

无线局域网中的负载均衡问题探讨 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/237/2021\\_2022\\_\\_E6\\_97\\_A0\\_E7\\_BA\\_BF\\_E5\\_B1\\_80\\_E5\\_c102\\_237816.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/237/2021_2022__E6_97_A0_E7_BA_BF_E5_B1_80_E5_c102_237816.htm) 在网络应用过程中，我们经常能听到负载均衡这个词，那么什么是负载均衡呢？在有线分布式系统中，负载均衡是指将网络的外部服务请求均匀分配到多台后端的服务器上，从而提高网络服务质量的方法。我们都知道，由于外部网络任务到达的随机性，以及各处理节点处理能力上的差异，当分布式系统运行一段时间后，某些节点分配的任务还很多（称之为超载），而另一些节点却是空闲的（称之为轻载）。一方面，使超载节点上的任务尽可能快地完成是当务之急；另一方面，某些节点轻载是一种浪费。如何避免这种忙与空闲并存情况的发生，从而有效地提高系统的资源利用率，减少任务的平均响应时间。这是负载均衡需要解决的问题。简单的来说，负载均衡问题是对任务的优化组合问题。有线分布式系统中的负载均衡方法操作的对象是任务。其的基本途径就是收集负载信息，进行相关算法决策，对分配给各节点的任务进行重新调度如进程迁移或任务迁移。无线局域网中的负载均衡面临比有线网络更多的困难。随着无线局域网中扩展服务集中的终端的移动和无线信道的时变，各个接入点（AP）上的负载出现差异。负载均衡的作用就是平衡各个AP的差异，以达到最大化的网络资源利用。其实，负载均衡是无线资源管理的重点，IEEE的802.11工作组的TGv任务组，专门负责解决无线局域网的负载均衡问题。下面，我们主要来探讨下无线局域网中的负载均衡，无线局域网中的负载均衡与有线分布式系统中的

的负载均衡不同，表现在负载均衡控制的对象和控制方式上。由于无线终端的移动性和无线信道的时变性，无线局域网中的负载均衡面临的情况更加复杂。无线局域网（WLAN）是指应用无线通信技术将计算机设备互联起来，构成的可以互相通信和实现资源共享的网络体系。在无线局域网中有两种角色：AP和终端（STA）。AP作为固定基础设施，通过有线分布式系统互连。STA作为移动终端，接受AP提供的接入服务。

负载不均衡形式一：无线AP连接的终端的个数不均衡。终端通过扫描信道，获取所处WLAN环境中扩展服务集和基本服务集信息，并选择加入一个合适的基本服务集。WLAN中负载均衡就是由多个AP为多个移动终端提供接入服务的系统，每一个AP通过利用网络信息进行站点管理，目的是充分利用网络现有资源，减少网络阻塞。位于中心点的AP，经过一段时间的运行，连接的终端的个数要多于四周AP的终端个数，承担的业务也已经饱和，此时连接到中心点AP的终端的业务的服务质量（QoS）已经不能保证。而外围的AP业务还不饱和，网络中出现负载差异。负载均衡就是要解决这种差异，将中心点AP的某些业务转移到外围的AP上，以提高网络的服务容量和中心点AP的业务质量。

负载不均衡形式二：终端不停地切换造成负载抖动。WLAN共有两种工作组织形式，独立基本服务集（IBSS）和基本服务集（BSS）。终端（例如带有无线网络下的笔记本电脑）在进入网络的时候必须选择一个AP作为连接对象，这就是终端接入过程，接入过程要经过扫描、认证、连接等步骤。一般而言，终端在扫描过程中会扫描到多个AP的信息，终端选择AP的条件是扫描到的AP的信号强度。由于无线局域网中终端的移动特性和无线

信道的时变特性，终端在某些情况下会发生从一个BSS 切换到另一个BSS的情况。这种情况就是无线局域网中的切换。终端切换带来的问题是切换时延，甚至上层业务的中断。切换还会带来的问题是“乒乓效应”。即终端不停地在两个或多个AP之间切换，终端就像乒乓球一样。这样会造成负载抖动，对网络资源造成极大的损耗。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)