



思科（中国）成功案例

塑无线宽带网 圆科技奥运梦

思科助力 2008 北京奥运 Wireless-Info 业务

2008 年 8 月 24 日，第 29 届北京夏季奥林匹克运动会圆满落下帷幕。这次北京奥运会实现了多项纪录的突破，将奥运会赛事从规模、精彩程度等方面提升到一个新的高度——在奥运会闭幕式上，国际奥委会主席罗格为本届奥运会做了如下总结：“这是一届真正的、无与伦比的奥运会！”

的确，2008 北京奥运会以其精彩绝伦的表现，给世界各地不同肤色的观众留下了难忘的印象：它创下了参赛国家和地区数量的最高纪录，创下了包括电视和网络、手机等新媒体收视率和访问量的最高纪录；它同样在赛事调度、赛事交通、赛事服务等赛事组织方面让整个世界了解到一个更加真实、强大、开放的中国。

2008 北京奥运会给世界带来的惊喜与赞叹还不止这些，本届奥运会融入大量先进科技，让世界各地的观众感受到科技赋予奥运的创新力量和巨大魅力，其中本届奥运会的 Wireless-Info 系统（无线奥运信息系统）突出证明了这一点。该系统有史以来第一次成功应用了包括 Wi-Fi 等在内的 WLAN 技术，让注册人员能在奥运会热点区域通过笔记本、掌上电脑等设备无线上网登录后台的奥运信息系统，并能对相关赛事信息进行剪辑，极大地提升了奥运报道的效率。

北京奥运的合作伙伴中国移动凭借思科等领先网络企业的无线解决方案为该系统打造了堪称完美的无线网络，确保在每天庞大访问量的压力之下，仍能为注册人员提供快捷、安全的 Info 系统访问服务。思科也因在无线网络支撑方面的出色表现，得到了北京奥运会官方技术部门和奥运会全球信息技术合作伙伴的高度赞誉。

前所未有的挑战！

北京奥组委向国际奥委会承诺将举办一届有史以来最高水平的奥运会，并将首次提供宽带互联网接入 WLAN 服务。作为该无线宽带互联网的承建方，中国移动在实施过程中感受到了前所未有的挑战。

首先，本届奥运会是有史以来参会规模最大的一届，将有大量的特定人员通过该无线网络访问后台的 **Wireless-Info** 系统。奥组委和中国移动对场馆无线覆盖质量提出了前所未有的高要求：在国家体育场媒体看台区域，国家会议中心区域，记者座席密集，要求提供 **WLAN** 密集覆盖和高容量接入。比如，在国家体育场约 2500 平方米的媒体看台区要求具备同时接入 1700 个客户端的能力，保障每个用户业务速率不低于 300kbps。

如此“苛刻”的要求，“拦住”了一大批业界知名的网络厂商。因为在如此高密度部署的情况下，**AP** 之间以及无线终端之间的同频干扰问题一直难以解决，而类似的部署情况从未有过先例，这使中国移动面临全新的挑战。

此外，中国移动还必须考虑到该网络的可控制、可管理、可运营的问题。本届比赛场馆众多，且分散在各个场馆内的 **AP** 数量庞大，因此在比赛中必须对这些 **AP** 进行状态监控和智能调整控制。在中国移动看来，控制设备不仅要具备极高的控制性和智能性，同时还必须具有高可靠性。

同时，在奥运期间将会有不同类型的注册用户通过 **WLAN** 访问 **Wireless-Info** 系统，中国移动需要根据这些用户的不同级别，赋予他们不同的访问权限，甚至要根据其所运行应用的不同，进行网络带宽的智能调配，以保证随用户应用权限、敏感程度的不同，提供对应的网络 **QoS** 保证，以确保提供一个出色的、可全网智能管理、可运营的无线网络。

最终，思科凭借自身在无线网络领域的丰富经验和领先产品技术，以及对客户提供的专业化服务获得了中国移动的青睐，和中国移动一起打造这次“史无前例”的奥运比赛 **Wireless-Info** 无线网络系统的部署工作，在国家体育场、国家会议中心（**MPC**）、国家游泳中心、国家体育馆、五棵松体育馆、北京射击馆、北京大学体育馆、北京工业大学体育馆、北京射击场、北京航空航天大学体育馆、北京奥林匹克公园网球场、首都体育馆、老山山地自行车场等 13 个重要场馆部署了 **Wireless-Info** 无线网络系统。

领先技术塑造 Wireless-Info 无线网络

在充分考虑了中国移动对 **Wireless info** 无线网络的需求后，思科为中国移动设计了分层的无线网络架构，完美实现了中国移动为用户提供实时、可靠的业务，实现全网统一智能管理的业务需求。

在无线覆盖比赛场馆的“接入层”，思科为中国移动提供了思科 **Aironet 1252** 无线接入点（**AP**），该产品支持 **MIMO** 天线技术，特别适合于在高密度环境下提高用户的接入质量。为了解决 **AP** 之间和终端之间同频干扰的难题，经中国移动设计院和思科无线专家共

同探讨，最终决定借助思科无线网管软件中的“规划热图”功能精心调整每个 AP 的信号强度，以避免同频干扰；同时通过 DTPC 标准的使用，自动降低无线客户端的发送功率和终端间的同频干扰，有效地提高了 WLAN 系统容量，圆满地实现了奥组委和中国移动对无线系统的容量要求。

在奥运期间，思科 Aironet 1252 经受住了复杂工作环境下的并发数据访问。据统计，奥运赛事期间，有 2500 多位中外媒体记者访问了 Wireless-Info 业务系统，峰值并发在线用户数高达 1112 个。思科通过自己的领先技术，保证每个用户访问无线网络的峰值速率在 500Kbps，大大超过了中国移动原定的 300Kbps 速率的要求。

该网络的“汇聚层”在北京移动的核心机房得以实现。思科在其中部署了 2 台 Catalyst 6500 核心交换机，6 个无线控制器模块（WiSM）被安装在 2 个相互冗余的 Catalyst 6500 核心交换机中，实现了 3 个主/备无线控制模块的模式。无线控制模块负责对每一个 AP 的运行状态进行 7×24 小时监控和智能调整，实现了对全网无线资源统一监控、灵活部署，并提供实时真实的 RF 管理和控制。同时，全部 AP 分为 3 组，分别加入到 3 个主/备控制器组中，这种高冗余度的配置方式为奥运会这一级别的重要赛事提供了最高可靠性的控制核心。另外，思科的技术能保证 AP 和无线控制器之间的城域网络不会同时也不需要感知用户业务，从而极大降低了承载网络的复杂度。

在无线网络的“汇聚层”，中国移动还部署了思科公司的防火墙、入侵检测、流量负载均衡设备。这些设备集成在 Catalyst 6500 核心交换机中，与无线控制器模块融合为一个完整的业务控制和安全管理平台。这使得汇聚层更加完整而牢固，同时确保了奥运无线网络的安全性。负责网络部署的思科工程师感慨道：“这对我们来说是一个挑战，之前我们从来没有把这么多的模块设备放在一套 Catalyst 6500 交换机中！”

此外，思科还为该无线网络设计了“智能边缘”层，该层主要由思科的业务控制平台 SCE（Service Control Engine）实现流量的智能控制。该平台可以按照内容、应用和用户等方面对数据流进行准确的分类和控制，帮助中国移动对奥运无线网络实现网络资源控制和优化。

新的里程碑

作为奥运历史上最大规模的无线宽带网，Wireless-Info 系统对中国移动来说意义非凡，它刷新了人们心目中对奥运信息网络的所有概念，这无疑是一个历史的创举，同时它必将在奥运历史上留下一个闪光点，并成为奥运信息网络发展历程上的一个新的里程碑！

通过该无线网络的成功部署，中国移动再一次对外证明了自己作为全球最大移动运营商的非凡实力与魄力，为其获得了来自多方的赞誉，极大提升了中国移动在国际上的品牌形象。正如在开幕式现场某国外知名通信公司 **CEO** 对中国移动公司总裁王建宙所言：“在某种程度上，你们也在创造世界记录！”

同样，作为 **Wireless-Info** 无线网络的主要 IT 设备和技术服务提供商，思科完成了本届奥运会最重要的 13 个场馆的 **WLAN** 设计和实施服务。这无疑将进一步巩固思科在全球网络通信领域中领先地位，也为全球的无线网络用户提供了至为重要的最佳实践和项目实施经验。