

云计算是从集群技术发展而来，区别在于集群虽然把多台机器联了起来，但其某项具体任务执行的时候还是会被转发到某台服务器上，而云可以简单地认为是任务可以被分割成多个进程在多台服务器上并行计算，然后得到结果，好处在于大数据量的操作性能非常好。云可以使用廉价的 PC 服务器，可以管理大数据量与大集群，关键技术在于能够对云内的基础设施进行动态按需分配与管理。云计算与并行计算、分布式计算的区别，以计算机用户来说，并行计算是由单个用户完成的，分布式计算是由多个用户合作完成的，云计算是没有用户参与，而是交给网络另一端的服务器完成的。网格计算侧重并行的计算集中性需求，并且难以自动扩展。云计算侧重事务性应用、大量的单独的请求，可以实现自动或半自动的扩展。

另外，实用计算（utility computing），管理服务提供商（MSP），商业服务平台等云计算的应用形式，从本质上都是一种互联网整合，使用户能够更方便地比较和选择自己的服务供应商云计算拥有明显的特点：（1）低成本，这是最突出的特点；（2）虚拟机的支持，使得在网络环境下的一些原来比较难做的事情现在比较容易处理；（3）镜像部署的执行，这样就能够使得过去很难处理的异构的程序的执行互操作变得比较容易处理；（4）强调服务化，服务化有一些新的机制，特别是更适合商业运行的机制。

网格主要是通过中间件来屏蔽异构系统，对用户透明，将具体实施过程交给中间件执行；云计算力保用户可以达到“按需分配”的程度，即使用服务如日常生活中用水用电一样，不过在异构方面采用镜像执行或提供服务机制处理该问题；志愿计算的异构性的影响并不大，实际上只要志愿者可以返回结果便可以，至于采用机型、系统等的不同没有特殊要求。云计算和网格计算、志愿计算相比，可以说是分布式技术的进一步应用，减少了参与者的工作，只需要选择希望使用的应用类型和付费类型即可，而其他两种计算需要对整个系统的运行做出一些设定；此外云计算将相对集中的资源用于执行相对分散的应用，而网格计算和志愿计算则是首先需要聚合相对分散的资源然后执行大型的应用。对于志愿计算来说，更多地体现出分布式计算的灵活性，即利用网络中的闲置资源将已经分割的任务交给各志愿者执行，然后进行整合并提交任务，其实现过程既不需要网格计算中大量的数据中心，也不需要云计算中众多的云终端，只需要假设服务器和 host 进行调度即可。