吴秦 (Tyler) HOME CONTACT GALLERY SUBSCRIBE

Nginx + CGI/FastCGI + C/Cpp

2014-12-19 11:05 吴秦 阅读(60500) 评论(7) 編辑 收藏 举报 接着上篇《Nginx安装与使用》。本篇介绍CGI/FASTCGI的原理、及如何使用C/C++编写简单的CGI/FastCGI,最后将CGI/FASTCGI部署到nginx。内容大利如下:

1.2. 标准输入 2. FastCGI

3. nginx cgi/fastcgi

3.1. nginx + fastegi

3.1.1. spawn-fcgi

3.1.2. 编写fastegi应用程序

3.1.3. nginx fastegi配置

3.2. nginx + cgi

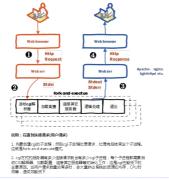
3.2.1 fastegi-wrapper

3.2.3. 编写cgi应用程序

1.CGI

通用開発接口(Common Gateway Interface/CGI) **論道了客戶暗和直升每項序之同內检查目的一种等意**。可以让一个客戶場,从两页河里最向我行在网络服务是上的程序将未放宽。CGI 拉立 于任何语言的。CGI 程序可以用任何原本治意或者是完全独立规程语言实现,只要这个语言可证在这个条纸上运行。Unix shell script,Python, Ruby, PhP,pert, Tot. Cf.C++,和 Visual Basic 無可 以用来纸字 CGI 程序。Ottps://www.cho.co/cffg/0

最初。COI 是在 1993 年由英國国家建設电损记用中心(INCSA) 为NCSA HTTPd Web 据外替开发的。这个Web 服外看使用了UNIX shell 环境变量 来保存从Web 服务者作进出会的参数。然后生成一个混行 COI 的独立的过程。cg的处理或程数下则所示:



- stepl. web 服务器收到客户端(浏览器)的请求Http Request, 后动CGI程序, 并通过**环境变量、标准输入**传送数据
- step2.cgi进程启动解析器、加级配置(如业务相关配置)、连接其它服务器(如数据库服务器)、逻辑处理等
- step3. cgi程将处理结果通过**标准输出、标准储误**、传递给web 服务器
- step4. web 服务器收到cgi返回的结果,构建Http Response返回给客户端,并杀死cgi进程 web服务器与egi通过环境变量、标准输入、标准输出、标准错误互相传送数据。

GET请求,它将数据打包放置在环境变量QUERY_STRING中,CGIAA环境变量QUERY_STRING中获取数据。常见的环境变量如下表所示:

平境安徽	内容					
AUTE_TYPE	存取认证类型。					
CONTENT_LENGTH	由标准输入传递给CGI程序的数据长度,以bytes或字元数来计算。					
CONTENT_TYPE	请求的MIME类型。					
GATEWAY_INTERPACE	服务器的CGI版本编号。					
HTTP_ACCEPT	浏览器能直接接收的Content-types,可以有HTTP Accept header定义。					
HTTP_USER_AGENT	遊交表单的浏览器的名称、版本 和其他平台性的附加信息。					
HTTP_REFERER	遊交表单的文本的 URL, 不是所有的浏览器都发出这个信息, 不要依赖它					
PATE_IMPO	传递给cg:程式的路径信息。					
QUERY_STRING	传递给CGI程式的请求参数,也就是用"?"隔开,添加在URL后面的字串。					
REMOTE_ADDR	client端的host名称。					
REMOTE_HOST	client蠕的IP位址。					
REMOTE_USER	client端送出来的使用者名称。					
REMOTE_METHOD	client鑑发出请求的方法(如get、post)。					
SCRIPT_HAMB	CGI程式所在的虚拟路径,如/cgi-bin/echo。					
BEYER_MAME server的host名称或IP地址。						
SERVER_PORT	#BR_PORT 收到request的server編口。					
SERVER_PROTOCOL	所使用的通讯协定和版本编号。					
SBRVBR_SOFTWARB	server程序的名称和版本。					

1.2.标准输入

环境变量的大小是有一定的限制的,当需要传送的数据量大时,储存环境变量的空间可能会不足,造成数据接收不完全,甚至无法执行CGI程序 。因此后来又发展出另外一种方法: POST,也就是利用I/0重新导向的技巧,让CGI程序可以由STDIN和STDOUT直接跟浏览器沟通。

当我们指定用这种方法传递请求的数据时、web 服务器收到数据后会先放在一块输入缓冲区中,并且将数据的大小记录在CONTENT_LENGTH这 个环境变数,然后调用CGI程式并将CGI程序的STDIN指向这块缓冲区,于是我们就可以很顺利的通过STDIN和环境变数CONTENT_LENGTH得到所 有的资料, 再没有资料大小的限制了。

总館:CGI使外部程序与Web服务署之同交互成为可能。CGI程式部行在独立的进程中,并对每个Web训求建立一个进程。这种方法非常容易实现。但效率很差,常以扩展。面对大量训术,进程的大量建立和消亡使操作系统性能大大下降。此外,由于地址室间无法共享,也限制了负责重用。

快速递用两支接口(Fast Common Gateway Interface/FastCGI)是通用两关接口(CGI)的改进。描述了客户编和图外器程序之间传验数据的一种标准。FastCGI**建力于减少Wcb是务等CGI** 集文之间互动的矛物,从图使服务器可以同时处理更多的Wcb增杂,与内容小动体的进一新的过程和一个,FastCGI使用持续的过程来处理一近串的动术,这些过程由FastCGI进程管理器管理。





最新跪笔	
Unity3D手游开发实践	
■ Unity3D shader简介	
⋑ PyQtS应用与实践	
Nginx + CGI/FastCGI + C/Cpp	
③ Nginx安装与使用	
● 优雅的使用Python之软件管理	
优雅的使用python之环境管理	
SpriteSheet精灵动画引擎	
◎ 【详】AS3利用CPU暖存	
◎ 走在网页游戏开发的路上(十一)	
最新评论	

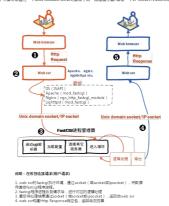
Re:Nginx安装与使用
总结很不错,不过现在是云原生微服务时代了,还用啥nginx呢,用Kong她不到香吗?
chinaspx
Re:Linux Socket编程 (不限Linux)
@zzf-bingo 哈哈 重生六道
Re:Linux Socket编程(不限Linux)
高山印止
PHPer技术栈
Re:C++的函数重载
@odisey 我的猜想是经过G++的函数修饰而变成【 _Z + 函数名长度 + 函数名 类型善字母] \cdots YYdsck
Re:C++静态库与动态库

-	- Gar	field-	to il					
			日历				随笔档案	
<		20	122年	2月		>	型 2016年4月(1)	
日	_	=	Ξ	四	£	$\dot{\pi}$	1 2015年8月(1)	
30	31	1	2	3	4	5	置 2015年1月(1)	
6	7	8	9	10	11	12	1 2014年12月(3)	
13	14	15	16	17	18	19	2014年11月(1)	
20	21	22	23	24	25	26	2014年2月(3)	
27	28	1	2	3	4	5	2013年11月(1)	
6	7	8	9	10	11	12	2013年10月(1)	
_		-	AR A	w			2013年9月(1)	
随笔分类							1 2013年5月(1)	
□ NET 2.0配置解谜系列(6)							2013年3月(2)	
NET(C#) Internals (10)						2013年2月(2)		
□ 【日常小記】(3)							2013年1月(2)	
□ 【转载】(2)							1 2012年12月(4)	
Mandroid开发之版(18)							2012年11月(1)	
as3(1)							置 更多	
<u>□</u> c,	/C++	Inter	nals(1	.5)		系列索引帖		
cocos2d-x(1)							飛り落門の	
JavaScript(1)							00 .NET 2.0配置解谜系列索引 (完結)	
iii nginx(2)								
III PureMVC (AS3) 部析(5)								
Python(5)								
ii u	nity30	0(2)						



1. Web pursisizabilist, Jilisufuras (CEUMPHITTME, Stepachel)
mod fastor(piles, join)ellings, http://fastory.module@lt.
join)ellings. join)ellings. http://fastory.module@lt.
join)ellings. join)ellings. join)ellings. join
ellings. 2. Fast (CEUMPHITTME)ellings. join)ellings. join
ellings. join)ellings. join)ellings. join
join)ellings. join)ellings. join
join)ellings. join)ellings. join)ellings. join
ellings. join)ellings. join)ellings. join
ellings. join)ellings. join)ellings. join
ellings. join)ellings. join)ellings. join
ellings. join
elling

当进来一个请求时,Web 服务器把环境交量和这个页面请求通过一个unix domain socket(都位于阿一物理服务器)或者一个IP Socket(FastCGI部署在其它物理服务器) 传递给FastCGI进程。



- step1. Web 服务器扁动叶泉入初给化FastCGI执行环境。例如IIS ISAPI、apache mod_fastcgi、nginx ngx_http_fastcgi_module、lighttpd mod_fastcgi
- step2. FastCG/进程管理器自身初始化、启动多个CG/解释器进程并等待来自Web 服务器的连接。启动FastCG/进程管理器自身初始化、启动多个CG/解释器进程并等待来自Web 服务器的连接。启动FastCG/进程时,可以配置以ip和LNIX 域socket两种方式启动。
- step3. 当客户编请求到达Web 服务器时,Web 服务器将请求采用socket方式特役到 FastCGI主进程,FastCGI主进程选择并连接到一个CGI標料器,Web 服务器得CGI环境变量和标准能入足到FastCGI子进程。
- step4. FastCGI子进程完成处理后将标准输出和错误信息从同一socket连接返回Web 服务器。当FastCGI子进程关闭连接时,请求便处理完成。
- step5. FastCGI子进程接着等待并处理来自Web 服务器的下一个连接。

由于FastCGI相等并不需要不新的"生新还程,可以大大师纸服外看的压力并且"生状真的压用故事。它的速度效率最少要比CGI 技术提高 5 倍以上,它还变种分布式的部署。即 FastCGI 程序可以在web 服务得以价的主电上执行。

島爺: Col 就是所刊的版生存期应用程序,FastCGl 就是所刊的长生存期应用程序,FastCGl像是一个常社(tong-live)型的CGl。它可以一直执行者,不会每次都要花包时间是font一次(这是CGl最为人证 病的font-and-execute 模式)。

3.nginx cgi/fastcgi

nginx不衡應pache即付重接执行外部可执行程序。但nginx可以作分代理服务集,将访表标炎给后编服务器,这也是nginx的主要作用之一。其中nginx就支持FastCGI代理。接收客户编的尚求,然后将给表核炎给后编组stegi进程,下面介绍即使使用CV中4指导eg/fastegi.并指导到nginx中。

3.1. nginx + fastegi

通过前面的介绍知道,fastcgi进程由FastCGI进程管理器管理,而不是nginx,这样就需要一个FastCGI管理,管理我们临写fastcgi程序。本文使用spawn-fcgi作为FastCGI进程管理器。

3.1.1. spawn-fegi

spawn-fcg是一个通用的PsatCGI包装管理器。同中小巧,原身是属于lighttpd的一部分,后来由于使用比较广泛,所以就还移出来作为检查项目了,spawn-fcg使用pre-fork模型,功能主要是打开 运听桌口,你定地址,然后fork-and-exec·则建设订成字的fastegic用程序设理,退出完成工作,fastegic用程序初始化、然后让人无理环似所socket的证接标准。

安装spawn-fegi:

- 获取spawn-fcgi编译安装包. 在http://redmine.lighttpd.net/projects/spawn-fcgi/wiki上可以获取当前最新的版本。
- Rect::::spawn-regr-x.x.x.tar.gz
- 进入解压缩目录, 执行./configure。
- make & make install

知果遇到以下很谈。", (autogen.sh: x: autoreconf: not found、因为没有安徽automake 工具 ubuntu用下面的命令安徽开放可以了: sudo apt-get install autoconf automake libbool. scann-focs於南勒侯息可以通:man scann-focidiscann-foci—h任後、下面是他分常用scann-focid-物情息。

3.1.2. 編写fastegi应用程序

使用C/C++编写fastcgi应用程序,可以使用FastCGI软件开发套件或者其它开发框架,如fastcgi++。

本文使用FastCGI软件开次套件——fcgi (http://www.fastcgi.com/drupsl/nodel6?q=nodel21),通过此套件可以轻松编写fastcgi应用程序,安装fcgi:

- 获取fcgi编译安装包. 在http://www.fastcgi.com/drupal/node/5上可以获取当前最新的版本。
- 解压缩fegi-x.x.x.tar.gz包。
- 进入解压缩目录, 执行./configure。
- make & make install

如果编译提示一下错误:

fcgio.cpp: In destructor 'virtual fcgi_streambuf::~fcgi_streambuf()'

fcglo.cpp:50: error: 'EOF' was not declared in this scope

fcglo.cpp: In member function 'virtual int fcgl_streambuf::overflow(int

fcglo.cpp:70: error: 'EOF' was not declared in this scope

fcgio.cpp:75: error: 'EOF' was not declared in this scope

fcgio.cpp: In member function 'virtual int fcgi_streambuf::sync()':

fcgio.cpp:86: error: 'EOF' was not declared in this scope fcgio.cpp:87: error: 'EOF' was not declared in this scope

fcgio.cpp: In member function 'virtual int fcgi_streambuf::underflow()':

fcglo.cpp:113: error: "EOF" was not declared in this scope

make[2]: *** [fcgio.lo] Error

make[2]: Leaving directory '/root/downloads/fcgl-2.4.1-SNAP-0910052249/libfcgl'

make[1]: *** [all-recursive] Error 1

make[1]: Leaving directory '/root/downloads/fcgi-2.4.1-SNAP-0910052249'

make: *** [all] Error 2

解决办法:在/include/fcgio.h文件中加上 #include <cstdio>, 然后再编译安装就通过了。

如果提示技术则动态率。请在LD_LIBRARY_PATH或/etc/ld.so.coni中基加icgi的安装路径。如/usr/local/lib. 并共行ldconfig更新一下。 #include "fcgi stdio.h"

#include <stdlib.h>

```
int main(void)
```

```
{

int count = 0;

while (FGGL_Accept() >= 0)

printf("Content-type: text/html\r\n"

"\r\n"

"ttile>FsatGG Hello!</tile>"

"Request number lid running on host ciolise/io,",

"Request number lid running on host ciolise/io,",
```

++count, getenv("SERVER_NAME"));

编译g++ main.cpp -o demo -lfcgi. 并将demo都署到/opt/nginx-1.7-7/cgi-bin/目录

通过spawn-fcgi島动c/c++编写好的fastcgi程序:/opt/nginx-1.7.7/sbin/spawn-fcgi -a 127.0.0.1 -p 8081 -f /opt/nginx-1.7.7/cgi-bin/demo

3.1.3. nginx fastegi

关于nginx的几个配置文件解析,可以参阅《Nginx安装与使用》 /skynet/p/4146083.html, 在上篇的nginx.conf基础上增加下面的fastegi配置。

```
n / {
it html;
ex index.html index.htm;
```

cation = /demo.cgi块,将请求传到后端的fastcgi应用程序处理。如下如原示:(注意其中number为80,是因为表请求了80次)



3.2. nginx + cgi

nginx 不能直接执行外都可执行程序,并且cgi是接收到请求对才食品心cgid程,不像fastegi身在一开就高问好,这样nginx天生是不支持 cgi 的。nginx 這都不支持cgi,但它支持 fastCGI,所以 我 们可以考虑使用fastegi也是来支持 cgi,原理大数如下间所示;pre-fork几个温用的代理fastegi相序——fastegi-wrapper, fastegi-wrapper指动执行cgi选后符ej的执行抗差温期价nginx(fork-



明白原理之后,编写一个fastegi-warpper也比较简单。网上流传比较多的一个解决方案是,来自nginx wiki(l 但我对perl不是很感冒,下面给出一个C/C++写的fastegi-wrapper。 GI)上的使用perl的fastcgi包装脚本cgiwrap-fcgi.pl。

3.2.1. fastcgi-wrapper

安装fegiwrap:

- 下銀(https://github.com/gnosek/fcgiwrap.git)
- 解压缩fcgiwrap, 进入解压目录
- autoreconf -i
- ./configure
- make && make install

順初fastegi-wrapper:/opt/nginx-1.7.7/sbin/spawn-fegi -f /usr/local/sbin/fegiwrap -p 8081

3.2.2. nginx fegiwrap

```
location ~ .*\.cgi$ {
    root cgi-bin;
    fastcgi_pass 127.0.0.1:8081;
    fastcgi_index index.cgi;
    include fastcgi.conf;
}
```

3.2.3. 编写cgi应用程序

```
#include <stdlib.ho
int main(void)
   printf("Content-type: text/html\r\n"
      "<title>CGI Hello!</title>"
```

tyler@ubuntu:~/ClionProjects/HelloFastCGI\$ sudo cp cgidemo /opt/nginx-1.7.7/cgi-bin/



注意图中的请求次数一直都是1,因为cgi的模式是fork-and-exec,每次都是一个新的进程。

参考链接

- CGI, http://www.dwz.cn/yFFgQ
- fastegi, http://www.dwz.cn/yFMap
- spawn-fegi, http://redmine.lighttpd.net/projects/spawn-fegi/wiki
- fegi, http://www.fastegi.com/drupal/node/6?q=node/21
- fegiwrap, https://github.com/gnosek/fegiwrap.git

出处。http://www.cnblogs.com/skynet/ 本文基于最名 2.5 中周大陆许可协议及布,欢迎转载。演绎或用于商业目的,但是必须保留本文的署名吴素(包含链接)



□ 分类 服务器开发 , ng

用新评论 用新页面 返回顶部

🤜 登录后才能查看或发表评论,立即 📆 或者 🕮 博客园首页