Openresty中文编程网

version 0.1

Last generated: February 18, 2017

CandyLab

© 2016 OpenResty中文编程网 http://www.openresty.com.cn

Table of Contents

Nginx LUA中文Wiki

正文 2

nginx-lua-module-zh-wiki

Summary: nginx-lua-module-zh-wiki

Name

ngx_http_lua_module - 嵌入强有力的 Lua 到 Nginx HTTP 服务中。

该模块不是随着 Nginx 源码发行。 更多请看 安装说明 (page 10)。

Table of Contents

- Name (page 2)
- Status (page 3)
- Version (page 3)
- Synopsis (page 4)
- Description (page 7)
- Typical Uses (page 8)
- Nginx Compatibility (page 9)
- Installation (page 10)
  - Building as a dynamic module (page 11)
  - C Macro Configurations (page 12)
  - Installation on Ubuntu 11.10 (page 12)
- Community (page 13)
  - English Mailing List (page 0)
  - Chinese Mailing List (page 0)
- Code Repository (page 13)
- Bugs and Patches (page 13)
- Lua/LuaJIT 字节码 support (page 0)
- System Environment Variable Support (page 15)

- HTTP 1.0 support (page 15)
- Statically Linking Pure Lua Modules (page 15)
- Data Sharing within an Nginx Worker (page 17)
- Known Issues (page 19)
    - TCP socket connect operation issues (page 0)
    - Lua Coroutine Yielding/Resuming (page 0)
    - Lua Variable Scope (page 20)
    - Locations Configured by Subrequest Directives of Other Modules (page 21)
    - Cosockets Not Available Everywhere (page 22)
    - Special Escaping Sequences (page 22)
    - Mixing with SSI Not Supported (page 24)
    - SPDY Mode Not Fully Supported (page 24)
    - Missing data on short circuited requests (page 24)
- TODO (page 25)
- Changes (page 26)
- Test Suite (page 26)
- Copyright and License (page 28)
- See Also (page 29)
- Directives (page 30)
- Nginx API for Lua (page 77)
- Obsolete Sections (page 198)
    - Special PCRE Sequences (page 198)

Status

生产版本可用

Version

该文档描述的 ngx_lua v0.10.7 (https://github.com/openresty/lua-nginx-module/tags) 是2016年11月4号发布。

Synopsis

```
# 设置纯 Lua 扩展库的搜寻路径(';;' 是默认路径):
lua_package_path '/foo/bar/?.lua;/blah/?.lua;;';

# 设置 C 编写的 Lua 扩展模块的搜寻路径(也可以用 ';;'):
lua_package_cpath '/bar/baz/?.so;/blah/blah/?.so;;';

server {
    location /lua_content {
        # 通过 default_type 设置默认的 MIME 类型：
        default_type 'text/plain';

        content_by_lua_block {
            ngx.say('Hello,world!')
        }
    }

    location /nginx_var {
        # 通过 default_type 设置默认的 MIME 类型：
        default_type 'text/plain';

        # 试试访问 /nginx_var?a=hello,world
        content_by_lua_block {
            ngx.say(ngx.var.arg_a)
        }
    }

    location /request_body {
         client_max_body_size 50k;
         client_body_buffer_size 50k;

         content_by_lua_block {
            ngx.req.read_body()  -- explicitly read the req body
            local data = ngx.req.get_body_data()
            if data then
                ngx.say("body data:")
                ngx.print(data)
                return
            end

            -- body may get buffered in a temp file:
            local file = ngx.req.get_body_file()
            if file then
                ngx.say("body is in file ", file)
            else
                ngx.say("no body found")
            end
        }
```

```
}

# 在子请求中直接发起 Lua 非阻塞 I/O 调用
# （其实，更好的方式是使用 cosockets）
location /lua {
    # 通过 default_type 设置默认的 MIME 类型：
    default_type 'text/plain';

    content_by_lua_block {
        local res = ngx.location.capture("/some_other_location")
        if res then
            ngx.say("status: ", res.status)
            ngx.say("body:")
            ngx.print(res.body)
        end
    }
}

location = /foo {
    rewrite_by_lua_block {
        res = ngx.location.capture("/memc",
            { args = { cmd = "incr", key = ngx.var.uri } }
        )
    }

    proxy_pass http://blah.blah.com;
}

location = /mixed {
    rewrite_by_lua_file /path/to/rewrite.lua;
    access_by_lua_file /path/to/access.lua;
    content_by_lua_file /path/to/content.lua;
}

# 在代码中使用 Nginx 变量
# 注意： Nginx 变量的内容一定要做仔细的过滤，否则会有很大的安全风险
location ~ ^/app/([-_a-zA-Z0-9/]+) {
    set $path $1;
    content_by_lua_file /path/to/lua/app/root/$path.lua;
}

location / {
   lua_need_request_body on;

   client_max_body_size 100k;
   client_body_buffer_size 100k;
```

```
        access_by_lua_block {
            -- 检测客户端 IP 地址是否在我们的黑名单中
            if ngx.var.remote_addr == "132.5.72.3" then
                ngx.exit(ngx.HTTP_FORBIDDEN)
            end

            -- 检测客户端 URI 数据是否包含禁用词汇
            if ngx.var.uri and
                   string.match(ngx.var.request_body, "evil")
            then
                return ngx.redirect("/terms_of_use.html")
            end

            -- tests passed
        }

        # proxy_pass/fastcgi_pass/etc settings
    }
}
```

返回目录 (page 2)

Description

该模块通过标准 Lua5.1 解释器或 LuaJIT 2.0/2.1 (http://luajit.org/luajit.html)，把 Lua 嵌入到 Nginx 里面， 并利用 Nginx 子请求，把强大的 Lua 线程（Lua协程）混合到 Nginx 的事件模型中。

与 Apache's mod_lua (https://httpd.apache.org/docs/trunk/mod/mod_lua.html)、Lighttpd's mod_magnet (http://redmine.lighttpd.net/wiki/1/Docs:ModMagnet) 不同的是, 只要使用这个模块提供的Nginx API for Lua (page 77)来处理请求上游服务，该模块的 Lua 代码被执行在网络上是 100% 非阻塞的。其中上游请求服务有：MySQL、PostgreSQL、Memcached、Redis或upstream HTTP web 服务等。

至少下面这些 Lua 库、Nginx 模块是可以与 ngx_lua 模块配合使用的：

- lua-resty-memcached (https://github.com/openresty/lua-resty-memcached)
- lua-resty-mysql (https://github.com/openresty/lua-resty-mysql)
- lua-resty-redis (https://github.com/openresty/lua-resty-redis)
- lua-resty-dns (https://github.com/openresty/lua-resty-dns)
- lua-resty-upload (https://github.com/openresty/lua-resty-upload)

- lua-resty-websocket (https://github.com/openresty/lua-resty-websocket)
- lua-resty-lock (https://github.com/openresty/lua-resty-lock)
- lua-resty-logger-socket (https://github.com/cloudflare/lua-resty-logger-socket)
- lua-resty-lrucache (https://github.com/openresty/lua-resty-lrucache)
- lua-resty-string (https://github.com/openresty/lua-resty-string)
- ngx_memc (http://github.com/openresty/memc-nginx-module)
- ngx_postgres (https://github.com/FRiCKLE/ngx_postgres)
- ngx_redis2 (http://github.com/openresty/redis2-nginx-module)
- ngx_redis (http://wiki.nginx.org/HttpRedisModule)
- ngx_proxy (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_proxy_module.html)
- ngx_fastcgi (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_fastcgi_module.html)

几乎所有的 Nginx 模块都可以通过 ngx.location.capture (page 92) 或 ngx.location.capture_multi (page 0) 与 ngx_lua 模块完成调用，但推荐使用类似 lua-resty-* 库，而不是子请求访问 Nginx 上游模块，因为前者更加灵活并且内存效率更高。

在单个 Nginx worker 中，标准 Lua 或 LuaJIT 的实例在所有请求中是共享使用的，但每个请求上下文是通过轻量的 Lua 协程做到隔离的。

在 Nginx worker 进程中加载 Lua 模块，坚持小内存的使用，即使在重负载下依然如此。

该模块是 Nginx 的 HTTP 子系统插件，所以它只能对 HTTP 环境的下游进行对话（例如：HTTP 0.9/1.0/1.1/2.0, WebSockets等）。

如果你想获得通用的 TCP 下游客户端对话能力，这时应使用 ngx_stream_lua (https://github.com/openresty/stream-lua-nginx-module#readme) 模块，同样它也是兼容 Lua API 的。

返回目录 (page 2)

Typical Uses

列举部分：

- 在 Lua 中揉和处理各种不同的 Nginx 上游输出（proxy, drizzle, postgres, redis, memcached等）

- 在请求真正到达上游服务之前，Lua 可以随心所欲的做复杂访问控制和安全检测
- 随心所欲的操控响应头里面的信息（通过 Lua）
- 从外部存储服务（比如 redis, memcached, mysql, postgresql）中获取后端信息，并用这些信息来实时选择哪一个后端来完成业务访问
- 在内容 handler 中随意编写复杂的 web 应用，使用同步非阻塞的方式，访问后端数据库和其他存储
- 在 rewrite 阶段，通过 Lua 完成非常复杂的 URL dispatch
- 用 Lua 可以为 Nginx 子请求和任意 location，实现高级缓存机制

本模块会把你带入一个拥有无限可能的服务端开发新世界，你可以把 Nginx 的各种功能进行自由拼接， 更重要的是，开发门槛并不高，这一切都是用强大轻巧的 Lua 语言来操控。

本模块的脚本有充分的灵活性，并且性能和原生 C 语言编程相比毫不逊色，无论是 CPU 时间还是内存占用方面。当然这里需要启用 LuaJIT 2.x。

其他脚本语言的实现通常很难达到类似性能。

Lua state（Lua VM instance）会被共享给单个 nginx worker 内所有的请求，从而达到最小化内存消耗。

返回目录 (page 2)

Nginx Compatibility

最新模块版本和 Nginx 的兼容列表：

- 1.11.x (最后测试: 1.11.2)
- 1.10.x
- 1.9.x (最后测试: 1.9.15)
- 1.8.x
- 1.7.x (最后测试: 1.7.10)
- 1.6.x

比 Nginx 1.6.0 更老的版本 *不* 再提供支持。

返回目录 (page 2)

Installation

强烈推荐使用 OpenResty (http://openresty.org) 安装包，它包含了 Nginx, ngx_lua, LuaJIT 2.0/2.1 (或者可选的标准 Lua 5.1解释器)，还包含很多强劲、好用的 Nginx 模块。使用一个简单的命令就可以完成基础安装： ./configure --with-luajit && make && make install 。

当然，ngx_lua 也可以手动的编译到 Nginx 中：

1. 安装LuaJIT 2.0 或 2.1 (推荐) 或 Lua 5.1 (Lua 5.2 暂时还 *不支持*)。 LuaJIT 可从 The LuaJIT project 站点 (http://luajit.org/download.html) 获取， Lua 5.1可从 Lua project 站点 (http://www.lua.org/) 获取。
2. 下载最新版本的 ngx_devel_kit (NDK)开发模块 这里 (https://github.com/simpl/ngx_devel_kit/tags) 。
3. 下载最新版本的 ngx_lua 这里 (https://github.com/openresty/lua-nginx-module/tags) 。
4. 下载最新版本的 Nginx 这里 (http://nginx.org/) (查看 Nginx 兼容列表 (page 9))。

源码编译本模块：

```
wget 'http://nginx.org/download/nginx-1.11.2.tar.gz'
tar -xzvf nginx-1.11.2.tar.gz
cd nginx-1.11.2/

# tell nginx's build system where to find LuaJIT 2.0:
export LUAJIT_LIB=/path/to/luajit/lib
export LUAJIT_INC=/path/to/luajit/include/luajit-2.0

# tell nginx's build system where to find LuaJIT 2.1:
export LUAJIT_LIB=/path/to/luajit/lib
export LUAJIT_INC=/path/to/luajit/include/luajit-2.1

# or tell where to find Lua if using Lua instead:
#export LUA_LIB=/path/to/lua/lib
#export LUA_INC=/path/to/lua/include

# Here we assume Nginx is to be installed under /opt/nginx/.
./configure --prefix=/opt/nginx \
        --with-ld-opt="-Wl,-rpath,/path/to/luajit-or-lua/lib" \
        --add-module=/path/to/ngx_devel_kit \
        --add-module=/path/to/lua-nginx-module

make -j2
make install
```

返回目录 (page 2)

Building as a dynamic module

从 NGINX 1.9.11 开始，你也能编译动态模块了，使用 `--add-dynamic-module=PATH` 选项替代 `./configure` 命令行的 `--add-module=PATH` 。然后就能在 `nginx.conf` 配置中通过 load_module (http://nginx.org/en/docs/ngx_core_module.html#load_module) 指令完成模块加载，例如：

```
load_module /path/to/modules/ndk_http_module.so;  # assuming NDK is built as a dynamic module too
load_module /path/to/modules/ngx_http_lua_module.so;
```

返回目录 (page 2)

C Macro Configurations

通过 OpenResty 或者 Nginx 内核方式构建该模块，你可以定义下面的 C 宏定义作为可选项提供给 C 编译器：

- NGX_LUA_USE_ASSERT 声明后，将在ngx_lua C代码中开启断言。推荐用在调试或者测试版本中。启用后，它会引入额外一些（小的）运行时开销。在 v0.9.10 版本中首次引入此选项。
- NGX_LUA_ABORT_AT_PANIC 当 Lua/LuaJIT 虚拟机出现 panic 错误时，ngx_lua 默认会让当前的工作进程优雅退出。通过指定这个宏定义，ngx_lua 将立即终止当前的 Nginx 工作进程（通常会生成一个core dump文件）。这个选项主要用来调试虚拟机的 panic 错误。在 v0.9.8 版本中首次引入此选项。
- NGX_LUA_NO_FFI_API 去除 Nginx 中 FFI-based Lua API 需要的的纯 C 函数(例如 lua-resty-core (https://github.com/openresty/lua-resty-core#readme) 所需要的)。开启这个宏可以让 Nginx 二进制代码更小。

在 Nginx 或者 OpenResty 启用一个或多个宏定义，只用传给 ./configure 脚本几个额外的C编译选项。例如：

```
#   ./configure --with-cc-opt="-DNGX_LUA_USE_ASSERT -DNGX_LUA_ABORT_AT_PANIC"
```

返回目录 (page 2)

Installation on Ubuntu 11.10

注意：这里推荐使用 LuaJIT 2.1 或 LuaJIT 2.0 替换掉标准 Lua 5.1 解释器。

如果不得不使用标准的 Lua 5.1 解释器，在 Ubuntu 上使用这个命令完成安装：

```
apt-get install -y lua5.1 liblua5.1-0 liblua5.1-0-dev
```

应该可以正确被安装，除了一个小 “麻烦”：

liblua.so 库在 liblua5.1 包中已经发生改变，只能使用 liblua5.1.so ，并且需要被链接到 /usr/lib ，这样才可以在 configure 执行阶段被找到。

```
ln -s /usr/lib/x86_64-linux-gnu/liblua5.1.so /usr/lib/liblua.so
```

返回目录 (page 2)

Community

英文邮件列表

英文邮件列表： openresty-en (https://groups.google.com/group/openresty-en) 。

返回目录 (page 2)

中文邮件列表

中文邮件列表： openresty (https://groups.google.com/group/openresty) 。

返回目录 (page 2)

Code Repository

本项目代码放在github上 openresty/lua-nginx-module (https://github.com/openresty/lua-nginx-module)。

返回目录 (page 2)

Bugs and Patches

提交bug报告、想法或补丁，可通过下面方式：

1. 创建一个ticket GitHub Issue Tracker (https://github.com/openresty/lua-nginx-module/issues)
2. 或者发到这里 OpenResty 社区 (page 13).

返回目录 (page 2)

Lua/LuaJIT 字节码 support

从 v0.5.0rc32 release 开始，所有 *_by_lua_file 的配置指令（比如 content_by_lua_file (page 0)） 都支持直接加载 Lua 5.1 和 LuaJIT 2.0/2.1 的二进制字节码文件。

请注意，LuaJIT 2.0/2.1 生成的二进制格式与标准 Lua 5.1 解析器是不兼容的。 所以如果在 ngx_lua 下使用 LuaJIT 2.0/2.1，那么 LuaJIT 兼容的二进制文件必须是下面这样生成的：

```
/path/to/luajit/bin/luajit -b /path/to/input_file.lua /path/to/output_file.luac
```

-bg 选项是在 LuaJIT 字节码文件中包含调试信息。

```
/path/to/luajit/bin/luajit -bg /path/to/input_file.lua /path/to/output_file.luac
```

对于 -b 选项，请参考官方 LuaJIT 文档获取更多细节：

http://luajit.org/running.html#opt_b (http://luajit.org/running.html#opt_b)

同样的，由 LuaJIT 2.1 生成的字节码文件对于 LuaJIT 2.0 也是 不 兼容的，反之亦然。 第一次对于 LuaJIT 2.1 版本的字节支持，是在 v0.9.3 上完成的。

近似的，如果使用标准 Lua 5.1 解释器，Lua 的兼容字节码文件必须用 luac 命令行来生成：

```
luac -o /path/to/output_file.luac /path/to/input_file.lua
```

与 LuaJIT 不太一样， Lua 5.1 的字节码文件是默认包含调试信息的。这里可以使用 -s 选项去掉调试信息：

```
luac -s -o /path/to/output_file.luac /path/to/input_file.lua
```

在使用 LuaJIT 2.0/2.1 的 ngx_lua 实例中试图加载标准 Lua 5.1 字节码文件（反之亦然），将会在 error.log 中记录一条类似的错误信息：

```
[error] 13909#0: *1 failed to load Lua inlined code: bad byte-code header in /path/t
o/test_file.luac
```

使用 Lua require 和 dofile 这类原语加载字节码文件，应该总能按照预期工作。

返回目录 (page 2)

System Environment Variable Support

如果你想在 Lua 中通过标准 Lua API os.getenv (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-os.getenv) 来访问系统环境变量，例如 foo ， 那么你需要在你的 nginx.conf 中，通过 env 指令 (http://nginx.org/en/docs/ngx_core_module.html#env)，把这个环境变量列出来。 例如：

```
env foo;
```

返回目录 (page 2)

HTTP 1.0 support

HTTP 1.0 协议不支持分块输出，当响应体不为空时，需要在响应头中明确指定 Content-Length ，以支持 HTTP 1.0 长连接。所以当一个 HTTP 1.0 请求发生，同时把 lua_http10_buffering (page 0)指令设置为 on 时，ngx_lua 将缓存 ngx.say (page 127) 和 ngx.print (page 126) 的所有输出，同时延迟发送响应头直到接收到所有输出内容。这时 ngx_lua 可以计算响应体的总长度且构建一个正确的 Content-Length 响应头返回给 HTTP 1.0 客户端。即使已经将 lua_http10_buffering (page 0) 指令设置为 on ，但如果正在执行的 Lua 代码中设置了 Content-Length 响应头，这种缓冲模式也将被禁用。

对于大型流式响应输出，禁用 lua_http10_buffering (page 0) 以最小化内存占用非常重要。

请注意，一些常见的 HTTP 性能测试工具，例如 ab 和 http_load 默认发送 HTTP 1.0 请求。要强制 curl 发送 HTTP 1.0 请求，使用 -0 选项。

返回目录 (page 2)

Statically Linking Pure Lua Modules

当使用 LuaJIT 2.x 时，可以把一个纯 Lua 字节码模块，静态链接到可运行的 Nginx 中。

首先你要使用 LuaJIT 的可执行程序， 把 .lua 的 Lua 模块编译成 .o 的目标文件（包含导出的字节码数据）， 然后链接这些 .o 文件到你的 Nginx 构造环境。

用下面这个小例子来印证一下。这里我们的 .lua 文件使用 foo.lua ：

```
-- foo.lua
local _M = {}

function _M.go()
    print("Hello from foo")
end

return _M
```

我们把 .lua 文件编译成 foo.o 文件：

```
/path/to/luajit/bin/luajit -bg foo.lua foo.o
```

这里重要的是 .lua 文件名， 它决定了这个模块在业务 Lua 中是如何使用的。 文件名 foo.o 除了扩展名是 .o 以外其他都不重要（只是用来告诉 LuaJIT 使用什么格式输出）。 如果你想从输出的字节码中去掉 Lua 调试信息， 你可以用 -b 选项替代原有的 -bg 。

然后在构建 Nginx 或者 OpenResty时， 传给 ./configure 脚本 --with-ld-opt="foo.o" 选项：

```
./configure --with-ld-opt="/path/to/foo.o" ...
```

最后，你可以在运行在 ngx_lua 中的任意 Lua 代码中调用：

```
local foo = require "foo"
foo.go()
```

并且，这段代码再也不会依赖外部的 foo.lua 文件， 因为它已经被编译到了 nginx 程序中。

在调用 require 时， 如果你想 Lua 模块名中使用点号，如下所示：

```
local foo = require "resty.foo"
```

那么在你使用 LuaJIT 命令行工具把他编译成 .o 文件之前， 你需要把 foo.lua 文件重命名为 resty_foo.lua 。

把 .lua 文件编译成 .o 文件，和构建 Nginx + ngx_lua， 这两个过程中，使用完全相同版本的 LuaJIT 是至关重要的。

这是因为 LuaJIT 字节码格式在不同版本之间可能是不兼容的。 当字节码文件出现了不兼容情况，你将看到一行 Lua 运行时错误信息：没找到 Lua 模块。

当你拥有多个 .lua 文件需要链接， 你可以一次指明所有的 .o 文件，并赋给 --with-ld-opt 选项，参考：

```
./configure --with-ld-opt="/path/to/foo.o /path/to/bar.o" ...
```

如果你有非常多的 .o 文件，把这些文件的名字都写到命令行中不太可行， 这种情况下，对你的 .o 文件可以构建一个静态库（或者归档），参考：

```
ar rcus libmyluafiles.a *.o
```

然后你就可以把 myluafiles 链接到你的 nginx 可执行程序中：

```
./configure \
    --with-ld-opt="-L/path/to/lib -Wl,--whole-archive -lmyluafiles -Wl,--no-whole-archive"
```

/path/to/lib 目录中应包含 libmyluafiles.a 文件。 应当指出的是，这里要添加链接选项 --whole-archive ， 否则我们的归档将被跳过，因为在我们的归档没有导出 nginx 执行需要的函数符号。

返回目录 (page 2)

Data Sharing within an Nginx Worker

在同一个 nginx worker 进程处理的所有请求中共享数据， 需要将共享数据封装进一个 Lua 模块中，并使用 Lua 语言内置的 require 方法加载该模块， 之后就可以在 Lua 中操作共享数据了。 这种方法之所以可行，是因为(在同一个nginx worker中)加载模块的操作仅被执行一次， 所有的协程都会共享同一份拷贝(包括代码和数据)。 但是请注意，Lua的全局变量(注意，不是模块级变量)将因为“每个请求一个协程”的隔离要求而不被保持。

下面是一个完整的例子：

```
-- mydata.lua
local _M = {}

local data = {
    dog = 3,
    cat = 4,
    pig = 5,
}

function _M.get_age(name)
    return data[name]
end

return _M
```

然后通过 nginx.conf 访问：

```
location /lua {
    content_by_lua_block {
        local mydata = require "mydata"
        ngx.say(mydata.get_age("dog"))
    }
}
```

例子中的 mydata 模块将只在第一个请求到达 /lua 的时候被加载运行， 之后同一个nginx worker进程处理的所有请求，都将使用此模块已经加载的实例，并共享实例中的数据， 直到 nginx 主进程接到 HUP 信号强制重新进行加载。 这种数据共享技术是基于本模块(ngx_lua)的高性能 Lua 应用的基础。

注意，这种数据共享方式是基于worker而不是基于服务器的。 也就是说，当 Nginx 主进程下面有多个 worker 进程时，数据共享不能跨越这些 worker 之间的进程边界。

一般来说，仅推荐使用这种方式共享只读数据。 当计算过程中没有非阻塞性 I/O 操作时(包括 ngx.sleep (page 130))， 你也可以在 nginx worker 进程内所有并发请求中共享可改变的数据。 只要你不把控制权交还给 nginx 事件循环以及 ngx_lua 的轻量级线程调度器(包括隐含的)，它们之间就不会有任何竞争。 因此，当你决定在 worker 中共享可变数据时，一定要非常小心。 错误的优化经常会导致在高负载时产生竞争，这种 bug 非常难以发现。

如果需要在服务器级别共享数据，请使用以下方法：

1. 使用本模块提供的 ngx.shared.DICT (page 151) API

2. 使用单服务器单 nginx worker 进程(当使用多CPU或者多核CPU的服务器时不推荐)
3. 使用类似 memcached， redis， MySQL 或 PostgreSQL 等数据共享机制。 与本模块相关的 OpenResty 软件包 (http://openresty.org)包含了一系列相关的 Nginx 模块以及 Lua 库， 提供与这些数据存储机制的交互界面。

返回目录 (page 2)

Known Issues

返回目录 (page 2)

TCP socket 连接操作遗留问题

tcpsock:connect (page 166)方法，返回 success 但实际上连接故障，例如出现 Connection Refused 错误。

然而，后面尝试对 cosocket 对象的任何操作都将失败，并返回由失效连接操作所产生实际的错误状态消息。

这个问题是由于在 Nginx 的事件模型的局限性，似乎只影响 Mac OS X 系统。

返回目录 (page 2)

Lua 协程 Yielding/Resuming

无论Lua 5.1 and LuaJIT 2.0/2.1，内建的 dofile 和 require 当前都是通过绑定 C 函数的方式，如果Lua文件的加载是 dofile 或 require 并调用 [ngx.location.capture*](#ngxlocationcapture), ngx.exec (page 122), ngx.exit (page 128), 或者 Lua 中其他 API 函数的 *top-level* 范围调用 yielding ，均会得到 “attempt to yield across C-call boundary” 的错误信息。为了避免这个情况，把需要调用 yielding 部分放到你自己的 Lua 函数中，这样在当前文件就不再是 *top-level* 范围。

对于标准 Lua 5.1 解析器的虚拟机唤醒支持是不完善的，ngx.location.capture (page 92), ngx.location.capture_multi (page 0), ngx.redirect (page 123), ngx.exec (page 122) 和 ngx.exit (page 128) 方法，在 Lua pcall() (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-pcall) 或 xpcall() (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-xpcall) 中是不能使用的。甚至 for ... in ... 小节的第一行在标准 Lua 5.1解析器中都会报错 attempt to yield across metamethod/C-call boundary 。 请使用 LuaJIT 2.x，它可以完美支持虚拟机唤醒，避免这些问题。

返回目录 (page 2)

Lua Variable Scope

在代码中导入模块时应注意一些细节，推介使用如下格式：

```
local xxx = require('xxx')
```

而非：

```
require('xxx')
```

理由如下：从设计上讲，全局环境的生命周期和一个 Nginx 的请求的生命周期是相同的。为了做到请求隔离，每个请求都有自己的Lua全局变量环境。Lua 模块在第一次请求打到服务器上的时候被加载起来，通过 package.loaded 表内建的 require() 完成缓存，为后续代码复用。并且一些 Lua 模块内的 module() 存在边际问题，对加载完成的模块设置成全局表变量，但是这个全局变量在请求处理最后将被清空，并且每个后续请求都拥有自己（干净）的全局空间。所以它将因为访问 nil 值收到Lua异常。

一般来说，在 ngx_lua 的上下文中使用 Lua 全局变量真的不是什么好主意：

1. 滥用全局变量的副作用会对并发场景产生副作用，比如当使用者把这些变量看作是本地变量的时候；
2. Lua的全局变量需要向上查找一个全局环境（只是一个Lua表），代价比较高；
3. 一些Lua的全局变量引用只是拼写错误，这会导致出错很难排查。

所以，我们极力推介在使用变量的时候总是使用 local 来定义以限定起生效范围是有理由的。

为了在你的 Lua 代码中找出所有使用 Lua 全局变量的地方，你可以运行 lua-releng tool (https://github.com/openresty/nginx-devel-utils/blob/master/lua-releng) 把所有 .lua 源文件检测一遍：

```
$ lua-releng
Checking use of Lua global variables in file lib/foo/bar.lua ...
    1       [1489]  SETGLOBAL       7 -1    ; contains
    55      [1506]  GETGLOBAL       7 -3    ; setvar
    3       [1545]  GETGLOBAL       3 -4    ; varexpand
```

上述输出说明文件 lib/foo/bar.lua 的 1489 行写入一个名为 contains 的全局变量，1506 行读取一个名为 setvar 的全局变量，1545 行读取一个名为 varexpand 的全局变量，

这个工具能保证 Lua 模块中的局部变量全部是用 local 关键字定义过的，否则将会抛出一个运行时异常。这样能阻止类似变量这样的资源的竞争。理由请参考 Data Sharing within an Nginx Worker (http://wiki.nginx.org/HttpLuaModule#Data_Sharing_within_an_Nginx_Worker)

返回目录 (page 2)

Locations Configured by Subrequest Directives of Other Modules

ngx.location.capture (page 92) 和 ngx.location.capture_multi (page 0) 指令无法抓取包含以下指令的 location： add_before_body (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_addition_module.html#add_before_body) , add_after_body (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_addition_module.html#add_after_body) , auth_request (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_auth_request_module.html#auth_request) , echo_location (http://github.com/openresty/echo-nginx-module#echo_location), echo_location_async (http://github.com/openresty/echo-nginx-module#echo_location_async), echo_subrequest (http://github.com/openresty/echo-nginx-module#echo_subrequest) 或 echo_subrequest_async (http://github.com/openresty/echo-nginx-module#echo_subrequest_async) 。

```
location /foo {
    content_by_lua_block {
        res = ngx.location.capture("/bar")
    }
}
location /bar {
    echo_location /blah;
}
location /blah {
    echo "Success!";
}
```

```
$ curl -i http://example.com/foo
```

将不会按照预期工作。

返回目录 (page 77)

Cosockets Not Available Everywhere

归咎于 nginx 内核的各种限制规则，cosocket API 在这些环境中是被禁的：set_by_lua](#set_by_lua)，[log_by_lua (page 0)，header_filter_by_lua](#header_filter_by_lua) 和 [body_filter_by_lua (page 0)。

cosocket 在init_by_lua](#init_by_lua) 和 [init_worker_by_lua (page 0) 小节中也是被禁的，但我们后面将会添加这些环境的支持，因为在 nginx 内核上是没有这个限制的（或者这个限制是可以被绕过的）。

这里有个绕路方法，前提是原始场景 *不* 需要等待cosocket结果。就是说，通过 ngx.timer.at (page 185) API 创建一个零延迟的 timer ，在 timer 中完成 cosocket 的处理结果，用这种同步的方式进行协作。

返回目录 (page 2)

Special Escaping Sequences

注意 自引入 `*_by_lua_block {}` 配置指令，我们将不再被该问题折磨。

PCRE 的转义符号例如 `\d`，`\s` 以及 `\w` 等需要特别注意，因为在字符串语义中，反斜线字符 `\` 会被 Lua 语言解析器和 Nginx 配置文件解析器在执行前同时处理掉，所以以下代码片段将无法按预期运行：

```
nginx # nginx.conf ? location /test { ? content_by_lua_block { ? local regex = "\d+" -- 这里是错的!! ? local m = ngx.re.ma
```

为避免这个问题，需要双重转义反斜线符号：

```
# nginx.conf
location /test {
    content_by_lua_block {
        local regex = "\\\\d+"
        local m = ngx.re.match("hello, 1234", regex)
        if m then ngx.say(m[0]) else ngx.say("not matched!") end
    }
}
# 结果为 "1234"
```

这里的 \\\\d+ ，先被 Nginx 配置文件解析器处理成 \\d+ ，再被 Lua 语言解析器处理成 \d+ ，之后才被执行。

或者，正则表达式模板可以使用 Lua 字符串”长括号”语义写出，其语法形式为 [[...]] ，在这种情况下，反斜线仅需为 Nginx 配置文件解析器转义一次。

````
# nginx.conf
location /test {
    content_by_lua_block {
        local regex = [[\\d+]]
        local m = ngx.re.match("hello, 1234", regex)
        if m then ngx.say(m[0]) else ngx.say("not matched!") end
    }
}
# 结果为 to "1234"
```

这里，`[[\\d+]]` 被 Nginx 配置文件解析器处理成 `[[\d+]]`，符合预期。

注意，当正则表达式模板中包括 `[...]` 序列时，Lua 语言中“更长的长括号”形式
`[=[...]=]` 是必要的。如果需要，可以将`[=[...]=]` 作为默认形式。

```nginx
# nginx.conf
location /test {
    content_by_lua_block {
        local regex = [=[[0-9]+]=]
        local m = ngx.re.match("hello, 1234", regex)
        if m then ngx.say(m[0]) else ngx.say("not matched!") end
    }
}
# 结果为 "1234"
````

还有一种转义 PCRE 序列的方法是把 Lua 代码放到外部脚本文件中，通过各种 *_by_lua_file 指令执行。在这种方法中，反斜线仅被 Lua 语言解析器处理，因此只需要转义一次。

```
-- test.lua
local regex = "\\d+"
local m = ngx.re.match("hello, 1234", regex)
if m then ngx.say(m[0]) else ngx.say("not matched!") end
-- 结果为 "1234"
```

在外部脚本文件中，PCRE 序列如果使用“长括号”形式 Lua 字符串，则无需修改。

```
-- test.lua
local regex = [[\d+]]
local m = ngx.re.match("hello, 1234", regex)
if m then ngx.say(m[0]) else ngx.say("not matched!") end
-- 结果为 "1234"
```

返回目录 (page 2)

Mixing with SSI Not Supported

在同样的 Nginx 请求混合 SSI 与 ngx_lua 是完全不被支持的，只使用 ngx_lua 即可。使用 SSI 你可以做的任何事情，使用 ngx_lua 可以更好的完成，并且效能更棒。

返回目录 (page 2)

SPDY Mode Not Fully Supported

一些 ngx_lua 提供的 Lua APIs 在 Nginx 的 SPDY 模式下确定不能工作：ngx.location.capture (page 92)， ngx.location.capture_multi (page 0) 和 ngx.req.socket (page 121)。

返回目录 (page 2)

Missing data on short circuited requests

Nginx提前销毁一个请求的可能（至少）：

- 400 (Bad Request) – 错误请求
- 405 (Not Allowed) – 不允许

- 408 (Request Timeout) – 请求超时
- 414 (Request URI Too Large) – 请求URI过大
- 494 (Request Headers Too Large) – 请求Headers过大
- 499 (Client Closed Request) – 客户端关闭请求
- 500 (Internal Server Error) – 内部服务错误
- 501 (Not Implemented) – 未实现

这意味着正常执行阶段被跳过，如重写或访问阶段。这也意味着，后面的所有阶段，例如 log_by_lua (page 0)，将无法获得在这个阶段存放的普通信息。

返回目录 (page 2)

TODO

- cosocket：实现 LuaSocket 非连接的 UDP API。
- 实现普通的 UDP 服务替代 HTTP 服务，并支持 Lua 代码。例如：

```
datagram {
    server {
        listen 1953;
        handler_by_lua_block {
            -- custom Lua code implementing the special UDP server...
        }
    }
}
```

- shm：实现一个 “shared queue API”，对 shared dict (page 0) 补充 API。
- cosocket：在 init_by_lua* (page 0) 添加支持。
- cosocket：对于流式 cosocket，实现 bind() 方法。
- cosocket：基于池子的后端并发连接控制，当后端并发超过它的连接池限制，实现自动排队的 connect 。
- cosocket：查看合并 aviramc's 的 patch (https://github.com/openresty/lua-nginx-module/pull/290)，添加 bsdrecv 方法。
- 添加新的API函数完成标准 add_header 配置功能。
- 查看、合并 vadim-pavlov 的 补丁，给 ngx.location.capture (page 92)添加 extra_headers 选项。

- 使用 ngx_hash_t 去优化内建的 header 查找，涉及ngx.req.set_header (page 0), ngx.header.HEADER (page 101) 等。
- cosocket 连接池溢出，支持配置选项定义不同策略。
- 添加新的小节，当 nginx 关闭时执行一段代码。
- 添加 ignore_resp_headers， ignore_resp_body 和 ignore_resp 选项给 ngx.location.capture (page 92)、ngx.location.capture_multi (page 0)，对于用户提升微小性能。
- 增加抢占式的协程调度，用来自动 yielding 或 resuming Lua 虚拟机。
- 添加 stat 类似 mod_lua (https://httpd.apache.org/docs/trunk/mod/mod_lua.html)。
- cosocket: 添加 SSL certificiate 客户端支持。

返回目录 (page 2)

Changes

该模块每个发行版本的变更，都记录在OpenResty绑定的变更日志中：

http://openresty.org/#Changes (http://openresty.org/#Changes)

返回目录 (page 2)

Test Suite

为了运行测试套件，依赖下面这些条件：

- Nginx version >= 1.4.2
- Perl modules:
  - Test::Nginx: https://github.com/openresty/test-nginx (https://github.com/openresty/test-nginx)
- Nginx 模块:
  - ngx_devel_kit (https://github.com/simpl/ngx_devel_kit)
  - ngx_set_misc (https://github.com/openresty/set-misc-nginx-module)
  - ngx_auth_request (http://mdounin.ru/files/ngx_http_auth_request_module-0.2.tar.gz) (如果你使用 1.5.4.+，这不是必须的)

- ngx_echo (https://github.com/openresty/echo-nginx-module)
- ngx_memc (https://github.com/openresty/memc-nginx-module)
- ngx_srcache (https://github.com/openresty/srcache-nginx-module)
- ngx_lua (该模块)
- ngx_lua_upstream (https://github.com/openresty/lua-upstream-nginx-module)
- ngx_headers_more (https://github.com/openresty/headers-more-nginx-module)
- ngx_drizzle (https://github.com/openresty/drizzle-nginx-module)
- ngx_rds_json (https://github.com/openresty/rds-json-nginx-module)
- ngx_coolkit (https://github.com/FRiCKLE/ngx_coolkit)
- ngx_redis2 (https://github.com/openresty/redis2-nginx-module)

configure 时添加的这些模块顺序是非常重要的。因为在 filter 链中不同的过滤模块位置决定最终输出。正确的添加顺序如上所示。

- 第三方 Lua 库:
  - lua-cjson (http://www.kyne.com.au/~mark/software/lua-cjson.php)
- 应用:
  - mysql: 创建数据库 'ngx_test', 对用户'ngx_test'赋予所有权限，密码也是'ngx_test'。
  - memcached: 监听默认端口，11211.
  - redis: 监听默认端口, 6379.

查看 developer build script (https://github.com/openresty/lua-nginx-module/blob/master/util/build.sh)
内容，在搭建测试环境时确定更多细节。

在默认的测试模式下启动测试套件：

```
cd /path/to/lua-nginx-module
export PATH=/path/to/your/nginx/sbin:$PATH
prove -I/path/to/test-nginx/lib -r t
```

运行指定的测试文件：

```
cd /path/to/lua-nginx-module
export PATH=/path/to/your/nginx/sbin:$PATH
prove -I/path/to/test-nginx/lib t/002-content.t t/003-errors.t
```

在一个特别的测试文件中，运行指定的测试块，对你需要进行块测试部分添加一行 --- ONLY 信息，并使用 prove 工具运行这个 .t 文件。

此外，还有其他各种测试方式，基于 mockeagain， valgrind 等。参考 Test::Nginx documentation (http://search.cpan.org/perldoc?Test::Nginx)，有更多不同高级测试方式的资料。也可以看看在 Amazon EC2 的 Nginx 集群测试报告 http://qa.openresty.org (http://qa.openresty.org) 。

返回目录 (page 2)

Copyright and License

该模块是根据BSD许可证授权。

Copyright (C) 2009-2016, by Xiaozhe Wang (chaoslawful) chaoslawful@gmail.com.

Copyright (C) 2009-2016, by Yichun “agentzh” Zhang (章亦春) agentzh@gmail.com, CloudFlare Inc.

版权所有。

在源代码和二进制形式的二次发行和使用，无论修改与否，允许的前提是满足以下条件：

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

```
THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "A
S IS"
AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPO
SE ARE
DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LI
ABLE
FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL
DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOOD
S OR
SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVE
R
CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILIT
Y,
OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF TH
E USE
OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
```

返回目录 (page 2)

See Also

- ngx_stream_lua_module (https://github.com/openresty/stream-lua-nginx-module#readme) Nginx “stream” 子系统的官方模块版本（通用的下游 TCP 对话）。
- lua-resty-memcached (https://github.com/openresty/lua-resty-memcached) 基于 ngx_lua cosocket 的库。
- lua-resty-redis (https://github.com/openresty/lua-resty-redis) 基于 ngx_lua cosocket 的库。
- lua-resty-mysql (https://github.com/openresty/lua-resty-mysql) 基于 ngx_lua cosocket 的库。
- lua-resty-upload (https://github.com/openresty/lua-resty-upload) 基于 ngx_lua cosocket 的库。
- lua-resty-dns (https://github.com/openresty/lua-resty-dns) 基于 ngx_lua cosocket的库。
- lua-resty-websocket (https://github.com/openresty/lua-resty-websocket) 提供 WebSocket 的客户端、服务端，基于 ngx_lua cosocket 的库。

- lua-resty-string (https://github.com/openresty/lua-resty-string) 基于 LuaJIT FFI (http://luajit.org/ext_ffi.html) 的库。
- lua-resty-lock (https://github.com/openresty/lua-resty-lock) 一个简单非阻塞 lock API 库。
- lua-resty-cookie (https://github.com/cloudflare/lua-resty-cookie) HTTP cookie 的库。
- 基于 URI 参数，路由到发起不同 MySQL 查询 (http://openresty.org/#RoutingMySQLQueriesBasedOnURIArgs)
- 基于 Redis 和 Lua 的动态路由 (http://openresty.org/#DynamicRoutingBasedOnRedis)
- 使用 LuaRocks 与 ngx_lua (http://openresty.org/#UsingLuaRocks)
- ngx_lua 的介绍信息 (https://github.com/openresty/lua-nginx-module/wiki/Introduction)
- ngx_devel_kit (https://github.com/simpl/ngx_devel_kit)
- echo-nginx-module (http://github.com/openresty/echo-nginx-module)
- drizzle-nginx-module (http://github.com/openresty/drizzle-nginx-module)
- postgres-nginx-module (https://github.com/FRiCKLE/ngx_postgres)
- memc-nginx-module (http://github.com/openresty/memc-nginx-module)
- OpenResty 捆绑包 (http://openresty.org)
- Nginx Systemtap 工具箱 (https://github.com/openresty/nginx-systemtap-toolkit)

返回目录 (page 2)

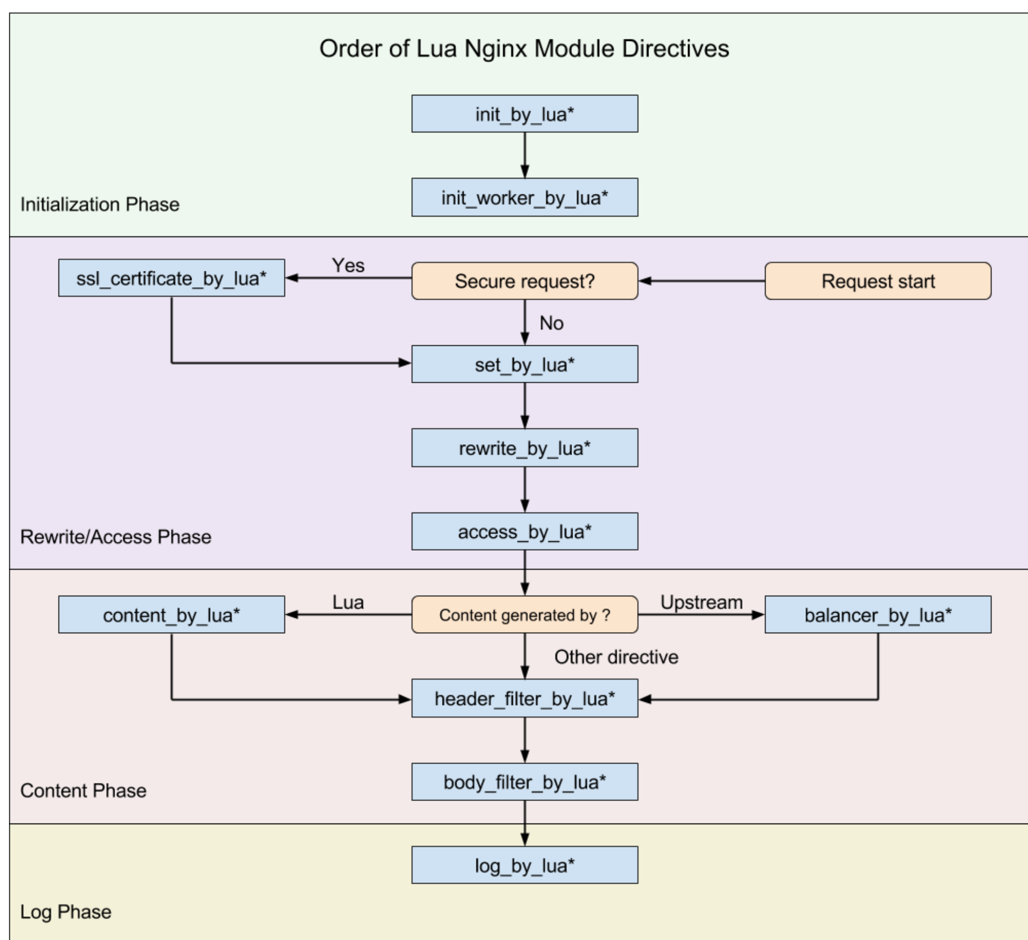
Directives

- lua_use_default_type (page 0)
- lua_malloc_trim (page 0)
- lua_code_cache (page 0)
- lua_regex_cache_max_entries (page 0)
- lua_regex_match_limit (page 0)

- lua_package_path (page 0)
- lua_package_cpath (page 0)
- init_by_lua (page 0)
- init_by_lua_block (page 0)
- init_by_lua_file (page 0)
- init_worker_by_lua (page 0)
- init_worker_by_lua_block (page 0)
- init_worker_by_lua_file (page 0)
- set_by_lua (page 0)
- set_by_lua_block (page 0)
- set_by_lua_file (page 0)
- content_by_lua (page 0)
- content_by_lua_block (page 0)
- content_by_lua_file (page 0)
- rewrite_by_lua (page 0)
- rewrite_by_lua_block (page 0)
- rewrite_by_lua_file (page 0)
- access_by_lua (page 0)
- access_by_lua_block (page 0)
- access_by_lua_file (page 0)
- header_filter_by_lua (page 0)
- header_filter_by_lua_block (page 0)
- header_filter_by_lua_file (page 0)
- body_filter_by_lua (page 0)
- body_filter_by_lua_block (page 0)
- body_filter_by_lua_file (page 0)
- log_by_lua (page 0)
- log_by_lua_block (page 0)
- log_by_lua_file (page 0)
- balancer_by_lua_block (page 0)

- balancer_by_lua_file (page 0)
- lua_need_request_body (page 0)
- ssl_certificate_by_lua_block (page 0)
- ssl_certificate_by_lua_file (page 0)
- ssl_session_fetch_by_lua_block (page 0)
- ssl_session_fetch_by_lua_file (page 0)
- ssl_session_store_by_lua_block (page 0)
- ssl_session_store_by_lua_file (page 0)
- lua_shared_dict (page 0)
- lua_socket_connect_timeout (page 0)
- lua_socket_send_timeout (page 0)
- lua_socket_send_lowat (page 0)
- lua_socket_read_timeout (page 0)
- lua_socket_buffer_size (page 0)
- lua_socket_pool_size (page 0)
- lua_socket_keepalive_timeout (page 0)
- lua_socket_log_errors (page 0)
- lua_ssl_ciphers (page 0)
- lua_ssl_crl (page 0)
- lua_ssl_protocols (page 0)
- lua_ssl_trusted_certificate (page 0)
- lua_ssl_verify_depth (page 0)
- lua_http10_buffering (page 0)
- rewrite_by_lua_no_postpone (page 0)
- access_by_lua_no_postpone (page 0)
- lua_transform_underscores_in_response_headers (page 0)
- lua_check_client_abort (page 0)
- lua_max_pending_timers (page 0)
- lua_max_running_timers (page 0)

构建基本的 Nginx Lua 脚本均是通过指令完成。当用户 Lua 代码执行时，这些指令用来指名 如何使用脚本的返回结果。下面的流程图给我们演示这些指令的执行顺序。



返回目录 (page 2)

lua_use_default_type

语法: *lua_use_default_type on | off*

默认: *lua_use_default_type on*

环境: *http, server, location, location if*

指定响应头中 Content-Type 的默认值，是否使用 default_type 指令中指明的 MIME 类型。 如果你的 Lua 请求处理程序不想要默认的 Content-Type 响应头，可以关闭这个指令。

默认情况下该指令被打开。

这个指令在 0.9.1 版本中首次引入。

返回目录 (page 2)

lua_malloc_trim

语法: *lua_malloc_trim <request-count>*

默认: *lua_malloc_trim 1000*

环境: *http*

当 NGINX 核心每执行 `N` 次请求，告诉底层 `libc` 运行库，释放已缓存空闲内存还给操作系统。 `N` 的默认值是 1000。可以配置新的数值来控制 “请求数”，小的数字意味着更频繁的释放，这可能会引入比较高的 CPU 时间消耗和较少内存占用。 而大的数字通常则占用较少的 CPU 时间消耗和较大的内存占用。 所以这里需要根据自己的使用场景来调整。

配置参数为 `0` ，代表关闭周期性的内存整理。

```
lua_malloc_trim 0;  # 完全关闭 trim
```

为了完成请求计数，目前是在 NGINX 的 log 阶段实现的。 当有子请求存在并且 `nginx.conf` 中出现 log_subrequest on (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_core_module.html#log_subrequest) 指令，可以能更快获得计数增长。 默认情况只统计“主请求”计数。

注意：该指令 *不* 影响 LuaJIT 基于 `mmap` 系统调用的内存分配。

该指令在 `v0.10.7` 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

lua_code_cache

语法: *lua_code_cache on | off*

默认: *lua_code_cache on*

环境: *http, server, location, location if*

打开或者关闭 *_by_lua_file 指令（类似 set_by_lua_file 和 content_by_lua_file） 中指定的 Lua 代码，以及 Lua 模块的 Lua 代码缓存。

当缓存关闭时，每个 ngx_lua 处理的请求都将会运行在一个单独的 Lua 虚拟机实例中，从 0.9.3 版本开始。 所以在 set_by_lua_file, content_by_lua_file, access_by_lua_file 中引用的 Lua 文件不会被缓存， 并且所有使用的 Lua 模块都会从头开始加载。有了这个选项，开发者很容易通过编辑文件并重新请求的方法进行测试。

然而需要注意的是，当你编辑写在 nginx.conf 中内嵌的 Lua 代码时， 比如通过 set_by_lua, content_by_lua, access_by_lua, rewrite_by_lua 这些指令 写在 nginx.conf 里面的 Lua 代码，缓存不会被更新。 因为只有 Nginx 的配置文件解释器才能正确解析 nginx.conf， 所以重新加载配置文件的唯一办法是发送 HUP 信号或者重启 Nginx。

```
kill -HUP pid
nginx -s reload
```

即使代码缓存打开了，在 *_by_lua_file 中使用 dofile 或 loadfile 函数时内容不会被缓存（除非你自己缓存结果）。 通常你可以在 init_by_lua 或 init_by_lua_file 指令中加载所有这些文件， 或者让这些 Lua 文件变成真正的 Lua 模块，通过 require 来加载。

现在 ngx_lua 模块还不支持 Apache mod_lua 模块中可用的 stat 模式（已经列入待做任务）。

不推荐在生产环境中关闭 lua 代码缓存，请确保它只在开发环境中使用，他对整体性能有非常明显的影响。 举个例子，输出“你好世界”在没有开启 lua 代码缓存时可以降低一个量级。

返回目录 (page 30)

lua_regex_cache_max_entries

语法: *lua_regex_cache_max_entries <num>*

默认: *lua_regex_cache_max_entries 1024*

环境: *http*

在工作进程级别，指定正则表达式编译缓存允许的最大数目。

正则表达式被用于 ngx.re.match (page 141)， ngx.re.gmatch (page 146)， ngx.re.sub (page 148)， 和 ngx.re.gsub (page 150)，如果使用 o（既，编译一次的标识)正则选项，将会被缓存。

允许的默认数量为 1024，当达到此限制，新的正则表达式将不会被缓存（就像没指定 o 选项一样），将会有且仅只有一个告警信息在 `error.log` 文件中：

```
2011/08/27 23:18:26 [warn] 31997#0: *1 lua exceeding regex cache max entries (1
024), ...
```

如果你是通过加载 resty.core.regex 模块（或者仅仅是 resty.core 模块）来使用 lua-resty-core (https://github.com/openresty/lua-resty-core) 实现的 ngx.re.* ，一个基于 LRU 的缓存将被用到这里的正则表达式缓存。

对于部分正则表达式（字符串的各种替换，如 ngx.re.sub (page 148) 和 ngx.re.gsub (page 150)），不要使用 o 选项，这类正则每次都不一样，缓存无法被利用。这样我们可以避免撞上最大数的限制。

返回目录 (page 30)

lua_regex_match_limit

语法: *lua_regex_match_limit <num>*

默认: *lua_regex_match_limit 0*

环境: *http*

指定执行 ngx.re API (page 141) 时使用 PCRE 库的"匹配限制"。引述 PCRE 手册，"the limit … has the effect of limiting the amount of backtracking that can take place"。

当触发了这个限制，在 Lua 代码的 ngx.re API (page 141) 函数，将返回错误信息 "pcre_exec() failed: -8"。

当设置了限制为 0，将使用编译 PCRE 库的默认 "match limit"。这也是这个配置的默认值。

这个指令是在 v0.8.5 发行版被首次引入的。

返回目录 (page 30)

lua_package_path

语法: *lua_package_path <lua-style-path-str>*

默认: *当前环境 LUA_PATH 的环境变量或编译指定的默认值*

环境: *http*

设置 set_by_lua*](#set_by_lua), [content_by_lua* (page 0) 和 其他脚本对 Lua 模块的查找路径。路径字符串是标准 Lua 路径格式，特殊标识 ;; 可被用来代表原始搜索路径。

从 v0.5.0rc29 发行版开始，特殊符号 $prefix 或 ${prefix} 可用于搜索路径字符串中。 server prefix 的值，通常是由 Nginx 服务启动时的 -p PATH 命令行决定的。

返回目录 (page 30)

lua_package_cpath

语法: *lua_package_cpath <lua-style-cpath-str>*

默认: *当前环境 LUA_CPATH 的环境变量或编译指定的默认值*

环境: *http*

设置 set_by_lua*](#set_by_lua)，[content_by_lua* (page 0) 和其他脚本对 Lua C 模块的查找路径。 cpath 路径字符串是标准 Luacpath 路径格式，特殊标识 ;; 可被用来代表原始 cpath 路径。

从 v0.5.0rc29 发行版开始，特殊符号 $prefix 或 ${prefix} 可用于搜索路径字符串中。server prefix 的值，通常是由 Nginx 服务启动时的 -p PATH 命令行决定的。

返回目录 (page 30)

init_by_lua

语法: *init_by_lua <lua-script-str>*

环境: *http*

阶段: *loading-config*

注意 自从 v0.9.17 版本, 不鼓励使用该指令，应使用新的 init_by_lua_block (page 0) 指令进行替代。

当 Nginx master 进程（如果有）加载 Nginx 配置文件时，在全局的 Lua 虚拟机上运行 <lua-script-str> 指定的 Lua 代码。

当 Nginx 收到 HUP 信号并开始重新加载配置文件，Lua 虚拟机将重新创建并且 init_by_lua 在新的 Lua 虚拟机中再次执行。为防止lua_code_cache (page 0)指令是关闭的（默认打开），对于这个场景 init_by_lua 将在每个请求之上运行，因为在这个场景中，每个请求都会创建新的 Lua 虚拟机，他们都是独立存在。

通常，你可以在服务启动时注册 Lua 全局变量或预加载 Lua 模块。这是个预加载 Lua模块的示例代码：

```
init_by_lua 'cjson = require "cjson"';

server {
    location = /api {
        content_by_lua_block {
            ngx.say(cjson.encode({dog = 5, cat = 6}))
        }
    }
}
```

你也可以在这个阶段初始化lua_shared_dict (page 0)共享内存内容。这里是示例代码：

```
lua_shared_dict dogs 1m;

init_by_lua '
    local dogs = ngx.shared.dogs;
    dogs:set("Tom", 56)
';

server {
    location = /api {
        content_by_lua_block {
            local dogs = ngx.shared.dogs;
            ngx.say(dogs:get("Tom"))
        }
    }
}
```

需要注意，当配置重载（例如 HUP 信号）时 lua_shared_dict (page 0)的共享数据是不会被清空的。这种情况下，如果你不想在 init_by_lua 再次初始化你的共享数据，你需要设置一个个性标识并且在你的 init_by_lua 代码中每次都做检查。

因为在这个上下文中的Lua代码是在 Nginx fork 工作进程之前（如果有）执行，加载的数据和代码将被友好 Copy-on-write (COW) (http://en.wikipedia.org/wiki/Copy-on-write) 特性提供给其他所有工作进程，从而节省了大量内存。

不要在这个上下文中初始化你自己的 Lua 全局变量，因为全局变量的使用有性能损失并会带来全局命名污染（可以查看 Lua 变量范围 (page 20)获取更多细节）。推荐的方式是正确使用 Lua模块 (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#5.3) 文件（不要使用标准 Lua 函数 module() (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-module)来定义 Lua 模块，因为它同样对全局命名空间有污染），在 init_by_lua 或 其他上下文

中调用 require() (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-require) 来加载你自己的模块文件。require() (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-require) 会在全局 Lua 注册的 package.loaded 表中缓存 Lua 模块，所以在整个 Lua 虚拟机实例中你的模块将只会加载一次。

在这个上下文中，只有一小部分的 Nginx Lua API (page 77) 是被支持的：

- 记录日志的 APIs：ngx.log (page 127) 和 print (page 88)
- 共享内存字典 APIs：ngx.shared.DICT (page 151)

在这个上下文中，根据用户的后续需要，将会支持更多的 Nginx Lua APIs。

基本上，在这个上下文中，你可以保守使用 Lua 库完成阻塞 I/O 调用，因为在 master 进程的阻塞调用在服务的启动过程中是完全没问题的。进一步说在配置加载阶段，Nginx 核心就是阻塞 I/O 方式处理的（至少在解析上游主机名称时）。

你应该非常小心，在这种情况下注册的 Lua 代码潜在的安全漏洞，因为 Nginx 的主进程经常是'root`帐户下运行。

这个指令是 v0.5.5 版本中第一次引入的。

返回目录 (page 30)

init_by_lua_block

语法: *init_by_lua_block { lua-script }*

环境: *http*

阶段: *loading-config*

与 init_by_lua (page 0) 指令相似，只不过该指令在一对括号（ {} ）中直接内嵌 Lua 代码，替代之前 Nginx 的字符串（需要特殊字符转义）。

例如：

```
init_by_lua_block {
    print("I need no extra escaping here, for example: \r\nblah")
}
```

该指令在 v0.9.17 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

init_by_lua_file

语法: *init_by_lua_file <path-to-lua-script-file>*

环境: *http*

阶段: *loading-config*

与 init_by_lua (page 0) 等价，通过 <path-to-lua-script-file> 指定文件的 Lua 代码 或 Lua/LuaJIT 字节码 (page 0)来执行。

当给定了一个相对路径如 foo/bar.lua ，它将会被转换成绝对路径，前面增加的部分路径是 Nginx 服务启动时通过命令行选项 -p PATH 决定的 server prefix 。

该指令在 v0.5.5 发行版第一次被引入。

返回目录 (page 30)

init_worker_by_lua

语法: *init_worker_by_lua <lua-script-str>*

环境: *http*

阶段: *starting-worker*

注意 自从 v0.9.17 版本, 使用该指令是 *不优雅* 的，应使用新的 init_worker_by_lua_block (page 0) 指令进行替代。

开启 master 进程模式，Nginx 工作进程启动时执行指定的 Lua 代码。关闭 master 模式，将在 init_by_lua* (page 0) 后直接运行。

这个指令经常被用来创建单进程的反复执行定时器（通过 ngx.timer.at (page 185) Lua API 创建），可以是后端服务健康检查，也可以是其他定时的日常工作。下面是个例子：

```
init_worker_by_lua '
    local delay = 3  -- in seconds
    local new_timer = ngx.timer.at
    local log = ngx.log
    local ERR = ngx.ERR
    local check

    check = function(premature)
        if not premature then
            -- do the health check or other routine work
            local ok, err = new_timer(delay, check)
            if not ok then
                log(ERR, "failed to create timer: ", err)
                return
            end
        end
    end

    local ok, err = new_timer(delay, check)
    if not ok then
        log(ERR, "failed to create timer: ", err)
        return
    end
';
```

这个指令是在 v0.9.5 发行版第一次引入。

返回目录 (page 30)

init_worker_by_lua_block

语法: *init_worker_by_lua_block { lua-script }*

环境: *http*

阶段: *starting-worker*

与 init_worker_by_lua (page 0) 指令相似，只不过该指令在一对括号（ {} ）中直接内嵌 Lua 代码，替代之前 Nginx 的字符串（需要特殊字符转义）。

例如：

```
init_worker_by_lua_block {
    print("I need no extra escaping here, for example: \r\nblah")
}
```

该指令在 v0.9.17 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

init_worker_by_lua_file

语法: *init_worker_by_lua_file <lua-file-path>*

环境: *http*

阶段: *starting-worker*

与 init_worker_by_lua (page 0)等价，通过 <lua-file-path> 指定的 Lua 或 Lua/LuaJIT 字节码 (page 0) 文件来执行。

该指令是在 v0.9.5 发行版第一次引入。

返回目录 (page 30)

set_by_lua

语法: *set_by_lua $res <lua-script-str> [$arg1 $arg2 …]*

环境: *server, server if, location, location if*

阶段: *rewrite*

注意 自从 v0.9.17 版本, 使用该指令是 *不优雅* 的，应使用新的 set_by_lua_block (page 0) 指令进行替代。

使用可选的输入参数 $arg1 $arg2 ... ，执行指定的代码 <lua-script-str> ，并返回字符串结果到 $res 。

<lua-script-str> 的代码可以做 API 调用 (page 77)，并能从 ngx.arg 表中获取输入参数（下标起始值是 1 并顺序增长）。

该指令被设计为执行短小、快速的代码块，因为代码执行时Nginx的事件循环是被阻塞的。因此应避免耗时的代码处理。

这个指令是通过挂载自定义命令到标准 ngx_http_rewrite_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_rewrite_module.html) 模块列表来实现。因为模块 ngx_http_rewrite_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_rewrite_module.html) 中是不支持非阻塞 I/O，所以在本指令中，是无法 yield 当前 Lua 的“轻线程”。

在 set_by_lua 的上下文中，至少下列 API 函数目前是被禁止的：

- 输出 API 函数 (例如 ngx.say (page 127) 和 ngx.send_headers (page 0))
- 控制 API 函数 (例如 ngx.exit (page 128))

- 子请求 API 函数 (例如 ngx.location.capture (page 92) 和 ngx.location.capture_multi (page 0))
- Cosocket API 函数 (例如 ngx.socket.tcp (page 165) 和 ngx.req.socket (page 121))
- 休眠 API 函数 ngx.sleep (page 130)

额外注意的，本指令一次只能写回一个值到一个 Nginx 变量。尽管如此，可以使用 ngx.var.VARIABLE (page 84) 接口绕过这个限制。

```
location /foo {
    set $diff ''; # we have to predefine the $diff variable here

    set_by_lua $sum '
        local a = 32
        local b = 56

        ngx.var.diff = a - b;  -- write to $diff directly
        return a + b;          -- return the $sum value normally
    ';

    echo "sum = $sum, diff = $diff";
}
```

这个指令可以自由的与其他指令模块混合使用，如 ngx_http_rewrite_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_rewrite_module.html), set-misc-nginx-module (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module) 和 array-var-nginx-module (http://github.com/openresty/array-var-nginx-module)。所有这些指令的执行顺序，将和他们配置文件中出现的顺序一致。

```
set $foo 32;
set_by_lua $bar 'return tonumber(ngx.var.foo) + 1';
set $baz "bar: $bar";  # $baz == "bar: 33"
```

自 v0.5.0rc29 版本开始，本指令的 <lua-script-str> 参数中不再支持内联 Nginx 变量，所以可以直接使用 $ 字符作为其字面值。

这个指令需要 ngx_devel_kit (https://github.com/simpl/ngx_devel_kit) 模块。

返回目录 (page 30)

set_by_lua_block

语法: *set_by_lua_block $res { lua-script }*

环境: *server, server if, location, location if*

阶段: *rewrite*

与 set_by_lua* (page 0) 指令相似，以下情况除外：

1. 该指令在一对括号（ {} ）中直接内嵌 Lua 代码，替代之前 Nginx 的字符串（需要特殊字符转义）
2. 该指令和 set_by_lua* (page 0) 一样，在 Lua 脚本的后面不支持额外参数

例如：

```
set_by_lua_block $res { return 32 + math.cos(32) }
# $res now has the value "32.834223360507" or alike.
```

在 Lua 代码块中无需任何的特殊转义。

该指令在 v0.9.17 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

set_by_lua_file

语法: *set_by_lua_file $res <path-to-lua-script-file> [$arg1 $arg2 …]*

环境: *server, server if, location, location if*

阶段: *rewrite*

除了通过文件 <path-to-lua-script-file> 的内容指定 Lua 代码外，该指令与 set_by_lua* (page 0) 是等价的，该指令从 v0.5.0rc32 开始支持 Lua/LuaJIT 字节码 (page 0) 的执行。

对于该指令，对 <path-to-lua-script-file> 的字符串参数支持内联 Nginx 变量。但必须要额外注意注入攻击。

当给定了一个相对路径如 foo/bar.lua ，它将会被转换成绝对路径，前面增加的部分路径是 Nginx 服务启动时通过命令行选项 -p PATH 决定的 server prefix 。

当 Lua 代码缓存开启（默认），用户代码在第一次请求时完成加载（只有一次）并缓存，当 Lua 文件被修改时，每次都要对 Nginx 配置进行重新加载。Lua 代码缓存是可以暂时被禁用，通过开关 lua_code_cache (page 0) 在 nginx.conf 中设置为 off ，这样就可以避免反复重新加载 Nginx。

该指令需要 ngx_devel_kit (https://github.com/simpl/ngx_devel_kit) 模块。

返回目录 (page 30)

content_by_lua

语法： *content_by_lua <lua-script-str>*

环境： *location, location if*

阶段： *content*

注意 自从 v0.9.17 版本, 使用该指令是 *不优雅* 的，应使用新的 content_by_lua_block (page 0) 指令进行替代。

作为"内容处理程序"，为每一个请求执行 <lua-script-str> 中指定的Lua代码。

这些 Lua 代码可以调用 全部 API (page 77)，并作为一个新的协程，在一个独立的全局环境中执行（就像一个沙盒）。

不要将本指令和其他内容处理程序指令放到同一个 location 中。 比如，本指令和 proxy_pass (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_proxy_module.html#proxy_pass) 指令就不能在同一个 location 中使用。

返回目录 (page 30)

content_by_lua_block

语法: *content_by_lua_block { lua-script }*

环境: *location, location if*

阶段: *content*

与 content_by_lua (page 0) 指令相似，只不过该指令在一对括号（ {} ）中直接内嵌 Lua 代码，替代之前 Nginx 的字符串（需要特殊字符转义）。

例如：

```
content_by_lua_block {
    ngx.say("I need no extra escaping here, for example: \r\nblah")
}
```

该指令在 v0.9.17 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

content_by_lua_file

语法: *content_by_lua_file <path-to-lua-script-file>*

环境: *location, location if*

阶段: *content*

除了通过文件 <path-to-lua-script-file> 的内容指定 Lua 代码外，该指令与 content_by_lua (page 0) 是等价的，该指令从 v0.5.0rc32 开始支持 Lua/LuaJIT 字节码 (page 0) 的执行。

在 <path-to-lua-script-file> 中可以使用 Nginx 的内置变量来提高灵活性，然而这带有一定的风险，通常并不推荐使用。

当给定了一个相对路径如 foo/bar.lua ，它将会被转换成绝对路径，前面增加的部分路径是 Nginx 服务启动时通过命令行选项 -p PATH 决定的 server prefix 。

当 Lua 代码缓存开启（默认），用户代码在第一次请求时完成加载（只有一次）并缓存，当 Lua 文件被修改时，每次都要对 Nginx 配置进行重新加载。Lua 代码缓存是可以暂时被禁用，通过开关 lua_code_cache (page 0) 在 nginx.conf 中设置为 off ，这样就可以避免反复重新加载 Nginx。

支持通过 Nginx 变量完成动态调度文件路径，例如：

```
# 注意: nginx 变量必须要小心过滤，否则它将带来严重的安全风险！
location ~ ^/app/([-_a-zA-Z0-9/]+) {
    set $path $1;
    content_by_lua_file /path/to/lua/app/root/$path.lua;
}
```

一定要非常小心恶意用户的输入，并始终仔细验证或过滤掉用户提供的路径项。

返回目录 (page 30)

rewrite_by_lua

语法: *rewrite_by_lua <lua-script-str>*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *rewrite tail*

注意 自从 v0.9.17 版本, 使用该指令是 *不优雅* 的，应使用新的 rewrite_by_lua_block (page 0) 指令进行替代。

作为一个重写阶段的处理程序，为每个请求执行由 <lua-script-str> 指定的 Lua 代码。

这些 Lua 代码可以调用 全部 API (page 77)，并作为一个新的协程，在一个独立的全局环境中执行（就像一个沙盒）。

注意这个处理过程总是在标准 ngx_http_rewrite_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_rewrite_module.html) 的 *后* 面。所以下面的示例可以按照预期执行：

```
location /foo {
    set $a 12; # create and initialize $a
    set $b ""; # create and initialize $b
    rewrite_by_lua 'ngx.var.b = tonumber(ngx.var.a) + 1';
    echo "res = $b";
}
```

因为 set $a 12 和 set $b "" 的执行都在 rewrite_by_lua (page 0) 的前面。

另一方面，下面的示例是不能按照预期执行：

```
? location /foo {
?     set $a 12; # create and initialize $a
?     set $b ''; # create and initialize $b
?     rewrite_by_lua 'ngx.var.b = tonumber(ngx.var.a) + 1';
?     if ($b = '13') {
?        rewrite ^ /bar redirect;
?        break;
?     }
?
?     echo "res = $b";
? }
```

因为 if 是 rewrite_by_lua (page 0) 之 *前* 执行的，尽管在配置中它被放到 rewrite_by_lua (page 0) 后面。

正确的处理方式应该是这样：

```
location /foo {
    set $a 12; # create and initialize $a
    set $b ''; # create and initialize $b
    rewrite_by_lua '
        ngx.var.b = tonumber(ngx.var.a) + 1
        if tonumber(ngx.var.b) == 13 then
            return ngx.redirect("/bar");
        end
    ';

    echo "res = $b";
}
```

注意，ngx_eval (http://www.grid.net.ru/nginx/eval.en.html) 模块可以近似的使用 rewrite_by_lua (page 0)。例如：

```
location / {
    eval $res {
        proxy_pass http://foo.com/check-spam;
    }

    if ($res = 'spam') {
        rewrite ^ /terms-of-use.html redirect;
    }

    fastcgi_pass ...;
}
```

在 ngx_lua 中可以这样实施：

```
location = /check-spam {
    internal;
    proxy_pass http://foo.com/check-spam;
}

location / {
    rewrite_by_lua '
        local res = ngx.location.capture("/check-spam")
        if res.body == "spam" then
            return ngx.redirect("/terms-of-use.html")
        end
    ';

    fastcgi_pass ...;
}
```

如同其他重写阶段处理，rewrite_by_lua (page 0) 在子请求中也执行的。

注意，在 rewrite_by_lua (page 0) 处理内部，当调用 ngx.exit(ngx.OK) 时，nginx 请求将继续下一阶段的内容处理。要在 rewrite_by_lua (page 0)处理中终结当前请求，调用 ngx.exit (page 128)，成功的请求设定 status >= 200 (ngx.HTTP_OK) 并 status < 300 (ngx.HTTP_SPECIAL_RESPONSE)，失败的请求设定 ngx.exit(ngx.HTTP_INTERNAL_SERVER_ERROR) (或其他相关的)。

如果使用了 ngx_http_rewrite_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_rewrite_module.html) 的 rewrite (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_rewrite_module.html#rewrite) 指令来改变 URI 并发起内部重定向，那么在当前 location 内任何有序的 rewrite_by_lua (page 0) 或 rewrite_by_lua_file (page 0) 代码都将不被执行。例如：

```
location /foo {
    rewrite ^ /bar;
    rewrite_by_lua 'ngx.exit(503)';
}
location /bar {
    ...
}
```

如果 rewrite ^ /bar last 被用做一个类似内部重定向使用，它将被忽略，这里的 Lua 代码 ngx.exit(503) 是永远不能执行的。如果使用了 break 标识，这里将没有内部重定向，并且执行 rewrite_by_lua 中的 Lua 代码。

rewrite_by_lua 代码将永远在 rewrite 请求处理阶段后面，除非 rewrite_by_lua_no_postpone (page 0) 配置开启。

返回目录 (page 30)

rewrite_by_lua_block

语法: *rewrite_by_lua_block { lua-script }*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *rewrite tail*

与 rewrite_by_lua (page 0) 指令相似，只不过该指令在一对括号（ {} ）中直接内嵌 Lua 代码，替代之前 Nginx 的字符串（需要特殊字符转义）。

例如：

```
rewrite_by_lua_block {
    do_something("hello, world!\nhiya\n")
}
```

该指令在 v0.9.17 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

rewrite_by_lua_file

语法: *rewrite_by_lua_file <path-to-lua-script-file>*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *rewrite tail*

除了通过文件 <path-to-lua-script-file> 的内容指定 Lua 代码外，该指令与 rewrite_by_lua (page 0) 是等价的，该指令从 v0.5.0rc32 开始支持 Lua/LuaJIT 字节码 (page 0) 的执行。

在 <path-to-lua-script-file> 中可以使用 Nginx 的内置变量用来提高灵活性，然而这带有一定的风险，通常并不推荐使用。

当给定了一个相对路径如 foo/bar.lua ，它将会被转换成绝对路径，前面增加的部分路径是 Nginx 服务启动时通过命令行选项 -p PATH 决定的 server prefix 。

当 Lua 代码缓存开启（默认），用户代码在第一次请求时完成加载（只有一次）并缓存，当 Lua 文件被修改时，每次都要对 Nginx 配置进行重新加载。Lua 代码缓存是可以暂时被禁用，通过开关 lua_code_cache (page 0) 在 nginx.conf 中设置为 off ，这样就可以避免反复重新加载 Nginx。

rewrite_by_lua_file 代码将永远在 rewrite 请求处理阶段后面，除非 rewrite_by_lua_no_postpone (page 0) 配置开启。

支持通过 Nginx 变量完成动态调度文件路径，就像 content_by_lua_file (page 0) 一样。

返回目录 (page 30)

access_by_lua

语法: *access_by_lua <lua-script-str>*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *access tail*

注意 自从 v0.9.17 版本, 使用该指令是 *不优雅* 的，应使用新的 access_by_lua_block (page 0) 指令进行替代。

扮演 access 阶段处理，对每次请求执行在 <lua-script-str> 中指名的 Lua 代码。

这些 Lua 代码可以调用 全部 API (page 77)，并作为一个新的协程，在一个独立的全局环境中执行（就像一个沙盒）。

注意：本指令的处理总是在标准 ngx_http_access_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_access_module.html) 的 *后* 面。所以下面的示例可以按照预期工作：

```
location / {
    deny    192.168.1.1;
    allow   192.168.1.0/24;
    allow   10.1.1.0/16;
    deny    all;

    access_by_lua '
        local res = ngx.location.capture("/mysql", { ... })
        ...
    ';

    # proxy_pass/fastcgi_pass/...
}
```

换句话说，如果一个客户端 IP 地址在黑名单中，它将在 access_by_lua (page 0) 中的 Mysql 复杂认证请求之前被拒绝。

注意，ngx_auth_request (http://mdounin.ru/hg/ngx_http_auth_request_module/) 模块可以近似的被 access_by_lua (page 0) 实现：

```
location / {
    auth_request /auth;

    # proxy_pass/fastcgi_pass/postgres_pass/...
}
```

使用 ngx_lua 是这样：

```
location / {
    access_by_lua '
        local res = ngx.location.capture("/auth")

        if res.status == ngx.HTTP_OK then
            return
        end

        if res.status == ngx.HTTP_FORBIDDEN then
            ngx.exit(res.status)
        end

        ngx.exit(ngx.HTTP_INTERNAL_SERVER_ERROR)
    ';

    # proxy_pass/fastcgi_pass/postgres_pass/...
}
```

和其他 access 阶段处理实现一样，access_by_lua (page 0) 将 不 能运行在子请求中。

注意，在 access_by_lua (page 0) 处理内部，当调用 ngx.exit(ngx.OK) 时，nginx 请求将继续下一阶段的内容处理。要在 access_by_lua (page 0) 处理中终结当前请求，调用 ngx.exit (page 128)，成功的请求设定 status >= 200 (ngx.HTTP_OK) 并 status < 300 (ngx.HTTP_SPECIAL_RESPONSE)，失败的请求设定 ngx.exit(ngx.HTTP_INTERNAL_SERVER_ERROR) (或其他相关的)。

从 v0.9.20 版本开始，你可以使用 access_by_lua_no_postpone (page 0) 指令来控制该 handler 在 Nginx 的 “access” 请求处理中的执行时机。

返回目录 (page 30)

access_by_lua_block

语法: *access_by_lua_block { lua-script }*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *access tail*

与 access_by_lua (page 0) 指令相似，只不过该指令在一对括号（ {} ）中直接内嵌 Lua 代码，替代之前 Nginx 的字符串（需要特殊字符转义）。

For instance,

```
access_by_lua_block {
    do_something("hello, world!\nhiya\n")
}
```

该指令在 v0.9.17 版本首次引入。

access_by_lua_file

语法: *access_by_lua_file <path-to-lua-script-file>*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *access tail*

除了通过文件 <path-to-lua-script-file> 的内容指定 Lua 代码外，该指令与 access_by_lua (page 0) 是等价的，该指令从 v0.5.0rc32 开始支持 Lua/LuaJIT 字节码 (page 0) 的执行。

在 <path-to-lua-script-file> 中可以使用 Nginx 的内置变量用来提高灵活性，然而这带有一定的风险，通常并不推荐使用。

当给定了一个相对路径如 foo/bar.lua ，它将会被转换成绝对路径，前面增加的部分路径是 Nginx 服务启动时通过命令行选项 -p PATH 决定的 server prefix 。

当 Lua 代码缓存开启（默认），用户代码在第一次请求时完成加载（只有一次）并缓存，当 Lua 文件被修改时，每次都要对 Nginx 配置进行重新加载。Lua 代码缓存是可以暂时被禁用，通过开关 lua_code_cache (page 0) 在 nginx.conf 中设置为 off ，这样就可以避免反复重新加载 Nginx。

支持通过 Nginx 变量完成动态调度文件路径，就像 content_by_lua_file (page 0) 一样。

返回目录 (page 30)

header_filter_by_lua

语法： *header_filter_by_lua <lua-script-str>*

环境： *http, server, location, location if*

阶段： *output-header-filter*

注意 自从 v0.9.17 版本, 使用该指令是 *不优雅* 的，应使用新的 header_filter_by_lua_block (page 0) 指令进行替代。

用 <lua-script-str> 中指名的lua代码，来完成应答消息头部的过滤。

注意，下列的接口函数在这个执行阶段是被禁用的：

- 输出类函数（例：ngx.say 和 ngx.send_headers）
- 控制类函数（例：ngx.redirect 和 ngx.exec）
- 子请求相关函数（例：ngx.location.capture和ngx.location.capture_multi）
- cosocket 类函数（例：ngx.socket.tcp 和 ngx.req.socket）

这里有个使用 Lua 过滤完成覆盖应答头的例子（如果没有则添加）：

```
location / {
    proxy_pass http://mybackend;
    header_filter_by_lua 'ngx.header.Foo = "blah"';
}
```

该指令在版本 v0.2.1rc20 中第一次引入。

返回目录 (page 30)

header_filter_by_lua_block

语法: *header_filter_by_lua_block { lua-script }*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *output-header-filter*

与 header_filter_by_lua (page 0) 指令相似，只不过该指令在一对括号（ {} ）中直接内嵌 Lua 代码，替代之前 Nginx 的字符串（需要特殊字符转义）。

例如：

```
header_filter_by_lua_block {
    ngx.header["content-length"] = nil
}
```

该指令在 v0.9.17 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

header_filter_by_lua_file

语法: *header_filter_by_lua_file <path-to-lua-script-file>*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *output-header-filter*

除了通过文件 <path-to-lua-script-file> 的内容指定 Lua 代码外，该指令与 header_filter_by_lua (page 0) 是等价的，该指令从 v0.5.0rc32 开始支持 Lua/LuaJIT 字节码 (page 0) 的执行。

当给定了一个相对路径如 foo/bar.lua ，它将会被转换成绝对路径，前面增加的部分路径是 Nginx 服务启动时通过命令行选项 -p PATH 决定的 server prefix 。

该指令是在 v0.2.1rc20 版本第一次引入。

返回目录 (page 30)

body_filter_by_lua

语法: *body_filter_by_lua <lua-script-str>*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *output-body-filter*

注意 自从 v0.9.17 版本, 使用该指令是 *不优雅* 的，应使用新的 body_filter_by_lua_block (page 0) 指令进行替代。

使用 <lua-script-str> 指定的 Lua 代码定义一个输出应答体过滤器。

输入数据块是 ngx.arg (page 83)[1]（Lua的字符串形式）,结束标识"eof"是应答体数据最后一位ngx.arg (page 83)[2]（Lua的布尔值形式）。

在这个场景下，结束标识"eof"仅仅是 Nginx chain 缓冲区的 last_buf （主请求）或 last_in_chain （子请求）。（在 v0.7.14 版本之前，结束标识"eof"在子请求中是完全不能使用的。）

使用下面 Lua 代码，可以对输出数据流立即终止：

```
return ngx.ERROR
```

这样截断响应体，通常导致结果不完整的，也是无效的响应。

本指令的 Lua 代码可以使用 Lua 字符串或字符串的表重写 ngx.arg (page 83)[1] 输入数据块内容，从而完成 Nginx 输出体下游过滤数据修改。例如，在输出体转换所有的小写字母，我们可以这样用：

```
location / {
    proxy_pass http://mybackend;
    body_filter_by_lua 'ngx.arg[1] = string.upper(ngx.arg[1])';
}
```

当设置 nil 或一个空的 Lua 字符串值给 ngx.arg[1] ，将没有任何数据块下发到 Nginx 下游。

同样，新的结束标识"eof"也可以通过对 ngx.arg (page 83)[2] 设定一个布尔值。例如：

```
location /t {
    echo hello world;
    echo hiya globe;

    body_filter_by_lua '
        local chunk = ngx.arg[1]
        if string.match(chunk, "hello") then
            ngx.arg[2] = true  -- new eof
            return
        end

        -- just throw away any remaining chunk data
        ngx.arg[1] = nil
    ';
}
```

然后 GET /t 将返回下面的结果：

```
hello world
```

就是说，当应答体过滤发现一个块包含关键字 "hello"，它将立即设置结束标识"eof"为 true ，应答内容被截断尽管后面还有有效数据。

当Lua代码可能改变应答体的长度时，我们必须总是清空响应头中的 Content-Length （如果有），强制使用流式输出，如：

```
location /foo {
    # fastcgi_pass/proxy_pass/...

    header_filter_by_lua_block { ngx.header.content_length = nil }
    body_filter_by_lua_block { ngx.arg[1] = string.len(ngx.arg[1]) .. "\\n" };
}
```

注意：下面这些 API 函数在这个环境中是禁用的，这受制于当前 Nginx 输出过滤器的实现：

- 输出 API 函数类（例如：ngx.say (page 127) 和 ngx.send_headers (page 0)）
- 控制 API 函数类（例如：ngx.redirect (page 123) 和 ngx.exec (page 122)）
- 子请求函数类（例如：ngx.location.capture (page 92) 和 ngx.location.capture_multi (page 0)）
- cosocket 函数类（例如：ngx.socket.tcp (page 165) 和 ngx.req.socket (page 121)）

Nginx 输出过滤器在一个单独请求中可能被调用多次，因为应答体可能使用块的方式进行投递。所以，本指令中的 Lua 代码在这个单独的 HTTP 请求生命周期内，同样会执行多次。

该指令在 v0.5.0rc32 版本中首次引入。

返回目录 (page 30)

body_filter_by_lua_block

语法: *body_filter_by_lua_block { lua-script-str }*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *output-body-filter*

与 body_filter_by_lua* (page 0) 指令相似，只不过该指令在一对括号（{}）中直接内嵌 Lua 代码，替代之前 Nginx 的字符串（需要特殊字符转义）。

例如：

```
body_filter_by_lua_block {
    local data, eof = ngx.arg[1], ngx.arg[2]
}
```

该指令在 v0.9.17 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

body_filter_by_lua_file

语法: *body_filter_by_lua_file <path-to-lua-script-file>*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *output-body-filter*

除了通过文件 <path-to-lua-script-file> 的内容指定 Lua 代码外，该指令与 body_filter_by_lua* (page 0) 是等价的，该指令从 v0.5.0rc32 开始支持 Lua/LuaJIT 字节码 (page 0) 的执行。

当给定了一个相对路径如 foo/bar.lua ，它将会被转换成绝对路径，前面增加的部分路径是 Nginx 服务启动时通过命令行选项 -p PATH 决定的 server prefix 。

该指令是在 v0.5.0rc32 版本第一次引入。

返回目录 (page 30)

log_by_lua

语法: *log_by_lua <lua-script-str>*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *log*

注意 自从 v0.9.17 版本, 使用该指令是 *不优雅* 的，应使用新的 log_by_lua_block (page 0) 指令进行替代。

在 log 请求处理阶段执行内嵌在 <lua-script-str> 的 Lua 代码。它不替代当前access 的日志，而是在其前面执行。

注意，当前环境中以下 API 函数当前是被禁用的：

- 输出API函数类（例如：ngx.say (page 127) 和 ngx.send_headers (page 0)）
- 控制API函数类（例如：ngx.exit (page 128) 和 ngx.exec (page 122)）
- 子请求函数类（例如：ngx.location.capture (page 92) 和 ngx.location.capture_multi (page 0)）
- cosocket 函数类（例如：ngx.socket.tcp (page 165) 和 ngx.req.socket (page 121)）

这是一个收集 $upstream_response_time (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_upstream_module.html#var_upstream_response_time) 平均处理的例子：

```
lua_shared_dict log_dict 5M;

server {
    location / {
        proxy_pass http://mybackend;

        log_by_lua '
            local log_dict = ngx.shared.log_dict
            local upstream_time = tonumber(ngx.var.upstream_response_time)

            local sum = log_dict:get("upstream_time-sum") or 0
            sum = sum + upstream_time
            log_dict:set("upstream_time-sum", sum)

            local newval, err = log_dict:incr("upstream_time-nb", 1)
            if not newval and err == "not found" then
                log_dict:add("upstream_time-nb", 0)
                log_dict:incr("upstream_time-nb", 1)
            end
        ';
    }

    location = /status {
        content_by_lua_block {
            local log_dict = ngx.shared.log_dict
            local sum = log_dict:get("upstream_time-sum")
            local nb = log_dict:get("upstream_time-nb")

            if nb and sum then
                ngx.say("average upstream response time: ", sum / nb,
                        " (", nb, " reqs)")
            else
                ngx.say("no data yet")
            end
        }
    }
}
```

该指令在 v0.5.0rc31 版本被首次引入。

返回目录 (page 30)

log_by_lua_block

语法: *log_by_lua_block { lua-script }*

内容: *http, server, location, location if*

阶段: *log*

与 log_by_lua (page 0) 指令相似，只不过该指令在一对括号（ {} ）中直接内嵌 Lua 代码，替代之前 Nginx 的字符串（需要特殊字符转义）。

例如：

```
log_by_lua_block {
    print("I need no extra escaping here, for example: \r\nblah")
}
```

该指令在 v0.9.17 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

log_by_lua_file

语法: *log_by_lua_file <path-to-lua-script-file>*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *log*

除了通过文件 <path-to-lua-script-file> 的内容指定 Lua 代码外，该指令与log_by_lua (page 0)是等价的，该指令从 v0.5.0rc32 开始支持Lua/LuaJIT 字节码 (page 0)的执行。

当给定了一个相对路径如 foo/bar.lua ，它将会被转换成绝对路径，前面增加的部分路径是 Nginx 服务启动时通过命令行选项 -p PATH 决定的 server prefix 。

该指令是在 v0.5.0rc31 版本第一次引入。

返回目录 (page 30)

balancer_by_lua_block

语法: *balancer_by_lua_block { lua-script }*

环境: *upstream*

阶段: *content*

该指令执行上游的负载均衡 Lua 代码（任何上游实体），代码配置在 upstream {} 小节中。

举例：

```
upstream foo {
    server 127.0.0.1;
    balancer_by_lua_block {
        -- 使用 Lua 作为一个动态均衡器完成一些有趣的事情
    }
}

server {
    location / {
        proxy_pass http://foo;
    }
}
```

Lua 的负载均衡可以和任何已经存在的 nginx 上游模块一起工作，例如：ngx_proxy (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_proxy_module.html) 和 ngx_fastcgi (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_fastcgi_module.html)。

同样， Lua 负载均衡可以和标准的上游连接池机制一起工作，例如标准的 keepalive (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_upstream_module.html#keepalive) 指令。只要确保在单个 upstream {} 配置小节中 keepalive (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_upstream_module.html#keepalive) 指令要放在 balancer_by_lua_block 小节的 *后* 面。

Lua 负载均衡能完全忽略配置在 upstream {} 小节中定义的服务列表，并且从一个完全动态的服务列表中挑选一个节点（甚至每次请求都在变），所有这些均是通过 lua-resty-core (https://github.com/openresty/lua-resty-core) 库的 ngx.balancer (https://github.com/openresty/lua-resty-core/blob/master/lib/ngx/balancer.md) 完成。

该指令配置的 Lua 代码在单个下游请求中可能被调用多次，例如使用 proxy_next_upstream (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_proxy_module.html#proxy_next_upstream) 配置小节，这是 nginx 自身上游尝试请求机制。

这里 Lua 代码的执行环境不支持 yield 操作，所以可能 yield 的 Lua API （例如 cosockets 和 “轻线程”），在这个环境中是被禁用的。一个可以使用并绕过这个限制的玩法，是可以在更早的阶段处理，比如 access_by_lua* (page 0))，并传递结果到环境的 ngx.ctx (page 89) 表。

该指令在 v0.10.0 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

balancer_by_lua_file

语法: *balancer_by_lua_file <path-to-lua-script-file>*

环境: *upstream*

阶段: *content*

除了通过文件 <path-to-lua-script-file> 的内容指定 Lua 代码外，该指令与 balancer_by_lua_block (page 0) 是等价的，该指令从 v0.5.0rc32 开始支持 Lua/LuaJIT 字节码 (page 0) 的执行。

当给定了一个相对路径如 foo/bar.lua ，它将会被转换成绝对路径，前面增加的部分路径是 Nginx 服务启动时通过命令行选项 -p PATH 决定的 server prefix 。

该指令在 v0.10.0 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

lua_need_request_body

语法: *lua_need_request_body <on	off>*

默认: *off*

环境: *http, server, location, location if*

阶段: *depends on usage*

在运行 rewrite/access/access_by_lua* 之前决定是否强制获取请求体数据。 Nginx 内部默认不读取客户端请求体，如果需要读取请求体数据，需要使用该指令设置为 on 或者在 Lua 代码中调用 ngx.req.read_body (page 0) 函数。

为了读取请求体数据到 $request_body (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_core_module.html#var_request_body) 变量，client_body_buffer_size

(http://nginx.org/en/docs/http/
ngx_http_core_module.html#client_body_buffer_size)
必须要与 client_max_body_size
(http://nginx.org/en/docs/http/
ngx_http_core_module.html#client_max_body_size)
有同样的大小。因为内容大小超过 client_body_buffer_size
(http://nginx.org/en/docs/http/
ngx_http_core_module.html#client_body_buffer_size)
但是小于 client_max_body_size
(http://nginx.org/en/docs/http/
ngx_http_core_module.html#client_max_body_size)
时， Nginx 将把缓冲内存数据存到一个磁盘的临时文件上，这将导致 $request_body
(http://nginx.org/en/docs/http/
ngx_http_core_module.html#var_request_body)
变量是一个空值。

如果当前 location 包含 rewrite_by_lua*](#rewrite_by_lua) 指令，请求体将在
[rewrite_by_lua* (page 0) 代码运行之前（还是在 rewrite 阶段）被读取。如果只有
content_by_lua (page 0) 指令，请求体直到内容生成的 Lua 代码执行时才会读取
（既，请求体在处理生成返回数据阶段才回被读取）。

无论如何都非常推荐，使用 ngx.req.read_body (page 0) 和 ngx.req.discard_body
(page 0) 函数，可以更好的控制请求体的读取过程。

这个规则也适用于 access_by_lua* (page 0) 。

返回目录 (page 30)

ssl_certificate_by_lua_block

语法: *ssl_certificate_by_lua_block { lua-script }*

环境: *server*

阶段: *right-before-SSL-handshake*

当 Nginx 开始对下游进行 SSL（https） 握手连接时，该指令执行用户 Lua 代码。

特别是基于每个请求，设置 SSL 证书链与相应的私有密钥，这种情况特别有用。通过非阻塞 IO 操作，从远程（例如，使用 cosocket (page 165) API）加载 SSL 握手配置也是很有用的。并且在每请求中使用纯 Lua 完成 OCSP stapling 处理也是可以的。

另一个典型应用场景是在当前环境中非阻塞的方式完成 SSL 握手信号控制，例如在 lua-resty-limit-traffic (https://github.com/openresty/lua-resty-limit-traffic) 库的辅助下。

我们也可以针对来自客户端的 SSL 握手请求做一些有趣的处理，比如可以有选择地拒绝使用了 SSL v3 甚至更低版本协议的老客户端。

ngx.ssl
(https://github.com/openresty/lua-resty-core/blob/master/lib/ngx/ssl.md)
和 ngx.ocsp
(https://github.com/openresty/lua-resty-core/blob/master/lib/ngx/ocsp.md)
Lua 模块是由 lua-resty-core
(https://github.com/openresty/lua-resty-core/#readme) 库提供，并且在该环境中特别有用。你可以使用这两个模块提供的 Lua API，处理当前 SSL 连接初始化的 SSL 证书链和私有密钥。

不管怎样，对于当前 SSL 连接，在 Nginx/OpenSSL 通过 SSL session IDs 或 TLS session tickets 成功唤醒之前，该 Lua 是不会运行的。换句话说，这个 Lua 只有当 Nginx 已经发起了完整的 SSL 握手才执行。

下面是个简陋的与 ngx.ssl
(https://github.com/openresty/lua-resty-core/blob/master/lib/ngx/ssl.md)
模块一起使用的例子：

```
server {
    listen 443 ssl;
    server_name   test.com;

    ssl_certificate_by_lua_block {
        print("About to initiate a new SSL handshake!")
    }

    location / {
        root html;
    }
}
```

更多信息，可以参考 ngx.ssl
(https://github.com/openresty/lua-resty-core/blob/master/lib/ngx/ssl.md)
的更多复杂例子 和 ngx.ocsp
(https://github.com/openresty/lua-resty-core/blob/master/lib/ngx/ocsp.md)
Lua 模块的官方文档。

在用户 Lua 代码中未捕获的 Lua 异常将立即终止当前 SSL 请求，就如同使用 `ngx.ERROR` 错误码调用 ngx.exit (page 128)。

该环境下的 Lua 代码执行 *支持* yielding，所以可能 yield 的 Lua API 在这个环境中是启用的（例如 cosockets，sleeping，和 “轻线程”）。

注意，无论如何，你仍然需要配置 ssl_certificate (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_ssl_module.html#ssl_certificate) 和 ssl_certificate_key (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_ssl_module.html#ssl_certificate_key) 指令，尽管你将完全不再使用这个静态的证书和私有密钥。这是因为 Nginx 内核要求它们出现否则启动 Nginx 时你将看到下面错误：

```
nginx: [emerg] no ssl configured for the server
```

该指令需要能工作的 Nginx 补丁版本地址：

http://mailman.nginx.org/pipermail/nginx-devel/2016-January/007748.html (http://mailman.nginx.org/pipermail/nginx-devel/2016-January/007748.html)

对于 OpenResty 1.9.7.2 （或更高）绑定的 Nginx 版本，已经默认打上了补丁。

此外，该指令需要至少 OpenSSL 1.0.2e 版本才能工作。

该指令是在 v0.10.0 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

ssl_certificate_by_lua_file

语法: *ssl_certificate_by_lua_file <path-to-lua-script-file>*

环境: *server*

阶段: *right-before-SSL-handshake*

除了通过文件 <path-to-lua-script-file> 的内容指定 Lua 代码外，该指令与 ssl_certificate_by_lua_block (page 0) 是等价的，该指令从 v0.5.0rc32 开始支持 Lua/LuaJIT 字节码 (page 0) 的执行。

当给定了一个相对路径如 foo/bar.lua ，它将会被转换成绝对路径，前面增加的部分路径是 Nginx 服务启动时通过命令行选项 -p PATH 决定的 server prefix 。

该指令是在 v0.10.0 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

ssl_session_fetch_by_lua_block

语法: *ssl_session_fetch_by_lua_block { lua-script }*

环境: *http*

阶段: *right-before-SSL-handshake*

该指令执行的代码，根据当前下游的 SSL 握手请求中的会话 ID，查找并加载 SSL 会话（如果有）。

由 lua-resty-core (https://github.com/openresty/lua-resty-core#readme) Lua 模块库内置的 ngx.ssl.session (https://github.com/openresty/lua-resty-core/blob/master/lib/ngx/ssl/session.md) API，可以获取当前会话 ID 并加载一个已缓存的 SSL 缓存数据。

Lua API 可能会挂起，比如 ngx.sleep (page 130) 和 cosockets (page 165)， 在这个环境中是启用的。

该钩子可以与 ssl_session_store_by_lua* (page 0) 一起使用，实现纯 Lua 的分布式缓存模型（例如基于 cosocket (page 165) API）。 如果找到一个已缓存 SSL 会话，将会加载到当前 SSL 会话环境中，SSL 会话将立即启动恢复，绕过昂贵的完整 SSL 握手过程（这里有非常昂贵 CPU 计算代价）。

请注意，TLS 会话票证是非常不同的，当使用会话票证时它是客户端完成 SSL 会话状态缓存。 SSL 会话恢复是基于 TLS 会话票证自动完成，不需要该钩子参与（也不需要 ssl_session_store_by_lua_block (page 0) 钩子）。 该钩子主要是给老版本或缺少 SSL 客户端能力（只能通过会话 ID 方式完成 SSL 会话）。

当同时指定了 ssl_certificate_by_lua*](#ssl_certificate_by_lua_block)，该钩子通常在 [ssl_certificate_by_lua* (page 0) 之前运行。 找到 SSL 会话并成功对当前 SSL 连接加载后， SSL 会话将会恢复，从而绕过 ssl_certificate_by_lua* (page 0) 钩子。这种情况下，NGINX 也将直接绕过 ssl_session_store_by_lua_block (page 0) 钩子，不需要了嘛。

借助现代网络浏览器，在本地是比较容易测试这个钩子的。你可以暂时把下面这行配置放到 https server 小节，禁用 TLS 回话票证。

```
ssl_session_tickets off;
```

但是在你把网站放到外网之前，不要忘记注释掉这行配置。

如果你使用 OpenResty (https://openresty.org/) 1.11.2.1 或后续版本绑定的 官方的预编译包 (http://openresty.org/en/linux-packages.html) ，那么一切都应只欠东风。

如果你正在使用的不是 OpenResty (https://openresty.org) 提供的 OpenSSL 库，你需要对 OpenSSL 1.0.2h 或后续版本打个补丁：

https://github.com/openresty/openresty/blob/master/patches/openssl-1.0.2h-sess_set_get_cb_yield.patch (https://github.com/openresty/openresty/blob/master/patches/openssl-1.0.2h-sess_set_get_cb_yield.patch)

如果你没有使用 OpenResty (https://openresty.org) 1.11.2.1 或后续版本绑定的 Nginx ，那么你需要对标准 Nginx 1.11.2 或后续版本打个补丁：

http://openresty.org/download/nginx-1.11.2-nonblocking_ssl_handshake_hooks.patch (http://openresty.org/download/nginx-1.11.2-nonblocking_ssl_handshake_hooks.patch)

该小节在 v0.10.6 首次引入。

请注意: 从 v0.10.7 版本开始，该指令只允许在 **http context** 环境中使用（因为 SSL 会话唤醒发生在服务名生效之前）。

返回目录 (page 30)

ssl_session_fetch_by_lua_file

语法: *ssl_session_fetch_by_lua_file <path-to-lua-script-file>*

环境: *http*

阶段: *right-before-SSL-handshake*

除了通过文件 <path-to-lua-script-file> 的内容指定 Lua 代码外，该指令与 ssl_session_fetch_by_lua_block (page 0) 是等价的，该指令支持 Lua/LuaJIT 字节码 (page 0) 的执行。

当给定了一个相对路径如 foo/bar.lua ，它将会被转换成绝对路径，前面增加的部分路径是 Nginx 服务启动时通过命令行选项 -p PATH 决定的 server prefix 。

该指令在 v0.10.6 版本首次引入。

请注意: 从 v0.10.7 版本开始，该指令只允许在 **http context** 环境中使用（因为 SSL 会话唤醒发生在服务名生效之前）。

返回目录 (page 30)

ssl_session_store_by_lua_block

语法: *ssl_session_store_by_lua_block { lua-script }*

环境: *http*

阶段: *right-after-SSL-handshake*

该指令执行的代码，根据当前下游的 SSL 握手请求中的会话 ID，获取并保存 SSL 会话（如果有）。

This directive runs Lua code to fetch and save the SSL session (if any) according to the session ID provided by the current SSL handshake request for the downstream.

被保存或缓存的 SSL 会话数据能被用到将来的 SSL 连接，恢复 SSL 会话却不需要历经完整 SSL 握手过程（这里有非常昂贵 CPU 计算代价）。

The saved or cached SSL session data can be used for future SSL connections to resume SSL sessions without going through the full SSL handshake process (which is very expensive in terms of CPU time).

Lua API 可能会挂起，比如 ngx.sleep (page 130) 和 cosockets (page 165)， 在这个环境中被 *禁用* 了。尽管如此，你仍然可以通过 ngx.timer.at (page 185) API 来创建一个零延迟的 timer 用来异步方式保存 SSL 会话数据到外部服务中（比如 redis 或 memcached ）。

由 lua-resty-core (https://github.com/openresty/lua-resty-core#readme) Lua 模块库提供的 ngx.ssl.session (https://github.com/openresty/lua-resty-core/blob/master/lib/ngx/ssl/session.md) API，可以获取当前会话 ID 并关联到会话状态数据。

借助现代网络浏览器，在本地是比较容易测试这个钩子的。你可以暂时把下面这行配置放到 https server 小节，禁用 TLS 回话票证。

```
ssl_session_tickets off;
```

但是在你把网站放到外网之前，不要忘记注释掉这行配置。

该指令在 v0.10.6 版本首次引入。

请注意: 从 v0.10.7 版本开始，该指令只允许在 **http context** 环境中使用（因为 SSL 会话唤醒发生在服务名生效之前）。

返回目录 (page 30)

ssl_session_store_by_lua_file

语法: *ssl_session_store_by_lua_file <path-to-lua-script-file>*

环境: *http*

阶段: *right-before-SSL-handshake*

除了通过文件 <path-to-lua-script-file> 的内容指定 Lua 代码外，该指令与 ssl_session_store_by_lua_block (page 0) 是等价的，该指令支持 Lua/LuaJIT 字节码 (page 0) 的执行。

当给定了一个相对路径如 foo/bar.lua ，它将会被转换成绝对路径，前面增加的部分路径是 Nginx 服务启动时通过命令行选项 -p PATH 决定的 server prefix 。

该指令在 v0.10.6 版本首次引入。

请注意: 从 v0.10.7 版本开始，该指令只允许在 **http context** 环境中使用（因为 SSL 会话唤醒发生在服务名生效之前）。

返回目录 (page 30)

lua_shared_dict

语法: *lua_shared_dict <name> <size>*

默认: *no*

环境: *http*

阶段: *depends on usage*

声明一个共享内存区块 `<name>` ，用来存储基于共享内存的 Lua 字典 `ngx.shared.<name>` 。

在当前 Nginx 服务器实例中，共享内存区块被所有 nginx worker 进程共享。

`<size>` 参数可以通过类似 `k` 和 `m` 的大小单位来设置。

```
http {
    lua_shared_dict dogs 10m;
    ...
}
```

硬编码限制最小大小是 8KB，而实际的最小大小取决于实际中用户数据集（有些人是从 12KB 开始）。

更多细节请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

这个指令最早出现在版本 `v0.3.1rc22` 中。

返回目录 (page 30)

lua_socket_connect_timeout

语法: *lua_socket_connect_timeout <time>*

默认: *lua_socket_connect_timeout 60s*

环境: *http, server, location*

该指令控制 TCP/unix-domain socket 对象的 connect (page 166) 方法默认超时时间，这个值可以被 settimeout (page 173) 或 settimeouts (page 174) 方法覆盖。

`<time>` 参数可以是整数，后面可以跟着像 `s` (秒)，`ms` (毫秒)，`m` (分钟)的单位可选项。 默认的时间单位是 `s` ，也就是"秒"。默认值是 `60s` 。

这个指令最早出现在版本 v0.5.0rc1 中。

返回目录 (page 30)

lua_socket_send_timeout

语法: *lua_socket_send_timeout <time>*

默认: *lua_socket_send_timeout 60s*

环境: *http, server, location*

该指令控制 TCP/unix-domain socket 对象的 send (page 169) 方法默认超时时间，这个值可以被 settimeout (page 173) 或 settimeouts (page 174) 方法覆盖。

<time> 参数可以是整数，后面可以跟着像 s (秒), ms (毫秒), m (分钟)的单位可选项。 默认的时间单位是 s ，也就是"秒"。默认值是 60s 。

该指令是在 v0.5.0rc1 版本第一次引入。

返回目录 (page 30)

lua_socket_send_lowat

语法: *lua_socket_send_lowat <size>*

默认: *lua_socket_send_lowat 0*

环境: *http, server, location*

控制 cosocket 发送缓冲区 lowat （低水位）的值。

返回目录 (page 30)

lua_socket_read_timeout

语法: *lua_socket_read_timeout <time>*

默认: *lua_socket_read_timeout 60s*

环境: *http, server, location*

阶段: *依赖于使用环境*

该指令控制 TCP/unix-domain socket 对象的 receive (page 169) 方法、receiveuntil (page 170) 方法返回迭代函数的默认超时时间。这个值可以被 settimeout (page 173) 或 settimeouts (page 174) 方法覆盖。

<time> 参数可以是整数，后面可以跟着像 s (秒), ms (毫秒), m (分钟)的单位可选项。 默认的时间单位是 s ，也就是"秒"。默认值是 60s 。

该指令是在 v0.5.0rc1 版本第一次引入。

返回目录 (page 30)

lua_socket_buffer_size

语法: *lua_socket_buffer_size <size>*

默认: *lua_socket_buffer_size 4k/8k*

环境: *http, server, location*

指定使用 cosocket 进行读取操作时的缓冲区大小。

这个缓冲区不必为了同时解决所有事情而设置的太大，因为 cosocket 支持 100% 的非缓存读取和解析。所以即使是 1 字节的缓冲区大小依旧可以在任何地方正常工作，只不过效率比较糟糕。

该指令是在 v0.5.0rc1 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

lua_socket_pool_size

语法: *lua_socket_pool_size <size>*

默认: *lua_socket_pool_size 30*

环境: *http, server, location*

指定每个 cosocket 通过远程服务(例如，使用主机+端口配对或 unix socket 文件路径作为标识)关联的连接池的大小限制（每个地址中的连接数）。

每个连接池默认是 30 个连接。

当连接池中连接数超过限制大小，在连接池中最近最少使用的（空闲）连接将被关闭，给当前连接腾挪空间。

注意，cosocket 连接池是每个 Nginx 工作进程使用的，而不是每个 Nginx 服务实例，所以这里指定的限制也只能在每个独立的 nginx 工作进程上生效。

该指令在 v0.5.0rc1 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

lua_socket_keepalive_timeout

语法: *lua_socket_keepalive_timeout <time>*

默认: *lua_socket_keepalive_timeout 60s*

环境: *http, server, location*

该指令控制在 cosocket 连接池中连接的默认最大空闲时间。当这个时间到达，空闲的连接将被关闭并从连接池中移除。这个值可以使用 cosocket 对象的 setkeepalive (page 175) 方法覆盖。

<time> 参数可以是整数，后面可以跟着像 s（秒)，ms（毫秒)，m（分钟)的单位可选项。 默认的时间单位是 s ，也就是"秒"。默认值是 60s 。

这个指令最早出现在版本 v0.5.0rc1 。

返回目录 (page 30)

lua_socket_log_errors

语法: *lua_socket_log_errors on	off*

默认: *lua_socket_log_errors on*

环境: *http, server, location*

当 TCP 或 UDP cosockets 出现失败时，该指令可被用来切换错误日志输出。如果你已经正确处理了你的 Lua 代码错误日志，这里就推荐设置当前指令的开关为 off ，防止数据刷写到你的 nginx 错误日志文件（通常这个代价是比较昂贵的）。

这个指令最早出现在版本 v0.5.13 中。

返回目录 (page 30)

lua_ssl_ciphers

语法: *lua_ssl_ciphers <ciphers>*

默认: *lua_ssl_ciphers DEFAULT*

环境: *http, server, location*

指定在 tcpsock:sslhandshake (page 168) 方法中请求 SSL/TLS 服务 的加密方式。其中参数 ciphers 是 OpenSSL 库里面指定的格式。

可以使用 "openssl ciphers" 来查看完整的加密方式列表。

该指令是在 v0.9.11 版本首次引入的。

返回目录 (page 30)

lua_ssl_crl

语法: *lua_ssl_crl <file>*

默认: *no*

环境: *http, server, location*

指定一个 PEM 格式吊销证书文件，在 tcpsock:sslhandshake (page 168) 方法里验证 SSL/TLS 服务的证书。

该指令是在 v0.9.11 版本首次引入的。

返回目录 (page 30)

lua_ssl_protocols

语法: *lua_ssl_protocols [SSLv2] [SSLv3] [TLSv1] [TLSv1.1] [TLSv1.2]*

默认: *lua_ssl_protocols SSLv3 TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2*

环境: *http, server, location*

在 tcpsock:sslhandshake (page 168) 方法中开启请求 SSL/TLS 服务的传输协议列表。

该指令是在 v0.9.11 版本首次引入的。

返回目录 (page 30)

lua_ssl_trusted_certificate

语法: *lua_ssl_trusted_certificate <file>*

默认: *no*

环境: *http, server, location*

指定一个 PEM 格式信任 CA 证书文件，在 tcpsock:sslhandshake (page 168) 方法里验证 SSL/TLS 服务的证书。

该指令是在 v0.9.11 版本首次引入的。

也可以看看 lua_ssl_verify_depth (page 0).

返回目录 (page 30)

lua_ssl_verify_depth

语法: *lua_ssl_verify_depth <number>*

默认: *lua_ssl_verify_depth 1*

环境: *http, server, location*

设置服务端证书链的验证深度。

该指令是在 v0.9.11 版本首次引入的。

也可以看看 lua_ssl_trusted_certificate (page 0)。

返回目录 (page 30)

lua_http10_buffering

语法: *lua_http10_buffering on	off*

默认: *lua_http10_buffering on*

环境: *http, server, location, location-if*

对 HTTP 1.0（或更老）请求，启用或禁用自动应答缓冲区。这个缓冲机制主要用于应答头包含合适 Content-Length 长度的 HTTP 1.0 长连接。

如果 Lua 代码在发送应答头之前明确设置了应答头的 Content-Length （调用 ngx.send_headers (page 0) 或 隐式首次调用 ngx.say (page 127) 或 ngx.print (page 126) 其中任何一个），HTTP 1.0应答缓冲区都将被禁用，即使这个指令是打开的。

流式输出（例如，调用 ngx.flush (page 127)）非常大的应答体，为了占用内存最小，该指令必须设置为 off 。

该指令默认值是 on 。

该指令是在 v0.5.0rc19 版本首次引入的。

返回目录 (page 30)

rewrite_by_lua_no_postpone

语法: *rewrite_by_lua_no_postpone on	off*

默认: *rewrite_by_lua_no_postpone off*

环境: *http*

控制是否禁用 rewrite_by_lua* (page 0) 指令在 rewrite 阶段的延迟执行。该指令的默认值是 off ，在 rewrite 阶段的 Lua 代码将被延迟到最后执行。

该指令是在 v0.5.0rc29 版本首次引入的。

返回目录 (page 30)

access_by_lua_no_postpone

语法: *access_by_lua_no_postpone on	off*

默认: *access_by_lua_no_postpone off*

环境: *http*

控制是否禁用 access_by_lua* (page 0) 指令在 access 请求处理阶段末尾的推迟执行。默认的，该指令是 off 并且 access 阶段的 Lua 代码是被延迟到末尾执行。

该指令在 v0.9.20 版本首次引入。

返回目录 (page 30)

lua_transform_underscores_in_response_headers

语法: *lua_transform_underscores_in_response_headers on	off*

默认: *lua_transform_underscores_in_response_headers on*

环境: *http, server, location, location-if*

对于 ngx.header.HEADER (page 101) API 中指定响应头，该指令指定是否将下划线(_)转化为连接线(-)。

该指令是在 v0.5.0rc32 版本首次引入的。

返回目录 (page 30)

lua_check_client_abort

语法: *lua_check_client_abort on	off*

默认: *lua_check_client_abort off*

环境: *http, server, location, location-if*

该指令控制是否探测客户端连接的过早终止。

当启用该指令，ngx_lua 模块将会在下游连接上监控连接过早关闭事件。当有这样的事件时，它将调用用户指定 Lua 的回调函数（通过 ngx.on_abort (page 0) 注册），当这里没有用户回调函数注册时，将停止当前请求并清理所有当前请求中运行的 Lua “轻线程”。

根据目前实现，无论如何，如果请求正在通过 ngx.req.socket (page 121) 读取请求体，在它之前客户连接发生关闭，ngx_lua 将不会停止任何正在执行的“轻线程”也不会调用用户的回调（尽管已经调用 ngx.on_abort (page 0)）。作为替代，使用 ngx.req.socket (page 121) 的读操作第二个参数将直接返回错误信息 “client aborted” 作为返回值（第一个返回值确定是 nil ）。

当 TCP 长连接被禁用，它依靠客户端 socket 关闭的优雅实现（通过发送一个 FIN 包或类似的东西）。

对与（软）实时 Web 应用，强烈推荐使用系统 TCP 协议栈支持的选项对 TCP keepalive (http://tldp.org/HOWTO/TCP-Keepalive-HOWTO/overview.html) 进行配置，以便及时发现“半开” TCP 连接。

例如，在 Linux，在你的 nginx.conf 文件中你能使用标准 listen (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_core_module.html#listen) 指令配置，像这样：

```
listen 80 so_keepalive=2s:2s:8;
```

对于 FreeBSD，你可以只调整 TCP 长连接的系统范围的配置，例如：

```
# sysctl net.inet.tcp.keepintvl=2000
# sysctl net.inet.tcp.keepidle=2000
```

该指令是在 v0.7.4 版本首次引入的。

也可以看看 ngx.on_abort (page 0) 。

返回目录 (page 30)

lua_max_pending_timers

语法: *lua_max_pending_timers <count>*

默认: *lua_max_pending_timers 1024*

环境: *http*

控制允许使用的 pending timers 最大数量。

`pending timers` 指的是还没有过期的 `timers` 。

当超过这个限制， ngx.timer.at (page 185) 调用将立即返回 `nil` 和 错误信息 “too many pending timers”。

该指令是在 v0.8.0 版本首次引入的。

返回目录 (page 30)

lua_max_running_timers

语法: *lua_max_running_timers <count>*

默认: *lua_max_running_timers 256*

环境: *http*

控制允许的 running timers 最大数量。

`running timers` 指的是那些正在执行用户回调函数的 timers 。

当超过这个限制，Nginx 将停止执行新近过期的 timers 回调，并记录一个错误日志 “N lua_max_running_timers are not enough”，这里的 “N” 是这个指令的当前值。

该指令是在 v0.8.0 版本首次引入的。

返回目录 (page 30)

Nginx API for Lua

- Introduction (page 82)

- ngx.arg (page 83)
- ngx.var.VARIABLE (page 84)
- Core constants (page 85)
- HTTP method constants (page 86)
- HTTP status constants (page 87)
- Nginx log level constants (page 88)
- print (page 88)
- ngx.ctx (page 89)
- ngx.location.capture (page 92)
- ngx.location.capture_multi (page 0)
- ngx.status (page 100)
- ngx.header.HEADER (page 101)
- ngx.resp.get_headers (page 0)
- ngx.req.is_internal (page 0)
- ngx.req.start_time (page 0)
- ngx.req.http_version (page 0)
- ngx.req.raw_header (page 0)
- ngx.req.get_method (page 0)
- ngx.req.set_method (page 0)
- ngx.req.set_uri (page 0)
- ngx.req.set_uri_args (page 0)
- ngx.req.get_uri_args (page 0)
- ngx.req.get_post_args (page 0)
- ngx.req.get_headers (page 0)
- ngx.req.set_header (page 0)
- ngx.req.clear_header (page 0)
- ngx.req.read_body (page 0)
- ngx.req.discard_body (page 0)
- ngx.req.get_body_data (page 0)
- ngx.req.get_body_file (page 0)

- ngx.req.set_body_data (page 0)
- ngx.req.set_body_file (page 0)
- ngx.req.init_body (page 0)
- ngx.req.append_body (page 0)
- ngx.req.finish_body (page 0)
- ngx.req.socket (page 121)
- ngx.exec (page 122)
- ngx.redirect (page 123)
- ngx.send_headers (page 0)
- ngx.headers_sent (page 0)
- ngx.print (page 126)
- ngx.say (page 127)
- ngx.log (page 127)
- ngx.flush (page 127)
- ngx.exit (page 128)
- ngx.eof (page 129)
- ngx.sleep (page 130)
- ngx.escape_uri (page 0)
- ngx.unescape_uri (page 0)
- ngx.encode_args (page 0)
- ngx.decode_args (page 0)
- ngx.encode_base64 (page 0)
- ngx.decode_base64 (page 0)
- ngx.crc32_short (page 0)
- ngx.crc32_long (page 0)
- ngx.hmac_sha1 (page 0)
- ngx.md5 (page 135)
- ngx.md5_bin (page 0)
- ngx.sha1_bin (page 0)
- ngx.quote_sql_str (page 0)

- ngx.today (page 137)
- ngx.time (page 137)
- ngx.now (page 138)
- ngx.update_time (page 0)
- ngx.localtime (page 138)
- ngx.utctime (page 139)
- ngx.cookie_time (page 0)
- ngx.http_time (page 0)
- ngx.parse_http_time (page 0)
- ngx.is_subrequest (page 0)
- ngx.re.match (page 141)
- ngx.re.find (page 145)
- ngx.re.gmatch (page 146)
- ngx.re.sub (page 148)
- ngx.re.gsub (page 150)
- ngx.shared.DICT (page 151)
- ngx.shared.DICT.get (page 152)
- ngx.shared.DICT.get_stale (page 0)
- ngx.shared.DICT.set (page 154)
- ngx.shared.DICT.safe_set (page 0)
- ngx.shared.DICT.add (page 155)
- ngx.shared.DICT.safe_add (page 0)
- ngx.shared.DICT.replace (page 156)
- ngx.shared.DICT.delete (page 157)
- ngx.shared.DICT.incr (page 157)
- ngx.shared.DICT.lpush (page 158)
- ngx.shared.DICT.rpush (page 158)
- ngx.shared.DICT.lpop (page 159)
- ngx.shared.DICT.rpop (page 159)
- ngx.shared.DICT.llen (page 159)

- ngx.shared.DICT.flush_all (page 0)
- ngx.shared.DICT.flush_expired (page 0)
- ngx.shared.DICT.get_keys (page 0)
- ngx.socket.udp (page 161)
- udpsock:setpeername (page 162)
- udpsock:send (page 163)
- udpsock:receive (page 163)
- udpsock:close (page 164)
- udpsock:settimeout (page 164)
- ngx.socket.stream (page 165)
- ngx.socket.tcp (page 165)
- tcpsock:connect (page 166)
- tcpsock:sslhandshake (page 168)
- tcpsock:send (page 169)
- tcpsock:receive (page 169)
- tcpsock:receiveuntil (page 170)
- tcpsock:close (page 173)
- tcpsock:settimeout (page 173)
- tcpsock:settimeouts (page 174)
- tcpsock:setoption (page 174)
- tcpsock:setkeepalive (page 175)
- tcpsock:getreusedtimes (page 176)
- ngx.socket.connect (page 176)
- ngx.get_phase (page 0)
- ngx.thread.spawn (page 177)
- ngx.thread.wait (page 181)
- ngx.thread.kill (page 184)
- ngx.on_abort (page 0)
- ngx.timer.at (page 185)
- ngx.timer.running_count (page 0)

- ngx.timer.pending_count (page 0)
- ngx.config.subsystem (page 189)
- ngx.config.debug (page 189)
- ngx.config.prefix (page 189)
- ngx.config.nginx_version (page 0)
- ngx.config.nginx_configure (page 0)
- ngx.config.ngx_lua_version (page 0)
- ngx.worker.exiting (page 190)
- ngx.worker.pid (page 191)
- ngx.worker.count (page 191)
- ngx.worker.id (page 191)
- ngx.semaphore (page 192)
- ngx.balancer (page 192)
- ngx.ssl (page 193)
- ngx.ocsp (page 193)
- ndk.set_var.DIRECTIVE (page 0)
- coroutine.create (page 196)
- coroutine.resume (page 196)
- coroutine.yield (page 196)
- coroutine.wrap (page 197)
- coroutine.running (page 197)
- coroutine.status (page 197)

返回目录 (page 2)

Introduction

nginx.conf 文件中各种 *_by_lua 、 *_by_lua_block 和 *_by_lua_file 配置指令的作用是提供 Lua API 的网关。下面介绍的这些 Lua API 指令，只能在上述配置指令的环境中，通过用户 Lua 代码调用。

Lua 中使用的 API 以两个标准模块的形式封装： ngx 和 ndk 。这两个模块在 ngx_lua 默认的全局作用域中，在 ngx_lua 指令中总是可用。

这两个模块可以被用在外部 Lua 模块中，例如：

```
local say = ngx.say

local _M = {}

function _M.foo(a)
    say(a)
end

return _M
```

强烈不推荐使用 package.seeall (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-package.seeall) 标记，因为它有很多不好的副作用。

在外部 Lua 模块中也可以直接 require 这两个模块：

```
local ngx = require "ngx"
local ndk = require "ndk"
```

自 v0.2.1rc19 版开始可以 requrie 这两个模块。

用户代码中的网络 I/O 操作应该使用这些 Nginx Lua API 实现，否则 Nginx 的事件循环可能被阻塞，从而严重影响性能。相对小数据量的磁盘操作可以通过标准的 Lua io 库来实现，但大规模的文件读写如果可能应该避免，因为可能会严重阻塞 Nginx 进程。为获得最好性能，强烈建议将所有网络和磁盘 I/O 操作发送到 Nginx 的子请求中 (通过类似 ngx.location.capture (page 92) 的方法) 处理。

返回目录 (page 77)

ngx.arg

语法: *val = ngx.arg[index]*

环境: *set_by_lua*, body_filter_by_lua**

当被用在 set_by_lua* (page 0) 指令环境中时，本表是一个只读表，包含输入参数供配置命令使用：

```
value = ngx.arg[n]
```

例如，

```
location /foo {
    set $a 32;
    set $b 56;

    set_by_lua $sum
        'return tonumber(ngx.arg[1]) + tonumber(ngx.arg[2])'
        $a $b;

    echo $sum;
}
```

将输出 88 ，是 32 和 56 的和。

当被用在 body_filter_by_lua* (page 0) 指令中时，本表第一个元素是送给输出过滤器的输入数据块，第二个元素是 “eof” 布尔标记，用以标识整个输出数据流是否结束。

可以通过直接给相应的表元素赋值，设置送给下游 Nginx 输出过滤器的数据块和 “eof” 标记。当给 ngx.arg[1] 赋值 nil 或 Lua 空字符串时，将不发送任何数据给下游的 Nginx 输出过滤器。

返回目录 (page 77)

ngx.var.VARIABLE

语法: *ngx.var.VAR_NAME*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua**

读写 Nginx 变量值。

```
value = ngx.var.some_nginx_variable_name
ngx.var.some_nginx_variable_name = value
```

请注意，只有已经定义的 nginx 变量可以被写入。例如，

```
location /foo {
    set $my_var ''; # 需要在设置时创建 $my_var 变量
    content_by_lua_block {
        ngx.var.my_var = 123;
        ...
    }
}
```

也就是说，nginx 变量无法“随用随创建”。

一些特殊的 nginx 变量，比如 `$args` 和 `$limit_rate` ，可以被赋值，但许多其他的变量不能，包括 `$query_string` ， `$arg_PARAMETER` ，和 `$http_NAME` 等。

Nginx 正则表达式捕获组变量 `$1` 、 `$2` 、 `$3` 等，也可以通过这个界面读取，方式为通过 `ngx.var[1]` 、 `ngx.var[2]` 、 `ngx.var[3]` 等。

设置 `ngx.var.Foo` 为 `nil` 值将删除 Nginx 变量 `$Foo` 。

```
ngx.var.args = nil
```

注意 当从 Nginx 变量中读取值时，Nginx 将从基于请求的内存池中分配内存，只有在请求中止时才释放。所以如果用户的 Lua 代码中需要反复读取 Nginx 变量，请在用户程序的 Lua 变量中缓存，例如，

```
local val = ngx.var.some_var
--- 在后面反复使用变量 val
```

以避免在当前请求周期内的 (临时) 内存泄露。另外一个缓存结果的方法是使用 ngx.ctx (page 89) 表。

未定义的 Nginx 变量会被认定为 `nil` ，而未初始化（但已定义）的 Nginx 变量会被认定为空 Lua 字符串。

这个 API 需要进行相对“昂贵”的元方法调用，所以请避免高频使用。

返回目录 (page 77)

Core constants

环境: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, *log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua**

```
  ngx.OK (0)
  ngx.ERROR (-1)
  ngx.AGAIN (-2)
  ngx.DONE (-4)
  ngx.DECLINED (-5)
```

请注意，这些常量中只有三个可以被 Nginx API for Lua (page 77) 使用 (即 ngx.exit (page 128) 只接受 `NGX_OK` ， `NGX_ERROR` ，和 `NGX_DECLINED` 作为输入)。

```
ngx.null
```

ngx.null 常量是一个 NULL 的 轻量用户数据 (http://www.lua.org/pil/28.5.html)，一般被用来表达 Lua table 等里面的 nil (空) 值，类似于 lua-cjson (http://www.kyne.com.au/~mark/software/lua-cjson.php) 库中的 cjson.null 常量。在 v0.5.0rc5 版本中首次引入这个常量。

ngx.DECLINED 这个常量在 v0.5.0rc19 版本中首次引入。

返回目录 (page 77)

HTTP method constants

环境: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

```
ngx.HTTP_GET
ngx.HTTP_HEAD
ngx.HTTP_PUT
ngx.HTTP_POST
ngx.HTTP_DELETE
ngx.HTTP_OPTIONS   (v0.5.0rc24 版本加入)
ngx.HTTP_MKCOL     (v0.8.2 版本加入)
ngx.HTTP_COPY      (v0.8.2 版本加入)
ngx.HTTP_MOVE      (v0.8.2 版本加入)
ngx.HTTP_PROPFIND  (v0.8.2 版本加入)
ngx.HTTP_PROPPATCH (v0.8.2 版本加入)
ngx.HTTP_LOCK      (v0.8.2 版本加入)
ngx.HTTP_UNLOCK    (v0.8.2 版本加入)
ngx.HTTP_PATCH     (v0.8.2 版本加入)
ngx.HTTP_TRACE     (v0.8.2 版本加入)
```

这些常量一般被用在 ngx.location.capture (page 92) 和 ngx.location.capture_multi (page 0) 方法中。

返回目录 (page 77)

HTTP status constants

环境: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

```
  value = ngx.HTTP_CONTINUE (100) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_SWITCHING_PROTOCOLS (101) (first added in the v0.9.20 releas
e)
  value = ngx.HTTP_OK (200)
  value = ngx.HTTP_CREATED (201)
  value = ngx.HTTP_ACCEPTED (202) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_NO_CONTENT (204) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_PARTIAL_CONTENT (206) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_SPECIAL_RESPONSE (300)
  value = ngx.HTTP_MOVED_PERMANENTLY (301)
  value = ngx.HTTP_MOVED_TEMPORARILY (302)
  value = ngx.HTTP_SEE_OTHER (303)
  value = ngx.HTTP_NOT_MODIFIED (304)
  value = ngx.HTTP_TEMPORARY_REDIRECT (307) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_BAD_REQUEST (400)
  value = ngx.HTTP_UNAUTHORIZED (401)
  value = ngx.HTTP_PAYMENT_REQUIRED (402) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_FORBIDDEN (403)
  value = ngx.HTTP_NOT_FOUND (404)
  value = ngx.HTTP_NOT_ALLOWED (405)
  value = ngx.HTTP_NOT_ACCEPTABLE (406) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_REQUEST_TIMEOUT (408) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_CONFLICT (409) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_GONE (410)
  value = ngx.HTTP_UPGRADE_REQUIRED (426) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_TOO_MANY_REQUESTS (429) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_CLOSE (444) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_ILLEGAL (451) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_INTERNAL_SERVER_ERROR (500)
  value = ngx.HTTP_METHOD_NOT_IMPLEMENTED (501)
  value = ngx.HTTP_BAD_GATEWAY (502) (first added in the v0.9.20 release)
  value = ngx.HTTP_SERVICE_UNAVAILABLE (503)
  value = ngx.HTTP_GATEWAY_TIMEOUT (504) (first added in the v0.3.1rc38 release)
  value = ngx.HTTP_VERSION_NOT_SUPPORTED (505) (first added in the v0.9.20 relea
se)
  value = ngx.HTTP_INSUFFICIENT_STORAGE (507) (first added in the v0.9.20 release)
```

返回目录 (page 77)

Nginx log level constants

环境: *init_by_lua*, init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

```
ngx.STDERR
ngx.EMERG
ngx.ALERT
ngx.CRIT
ngx.ERR
ngx.WARN
ngx.NOTICE
ngx.INFO
ngx.DEBUG
```

这些常量一般用于 ngx.log (page 127) 方法.

返回目录 (page 77)

print

语法: *print(…)*

环境: *init_by_lua*, init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

将参数值以 `ngx.NOTICE` 日志级别写入 nginx 的 `error.log` 文件。 Writes argument values into the nginx `error.log` file with the `ngx.NOTICE` log level.

等同于

```
ngx.log(ngx.NOTICE, ...)
```

Lua 的 `nil` 值输出 `"nil"` 字符串，Lua 的布尔值输出 `"true"` 或 `"false"` 字符串。 `ngx.null` 常量输出为 `"null"` 字符串。

在 Nginx 内核中硬编码限制了单条错误信息最长为 `2048` 字节。这个长度包含了最后的换行符和开始的时间戳。如果信息长度超过这个限制，Nginx 将把信息文本截断。这个限制可以通过修改 Nginx 源码中 `src/core/ngx_log.h` 文件中的 `NGX_MAX_ERROR_STR` 宏定义调整。

返回目录 (page 77)

ngx.ctx

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua**

这个 Lua 表可以用来存储基于请求的 Lua 环境数据，其生存周期与当前请求相同 (类似 Nginx 变量)。

参考下面例子，

```
location /test {
    rewrite_by_lua_block {
        ngx.ctx.foo = 76
    }
    access_by_lua_block {
        ngx.ctx.foo = ngx.ctx.foo + 3
    }
    content_by_lua_block {
        ngx.say(ngx.ctx.foo)
    }
}
```

访问 `GET /test` 输出

```
79
```

也就是说， `ngx.ctx.foo` 条目跨越一个请求的 rewrite (重写)，access (访问)，和 content (内容) 各处理阶段保持一致。

每个请求，包括子请求，都有一份自己的 `ngx.ctx` 表。例如：

```
location /sub {
    content_by_lua_block {
        ngx.say("sub pre: ", ngx.ctx.blah)
        ngx.ctx.blah = 32
        ngx.say("sub post: ", ngx.ctx.blah)
    }
}

location /main {
    content_by_lua_block {
        ngx.ctx.blah = 73
        ngx.say("main pre: ", ngx.ctx.blah)
        local res = ngx.location.capture("/sub")
        ngx.print(res.body)
        ngx.say("main post: ", ngx.ctx.blah)
    }
}
```

访问 `GET /main` 输出

```
main pre: 73
sub pre: nil
sub post: 32
main post: 73
```

这里，在子请求中修改 `ngx.ctx.blah` 条目并不影响父请求中的同名条目，因为它们各自维护不同版本的 `ngx.ctx.blah` 。

内部重定向将摧毁原始请求中的 `ngx.ctx` 数据 (如果有)，新请求将会有一个空白的 `ngx.ctx` 表。例如，

```
location /new {
    content_by_lua_block {
        ngx.say(ngx.ctx.foo)
    }
}

location /orig {
    content_by_lua_block {
        ngx.ctx.foo = "hello"
        ngx.exec("/new")
    }
}
```

访问 GET /orig 将输出

```
nil
```

而不是原始的 "hello" 值。

任意数据值，包括 Lua 闭包与嵌套表，都可以被插入这个“魔法”表，也允许注册自定义元方法。

也可以将 ngx.ctx 覆盖为一个新 Lua 表，例如，

```
ngx.ctx = { foo = 32, bar = 54 }
```

当用在 init_worker_by_lua* (page 0) 环境中，这个表与当前 Lua 句柄生命周期相同。

ngx.ctx 表查询需要相对昂贵的元方法调用，这比通过用户自己的函数参数直接传递基于请求的数据要慢得多。所以不要为了节约用户函数参数而滥用此 API，因为它可能对性能有明显影响。

而且由于元方法“魔法”，不要在 lua 模块级别试图使用 “local” 级别的 ngx.ctx ，例如 worker-level data sharing (page 17)。下面示例是糟糕的：

```
-- mymodule.lua
local _M = {}

-- 下面一行的 ngx.ctx 是属于单个请求的，但 `ctx` 变量是在 Lua 模块级别
-- 并且属于单个 worker 的。
local ctx = ngx.ctx

function _M.main()
    ctx.foo = "bar"
end

return _M
```

应使用下面方式替代：

```
-- mymodule.lua
local _M = {}

function _M.main(ctx)
    ctx.foo = "bar"
end

return _M
```

就是说，调用者对 ctx 表调用应通过函数传参方式完成。

返回目录 (page 77)

ngx.location.capture

语法: *res = ngx.location.capture(uri, options?)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

向 uri 发起一个同步非阻塞 *Nginx 子请求*。

Nginx 子请求是一种非常强有力的方式，它可以发起非阻塞的内部请求访问目标 location。目标 location 可以是配置文件中其他文件目录，或 *任何* 其他 nginx C 模块，包括 ngx_proxy 、 ngx_fastcgi 、 ngx_memc 、 ngx_postgres 、 ngx_drizzle ，甚至 ngx_lua 自身等等 。

需要注意的是，子请求只是模拟 HTTP 接口的形式， *没有* 额外的 HTTP/TCP 流量，也 *没有* IPC (进程间通信) 调用。所有工作在内部高效地在 C 语言级别完成。

子请求与 HTTP 301/302 重定向指令 (通过 ngx.redirect (page 123)) 完全不同，也与内部重定向 ((通过 ngx.exec (page 122)) 完全不同。

在发起子请求前，用户程序应总是读取完整的 HTTP 请求体 (通过调用 ngx.req.read_body (page 0) 或设置 lua_need_request_body (page 0) 指令为 on).

该 API 方法（ngx.location.capture_multi (page 0) 也一样）总是缓冲整个请求体到内存中。因此，当需要处理一个大的子请求响应，用户程序应使用 cosockets (page 165) 进行流式处理，

下面是一个简单例子：

```
res = ngx.location.capture(uri)
```

返回一个包含四个元素的 Lua 表 (res.status ， res.header ， res.body，和 res.truncated)。

res.status (状态) 保存子请求的响应状态码。

res.header (头) 用一个标准 Lua 表储子请求响应的所有头信息。如果是“多值”响应头，这些值将使用 Lua (数组) 表顺序存储。例如，如果子请求响应头包含下面的行：

```
Set-Cookie: a=3
Set-Cookie: foo=bar
Set-Cookie: baz=blah
```

则 res.header["Set-Cookie"] 将存储 Lua 表 {"a=3", "foo=bar", "baz=blah"} 。

res.body (体) 保存子请求的响应体数据，它可能被截断。用户需要检测 res.truncated (截断) 布尔值标记来判断 res.body 是否包含截断的数据。这种数据截断的原因只可能是因为子请求发生了不可恢复的错误，例如远端在发送响应体时过早中断了连接，或子请求在接收远端响应体时超时。

URI 请求串可以与 URI 本身连在一起，例如，

```
res = ngx.location.capture('/foo/bar?a=3&b=4')
```

因为 Nginx 内核限制，子请求不允许类似 @foo 命名 location。请使用标准 location，并设置 internal 指令，仅服务内部请求。

可选的选项表可以作为第二个参数传入，支持以下选项：

- method 指定子请求的请求方法, 只接受类似 ngx.HTTP_POST 的常量。
- body 指定子请求的请求体 (仅接受字符串值)。
- args 指定子请求的 URI 请求参数 (可以是字符串或者 Lua 表)。
- ctx 指定一个 Lua 表作为子请求的 ngx.ctx (page 89) 表，可以是当前请求的 ngx.ctx (page 89) 表。这种方式可以让父请求和子请求共享完全相同的上下文环境。此选项最早出现在版本 v0.3.1rc25 中。
- vars 用一个 Lua 表设置子请求中的 Nginx 变量值。此选项最早出现在版本 v0.3.1rc31 中。
- copy_all_vars 设置是否复制所有当前请求的 Nginx 变量值到子请求中，修改子请求的 nginx 变量值不影响当前 (父) 请求。此选项最早出现在版本 v0.3.1rc31 中。
- share_all_vars 设置是否共享所有当前 (父) 请求的 Nginx 变量值到子请求中，修改子请求的 nginx 变量值将影响当前 (父) 请求。应用此选项将可能导致非常难以发现的错误，这种副作用是非常有害的。所以只有当完全明确知道自己在做什么时才打开此选项。

- always_forward_body 当设置为 true 时，如果没有设置 body 选项，当前 (父) 请求的请求体将被转发给子请求。被 ngx.req.read_body() (page 0) 或 lua_need_request_body on (page 0) 指令读取的请求体将直接转发给子请求，而不是在创建子请求时再复制整个请求体 (无论此请求体是缓存在内存中还是临时文件中)。默认情况下，此选项值为 false ，当 body 选项没有设置，且当子请求的请求方法是 PUT 和 POST 时，当前 (父) 请求的请求体才被转发。

例如，发送一个 POST 子请求，可以这样做：

```
res = ngx.location.capture(
    '/foo/bar',
    { method = ngx.HTTP_POST, body = 'hello, world' }
)
```

除了 POST 的其他 HTTP 请求方法请参考 HTTP method constants (page 86)。 method 选项默认值是 ngx.HTTP_GET 。

args 选项可以设置附加的 URI 参数，例如：

```
ngx.location.capture('/foo?a=1',
    { args = { b = 3, c = ':' } }
)
```

等同于

```
ngx.location.capture('/foo?a=1&b=3&c=%3a')
```

也就是说，这个方法将根据 URI 规则转义参数键和值，并将它们拼接在一起组成一个完整的请求串。 args 选项要求的 Lua 表的格式与 ngx.encode_args (page 0) 方法中使用的完全相同。

args 选项也可以直接包含 (转义过的) 请求串：

```
ngx.location.capture('/foo?a=1',
    { args = 'b=3&c=%3a' } }
)
```

这个例子与上个例子的功能相同。

share_all_vars 选项控制是否让当前请求与其子请求共享 nginx 变量。如果设为 true ，则当前请求与所有子请求共享所有 nginx 变量作用域。因此，在子请求中修改 nginx 变量将影响当前请求。

使用此选项时需要非常小心，因为共享变量作用域容易导致难以预测的副作用。一般来说，推荐使用 args 、 vars 、或 copy_all_vars 来代替。

此选项默认值是 false 。

```
location /other {
    set $dog "$dog world";
    echo "$uri dog: $dog";
}

location /lua {
    set $dog 'hello';
    content_by_lua_block {
        res = ngx.location.capture("/other",
            { share_all_vars = true });

        ngx.print(res.body)
        ngx.say(ngx.var.uri, ": ", ngx.var.dog)
    }
}
```

请求 location /lua 将输出

```
/other dog: hello world
/lua: hello world
```

copy_all_vars 在子请求被创建时，提供给它一份父请求的 Nginx 变量拷贝。在子请求中对这些变量的修改将不会影响父请求和其他任何共享父请求变量的子请求。

```
location /other {
    set $dog "$dog world";
    echo "$uri dog: $dog";
}

location /lua {
    set $dog 'hello';
    content_by_lua_block {
        res = ngx.location.capture("/other",
            { copy_all_vars = true });

        ngx.print(res.body)
        ngx.say(ngx.var.uri, ": ", ngx.var.dog)
    }
}
```

请求 `GET /lua` 会输出

```
/other dog: hello world
/lua: hello
```

请注意，当 `share_all_vars` 和 `copy_all_vars` 都被设置为 true 时， `share_all_vars` 优先。

除了上面提到的两个设置方法外，也可以通过配置 `vars` 选项来设置子请求的变量值。在共享或复制父请求的 nginx 变量值后，子请求被设置这些值。和把特定参数通过 URL 参数编码传入子请求，再在 Nginx 配置文件中解码相比，这个方法效率更高。

```
location /other {
    content_by_lua_block {
        ngx.say("dog = ", ngx.var.dog)
        ngx.say("cat = ", ngx.var.cat)
    }
}

location /lua {
    set $dog '';
    set $cat '';
    content_by_lua_block {
        res = ngx.location.capture("/other",
            { vars = { dog = "hello", cat = 32 }});

        ngx.print(res.body)
    }
}
```

访问 /lua 将输出

```
dog = hello
cat = 32
```

选项 ctx 被用于给子请求设定一个自定义的 Lua 表作为 ngx.ctx (page 89) 表。

```
location /sub {
    content_by_lua_block {
        ngx.ctx.foo = "bar";
    }
}
location /lua {
    content_by_lua_block {
        local ctx = {}
        res = ngx.location.capture("/sub", { ctx = ctx })

        ngx.say(ctx.foo);
        ngx.say(ngx.ctx.foo);
    }
}
```

请求 GET /lua 输出

```
bar
nil
```

也可以通过 ctx 选项设置当前 (父) 请求与子请求共享同一个 ngx.ctx (page 89) 表。

```
location /sub {
    content_by_lua_block {
        ngx.ctx.foo = "bar";
    }
}
location /lua {
    content_by_lua_block {
        res = ngx.location.capture("/sub", { ctx = ngx.ctx })
        ngx.say(ngx.ctx.foo);
    }
}
```

请求 GET /lua 输出

```
bar
```

请注意，通过 ngx.location.capture (page 92) 创建的子请求默认继承当前请求的所有请求头信息，这有可能导致子请求响应中不可预测的副作用。例如，当使用标准的 ngx_proxy 模块服务子请求时，如果主请求头中包含 “Accept-Encoding: gzip”，可能导致子请求返回 Lua 代码无法正确处理的 gzip 压缩过的结果。通过设置 proxy_pass_request_headers (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_proxy_module.html#proxy_pass_request_headers) 为 off ，在子请求 location 中忽略原始请求头。

当没有设置 body 选项，且 always_forward_body 选项为 false (默认值) 时， POST 和 PUT 子请求将继承父请求的请求体 (如果有的话)。

Nginx 代码中有一个硬编码的数字，来控制每个主请求最多可以有多少个并发的子请求。在旧版 Nginx 中，这个数字是 50 ，自 Nginx 1.1.x 以后，并发子请求数被提高到了 200 。当超过这个限制时， error.log 文件中将出现下面的信息：

```
[error] 13983#0: *1 subrequests cycle while processing "/uri"
```

如果需要修改这个限制，可以手工在 Nginx 源代码树的 `nginx/src/http/ngx_http_request.h` 文件中修改 `NGX_HTTP_MAX_SUBREQUESTS` 宏定义。

请参考 subrequest directives of other modules (page 21) 了解目标 location 的配置限制。

返回目录 (page 77)

ngx.location.capture_multi

语法: *res1, res2, … = ngx.location.capture_multi({ {uri, options?}, {uri, options?}, … })*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

与 ngx.location.capture (page 92) 类似，并允许多个子请求并行访问。

此函数根据输入列表并行发起多个子请求，并按原顺序返回结果。例如，

```
res1, res2, res3 = ngx.location.capture_multi{
    { "/foo", { args = "a=3&b=4" } },
    { "/bar" },
    { "/baz", { method = ngx.HTTP_POST, body = "hello" } },
}

if res1.status == ngx.HTTP_OK then
    ...
end

if res2.body == "BLAH" then
    ...
end
```

此函数只有在所有子请求中止后才返回。 总等待时间是耗时最长一个子请求的时间，而不是所有子请求等待时间的总和。

当子请求数量预先未知时，可以通过 Lua 表来存储所有请求和返回。

```
-- 创建请求表
local reqs = {}
table.insert(reqs, { "/mysql" })
table.insert(reqs, { "/postgres" })
table.insert(reqs, { "/redis" })
table.insert(reqs, { "/memcached" })

-- 同时执行所有请求，并等待所有返回
local resps = { ngx.location.capture_multi(reqs) }

-- 循环返回表
for i, resp in ipairs(resps) do
    -- 处理返回表 "resp"
end
```

ngx.location.capture (page 92) 函数是本函数的特殊形式。逻辑上说，ngx.location.capture (page 92) 函数可以按下面方法实现：

```
ngx.location.capture =
    function (uri, args)
        return ngx.location.capture_multi({ {uri, args} })
    end
```

请参考 subrequest directives of other modules (page 21) 了解目标 location 的配置限制。

返回目录 (page 77)

ngx.status

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua**

读写当前请求的响应状态码。这个方法需要在发送响应头前调用。

```
ngx.status = ngx.HTTP_CREATED
status = ngx.status
```

在发送响应头之后设置 `ngx.status` 不会生效，且 nginx 的错误日志中会有下面一条记录：

```
attempt to set ngx.status after sending out response headers
```

返回目录 (page 77)

ngx.header.HEADER

语法: *ngx.header.HEADER = VALUE*

语法: *value = ngx.header.HEADER*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua**

修改、添加、或清除当前请求待发送的 `HEADER` 响应头信息。

头名称中的下划线 (_) 将被默认替换为连字符 (-)。可以通过 lua_transform_underscores_in_response_headers (page 0) 指令关闭这个替换。

头名称大小写不敏感。

```
-- 与 ngx.header["Content-Type"] = 'text/plain' 相同
ngx.header.content_type = 'text/plain';

ngx.header["X-My-Header"] = 'blah blah';
```

多值头信息可以按以下方法设置：

```
ngx.header['Set-Cookie'] = {'a=32; path=/', 'b=4; path=/'}
```

在响应头中将输出：

```
Set-Cookie: a=32; path=/
Set-Cookie: b=4; path=/
```

只接受 Lua 表输入 (对于类似 `Content-Type` 之类的只接受一个值的标准头信息，只有 Lua 表中的最后一个元素有效)。

```
ngx.header.content_type = {'a', 'b'}
```

等同于

```
ngx.header.content_type = 'b'
```

将一个头信息的值设为 nil 将从响应头中移除该输出：

```
ngx.header["X-My-Header"] = nil;
```

赋值一个空 Lua 表效果相同：

```
ngx.header["X-My-Header"] = {};
```

在输出响应头 (不管是显示的通过 ngx.send_headers (page 0) 或隐式的通过类似 ngx.print (page 126) 指令) 以后设置 ngx.header.HEADER 将抛出 Lua 异常。

读取 ngx.header.HEADER 将返回响应头中名为 HEADER 的头信息的值。

读取时，头名称中的下划线 (_) 也会被替换成连字符 (-)，并且大小写不敏感。如果该头信息不存在，将返回 nil 。

这个 API 在 header_filter_by_lua* (page 0) 环境中非常有用，例如：

```
location /test {
    set $footer '';

    proxy_pass http://some-backend;

    header_filter_by_lua '
        if ngx.header["X-My-Header"] == "blah" then
            ngx.var.footer = "some value"
        end
    ';

    echo_after_body $footer;
}
```

对于多值头信息，所有值将被按顺序放入一个 Lua 表中，例如，响应头

```
Foo: bar
Foo: baz
```

在读取 ngx.header.Foo 时返回的结果为

```
{"bar", "baz"}
```

需要注意的是， ngx.header 不是一个标准 Lua 表，不能通过 Lua 的 ipairs 函数进行迭代查询。

读取 *请求* 头信息，请使用 ngx.req.get_headers (page 0) 函数。

返回目录 (page 77)

ngx.resp.get_headers

语法: *headers = ngx.resp.get_headers(max_headers?, raw?)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, balancer_by_lua**

返回一个 Lua 表，包含当前请求的所有响应头信息。

```
local h = ngx.resp.get_headers()
for k, v in pairs(h) do
    ...
end
```

此函数与 ngx.req.get_headers (page 0) 有相似之处，唯一区别是获取的是响应头信息而不是请求头信息。

这个 API 最早出现在 v0.9.5 版中。

返回目录 (page 77)

ngx.req.is_internal

语法: *is_internal = ngx.req.is_internal()*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua**

返回一个布尔值，说明当前请求是否是一个“内部请求”，既：一个请求的初始化是在当前 nginx 服务端完成初始化，不是在客户端。

子请求都是内部请求，并且都是内部重定向后的请求。

该 API 在 v0.9.20 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.req.start_time

语法: *secs = ngx.req.start_time()*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua**

返回当前请求创建时的时间戳，格式为浮点数，其中小数部分代表毫秒值。

以下用 Lua 代码模拟计算了 `$request_time` 变量值 (由 ngx_http_log_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_log_module.html) 模块生成)

```
local request_time = ngx.now() - ngx.req.start_time()
```

这个函数在 `v0.7.7` 版本中首次引入。

更多使用方法请参考 ngx.now (page 138) 和 ngx.update_time (page 0)。

返回目录 (page 77)

ngx.req.http_version

语法: *num = ngx.req.http_version()*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua**

返回一个 Lua 数字代表当前请求的 HTTP 版本号。

当前的可能结果值为 2.0, 1.0, 1.1 和 0.9。无法识别时值时返回 `nil` 。

这个方法在 `v0.7.17` 版本中首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.req.raw_header

语法: *str = ngx.req.raw_header(no_request_line?)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua**

返回 Nginx 服务器接收到的原始 HTTP 协议头。

默认时，请求行和末尾的 `CR LF` 结束符也被包括在内。例如，

```
ngx.print(ngx.req.raw_header())
```

输出结果类似：

```
GET /t HTTP/1.1
Host: localhost
Connection: close
Foo: bar
```

可以通过指定可选的 no_request_line 参数为 true 来去除结果中的请求行。例如，

```
ngx.print(ngx.req.raw_header(true))
```

输出结果类似：

```
Host: localhost
Connection: close
Foo: bar
```

这个方法在 v0.7.17 版本中首次引入。

该方法还不能在 HTTP/2 请求中工作。

返回目录 (page 77)

ngx.req.get_method

语法: *method_name = ngx.req.get_method()*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, balancer_by_lua**

获取当前请求的 HTTP 请求方法名称。结果为类似 "GET" 和 "POST" 的字符串，而不是 HTTP 方法常量 (page 86) 中定义的数值。

如果当前请求为 Nginx 子请求，将返回子请求的 HTTP 请求方法名称。

这个方法在 v0.5.6 版本中首次引入。

更多用法请参考 ngx.req.set_method (page 0)。

返回目录 (page 77)

ngx.req.set_method

语法: *ngx.req.set_method(method_id)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua**

用 `method_id` 参数的值改写当前请求的 HTTP 请求方法。当前仅支持 HTTP 请求方法 (page 86) 中定义的数值常量，例如 `ngx.HTTP_POST` 和 `ngx.HTTP_GET` 。

如果当前请求是 Nginx 子请求，子请求的 HTTP 请求方法将被改写。

这个方法在 `v0.5.6` 版本中首次引入。

更多用法请参考 ngx.req.get_method (page 0)。

返回目录 (page 77)

ngx.req.set_uri

语法: *ngx.req.set_uri(uri, jump?)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua**

用 `uri` 参数重写当前请求 (已解析过的) URI。该 `uri` 参数必须是 Lua 字符串，并且长度不能是 0，否则将抛出 Lua 异常。

可选的布尔值参数 `jump` 会触发类似 ngx_http_rewrite_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_rewrite_module.html) 中 rewrite (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_rewrite_module.html#rewrite) 指令的 location 重匹配 (或 location 跳转)。换句话说，当 `jump` 参数是 `true` (默认值 `false`) 时，此函数将不会返回，它会让 Nginx 在之后的 `post-rewrite` 执行阶段，根据新的 URI 重新搜索 location，并跳转到新 location。

默认值时，location 跳转不会被触发，只有当前请求的 URI 被改写。当 `jump` 参数值为 `false` 或不存在时，此函数将正常返回，但没有返回值。

例如，下面 nginx 配置片段

```
rewrite ^ /foo last;
```

可以通过 Lua 代码写成下面这样：

```
ngx.req.set_uri("/foo", true)
```

类似的，Nginx 配置

```
rewrite ^ /foo break;
```

可以通过 Lua 代码写成：

```
ngx.req.set_uri("/foo", false)
```

等同于写成：

```
ngx.req.set_uri("/foo")
```

`jump` 参数只可以在 rewrite_by_lua* (page 0) 指令中被设置为 `true` 。不能在其他环境中使用 jump，否则将抛出 Lua 异常。

下面的示例复杂一些，包含正则表达式替换：

```
location /test {
    rewrite_by_lua '
        local uri = ngx.re.sub(ngx.var.uri, "^/test/(.*)", "/$1", "o")
        ngx.req.set_uri(uri)
    ';
    proxy_pass http://my_backend;
}
```

功能上等同于：

```
location /test {
    rewrite ^/test/(.*) /$1 break;
    proxy_pass http://my_backend;
}
```

请注意，不能使用这个函数重写 URI 参数，应该使用 ngx.req.set_uri_args (page 0) 代替。例如，Nginx 配置

```
rewrite ^ /foo?a=3? last;
```

可以被写成

```
ngx.req.set_uri_args("a=3")
ngx.req.set_uri("/foo", true)
```

或

```
ngx.req.set_uri_args({a = 3})
ngx.req.set_uri("/foo", true)
```

这个方法在 v0.3.1rc14 版本中首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.req.set_uri_args

语法: *ngx.req.set_uri_args(args)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua**

用 args 参数重写当前请求的 URI 请求参数。 args 参数可以是一个 Lua 字符串，比如

```
ngx.req.set_uri_args("a=3&b=hello%20world")
```

或一个包含请求参数 key-value 对的 Lua table，例如

```
ngx.req.set_uri_args({ a = 3, b = "hello world" })
```

在第二种情况下，本方法将根据 URI 转义规则转义参数的 key 和 value。

本方法也支持多值参数：

```
ngx.req.set_uri_args({ a = 3, b = {5, 6} })
```

此时请求参数字符串为 `a=3&b=5&b=6` 。

这个方法在 `v0.3.1rc13` 版本中首次引入。

更多用法请参考 ngx.req.set_uri (page 0)。

返回目录 (page 77)

ngx.req.get_uri_args

语法: *args = ngx.req.get_uri_args(max_args?)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua**

返回一个 Lua table，包含当前请求的所有 URL 查询参数。

```
location = /test {
    content_by_lua_block {
        local args = ngx.req.get_uri_args()
        for key, val in pairs(args) do
            if type(val) == "table" then
                ngx.say(key, ": ", table.concat(val, ", "))
            else
                ngx.say(key, ": ", val)
            end
        end
    }
}
```

访问 `GET /test?foo=bar&bar=baz&bar=blah` 将输出：

```
foo: bar
bar: baz, blah
```

多次出现同一个参数 key 时，将生成一个 Lua table，按顺序保存其所有 value。

key 和 value 将根据 URI 编码规则进行解码。访问上面的配置文件， `GET /test?a%20b=1%61+2` 将输出：

```
a b: 1a 2
```

不包含 =<value> 部分的参数被视为布尔值参数。 POST /test ，请求体是 foo&bar 则输出：

```
foo: true
bar: true
```

换句话说，它们将被赋值 Lua 布尔值 true 。但是，它们与空字符串值参数不同，如 GET /test?foo=&bar= 将输出：

```
foo:
bar:
```

没有 key 的参数将被忽略。例如 GET /test?=hello&=world 将没有任何输出。

支持通过 nginx 变量 $args (或在 Lua 中访问 ngx.var.args) 动态更新查询参数：

```
ngx.var.args = "a=3&b=42"
local args = ngx.req.get_uri_args()
```

这个例子里的 args table 将一直是：

```
{a = 3, b = 42}
```

而无论实际请求查询串是什么内容。

请注意，为防止拒绝服务式攻击 (denial of service attacks)，默认最多解析前 100 个请求参数 (包括同名的)，更多的参数将直接忽略。

可选的 max_args 函数参数可以用来修改这个限制：

```
local args = ngx.req.get_uri_args(10)
```

这个参数可以被设置为 0 以移除此限制，此时将解析所有接收到的请求参数：

```
local args = ngx.req.get_uri_args(0)
```

强烈不推荐移除 max_args 限制。

返回目录 (page 77)

ngx.req.get_post_args

语法: *args, err = ngx.req.get_post_args(max_args?)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua**

返回一个 Lua table，包含当前请求的所有 POST 查询参数 (MIME type 是 application/x-www-form-urlencoded)。使用前需要调 用 ngx.req.read_body (page 0) 读取完整请求体，或通过设置 lua_need_request_body (page 0) 指令为 on 以避免报错。

```
location = /test {
    content_by_lua_block {
        ngx.req.read_body()
        local args, err = ngx.req.get_post_args()
        if not args then
            ngx.say("failed to get post args: ", err)
            return
        end
        for key, val in pairs(args) do
            if type(val) == "table" then
                ngx.say(key, ": ", table.concat(val, ", "))
            else
                ngx.say(key, ": ", val)
            end
        end
    }
}
```

请求

```
# Post request with the body 'foo=bar&bar=baz&bar=blah'
$ curl --data 'foo=bar&bar=baz&bar=blah' localhost/test
```

将输出：

```
foo: bar
bar: baz, blah
```

多次出现同一个参数 key 时，将生成一个 Lua table，按顺序保存其所有 value。

key 和 value 将根据 URI 编码规则进行解码。

访问上面的配置文件，

```
# POST request with body 'a%20b=1%61+2'
$ curl -d 'a%20b=1%61+2' localhost/test
```

将输出：

```
a b: 1a 2
```

不包含 `=<value>` 部分的参数被视为布尔值参数。例如 `POST /test` 的请求体是 `foo&bar` 时输出：

```
foo: true
bar: true
```

换句话说，它们将被赋值 Lua 布尔值 `true` 。但是，它们与空字符串值参数不同，如 `POST /test` 的请求体是 `foo=&bar=` 将输出：

```
foo:
bar:
```

没有 key 的参数将被忽略。例如 `POST /test` 的请求体是 `=hello&=world` 时将没有任何输出。

请注意，为防止拒绝服务式攻击 (denial of service attacks)，默认最多解析前 100 个请求参数 (包括同名的)，更多的参数将直接忽略。

可选的 `max_args` 函数参数可以用来修改这个限制：

```
local args = ngx.req.get_post_args(10)
```

这个参数可以被设置为 0 以移除此限制，此时将解析所有接收到的请求参数：

```
local args = ngx.req.get_post_args(0)
```

强烈不推荐移除 `max_args` 限制。

返回目录 (page 77)

ngx.req.get_headers

语法: *headers = ngx.req.get_headers(max_headers?, raw?)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua**

返回一个 Lua table，包含当前请求的所有请求头信息。

```
local h = ngx.req.get_headers()
for k, v in pairs(h) do
    ...
end
```

读某一个头信息：

```
ngx.say("Host: ", ngx.req.get_headers()["Host"])
```

请注意，ngx.var.HEADER (page 84) API 使用 nginx 内核 $http_HEADER (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_core_module.html#var_http) 变量，在读取单个请求头信息时更加适用。

如果请求头中多次出现某一字段，例如：

```
Foo: foo
Foo: bar
Foo: baz
```

`ngx.req.get_headers()["Foo"]` 的值会是一个 Lua (数组) table，类似：

```
{"foo", "bar", "baz"}
```

请注意，为防止拒绝服务式攻击 (denial of service attacks)，默认最多解析前 100 个请求头信息 (包括同名的)，更多的头信息将直接忽略。

可选的 `max_headers` 函数参数可以用来修改这个限制：

```
local headers = ngx.req.get_headers(10)
```

这个参数可以被设置为 0 以移除此限制，此时将解析所有接收到的请求头信息：

```
local headers = ngx.req.get_headers(0)
```

强烈不推荐移除 max_headers 限制。

自 0.6.9 版本开始，默认情况下，返回的 Lua table 中的所有头名称被转换成纯小写字母形式，除非设置 raw 参数为 true (默认是 false)。

同时，默认情况下，Lua table 中将被加入 __index 元方法 (metamethod (http://www.lua.org/pil/13.4.1.html))， 用来在查询失败时，将 key 转换为全小写字母、且下划线变为连字符后，重新搜索。例如，如果请求头信息中有 My-Foo-Header 字段，下面的调用都将正确取出值：

```
ngx.say(headers.my_foo_header)
ngx.say(headers["My-Foo-Header"])
ngx.say(headers["my-foo-header"])
```

当 raw 参数设置为 true 时， __index 元方法不会被加入。

返回目录 (page 77)

ngx.req.set_header

语法: *ngx.req.set_header(header_name, header_value)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua**

将当前请求的名为 header_name 的头信息值设置为 header_value ，如果此头信息名称已经存在，修改其值。

默认时，之后通过 ngx.location.capture (page 92) 和 ngx.location.capture_multi (page 0) 发起的所有子请求都将继承新的头信息。

下面的例子中将设置 Content-Type 头信息：

```
ngx.req.set_header("Content-Type", "text/css")
```

header_value 可以是一个值数组，例如：

```
ngx.req.set_header("Foo", {"a", "abc"})
```

将生成两个新的请求头信息：

```
Foo: a
Foo: abc
```

如果原来已经有名为 Foo 的头信息，将被覆盖。

当 header_value 参数是 nil 时，此请求头将被移除。所以，

```
ngx.req.set_header("X-Foo", nil)
```

等同于

```
ngx.req.clear_header("X-Foo")
```

返回目录 (page 77)

ngx.req.clear_header

语法: *ngx.req.clear_header(header_name)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua**

清除当前请求的名为 header_name 的请求头信息。已经存在的子请求不受影响，此命令之后发起的子请求将默认继承修改后的头信息。

返回目录 (page 77)

ngx.req.read_body

语法: *ngx.req.read_body()*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

同步读取客户端请求体，不阻塞 Nginx 事件循环。

```
ngx.req.read_body()
local args = ngx.req.get_post_args()
```

如果已经通过打开 lua_need_request_body (page 0) 选项或其他模块读取请求体，此函数将不会执行，立即返回。

如果已经通过 ngx.req.discard_body (page 0) 函数或其他模块明确丢弃请求体，此函数将不会执行，立即返回。

当出错时，例如读取数据时连接出错，此方法将立即抛出 Lua 异常 或 以 500 状态码中断当前请求。

通过此函数读取的请求体，之后可以通过 ngx.req.get_body_data (page 0) 获得，或者，通过 ngx.req.get_body_file (page 0) 得到请求体数据缓存在磁盘上的临时文件名。这取决于：

1. 是否当前读求体已经大于 client_body_buffer_size (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_core_module.html#client_body_buffer_size) ，
2. 是否 client_body_in_file_only (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_core_module.html#client_body_in_file_only) 选项被打开。

在当前请求中包含请求体，但不需要时，必须使用 ngx.req.discard_body (page 0) 明确丢弃请求体，以避免影响 HTTP 1.1 长连接或 HTTP 1.1 流水线 (pipelining)。

这个函数在 `v0.3.1rc17` 版本中首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.req.discard_body

语法: *ngx.req.discard_body()*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

明确丢弃请求体，也就是说，读取连接中的数据后立即丢弃（不以任何形式使用请求体）。

这个函数是异步调用，将立即返回。

如果请求体已经被读取，此函数将不会执行，立即返回。

这个函数在 `v0.3.1rc17` 版本中首次引入。

更多用法请参考 ngx.req.read_body (page 0)。

返回目录 (page 77)

ngx.req.get_body_data

语法: *data = ngx.req.get_body_data()*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, log_by_lua**

取回内存中的请求体数据。本函数返回 Lua 字符串而不是包含解析过参数的 Lua table。如果想要返回 Lua table，请使用 ngx.req.get_post_args (page 0) 函数。

当以下情况时，此函数返回 nil ，

1. 请求体尚未被读取，
2. 请求体已经被存入磁盘上的临时文件，
3. 或请求体大小是 0。

如果请求体尚未被读取，请先调用 ngx.req.read_body (page 0) (或打开 lua_need_request_body (page 0) 选项强制本模块读取请求体，此方法不推荐）。

如果请求体已经被存入临时文件，请使用 ngx.req.get_body_file (page 0) 函数代替。

如需要强制在内存中保存请求体，请设置 client_body_buffer_size (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_core_module.html#client_body_buffer_size) 和 client_max_body_size (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_core_module.html#client_max_body_size) 为同样大小。

请注意，调用此函数比使用 ngx.var.request_body 或 ngx.var.echo_request_body 更有效率，因为本函数能够节省一次内存分配与数据复制。

这个函数在 v0.3.1rc17 版本中首次引入。

更多用法请参考 ngx.req.get_body_file (page 0)。

返回目录 (page 77)

ngx.req.get_body_file

语法: *file_name = ngx.req.get_body_file()*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

获取存储请求体数据的临时文件名。如果请求体尚未被读取或已被读取到内存中，此函数将返回 nil 。

本函数返回的文件是只读的，通常情况下会被 Nginx 的内存池清理机制清理。不应该手工修改、更名或删除这个文件。

如果请求体尚未被读取，请先调用 ngx.req.read_body (page 0) (或打开 lua_need_request_body (page 0) 选项强制本模块读取请求体。此方法不推荐）。

如果请求体已经被读入内存，请使用 ngx.req.get_body_data (page 0) 函数代替。

如需要强制在临时文件中保存请求体，请打开 client_body_in_file_only (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_core_module.html#client_body_in_file_only) 选项。

这个函数在 v0.3.1rc17 版本中首次引入。

更多用法请参考 ngx.req.get_body_data (page 0)。

返回目录 (page 77)

ngx.req.set_body_data

语法: *ngx.req.set_body_data(data)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

使用 data 参数指定的内存数据设置当前请求的请求体。

如果当前请求的请求体尚未被读取，它将被安全地丢弃。当请求体已经被读进内存或缓存在磁盘文件中时，相应的内存或磁盘文件将被立即清理回收。

这个函数在 v0.3.1rc18 版本中首次引入。

更多用法请参考 ngx.req.set_body_file (page 0)。

返回目录 (page 77)

ngx.req.set_body_file

语法: *ngx.req.set_body_file(file_name, auto_clean?)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

使用 file_name 参数指定的数据文件设置当前请求的请求体。

当可选参数 auto_clean 设置为 true 时，在本次请求完成，或本次请求内再次调用本函数或 ngx.req.set_body_data (page 0) 时， file_name 文件将被删除。 auto_clean 默认值是 false 。

请确保 file_name 参数指定的文件存在，并设置合适的操作权限对 Nginx worker 可读，以避免抛出 Lua 异常。

如果当前请求的请求体尚未被读取，它将被安全地丢弃。当请求体已经被读进内存或缓存在磁盘文件中时，相应的内存或磁盘文件将被立即清理回收。

这个函数在 `v0.3.1rc18` 版本中首次引入。

更多用法请参考 ngx.req.set_body_data (page 0)。

返回目录 (page 77)

ngx.req.init_body

语法: *ngx.req.init_body(buffer_size?)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

为当前请求创建一个新的空请求体并初始化缓冲区，为后续通过 ngx.req.append_body (page 0) 和 ngx.req.finish_body (page 0) API 写请求体数据做好准备。

如果设置了 `buffer_size` 参数，将设置该大小的内存缓冲区，用于后续的 ngx.req.append_body (page 0) 写请求体数据。如果省略此参数，将使用 Nginx 标准指令 client_body_buffer_size (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_core_module.html#client_body_buffer_size) 中设置的值作为缓冲区大小。

当请求体数据过大，不再能保存在内存缓冲区中时，数据将被写入一个临时文件，类似 Nginx 内核中的标准请求体处理方式。

需要强调的是，在当前请求的所有请求体被写入完成后，必须调用 ngx.req.finish_body (page 0) 以结束写入。另外，当此函数与 ngx.req.socket (page 121) 一起使用时，需要在执行此函数 *之前* 调用 ngx.req.socket (page 121)，否则将会报 “request body already exists” (请求体已经存在) 错。

此函数典型用法如下：

```
ngx.req.init_body(128 * 1024)  -- 缓冲区 128KB
for chunk in next_data_chunk() do
    ngx.req.append_body(chunk) -- 每块可以是 4KB
end
ngx.req.finish_body()
```

此函数可以与 ngx.req.append_body (page 0)，ngx.req.finish_body (page 0) 和 ngx.req.socket (page 121) 一起，使用纯 Lua 语言实现高效的输入过滤器 (在 rewrite_by_lua](#rewrite_by_lua) 或 [access_by_lua (page 0) 环境中)，与其他 Nginx 内容处理 handler 或上游模块例如 ngx_http_proxy_module

(http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_proxy_module.html) 和 ngx_http_fastcgi_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_fastcgi_module.html) 配合使用。

这个函数在 v0.5.11 版本中首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.req.append_body

语法: *ngx.req.append_body(data_chunk)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

向已存在的请求体中追加写入 data_chunk 参数指定的新数据块，此请求体最初使用 ngx.req.init_body (page 0) 创建。

当请求体数据过大，不再能保存在内存缓冲区中时，数据将被写入一个临时文件，类似 Nginx 内核中的标准请求体处理方式。

需要强调的是，在当前请求的所有请求体被写入完成后，必须调用 ngx.req.finish_body (page 0) 以结束写入。

此函数可以与 ngx.req.init_body (page 0)，ngx.req.finish_body (page 0)，和 ngx.req.socket (page 121) 一起，使用纯 Lua 语言实现高效的输入过滤器 (在 rewrite_by_lua](#rewrite_by_lua) 或 [access_by_lua (page 0) 环境中)，与其他 Nginx 内容处理程序或上游模块例如 ngx_http_proxy_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_proxy_module.html) 和 ngx_http_fastcgi_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_fastcgi_module.html) 配合使用。

这个函数在 v0.5.11 版本中首次引入。

更多用法请参考 ngx.req.init_body (page 0)。

返回目录 (page 77)

ngx.req.finish_body

语法: *ngx.req.finish_body()*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

结束新请求体构造过程，该请求体由 ngx.req.init_body (page 0) 和 ngx.req.append_body (page 0) 创建。

此函数可以与 ngx.req.init_body (page 0)，ngx.req.append_body (page 0)，和 ngx.req.socket (page 121) 一起，使用纯 Lua 语言实现高效的输入过滤器 (在 rewrite_by_lua](#rewrite_by_lua) 或 [access_by_lua (page 0) 环境中)，与其他 Nginx 内容处理程序或上游模块例如 ngx_http_proxy_module

(http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_proxy_module.html) 和 ngx_http_fastcgi_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_fastcgi_module.html) 配合使用。

这个函数在 v0.5.11 版本中首次引入。

更多用法请参考 ngx.req.init_body (page 0)。

返回目录 (page 77)

ngx.req.socket

语法: *tcpsock, err = ngx.req.socket()*

语法: *tcpsock, err = ngx.req.socket(raw)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

返回一个包含下游连接的只读 cosocket 对象。只有 receive (page 169) 和 receiveuntil (page 170) 方法在该对象上是支持的。

错误情况，将返回 nil 和错误字符描述信息。

通过该方法返回的 socket 对象，通常是用流式格式读取当前请求体。不要开启 lua_need_request_body (page 0) 指令，并且不要混合调用 ngx.req.read_body (page 0) 和 ngx.req.discard_body (page 0)。

如果任何的请求体数据已经被预读到 Nginx 内核请求缓冲区，得到的 cosocket 对象需要小心对待，应避免由这种预读导致的潜在数据丢失。

从 v0.9.0 版本开始，该函数接受一个可选的布尔值参数 raw 。当该参数为 true 时，该方法将返回一个包含原生下游连接的全双工 cosocket 对象，你能对它调用 receive (page 169)， receiveuntil (page 170) 和 send (page 169) 。

当指定 raw 参数为 true ，这里需要没有任何来自 ngx.say (page 127)、ngx.print (page 126) 或 ngx.send_headers (page 0) 方法调用的待处理数据。所以如果你有下游输出调用，你应当在调用 ngx.req.socket(true) 之前调用 ngx.flush(true) (page 127) 确保这里没有任何待处理数据。如果请求体还没有读取，那么这个“原生 socket”也能用来读取请求体。

你可以使用通过 ngx.req.socket(true) 返回的“原生请求 socket”来实现各种样式协议如 WebSocket (http://en.wikipedia.org/wiki/WebSocket) ，或仅发出自己的 HTTP 请求头或体数据。真实世界，你可以参考 lua-resty-websocket (https://github.com/openresty/lua-resty-websocket) 库。

该函数是在 v0.5.0rc1 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

ngx.exec

语法: *ngx.exec(uri, args?)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

使用 uri 、 args 参数执行一个内部跳转，与 echo-nginx-module (http://github.com/openresty/echo-nginx-module) 的 echo_exec (http://github.com/openresty/echo-nginx-module#echo_exec) 指令有些相似。

```
ngx.exec('/some-location');
ngx.exec('/some-location', 'a=3&b=5&c=6');
ngx.exec('/some-location?a=3&b=5', 'c=6');
```

可选第二个参数 args 可被用来指名额外的 URI 查询参数，例如：

```
ngx.exec("/foo", "a=3&b=hello%20world")
```

另外，对于 args 参数可使用一个 Lua 表，内部通过 ngx_lua 完成 URI 转义和字符串的连接。

```
ngx.exec("/foo", { a = 3, b = "hello world" })
```

该结果和上一个示例是一样的。

作为 args 参数的 Lua 表格式化结果，与使用 ngx.encode_args (page 0) 方法格式化结果是相同的。

命名 location 也是支持的，但是第二个 args 参数将被忽略（如果存在的话），并且对新目标地址的查询字符串会从引用 location （如果有）中继承。

下面的例子中， GET /foo/file.php?a=hello 将返回 “hello”，而不是 “goodbye”：

```
location /foo {
    content_by_lua_block {
        ngx.exec("@bar", "a=goodbye");
    }
}

location @bar {
    content_by_lua_block {
        local args = ngx.req.get_uri_args()
        for key, val in pairs(args) do
            if key == "a" then
                ngx.say(val)
            end
        end
    }
}
```

注意， `ngx.exec` 方法与 ngx.redirect (page 123) 是完全不同的，前者是个纯粹的内部跳转并且没有引入任何额外 HTTP 信号。

注意，此方法的调用终止当前请求的处理，并且它 *必须* 在 ngx.send_headers (page 0) 或明确有响应体应答（比如 ngx.print (page 126) 或 ngx.say (page 127) 之一）之前调用。

该方法调用与 `return` 语句联合使用，是推荐的代码样式，例如，通过 `return ngx.exec(...)` ，可使用在 header_filter_by_lua* (page 0) 之外的环境中加强处理该请求被终止。

返回目录 (page 77)

ngx.redirect

语法: *ngx.redirect(uri, status?)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

发出一个 HTTP `301` 或 `302` 重定向到 `uri` 。

可选项 `status` 参数指定使用什么 HTTP 状态码。目前支持下面几个状态码：

- 301
- 302 （默认）
- 303
- 307

默认使用 `302` （ `ngx.HTTP_MOVED_TEMPORARILY` ）。

假设当前服务名是 localhost 并且监听端口是 1984，这里有个例子：

```
return ngx.redirect("/foo")
```

和下面例子是等价的：

```
return ngx.redirect("/foo", ngx.HTTP_MOVED_TEMPORARILY)
```

重定向到任意外部 URL 也是支持的，例如：

```
return ngx.redirect("http://www.google.com")
```

我们也可以使用数值类型的值当做第二个 status 参数：

```
return ngx.redirect("/foo", 301)
```

该方法与使用 redirect 修饰的 rewrite (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_rewrite_module.html#rewrite) 标准指令 ngx_http_rewrite_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_rewrite_module.html) 有些相似，例如，该 nginx.conf 片段：

```
rewrite ^ /foo? redirect;  # nginx config
```

与下面 Lua 代码是等价的：

```
return ngx.redirect('/foo');  -- Lua code
```

当这样

```
rewrite ^ /foo? permanent;  # nginx config
```

等同于：

```
return ngx.redirect('/foo', ngx.HTTP_MOVED_PERMANENTLY) -- Lua code
```

也可以指定具体 URI 参数，例如：、

```
return ngx.redirect('/foo?a=3&b=4')
```

注意，此方法的调用终止当前请求的处理，并且它 *必须* 在 ngx.send_headers (page 0) 或明确有响应体应答（比如 ngx.print (page 126) 或 ngx.say (page 127) 之一）之前调用。

该方法调用与 `return` 语句联合使用，是推荐的代码样式，例如，通过 `return ngx.redirect(...)`，可使用在 header_filter_by_lua* (page 0) 之外的环境中加强处理该请求被终止。

返回目录 (page 77)

ngx.send_headers

语法: *ok, err = ngx.send_headers()*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

指名把应答头发送出去。

自从 `v0.8.3` 版本开始，成功情况该函数返回 `1`，否则返回 `nil` 和错误字符描述信息。

注意，在内容通过 ngx.say (page 127)、ngx.print (page 126) 输出或当 content_by_lua* (page 0) 存在时，ngx_lua 将自动发送头部内容，所以通常情况不需要手动发送应答头。

返回目录 (page 77)

ngx.headers_sent

语法: *value = ngx.headers_sent*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

如果应答头部已经被发送（通过 ngx_lua）返回 `true`，否则返回 `false`。

该 API 是在 `v0.3.1rc6` 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

ngx.print

语法: *ok, err = ngx.print(…)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

将输入参数合并发送给 HTTP 客户端 (作为 HTTP 响应体)。如果此时还没有发送响应头信息，本函数将先发送 HTTP 响应头，再输出响应体。

自版本 `v0.8.3` 起，本函数当成功时返回 `1` ，失败时返回 `nil` 以及一个描述错误的字符串。

Lua 的 `nil` 值输出 `"nil"` 字符串，Lua 的布尔值输出 `"true"` 或 `"false"` 字符串。

输入允许字符串嵌套数组，数组中所有元素相按顺序输出。

```
local table = {
    "hello, ",
    {"world: ", true, " or ", false,
        {": ", nil}}
}
ngx.print(table)
```

将输出

```
hello, world: true or false: nil
```

非数组表(哈希表)参数将导致抛出 Lua 异常。

`ngx.null` 常量输出为 `"null"` 字符串。

本函数为异步调用，将立即返回，不会等待所有数据被写入系统发送缓冲区。要以同步模式运行，请在调用 `ngx.print` 之后调用 `ngx.flush(true)` 。这种方式在流式输出时非常有用。更多细节请参考 ngx.flush (page 127)。

请注意， `ngx.print` 和 ngx.say (page 127) 都会调用 Nginx body 输出过滤器，这种操作非常“昂贵”。所以，在“热”循环中使用这两个函数要非常小心；可以通过 Lua 进行缓存以节约调用。

返回目录 (page 77)

ngx.say

语法: *ok, err = ngx.say(…)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

与 ngx.print (page 126) 相同,同时末尾添加一个回车符。

返回目录 (page 77)

ngx.log

语法: *ngx.log(log_level, …)*

环境: *init_by_lua*, init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

将参数拼接起来，按照设定的日志级别记入 error.log。

Lua `nil` 参数将输出 `"nil"` 字符串；Lua 布尔参数将输出 `"true"` 或 `"false"` 字符串； `ngx.null` 常量将输出 `"null"` 字符串。

`log_level` 参数可以使用类似 `ngx.ERR` 和 `ngx.WARN` 的常量。更多信息请参考 Nginx log level constants (page 88)。

在 Nginx 内核中硬编码限制了单条错误信息最长为 `2048` 字节。这个长度包含了最后的换行符和开始的时间戳。如果信息长度超过这个限制，Nginx 将把信息文本截断。这个限制可以通过修改 Nginx 源码中 `src/core/ngx_log.h` 文件中的 `NGX_MAX_ERROR_STR` 宏定义调整。

返回目录 (page 77)

ngx.flush

语法: *ok, err = ngx.flush(wait?)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

向客户端刷新响应输出。

自 `v0.3.1rc34` 版本开始， `ngx.flush` 接受一个布尔型可选参数 `wait` (默认值 `false`)。当通过默认参数调用时，本函数发起一个异步调用 (将直接返回，不等待输出数据被写入系统发送缓冲区)。当把 `wait` 参数设置为 `true` 时，本函数将以同步模式执行。

在同步模式下，本函数不会立即返回，一直到所有输出数据被写入系统输出缓冲区，或者到达发送超时 send_timeout (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_core_module.html#send_timeout) 时间。请注意，因为使用了 Lua 协程机制，本函数即使在同步模式下也不会阻塞 Nginx 事件循环。

当 ngx.flush(true) 在 ngx.print (page 126) 或 ngx.say (page 127) 之后被立刻调用时，它将使这两个函数以同步模式执行。这在流式输出时非常有用。

请注意， ngx.flush 在 HTTP 1.0 缓冲输出模式下不起作用。详情请参考 HTTP 1.0 support (page 15)。

自 v0.8.3 版本开始，本函数执行成功是返回 1 ，否则返回 nil 和错误信息串。

返回目录 (page 77)

ngx.exit

语法: *ngx.exit(status)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

当 status >= 200 (即 ngx.HTTP_OK 及以上) 时，本函数中断当前请求执行并返回状态值给 nginx。

当 status == 0 (即 ngx.OK) 时，本函数退出当前的“处理阶段句柄” (或当使用 content_by_lua* (page 0) 指令时的“内容句柄”) ，继续执行当前请求的下一个阶段 (如果有)。

status 参数可以是 status argument can be ngx.OK , ngx.ERROR , ngx.HTTP_NOT_FOUND , ngx.HTTP_MOVED_TEMPORARILY 或其它 HTTP status constants (page 87)。

要返回一个自定义内容的错误页，使用类似下面的代码：

```
ngx.status = ngx.HTTP_GONE
ngx.say("This is our own content")
-- 退出整个请求而不是当前处理阶段
ngx.exit(ngx.HTTP_OK)
```

实际效果:

```
$ curl -i http://localhost/test
HTTP/1.1 410 Gone
Server: nginx/1.0.6
Date: Thu, 15 Sep 2011 00:51:48 GMT
Content-Type: text/plain
Transfer-Encoding: chunked
Connection: keep-alive

This is our own content
```

可以直接使用数字作为参数，例如：

```
ngx.exit(501)
```

请注意，虽然此方法接受所有 HTTP status constants (page 87) 作为输入，但在 core constants (page 85) 中仅支持 NGX_OK 和 NGX_ERROR 作为输入。

同时请注意，因为调用此方法会中断当前请求处理，所以建议代码风格是与 return 语句一起调用此方法，即，使用 return ngx.exit(...) 来强调请求处理过程已经中断。

当使用在 header_filter_by_lua (page 0) 环境中时， ngx.exit() 是一个异步操作，会立即返回。这个行为在未来版本中可能会改变，所以建议用户一直使用上述与 returen 同时使用的代码风格。

返回目录 (page 77)

ngx.eof

语法: *ok, err = ngx.eof()*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

明确指定响应输出流的末尾。在 HTTP 1.1 分块编码输出模式下，它会触发 Nginx 内核发送“最后一块”。

当禁用下游连接的 HTTP 1.1 保持连接功能后，用户程序可以通过调用此方法，使下游 HTTP 客户端主动关闭连接。这招可以用来执行后台任务，而无需 HTTP 客户端等待连接关闭，例如：

```
location = /async {
    keepalive_timeout 0;
    content_by_lua_block {
        ngx.say("got the task!")
        ngx.eof()  -- 下游 HTTP 客户端将在这里断开连接
        -- 在这里访问 MySQL, PostgreSQL, Redis, Memcached 等 ...
    }
}
```

但是，如果用户程序创建子请求通过 Nginx 上游模块访问其他 location 时，需要配置上游模块忽略客户端连接中断 (如果不是默认)。例如，默认时，基本模块 ngx_http_proxy_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_proxy_module.html) 在客户端关闭连接后，立刻中断主请求和子请求，所以在 ngx_http_proxy_module (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_proxy_module.html) 配置的 location 块中打开 proxy_ignore_client_abort (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_proxy_module.html#proxy_ignore_client_abort) 开关非常重要：

```
proxy_ignore_client_abort on;
```

一个执行后台任务的方法是使用 ngx.timer.at (page 185) API。

自版本 v0.8.3 开始，此函数成功时返回 `1` ，失败时返回 `nil` 和错误信息串。

返回目录 (page 77)

ngx.sleep

语法: *ngx.sleep(seconds)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

无阻塞地休眠特定秒。时间可以精确到 0.001 秒 (毫秒)。

在后台，此方法使用 Nginx 的定时器。

自版本 `0.7.20` 开始， `0` 也可以作为时间参数被指定。

这个方法最早在版本 `0.5.0rc30` 中出现。

返回目录 (page 77)

ngx.escape_uri

语法: *newstr = ngx.escape_uri(str)*

环境: *init_by_lua*, init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

对 `str` 进行 URI 编码。

返回目录 (page 77)

ngx.unescape_uri

语法: *newstr = ngx.unescape_uri(str)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

将转义过的 URI 内容 `str` 解码。

例如,

```
ngx.say(ngx.unescape_uri("b%20r56+7"))
```

输出

```
b r56 7
```

返回目录 (page 77)

ngx.encode_args

语法: *str = ngx.encode_args(table)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua**

根据 URI 编码规则，将 Lua 表编码成一个查询参数字符串。

例如，

```
ngx.encode_args({foo = 3, ["b r"] = "hello world"})
```

生成

```
foo=3&b%20r=hello%20world
```

Lua 表的 key 必须是 Lua 字符串。

支持多值参数。可以使用 Lua 表存储参数值，例如：

```
ngx.encode_args({baz = {32, "hello"}})
```

输出

```
baz=32&baz=hello
```

如果 value 表是空的，效果等同于 `nil` 值。

支持布尔值参数，例如，

```
ngx.encode_args({a = true, b = 1})
```

输出

```
a&b=1
```

如果参数值是 `false` ，效果等同于 `nil` 值。

这个方法最早出现在版本 `v0.3.1rc27` 中。

返回目录 (page 77)

ngx.decode_args

语法: *table = ngx.decode_args(str, max_args?)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua**

将 URI 编码的查询字符串解码为 Lua 表。本函数是 ngx.encode_args (page 0) 的逆函数。

可选的参数 `max_args` 可以用来指定从 `str` 中最多解析的参数个数。默认时，最多解析 100 个请求参数 (包括同名的)。为避免潜在的拒绝服务式攻击 (denial of services, DOS)，超过 `max_args` 数量上限的 URI 参数被丢弃，

这个参数可以被设成 0 以去掉解析参数数量上限：

```
local args = ngx.decode_args(str, 0)
```

强烈不推荐移除 `max_args` 限制。

这个方法最早出现在版本 `v0.5.0rc29` 中。

返回目录 (page 77)

ngx.encode_base64

语法: *newstr = ngx.encode_base64(str, no_padding?)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

通过 `base64` 对 `str` 字符串编码。

自 `0.9.16` 版本后，引入了一个布尔值参数 `no_padding` 用来控制是否需要编码数据填充 `等号` 字符串（默认为 `false` ，代表需要填充）。

返回目录 (page 77)

ngx.decode_base64

语法: *newstr = ngx.decode_base64(str)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

通过 base64 解码 str 字符串得到未编码过的字符串。如果 str 字符串没有被正常解码将会返回 nil 。

返回目录 (page 77)

ngx.crc32_short

语法: *intval = ngx.crc32_short(str)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

通过一个字符串计算循环冗余校验码。

这个方法最好在字符串较少时调用（比如少于30-60字节），他的结果和 ngx.crc32_long 是一样的。

本质上，它只是 Nginx 内核函数 ngx_crc32_short 的简单封装。

这个方法最早出现在版本 v0.3.1rc8 中。

返回目录 (page 77)

ngx.crc32_long

语法: *intval = ngx.crc32_long(str)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

通过一个字符串计算循环冗余校验码。

这个方法最好在字符串较多时调用（比如大于30-60字节），他的结果和 ngx.crc32_short 是一样的。

本质上，它只是 Nginx 内核函数 ngx_crc32_long 的简单封装。

这个方法最早出现在版本 v0.3.1rc8 中。

返回目录 (page 77)

ngx.hmac_sha1

语法: *digest = ngx.hmac_sha1(secret_key, str)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

通过 str 待运算数据和 secret_key 密钥串生成结果。关于 HMAC-SHA1 (http://en.wikipedia.org/wiki/HMAC)。

通过 HMAC-SHA1 的运算会得到二进制数据，如果你想要把结果转为文本形式，你可以使用 ngx.encode_base64 (page 0) 函数。

举一个例子，

```
local key = "thisisverysecretstuff"
local src = "some string we want to sign"
local digest = ngx.hmac_sha1(key, src)
ngx.say(ngx.encode_base64(digest))
```

将会输出

```
R/pvxzHC4NLtj7S+kXFg/NePTmk=
```

这个 API 需要在安装 Nginx 时启用 OpenSSL 库（通常通过 ./configure 脚本的 --with-http_ssl_module 选项来控制）

这个方法最早出现在版本 v0.3.1rc29 中。

返回目录 (page 77)

ngx.md5

语法: *digest = ngx.md5(str)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

通过 MD5 计算 str 字符串返回十六进制的数据。

举一个例子,

```
location = /md5 {
    content_by_lua_block { ngx.say(ngx.md5("hello")) }
}
```

将会输出

```
5d41402abc4b2a76b9719d911017c592
```

如果需要返回二进制数据请看 ngx.md5_bin (page 0) 方法。

返回目录 (page 77)

ngx.md5_bin

语法: *digest = ngx.md5_bin(str)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

通过 MD5 计算 str 字符串返回二进制的数据。

如果需要返回纯文本数据请看 ngx.md5 (page 0) 方法。

返回目录 (page 77)

ngx.sha1_bin

语法: *digest = ngx.sha1_bin(str)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

通过 SHA-1 计算 str 字符串返回二进制的数据。

在安装 Nginx 时 这个函数需要 SHA-1 的支持。（这通常说明应该在安装 Nginx 时一起安装 OpenSSL 库）。

这个方法在 v0.5.0rc6 版本中首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.quote_sql_str

语法: *quoted_value = ngx.quote_sql_str(raw_value)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

根据 MySQL 转义规则返回一个转义后字符串。

返回目录 (page 77)

ngx.today

语法: *str = ngx.today()*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

从 nginx 的时间缓存(不像 Lua 的日期库，该时间不涉及系统调用)返回当前的日期(格式： yyyy-mm-dd)。

这是个本地时间。

返回目录 (page 77)

ngx.time

语法: *secs = ngx.time()*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

返回从新纪元到从 nginx 时间缓存(不像 Lua 的日期库，该时间不涉及系统调用))获取的当前时间戳所经过的秒数。

通过先调用 ngx.update_time (page 0) 会强制更新 nginx 的时间缓存。

返回目录 (page 77)

ngx.now

语法: *secs = ngx.now()*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

返回一个浮点型的数字，该数字是从新纪元到从 nginx 时间缓存(不像 Lua 的日期库，该时间不涉及系统调用)获取的当前时间戳所经过的时间(以秒为单位，小数部分是毫秒)。

通过先调用 ngx.update_time (page 0) ，你可以强制更新 nginx 时间缓存。

这个API最早出现在 `v0.3.1rc32` 版本中。

返回目录 (page 77)

ngx.update_time

语法: *ngx.update_time()*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

强行更新 Nginx 当前时间缓存。此调用会涉及到一个系统调用，因此会有一些系统开销，所以不要滥用。

这个API最早出现在 `v0.3.1rc32` 版本中。

返回目录 (page 77)

ngx.localtime

语法: *str = ngx.localtime()*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

返回 nginx 时间缓存(不像 Lua 的 os.date (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-os.date) 函数，该时间不涉及系统调用)的当前时间戳(格式： yyyy-mm-dd hh:mm:ss)。

这是个本地时间。

返回目录 (page 77)

ngx.utctime

语法: *str = ngx.utctime()*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

返回 nginx 时间缓存(不像 Lua 的 os.date (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-os.date) 函数，该时间不涉及系统调用)的当前时间戳(格式： yyyy-mm-dd hh:mm:ss)。

这是个UTC时间。

返回目录 (page 77)

ngx.cookie_time

语法: *str = ngx.cookie_time(sec)*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

返回一个可以用做 cookie 过期时间的格式化字符串。参数 sec 是以秒为单位的时间戳（比如 ngx.time (page 137) 的返回）。

```
ngx.say(ngx.cookie_time(1290079655))
  -- yields "Thu, 18-Nov-10 11:27:35 GMT"
```

返回目录 (page 77)

ngx.http_time

语法: *str = ngx.http_time(sec)*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

返回一个可以用在 http 头部时间的格式化字符串（例如，在 Last-Modified 头的使用）。参数 sec 是以秒为单位的时间戳（比如 ngx.time (page 137) 的返回）。

```
ngx.say(ngx.http_time(1290079655))
  -- yields "Thu, 18 Nov 2010 11:27:35 GMT"
```

返回目录 (page 77)

ngx.parse_http_time

语法: *sec = ngx.parse_http_time(str)*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

解析 http 时间字符串（比如从 ngx.http_time (page 0) 返回内容）。成功情况下返回秒数，错误的输入字符格式返回 nil 。

```
local time = ngx.parse_http_time("Thu, 18 Nov 2010 11:27:35 GMT")
if time == nil then
  ...
end
```

返回目录 (page 77)

ngx.is_subrequest

语法: *value = ngx.is_subrequest*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua**

如果当前请求是 nginx 子请求返回 true ，否则返回 false 。

返回目录 (page 77)

ngx.re.match

语法: *captures, err = ngx.re.match(subject, regex, options?, ctx?, res_table?)*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

使用 Perl 兼容正则表达式 `regex` 匹配字符串 `subject` ，并使用可选的参数 `options` 作为正则表达式选项。

仅返回第一个匹配结果，无结果时返回 `nil` 。当出错时，例如正则表达式出错或者超出 PCRE 堆栈限制，将返回 `nil` 以及一个描述错误的字符串。

当匹配成功时，返回一个 Lua 表 `captures` ，其中 `captures[0]` 存储(整个模板)匹配出的完整子字符串， `captures[1]` 存储第一个括号内的子模板匹配结果， `captures[2]` 存储第二个，以此类推。

```
local m, err = ngx.re.match("hello, 1234", "[0-9]+")
if m then
    -- m[0] == "1234"

else
    if err then
        ngx.log(ngx.ERR, "error: ", err)
        return
    end

    ngx.say("match not found")
end
```

```
local m, err = ngx.re.match("hello, 1234", "([0-9])[0-9]+")
-- m[0] == "1234"
-- m[1] == "1"
```

自 `v0.7.14` 版本后，本模块支持正则表达式命名捕获(Named capture)，结果以键值对的方式与数字编号的结果在同一个 Lua 表中返回。

```
local m, err = ngx.re.match("hello, 1234", "([0-9])(?<remaining>[0-9]+)")
-- m[0] == "1234"
-- m[1] == "1"
-- m[2] == "234"
-- m["remaining"] == "234"
```

在 captures 表中，不匹配的子模板将返回 false 值。

```
local m, err = ngx.re.match("hello, world", "(world)|(hello)|(?<named>howdy)")
-- m[0] == "hello"
-- m[1] == false
-- m[2] == "hello"
-- m[3] == false
-- m["named"] == false
```

通过指定 options (选项)来控制匹配操作的执行方式。支持以下选项字符。

```
a           锚定模式 (仅从目标字符串开始位置匹配)

d           启用 DFA 模式(又名最长令牌匹配语义)。
            此选项需要 PCRE 6.0 以上版本，否则将抛出 Lua 异常。
            此选项最早出现在 ngx_lua v0.3.1rc30 版本中。

D           启用重复命名模板支持。子模板命名可以重复，在结果中以数组方式返
回。例如：
              local m = ngx.re.match("hello, world",
                                     "(?<named>\w+), (?<named>\w+)",
                                     "D")
              -- m["named"] == {"hello", "world"}
            此选项最早出现在 v0.7.14 版本中，需要 PCRE 8.12 以上版本支持.

i           大小写不敏感模式 (类似 Perl 的 /i 修饰符)

j           启用 PCRE JIT 编译，此功能需要 PCRE 8.21 以上版本以 --enable-jit 选项编
译。
            为达到最佳性能，此选项应与 'o' 选项同时使用。
            此选项最早出现在 ngx_lua v0.3.1rc30 版本中。

J           启用 PCRE Javascript 兼容模式。
            此选项最早出现在 v0.7.14 版本中，需要 PCRE 8.12 以上版本支持.

m           多行模式 (类似 Perl 的 /m 修饰符)

o           仅编译一次模式 (类似 Perl 的 /o 修饰符)
            启用 worker 进程级正则表达式编译缓存。

s           单行模式 (类似 Perl 的 /s 修饰符)

u           UTF-8 模式。此选项需要 PCRE 以 --enable-utf8 选项编译，否则将抛出 Lua
异常。

U           类似 "u" 模式，但禁用了 PCRE 对目标字符串的 UTF-8 合法性检查。
            此选项最早出现在 ngx_lua v0.8.1 版本中。

x           扩展模式 (类似 Perl 的 /x 修饰符)
```

这些选项可以组合使用：

```
local m, err = ngx.re.match("hello, world", "HEL LO", "ix")
-- m[0] == "hello"
```

```
local m, err = ngx.re.match("hello, 美好生活", "HELLO, (.{2})", "iu")
-- m[0] == "hello, 美好"
-- m[1] == "美好"
```

在优化性能时， o 选项非常有用，因为正则表达式模板将仅仅被编译一次，之后缓存在 worker 级的缓存中，并被此 nginx worker 处理的所有请求共享。缓存数量上限可以通过 lua_regex_cache_max_entries (page 0) 指令调整。

可选的第四个参数 ctx 是一个 Lua 表，包含可选的 pos 域。当 ctx 表的 pos 域有值时， ngx.re.match 将从该位置起执行匹配(位置下标从 1 开始)。不论 ctx 表中是否已经有 pos 域， ngx.re.match 将在正则表达式被成功匹配后，设置 pos 域值为完整匹配子字符串 *之后* 的位置。当匹配失败时， ctx 表将保持不变。

```
local ctx = {}
local m, err = ngx.re.match("1234, hello", "[0-9]+", "", ctx)
    -- m[0] = "1234"
    -- ctx.pos == 5
```

```
local ctx = { pos = 2 }
local m, err = ngx.re.match("1234, hello", "[0-9]+", "", ctx)
    -- m[0] = "34"
    -- ctx.pos == 5
```

参数 ctx 表与正则表达式修饰符 a 组合使用，可以用来建立一个基于 ngx.re.match 的词法分析器。

注意，当指定参数 ctx 时，参数 options 不能空缺，当不需要使用 options 来指定正则表达式选项时，必须使用 Lua 空字符串 ("") 作为占位符。

这个方法需要在 Nginx 中启用 PCRE 库。 (Known Issue With Special Escaping Sequences (page 22)).

要想确认 PCRE JIT 是否已经启用，需要在 Nginx 或 OpenResty 的 ./configure 配置脚本中，添加 --with-debug 选项激活 Nginx 的调试日志。然后，在 error_log 指令中启用 error 错误日志级别。当 PCRE JIT 启用时，将出现下述信息：

```
pcre JIT compiling result: 1
```

自 0.9.4 版本开始，此函数接受第五个参数， res_table ，让调用者可以自己指定存储所有匹配结果的 Lua 表。自 0.9.6 版本开始，调用者需要自己确保这个表是空的。这个功能对表预分配、重用以及节省 Lua 回收机制 (GC) 非常有用。

这个功能最早出现在 v0.2.1rc11 版本中。

返回目录 (page 77)

ngx.re.find

语法: *from, to, err = ngx.re.find(subject, regex, options?, ctx?, nth?)*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

与 ngx.re.match (page 141) 类似但只返回匹配结果子字符串的开始索引 (from) 和结束索引 (to)。返回的索引值是基于 1 的，可以直接被用于 Lua 的 string.sub (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-string.sub) API 函数来获取匹配结果子串。

当出现任何错误时 (例如错误的正则表达式或任何 PCRE 运行时错误)，这个 API 函数返回两个 nil 以及一个描述错误的的字符串。

如果匹配不成功，此函数返回一个 nil 值。

下面是一个示例：

```
local s = "hello, 1234"
local from, to, err = ngx.re.find(s, "([0-9]+)", "jo")
if from then
    ngx.say("from: ", from)
    ngx.say("to: ", to)
    ngx.say("matched: ", string.sub(s, from, to))
else
    if err then
        ngx.say("error: ", err)
        return
    end
    ngx.say("not matched!")
end
```

此示例将输出

```
from: 8
to: 11
matched: 1234
```

因为此 API 函数并不创建任何新 Lua 字符串或 Lua 表，运行速度大大快于 ngx.re.match (page 141)。所以如果可能请尽量使用本函数。

自 0.9.3 版本开始，添加第 5 个可选参数 nth ，用来指定第几个子匹配结果索引被返回。当 nth 为 0 (默认值) 时，返回完整匹配子串索引；当 nth 为 1 时，第一个(括号内的)子匹配结果索引被返回； 当 nth 为 2 时，第二个子匹配结果索引被返回，以此类推。当被指定的子匹配没有结果时，返回 nil 。下面是一个例子：

```
local str = "hello, 1234"
local from, to = ngx.re.find(str, "([0-9])([0-9]+)", "jo", nil, 2)
if from then
    ngx.say("matched 2nd submatch: ", string.sub(str, from, to))  -- yields "234"
end
```

此 API 函数自 v0.9.2 版开始提供。

返回目录 (page 77)

ngx.re.gmatch

语法: *iterator, err = ngx.re.gmatch(subject, regex, options?)*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

与 ngx.re.match (page 141) 行为类似，不同的是本函数返回一个 Lua 迭代器，使用户程序可以自行迭代 PCRE 正则表达式 regex 匹配字符串参数 <subject> 产生的所有结果。

当出现错误时，例如发现错误的正则表达式时，返回 nil 和一个描述错误的字符串。

下面用一个小例子演示基本用法：

```
local iterator, err = ngx.re.gmatch("hello, world!", "([a-z]+)", "i")
if not iterator then
    ngx.log(ngx.ERR, "error: ", err)
    return
end

local m
m, err = iterator()    -- m[0] == m[1] == "hello"
if err then
    ngx.log(ngx.ERR, "error: ", err)
    return
end

m, err = iterator()    -- m[0] == m[1] == "world"
if err then
    ngx.log(ngx.ERR, "error: ", err)
    return
end

m, err = iterator()    -- m == nil
if err then
    ngx.log(ngx.ERR, "error: ", err)
    return
end
```

更常见的是使用 Lua 循环：

```
local it, err = ngx.re.gmatch("hello, world!", "([a-z]+)", "i")
if not it then
    ngx.log(ngx.ERR, "error: ", err)
    return
end

while true do
    local m, err = it()
    if err then
        ngx.log(ngx.ERR, "error: ", err)
        return
    end

    if not m then
        -- no match found (any more)
        break
    end

    -- found a match
    ngx.say(m[0])
    ngx.say(m[1])
end
```

可选参数 `options` 含义与使用方法与 ngx.re.match (page 141) 相同。

在当前实现中，本函数返回的迭代器仅可被用于单一请求。也就是说，此迭代器 *不能* 被赋值给属于持久命名空间的变量，例如 Lua 包(模块)。

这个方法需要在 Nginx 中启用 PCRE 库。 (Known Issue With Special Escaping Sequences (page 22))。

这个功能最早出现在 `v0.2.1rc12` 版本中。

返回目录 (page 77)

ngx.re.sub

语法: *newstr, n, err = ngx.re.sub(subject, regex, replace, options?)*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

使用 Perl 兼容正则表达式 `regex` 匹配字符串 `subject` ，将第一个结果替换为字符串或函数类型参数 `replace` 。可选参数 `options` 含义与 ngx.re.match (page 141) 相同。

这个方法返回结果字符串以及成功替换的数量。当发生失败时，例如正则表达式或 <replace> 字符串参数语法错，将返回 nil 以及一个描述错误的字符串。

当 replace 是一个字符串时，它们被视为一个特殊字符串替换模板。例如：

```
local newstr, n, err = ngx.re.sub("hello, 1234", "([0-9])[0-9]", "[$0][$1]")
if newstr then
    -- newstr == "hello, [12][1]34"
    -- n == 1
else
    ngx.log(ngx.ERR, "error: ", err)
    return
end
```

其中 $0 指模板匹配的完整子字符串， $1 指第一个括号内匹配的子串。

花括号可以被用来从背景字符串中消除变量名歧义。

```
local newstr, n, err = ngx.re.sub("hello, 1234", "[0-9]", "${0}00")
    -- newstr == "hello, 100234"
    -- n == 1
```

要在 replace 中使用美元字符($)，可以使用另外一个该符号作为转义，例如，

```
local newstr, n, err = ngx.re.sub("hello, 1234", "[0-9]", "$$")
    -- newstr == "hello, $234"
    -- n == 1
```

不要使用反斜线转义美元字符；它不会象你想象的那样工作。

当 replace 参数是一个 “函数” 时，它将被通过参数 “匹配表” 调用，用来生成替换字符串。被送入 replace 函数的 “匹配表” 与 ngx.re.match (page 141) 的返回值相同。例如：

```
local func = function (m)
    return "[" .. m[0] .. "][" .. m[1] .. "]"
end
local newstr, n, err = ngx.re.sub("hello, 1234", "( [0-9] ) [0-9]", func, "x")
    -- newstr == "hello, [12][1]34"
    -- n == 1
```

在 `replace` 函数返回值中的美元字符没有任何特殊含义。

这个方法需要在 Nginx 中启用 PCRE 库。 (Known Issue With Special Escaping Sequences (page 22)).

这个功能最早出现在 `v0.2.1rc13` 版本中。

返回目录 (page 77)

ngx.re.gsub

语法: *newstr, n, err = ngx.re.gsub(subject, regex, replace, options?)*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

就象 ngx.re.sub (page 148), 但执行全局替换。

下面是例子:

```
local newstr, n, err = ngx.re.gsub("hello, world", "([a-z])[a-z]+", "[$0,$1]", "i")
if newstr then
    -- newstr == "[hello,h], [world,w]"
    -- n == 2
else
    ngx.log(ngx.ERR, "error: ", err)
    return
end
```

```
local func = function (m)
    return "[" .. m[0] .. "," .. m[1] .. "]"
end
local newstr, n, err = ngx.re.gsub("hello, world", "([a-z])[a-z]+", func, "i")
    -- newstr == "[hello,h], [world,w]"
    -- n == 2
```

这个方法需要在 Nginx 中启用 PCRE 库。 (Known Issue With Special Escaping Sequences (page 22)).

这个功能最早出现在 `v0.2.1rc15` 版本中。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT

语法: *dict = ngx.shared.DICT*

语法: *dict = ngx.shared[name_var]*

环境: *init_by_lua*, init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

获取基于共享内存名为 `DICT` 的 Lua 字典对象，它是一个共享内存区块，通过 lua_shared_dict (page 0) 指令定义。

所有共享内存区块均被当前 nginx 服务器实例的所有 nginx worker 进程共享。

获取的 `dict` 对象有如下方法：

- get (page 152)
- get_stale (page 0)
- set (page 154)
- safe_set (page 0)
- add (page 155)
- safe_add (page 0)
- replace (page 156)
- delete (page 157)
- incr (page 157)
- lpush (page 158)
- rpush (page 158)
- lpop (page 159)
- rpop (page 159)
- llen (page 159)
- flush_all (page 0)
- flush_expired (page 0)
- get_keys (page 0)

例如：

```
http {
    lua_shared_dict dogs 10m;
    server {
        location /set {
            content_by_lua_block {
                local dogs = ngx.shared.dogs
                dogs:set("Jim", 8)
                ngx.say("STORED")
            }
        }
        location /get {
            content_by_lua_block {
                local dogs = ngx.shared.dogs
                ngx.say(dogs:get("Jim"))
            }
        }
    }
}
```

测试结果如下：

```
$ curl localhost/set
STORED

$ curl localhost/get
8

$ curl localhost/get
8
```

当访问 `/get` 时，无论有多少 Nginx worker 进程，将一直输出数字 `8` ，因为 `dogs` 字典存储在共享内存中，对 *所有* worker 进程可见。

当服务器配置重新加载时共享内存字典内容不会丢失 (不管是通过送 `HUP` 信号给 Nginx 进程或使用命令行 `-s reload` 属性)。

但是，当 Nginx 服务器退出时，字典存储内容将丢失。

这个功能最早出现在 `v0.3.1rc22` 版本中。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.get

语法: *value, flags = ngx.shared.DICT:get(key)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

从 ngx.shared.DICT (page 151) 字典中获取名为 `key` 的键 (key) 值。如果此 key 不存在或已过期，返回 `nil` 。

当发生错误时，将返回 `nil` 和一个描述错误的字符串。

返回值将保持写入字典时的原始数据类型，例如，Lua 布尔型、数字型、或字符串型。

此方法的第一个参数必须是该字典对象本身，例如，

```
local cats = ngx.shared.cats
local value, flags = cats.get(cats, "Marry")
```

或使用 Lua 的"语法糖"形式来调用方法：

```
local cats = ngx.shared.cats
local value, flags = cats:get("Marry")
```

这两种形式完全等价。

如果用户标志 (flags) 是 `0` (默认值)，将不会返回 `flags` 值。

这个功能最早出现在 `v0.3.1rc22` 版本中。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.get_stale

语法: *value, flags, stale = ngx.shared.DICT:get_stale(key)*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

与 get (page 152) 方法类似，但即使 key 已经过期依然返回值。

返回第三个值， `stale` ，来标识该 key 是否已经过期。

需要注意的是，已过期的 key 无法保证存在，所以永远不应该依赖已过期项的可用性。

此方法最早出现在 0.8.6 版本中。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.set

语法: *success, err, forcible = ngx.shared.DICT:set(key, value, exptime?, flags?)*

环境: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

无条件在基于共享内存的字典 ngx.shared.DICT (page 151) 中设置一个 key-value (键-值)对。返回三个值：

- success：布尔值，用以标识 key-value 对是否存储成功；
- err：文字描述的错误信息，例如 "no memory" (内存不足)；
- forcible：布尔值，用以标识是否有其他可用项被强制删除，因为共享内存区块中的存储空间不足。

value 参数可以是 Lua 布尔值、数字、字符串，或 nil 。其类型也将被存储在字典中，之后通过 get (page 152) 方法可以原样取出。

通过可选的 exptime 参数给写入的 key-value 对设定过期时间 (单位秒)。时间的精度是 0.001 秒。如果 exptime 送入 0 (默认值)，此项将永不过期。

通过可选的 flags 参数给写入项设定一个用户标志，之后可以与值一起被取出。用户标志在内部被存储为一个 32 位无符号整数。默认值是 0 。此参数最早出现在 v0.5.0rc2 版本中。

当无法给当前的 key-value 项分配内存时， set 方法将根据最近最少使用 (Least-Recently Used, LRU) 算法，删除存储中已有的项。需要注意的是，LRU 算法在这里优先考虑过期时间。如果在删除了最多数十项以后剩余存储空间依旧不足 (由于 lua_shared_dict (page 0) 定义的总存储空间限制或内存碎片化)， success 将返回 false ，同时 err 将返回 no memory 。

如果此方法执行成功的同时，根据 LRU 算法强制移除了字典中其他尚未过期的项， forcible 返回值将是 true 。如果存储时没有移除其他有效项， forcible 返回值将是 false 。

此方法第一个参数必须是该字典对象本身，例如，

```
local cats = ngx.shared.cats
local succ, err, forcible = cats.set(cats, "Marry", "it is a nice cat!")
```

或使用 Lua 的“语法糖”形式来调用方法：

```
local cats = ngx.shared.cats
local succ, err, forcible = cats:set("Marry", "it is a nice cat!")
```

这两种形式完全等价。

这个功能最早出现在 `v0.3.1rc22` 版本中。

这里需要注意的是，虽然在内部 key-value 对设置是原子性的，但这种原子性无法跨过方法调用边界。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.safe_set

语法: *ok, err = ngx.shared.DICT:safe_set(key, value, exptime?, flags?)*

环境: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

类似 set (page 154) 方法，但当共享内存区块存储空间不足时，不覆盖 (最近最少使用的) 有效的项 (非过期项)。此时，它将返回 `nil` 和字符串 “no memory” (内存不足)。

此方法最早出现在 `0.7.18` 版本中。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.add

语法: *success, err, forcible = ngx.shared.DICT:add(key, value, exptime?, flags?)*

环境: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

类似 set (page 154) 方法，但仅当存储字典 ngx.shared.DICT (page 151) 中 *不存在* 该 key 时执行存储 key-value 对。

如果参数 key 在字典中已经存在 (且没有过期)， success 返回值为 false ，同时 err 返回 "exist" (已存在)。

这个功能最早出现在 v0.3.1rc22 版本中。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.safe_add

语法: *ok, err = ngx.shared.DICT:safe_add(key, value, exptime?, flags?)*

环境: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

类似 add (page 155) 方法，但当共享内存区块存储空间不足时，不覆盖 (最近最少使用的) 有效的项 (非过期项)。此时，它将返回 nil 和字符串 “no memory” (内存不足)。

这个功能最早出现在 v0.7.18 版本中。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.replace

语法: *success, err, forcible = ngx.shared.DICT:replace(key, value, exptime?, flags?)*

环境: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

与 set (page 154) 方法类似，但仅当存储字典 ngx.shared.DICT (page 151) 中 *存在* 该 key 时执行存储 key-value 对。

如果参数 key 在字典中 *不* 存在 (或已经过期)， success 返回值为 false ，同时 err 返回 "not found" (没找到)。

这个功能最早出现在 v0.3.1rc22 版本中。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.delete

语法: *ngx.shared.DICT:delete(key)*

环境: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

从基于同享内存的字典 ngx.shared.DICT (page 151) 中无条件移除 key-value 对。

同 `ngx.shared.DICT:set(key, nil)` 等价。

这个功能最早出现在 `v0.3.1rc22` 版本中。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.incr

语法: *newval, err, forcible? = ngx.shared.DICT:incr(key, value, init?)*

环境: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

在基于共享内存的字典 ngx.shared.DICT (page 151) 中递增 `key` 的 (数字) 值，步长为 `value` 。当操作成功时返回结果数字，否则返回 `nil` 和错误信息字符串。

当 key 在共享内存字典中不存在或已经过期： When the key does not exist or has already expired in the shared dictionary,

1. 如果 `init` 参数没有指定或使用 `nil` ，该方法将返回 `nil` 并返回错误信息 `"not found"` 。
2. 如果 `init` 参数被指定是一个 number 类型，该方法将创建一个以 `init + value` 为值的新 `key` 。

如同 add (page 155) 方法，当共享内存区出现空间不足时，他也会覆盖存储中未过期的数据项（最近最少使用规则）。

当 `init` 参数没有指定时， `forcible` 参数将永远返回 `nil` 。

如果该方法调用成功，但它是通过数据字典的 LRU 方式强制删除其他未完结过期的数据项， `forcible` 的返回值将是 `true` 。如果本次数据项存储没有强制删除任何其他有效数据， `forcible` 的返回值将是 `false` 。

如果 key 的原始值不是一个有效的 Lua 数字，返回 nil 和 "not a number" (不是数字)。

value 和 init 参数可以是任意有效的 Lua 数字，包括负数和浮点数。

这个功能最早出现在 v0.3.1rc22 版本中。

在 v0.10.6 版本首次加入可选 init 参数。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.lpush

syntax: *length, err = ngx.shared.DICT:lpush(key, value)*

context: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

在基于共享字典 ngx.shared.DICT (page 151) 命名是 key 的链表头部插入指定的（数字或字符串） value ，返回值是插入后链表包含的对象数量。

如果 key 不存在，会在执行插入操作之前创建一个空的链表。当 key 已经有值但不是链表，会返回 nil 和 "value not a list" 。

当共享内存区间中的存储空间不足时，它永远不会覆盖这里未过期数据（最近最少使用）。这种情况，它将直接返回 nil 和字符串 "no memory" 。

该特性在 v0.10.6 版本首次引入。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.rpush

syntax: *length, err = ngx.shared.DICT:rpush(key, value)*

context: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

与 lpush (page 158) 方法相似，但该方法将指定 value （数字或字符串） 插入到命名为 key 的链表末尾。

该特性在 v0.10.6 版本首次引入。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.lpop

syntax: *val, err = ngx.shared.DICT:lpop(key)*

context: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

删除并返回基于共享字典 ngx.shared.DICT (page 151) 命名为 `key` 链表的第一个对象。

如果 `key` 不存在，它将返回 `nil` 。当 `key` 已经存在却不是链表时，将返回 `nil` 和 `"value not a list"` 。

该特性在 `v0.10.6` 版本首次引入。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.rpop

syntax: *val, err = ngx.shared.DICT:rpop(key)*

context: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

删除并返回基于共享字典 ngx.shared.DICT (page 151) 命名为 `key` 链表的最后一个对象。

如果 `key` 不存在，它将返回 `nil` 。当 `key` 已经存在却不是链表时，将返回 `nil` 和 `"value not a list"` 。

该特性在 `v0.10.6` 版本首次引入。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.llen

syntax: *len, err = ngx.shared.DICT:llen(key)*

context: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

返回基于共享字典 ngx.shared.DICT (page 151) 命名为 key 的链表长度。

如果 key 不存在，将被解释为一个空链表，所以返回 0。 当 key 已经存在却不是链表时，将返回 nil 和 "value not a list" 。

该特性在 v0.10.6 版本首次引入。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.flush_all

语法: *ngx.shared.DICT:flush_all()*

环境: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

清空字典中的所有内容。这个方法并不实际释放字典占用的内存块，而是标记所有存在的内容为已过期。

这个功能最早出现在 v0.5.0rc17 版本中。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT.flush_expired (page 0) 和 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.flush_expired

语法: *flushed = ngx.shared.DICT:flush_expired(max_count?)*

环境: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

清除字典中已过期的的内容，最多清除可选参数 max_count (最大数量) 个。当参数 max_count 值为 0 或者未指定时，意为无数量限制。返回值为实际清除的数量。

与 flush_all (page 0) 方法不同，此方法释放删除掉的已过期内容占用的内存。

这个功能最早出现在 v0.6.3 版本中。

更多功能请参考 ngx.shared.DICT.flush_all (page 0) 和 ngx.shared.DICT (page 151)。

返回目录 (page 77)

ngx.shared.DICT.get_keys

语法: *keys = ngx.shared.DICT:get_keys(max_count?)*

环境: *init_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

获取字典中存储的 key 列表，最多 `<max_count>` 个。

默认时，前 1024 个 key (如果有) 被返回。当参数 `<max_count>` 值为 `0` 时，字典中所有的 key 被返回，即使超过 1024 个。

警告 在包含非常多 key 的字典中调用此方法要非常小心。此方法会锁定字典一段时间，会阻塞所有访问字典的 nginx worker 进程。

这个功能最早出现在 `v0.7.3` 版本中。

返回目录 (page 77)

ngx.socket.udp

语法: *udpsock = ngx.socket.udp()*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

创建并得到一个 UDP 或 unix 域数据报 socket 对象（也被称为 “cosocket” 对象的一种类型）。该对象支持下面这些方法：

- setpeername (page 162)
- send (page 163)
- receive (page 163)
- close (page 164)
- settimeout (page 164)

不仅完整兼容 LuaSocket (http://w3.impa.br/~diego/software/luasocket/udp.html) 库的 UDP API ，而且还是 100% 非阻塞的。

该特性是在 `v0.5.7` 版本首次引入的。

也可以看看 ngx.socket.tcp (page 165) 。

返回目录 (page 77)

udpsock:setpeername

语法: *ok, err = udpsock:setpeername(host, port)*

语法: *ok, err = udpsock:setpeername("unix:/path/to/unix-domain.socket")*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

尝试对远端服务或 unix 域数据报 socket 文件建立 UDP socket 对象。因为 UDP 实际上是 *无连接* 的，该方法并没有真正建立一条连接，但为了后续读/写操作只是设置了远程端点的名称。

对 `host` 参数 IP 地址和域名在这里都是可以使用的。当使用域名时，该方法将使用 Nginx 内部的动态域名解析器（非阻塞并且需要在 `nginx.conf` 文件中配置 resolver (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_core_module.html#resolver) 指令），例如：

```
resolver 8.8.8.8;  # use Google's public DNS nameserver
```

如果域名服务器对这个主机名返回多个 IP 地址，该方法将从中随机挑选一个。

失败情况下，该方法返回 `nil` 和 错误字符描述信息。成功情况下，该方法返回 `1` 。

这里是个连接到 UDP （memcached） 服务的示例：

```
location /test {
    resolver 8.8.8.8;

    content_by_lua_block {
        local sock = ngx.socket.udp()
        local ok, err = sock:setpeername("my.memcached.server.domain", 11211)
        if not ok then
            ngx.say("failed to connect to memcached: ", err)
            return
        end
        ngx.say("successfully connected to memcached!")
        sock:close()
    }
}
```

自 v0.7.18 版本以来，在 Linux 平台连接到 unix 域数据报 socket 文件也是可能的：

```
local sock = ngx.socket.udp()
local ok, err = sock:setpeername("unix:/tmp/some-datagram-service.sock")
if not ok then
    ngx.say("failed to connect to the datagram unix domain socket: ", err)
    return
end
```

假设数据报服务在 unix domain socket 文件 /tmp/some-datagram-service.sock 上监听，并且客户端 socket 将在 Linux 上使用 “autobind” 。

对已经连接的 socket 对象调用该方法将导致原始连接将先被关闭。

该特性是在 v0.5.7 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

udpsock:send

语法: *ok, err = udpsock:send(data)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

对当前 UDP 或 unix 域数据报 socket 对象发送数据。

成功情况下，返回 1 。其他情况，返回 nil 和错误描述信息。

输入参数 data 可以是 Lua 字符串，也可以是包含字符串的（嵌套）Lua 表。对于输入参数是表的情况，该方法将逐一拷贝所有的字符串对象到底层的 Nginx socket 发送缓冲区，这是比 Lua 层面完成字符串拼接更好的优化方案。

该特性是在 v0.5.7 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

udpsock:receive

语法: *data, err = udpsock:receive(size?)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

使用一个可选的接收缓冲区大小参数 size ，从 UDP 或 unix 域数据报 socket 对象中读取数据。

该方法是同步操作并且 100% 非阻塞。

成功情况，返回已经接收的数据；错误情况，返回 nil 和错误描述信息。

如果指定了 size 参数，该方法将使用它作为缓冲区大小。但是当该值比 8192 大时，将继续使用 8192 这个大小。

如果没有参数指定，那么最大的缓冲区大小，将假定 8192 。

读操作超时控制，是由 lua_socket_read_timeout (page 0) 配置指令和 settimeout (page 164) 方法设置的。而后者有更高的优先级，例如：

```
sock:settimeout(1000)  -- one second timeout
local data, err = sock:receive()
if not data then
    ngx.say("failed to read a packet: ", err)
    return
end
ngx.say("successfully read a packet: ", data)
```

调用这个方法 *之前* 调用 settimeout (page 164) 方法设置超时时间，是非常重要的。

该特性是在 v0.5.7 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

udpsock:close

语法: *ok, err = udpsock:close()*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

关闭当前 UDP 或 unix 域数据报 socket 。成功情况返回 1 ，反之错误情况返回 nil 和 错误描述信息。

当 socket 对象被 Lua GC（垃圾回收）释放或当前客户端请求处理完毕，还没有调用该方法的 socket 对象（关联连接）都将被关闭。

该特性是在 v0.5.7 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

udpsock:settimeout

语法: *udpsock:settimeout(time)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

设置随后的 socket 操作（例如 receive (page 163)）的超时时间（毫秒为单位）。

通过该方法设置内容相比这些配置指令有更高的优先级，例如：lua_socket_read_timeout (page 0)。

该 API 在 v0.5.7 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.socket.stream

只是 ngx.socket.tcp (page 165) 的一个别名。如果是 stream 类型的 cosocket 并有可能连接到 unix domain socket ，这时候该 API 名称更贴切。

该 API 在 v0.10.1 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.socket.tcp

语法: *tcpsock = ngx.socket.tcp()*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

创建并得到一个 TCP 或 unix 域流式 socket 对象（也被称为 “cosocket” 对象的一种类型）。该对象支持下面这些方法：

- connect (page 166)
- sslhandshake (page 168)
- send (page 169)
- receive (page 169)
- close (page 173)
- settimeout (page 173)
- settimeouts (page 174)
- setoption (page 174)
- receiveuntil (page 170)
- setkeepalive (page 175)
- getreusedtimes (page 176)

不仅完整兼容 LuaSocket (http://w3.impa.br/~diego/software/luasocket/tcp.html) 库的 TCP API，而且还是 100% 非阻塞的。此外，我们引入了一些新的API，提供更多功能。

通过该 API 函数创建的 cosocket 对象，与创造它的 Lua 环境拥有相同的生命周期。所以永远不要把 cosocket 对象传递给其他 Lua 环境（包括 ngx.timer 回调函数），并且永远不要在两个不同的 Nginx 请求之间共享 cosocket 对象。

对于任何一个 cosocket 对象的底层连接，如果你没有显式关闭（通过 close (page 173)）或把它放到连接池中（通过 setkeepalive (page 175)），一旦下面的的两个事件中任何一个发生，它将被自动关闭：

- 当前请求处理执行完毕
- Lua cosocket 对象被 Lua GC（垃圾回收机制）回收

进行 cosocket 操作时发生致命错误总是会自动关闭当前连接（注意，读超时是这里唯一的非致命错误），并且如果你对一个已经关闭的连接调用 close (page 173)，你将得到 “closed” 的错误信息。

从 0.9.9 版本开始，cosocket 对象是全双工的，也就是说，一个专门读取的 “light thread”，一个专门写入的 “light thread”，它们可以同时对同一个 cosocket 对象进行操作（两个 “light threads” 必须运行在同一个 Lua 环境中，原因见上）。但是你不能让两个 “light threads” 对同一个 cosocket 对象都进行读（或者写入、或者连接）操作，否则当调用 cosocket 对象时，你将得到一个类似 “socket busy reading” 的错误。

该特性在 v0.5.0rc1 版本首次引入。

也可以看看 ngx.socket.udp (page 161)。

返回目录 (page 77)

tcpsock:connect

语法: *ok, err = tcpsock:connect(host, port, options_table?)*

语法: *ok, err = tcpsock:connect(“unix:/path/to/unix-domain.socket”, options_table?)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

尝试以非阻塞的方式，对远端服务或 unix domain socket 文件建立 TCP socket 对象。

在真正解析主机名并连接到后端服务之前，该方法将永远优先在连接池内（都是调用该方法或 ngx.socket.connect (page 176) 函数的连接）查找符合条件的空闲连接。

对 `host` 参数 IP 地址和域名在这里都是可以使用的。当使用域名时，该方法将使用 Nginx 内部的动态域名解析器（非阻塞并且需要在 `nginx.conf` 文件中配置 resolver (http://nginx.org/en/docs/http/ngx_http_core_module.html#resolver) 指令），例如：

```
resolver 8.8.8.8;  # 使用 Google 的公用域名解析服务器
```

如果域名服务器对这个主机名返回多个 IP 地址，该方法将从中随机挑选一个。

错误情况下，该方法返回 `nil` 及错误描述信息。成功情况下，该方法返回 `1` 。

这里是个连接到 TCP 服务的示例：

```
location /test {
    resolver 8.8.8.8;

    content_by_lua_block {
        local sock = ngx.socket.tcp()
        local ok, err = sock:connect("www.google.com", 80)
        if not ok then
            ngx.say("failed to connect to google: ", err)
            return
        end
        ngx.say("successfully connected to google!")
        sock:close()
    }
}
```

连接到 Unix Domain Socket 文件也是可能的：

```
local sock = ngx.socket.tcp()
local ok, err = sock:connect("unix:/tmp/memcached.sock")
if not ok then
    ngx.say("failed to connect to the memcached unix domain socket: ", err)
    return
end
```

假设 memcached （或其他服务）正在 Unix Domain Socket 文件 `/tmp/memcached.sock` 监听。

连接操作超时控制，是由 lua_socket_connect_timeout (page 0) 配置指令和 settimeout (page 173) 方法设置的。而后者有更高的优先级，例如：

```
local sock = ngx.socket.tcp()
sock:settimeout(1000)  -- one second timeout
local ok, err = sock:connect(host, port)
```

调用这个方法 *之前* 调用 settimeout (page 173) 方法设置超时时间，是非常重要的。

对已经连接状态的 socket 对象再次调用该方法，将导致原本的连接首先被关闭。

对于该方法的最后一个参数是个可选的 Lua 表，用来指定各种连接选项：

- `pool` 对即将被使用的连接池指定一个名字。如果没有指定该参数，连接池的名字将自动生成，使用 `"<host>:<port>"` 或 `"<unix-socket-path>"` 的命名方式。

支持可选的表参数，是在 `v0.5.7` 版本首次引入。

该特性在 `v0.5.0rc1` 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

tcpsock:sslhandshake

语法: *session, err = tcpsock:sslhandshake(reused_session?, server_name?, ssl_verify?)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

对当前建立的连接上完成 SSL/TLS 握手。

可选参数 `reused_session` 可以是一个前任 SSL session 用户数据，是由访问同一个目的地的前一个 `sslhandshake` 调用返回的。对于短链接，重复使用 SSL session 通常可以加速握手速度，但对于开启连接池情况情况下不是很有用。该参数默认使用 `nil` 。如果该参数使用布尔值 `false` ，将不返回 SSL 会话用户数据，只返回一个 Lua 布尔值；其他情况下，成功时第一个参数将返回当前的 SSL session。

可选参数 `server_name` 被用来指名新的 TLS 扩展 Server Name Indication (SNI) 的服务名。使用 SNI 可以使得在服务端不同的服务可以共享同一个 IP 地址。同样，当 SSL 验证启用，参数 `server_name` 也被用来验证从远端服务端发送出来的证书中的服务名。

可选参数 `ssl_verify` ，通过一个 Lua 布尔值来控制是否启用 SSL 验证。当设置为 `true` 时，服务证书将根据 lua_ssl_trusted_certificate (page 0) 指令指定的 CA 证书进行验证。你可能需要调整 lua_ssl_verify_depth (page 0) 指令来控制我们对证书链的验证深度。同样，当 `ssl_verify` 参数为 `true` 并且也指名了 `server_name` ，在后面服务端证书中将被用来验证服务名。

可选参数 send_status_req ，可以通过一个布尔值控制是否在 SSL 握手请求（在请求 OCSP stapling 一方）中发送 OCSP 状态。

对已经完成 SSL/TLS 握手的连接，该方法立即返回。

该特性在 v0.9.11 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

tcpsock:send

语法: *bytes, err = tcpsock:send(data)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

在当前 TCP 或 Unix Domain Socket 连接上非阻塞的发送数据。

该方法是个同步操作，直到 *所有* 的数据全部被刷写到系统 socket 发送缓冲区或有错误发生，否则不会返回。

成功情况下，返回已经发送数据字节数的总数。其他情况，返回 nil 和错误描述信息。

输入参数 data 可以是 Lua 字符串，也可以是包含字符串的（嵌套）Lua 表。对于输入参数是表的情况，该方法将逐一拷贝所有的字符串对象到底层的 Nginx socket 发送缓冲区，这是比 Lua 层面完成字符串拼接更好的优化方案。

发送超时控制，是由 lua_socket_send_timeout (page 0) 配置指令和 settimeout (page 173) 方法设置的。而后者有更高的优先级，例如：

```
sock:settimeout(1000) -- one second timeout
local bytes, err = sock:send(request)
```

调用这个方法 *之前* 调用 settimeout (page 173) 方法设置超时时间，是非常重要的。

一旦有任何错误发生，该方法将自动关闭当前连接。

该特性在 v0.5.0rc1 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

tcpsock:receive

语法: *data, err, partial = tcpsock:receive(size)*

语法: *data, err, partial = tcpsock:receive(pattern?)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

根据读取规则或大小，从当前连接 socket 中接收数据。

与 send (page 169) 方法一样是同步操作，并且 100% 非阻塞。

成功情况下，返回接收到的数据；失败情况，返回 nil 、一个错误描述信息以及目前接收到的部分数据。

如果指定一个像数字的参数（里面是数字的字符串），它将解析为大小。该方法将不回返回直到读取明确大小的数据或有错误发生。

如果一个不像数字的字符串参数被指定，它将解析为“规则”。支持下面的规则：

- '*a' ：从 socket 中读取内容直到连接被关闭。这里是不执行 end-of-line 翻译。
- '*l' ：从 socket 中读取一行文本信息。行结束符是 Line Feed （LF） 字符（ASCII 10），前面是一个可选 Carriage Return （CR）字符（ASCII 13）。返回行信息中不包含 CR 和 LF 字符。实际上，所有的 CR 字符在此规则中都是被忽略的。

如果没有参数指定，它将被假定为规则 '*l' ，也就是说，使用按行读取的规则。

读操作超时控制，是由 lua_socket_read_timeout (page 0) 配置指令和 settimeout (page 173) 方法设置的。而后者有更高的优先级，例如：

```
sock:settimeout(1000)  -- one second timeout
local line, err, partial = sock:receive()
if not line then
    ngx.say("failed to read a line: ", err)
    return
end
ngx.say("successfully read a line: ", line)
```

调用这个方法 *之前* 调用 settimeout (page 173) 方法设置超时时间，是非常重要的。

自从 v0.8.8 版本，当出现读取超时错误时，该方法不再自动关闭当前连接。对于其他连接错误，该方法总是会自动关闭连接。

该特性是在 v0.5.0rc1 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

tcpsock:receiveuntil

语法: *iterator = tcpsock:receiveuntil(pattern, options?)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

该方法返回一个迭代的 Lua 函数，该函数可以被调用读取数据流直到指定的规则或有错误发生。

这里有个例子，使用这个方法读取边界序列为 `--abcedhb` 数据流：

```
local reader = sock:receiveuntil("\r\n--abcedhb")
local data, err, partial = reader()
if not data then
    ngx.say("failed to read the data stream: ", err)
end
ngx.say("read the data stream: ", data)
```

当不使用任何参数调用时，迭代函数返回的接收数据是指定规则 *之前* 的输入数据流。所以对于上面的例子，如果输入数据流是 `'hello, world! -agentzh\r\n--abcedhb blah blah'` ，然后将返回字符串 `'hello, world! -agentzh'` 。

错误的情况下，迭代函数将返回 `nil` 、错误描述信息以及已经读取到的部分数据内容。

迭代函数可以被多次调用，并且可以安全的与其他 cosocket 方法或其他迭代函数混合调用。

当这个迭代函数使用 `size` 参数时的行为有点不同（比如，真正的迭代）。就是说，每次调用它将读取 `size` 大小的数据，最后一次调用（无论找到边界规则或遇到错误）将返回 `nil` 。该迭代函数的最后一次成功调用， `err` 的返回值也将是 `nil` 。在最后一次成功调用（返回数据 `nil` ，错误信息 `nil` ）之后，该迭代函数将会被重置。细看下面的例子：

```
local reader = sock:receiveuntil("\r\n--abcedhb")

while true do
    local data, err, partial = reader(4)
    if not data then
        if err then
            ngx.say("failed to read the data stream: ", err)
            break
        end

        ngx.say("read done")
        break
    end
    ngx.say("read chunk: [", data, "]")
end
```

对于输入数据是 'hello, world! -agentzh\r\n--abcedhb blah blah' ，使用上面的示例代码我们将得到下面输出：

```
read chunk: [hell]
read chunk: [o, w]
read chunk: [orld]
read chunk: [! -a]
read chunk: [gent]
read chunk: [zh]
read done
```

注意，当边界规则对数据流解析有歧义时，实际返回数据长度 *可能* 会略大于 size 参数指定的大小限制。在数据流的边界，返回的字符数据长度同样也可能小于 size 参数限制。

迭代函数的读操作超时控制，是由 lua_socket_read_timeout (page 0) 指令配置和 settimeout (page 173) 方法设置的。而后者有更高的优先级，例如：

```
local readline = sock:receiveuntil("\r\n")

sock:settimeout(1000)  -- one second timeout
line, err, partial = readline()
if not line then
    ngx.say("failed to read a line: ", err)
    return
end
ngx.say("successfully read a line: ", line)
```

在调用迭代函数（注意 receiveuntil 调用在这里是不相干的） *之前* 调用 settimeout (page 173) 方法是非常重要的。

从 v0.5.1 版本开始，该方法接收一个可选的 options 表参数来控制一些行为。支持下面这些选项：

- inclusive

inclusive 用一个布尔值来控制返回数据串是否包含规则字符串，默认是 false 。例如：

```
local reader = tcpsock:receiveuntil("_END_", { inclusive = true })
local data = reader()
ngx.say(data)
```

然后对于数据数据流 "hello world _END_ blah blah blah" ，根据上面的示例代码将得到 hello world _END_ 的输出，包含规则字符串 _END_ 自身。

自从 v0.8.8 版本，当出现读取超时错误时，该方法不再自动关闭当前连接。对于其他连接错误，该方法总是会自动关闭连接。

该特性是在 v0.5.0rc1 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

tcpsock:close

语法: *ok, err = tcpsock:close()*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

关闭当前 TCP 或 unix domain socket 。成功情况下返回 1 ，否则将返回 nil 和 错误描述信息。

注意，调用了 setkeepalive (page 175) 方法的 socket 对象，不再需要调用这个方法，因为这个 socket 对象已经关闭（当前连接已经保存到内建的连接池内）。

当 socket 对象已经被 Lua GC（垃圾回收）或当前客户 HTTP 请求完成处理时，没有调用这个方法的 socket 对象（和其他关联连接）将会被关闭。

该特性是在 v0.5.0rc1 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

tcpsock:settimeout

语法: *tcpsock:settimeout(time)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

对 connect (page 166)、receive (page 169)、 基于 receiveuntil (page 170) 迭代返回，设置随后的 socket 操作的超时时间（毫秒为单位）。

通过该方法设置内容相比这些配置指令有更高的优先级，例如：lua_socket_connect_timeout (page 0)、 lua_socket_send_timeout (page 0)、lua_socket_read_timeout (page 0)。

注意，该方法 不 会对 lua_socket_keepalive_timeout (page 0) 有任何影响，这个目的应换用 setkeepalive (page 175) 的 `timeout` 参数。

该特性是在 `v0.5.0rc1` 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

tcpsock:settimeouts

syntax: *tcpsock:settimeouts(connect_timeout, send_timeout, read_timeout)*

context: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

设置连接超时阈值、发送超时阈值和读取超时阈值，以毫秒为单位控制随后的 socket 操作（connect (page 166)， send (page 169)， receive (page 169) 和 receiveuntil (page 170) 方法返回的迭代操作 ）。

通过该方法设置定的值，相比这些配置指令有更高的优先级，比如：lua_socket_connect_timeout (page 0)、lua_socket_send_timeout (page 0) 和 lua_socket_read_timeout (page 0)。

推荐使用 settimeouts (page 174) 方法替代 settimeout (page 173) 。

注意：该方法 不 影响 lua_socket_keepalive_timeout (page 0) 设定，这种情况应调用 setkeepalive (page 175) 方法完成目的。

该特性在 `v0.10.7` 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

tcpsock:setoption

语法: *tcpsock:setoption(option, value?)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

该函数是为兼容 LuaSocket (http://w3.impa.br/~diego/software/luasocket/tcp.html) API，目前没做任何事情。它的功能将在将来实现。

该特性是在 v0.5.0rc1 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

tcpsock:setkeepalive

语法: *ok, err = tcpsock:setkeepalive(timeout?, size?)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

把当前 socket 连接立即放到内建的 cosocket 连接池中，维持活动状态直到被其他 connect (page 166) 方法调用请求，或者达到自身绑定的最大空闲时间后连接过期。

第一个可选参数参数 `timeout` ，可以用来指定当前连接的最大空闲时间（单位毫秒）。如果没指定该参数，将使用配置在 lua_socket_keepalive_timeout (page 0) 指令的值作为默认值使用。如果给定的值是 `0` ，那么超时时间是没有限制的。

第二个参数 `size` ，可以用来指定当前服务（例如，当前主机+端口配对或 unix socket 文件路径作为标识）在连接池中允许存放的最大连接数。注意，连接池大小一旦创建后，是不能被修改的。如果没指定该参数，将使用配置在 lua_socket_pool_size (page 0) 指令的值作为默认值使用。

当连接池中连接数超过限制大小，在连接池中最近最少使用的（空闲）连接将被关闭，给当前连接腾挪空间。

注意，cosocket 连接池是每个 Nginx 工作进程使用的，而不是每个 Nginx 服务实例，所以这里指定的限制也只能在每个独立的 nginx 工作进程上生效。

连接池中空闲连接的任何异常事件都将会被监控，例如连接终止、在线收到非预期数据，在这种情况下有问题的连接，将被关闭并从池子中移除。

成功情况，该方法返回 `1` ；否则，将返回 `nil` 和错误描述字符信息。

对于当前连接，当系统接收缓冲区有未读取完的数据，这时该方法将返回 “connection in dubious state” 的错误信息（作为第二个返回值），因为前一个请求留下了一些未读取数据给下一个请求，这种连接被重用是不安全的。

该方法也可以让当前 cosocket 对象进入 `closed` 状态，所以这里不再需要事后手工调用 close (page 173) 方法。

该特性是在 v0.5.0rc1 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

tcpsock:getreusedtimes

语法: *count, err = tcpsock:getreusedtimes()*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

该方法返回当前连接的使用次数（调用成功）。失败时，返回 nil 和错误描述字符信息。

如果当前连接不是从内建连接池中获取的，该方法总是返回 `0` ，也就是说，该连接还没有被使用过。如果连接来自连接池，那么返回值永远都是非零。所以这个方法可以用来确认当前连接是否来自池子。

该特性是在 `v0.5.0rc1` 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

ngx.socket.connect

语法: *tcpsock, err = ngx.socket.connect(host, port)*

语法: *tcpsock, err = ngx.socket.connect("unix:/path/to/unix-domain.socket")*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.**

该函数是融合 ngx.socket.tcp() (page 165) 和 connect() (page 166) 方法到一个单独操作的快捷方式。 它实际上可以这样实现：

```
local sock = ngx.socket.tcp()
local ok, err = sock:connect(...)
if not ok then
    return nil, err
end
return sock
```

这里没办法使用 settimeout (page 173) 方法来指定连接时间，只能通过指令 lua_socket_connect_timeout (page 0) 预先配置作为替代方案。

该特性是在 `v0.5.0rc1` 版本首次引入的。

返回目录 (page 77)

ngx.get_phase

语法: *str = ngx.get_phase()*

环境: *init_by_lua*, init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

检索当前正在执行的阶段名称。返回值可能有：

- init init_by_lua* (page 0) 运行环境。
- init_worker init_worker_by_lua* (page 0) 运行环境。
- ssl_cert ssl_certificate_by_lua_block* (page 0) 运行环境。
- ssl_session_fetch ssl_session_fetch_by_lua* (page 0) 运行环境.
- ssl_session_store ssl_session_store_by_lua* (page 0) 运行环境.
- set set_by_lua* (page 0) 运行环境。
- rewrite rewrite_by_lua* (page 0) 运行环境。
- balancer balancer_by_lua_* (page 0) 运行环境。
- access access_by_lua* (page 0) 运行环境。
- content content_by_lua* (page 0) 运行环境。
- header_filter header_filter_by_lua* (page 0) 运行环境。
- body_filter body_filter_by_lua* (page 0) 运行环境。
- log log_by_lua* (page 0) 运行环境。
- timer ngx.timer.* (page 185) 类的用户回调函数运行环境。

该 API 是从 v0.5.10 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.thread.spawn

语法: *co = ngx.thread.spawn(func, arg1, arg2, …)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

使用 Lua 函数 func 以及其他可选参数 arg1 、 arg2 等， 产生一个新的用户 “轻线程” 。 返回一个 Lua 线程（或者说是 Lua 协程）对象，这里称之为“轻线程”。

“轻线程”是特殊类型的 Lua 协程，它是由 ngx_lua 模块调度的。

在 ngx.thread.spawn 返回之前， func 将被其他可选参数调用直到它返回，例如错误的终止或调用 Nginx API for Lua (page 77) (比如 tcpsock:receive (page 169)) 引起了 I/O 操作被挂起。

ngx.thread.spawn 返回后，新创建的“轻线程”将开始异步方式在各个 I/O 事件上执行。

在 rewrite_by_lua (page 0)、access_by_lua (page 0) 中的 Lua 代码块是在 ngx_lua 自动创建的“轻线程”样板执行的。这类样板的“轻线程”也被称为“入口线程”。

默认的，相应的 Nginx 处理部分（例如 rewrite_by_lua (page 0) 部分）将不会终止，直到：

1. “入口线程”和用户所有的“轻线程”都终止了
2. 一个“轻线程”（无论“入口线程”或用户“轻线程”），由于调用 ngx.exit (page 128)、 ngx.exec (page 122)、 ngx.redirect (page 123)、 ngx.req.set_uri(uri, true) (page 0) 中止执行
3. “入口线程” 因为 Lua 错误的终止

当用户”轻线程”因为 Lua 错误而中止，无论如何，它将不会中止其他运行的“轻线程”，就像“入口线程”一样。

归咎于 Nginx 子请求模型的限制，一般来说终止一个正在运行的 Nginx 子请求是不被允许的。挂起在一个或多个 Nginx 子请求结果的“轻线程”，也是禁止终止的。你必须调用 ngx.thread.wait (page 181) 等待这些“轻线程”退出这个“世界”。这里有个非正式异常办法，你可以调用 ngx.exit (page 128) 完成挂起子请求的终止，可以使用的状态码有： ngx.ERROR (-1)， 408 ， 444 ， 或 499 。

这些“轻线程”不会以抢占方式调度。换句话说，不会有自动执行的时间分片。“轻线程”将继续保持运行状态，只有当 CPU 出现下面情况：

1. 一个 I/O 操作（异步）不能在独立操作执行里完成
2. 调用 coroutine.yield (page 196) 声明放弃执行
3. 因为 Lua 错误或 ngx.exit (page 128)、 ngx.exec (page 122)、 ngx.redirect (page 123)、 或 ngx.req.set_uri(uri, true) (page 0) 导致的终止

对于前两个示例，“轻线程”将通常稍候被 ngx_lua 调度唤醒，除非发生 “全局停止” 事件。

用户“轻线程”可以创建它们自己的“轻线程”。并且由 coroutine.create (page 196) 创建的普通用户协程 也能 “轻线程”。直接产生“轻线程”的协程（可以是普通 Lua 协程或“轻线程”）被称为“父协程”，新产生的是“轻线程”。

“父协程”可以调用 ngx.thread.wait (page 181) 等待子“轻线程”的终止。

你可以在“轻线程”协程中调用 coroutine.status() 和 coroutine.yield() 。

下面情况,“轻线程”协程可能是“僵尸”状态:

1. 当前“轻线程”已经终止（无论成功还是错误地）
2. 它的父协程还存活，但是他的父协程已经不再使用 ngx.thread.wait (page 181) 进行等待

下面的例子说明在“轻线程”协程中通过 coroutine.yield() 手工完成时间-切片：

```
local yield = coroutine.yield

function f()
    local self = coroutine.running()
    ngx.say("f 1")
    yield(self)
    ngx.say("f 2")
    yield(self)
    ngx.say("f 3")
end

local self = coroutine.running()
ngx.say("0")
yield(self)

ngx.say("1")
ngx.thread.spawn(f)

ngx.say("2")
yield(self)

ngx.say("3")
yield(self)

ngx.say("4")
```

然后它将生成下面的输出：

```
0
1
f 1
2
f 2
3
f 3
4
```

在一个独立的 Nginx 请求中完成上游请求的并发执行，“轻线程” 是非常有用，有点像 ngx.location.capture_multi (page 0) 的一个普通版本，而且它能使用所有 Nginx Lua 的 API (page 77) 。下面的例子说明在一个独立的 Nginx 请求中并行请求到 MySQL、Memcached 和上游 HTTP 服务，并以他们实际返回结果的顺序进行输出（与 Facebook BigPipe 模型非常相像）：

```
-- 同时查询 mysql、 memcached 和一个远程 HTTP 服务
-- 以它们实际返回结果的顺序进行输出

local mysql = require "resty.mysql"
local memcached = require "resty.memcached"

local function query_mysql()
    local db = mysql:new()
    db:connect{
                host = "127.0.0.1",
                port = 3306,
                database = "test",
                user = "monty",
                password = "mypass"
              }
    local res, err, errno, sqlstate =
            db:query("select * from cats order by id asc")
    db:set_keepalive(0, 100)
    ngx.say("mysql done: ", cjson.encode(res))
end

local function query_memcached()
    local memc = memcached:new()
    memc:connect("127.0.0.1", 11211)
    local res, err = memc:get("some_key")
    ngx.say("memcached done: ", res)
end

local function query_http()
    local res = ngx.location.capture("/my-http-proxy")
    ngx.say("http done: ", res.body)
end

ngx.thread.spawn(query_mysql)      -- 创建线程 1
ngx.thread.spawn(query_memcached)  -- 创建线程 2
ngx.thread.spawn(query_http)       -- 创建线程 3
```

该 API 是从 v0.7.0 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.thread.wait

语法: *ok, res1, res2, … = ngx.thread.wait(thread1, thread2, …)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua**

等待一个或多个子“轻线程”，并等待第一个终止（无论成功或有错误）“轻线程”的返回结果。

参数 thread1 、 thread2 等都是之前调用 ngx.thread.spawn (page 177) 返回的 Lua 线程对象。

返回值与 coroutine.resume (page 196) 是完全一样的，也就是说，第一个返回值是一个布尔值，说明“轻线程”的终止是成功还是异常，随后的返回值是 Lua 函数的返回结果，该 Lua 函数是被用来产生“轻线程”（成功情况下）或错误对象（失败情况下）。

只有直属“父协程”才能等待它的子“轻线程”，否则将会有 Lua 异常抛出。

下面的示范例子，是使用 ngx.thread.wait 和 ngx.location.capture (page 92) 共同来模拟 ngx.location.capture_multi (page 0) ：

```
local capture = ngx.location.capture
local spawn = ngx.thread.spawn
local wait = ngx.thread.wait
local say = ngx.say

local function fetch(uri)
    return capture(uri)
end

local threads = {
    spawn(fetch, "/foo"),
    spawn(fetch, "/bar"),
    spawn(fetch, "/baz")
}

for i = 1, #threads do
    local ok, res = wait(threads[i])
    if not ok then
        say(i, ": failed to run: ", res)
    else
        say(i, ": status: ", res.status)
        say(i, ": body: ", res.body)
    end
end
```

这里它实质实现是“等待所有”模型。

下面的例子是示范“等待任何”模型：

```
function f()
    ngx.sleep(0.2)
    ngx.say("f: hello")
    return "f done"
end

function g()
    ngx.sleep(0.1)
    ngx.say("g: hello")
    return "g done"
end

local tf, err = ngx.thread.spawn(f)
if not tf then
    ngx.say("failed to spawn thread f: ", err)
    return
end

ngx.say("f thread created: ", coroutine.status(tf))

local tg, err = ngx.thread.spawn(g)
if not tg then
    ngx.say("failed to spawn thread g: ", err)
    return
end

ngx.say("g thread created: ", coroutine.status(tg))

ok, res = ngx.thread.wait(tf, tg)
if not ok then
    ngx.say("failed to wait: ", res)
    return
end

ngx.say("res: ", res)

-- stop the "world", aborting other running threads
-- 停止这个“世界”，终止其他正在运行的线程
ngx.exit(ngx.OK)
```

它将生成下面的输出：

```
f thread created: running
g thread created: running
g: hello
res: g done
```

该 API 是从 v0.7.0 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.thread.kill

语法: *ok, err = ngx.thread.kill(thread)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, ngx.timer.**

杀死一个正在运行的轻线程（通过 ngx.thread.spawn (page 177) 创建）。成功时返回一个 true ，其他情况则返回一个错误字符描述信息。

根据目前的实现，只有父协程（或"轻线程"）可以终止一个"线程"。同样，正在挂起运行 Nginx 子请求（例如调用 ngx.location.capture (page 92)）的"轻线程"，是不能被杀死的，这要归咎于 Nginx 内核限制。

该 API 是从 v0.9.9 版本开始首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.on_abort

语法: *ok, err = ngx.on_abort(callback)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua**

注册一个用户回调函数，当客户端过早关闭当前连接（下游）时自动调用。

如果回掉函数注册成功返回 1 ，或反之将返回 nil 和一个错误描述字符信息。

所有的 Nginx Lua 的 API (page 77) 都可以在这个回调中使用，因为这个函数是以一个特定的 "轻线程" 方式运行，就像其他使用 ngx.thread.spawn (page 177) 创建的 "轻线程"。

该回调函数能自己决定对客户端终止事件做什么处理。例如，它可以简单的不做任何事情从而忽略这个事件 ，使得当前 Lua 请求处理可以没有任何打扰的继续执行。当然该回调函数也可以调用 ngx.exit (page 128) 从而终止所有处理，例如：

```
local function my_cleanup()
    -- custom cleanup work goes here, like cancelling a pending DB transaction

    -- now abort all the "light threads" running in the current request handler
    ngx.exit(499)
end

local ok, err = ngx.on_abort(my_cleanup)
if not ok then
    ngx.log(ngx.ERR, "failed to register the on_abort callback: ", err)
    ngx.exit(500)
end
```

当 lua_check_client_abort (page 0) 被设置为 off （这是默认值），这时这个函数调用将永远返回错误信息 “lua_check_client_abort is off” 。

根据当前实现，这个函数在单个请求中能且只能调用一次；随后的调用将收到错误消息 “duplicate call” 。

该 API 是从 v0.7.4 版本首次引入。

也可以看看 lua_check_client_abort (page 0) 。

返回目录 (page 77)

ngx.timer.at

语法: *ok, err = ngx.timer.at(delay, callback, user_arg1, user_arg2, …)*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

使用一个可选参数的用户回调函数，创建一个 Nginx 定时器。

第一个参数 delay ，指定这个定时器的延迟时间，秒为单位。我们可以指定带有小数部分的时间像 0.001 ，这里代表 1 毫秒。当需要立即执行当前挂起的处理，指定延迟为 0 即可。

第二个参数 callback ，可以是任何 Lua 函数，在指定的延迟时间之后，将会在一个后台的“轻线程”中被调用。这个调用是 Nginx 内核使用参数 premature ， user_arg1 ， user_arg2 等参数自动完成的， premature 参数代表这个定时器是否过期的布尔值， user_arg1 ， user_arg2 等其他参数是调用 ngx.timer.at 的其余参数。

当 Nginx 工作进程正在尝试关闭时，定时器会过早失效，例如 HUP 信号触发的 Nginx 配置文件重载或 Nginx 服务关闭。当 Nginx 工作进程正在关闭，是不能调用 ngx.timer.at 来创建新的非零时间延迟定时器，这种情况下 ngx.timer.at 将返回 nil 和一个描述这个错误的字符串信息："process exiting"。

从 v0.9.3 版本开始，当 Nginx 工作进程开始关闭时，是允许创建零延迟定时器的。

当定时器到期，定时器中的 Lua 代码是在一个"请线程"中运行的，它与创造它的原始请求是完全分离的。因此，和创造它的请求有相同生命周期的对象，比如 cosockets (page 165)，是不能在原始请求和定时器中的回调函数共享使用的。

这是个简单的例子：

```
location / {
    ...
    log_by_lua '
        local function push_data(premature, uri, args, status)
            -- push the data uri, args, and status to the remote
            -- via ngx.socket.tcp or ngx.socket.udp
            -- (one may want to buffer the data in Lua a bit to
            -- save I/O operations)
        end
        local ok, err = ngx.timer.at(0, push_data,
                              ngx.var.uri, ngx.var.args, ngx.header.status)
        if not ok then
            ngx.log(ngx.ERR, "failed to create timer: ", err)
            return
        end
    ';
}
```

我们可以创建反复循环使用的定时器，例如，得到一个每 5 秒触发一次的定时器，可以在定时器中递归调用 ngx.timer.at 。这里有个这样的例子：

```
local delay = 5
local handler
handler = function (premature)
    -- do some routine job in Lua just like a cron job
    if premature then
        return
    end
    local ok, err = ngx.timer.at(delay, handler)
    if not ok then
        ngx.log(ngx.ERR, "failed to create the timer: ", err)
        return
    end
end

local ok, err = ngx.timer.at(delay, handler)
if not ok then
    ngx.log(ngx.ERR, "failed to create the timer: ", err)
    return
end
```

因为定时调用是在后台运行，并且他们的执行不会增加任何客户端的响应时长，所以它们很容易让服务端累积错误并耗尽系统资源，有可能是 Lua 编程错误也可能仅仅是太多客户端请求。为了防止这种极端的恶果（例如： Nginx 服务崩溃），在 Nginx 工作进程里内建了 “pending timers” 和 “running timers” 两个数量限制。这里的 “pending timers” 代表还没有过期的定时器，”running timers” 代表用户回调函数当前正在运行的定时器。

在 Nginx 进程内 “pending timers” 的最大数控制是 lua_max_pending_timers (page 0) 指令完成的。 “running timers” 的最大数控制是 lua_max_running_timers (page 0) 指令完成的。

根据当前实现，每一个 “running timer” ，都将从全局连接列表中占用一个（假）连接，全局列表通过 nginx.conf 的标准指令 worker_connections (http://nginx.org/en/docs/ngx_core_module.html#worker_connections) 配置。所以要确保 worker_connections (http://nginx.org/en/docs/ngx_core_module.html#worker_connections) 指令设置了足够大的值，用来存放真正的连接和定时器需要假连接（受限于 lua_max_running_timers (page 0) 指令）。

在定时器的回调函数中，很多 Nginx 的 Lua API 是可用的，像数据流/数据报 cosocket 的 (ngx.socket.tcp (page 165) 和 ngx.socket.udp (page 161))， 共享内存字典 (ngx.shared.DICT (page 151))， 用户协同程序 (coroutine.](#coroutinecreate))，*用户 “轻线程” ([ngx.thread.* (page 177))， ngx.exit (page 128)， ngx.now (page 138)/ngx.time (page 137)，ngx.md5 (page 135)/ngx.sha1_bin (page 0)， 都是允许的。但是子请求 API （如

ngx.location.capture (page 92))， ngx.req.* (page 0)，下游输出 API（如 ngx.say (page 127)， ngx.print (page 126) 和 ngx.flush (page 127)）， 在这个环境是明确被禁用的。

定时器的回调函数可传入大多数标准 Lua 值（空、布尔值、数字、字符串、表、闭包、文件句柄等），无论是明确的用户参数或回调闭包的隐式值。这里有几个例外，通过 coroutine.create (page 196) 和 ngx.thread.spawn (page 177) 的线程对象，或通过 ngx.socket.tcp (page 165)、 ngx.socket.udp (page 161) 和 ngx.req.socket (page 121) 得到的 cosocket 对象，他们都是 *不能* 作为传入对象的，因为这些对象的生命周期都是绑定到创建定时器的请求环境的，但定时器回调与创建环境是完全隔离的（设计上），并且是在自己的（假）请求环境中运行。如果你尝试在创建请求边界共享线程或 cosocket 对象，你将得到错误信息 “no co ctx found”（对于线程），”bad request”（对于 cosockets）。它是好的，所以，在你的定时器回调中创建所有这些对象。

这个 API 是从 v0.8.0 首次引入的。

返回目录 (page 77)

ngx.timer.running_count

语法: *count = ngx.timer.running_count()*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

返回当前 running timers 总数。

该指令从 v0.9.20 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.timer.pending_count

语法: *count = ngx.timer.pending_count()*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

返回待定 pending timers 数量。

该指令从 v0.9.20 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.config.subsystem

语法: *subsystem = ngx.config.subsystem*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, init_by_lua*, init_worker_by_lua**

该字段的值用来表明当前 Nginx 子系统的基础运行环境。例如该模块环境下，该字段的返回值永远为 "http" 字符串。对于 ngx_stream_lua_module (https://github.com/openresty/stream-lua-nginx-module#readme) ，无论如何，该字段返回值为 "stream" 。

该字段在 0.10.1 版本中首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.config.debug

语法: *debug = ngx.config.debug*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, init_by_lua*, init_worker_by_lua**

这个布尔值代表当前 Nginx 是否为调试版本，既，在编译时使用 ./configure 的可选项 --with-debug 。

该 API 在 0.8.7 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.config.prefix

语法: *prefix = ngx.config.prefix()*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, init_by_lua*, init_worker_by_lua**

返回 Nginx 服务的 “prefix” 路径，它可能是由 Nginx 启动时通过可选 -p 命令行确定的，也可能是由编译 Nginx 的 ./configure 脚本中可选的 --prefix 命令行参数确定的。

该 API 在 0.9.2 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.config.nginx_version

语法: *ver = ngx.config.nginx_version*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, init_by_lua*, init_worker_by_lua**

这个字段是当前正在使用的 Nginx 内核版本数字标识。例如，版本 `1.4.3` 用 Lua 数字表示就是 1004003 。

该 API 在 `0.9.3` 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.config.nginx_configure

语法: *str = ngx.config.nginx_configure()*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, init_by_lua**

该 API 返回编译 Nginx 时的 `./configure` 命令参数字符串。

该 API 在 `0.9.5` 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.config.ngx_lua_version

语法: *ver = ngx.config.ngx_lua_version*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, init_by_lua**

这个字段是当前正在使用的 `ngx_lua` 模块版本数字标识。例如，版本 `0.9.3` 用 Lua 数字表示就是 9003 。

该 API 在 `0.9.3` 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.worker.exiting

语法: *exiting = ngx.worker.exiting()*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, init_by_lua*, init_worker_by_lua**

该函数返回一个布尔值，表示目前 Nginx 的工作进程是否已经开始退出。Nginx的工作进程退出，发生在 Nginx 服务退出或配置重载（又名HUP重载）。

该 API 在 `v0.6.0` 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.worker.pid

语法: *pid = ngx.worker.pid()*

语法: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, init_by_lua*, init_worker_by_lua**

这个函数返回一个Lua数字，它是当前 Nginx 工作进程的进程 ID （PID）。这个 API 比 `ngx.var.pid` 更有效，ngx.var.VARIABLE (page 84) API 不能使用的地方（例如 init_worker_by_lua (page 0)），该 API 是可以的。

该 API 在 `v0.6.0` 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.worker.count

语法: *count = ngx.worker.count()*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, init_by_lua*, init_worker_by_lua**

返回当前 Nginx 工作进程数的数量（既：在 `nginx.conf` 配置中，使用 worker_processes (http://nginx.org/en/docs/ngx_core_module.html#worker_processes) 指令配置的值）。

该 API 从 `v0.9.20` 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.worker.id

语法: *count = ngx.worker.id()*

环境: *set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, init_by_lua**

返回当前 Nginx 工作进程的一个顺序数字（从 0 开始）。

所以，如果工作进程总数是 `N` ，那么该方法将返回 0 和 `N - 1` （包含）的一个数字。

该方法只对 Nginx 1.9.1+ 版本返回有意义的值。更早版本的 nginx，将总是返回 `nil` 。

同样可以看看 ngx.worker.count (page 191)。

该 API 从 `v0.9.20` 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.semaphore

语法: *local semaphore = require "ngx.semaphore"*

该 Lua 模块，实现了一个经典的 semaphore API，可以高效的完成不同"轻线程"之间的同步。在不同的请求环境中创建的"轻线程"，可以共享同一个 semaphore 对象是支持的，只要这些"轻线程"是在同一个 nginx 工作进程中即可，此外要求 lua_code_cache (page 0) 指令是开启的（默认是开启的）。

该模块没与 ngx_lua 模块一起发行，而是与 lua-resty-core (https://github.com/openresty/lua-resty-core) 库一起发行。

获取更多信息，请参考Lua 模块 lua-resty-core (https://github.com/openresty/lua-resty-core) 的 `ngx.semaphore` 信息，文档 (https://github.com/openresty/lua-resty-core/blob/master/lib/ngx/semaphore.md)。

该特性在 `v0.10.0` 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.balancer

语法: *local balancer = require "ngx.balancer"*

这是一个允许使用纯 Lua 语言，完整定义一个动态负载均衡 Lua API 模块。

该模块没与 ngx_lua 模块一起发行，而是与 lua-resty-core (https://github.com/openresty/lua-resty-core) 库一起发行。

为获取更多信息，请参考 lua-resty-core
(https://github.com/openresty/lua-resty-core) Lua 模块的 ngx.balancer 章节
文档
(https://github.com/openresty/lua-resty-core/blob/master/lib/ngx/
balancer.md)
。

该特性在 v0.10.0 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.ssl

语法: *local ssl = require "ngx.ssl"*

该 Lua 模块提供 API 函数，可以在诸如 ssl_certificate_by_lua* (page 0) 环境中完成 SSL 握手过程的控制。

该模块没与 ngx_lua 模块一起发行，而是与 lua-resty-core
(https://github.com/openresty/lua-resty-core) 库一起发行。

获取更多 ngx.ssl Lua 模块信息，请参考 文档
(https://github.com/openresty/lua-resty-core/blob/master/lib/ngx/ssl.md)
。

该特性在 v0.10.0 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ngx.ocsp

语法: *local ocsp = require "ngx.ocsp"*

该模块提供 API 完成 OCSP 查询、OCSP 响应验证和 OCSP stapling planting 。

通常，该模块与 ngx.ssl
(https://github.com/openresty/lua-resty-core/blob/master/lib/ngx/ssl.md)
模块一起配合在 ssl_certificate_by_lua* (page 0) 的环境中使用。

该模块没与 ngx_lua 模块一起发行，而是与 lua-resty-core
(https://github.com/openresty/lua-resty-core) 库一起发行。

获取更多 ngx.ocsp Lua 模块信息，请参考 文档
(https://github.com/openresty/lua-resty-core/blob/ocsp-cert-by-lua-2/lib/
ngx/ocsp.md)
。

该特性在 v0.10.0 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

ndk.set_var.DIRECTIVE

语法: *res = ndk.set_var.DIRECTIVE_NAME*

环境: *init_worker_by_lua*, set_by_lua*, rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, log_by_lua*, ngx.timer.*, balancer_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

该机制允许调用这类 nginx C 模块指令：使用 Nginx Devel Kit (https://github.com/simpl/ngx_devel_kit) (NDK) 的 set_var 的子模块的 ndk_set_var_value 实现。

例如，下列set-misc-nginx-module (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module)指令是可以通过这个方式调用的：

- set_quote_sql_str (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module#set_quote_sql_str)
- set_quote_pgsql_str (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module#set_quote_pgsql_str)
- set_quote_json_str (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module#set_quote_json_str)
- set_unescape_uri (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module#set_unescape_uri)
- set_escape_uri (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module#set_escape_uri)
- set_encode_base32 (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module#set_encode_base32)
- set_decode_base32 (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module#set_decode_base32)

- set_encode_base64 (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module#set_encode_base64)
- set_decode_base64 (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module#set_decode_base64)
- set_encode_hex (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module#set_encode_base64)
- set_decode_hex (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module#set_decode_base64)
- set_sha1 (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module#set_encode_base64)
- set_md5 (http://github.com/openresty/set-misc-nginx-module#set_decode_base64)

举例：

```
local res = ndk.set_var.set_escape_uri('a/b');
-- now res == 'a%2fb'
```

相似的，下列指令是由 encrypted-session-nginx-module (http://github.com/openresty/encrypted-session-nginx-module) 提供，他们在 Lua 中也可以被调用：

- set_encrypt_session (http://github.com/openresty/encrypted-session-nginx-module#set_encrypt_session)
- set_decrypt_session (http://github.com/openresty/encrypted-session-nginx-module#set_decrypt_session)

这个特性需要 ngx_devel_kit (https://github.com/simpl/ngx_devel_kit) 模块。

返回目录 (page 77)

coroutine.create

语法: *co = coroutine.create(f)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, init_by_lua*, ngx.timer.*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua*, ssl_certificate_by_lua*, ssl_session_fetch_by_lua*, ssl_session_store_by_lua**

通过一个 Lua 函数创建一个用户的 Lua 协程，并返回一个协程对象。、

类似标准的 Lua coroutine.create (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-coroutine.create) API，但它是在 ngx_lua 创建的 Lua 协程环境中运行。

该 API 在 init_by_lua* (page 0) 的环境中可用，是从 0.9.2 开始的。

该 API 在 v0.6.0 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

coroutine.resume

语法: *ok, … = coroutine.resume(co, …)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua, *content_by_lua*, init_by_lua, *ngx.timer.*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua**

恢复以前挂起或刚创建的用户 Lua 协程对象的执行。 Resume the executation of a user Lua coroutine object previously yielded or just created.

类似标准的 Lua coroutine.resume (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-coroutine.resume) API，但它是在 ngx_lua 创建的 Lua 协程环境中运行。

该 API 在 init_by_lua* (page 0) 的环境中可用，是从 0.9.2 开始的。

该 API 在 v0.6.0 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

coroutine.yield

语法: *… = coroutine.yield(…)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua, *content_by_lua*, init_by_lua, *ngx.timer.*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua**

挂起当前用户 Lua 协程的执行。

类似标准的 Lua coroutine.yield (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-coroutine.yield) API，但它是在 ngx_lua 创建的 Lua 协程环境中运行。

该 API 在 init_by_lua* (page 0) 的环境中可用，是从 0.9.2 开始的。

该 API 在 v0.6.0 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

coroutine.wrap

语法: *co = coroutine.wrap(f)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, init_by_lua*, ngx.timer.*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua**

类似标准的 Lua coroutine.wrap (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-coroutine.wrap) API，但它是在 ngx_lua 创建的 Lua 协程环境中运行。

该 API 在 init_by_lua* (page 0) 的环境中可用，是从 0.9.2 开始的。

该 API 在 v0.6.0 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

coroutine.running

语法: *co = coroutine.running()*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, init_by_lua*, ngx.timer.*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua**

与标准的 Lua coroutine.running (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-coroutine.running) API 相同。

该 API 在 init_by_lua* (page 0) 的环境中可用，是从 0.9.2 开始的。

该 API 在 v0.6.0 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

coroutine.status

语法: *status = coroutine.status(co)*

环境: *rewrite_by_lua*, access_by_lua*, content_by_lua*, init_by_lua*, ngx.timer.*, header_filter_by_lua*, body_filter_by_lua**

与标准的 Lua coroutine.status (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-coroutine.status) API 相同。

该 API 在 init_by_lua* (page 0) 的环境中可用，是从 0.9.2 开始的。

该 API 在 v0.6.0 版本首次引入。

返回目录 (page 77)

Obsolete Sections

这里保留一些过期文档小节，虽然他们可能被重命名、删除，但他们的链接将一直有效。

返回目录 (page 2)

Special PCRE Sequences

本章节已经被重命名为特殊的转义序列 (page 22)。

返回目录 (page 2)