

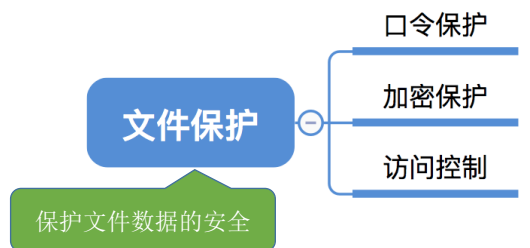
本节内容

文件保护

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

知识总览



王道考研/CSKAOYAN.COM

2

口令保护

为文件设置一个“口令”（如：abc112233），用户请求访问该文件时必须提供“口令”。

口令一般存放在文件对应的FCB或索引结点中。用户访问文件前需要先输入“口令”，操作系统会将用户提供的口令与FCB中存储的口令进行对比，如果正确，则允许该用户访问文件。

优点：保存口令的空间开销不多，验证口令的时间开销也很小。

缺点：正确的“口令”存放在系统内部，不够安全。

王道考研/CSKAOYAN.COM

3

加密保护

使用某个“密码”对文件进行加密，在访问文件时需要提供正确的“密码”才能对文件进行正确的解密。

Eg: 一个最简单的加密算法——异或加密

假设用于加密/解密的“密码”为“01001”

文件的原始数据:	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	...
加密密码:	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	
加密结果:	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	...
解密密码:	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	
解密结果:	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	...

王道考研/CSKAOYAN.COM

4

加密保护

使用某个“密码”对文件进行加密，在访问文件时需要提供正确的“密码”才能对文件进行正确的解密。

Eg: 一个最简单的加密算法——异或加密
假设用于加密/解密的“密码”为“01001”

文件的原始数据: 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0 0 1 1 1 0 1 0 0 0 1 ...

加密密码: 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1

加密结果: 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 ...

不一致的解密密码: 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1

解密结果: 0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 1 1 1 ...

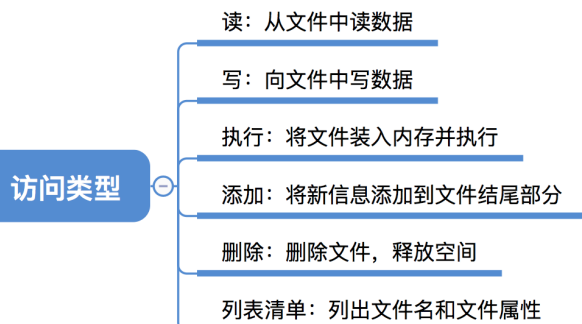
优点: 保密性强, 不需要在系统中存储“密码”
缺点: 编码/译码, 或者说加密/解密要花费一定时间。

王道考研/CSKAOYAN.COM

5

访问控制

在每个文件的FCB（或索引结点）中增加一个访问控制列表（Access-Control List, ACL），该表中记录了各个用户可以对文件执行哪些操作。



某文件的访问控制列表

用户	读	写	执行	添加	删除	列表清单
father	1	1	1	1	1	1
mother	1	0	1	0	0	1
son	0	0	0	0	0	0

有的计算机可能会有很多用户，因此访问控制列表可能会很大，可以用精简的访问列表解决这个问题

王道考研/CSKAOYAN.COM

6

访问控制

在每个文件的FCB（或索引结点）中增加一个**访问控制列表**（Access-Control List, ACL），该表中记录了各个用户可以对文件执行哪些操作。

精简的访问列表：以“组”为单位，标记各“组”用户可以对文件执行哪些操作。
如：分为 系统管理员、文件主、文件主的伙伴、其他用户 几个分组。
当某用户想要访问文件时，系统会检查该用户所属的分组是否有相应的访问权限。

系统需要管理分组的信息

	完全控制	执行	修改	读取	写入
系统管理员	1	1	1	1	1
文件主	0	1	1	1	1
文件主的伙伴	0	1	0	1	0
其他用户	0	0	0	0	0

精简的访问控制列表

若想要让某个用户能够读取文件，只需要把该用户放入“文件主的伙伴”这个分组即可

王道考研/CSKAOYAN.COM

7

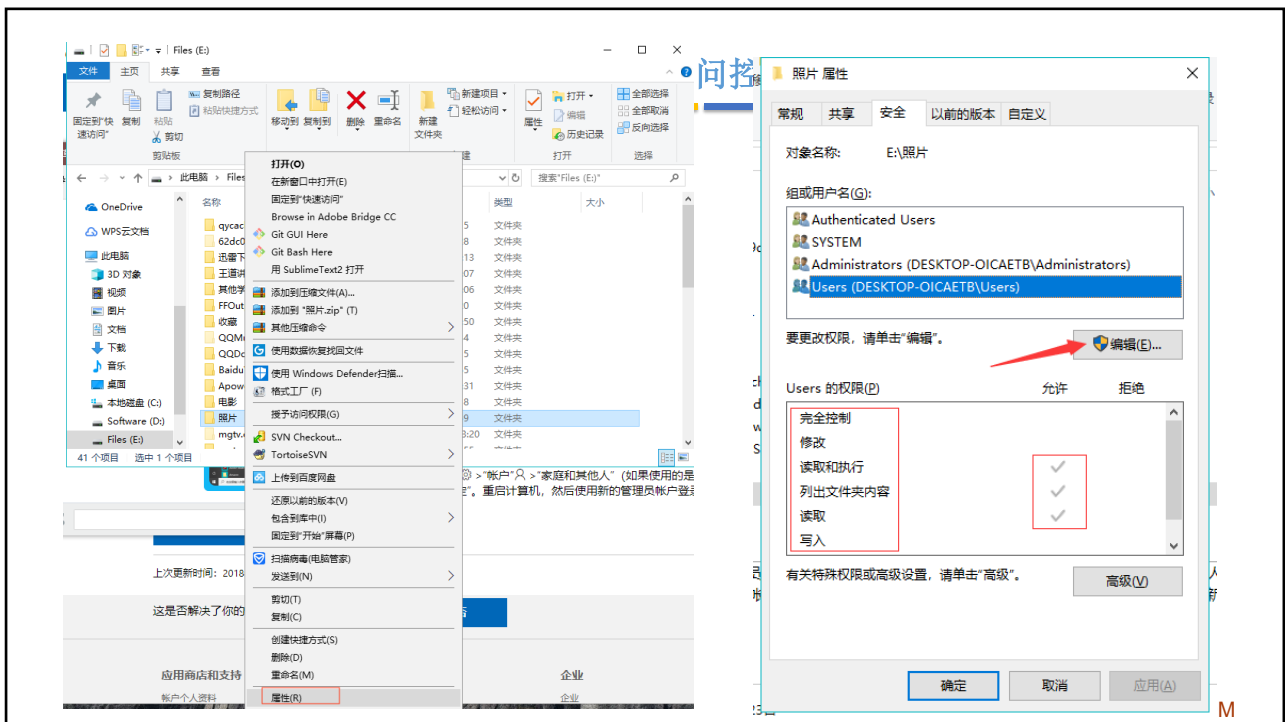
The image shows two overlapping Windows interface elements. On the left is the 'Settings' app, specifically the 'Family & other people' section. A red box highlights the 'Add other people' button. On the right is the 'Create a Microsoft account' screen. A red arrow points to the 'Temporary visitor' option under 'Who will use this computer?'. Another red box highlights the 'Next (N)' button at the bottom right of the account creation screen. The bottom right corner of the image contains the text '王道考研/CSKAOYAN.COM'.

8

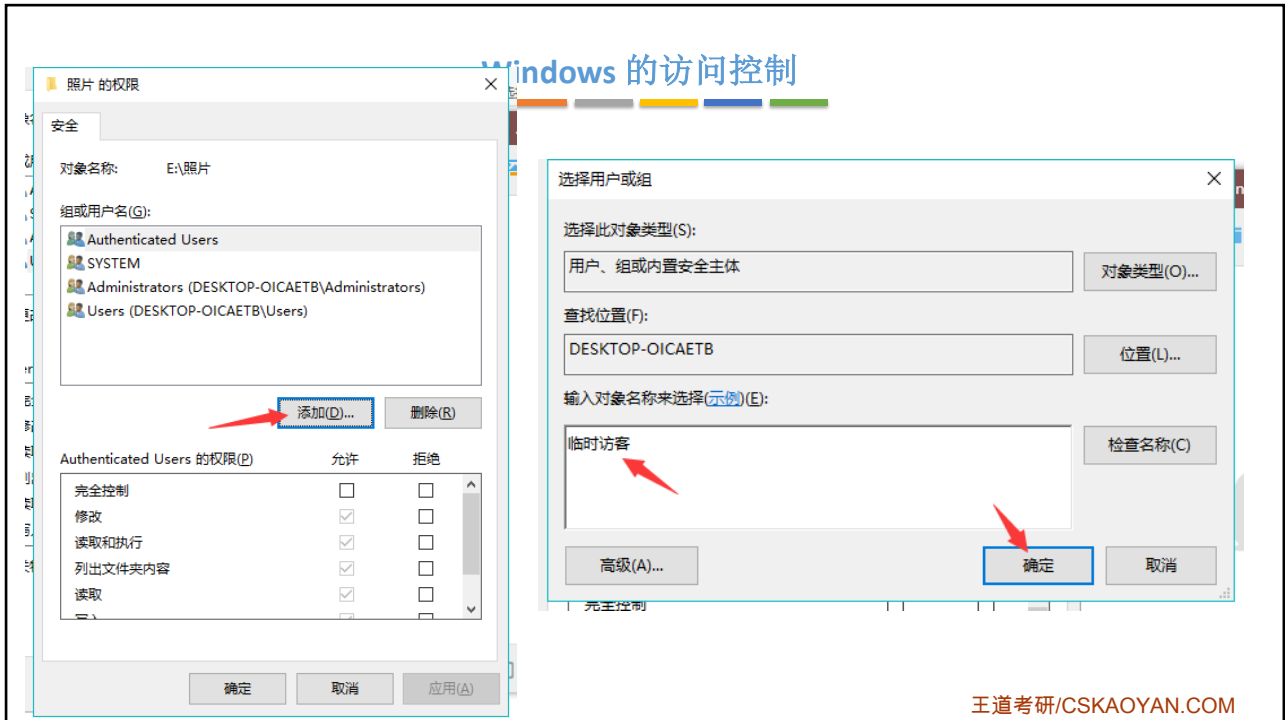
Windows 的访问控制



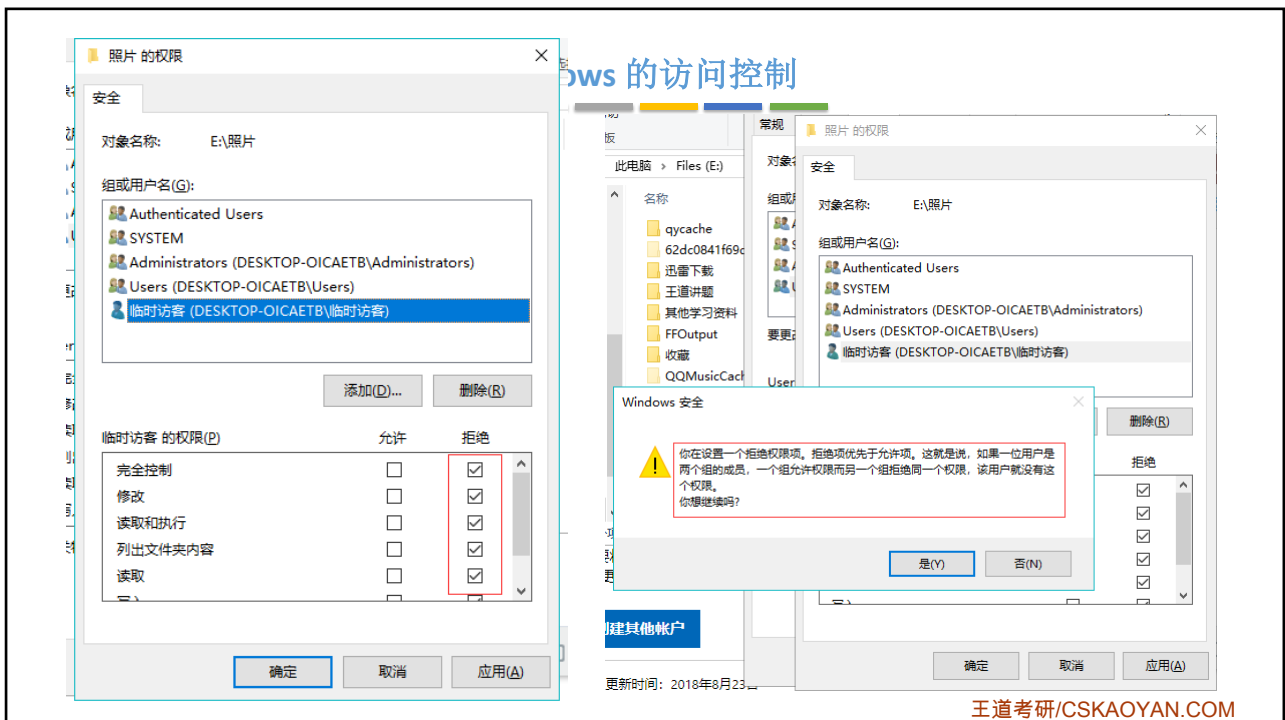
9



10



11



12

Windows 的访问控制

The screenshot illustrates Windows access control. On the left, the Start menu shows the '临时访客' (Temporary Guest) user profile selected. On the right, a File Explorer window shows the '照片' (Photos) folder with an error message: '你当前无权访问该文件夹。' (You currently do not have permission to access this folder.)

王道考研/CSKAOYAN.COM

13

知识点回顾与重要考点

文件保护

- 口令保护

为文件设置一个“口令”，用户想要访问文件时需要提供口令，由系统验证口令是否正确

实现开销小，但“口令”一般存放在FCB或索引结点中（也就是存放在系统中）因此不太安全
- 加密保护

用一个“密码”对文件加密，用户想要访问文件时，需要提供相同的“密码”才能正确的解密

安全性高，但加密/解密需要耗费一定的时间（Eg：异或加密）
- 访问控制

用一个访问控制表（ACL）记录各个用户（或各组用户）对文件的访问权限

对文件的访问类型可以分为：读/写/执行/删除 等

实现灵活，可以实现复杂的文件保护功能

如果对某个目录进行了访问权限的控制，那也要对目录下的所有文件进行相同的访问权限控制

王道考研/CSKAOYAN.COM

14



@王道论坛



等撩

@王道计算机考研备考
@王道咸鱼老师-计算机考研
@王道楼楼老师-计算机考研



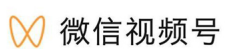
等撩



@王道计算机考研



@王道计算机考研



@王道计算机考研



@王道在线