

- 的时间，和在接收方将数据从内核中取出的时间。在这种情形下的延时是多少？
19. 对于三次复制和五次复制的情形，重复前一个问题，不过这次是计算带宽而不是计算延时。
 20. 在共享存储器多处理器和多计算机之间send和receive的实现要有多少差别，这些差别对性能有何影响？
 21. 在将数据从RAM传送到网络接口时，可以使用钉住页面的方法，假设钉住和释放页面的系统调用要花费1微秒时间。使用DMA方法复制速度是5字节/纳秒，而使用编程I/O方法需要20纳秒。一个数据包应该有多大才值得钉住页面并使用DMA方法？
 22. 将一个过程从一台机器中取出并且放到另一台机器上称为RPC，但会出现一些问题。在正文中，我们指出了其中四个：指针、未知数组大小、未知参数类型以及全局变量。有一个未讨论的问题是，如果（远程）过程执行一个系统调用会怎样。这样做会引起什么问题，应该怎样处理？
 23. 在DSM系统中，当出现一个页面故障时，必须对所需要的页面进行定位。请列出两种寻找该页面的可能途径。
 24. 考虑图8-24中的处理器分配。假设进程H从节点2被移到节点3上。此时的外部信息流量是多少？
 25. 某些多计算机允许把运行着的进程从一个节点迁移到另一个节点。停止一个进程，冻结其内存映像，然后就把他们转移到另一个节点上是否足够？请指出要使所述的方法能够工作的两个必须解决的问题。
 26. 考虑能同时支持最多 n 个虚拟机的I型管理程序，PC机最多可以有4个主磁盘分区。请问 n 可以比4大吗？如果可以，数据可以存在哪里？
 27. 处理客户操作系统使用普通（非特权）指令改变页表的一个方式是将页表标记为只读，所以当它被修改的时候系统陷入。还有什么方式可以维护页表副本（shadow page table）？比较你的方法与只读页表方式在效率上的差别。
 28. VMware每次对一个基本块进行二进制转换，然后执行这个基本块并开始转换下一个基本块。它能事先转换整个程序然后执行吗？如果能，每种技术的优点和缺点分别是什么？
 29. 如果一个操作系统的源代码可以得到，对半虚拟化一个操作系统有意义吗？如果源代码不能得到呢？
 30. 各种PC在底层会有微小的差别，例如如何管理时钟、如何处理中断以及DMA方面的一些细节。那么这些差别是否意味着虚拟机在实际中不能够很好地工作？请解释你的答案。
 31. 在以太网上为什么会有对电缆长度的限制？
 32. 在一台PC上运行多个虚拟机需要大量的内存，为什么？你能想出什么方式降低内存的使用量？请解释理由。
 33. 在图8-30中，四台机器上的第三层和第四层标记为中间件和应用。在何种角度上它们是跨平台一致的，而在何种角度上它们是跨平台有差异的？
 34. 在图8-33中列出了六种不同的服务。对于下面的应用，哪一种更适用？
 - a) Internet上的视频点播。
 - b) 下载一个网页。
 35. DNS的名称有一个层次结构，如cs.uni.edu或sales.general-widget.com。维护DNS数据库的一种途径是使用一个集中式的数据库，但是实际上并没有这样做，其原因是每秒钟会有太多的请求。请提出一个实用的维护DNS数据库的建议。
 36. 在讨论浏览器如何处理URL时，曾经说明与端口80连接。为什么？
 37. 虚拟机迁移可能比进程迁移容易，但是迁移仍然是困难的。在虚拟机迁移的过程中会产生哪些问题？
 38. 在显示网页中使用的URL可以透明吗？请解释理由。
 39. 当浏览器获取一个网页时，它首先发起一个TCP链接以获得页面上的文本（该文本用HTML语言写成）。然后关闭链接并分析该页面。如果页面上有图形或图标，就发起不同的TCP链接以获取它们。请给出两个可以改善性能的替代建议。
 40. 在使用会话语义时，有一项总是成立的，即一个文件的修改对于进行该修改的进程而言是立即可见的，而对其他机器上的进程而言是绝对不可见的。不过存在一个问题，即这种修改对同一台机器上的其他进程是否应该立即可见。请提出正反双方的争辩意见。
 41. 当有多个进程需要访问数据时，基于对象的访问在哪些方面要好于共享存储器？
 42. 在Linda的in操作完成对一个元组的定位之后，线性地查询整个元组空间是非常低效率的。请设计一个组织元组空间的方式，可以在所有的