

1

技术的本质：计算机网络

你将学习：

- 如何将数字设备连接成网络；
- 互联网是什么，它可以提供什么服务；
- 在现代社会中，互联网如何帮助我们一起工作。

计算机是我们工作和学习的有力工具。把计算机连接在一起，使它们更强大、更有用。当计算机连接在一起时，我们可以用它们互相通信。我们可以在网上共享文件和搜索信息。我们用网络把计算机连接在一起。在本单元中，你将会学习网络是如何改善我们的生活方式的。



谈一谈

你认为你离开学校后会在工作中使用计算机吗？你毕业后想从事计算机工作吗？你能想到不需要计算机的工作吗？





课堂活动

以下是关于年轻人应该如何使用互联网的两种说法。

1. “互联网是危险的。不应该允许年轻人使用互联网。”

2. “年轻人应该能够随时随地使用互联网。”

在你的班级中对这两种说法进行讨论。列出支持和反对意见。

你们班能写一篇关于年轻人应该如何使用互联网的声明吗？

网络 网络设备 局域网
广域网 互联网 万维网
Wi-Fi 服务器 集线器 路由器



未来的数字公民

无论你在未来的生活中做什么，计算机和网络都将扮演重要的角色。计算的世界瞬息万变。你需要不断更新你的技能，这样才能在工作和家庭中使用科技。在工作中，你将参加培训课程学习新技能。在家里，你将利用互联网学习新技能。作为一个好的数字公民，你将帮助那些在计算技能方面落后的人。



你知道吗？

当今时代，几乎所有的计算机都连接到了网络。世界上最大的网络就是互联网。无论这些计算机在何地，互联网都有能力将它们连接起来。



本课中

你将学习：

- 什么是计算机网络；
- 为什么网络在学校、家庭和工作场所都很重要。

螺旋回顾



在第4册中，你学习了计算机是如何帮助我们学习、工作和享受空闲时间的。现在你将了解计算机和其他设备是如何连接的，以及它们连接起来的重要性。

网络的用途是什么？

在办公室和学校里，计算机通常连接起来形成一个计算机网络。

网络的建立很复杂，需要训练有素的人员来修复问题，因此网络的运行成本很高。但网络有很多优点，大多数机构认为建设和维护网络的成本是值得的。

网络的优势

- **沟通**：我们可以通过网络发送信息和电子邮件。
- **共享**：我们使用网络来共享文件和昂贵的设备，例如打印机。
- **保存工作**：我们可以将文件保存到网络存储驱动器上。可以在网络中的任何计算机上使用文件。使得与他人共享文件变得容易。
- **协同工作**：网络帮助人们协同工作。

什么构成了网络？

建立一个网络需要四大要素：

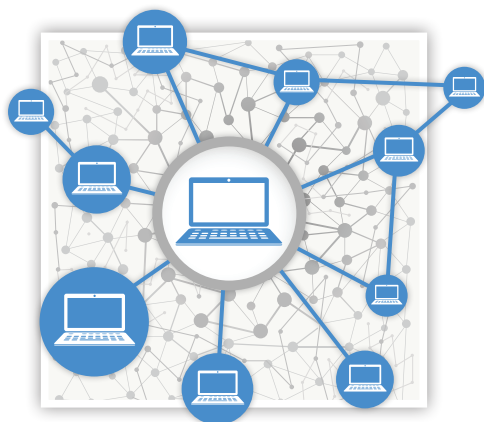
- 用于在计算机之间发送消息和文件，以及存储文件和应用程序的**网络设备**；
- 连接设备的**电缆**；
- 使设备协同工作的**网络软件**；
- 允许网络所有部分协同工作的规则。

你将在1.2课和1.3课中了解有关网络设备及其连接方式的更多信息。



网络的两种主要类型

- **局域网**（LAN）连接在一个建筑物中的计算机。局域网允许建筑物里的人一起工作。学校网络是局域网。
- **广域网**（WAN）连接相距遥远的计算机。在不同城市或国家设有办事处的组织使用广域网，以便员工可以一起工作。互联网是一个广域网。



“隐形”网络

一个学校网络可以有30个或更多的网络设备。它可以在学校周围铺设10千米长的电缆。

网络很大，但大多数人都注意不到它的存在。大部分设备都被锁起来藏好，以保证安全。但有线索表明网络是存在的。在本单元中，你将学习并发现此线索。



活动

网络谷小学有60个网络连接。用于每个连接的电缆平均长度为50米。学校有多少米的网线？并将你的答案转换成千米。



额外挑战

使用电子表格解决活动中的问题。

然后使用电子表格解决下述问题：

网络谷小学有140个网络连接。平均电缆长65米。网络谷小学有多少千米的网线？

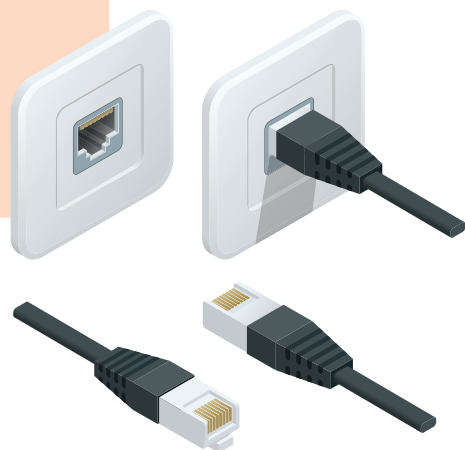
再想一想

你把作业保存到学校网络上吗？你的校园网叫什么？你的老师在网络上有没有与全班同学共享文件的区域？你们学校的网络设备存放在哪里？

本课中

你将学习：

- 计算机如何连接形成网络；
- 如何设置安全系数高的密码以及如何确保密码安全。



连接到网络

将计算机连接到网络有两种方法。

有线连接

如果使用电缆将计算机接入网络，称为**有线连接**。网线将计算机中的插座连接到房间墙上的同样的插座。

如果你看到一个像右上图中那样的插座，那就说明你所在的大楼里有一个局域网。

无线（Wi-Fi）连接

你还可以使用**无线连接**连接到网络。这也称为**Wi-Fi**。

网络使用一种称为**无线接入点**（WAP）的设备来提供无线连接。如果你靠近WAP，则无须使用电缆即可连接到网络。无线连接可用的地方称为热点。

通常在墙上或天花板上可以看到WAP。

笔记本电脑和平板计算机通常使用无线连接连接到网络。台式计算机通常用电缆连接到网络。



使用网络登录

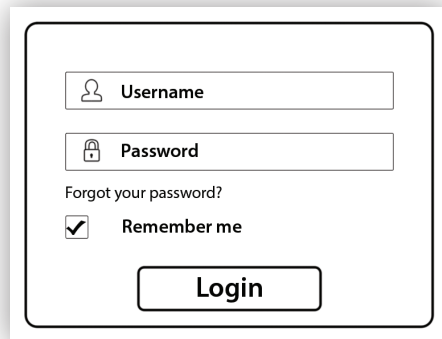
要使用网络，必须有**登录名**。登录名由用户名和**密码**组成。

使用登录可以确保网络安全。只有有权限的人才能使用网络。只有你才能在网上看到自己的文件。

确保密码安全

你必须确保密码安全，以保护你的信息和文件。

- 千万不要告诉任何人你的密码；
- 定期更改密码；
- 选择强密码。



Username

Password

[Forgot your password?](#)

☒ Remember me

Login

强密码

其他人很难猜到强密码。可以使用passphrase（密码口令）方法生成强密码。

1. 想一个你能记住的短句。使用两个或三个单词，总共8~12个字符，例如Ginger cats。

2. 删除单词之间的空格：Gingercats。

3. 用其他看起来相似的字符替换一些字母，例如a→@、e→3、s→\$。

4. 这是你的新强密码：Ging3rc@t\$。

使用passphrase方法为你的登录创建新的强密码。



活动

使用passphrase方法为你的账户创建新的强密码。



额外挑战

制作一张海报，提醒学生保证密码安全，包括创建强密码的指南，用你自己的强密码示例。你能建议用不同的字符来代替这个密码中的字母吗？



探究更多

登录不仅仅用于学校网络。人们在工作中、网上购物和在银行处理相关事务时都使用登录。让家里的一个成年人帮你列出他使用登录的所有内容。

与成年人分享创建强密码的passphrase方法。

本课中

你将学习：

→ 关于网络设备、软件和规则的更多内容。

网络中的设备

网络需要特殊的设备。每个设备在网络中都起着重要的作用。

服务器

服务器是一台功能强大的计算机。一个网络使用多个服务器。每个服务器执行不同的任务。

打印服务器：打印图片或文档时，打印服务器会确保文件打印正确。

文件服务器：此服务器确保文档正确保存。

电子邮件服务器：此服务器确保你的电子邮件能送达正确的人。

交换机和集线器

交换机就像道路交通系统中的主要交叉口。当用户发送消息时，交换机将决定数据需要通过哪条电缆到达正确的目的地。例如，如果你发送电子邮件，交换机会确保你的电子邮件进入电子邮件服务器。**集线器**是一种交换机。

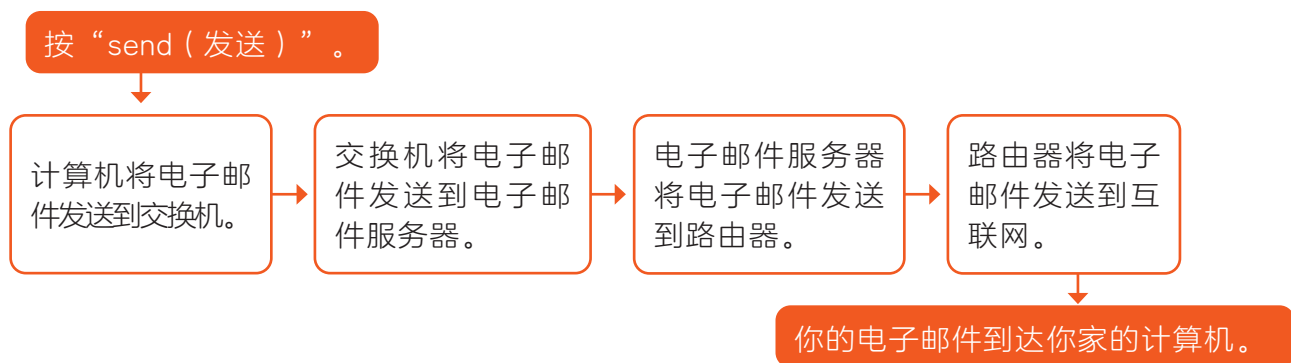
路由器

路由器将网络连接到互联网。你的学校网络有路由器。如果你家里有互联网连接，它会使用一个小型路由器。



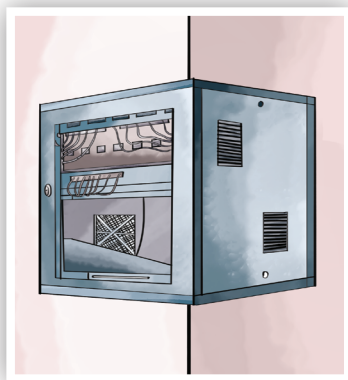
网络设备如何协同工作

网络中的设备协同工作以完成任务。如果你从学校发邮件到家里，会发生什么？



网络设备放置在哪里？

网络设备通常放置在一个被称为**服务器机房**的上锁的房间里。它们放置在金属柜里。有时它们被放置在教室的小柜子里。



软件和协议

要使网络正常工作，还需要两个要素。

- 软件用于确保网络正常运行。例如，网络软件用于设置用户登录。
- 网络的各个部分必须相互支持。整个网络必须遵循规则，以便作业按正确的顺序完成。在网络中，这些规则被称为**协议**。



活动

你能在你的学校里找到任何线索确认学校有网络吗？如果可以，拍照或者画画作为证据。



额外挑战

阅读一些关于当你在发送电子邮件时，在网络中会发生什么的说明。写一段类似的文字，描述当你在打印文件时在网络中将会发生什么。



探究更多

如果你家里有网络连接，请成年人帮你找到路由器。小心不要弄乱电缆。你能通过这个单元的学习从中认出什么设备吗？

本课中

你将学习：

- 什么是互联网；
- 互联网与万维网的区别。

什么是互联网？

互联网是一个广域网（WAN），连接着世界各地的计算机。它是世界上最大的网络。

人们利用互联网与他人交流和分享信息。互联网帮助人们共同学习和工作。

互联网不是由一个人或一个组织拥有或控制的。

互联网服务

互联网是一个连接的网络。通过这些连接，我们可以使用一系列服务。

- **万维网**：由世界上所有的网页组成。
- **电子邮件和聊天**：向你认识的人发送信息和内容的方式。
- **视频会议**：世界各地的人们可以像在一个房间里一样见面。
- **流媒体**：游戏、音乐和视频可以在本地设备上播放，无须先下载。



万维网

万维网（WWW或简称Web）是互联网的一部分。万维网是存储在互联网上的所有网站和网页。可以使用Web浏览器查看Web上的网页。可以使用搜索引擎在Web浏览器上搜索信息。

Web浏览器是一个强大的工具，因为每个网页都链接到其他页面。网页上的链接称为超链接。如果你在万维网所有网页上的超链接之间画线，它看起来就像一个巨大的蜘蛛网。

计算机和互联网

你可以使用计算机访问所有互联网服务。你可以使用浏览器查看万维网。你可以使用其他软件应用程序（通常称为应用程序）来享用其他互联网服务，例如电子邮件。

许多人用智能手机上网。智能手机可以从任何有电话信号的地方连接到互联网。

智能设备

许多家庭设备都连接到互联网。这些被称为**智能设备**。

如果你外出时传感器检测到家中有声音或移动，家庭安全系统会向你的智能手机发出警告。你可以检查智能手机上的安全摄像头，看看是否有入侵者。

你可以用你的智能手机来控制家里的空调和供暖系统，这样你到家时温度就很舒适了。你可以开灯，这样感觉好像有人在家。



活动

列出一些主要的互联网设备。说出你曾经使用过的互联网设备。举个例子。



额外挑战

你使用哪些设备连接到互联网？你喜欢使用智能手机访问哪些服务？你喜欢使用计算机访问哪些服务？举例说明。

再想一想

在网上研究智能家庭供暖或空调系统。列出一些功能。智能家居空调和供暖系统如何使环境更加舒适？

本课中

你将学习：

→ 计算机通信如何改变人们的工作方式。



新工作岗位

互联网改变了人们的工作方式。出现了之前不存在的新工作。有一些技术性的工作，如网络管理员。有创造性的工作，如网页设计师和游戏程序员。

旧工作与新技能

互联网改变了现有的工作。过去，图书馆员工常常需要处理书架上的书。现在，图书馆员工也需要在网上查找信息。

有些人失业了。自动化和机器人已经取代了工厂里低技能的工作。由于网上购物越来越流行，一些商店的售货员也失业了。

随着工作方式的变化，人们需要学习新的技能。一些人对这些变化感到兴奋。而另一些人却感受到变化给他们带来的威胁。

互联网可以让你更容易找到新工作。有一些网站刊登招聘广告。人们可以通过在数据库中输入自己的技能信息来申请工作。空缺的新职位的详细信息将通过电子邮件发送给他们。



不同的工作方式

团队合作

在过去，工作团队大多在同一栋楼里工作。团队成员定期面对面地讨论项目。

而互联网允许人们在世界任何地方与同事交流和分享信息。如今，许多团队是由在不同城市甚至不同国家的人组成的。团队成员在网络上共享文档。许多团队成员甚至从未见过面。

远程工作

过去，人们每天都去办公室或工厂工作。互联网允许人们通过电子邮件、网络聊天和视频会议进行交流。人们可以通过网络和互联网获取工作所需的信息。

这意味着人们可以在家工作。这叫作**远程工作**。人们不必经常出差，可以在家里工作。



活动

描述一下你长大后梦想的工作。你将如何在工作中使用计算机？



额外挑战

为你梦想的工作做一个广告，包括工作所需的计算机技能。



探索更多

找出你家里的成年人和其他成年朋友对远程工作的看法。询问下列问题。

1. 你有没有在家里用网络链接做过一部分工作？
2. 你能在家里用网络链接做更多的工作吗？
3. 你想在家里做更多的工作吗？

提出你能想到的其他问题。写下人们的答案，这样你就可以和全班同学分享了。

本课中

你将学习：

→ 互联网如何影响我们的生活。

互联网如何影响你

互联网改变了我们的生活方式。许多改变是积极的。

沟通：互联网允许用文字、语音和视频进行沟通。你可以共享图片和文件。你可以利用互联网来寻求建议或解决问题。

信息：你每天都使用信息来帮助学习、工作和指导日常生活。互联网使信息可以被更容易、更快地找到。

便利性：互联网提供“按需”服务。这意味着你可以在需要服务时使用它们。人们使用网上银行支付他们在网上购买的商品。可以从网上成千上万的商店中选择。你可以随时下载音乐、游戏和视频。

远程控制：在1.4课中，你了解了家庭中的智能设备，这些设备允许远程控制空调、供暖、照明和安全系统。



网络的阴暗面

如果你负责任地使用互联网，你将享受它的好处。但要注意，互联网也有消极的一面。

你看到的信息不都是真的

网络上的信息通常称为内容。有些内容可能是假的。发布内容的人可能会犯错误，或他们可能故意写虚假或误导性的内容。有些发布者可能会写一些虚假的内容来说服你接受他们的观点或向你推销一些东西。



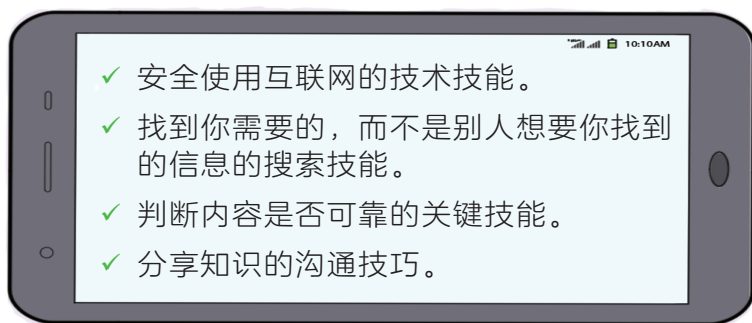
不要相信你在网上遇到的每个人

犯罪分子也会利用互联网。一些犯罪分子利用假电子邮件或网站试图窃取金钱或个人信息。还有一些犯罪分子买卖非法和假冒伪劣商品。

一些人利用社交媒体或短信发送威胁或传播残酷的谣言。如果有人试图在网上欺负或恐吓你，不要回复那些人。向有责任心的成年人报告这个问题。

安全上网

为了在互联网上保持安全，你需要培养下图所示的技能。



- ✓ 安全使用互联网的技术技能。
- ✓ 找到你需要的，而不是别人想要你找到的信息的搜索技能。
- ✓ 判断内容是否可靠的关键技能。
- ✓ 分享知识的沟通技巧。

你将在第2单元学习这些技能。



活动

想象一下，你的朋友收到了来自匿名者的威胁短信。写一组要点，就如何处理这个问题向你的朋友提出建议。



额外挑战

创建一个标题为“互联网的好与坏”的海报。用海报的一半来宣传互联网积极的一面，用另一半来警告互联网的负面影响。



探索更多

查询你的父母或祖父母在网络发明时的年龄。他们还记得第一次使用网络吗？

你已经学习了：

- 如何连接计算机和设备，以建立网络；
- 互联网是什么，它提供什么服务；
- 互联网如何帮助我们在现代世界中共同工作。

测试

想想你曾用过的一个连接到互联网的设备。你可以选择你的智能手机、你在学校的计算机或其他设备。现在回答有关此设备的问题。

- 1 为连接到互联网的设备命名。
- 2 什么是互联网？
- 3 设备如何连接到互联网，有线还是无线？解释一下你是怎么知道的。
- 4 当你在设备上查看万维网时，你在屏幕上看到了什么？
- 5 说出你可以在设备上使用的另一个互联网服务。
- 6 说出一种设备，它可以帮助你的设备连接到互联网。这个设备是做什么用的？
- 7 谁负责互联网？





活动

用文字处理程序写一篇关于互联网的报告。使用显示的标题。如果需要，可以在文本中添加图像。

1. **互联网服务：**描述互联网提供的至少两种服务。
2. **工作世界：**描述人们在工作中如何使用互联网。
3. **好还是坏？**讨论一下互联网的至少一个好的和一个不好的特性。

自我评估

- 我回答了测试题1和测试题2。
- 我完成了活动1。我描述了互联网带来的一些积极和消极的变化。
- 我回答了测试题1 ~ 测试题5。
- 我完成了活动1和活动2。我描述了互联网如何改变人们的工作方式。
- 我回答了所有的测试题。
- 我完成了活动的所有部分。

重读本单元中你不确定的部分。再次尝试测试题和活动，这次你能做得更多吗？