

本模块，用今天的话说就是触发电路或交换器。

- 当您发送第一个主机到主机报文（从 UCLA 到斯坦福研究院）时，您心中想到了什么？

坦率地说，我们当时并没有想到那件事的重要性。我们没有准备具有历史意义的豪言壮语，就像昔日许多发明家所做的那样（如塞缪尔·莫尔斯的“上帝创造了什么（What hath God wrought）”，亚历山大·格瑞汉姆·贝尔的“Watson 先生，请来这里！我想见你”，或尼尔·阿姆斯特朗的“个人的一小步，人类的一大步”）。多么聪明的人哪！他们明白媒体和公众的关系。我们要做的所有工作是向斯坦福研究院的计算机进行注册。当我们键入“L”，它被正确收到，当我们键入“o”又被正确收到，而当我们键入“g”则引起斯坦福研究院主机的崩溃！因此，这将我们的报文转换为最短的，也许是最有预测性的报文，“Lo!”即为“真想不到（Lo and behold）!”。

那年早些时候，UCLA 新闻稿引用我的话说，一旦该网络建立并运行起来，将可能从我们的家中 and 办公室访问计算机设施，就像我们获得电力和电话连接那样容易。因此那时我的美好愿望是，因特网将是一个无所不在的、总是运行的、总是可用的网络，任何人从任何地方用任何设备将能够与之相连，并且它将是不可见的。然而，我从没有期待我的 99 岁的母亲将能够上因特网，但她确实做到了这一点。

- 您对未来网络的展望是什么？

我的展望中最容易的部分是预测基础设施本身。我预见我们看到移动计算、移动设备和智能空间的大量部署。轻量级、廉价、高性能、便携的计算和通信设备（加上因特网的无处不在）的确使我们成为游牧一员。游牧计算是指使从一个地方旅行到另一个地方的端用户，以透明方式访问因特网服务，无论他们旅行到何处，无论他们携带什么设备或获得何种接入。展望中最困难的部分是预测应用和服务，它们以引人注目的方式不断地带给我们惊喜（电子邮件、搜索技术、万维网、博客、社交网络、用户一代以及音乐、照片和视频等的共享）。我们正面临一种新的惊奇和创新，即移动应用装载于手持设备中。

下一步将使我们从信息空间虚拟世界（netherworld）移动到智能空间的物理世界。我们的环境（办公桌、墙壁、车辆、钟表、腰带等）将因技术而栩栩如生，这些技术包括激励器（actuator）、传感器、逻辑、处理、存储、照相机、麦克风、话筒、显示器和通信。这种嵌入式技术将使得环境能提供我们需要的 IP 服务。当我走进一间房间时，该房间知道我的到来。我将能够与环境自然地通信，如同说英语一样；我的请求产生的响应将从墙上的显示器通过我的眼镜以 Web 网页的形式呈现给我，就像说话、全息照相等一样。

再向前看一点，我看到未来的网络包括了下列附加的关键组件。我看到在网络各处部署的智能软件代理，它的功能是挖掘数据，根据数据采取动作，观察趋势，并能动态地、自适应地执行任务。我看到相当多的网络流量并不是由人产生的，而是由这些嵌入式设备和这些智能软件代理产生的。我看到大批的自组织系统控制这个巨大、快速的网络。我看到巨量的信息瞬间通过网络立即得到强力处理和过滤。因特网最终将是一个无所不在的全球性神经系统。当我们急速在 21 世纪进发时，我将看到这些东西和更多的东西。

- 哪些人激发了您的专业灵感？

到目前为止，是麻省理工学院的 Claude Shannon。他是一名卓越的研究者，具有以高度直觉的方式将他的数学理念与物理世界关联起来的能力。他是我的博士论文答辩委员会的成员。

- 您对进入网络/因特网领域的学生们有什么忠告吗？

因特网和由它使能的所有东西是一个巨大的新前沿，充满了令人惊奇的挑战，为众多创新提供了广阔空间。不要受今天技术的束缚，开动大脑，想象能够做些什么，并去实现它。