

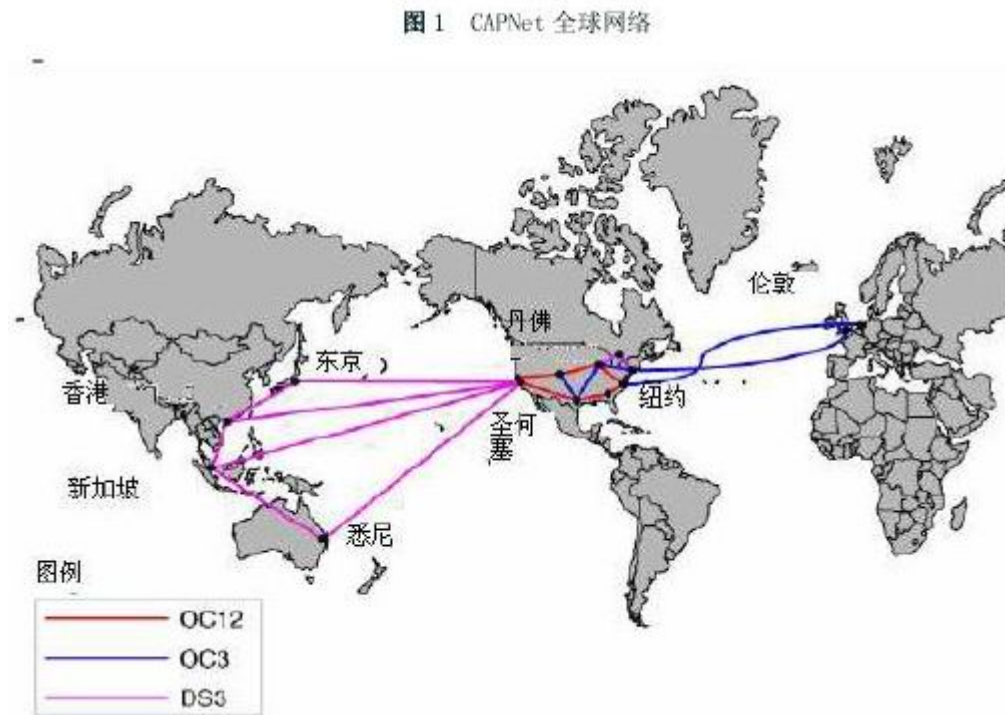
虽然是世界第一流的网络设备制造商，虽然思科的运转依赖网络，但是思科内部网络的健壮性，不是建立在金钱和高端设备的堆砌上。人、物、流程管理上的提升让网络也能够脱胎换骨。

管理优化让思科网络高效运转

思科全分组网络（CAPNet）是一个全球骨干网络，负责为遍布于 4 大陆、15 个地方的数万名思科员工和承包商提供服务（图 1）。千兆位以太网、OC12、OC3 和 DS3 电路连接着欧洲、北美、亚洲和澳大利亚的主要城市的思科办公地点。每个地点在冗余硬件上拥有至少 2 条不同的路由电路，以大幅度提高容错力。根据地点的不同，CAPNet 带宽在 45Mbps 到 622Mbps 之间。

因为 CAPNet 是思科全球网络的骨干网，思科的业务应用需要至少 4 个 9 的可用性，但是 CAPNet 的目标是 5 个 9，甚至更高（每周停机时间不能超过 6 秒钟）。

图 1 CAPNet 全球网络



在实现这一目标之前，思科 WAN 经过长期逐步发展，加上并购等活动 CAPNet 并不健壮，甚至有些新加盟公司的网络可能是导致网络问题的导火索。而作为融合通信的倡导者、技术的推动者，CAPNet 团队也意识到，这正是强化基础设施，使 IP 通信获得成功的时机。

CAPNet 团队分阶段解决了这些问题。首先，他们建立了可靠的可用性测量方式，可以对改进过程予以定量。然后，他们确定了关键设计和过程缺陷，以及可执行的升级计划。初始目标是 4 个 9，通过弥补主要的缺陷而实现。最终目标是 5 个 9，或更高标准，这就要求仔细关注影响网络可用性的所有因素。

CAPNet 团队完成所有这些任务却并未添加人手，仅凭现有团队就规划和实施了所有改进工作。实际上，随着可用性的改进、网络支持的减少，团队就有了更多的时间致力于其他项目。如果您详细阅读文档会发现思科的 CAPNet 向 5 个 9 前进，并不是一个奢华之旅，改造之后的网络并没

有简单将思科最棒的产品堆砌在一起，而更多的是从流程、管理、网络优化入手。在网络这个高科技领域、被视为金钱堆砌的领域，管理者的优化同样会带来质的飞跃！

CAPNet 的可用性测量

CAPNet 利用一种内部网络管理系统 EMAN 监控可用性，帮助确定停机问题的起因，建立可用性随时间的发展趋势，这是 CAPNet 的高可用性计划成功的基础。（详细内容见……）

向 4 个 9 迈进

他们着手分步骤的解决网络中可能影响可用性的问题。比如对网络的地址、路由进行调整（比如必要的路由汇总）；网络设备的软硬件标准化；规范配置管理流程。虽然说路由汇总、地址分配、设备标准化的问题。

迈向 5 个 9

4 个 9 的实现得益于改进的轻松机遇。迈向 5 个 9 则要求周密计划运营和支持过程。

CAPNet 意识到下列程序的重要性：

- 网络设计——设施和电路规划，以及技术的采纳。
- 网络管理——主机定义和带外管理
- 网络运营——Cisco IOS 软件升级和网络变更的最佳实践
- 故障管理和网络支持——监控器、报警和事件处理流程

与 4 个 9 时面对的问题一样，这些工作很多是软调整，相对复杂，但是却行之有效。

总结和建议

在很多方面，出色的运营实践经验和技巧为实现高可用性在各方面铺平了道路。最佳实践的采用通常会在短期内提高运营开支，但是，如果实施恰当的话，将显著地减少长期开支。我们关注的领域包括网络设计、配置、监控和报警、呼叫支持程序和文档。如果不关注这些领域，出色的运营就难以实现，更难以维持。

当开始一项高可用性计划时，首先要寻找机遇实施若干简便的改进计划。如果您部署了过多硬件平台和 Cisco IOS 软件版本，可以尝试转变成标准硬件平台和软件版本。请注意，仅凭借技术和标准化是无法实现 5 个 9 的。许多故障的发生是由于运营、管理和支持程序的漏洞造成的。思科为企业提供了许多资源，包括用于重要流程的最佳实践白皮书。

迄今为止，高可用性的优势远超出了成本。高可用性网络改进了公司形象，降低了运营成本，提高了员工和供应商效率，并可支持现代化 IP 通信应用，如视频会议和 IP 语音。

阅读更多详情，请下载PDF文件。

2005©思科系统公司版权所有。该版权和/或其它所有权利均由思科系统公司拥有并保留。Cisco, Cisco IOS, Cisco IOS 标识, Cisco Systems, Cisco Systems 标识, Cisco Systems Cisco Press 标识等均为思科系统公司或其在美国和其他国家的附属机构的注册商标。这份文档中所提到的所有其它品牌，名称或商标均为其各自所有人的财产。合作伙伴一词的使用并不意味着在思科和任何其他公司之间存在合伙经营的关系。