Hi，同学

感谢您对奇虎360的支持与信赖！

以下是高级运维开发软件工程师的一套笔试题，希望您能耐心完成。如有问题，随时联系，谢谢！

下面题目分为基础题（1-4）、应用题（5-10）、附加题。  
基础题选2、3个，应用题可以选1、2个题目。附加题有能力者可以尝试做一下。  
  
以下题目中涉及代码的首先保证代码的正确性，在正确的情况下让它尽量的简洁。能够达到简洁的情况下才去考虑它的高效（附加题除外，vssh尽量的高效）。  
代码可以用perl 、python等脚本语言编写（建议用perl）

基础题：

1. password\_cache:  
运维操作在很多情况下需要访问不同的服务器，运维人员可能会频繁的输入自己的账号和密码。  
是否可以通过一个简单方式只需要输入一遍密码，然后余下的操作都可以不再重复的输入密码。  
密码应该存储在什么地方会比较隐蔽，让有这台机器sudo权限的其他人看不到。（可以不写代码，回答便可）

2.ifconfig\_reg:  
解析ifconfig命令的标准输出，返回一个hash。key是网卡名称 value是对应的ip。

3.cron\_ctrl:  
在一些环境中我们会用到crontab来做定时任务，但是有些情况下我们会暂时的关闭某个定时任务。  
能不能有这样一个操作界面方便的操作这些任务：

./cron\_ctrl jobname1 --stop ;./cron\_ctrl jobname1 --start;./cron\_ctrl jobname1 --list;  
编写一个工具来实现它。

4.log\_cutting：  
日志切割，有这样一个access.log每天会打出大量的日志。实现一个日志切割的功能，并说明该实现方式会有什么缺陷。  
  
  
应用题：

5.socks\_proxy:  
假设您有一个远端服务器可以通过ssh登录，在你的本地电脑上实现一个简单的socks代理服务，可以在断网或重起的情况下重新建立连接。（提示：ssh tunnel）

6.sysinfo\_recorder :  
写一个本地服务，定时的搜集系统的cpu使用情况并记录下来。

需要考虑到cup的使用情况包括哪项信息，用什么方式存储数据（记录文件的大小不能一直增长，记录的数据易于展示）。

7.agent：   
实现一个被控程序，连接对应的端口便可以对被控端输送命令。

这是一个可以重复调用的服务，不能把bash的io直接绑到tcp上。命令运行完后命令的输出应该能返回到控制机的STDOUT。（考察tcp，多线程等）

8.dancer：  
用perl中的web框架dancer实现一个简单的功能。在web端能展示一个table，table有两列，分别是你指定的一个目录下面的文件的时间和文件名。

需要考虑把获取数据和展示分离，不要直接print这个table的整个html字符串。

9.group：  
实现一个树形结构的存取，编写一个类，这个类里面最少应有两个方法 add和get。  
  
add（k,v）:   
   k:是父节点，v是子节点。  
my @nember = get( k )：  
    通过父节点返回这个父节点下的所以的叶子节点。

10.guide：  
编写一个服务，用于查询之前定义好的信息。如在服务器端定义了foo=2014 那么客户端可以通过foo得到2014这个数据。  
  
  
附加题：  
11.vssh：在对单台机器做操作时我们经常会用“ssh ip”的方式登录到一台服务器上，能不能编写这样一个工具vssh ip1,ip2,...ipn来模拟登录到n台服务器，  
登录后所有操作相当于同时对n台服务器生效。

12. mrsync：

从一组机器把数据拷贝到另一组机器上。

为了尽量让拷贝的过程发生在一个交换机或者机房内，拷贝的时候源ip和目标ip尽量的相近（如: 10.1.1.1 和 10.1.1.2相近）。

拷贝的目标机器和源机器可能有坏的情况，拷贝过程中有错误的机器就放弃（拷贝函数出错会有一个错误的返回码）。

描述一个算法，怎样可以尽量的让拷贝发生在相近的ip上，又能大量的并发（已经有数据的机器都可以作为源机器）。

（尽量不要跨机房拷贝，ip在分配的时候不同机房相差会比较大，如A机房是10.1.x.x B机房是10.9.x.x）

**另外，您编码时，在google或github等开业项目托管平台上创建一个svn或者git仓库，  
将您完成的项目地址发给我们，这样您开发过程中也有版本管理，我们也能完全看到您的开发过程，以便您向我们展示您的真实技术实力。**