

金山逍遥网DIPS分布式图片处理平台

张宴

2009-10-28



构建DIPS分布式图片处理平台的背景

- 普通的WebServer+PHP+ImageMagick进行图片生成、缩减图片、裁剪图片、加水印等处理，消耗的CPU资源非常大，在高访问量下，由于CPU处理不过来，导致系统负载急速上升，进而导致WebServer无法响应。
- 一些图片裁剪工作，可以在用户上传时，利用Flash进行处理。但是，一些图片处理必须在服务器端进行，例如游戏密保卡图片生成、自动生成缩略图、加水印等处理。
- 一些其他用途的服务器，有些属于磁盘存储密集型、磁盘I/O读写密集型、内存使用密集型，而CPU使用率却比较低。
- 构建分布式图片处理平台，可以在不增加硬件设备的条件下，将CPU使用率较低的服务器充分利用起来，实现服务器的最大价值。



金山密保卡 有效保护您的帐号安全

您好! rew***
欢迎使用金山密保卡!
退出登录

您已成功领取金山密保卡!

金山密码保护卡
PASSPOD MATRIXCARD SN: 100100299838

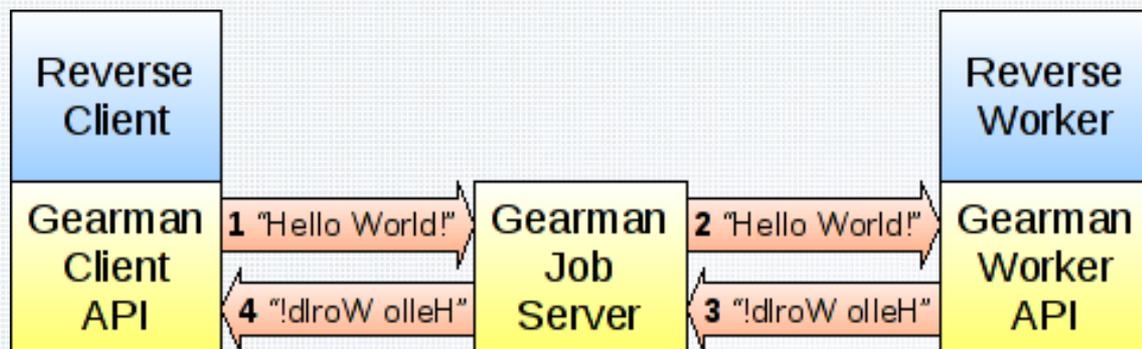
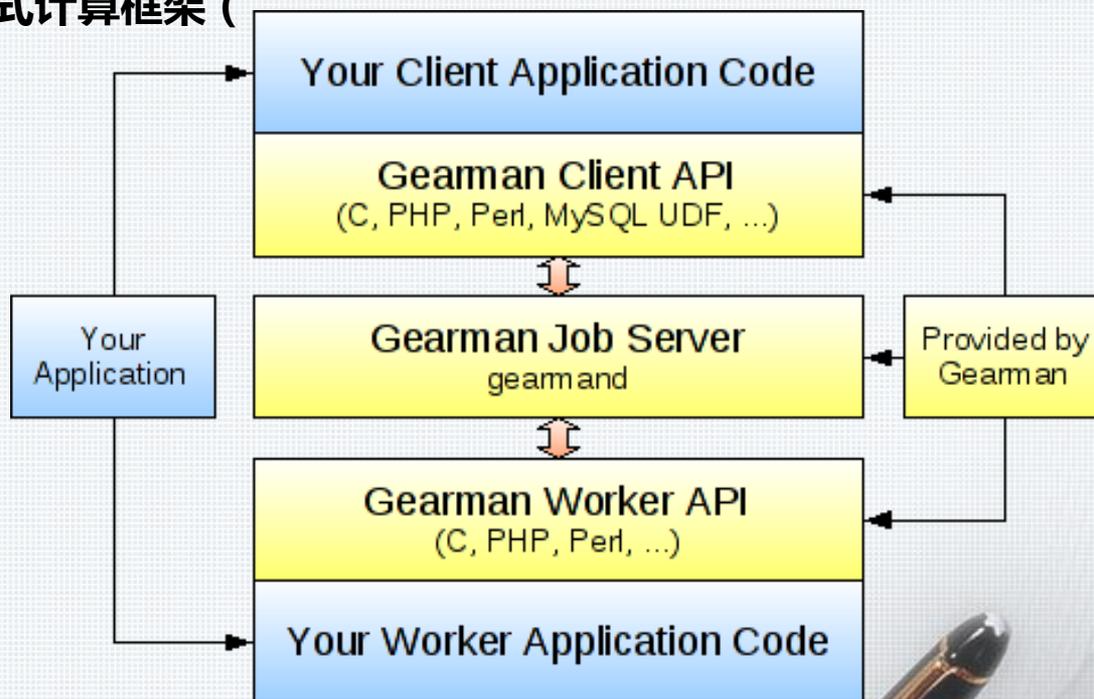
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
A	49	92	53	27	46	89	39	12	68	10
B	66	45	32	23	51	19	31	54	41	65
C	68	34	59	58	40	98	46	23	04	28
D	36	82	83	28	33	17	24	95	77	28
E	90	55	15	45	74	96	01	85	25	95
F	09	16	77	28	76	83	50	98	99	39
G	07	57	27	71	07	58	41	74	62	96
H	13	23	86	50	74	82	63	77	65	51

我的密保卡
账号绑定/解除
服务开通/解除
更换密保卡
挂失密保卡
免费领取密保卡
密保卡使用帮助

客服热线:
028-85437733-9-4
周一至周五
9:00-18:00

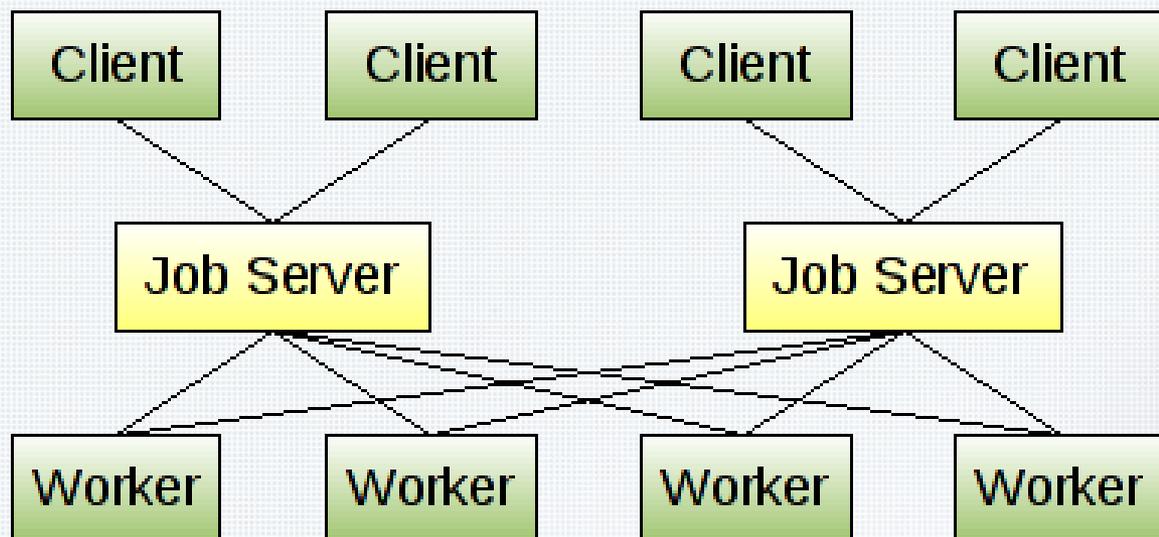
DIPS分布式图片处理平台的框架

- 基于开源的Gearman分布式计算框架 (<http://gearman.org/>)。
- Gearman是如何工作的？



金山逍遥DIPS分布式图片处理平台的集群

- 分为四部分：
- 1、客户端Client (PHP+Gearman客户端扩展)
- 2、调度器 (Gearman Job Server) : 2台服务器 , 如果其中1台宕机服务不受影响
- 3、图片处理节点进程Worker (集成Gearman的金山逍遥简化版PHP) : 使用了29台服务器的66颗 (核) CPU来进行分布式图片处理。
- 4、控制器 (控制Worker节点进程、更新Worker节点代码) 。



金山逍遥DIPS分布式图片处理平台PHP客户端调用示例

■ 以金山密保卡为例：

```
<?php
$dips = new GearmanClient();
$dips->addServer('192.168.0.1', 4730);
$dips->addServer('192.168.0.2', 4730);

$data['pSN'] = "1234567890";
$data['pData'] =
"61, 61, 58, 00, 25, 08, 73, 03, 52, 53, 34, 84, 03, 81, 52, 17, 96, 30, 57, 23, 5
5, 08, 03, 84, 08, 47, 27, 02, 68, 17, 77, 68, 96, 86, 88, 21, 08, 14, 64, 39, 55,
80, 71, 00, 40, 51, 22, 89, 51, 77, 34, 59, 51, 77, 86, 86, 96, 42, 71, 11, 62, 89
, 63, 35, 07, 55, 71, 94, 03, 80, 74, 68, 93, 11, 67, 67, 44, 42, 87, 68";

//分布式生成密保卡图片，并取回
$image = $dips->do('ecard', serialize($data));

//输出图片
echo $image;
?>
```



金山逍遥DIPS分布式图片处理平台客户端调用速度

- 以金山密保卡为例（上页代码的返回结果如下）：
- 生成每张密保卡，图片处理部分耗时在xxx毫秒级（0.1xx秒~0.5xx秒）。

The screenshot displays a web browser window showing a '金山密码保护卡' (Kingsoft Password Protection Card) interface. The card contains the following information:

金山密码保护卡
PASSPOD MATRIXCARD SN: 1234567890

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
A	61	61	58	00	25	08	73	03	52	53
B	34	84	03	81	52	17	96	30	57	23
C	55	08	03	84	08	47	27	02	68	17
D	77	68	96	86	88	21	08	14	64	39
E	55	80	71	00	40	51	22	89	51	77
F	34	59	51	77	86	86	96	42	71	11
G	62	89	63	35	07	55	71	94	03	80
H	74	68	93	11	67	67	44	42	87	68

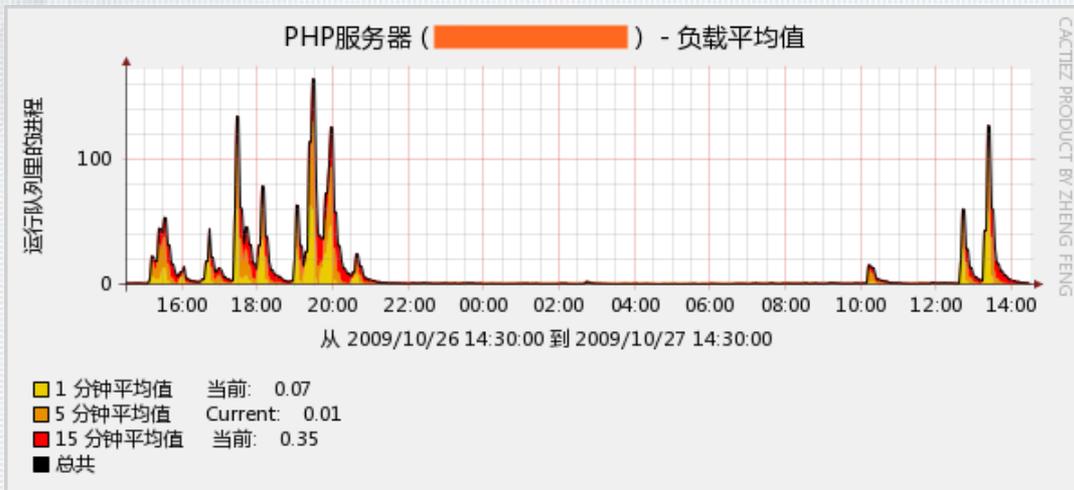
Below the card, a network traffic analysis tool (likely Wireshark) is visible, showing a list of captured packets. The tool interface includes buttons for Record, Stop, Clear, View, Summary, Find, and Filter. The packet list shows two requests to 'http://ecard.xoyo.com/test.php' with response times of 0.185s and 0.156s, and data sizes of 357 bytes sent and 60932 bytes received.

Started	Time Chart	Time	Sent	Received
00:00:00.000	http://ecard.xoyo.com/test.php	0.185	357	60932
+ 0.000		0.185	357	60932
00:00:13.007	http://ecard.xoyo.com/test.php	0.156	382	60932
+ 0.000		0.156	382	60932



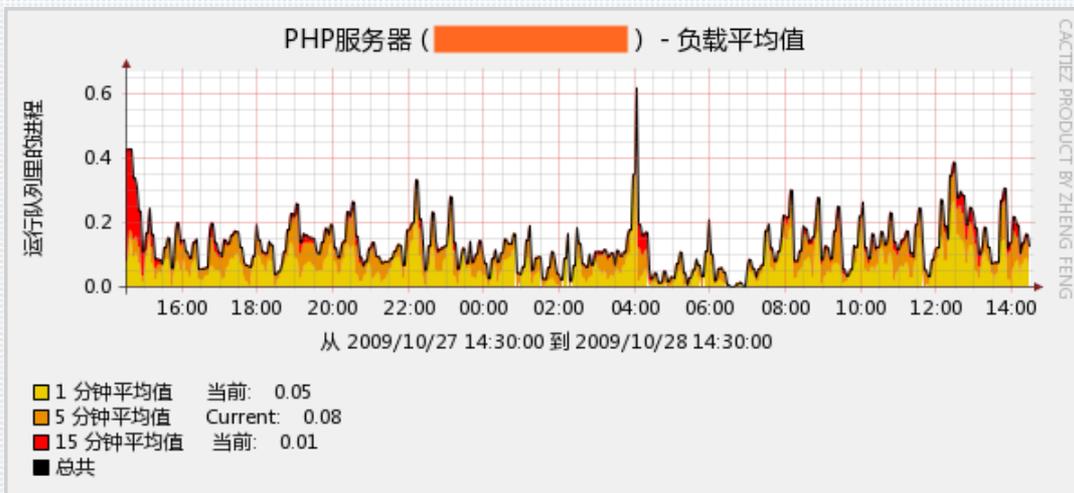
使用分布式图片处理平台前后的WebServer系统负载对比

■ 使用分布式图片处理平台之前 (2009-10-27 14:30之前) 的WebServer系统负载 :



峰值负载高达150

■ 使用分布式图片处理平台之后 (2009-10-27 14:30之后) 的WebServer系统负载 :



峰值负载不到0.7



金山逍遥DIPS分布式图片处理平台Worker节点函数示例

■ 以金山密保卡为例：

■ 其他各类采用PHP+Imagick/GD库进行图片处理的函数可以快速迁移到DIPS平台

```
#!/usr/local/webserver/dips-worker/bin/dips
```

```
<?php
```

```
//密保卡图片生成函数
```

```
function make_ecard_function($job) {
```

```
    $data = unserialize($job->workload());
```

```
    $pSN = $data['pSN'];
```

```
    $pData = $data['pData'];
```

```
    ..... 生成密保卡图片，并将图片内容保存在变量$image中.....
```

```
    return $image;
```

```
}
```

```
..... 进程控制代码.....
```

```
$worker= new GearmanWorker();
```

```
$worker->addServer('192.168.0.1', 4730);
```

```
$worker->addServer('192.168.0.2', 4730);
```

```
//添加Worker处理函数
```

```
$worker->addFunction('ecard', 'make_ecard_function');
```

```
while ($worker->work());
```

```
?>
```



金山逍遥DIPS分布式图片处理平台控制器

- 控制器可以用来控制DIPS分布式图片处理平台29个节点（66颗CPU）Worker处理进程的启动、停止、代码更新等。



