

## 网易 2015 校招笔试题-运维工程师

## 第一部分 计算机科学基础

1、(2 分)对于多关键字而言，那种文件组织方便而又高效()

- A、顺序文件
- B、倒排文件
- C、散列文件
- D、B+树索引文件

2、(2 分)以下哪些算法可用于遍历网络图()

- A、广度优先搜索
- B、深度优先搜索
- C、线性规划策略
- D、决策树

3、(2 分)我们使用一个 6 元组来表示 6 个节点的无向图的顶点数，请问以下哪些 6 元组是可能的组合()

- A、 $\langle 1, 2, 3, 4, 5, 6 \rangle$
- B、 $\langle 2, 4, 4, 2, 3, 5 \rangle$
- C、 $\langle 1, 3, 4, 2, 2, 1 \rangle$
- D、 $\langle 1, 2, 2, 4, 5, 2 \rangle$

4、(2 分)以下关于可计算性的说法正确的是()

- A、所有问题最终都可以抽象为一个计算模型，图灵机可以在一个有限的时间(虽然可能会占用非常久的时间)内完成计算：现代计算机的设计正是基于该理论。
- B、存在部分问题，我们无法在有限时间内，给出解答：但是，所有问题都可以在有限时间内验证其解答的正确性。
- C、Godel(哥德尔)第一定律指明不存在完备且相容的公理系统。
- D、以上说法都不正确。

5、(2 分)16 进制数值 C396 和 8 进制数值 64474 的异或结果值(10 进制)为()

- A、43690
- B、16660
- C、60350
- D、20375

6、(2 分)以下经典的问题哪些属于 NP 问题()

- A、图灵停机问题
- B、排序
- C、0, 1 背包问题
- D、枚举有限集合的所有子集

7、(2 分)存在以下字母串：AGDCCDDGFBFFGGDDGGGEFFDDCCDDDFGAAA 现在需要对该串进行 Huffman 编码，那么字母 F 对应 bit 值(二进制格式为)()

- A、10
- B、11
- C、110
- D、101

8、(2 分)进程管理如果设计不当将会导致“死锁”的产生，对待死锁，典型的银行家算法属于(1)，而剥夺资源属于(2)的方法。

- A、(1)=死锁预防，(2)=死锁避免
- B、(1)=死锁预防，(2)=死锁解除
- C、(1)=死锁避免，(2)=死锁预防

D、(1)=死锁避免，(2)=死锁解除

9、(2分)关于数据库索引，以下说法正确的是()

- A、针对某些字段建立索引，能够有小减少相关数据库表的磁盘空间占用；
- B、针对某些字段建立索引，能够有效的提升相关字段的读与写的效率；
- C、常见数据库管理系统，通常使用 hash 表来存储索引；
- D、数据库索引的存在，可能导致相关字段删除的效率降低；

## 第二部分 专业题

1、下列哪个选项不是产生死锁的必要条件()

- A、互斥条件
- B、网络不可达
- C、不可剥夺资源
- D、环路等待
- E、占有等待

2、根据左侧给出的概念，在右侧写出其对应的 OSI 模型层的名称。

设备、概念

名称

EIATIA RS-232、网卡

TCP、UDP

IP、ARP、OSPF

HTTP、DNS、FTP

GIF、ASCII、PICT、HTML

PRC、SQL、NFS

交换机、HDLC、PPP

3、下列关于进程与线程的描述，哪一项不正确()

- A、进程是具有一定独立功能的程序关于某个数据集合上的一次运行活动，进程是系统进行资源分配和调度的一个独立单位。
- B、线程是操作系统能够进行运算调度的最小单位，它被包含在进程之中，是进程中的实际运行单位。
- C、同一进程中的多个线程可以并发执行，但同一个线程不可以创建和撤销另一个线程。
- D、同一进程中的多个线程将共享该进程中的全部系统资源，如虚拟地址空间、文件描述符和信号处理等等。

4、Hash 表示用于数据存储的一种有效的数据结构，Hash 表等查找复杂依赖于 Hash 值算法的有效性，在最好的情况下，Hash 表查找复杂为()

- A、 $O(1)$
- B、 $O(n)$
- C、 $O(\log n)$
- D、 $O(n^2)$

5、FTP 服务和 SMTP 服务的端口默认分别是()

- A、20 与 25
- B、21 与 25
- C、20，21 与 25
- D、20 与 21

6、下面哪一个地址不能用作某个局域网内网 IP()

A、192.168.201.114      B、172.16.4.25      C、127.0.0.1      D、10.0.0.1

7、Linux 下，为某个脚本赋予可执行权限()

A、  
chmod +x filename.sh      B、chown +x filename.sh      C、chmod +r filename.sh  
D、chown +r filename.sh

8、Linux 下，指定 DNS 服务器的配置文件是()

A、/etc/hosts      B、/etc/resolv.conf      C、/etc/hostname      D、  
/etc/sysconfig/network

9、在某行 Crontab 配置中，执行时间配置段为：\*/30 \* 3 \* \*，表示什么意思()

A、每天的凌晨 3 点，每 30 分钟执行命令。  
B、每 3 个小时的第 30 分钟，执行命令。  
C、每周三，每 30 分钟执行命令。  
D、每月 3 号当天，每 30 分钟执行命令。

10、权限为 765 的文件，下列哪个是正确的权限位标记()

A、-rw-rw-r-x      B、-rw-r-xr-r      C、-rwxrw-r-x      D、-rwxr-xrwx

## 简答题：

1、绕一根不均匀的绳子，从头到尾总共需要 1 小时，现在有若干条相同材质的绳子，请你想想一个办法，如何用绕绳的方法来计时 1 个小时 15 分钟呢？

2、请写出 Linux 下面和网络配置相关的命令和配置并简单说明每个功能？

3、mysql 下面授权 192.168.1.1 的 a 用户访问 b 库的 c 表，如何授权？

4、如何查看 file1 文件的第 300-500 行的内容？

5、简述 TCP 三次握手过程？

6、写一个脚本，该脚本能对标准的 apache 日志进行分析并统计出总的访问次数和每个访问 ip 的访问次数，按访问次数列出前 5 名？

7、简述 raid0、raid1、raid5 三种工作模式的工作原理以及特点？

8、列举三项你最拿手的计算机、Linux 或互联网相关技术？

答案：

1、B 2、AB 3、BD 4、5、A 6、C 7、D 8、B 9、D

1、B 2、物理层 传输层 网络层 应用层 表示层 会话层 数据链路层 3、C 4、A 5、C 6、C

7、A 8、B 9、D 10、C

系统产生死锁的四个必要条件：

1)互斥条件：指进程对所分配到的资源进行排它性使用，即在一段时间内某资源只由一个进程占用。如果此时还有其它进程请求资源，则请求者只能等待，直至占有资源的进程用毕释放。

2)请求和保持条件：指进程已经保持至少一个资源，但又提出了新的资源请求，而该资源已被其它进程占有，此时请求进程阻塞，但又对自己已获得的其它资源保持不放。

3)不剥夺条件：指进程已获得的资源，在未使用完之前，不能被剥夺，只能在使用完时由自己释放。

4)环路等待条件：指在发生死锁时，必然存在一个进程——资源的环形链，即进程集合  $\{P_0, P_1, P_2, \dots, P_n\}$  中的  $P_0$  正在等待一个  $P_1$  占用的资源； $P_1$  正在等待  $P_2$  占用的资源，……， $P_n$  正在等待已被  $P_0$  占用的资源。

简答题

1、用一根绳子 2 头绕，同时另取一根绳子绕当第一根绳子绕完，即为半小时，这时第二根绳子的另一头绕，并开始计时。则从计时开始到第二根绳子绕完用时十五分钟。再取一根绳子绕，直至这根绳子绕完，计时结束。则总计时开始的那刻开始到计时结束，用时 1 小时 15 分钟，可以以此来计时

2、ifconfig 是查看网卡信息的 route 是配置并查看内核路由表的配置情况 traceroute 命令显示数据包到达目的主机所经过的路由

ping 命令来测试网络的连通性

ifconfig eth0 192.168.1.222 netmask 255.255.255.0

vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0--IP 地址配置

route add default gw 192.168.1.1--添加默认网关路由

route del default gw 192.168.1.1--删除默认网关路由

vi /etc/sysconfig/network --网关配置



service network restart--重启网络服务

3、sed -n '300,500p' file1

4、grant all on b.c to 'a'@'%' identified by 'password';

5、在 TCP/IP 协议中，TCP 协议提供可靠的连接服务，采用三次握手建立一个连接。

第一次握手：建立连接时，客户端发送 syn 包(syn=j)到服务器，并进入 SYN\_SEND 状态，等待服务器确认；

第二次握手：服务器收到 syn 包，必须确认客户的 SYN (ack=j+1)，同时自己也发送一个 SYN 包 (syn=k)，即 SYN+ACK 包，此时服务器进入 SYN\_RECV 状态；第三次握手：客户端收到服务器的 SYN+ACK 包，向服务器发送确认包 ACK(ack=k+1)，此包发送完毕，客户端和服务端进入 ESTABLISHED 状态，完成三次握手之后客户端与服务器开始传送数据。

6、cat 1.txt|wc -l 总的访问次数

awk '{a[\$1]++}END{for (i in a) {print a[i] " " i}}|sort -rn|head -5

7、RAID-0：磁盘叠加

至少需要两块磁盘，做 RAID 分区的大小最好是相同的（可以充分发挥并优势）；而数据分散存储于不同的磁盘上，在读写的时候可以实现并发，所以相对其读写性能最好；但是没有容错功能，任何一个磁盘的损坏将损坏全部数据

RAID-1：镜像备份

至少需要两块硬盘，raid 大小等于两个 raid 分区中最小的容量（最好将分区大小分为一样），可增加热备盘提供一定的备份能力；数据有冗余，在存储时同时写入两块硬盘，实现了数据备份；但相对降低了写入性能，但是读取数据时可以并发，几乎类似于 raid-0 的读取效率

RAID-5：效能与数据备份的均衡考虑

至少需要三个以上的磁盘才能够组成这种类型的磁盘阵列。这种磁盘阵列的数据写入有点类似 RAID-0，不过每个循环的写入过程中，在每颗磁盘还加入一个校验数据(Parity)，且只有同时损坏两块硬盘时数据才会完全损坏，只损坏一块硬盘时，系统会根据存储的奇偶校验位重建数据，临时提供服务；此时如果有热备盘，系统还会自动在热备盘上重建故障磁盘上的数据

8、lamp 服务的搭建 shell 的编写 三剑客的运用