

## 第 25 课 网络创新云服务

### 学习目标

1. 了解云存储、云计算等创新互联网应用。
2. 能够使用网盘进行数据备份。
3. 会使用加密软件对重要数据和个人信息进行加密。
4. 增强数据安全意识。

当前，各种云服务已经非常普及了。本课就来探寻云的秘密。

### 学习活动 1

同学们出去玩时用手机拍了很多照片，但如何共享照片让大家犯了难。你有办法让使用不同设备的同学共享照片吗(图 25.1)? 要用到什么网络服务?



图 25.1 多设备间共享照片

### 25.1 云与创新

互联网中的“云”指在互联网的支持下出现的一种全新的、方便人们使用各种资源(包括中央处理器、内存、硬盘、软件等)的计算模式。

资源所在的地方称为云端;使用这些资源,负责输入和输出的设备称为云终端(图 25.2)。

本课将关注以下问题:

1. 互联网中的“云”指什么?
2. 为什么要用“云”进行计算?
3. 如何使用“云”的存储能力?
4. 如何安全地进行“云”备份?

有些学生可能会想到用网站、即时通信软件等共享照片,更多的学生则会想到使用云盘。相关操作学生已经比较熟悉,这里的回顾主要是为了突出云盘服务的特性——可以在不同的设备间方便地共享资源。

按照课程标准的要求,本课重在引导学生了解云存储、云计算的原理和创新特征,而不是具体操作。

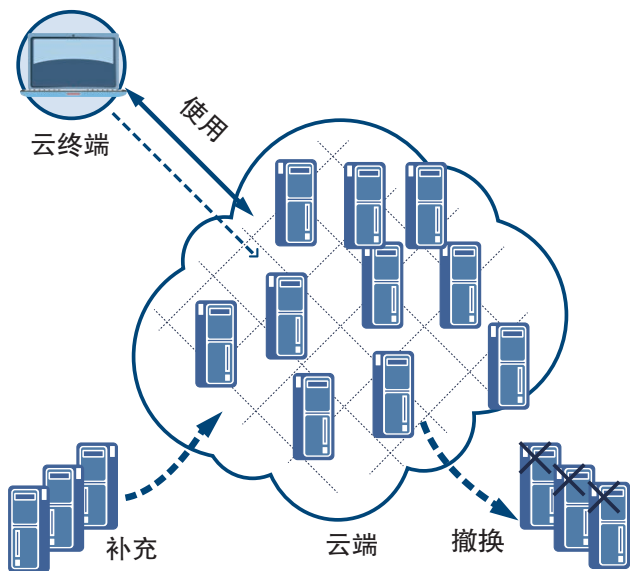


图 25.2 云端与云终端

云服务的具体形式可以有很多，如偏向数据处理的云计算和偏向数据存储的云存储等。

## 25.2 云计算

利用云进行计算，简单说就是准备好需要进行处理的数据（或要求），并传给云；云用自身包含的大量运算设备进行计算，然后把结果反馈给使用者，从而节省运算时间，甚至是完成本地计算机无法完成的复杂计算任务。

### 学习活动 2

用在线人工智能模型生成图像，就是典型的云计算。访问某个网络平台，利用平台提供的算力生成图像。

云服务是近年来兴起的网络服务，它的特点是可以把多种设备整合在一起协同工作，共同提供算力、存储空间等服务。

要引导学生直观认识云服务的优势：使用者可以在任何时间、任何地方，联网使用云服务，而不必关心设备的维护、更新等问题。

如果条件允许，教师可引导学生对比本地生成图像和网络平台生成图像所需的时间，让学生感受云计算的优势。

## 25.3 云存储

云存储服务可以把多种存储设备整合在一起协同工作，共同提供存储服务。大家日常使用的各种网盘、云盘，是云存储服务的典型代表。

### 学习活动3

1. 选择一个云盘，然后把自己制作的文档上传到里面。
2. 把老师提供的视频文件上传到云盘中，观察上传所需时间。
3. 选择适合共享的文件，创建安全共享链接。
4. 选择适当方式把链接发给其他同学，让他们尝试下载。

尽管老师提供的视频文件较大，但上传很快就结束了。这是因为，上传时云盘系统会利用摘要算法对文件进行处理，即根据文件内容生成一串字符——文件的数字摘要。随后，云盘系统比对数字摘要，如果已经保存过这个文件，那么不用真的上传，只要建立一个链接指向该文件就可以了。

### 学习活动4

1. 参照下面的命令查看不同文件的数字摘要，看看数字摘要是否会重复。

```
certutil -hashfile [文件路径]
```

2. 各小组查看老师提供的视频文件的数字摘要，看看是否相同。

3. 参照图 25.3，解释为什么上传老师提供的视频文件可以在短时间内完成。

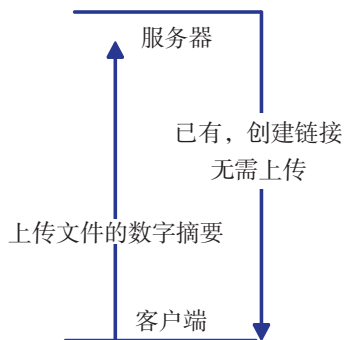


图 25.3 “秒传”原理

应提前选择一个提供云盘服务的平台，提前做好注册等工作。教师可拍摄一段视频，然后把视频文件分发给学生。注意：分发过程不宜使用云盘形式；教师可以提前向云盘中上传分发的视频文件，这样学生可以在后续活动中看到“秒传”效果；提醒学生不要随意上传带有个人信息文件。

本活动是算法这个逻辑主线的具体体现。摘要算法自身并不重要，重要的是对算法结果的应用。一般来说，不同文件的数字摘要不会相同，这一特性在互联网服务中可以有不同的具体应用。例如，上传文件时可以依据数字摘要实现某些文件“秒传”，下载文件时可以依据官方网站公布的数字摘要核实下载的文件是否正确，等等。

## 25.4 云备份与加密

把计算机、手机等设备中的文件上传到云中，就可以完成简单的云备份操作。但如果上传的文件未加密，一旦云被别有用心的人攻破，那么文件中的信息就可能泄露。为了更加安全，可以先使用软件对文件进行加密，然后进行备份。

### 学习活动5

参照图 25.4，用压缩软件加密压缩文件后上传，然后下载这个压缩文件并用密码解压，最后验证解密后的文件与原文件是否相同。



图 25.4 加密压缩上传

### 拓展与提升

查阅相关资料尝试在局域网中提供云盘服务。

图 25.4 展示了哪些可能是敏感的个人信息，如何对个人信息进行加密，以及如何对重要的信息进行云备份。具体对应课程标准内容要求中的“会使用加密软件对重要数据和个人信息进行加密保护”“能够使用网盘进行数据备份”。

创建压缩包、解开压缩包、上传文件、下载文件……这些具体操作对学生来说应该都不难。此处的关键点是如何验证解密后得到的文件与原文件是一样的。很多学生可能会想到查看文件内容，这种方法严格来说是错误的。例如，一个 TXT 文档和 WPS 文档，都只含有一行字“欢迎使用！”，文字内容相同，但两个文件显然不同。这个活动其实跟上一活动有关联，应引导学生应用数字摘要验证两个文件是否相同。

在局域网中提供云盘服务，主要有以下两种方法。

方法一：NAS（network attached storage，网络外接存储）是一种可以为网络中的计算机提供文件访问服务的设备。使用这类设备配备的软件，可以轻松实现本地云盘服务。这种方法提供的服务功能较强、部署较便利，但成本较高。

方法二：利用云盘服务软件将局域网中某台计算机硬盘的存储空间共享出来，供网内计算机存储文件。这种方法提供的云盘服务功能相对较弱，但成本低。可提供云盘服务的开源软件有很多，教师可根据实际需要自行选用。