

SACC

2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

运维工程师职业发展路线经验分享

腾讯网QQ.COM
Fastyu/于江

fastyu(快鱼)

新浪微博 <http://weibo.com/fastyu>

腾讯微博 <http://t.qq.com/fastyu>

主要内容简介：

我们在刚入行的时候是否感觉到激动，兴奋。但经过几年工作后，还是感觉一种无序的状态下进行工作，许多日常问题依旧困扰着我们，故障处理依旧使我们高度紧张，架构问题依旧是无能为力。如果是这样的话，请继续往下看!!!

SACC

2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

运维人怎么看自己

我们像人的屁股



我们团队作战



运维的目标是什么？

- 我们不能无休止上线机器——控制投入
- 我们故障不能太高——保证质量
- 我们要预防重大故障发生——做好预案
- 我们要减少故障发生——做好日常维护

运维业务规范

要出成绩难

不犯错误难

习惯养成难

长期坚持难

找到平衡难

心态平和难



积累

细节

规范

常年

控制

重视

ACC

2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

以上文字你是否经常听到，经常看到。但不是我们想介绍的重点。

下面请我们一起转换视角，继续聊一下。

- 1、运维工程师成长经验总结分享
- 2、运维岗位胜任模型

各阶段时间历程，每个阶段都有标志性事件

成长历程

初级阶段
入职时间0-2年

中级阶段
入职时间3-4年

高级阶段
入职时间5-7年

未来之路
自己掌握

要分享的内容

SACC

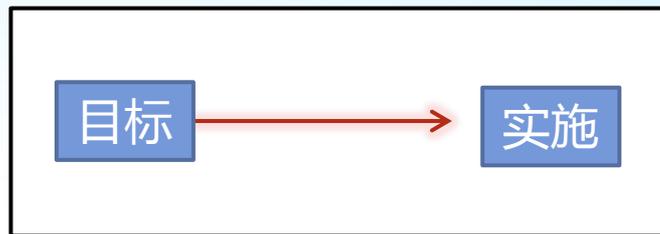
2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

运维成长初级阶段(入职时间0-2年)

主要用一维方式思考



关键点

- 多学一些python,C语言
- 多加加班，没坏处。但不要白天该干的活晚上做。
- 多学习一些国外新软件，多读读文档。

“沉”的下来，切勿有跳槽的想法，对自己知识积累会有严重影响。

“静”的下心，入了门，就是“围城”了。

必须要做的：了解业务，熟悉业务。

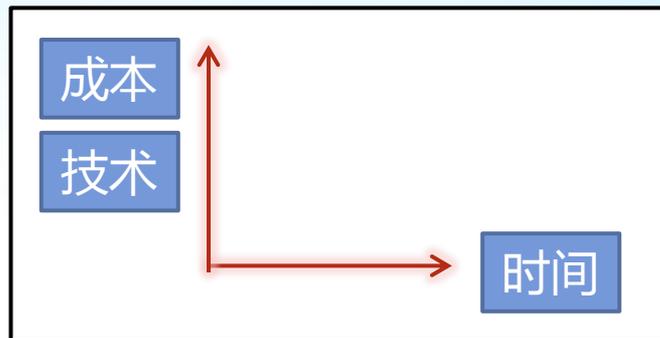
互动问题：

有多少朋友在入职公司时候，有本部门人员专门找你谈过在本岗位上的职业发展方向和指定过导师？

大概简单介绍一下公司如何帮你制定发展计划和规划职业方向的？

运维成长中级阶段(入职时间3-4年)

主要用二维方式思考



关键点

1. 做过部门设备规划或预算。
2. 经历过几次超过12小时以上处理故障的(> 3)。
3. 自己独立承担给开发提供基础组件。
4. 能推动一些本部门发起的项目。
5. 自己能动手编一些运维工具，简化日常操作。
6.(省略).....

注意：一定要减少**本位思想**对你的影响，说的更清楚一些就是我们的“**视野**”应该更广一些。

运维成长阶段二—案例1

案例分析要点：

1)xx论坛PHP升级+LVS改造后，通过xx.qq.com访问论坛页面出现“**服务器暂时无法响应，请稍后再试**”。

2)xx开发人员收到论坛的URL扫描报警监控。

3)查询httpd的error.log日志，有如下的错误记录

[Wed Mar 07 13:34:28 2012] [error] [client xxxx] (24)Too many open files: file permissions deny server access: /usr/local/q
qxxxx/xxxbbs/static/image/smiley/default/victory.gif, referer:

http://xxxx.qq.com/thread-371488-1-1.html?pgv_ref=aio

4)所有服务器/proc/net/sockstat 数量短时间内有大量上升
sockets: used 168096

TCP: inuse 791 orphan 31 tw 213 alloc 791 mem 104

UDP: inuse 0

RAW: inuse 0

FRAG: inuse 0 memory 0

5) php加载了很多公司自有扩展so文件

运维成长阶段二一案例1

互动问题：

- 1) 你对这个问题如何进行初始判断？
- 2) 我们如何进一步的排查。主要使用哪些工具，主要用途是什么？
- 3) 运维查到哪一步应该就可以转到开发进行继续排查了，为什么？
- 4) 如果要继续查下去，你需要什么样的帮助，为什么？

运维成长阶段二—案例1

以nginx+php-cgi场景开始重复测

再另一个终端上面查strace，根据FD进行非常close()操作了。

但查询到下面4个系统调用是最后使用19, 20 socket(PF_INET, SOCK_DGRAM, IPPROTO_IOCTL(19, SIOCGIFADDR, {ifr_name="eth1 socket(PF_INET, SOCK_DGRAM, IPPROTO_IOCTL(20, SIOCGIFADDR, {ifr_name="eth1 下面没有19和20的任何输出了,当然也没有在

```

httpd 26 php-fpm 13229 nobody 23u IPv4 15407
httpd 26
httpd 26
httpd 26
httpd 26
httpd 26 过了几秒钟，再查lssof,发现19,20
httpd 26 php-fpm 13229 nobody 17u sock 0,5
httpd 26 php-fpm 13229 nobody 18u sock 0,5
httpd 26 php-fpm 13229 nobody 19u sock 0,5
httpd 26 php-fpm 13229 nobody 20u sock 0,5
httpd 26 php-fpm 13229 nobody 21u IPv4 15407
httpd 26
    
```

上面抓取的信息，19u,20u是 protocol

修改后的函数

```

PHP_FUNCTION(get_eth1_ip_str)
{
    char szRetTmpStr[30];
    memset(szRetTmpStr, 0, sizeof(30));

    int sock;
    struct sockaddr_in sin;
    struct ifreq ifr;

    sock = socket(AF_INET, SOCK_DGRAM, 0);
    if (sock == -1)
    {
        RETURN_FALSE;
    }

    strncpy(ifr.ifr_name, "eth1", IFNAMSIZ);
    ifr.ifr_name[IFNAMSIZ - 1] = 0;

    if (ioctl(sock, SIOCGIFADDR, &ifr) < 0)
    {
        close(sock);
        RETURN_FALSE;
    }

    memcpy(&sin, &ifr.ifr_addr, sizeof(sin));
    sprintf(szRetTmpStr, "%s", inet_ntoa(sin.sin_addr));
    close(sock);
    RETURN_STRINGL(szRetTmpStr, strlen(szRetTmpStr), 1);
}
    
```

ED) ntify

运维成长阶段

再通过发布系统测试效果，已经恢复正常了

fastyu(于江) 2012-05-24 18:38:11
00个字符

这期间又一直在联

2012-05-24

这个页面功能

```
# ps -ef | gre
```

```
root 29814
```

```
[-d -e0
```

```
root 31066
```

显示系统进程

但是通过curl:



应该是有什么数据!

看strace是不停的n

应该是循环的东西

期间我又不死心，

跟开发再次商量再

这个时间一看

是进程本身问

发现这个进程

整个机器的CI

real	1m4.
user	0m0.
sys	0m0.

1469	非理
1470	wiaggio
1471	
1472	cs35
1473	悦翔v5

跟开发再次商量再

这个时间一看

是进程本身问

发现这个进程

整个机器的CI

系统版本

型

组

号

类型信

备注

```
qq_com...
root 19774 287:
nobody 20024 302:
root 20026 287:
qq_com...
Process 19774 acco
accept(3,
{sa_family=AF_INET,
recvfrom(4, "\0\0\0\0",
recvfrom(4, "45478",
sendto(4, "\0\0\0\0",
close(4)
accept(3, {sa_fami
recvfrom(4, "\0\0\0\0",
recvfrom(4, "45478",
sendto(4, "\0\0\0\0",
close(4)
accept(3, {sa_fami
recvfrom(4, "\0\0\0\0",
recvfrom(4, "45478",
sendto(4, "\0\0\0\0", 4, 0, NULL, 0) = 4
```



2012-05-24 18:45:42

问题解决了，让各位多麻烦

至此这个问题就彻底解决了。

后续针对空记录，在脚本上又作了加强，保证不会空记录再插到DB当中。

总结，出现strace的时候出现mmap和munmap的大量循环的时候，是初始数据结构建立的时候有问题导致的。要多考虑数据源的问题，而非daemon本身。

案例小结一下:

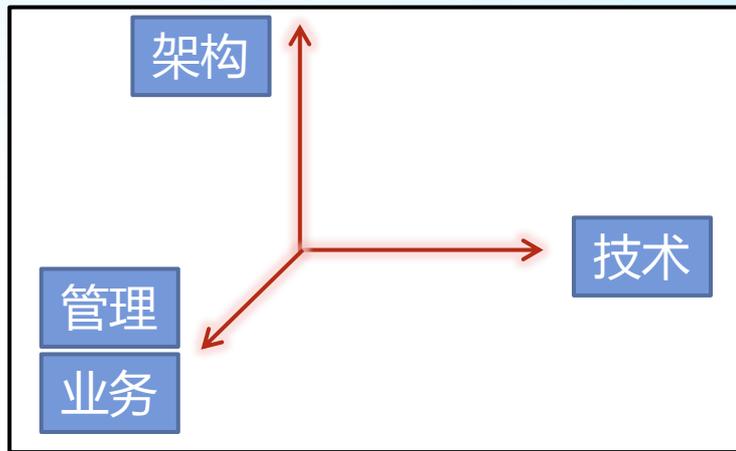
案例一：遇到困难的事情，我们要坚持，再坚持，继续坚持。这是个人成长必须要经历的阶段。

案例二：出现问题我们要敢于做出决定，这是对于工作在这个岗位上熟悉业务，促进个人职业成长都是一次极大的提升。当然我们也要更敢于承担结果。

案例三：敢于出手，该出手时一定手，你的价值就体现在这“一手”了。

运维成长高级阶段(入职时间5-7年)

主要用三维方式思考



关键点

- 1)对事情自己要有看法，敢于说出看法。
- 2)自己的一些方法体系化就比较重要了。
- 3)在某些时候要放弃自己技术上面的优势转化成思考，沟通，协调等工作上面

- 1.敢于PK (业务，技术，管理，理念)
- 2.敢于用自己 思维方式来推导系统架构的可靠性，可行性
- 3.敢于跟业务聊业务 (另一个视角) [尝试]
- 4.要对一些较复杂的流程或业务模型有解耦的能力。

SACC

2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

案例1-----项目：建立一套分布式邮件系统

工程师A

POSTFIX比
sendmail好 就用
postfix了，BIND
不熟每次都要手工
操作想界面化操作，
Mysql还是Nosql?
认证实现方式,多
地部署是不是以后
事情会越来越多

工程师B

操作系统版本，使
用PC-server还是
存储盘阵，
APACHE 还是
nginx，系统监控，
外地故障处理，异
地设备管理等问题，
多IDC如何选址

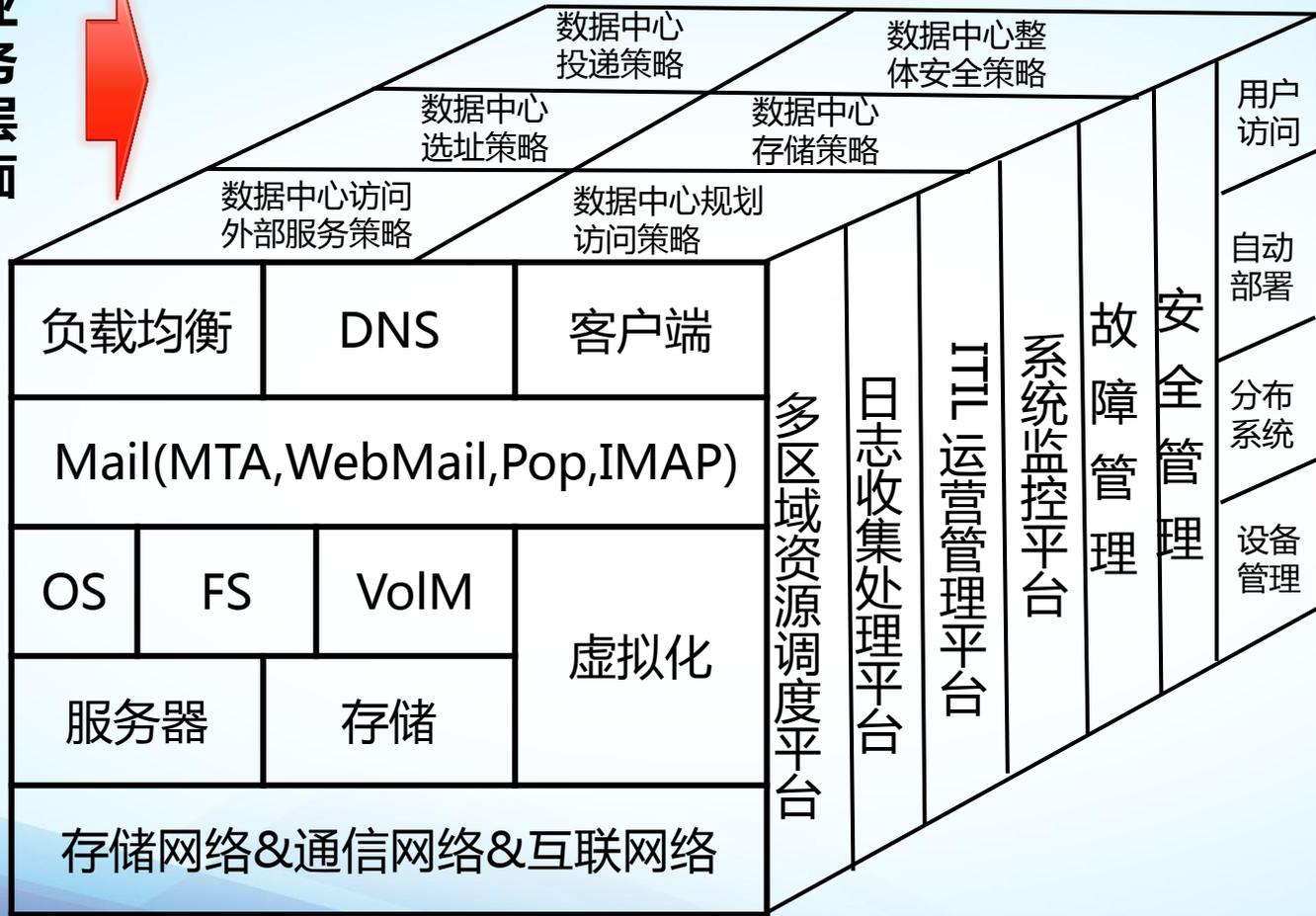
经理A

LINUX计划使用哪
个版本较可靠，领
导心里想要什么，
本行业未来主要技
术发展方向，现在
熟悉分布式系统的
人还是很少，出故障
了如何减少不可用
的时间。冗余备份
如何来规划

每个人说的都很重要，都有一定的参考性，但都不全面，只考虑自己负责方面。要是你，将如何考虑这些情况，并加以综合利用这些信息？

分布式邮件系统(具有可供进一步分解的基础)

业务层面

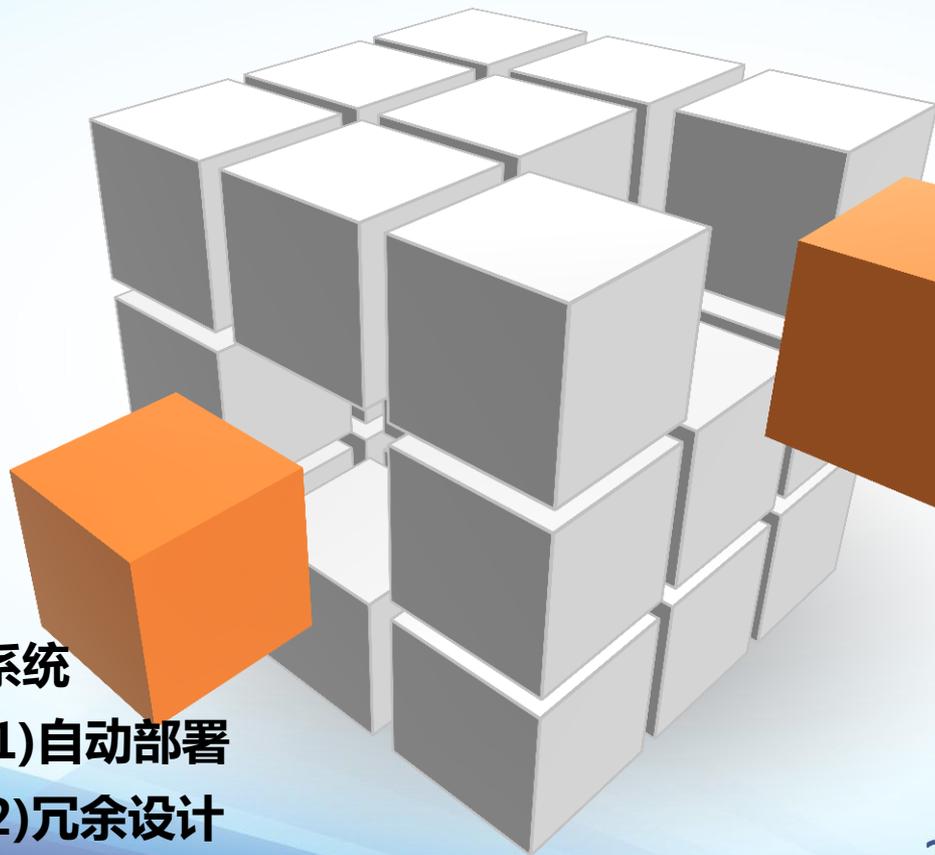


技术层面

架构层面

总结一句话：分层次是大智慧，分模块是小智慧

分布式邮件系统 - 元素分解



目标：全国IDC布局
主要输入：1)客户分布
2)IDC资源
3)网络接入

目标：应用系统
主要输入：1)自动部署
2)冗余设计
3)分布系统结构

SACC

2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

总结：提升自我综合能力二则

提升自我方法一：业务流→数据流

业务流是描述业务数据流动性的。数据流可以帮助梳理系统数据处理流，运维工作需要掌握数据流是至关重要的。尤其是现在多分布系统多机器，多模块，互联关系复杂的系统更尤为突然。

想要自己技术对业务有帮助，这个方法要好好使用。如果没有机会应用，就要平时不断的在脑子里面练习将任何**业务需求转化为系统架构**。

提升自我方法二：一维思考→多维思考

一维角度看技术很容易进入到讨论怪圈，越说越细，很快就脱离问题实体了，得出的结论往往比较片面，无法应用到较复杂实际环境。

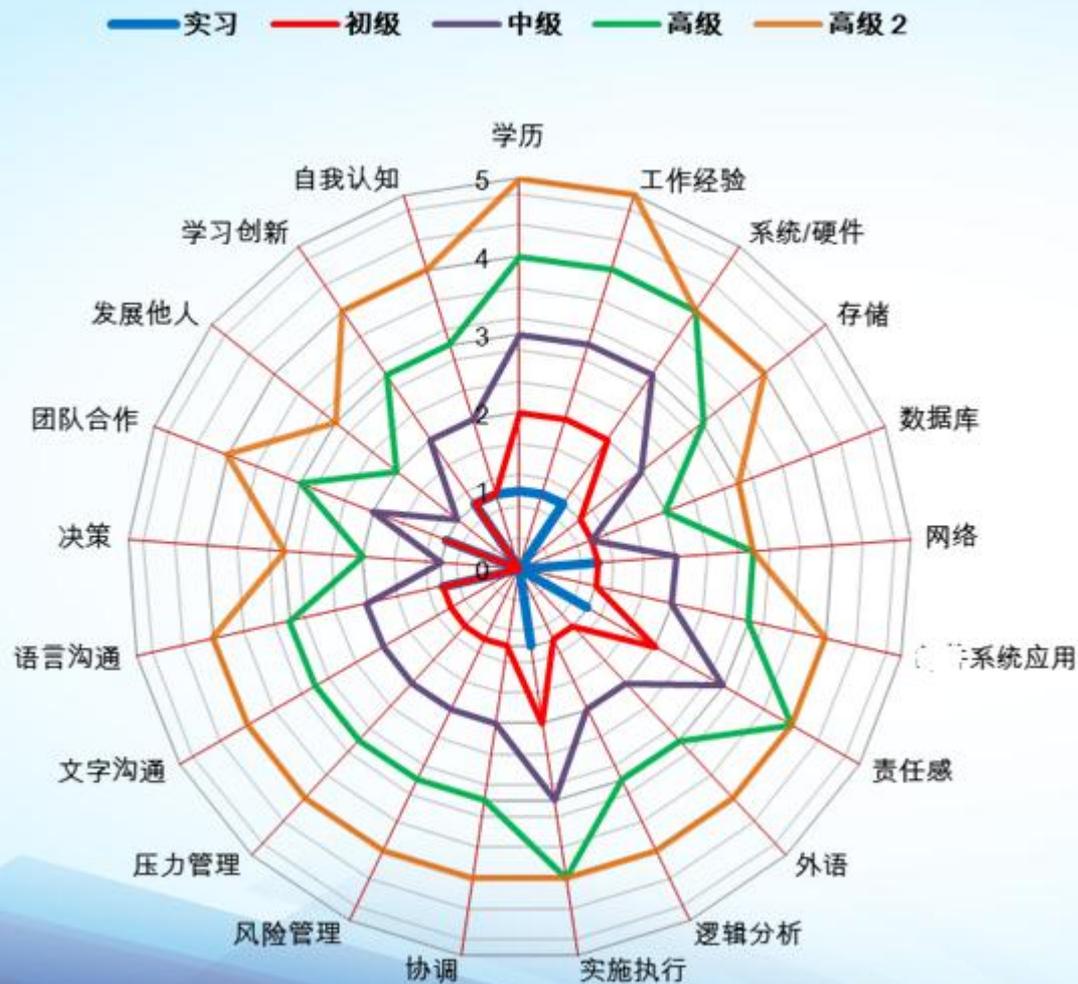
因为实际环境就是复杂的，受各方面条件制约。在系统设计方面也要尽量多维度考虑，设计初期保证全面不漏项，**比项目开始就深入研究某一项问题要重要的多**。

2、运维岗位胜任模型

- 运维岗位胜任模型
- 运维岗位能力素质模型

运维岗位胜任模型

运维工程师岗位胜任模型							岗位胜任模型 2009	
任职资格/岗位胜任模型							目录	
A	维度	二次维度	模型					维度定义
			实习	初级	中级	高级	高级2	
1	最低任职条件	学历	1	2	3	4	5	基础学习或经受专业培训的过程与结果。
2		工作经验	1	2	3	4	5	相对于邮件运维岗位工作内容的工作经历情况。
3	专业知识技能	系统/硬件	1	2	3	4	4	
4		存储	0	1	2	3	4	
5		数据库	0	1	1	2	3	
6		网络	1	1	2	3	3	
7		应用系统应用	0	1	2	3	4	
8	核心能力素质	责任感	1	2	3	4	4	对于工作的职责与义务，在行为上的自觉性。
9		外语	0	1	2	3	4	对一门专业外语的掌握和应用。
10		逻辑分析	0	1	2	3	4	以有条理、系统化的方式思考，并合乎逻辑地进行分析、归纳、总结和判断。
11		实施执行	1	2	3	4	4	理解任务并贯彻执行、推进实施的能力。
12		协调	0	1	2	3	4	为完成特定任务或实现特定目标而配置、调动、或协调人、财、物以及其它资源的能力。
13		风险管理	0	1	2	3	4	及时、准确识别工作中的风险因素，并采取有效措施进行规避或控制。
14		压力管理	0	1	2	3	4	在压力下保持冷静自若、沉着应对的能力。
15		文字沟通	0	1	2	3	4	以书面的形式，合理组织文字，正确传递信息，保护或争取己方合理权益。
16		语言沟通	1	1	2	3	4	通过非书面介质的形式，合理使用语言，正确传递信息，保护或争取己方合理权益。
17		决策	0	0	1	2	3	根据个人知识和经验进行快速决断的能力和正确决断的能力。
18		团队合作	1	1	2	3	4	与背景、特点不同的个人组成团结、高效、目标一致的团队为共同的目标一致努力。
19		发展他人	0	0	1	2	3	对他人进行指导、监督、反馈和激励，促进他人能力和业绩的综合提升。
20		学习创新	1	1	2	3	4	结合工作需要学习知识、总结和积累经验并在工作中尝试新的技术应用。
21		自我认知	1	1	2	3	4	正确认识自我，能够在工作环境中客观比照岗位要求扬长补短、努力成长。
岗位层级			1	2	3	4	5	



工程师能力素质/岗位胜任模型

SACC

2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

小结一下：

1、要想真正成长，就要全面发展，与你已有的精通技术或专业不会有任何冲突，只会使你更完美。

2、短腿的技术或素质能力，一定会成为你日后发展的累赘。除非你有很强的资源，可以用等同的资源进行置换（**沟通、协调等是很难用其它资源进行置换的**）。

3、不要忽略了周围的亲情，友情，爱情。有个好身体真的很重要。

Q&A

SACC

2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算