此伺服器才會生效
}
server {
    listen 80;
```

```
location / {
    proxy_pass http://myapp1;
}
}
```

限制來源

```
location / {
    deny 192.168.1.1;
    allow 192.168.1.0/24;
    allow 10.1.1.0/16;
    allow 2001:0db8::/32;
    deny all;
}
```

nginx.conf 詳細配置

```
#定义Nginx运行的用户和用户组
user www www;

#nginx進程數，建議設置為等於CPU總核心數。
worker_processes 8;

#全局錯誤日誌定義類型，[ debug | info | notice | warn | error | crit ]
error_log /var/log/nginx/error.log info;

#進程文件
pid /var/run/nginx.pid;

#一個nginx進程打開的最多文件描述符數目，理論值應該是最多打開文件數（系統的值ulimit -n）與nginx進程數相除，但是nginx分配請求並不均勻，所以建議與ulimit -n的值保持一致。
worker_rlimit_nofile 65535;

#工作模式與連接數上限
events
{
    #參考事件模型，use [ kqueue | rtsig | epoll | /dev/poll | select | poll ]; epoll模型是Linux 2.6以上版本內核中的高性能網絡I/O模型，如果跑在FreeBSD上面，就用kqueue模型。
    use epoll;
    #單個進程最大連接數（最大連接數=連接數*進程數）
    worker_connections 65535;
}

#設定http服務器
http
{
    include mime.types; #文件擴展名與文件類型映射表
    default_type application/octet-stream; #默認文件類型
    #charset utf-8; #默認編碼
    server_names_hash_bucket_size 128; #服務器名字的hash表大小
    large_client_header_buffers 4 64k; #設定請求緩
    autoindex on; #開啟目錄列表訪問，合適下載服務器，默認關閉。

    #此指令設置 Nginx 使用的 DNS 解析器的配置。在這個例子中，使用了兩個 DNS 解析器的 IP 地址：8.8.8.8 和 168.95.1.1。
    #ipv6=off 表示禁用 IPv6 解析。valid=300s 表示 DNS 解析的結果將在 300 秒（5 分鐘）內被緩存。
    resolver 8.8.8.8 168.95.1.1 ipv6=off valid=300s;

    #此指令設置 DNS 解析的超時時間。如果在指定的時間內無法解析域名，Nginx 將中斷解析並返回錯誤。
    resolver_timeout 3s;

    client_body_buffer_size 256K; #此指令指定客戶端請求主體的緩衝區大小，這是用於存儲客戶端發送的請求主體數據的內存區域。
    client_body_timeout 3s; #此指令設置接收客戶端請求主體的超時時間。如果在指定的時間內沒有接收到完整的請求主體，Nginx 將結束該連接。
```

client_header_buffer_size 64k; #此指令指定用於存儲客戶端請求標頭的緩衝區大小。(上傳文件大小限制?)

client_header_timeout 3s; #此指令設置接收客戶端請求標頭的超時時間。如果在指定的時間內沒有接收到完整的請求標頭，Nginx 將結束該連接。

client_max_body_size 1m; #此指令設置允許客戶端發送的最大請求主體大小。如果客戶端嘗試發送超過此大小的請求主體，Nginx 將返回 413 Request Entity Too Large 錯誤。

large_client_header_buffers 8 64k; #此指令設置用於存儲大型客戶端請求標頭的緩衝區大小。如果客戶端請求的標頭超過指定的大小，Nginx 將使用這些緩衝區來處理它。

keepalive_timeout 5s; #此指令設置持久連接的超時時間。如果在指定的時間內沒有新的請求到達，Nginx 將關閉持久連接。

open_file_cache max=5000 inactive=20s; #此指令啟用了文件打開時的緩存機制，以加快文件的讀取速度。max 參數指定緩存的最大數量，inactive 參數指定文件在緩存中保持不活躍的時間。

open_file_cache_valid 30s; #此指令設置緩存中的文件信息的有效期限。在此期限內，Nginx 將重用緩存的文件信息而不需要再次訪問磁盤。

open_file_cache_min_uses 8; #此指令設置文件緩存機制中的最小使用次數。只有當某個文件被訪問的次數超過此設定值時，才會將該文件的信息緩存起來。

open_file_cache_errors on; #此指令設置是否緩存文件打開期間的錯誤。當設置為 "on" 時，如果在打開文件時發生錯誤，Nginx 會將該錯誤信息緩存起來，以避免重複出現相同的錯誤。

send_timeout 10; #此指令設置向客戶端發送數據的超時時間。如果在指定的時間內沒有將數據發送給客戶端，Nginx 將結束該連接。

#開啟高效文件傳輸模式，sendfile指令指定nginx是否調用sendfile函數來輸出文件，對於普通應用設為on，用於高效地將文件內容發送給客戶端，而無需將文件數據從磁盤讀入到用戶空間。

#如果用來進行下載等應用磁盤IO重負載應用，可設置為off，以平衡磁盤與網絡I/O處理速度，降低系統的負載。注意：如果圖片顯示不正常把這個改成off。

sendfile on;

sendfile_max_chunk 512k; #此指令設置單次 sendfile 操作的最大數據塊大小。如果需要發送的文件數據大於此值，Nginx 將分段進行 sendfile 操作。

server_tokens off; #此指令關閉 Nginx 的版本號顯示。在生產環境中，關閉版本號的顯示可以增加安全性，防止攻擊者利用已知漏洞進行攻擊。

tcp_nodelay on; #此指令啟用 TCP 即時發送功能。它禁用了 Nagle 算法，從而降低了數據傳輸的延遲，但可能會增加網絡流量。

tcp_nopush on; #此指令啟用 TCP 壓縮機制。當服務器將數據發送給客戶端時，它將盡可能地將多個小的數據包包含並為一個較大的數據包發送，從而減少了網絡傳輸的開銷。

types_hash_max_size 2048; #此指令設置 Nginx 在處理 MIME 類型時使用的哈希表的大小。增大此值可以提高性能

#FastCGI相關參數是為了改善網站的性能：減少資源佔用，提高訪問速度。下面參數看字面意思都能理解。

fastcgi_connect_timeout 300;

fastcgi_send_timeout 300;

fastcgi_read_timeout 300;

fastcgi_buffer_size 64k;

fastcgi_buffers 4 64k;

fastcgi_busy_buffers_size 128k;

fastcgi_temp_file_write_size 128k;

#gzip模塊設置

gzip on; #開啟gzip壓縮輸出

gzip_min_length 1k; #最小壓縮文件大小

gzip_buffers 4 16k; #壓縮緩衝區

gzip_http_version 1.0; #壓縮版本（默認1.1，前端如果是squid2.5請使用1.0）

gzip_comp_level 2; #壓縮等級

gzip_types text/plain application/x-javascript text/css application/xml;

#壓縮類型，默認就已經包含text/html，所以下面就不用再寫了，寫上去也不會有問題，但是會有一個warn。

gzip_vary on;

#limit_zone crawler \$binary_remote_addr 10m; #開啟限制IP連接數的時候需要使用

upstream blog.ha97.com {

#upstream的負載均衡，weight是權重，可以根據機器配置定義權重。weight參數表示權值，權值越高被分配到的機率越大。

server 192.168.80.121:80 weight=3;

server 192.168.80.122:80 weight=2;

server 192.168.80.123:80 weight=3;

}

#虛擬主機的配置

server

{

#監聽端口

listen 80;

#域名可以有多个，用空格隔開

server_name www.ha97.com ha97.com;

index index.html index.htm index.php;

root /data/www/ha97;

```

location ~ .*\.php|php5)?$
{
fastcgi_pass 127.0.0.1:9000;
fastcgi_index index.php;
include fastcgi.conf;
}
#圖片緩存時間設置
location ~ .*\.gif|jpg|jpeg|png|bmp|swf)$
{
expires 10d;
}
#JS和CSS緩存時間設置
location ~ .*\.js|css)?$
{
expires 1h;
}
#日誌格式設定
log_format access '$remote_addr - $remote_user [$time_local] "$request" '
'$status $body_bytes_sent "$http_referer" '
'"$http_user_agent" $http_x_forwarded_for';
#定義本虛擬主機的訪問日誌
access_log /var/log/nginx/ha97access.log access;


#對"/" 啟用反向代理
location / {
proxy_pass http://127.0.0.1:88;
proxy_redirect off;
proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
#後端的Web服務器可以通過X-Forwarded-For獲取用戶真實IP
proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
#以下是一些反向代理的配置，可選。
proxy_set_header Host $host;
client_max_body_size 10m; #允許客戶端請求的最大單文件字節數
client_body_buffer_size 128k; #緩衝區代理緩衝用戶端請求的最大字節數，
proxy_connect_timeout 90; #nginx跟後端服務器連接超時時間(代理連接超時)
proxy_send_timeout 90; #後端服務器數據回傳時間(代理髮送超時)
proxy_read_timeout 90; #連接成功後，後端服務器響應時間(代理接收超時)
proxy_buffer_size 4k; #設置代理服務器（nginx）保存用戶頭信息的緩衝區大小
proxy_buffers 4 32k; #proxy_buffers緩衝區，網頁平均在32k以下的設置
proxy_busy_buffers_size 64k; #高負荷下緩衝大小（proxy_buffers*2）
proxy_temp_file_write_size 64k;
#設定緩存文件夾大小，大於這個值，將從upstream服務器傳
}


#設定查看Nginx狀態的地址
location /NginxStatus {
stub_status on;
access_log on;
auth_basic "NginxStatus";
auth_basic_user_file conf/htpasswd;
#htpasswd文件的內容可以用apache提供的htpasswd工具來產生。
}


#本地动□分离反向代理配置
#所有jsp的页面均交由tomcat或resin处理
location ~ .(jsp|jspx|do)?$ {
proxy_set_header Host $host;
proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
proxy_pass http://127.0.0.1:8080;
}
#所有□□文件由nginx直接□取不经□tomcat或resin
location ~ .*.(htm|html|gif|jpg|jpeg|png|bmp|swf|ioc|rar|zip|txt|flv|mid|doc|ppt|pdf|xls|mp3|wma)$
{ expires 15d; }

```

```
location ~ *.js|css)?$  
{ expires 1h; }  
}  
}
```


【Nginx】location 匹配規則

一般匹配

location [=|~|~*|^~] /uri/ { ... }

模式	含义
location = /uri	= 表示精确匹配，只有完全匹配上才能生效
location ^~ /uri	^~ 以URL路径行前匹配，并且在正之前。
location ~ pattern	以表示分大小的正匹配
location ~* pattern	以表示不分大小的正匹配
location /uri	不任何修饰符，也表示前匹配，但是在正匹配之后
location /	通用匹配，任何未匹配到其它location的请求都会匹配到，相当于switch中的default

實際使用規則至少有三個匹配定義

```
# 直接匹配网站根，通域名网站首页比繁，使用个会加速处理，官网如是。 # 里是直接发后端用服务器了，也可以是一个首页
# 第一个必
location = / {
    proxy_pass http://tomcat:8080/index
}
# 第二个必是处理文件求，是 nginx 作 http 服务器的强
# 有两种配置模式，目匹配或后匹配，任其一或搭配使用
location ^~ /static/ {
    root /webroot/static;
}
location ~* \.(gif|jpg|jpeg|png|css|js|ico)$ {
    root /webroot/res;
}
# 第三个就是通用，用发动求到后端用服务器
# 非文件求就默是动求，自己根据实际把握
# 竟目前的一些框架的流行，.php、.jsp后的情况很少了 location / {
    proxy_pass http://tomcat:8080/
}
```

依據檔案類型設置過期時間

```
location ~* \.(js|css|jpg|jpeg|gif|png|swf)$ {
    if (-f $request_filename) {
        expires 1h;
        break; }
}
```

禁止訪問某目錄

```
location ~* \.(txt|doc){
    root /data/www/wwwroot/linuxtone/test;
    deny all;
}
```

內部命名位置

命名位置的用途

- Ⓢ 開頭: 這個符號用來表示這是一個內部使用的命名位置，不會與普通 URL 路徑混淆。
- 命名自由: 你可以給命名位置起任何名稱，只要以 Ⓢ 開頭並且不與其他位置塊或指令名稱衝突。

如何使用命名位置

命名位置常用於內部重定向，當某些條件滿足時會跳轉到這些位置。通常用在 `try_files`、`error_page` 等指令中。

命名位置的典型應用

- **靜態資源**: 先查找靜態文件，如果找不到則交給動態處理程序處理。
- **錯誤處理**: 如果遇到特定錯誤碼，重定向到特定的錯誤處理位置。
- **代理後備**: 如果特定條件下需要將請求代理到其他服務器。

使用 `try_files` 與命名位置

```
server {
    listen 80;
    server_name example.com;

    # 主位置塊
    location / {
        # 嘗試匹配靜態文件，如果找不到則重定向到 @backend
        try_files $uri $uri/ @backend;
    }

    # 定義 @backend 內部重定向位置
    location @backend {
        # 添加自定義標頭
        add_header X-Cache-Status "MISS" always;
        # 設定代理地址
        proxy_pass http://backend_server;
    }
}
```

在這個例子中：

- `try_files $uri $uri/ @backend;` 指示 Nginx 先嘗試匹配 `$uri` 和 `$uri/`，如果都不匹配，則跳轉到 `@backend`。
- 在 `@backend` 位置塊中，添加一個自定義標頭並將請求代理到 `http://backend_server`。

使用 `error_page` 與命名位置

假設你希望在遇到 404 錯誤時顯示自定義的錯誤頁面，並且如果特定條件下（例如 URL 中包含 `/api/`），將請求代理到其他服務器。可以這樣配置：

```
server {
    listen 80;
    server_name example.com;

    # 主位置塊
    location / {
        # 通常的處理邏輯
        try_files $uri $uri/ =404;
    }

    # 錯誤頁面處理
    error_page 404 /404.html;
    location = /404.html {
        # 內部重定向到 @notfound 位置
        try_files @notfound;
    }

    # 定義 @notfound 內部重定向位置
    location @notfound {
        # 檢查 URL 中是否包含 /api/
        if ($request_uri ~* /api/) {
            # 如果是，代理到 API 服務器
            proxy_pass http://api_server;
        }

        # 否則返回自定義的 404 頁面
        root /usr/share/nginx/html;
        internal; # 表示這個位置只能內部訪問
    }
}
```

【OpenResty】相關資源

跟我学OpenResty(Nginx+Lua)📖发目📖

<https://jinnianshilongnian.iteye.com/category/333854>

- 第一章 安裝OpenResty(Nginx+Lua)開發環境
- 第二章OpenResty(Nginx+Lua)開發入門
-

Docker下的OpenResty三部曲

- https://blog.csdn.net/boling_cavalry/article/details/79290944
- https://blog.csdn.net/boling_cavalry/article/details/79292356
- https://blog.csdn.net/boling_cavalry/article/details/79311164

- 使用 OpenResty Docker 像快速搭建 Web 服务器 - 简书 (jianshu.com)
- agentzh 的 Nginx 教程
- OpenResty 最佳实践
- 30天 Lua重拾筆記
- Nginx Lua的📖行📖段
- Lua 錯誤處理 pcall & xpcall
- lua 線上測試
- <https://github.com/openresty/lua-nginx-module>
- 第三方 lib
<https://github.com/ledgetech/lua-resty-http/tree/master/lib/resty>
<https://github.com/hamishforbes/lua-ffi-zlib/blob/master/lib/ffi-zlib.lua>

【Openresty】 Lua 的變數範圍

只有在 `init_by_lua*` 和 `init_worker_by_lua*` 階段才能定義真正的全域變數

【Openresty】Nginx Lua的 執行階段

nginx 執行步驟

1、post-read

取請求內容段，nginx取并解析完請求頭之后就立即開始運行；例如模塊 ngx_realip 就在 post-read 段注冊了處理程序，它的功能是迫使 Nginx 前請求的源地址是指定的某一個請求頭的值。

2、server-rewrite

server請求地址重寫段；ngx_rewrite模塊的set配置指令直接寫在server配置塊中，基本上都是運行在server-rewrite 段

3、find-config

配置查找段，一個段并不支持Nginx模塊注冊處理程序，而是由Nginx核心完成前請求與location配置塊之間的配對工作。

4、rewrite

location請求地址重寫段，ngx_rewrite指令用於location中，就是再一個段運行的；另外ngx_set_misc(設置md5、encode_base64等)模塊的指令，有ngx_lua模塊的set_by_lua指令和rewrite_by_lua指令也在此段。

5、post-rewrite

請求地址重寫提交段，nginx完成rewrite段所要求的跳動作，如果rewrite段有要求的；

6、preaccess

限查準備段，ngx_limit_req和ngx_limit_zone在一個段運行，ngx_limit_req可以控制請求的速率，ngx_limit_zone可以控制並發度；

7、access

限查段，准模塊ngx_access、第三方模塊ngx_auth_request以及第三方模塊ngx_lua的access_by_lua指令就運行在一個段。配置指令多是控制相關的任务，如查用戶的限，查用戶的源IP是否合法；

8、post-access

限查提交段；主要用於配合access段實現准ngx_http_core模塊提供的配置指令satisfy的功能。satisfy all(與系),satisfy any(或系)

9、try-files

配置try_files處理段；門用於實現准配置指令try_files的功能,如果前 N-1 個參所的文件系統象都不存在，try-files 段就會立即發起“跳”到最後一個參(即第 N 個參)所指定的URI。

10、content

容生段，是所有請求處理段中最重要的段，因為一個段的指令通常是用生成HTTP響應容并輸出 HTTP 響應的使命；

11、log

日志模塊處理段；日志

```
#lua 模組使用 nginx 區塊
init_by_lua      http
set_by_lua       server, server if, location, location if
rewrite_by_lua    http, server, location, location if
access_by_lua     http, server, location, location if
content_by_lua    location, location if
header_filter_by_lua http, server, location, location if
body_filter_by_lua http, server, location, location if
log_by_lua        http, server, location, location if
timer
```

```
#config 區塊 基本配置
...          # 全域性區塊

event{
    ...
}
http{
    # http 區塊

    init_by_lua_block{
```

```

}

init_by_lua_file /usr/local/nginx/conf/lua/init.lua

#常見的功能是執行定時任務 or health_check
#此階段一般用來進行權限檢查和黑白名單配置
init_worker_by_lua_block{

}

#配置環境：**http，server，location，location if
access_by_lua_block{}

#配置環境**http，server，location，location if#
#常用於header進行添加、刪除等操作
header_filter_by_lua_block{}

server{      # server 區塊
    location /aaa {      # location 區塊
        set $b "";
        # 設定變量
        set_by_lua_block $a {
            local t = 'test'
            ngx.var.b = 'test_b'
            return t
        }
        return 200 $a,$b; # test,test_b
    }

    location /bbb {
        set $b '1';
        #rewrite_by_lua_block始終都在rewrite階段的後面執行
        rewrite_by_lua_block { ngx.var.b = '2' }
        set $b '3';
        echo $b; #2
    }
}

location /ccc{
    ***配置環境：**location，location if
    #content_by_lua_block指令不可以和其他內容處理階段的模塊如echo、return、proxy_pass等放在一起
    content_by_lua_block{}
}

    location /ddd{
        #content_by_lua_file可以直接取URL中參file_name的值
        content_by_lua_file conf/lua/$arg_file_name;
    }

    location /eee{
        #响体全部大
        ***配置環境：**http，server，location，location if
        body_filter_by_lua_block { ngx.arg[1] = string.upper(ngx. arg[1]) }
    }
}
}

```

<https://blog.51cto.com/xikder/2331649>

Nginx 反向代理

```
server {
    listen      80;
    listen  [::]:80;
    server_name  www.srou.com;

    access_log  /var/log/nginx/host.access.log  main;

    location / {
        root    /usr/share/nginx/html;
        # proxy_pass http://10.2.99.14:8081;
        index   index.html index.htm;
    }

    location /dev/ {
        proxy_pass http://10.2.99.14:8081;
    }


    #error_page  404              /404.html;

    # redirect server error pages to the static page /50x.html
    #
    error_page   500 502 503 504  /50x.html;
    location = /50x.html {
        root    /usr/share/nginx/html;
    }


    # proxy the PHP scripts to Apache listening on 127.0.0.1:80
    #
    #location ~ \.php$ {
    #    proxy_pass    http://127.0.0.1;
    #}


    # pass the PHP scripts to FastCGI server listening on 127.0.0.1:9000
    #
    #location ~ \.php$ {
    #    root           html;
    #    fastcgi_pass   127.0.0.1:9000;
    #    fastcgi_index  index.php;
    #    fastcgi_param  SCRIPT_FILENAME  /scripts$fastcgi_script_name;
    #    include        fastcgi_params;
    #}


    # deny access to .htaccess files, if Apache's document root
    # concurs with nginx's one
    #
    #location ~ /\.ht {
    #    deny  all;
    #}
}


server {
    listen      80;
    listen  [::]:80;
    server_name  wsf.srou.com;

    location / {
        # root    /usr/share/nginx/html;
        proxy_pass http://10.2.99.14:8081;
        index   index.html index.htm;
    }

    location /uat/ {
        proxy_pass http://10.2.99.14:8082;
```

```
}  
  
}  
  
server {  
    listen    80;  
    listen    [::]:80;  
    server_name wsm.srou.com;  
  
    location / {  
        # root    /usr/share/nginx/html;  
        proxy_pass http://10.2.99.14:8082;  
        index    index.html index.htm;  
    }  
}
```

使用 IP 來替代域名的配置方法

1. **查找域名對應的 IP 地址**：確保你知道 `a.aaa.com` 對應的 IP 地址。
2. **修改 Nginx 配置**：將原本指向域名的 `proxy_pass` 修改為指向 IP 地址。

具體操作步驟：

假設 `aaa.aaa.com` 對應的 IP 地址是 `192.168.1.1`，這樣配置：

```
location / {  
    proxy_pass https://192.168.1.1;  
    proxy_ssl_name a.aaa.com; # 設置 SSL 握手時使用的域名  
    proxy_ssl_server_name on; # 開啟 SNI 支持  
}
```

配置解釋：

1. **proxy_pass 使用 IP 地址**：直接使用 IP 地址（如 `https://192.168.1.1`）來替代域名，這樣就不需要 DNS 解析。
2. **proxy_ssl_name 指令**：即使使用了 IP 地址，你仍然需要指示 Nginx 在 SSL 握手過程中使用哪個主機名。這是因為 SSL/TLS 握手過程通常依賴於域名，特別是在有 SNI（Server Name Indication）需求的情況下。
3. **proxy_ssl_server_name on 指令**：這個指令開啟 SNI 支持，以便在 SSL 握手時能夠發送正確的域名信息給後端服務器。

不使用 DNS 的注意事項

- 如果你不使用 DNS 而選擇 IP 地址，一旦服務器 IP 發生變化，你需要手動更新 Nginx 配置中的 IP 地址。
- 使用 IP 地址的配置需要確保 IP 對應的服務器上有正確的 SSL 憑證，並且該憑證包含了你在 `proxy_ssl_name` 指令中指定的域名。

這種方法有效避免了 Nginx 對 DNS 解析的依賴，但需要確保 IP 地址和 SSL 配置的正确性。

TWCA 憑證放入 Nginx

憑證安裝

TWCA發回來憑證內容若要裝在nginx 上處理方式
解開cert.zip後會有下列檔案

主機憑證：root.cer
網域憑證：server.cer
中繼憑證1：uca_1.cer
中繼憑證2：uca_2.cer

檔案內容由上而下的順序uca_2在上面，再來是uca_1，透過下列指令生檔案

cp uca_2.cer uca.crt ; cat uca_1.cer >> uca.cer

這個設定可以適用於apache，apache的設定如下：

```
SSLEngine On
SSLCertificateFile /etc/ssl/server.cer
SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/server.key

SSLCertificateChainFile /etc/ssl/uca.cer
```

若你要放在nginx上的處理方式有稍稍不同

nginx 上的設檔如下：

```
ssl on;
ssl_certificate /etc/ssl/server.pem;
ssl_certificate_key /etc/ssl/server.key;
ssl_session_timeout 5m;
ssl_protocols SSLv3 TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;
ssl_ciphers "HIGH:!aNULL:!MD5 or HIGH:!aNULL:!MD5:!3DES";
ssl_prefer_server_ciphers on;
```

```
server{
    listen      80;
    listen      443 ssl;
    server_name  demo.server.com.tw;

    ssl_certificate /etc/nginx/ssl/server.pem;
    ssl_certificate_key /etc/nginx/ssl/server.key;
    ssl_session_timeout 5m;
    ssl_protocols SSLv3 TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;
    ssl_ciphers "HIGH:!aNULL:!MD5 or HIGH:!aNULL:!MD5:!3DES";
    ssl_prefer_server_ciphers on;
    #access_log /var/log/nginx/host.access.log main;

    location / {
        # root /usr/share/nginx/html;
        # index index.html index.htm;
        proxy_http_version 1.1;

        # 以下是reverse proxy 才需要
        proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
        proxy_set_header Connection "upgrade";
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_read_timeout 60s;
        proxy_pass http://192.168.1.1:20599;

    }

    error_page 500 502 503 504 /50x.html;
    location = /50x.html {
        root /usr/share/nginx/html;
    }
}
```

其中/etc/ssl/server.pem和原來的產生的規則有些不同，他的順序是 server.cer + uca_2.cer + uca_1.cer
產生方法如下
cp server.cer server.pem;cat uca_2.cer >> server.pem ; cat uca_1.cer >> server.pem
<https://davidelin.blogspot.com/2014/12/nginx-twca.html>

憑證需要密碼解決方案

今天設定客戶的域名遇到 `SSL_CTX_use_PrivateKey_file`、`EVP_DecryptFinal_ex:bad decrypt error` 的錯誤訊息 指出是私鑰的問題。

```
May 07 16:43:18 terrylin nginx[5307]: nginx: [emerg] SSL_CTX_use_PrivateKey_file("/etc/nginx/ssl/terryl.in/2020/server.key") failed  
(SSL: error:06065064:digital envelope routines:EVP_DecryptFinal_ex:bad decrypt error:0May 07 16:43:18 terrylin nginx[5307]: nginx:  
configuration file /etc/nginx/nginx.conf test failed  
May 07 16:43:18 terrylin systemd[1]: nginx.service: Control process exited, code=exited status=1  
May 07 16:43:18 terrylin systemd[1]: nginx.service: Failed with result 'exit-code'.  
May 07 16:43:18 terrylin systemd[1]: Failed to start A high performance web server and a reverse proxy server.  
-- Subject: Unit nginx.service has failed
```

打開私鑰檔案，發現在以往的長的不一樣，開頭多了一些編碼資訊。

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----  
Proc-Type: 4,ENCRYPTED  
DEK-Info: DES-EDE3-CBC,D5F9600F17CDAB82
```

這是被密碼保護的私鑰。所以解決方法有兩種方式，一是補上設定在 nginx 的設定檔中。舉例，我們建立一個文字檔，命名為 `ssl_password.txt` 並將密碼存放在這個檔案。

在 Nginx 的設定中補上這一行。

```
ssl_password_file /etc/nginx/ssl/terryl.in/2020/ssl_password.txt;
```

重啟 Nginx，就可以了。

另外一種方法則是把有密碼保護的私鑰檔案轉成不需要密碼的私鑰。利用 OpenSSL 的指令如下：

```
openssl rsa -in server.key -out new_server.key
```

會提示需要您輸入密碼。

```
Enter pass phrase for server.key:
```

密碼正確輸入的話，則會匯出 `new_server.key`，這是不需要密碼保護的私鑰檔案。當然 Nginx 的設定就照之前的設定就可以了。

【Lua】錯誤處理

```
local status, err = pcall(function()
    -- 可能会出错的代码
    local result = some_function()
    ngx.print("Result: ", result)
end)

if not status then
    -- 出错的處理
    ngx.log(ngx.ERR, "Error occurred: ", err)
    ngx.status = 500
    ngx.print("An error occurred. Please try again later.")
end
```

【 Lua】動態參數

```
function mylog(...)
  local arr = {...}
  -- table.inset(table,index,value)
  table.insert(arr,1,"start")
  table.insert(arr,"end")
  for key,value in pairs(arr) do
    ngx.say(key.." "..value)
    -- ngx.say(value)
  end
end
```

```
mylog("A","B","C","D")
-- 1:start
-- 2:A
-- 3:B
-- 4:C
-- 5:D
-- 6:end
```

【Lua】使用map 做全域變數

```
http {
    map $server_name $redis_server {
        default 10.10.10.1;
        example.com 10.10.10.2; # 每個 server_name 可以有自己的 redis 伺服器
        example.org 10.10.10.3;
        # 添加更多的 server_name 和對應的 redis 伺服器
    }

    server {
        listen 80 backlog=16384;
        server_name example.com;
        charset UTF-8;

        # $redis_server 10.10.10.2
        set $REDIS_SERVER $redis_server;
        lua_need_request_body on;
        add_header X-Content-Length $response_body_size always;

        # 其他設定...
    }

    server {
        listen 80 backlog=16384;
        server_name example.org;
        charset UTF-8;

        # $redis_server 10.10.10.3
        set $REDIS_SERVER $redis_server;
        lua_need_request_body on;
        add_header X-Content-Length $response_body_size always;

        # 其他設定...
    }

    server {
        listen 80 backlog=16384;
        server_name test.com;
        charset UTF-8;

        # $redis_server 走預設 10.10.10.1
        set $REDIS_SERVER $redis_server;
        lua_need_request_body on;
        add_header X-Content-Length $response_body_size always;

        # 其他設定...
    }
    # 其他 server 區塊...
}
```

【Lua】 Learn Lua in 15 Minutes

Learn Lua in 15 Minutes

-- Two dashes start a one-line comment.

--[[

Adding two ['s and]'s makes it a
multi-line comment.

--]]

-- 1. Variables and flow control.

num = 42 -- All numbers are doubles.

-- Don't freak out, 64-bit doubles have 52 bits for
-- storing exact int values; machine precision is
-- not a problem for ints that need < 52 bits.

s = 'walternate' -- Immutable strings like Python.

t = "double-quotes are also fine"

u = [[Double brackets
start and end
multi-line strings.]]

t = nil -- Undefined t; Lua has garbage collection.

-- Blocks are denoted with keywords like do/end:

while num < 50 do

num = num + 1 -- No ++ or += type operators.
end

-- If clauses:

if num > 40 then

print('over 40')
elseif s ~= 'walternate' then -- ~= is not equals.
-- Equality check is == like Python; ok for strs.
io.write('not over 40\n') -- Defaults to stdout.
else

-- Variables are global by default.
thisIsGlobal = 5 -- Camel case is common.

-- How to make a variable local:

local line = io.read() -- Reads next stdin line.

-- String concatenation uses the .. operator:

print('Winter is coming, ' .. line)
end

-- Undefined variables return nil.

-- This is not an error:

foo = anUnknownVariable -- Now foo = nil.

aBoolValue = false

-- Only nil and false are falsy; 0 and '' are true!

if not aBoolValue then print('twas false') end

-- 'or' and 'and' are short-circuited.

-- This is similar to the a?b:c operator in C/js:

ans = aBoolValue and 'yes' or 'no' --> 'no'

karlSum = 0

for i = 1, 100 do -- The range includes both ends.

karlSum = karlSum + i
end

```
-- Use "100, 1, -1" as the range to count down:
fredSum = 0
for j = 100, 1, -1 do fredSum = fredSum + j end
```

```
-- In general, the range is begin, end[, step].
```

```
-- Another loop construct:
repeat
  print('the way of the future')
  num = num - 1
until num == 0
```

```
-----
-- 2. Functions.
-----
```

```
function fib(n)
  if n < 2 then return 1 end
  return fib(n - 2) + fib(n - 1)
end
```

```
-- Closures and anonymous functions are ok:
function adder(x)
  -- The returned function is created when adder is
  -- called, and remembers the value of x:
  return function (y) return x + y end
end
a1 = adder(9)
a2 = adder(36)
print(a1(16)) --> 25
print(a2(64)) --> 100
```

```
-- Returns, func calls, and assignments all work
-- with lists that may be mismatched in length.
-- Unmatched receivers are nil;
-- unmatched senders are discarded.
```

```
x, y, z = 1, 2, 3, 4
-- Now x = 1, y = 2, z = 3, and 4 is thrown away.
```

```
function bar(a, b, c)
  print(a, b, c)
  return 4, 8, 15, 16, 23, 42
end
```

```
x, y = bar('zaphod') --> prints "zaphod nil nil"
-- Now x = 4, y = 8, values 15..42 are discarded.
```

```
-- Functions are first-class, may be local/global.
-- These are the same:
function f(x) return x * x end
f = function (x) return x * x end
```

```
-- And so are these:
local function g(x) return math.sin(x) end
local g; g = function (x) return math.sin(x) end
-- the 'local g' decl makes g-self-references ok.
```

```
-- Trig funcs work in radians, by the way.
```

```
-- Calls with one string param don't need parens:
print 'hello' -- Works fine.
```

```
-----
-- 3. Tables.
-----
```

```

-- Tables = Lua's only compound data structure;
--     they are associative arrays.
-- Similar to php arrays or js objects, they are
-- hash-lookup dicts that can also be used as lists.

-- Using tables as dictionaries / maps:

-- Dict literals have string keys by default:
t = {key1 = 'value1', key2 = false}

-- String keys can use js-like dot notation:
print(t.key1) -- Prints 'value1'.
t.newKey = {} -- Adds a new key/value pair.
t.key2 = nil -- Removes key2 from the table.

-- Literal notation for any (non-nil) value as key:
u = {'@!#' = 'qbert', [{}] = 1729, [6.28] = 'tau'}
print(u[6.28]) -- prints "tau"

-- Key matching is basically by value for numbers
-- and strings, but by identity for tables.
a = u['@!#'] -- Now a = 'qbert'.
b = u[{}] -- We might expect 1729, but it's nil:
-- b = nil since the lookup fails. It fails
-- because the key we used is not the same object
-- as the one used to store the original value. So
-- strings & numbers are more portable keys.

-- A one-table-param function call needs no parens:
function h(x) print(x.key1) end
h{key1 = 'Sonmi~451'} -- Prints 'Sonmi~451'.

for key, val in pairs(u) do -- Table iteration.
    print(key, val)
end

-- _G is a special table of all globals.
print(_G['_G'] == _G) -- Prints 'true'.

-- Using tables as lists / arrays:

-- List literals implicitly set up int keys:
v = {'value1', 'value2', 1.21, 'gigawatts'}
for i = 1, #v do -- #v is the size of v for lists.
    print(v[i]) -- Indices start at 1 !! SO CRAZY!
end
-- A 'list' is not a real type. v is just a table
-- with consecutive integer keys, treated as a list.

-----
-- 3.1 Metatables and metamethods.
-----

-- A table can have a metatable that gives the table
-- operator-overloadish behavior. Later we'll see
-- how metatables support js-prototypey behavior.

f1 = {a = 1, b = 2} -- Represents the fraction a/b.
f2 = {a = 2, b = 3}

-- This would fail:
-- s = f1 + f2

metafraction = {}
function metafraction.__add(f1, f2)
    sum = {}
    sum.b = f1.b * f2.b
    sum.a = f1.a * f2.b + f2.a * f1.b

```



```

return sum
end

setmetatable(f1, metafraction)
setmetatable(f2, metafraction)

s = f1 + f2 -- call __add(f1, f2) on f1's metatable

-- f1, f2 have no key for their metatable, unlike
-- prototypes in js, so you must retrieve it as in
-- getmetatable(f1). The metatable is a normal table
-- with keys that Lua knows about, like __add.

-- But the next line fails since s has no metatable:
-- t = s + s
-- Class-like patterns given below would fix this.

-- An __index on a metatable overloads dot lookups:
defaultFavs = {animal = 'gru', food = 'donuts'}
myFavs = {food = 'pizza'}
setmetatable(myFavs, {__index = defaultFavs})
eatenBy = myFavs.animal -- works! thanks, metatable

-- Direct table lookups that fail will retry using
-- the metatable's __index value, and this recurses.

-- An __index value can also be a function(tbl, key)
-- for more customized lookups.

-- Values of __index, add, .. are called metamethods.
-- Full list. Here a is a table with the metamethod.

-- __add(a, b)           for a + b
-- __sub(a, b)           for a - b
-- __mul(a, b)           for a * b
-- __div(a, b)           for a / b
-- __mod(a, b)           for a % b
-- __pow(a, b)           for a ^ b
-- __unm(a)              for -a
-- __concat(a, b)        for a .. b
-- __len(a)              for #a
-- __eq(a, b)            for a == b
-- __lt(a, b)            for a < b
-- __le(a, b)            for a <= b
-- __index(a, b) <fn or a table> for a.b
-- __newindex(a, b, c)   for a.b = c
-- __call(a, ...)        for a(...)

-----
-- 3.2 Class-like tables and inheritance.
-----

-- Classes aren't built in; there are different ways
-- to make them using tables and metatables.

-- Explanation for this example is below it.

Dog = {} -- 1.

function Dog:new() -- 2.
  newObj = {sound = 'woof'} -- 3.
  self.__index = self -- 4.
  return setmetatable(newObj, self) -- 5.
end

function Dog:makeSound() -- 6.
  print('I say ' .. self.sound)
end

```

```

mrDog = Dog:new() -- 7.
mrDog:makeSound() -- 'I say woof' -- 8.

-- 1. Dog acts like a class; it's really a table.
-- 2. function tablename:fn(...) is the same as
--    function tablename.fn(self, ...)
--    The : just adds a first arg called self.
--    Read 7 & 8 below for how self gets its value.
-- 3. newObj will be an instance of class Dog.
-- 4. self = the class being instantiated. Often
--    self = Dog, but inheritance can change it.
--    newObj gets self's functions when we set both
--    newObj's metatable and self's __index to self.
-- 5. Reminder: setmetatable returns its first arg.
-- 6. The : works as in 2, but this time we expect
--    self to be an instance instead of a class.
-- 7. Same as Dog.new(Dog), so self = Dog in new().
-- 8. Same as mrDog.makeSound(mrDog); self = mrDog.

```

```

-----
-- Inheritance example:

```

```

LoudDog = Dog:new() -- 1.

function LoudDog:makeSound()
  s = self.sound .. ' ' -- 2.
  print(s .. s .. s)
end

seymour = LoudDog:new() -- 3.
seymour:makeSound() -- 'woof woof woof' -- 4.

-- 1. LoudDog gets Dog's methods and variables.
-- 2. self has a 'sound' key from new(), see 3.
-- 3. Same as LoudDog.new(LoudDog), and converted to
--    Dog.new(LoudDog) as LoudDog has no 'new' key,
--    but does have __index = Dog on its metatable.
--    Result: seymour's metatable is LoudDog, and
--    LoudDog.__index = LoudDog. So seymour.key will
--    = seymour.key, LoudDog.key, Dog.key, whichever
--    table is the first with the given key.
-- 4. The 'makeSound' key is found in LoudDog; this
--    is the same as LoudDog.makeSound(seymour).

```

```

-- If needed, a subclass's new() is like the base's:

```

```

function LoudDog:new()
  newObj = {}
  -- set up newObj
  self.__index = self
  return setmetatable(newObj, self)
end

```

```

-----
-- 4. Modules.
-----

```

```

--[ I'm commenting out this section so the rest of
-- this script remains runnable.
-- Suppose the file mod.lua looks like this:
local M = {}

```

```

local function sayMyName()
  print('Hrunkner')
end

```

```

function M.sayHello()

```

```

print('Why hello there')
sayMyName()
end

return M

-- Another file can use mod.lua's functionality:
local mod = require('mod') -- Run the file mod.lua.

-- require is the standard way to include modules.
-- require acts like:    (if not cached; see below)
local mod = (function ()
    <contents of mod.lua>
end)()
-- It's like mod.lua is a function body, so that
-- locals inside mod.lua are invisible outside it.

-- This works because mod here = M in mod.lua:
mod.sayHello() -- Says hello to Hrunken.

-- This is wrong; sayMyName only exists in mod.lua:
mod.sayMyName() -- error

-- require's return values are cached so a file is
-- run at most once, even when require'd many times.

-- Suppose mod2.lua contains "print('Hi!')".
local a = require('mod2') -- Prints Hi!
local b = require('mod2') -- Doesn't print; a=b.

-- dofile is like require without caching:
dofile('mod2.lua') --> Hi!
dofile('mod2.lua') --> Hi! (runs it again)

-- loadfile loads a lua file but doesn't run it yet.
f = loadfile('mod2.lua') -- Call f() to run it.

-- loadstring is loadfile for strings.
g = loadstring('print(343)') -- Returns a function.
g() -- Prints out 343; nothing printed before now.

--]]

```

-- 5. References.

--[[

I was excited to learn Lua so I could make games with the Löve 2D game engine. That's the why.

I started with BlackBulletIV's Lua for programmers. Next I read the official Programming in Lua book. That's the how.

It might be helpful to check out the Lua short reference on lua-users.org.

The main topics not covered are standard libraries:

- * string library
- * table library
- * math library
- * io library
- * os library

By the way, this entire file is valid Lua; save it as learn.lua and run it with "lua learn.lua" !

This was first written for tylerneylon.com. It's also available as a [github gist](#). Tutorials for other languages, in the same style as this one, are [here](#):

<https://learnxinyminutes.com/>

Have fun with Lua!

--]]

Tyler Neylon
336.2013