

本节内容

# 文件保护

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

知识总览

文件保护

保护文件数据的安全

口令保护

加密保护

访问控制

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 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。

### 访问类型

读: 从文件中读数据

写: 向文件中写数据

执行: 将文件装入内存并执行

添加: 将新信息添加到文件结尾部分

删除: 删除文件, 释放空间

列表清单: 列出文件名和文件属性

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

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

精简的访问控制列表

王道考研/CSKAOYAN.COM

7

Windows

Microsoft 帐户

让我们来创建

Windows、Office 登录时，这些产品

someone@exi

密码

中国

如果你已经使用

添加一个没有 Microsoft 帐户的用户

后退

下一步

为这台电脑创建一个帐户

如果你想使用密码，请选择自己易于记住但别人很难猜到的内容。

谁将会使用这台电脑？

临时访客

确保密码安全。

输入密码

重新输入密码

下一步(N)

家庭和其他人员

你的家庭

添加家庭成员

了解详细信息

其他人员

允许不是你家庭一员的用户使用添加到你的家庭中。

将其他人添加到这台电脑

设置分配的访问权限

我没有这个人的登录信息

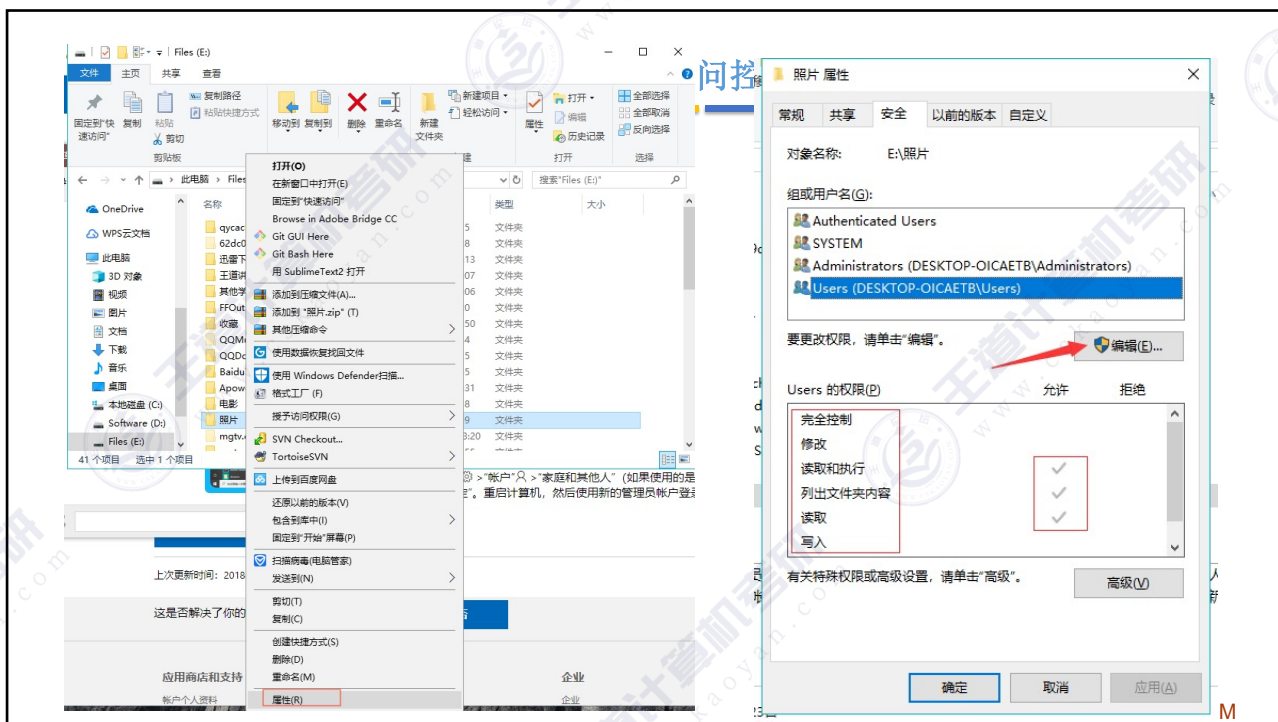
隐私声明

王道考研/CSKAOYAN.COM

8

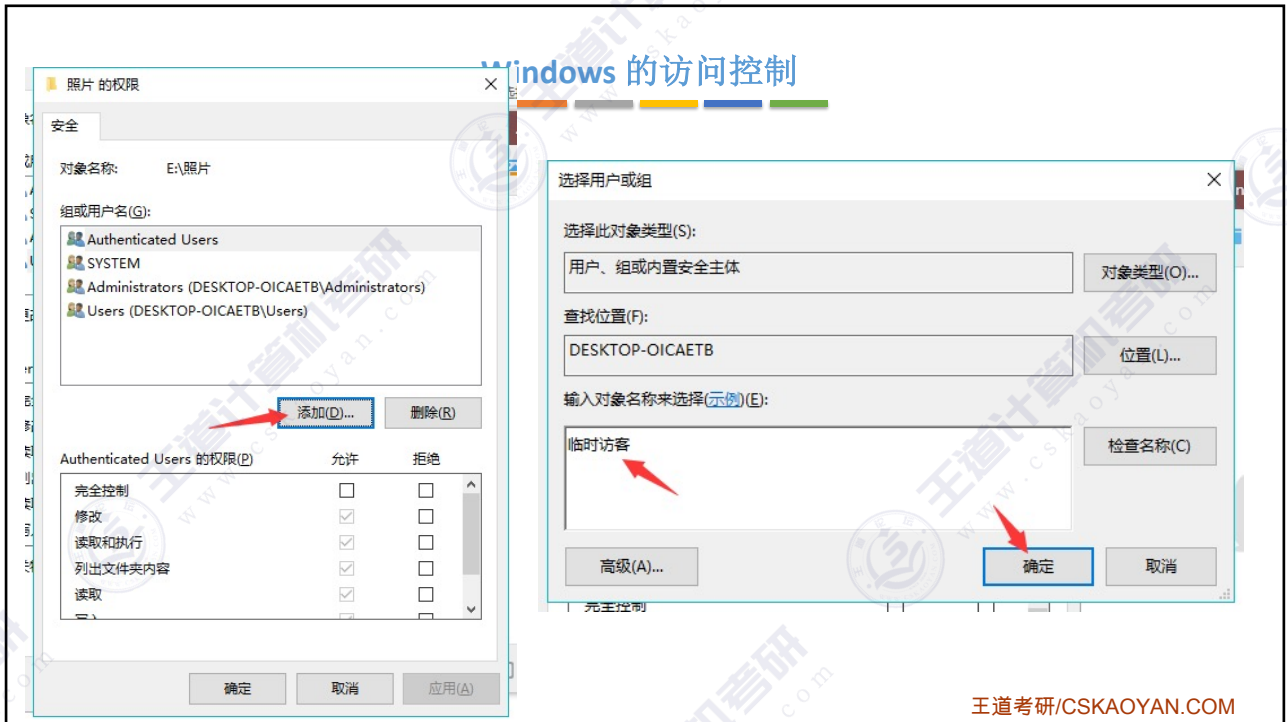


9

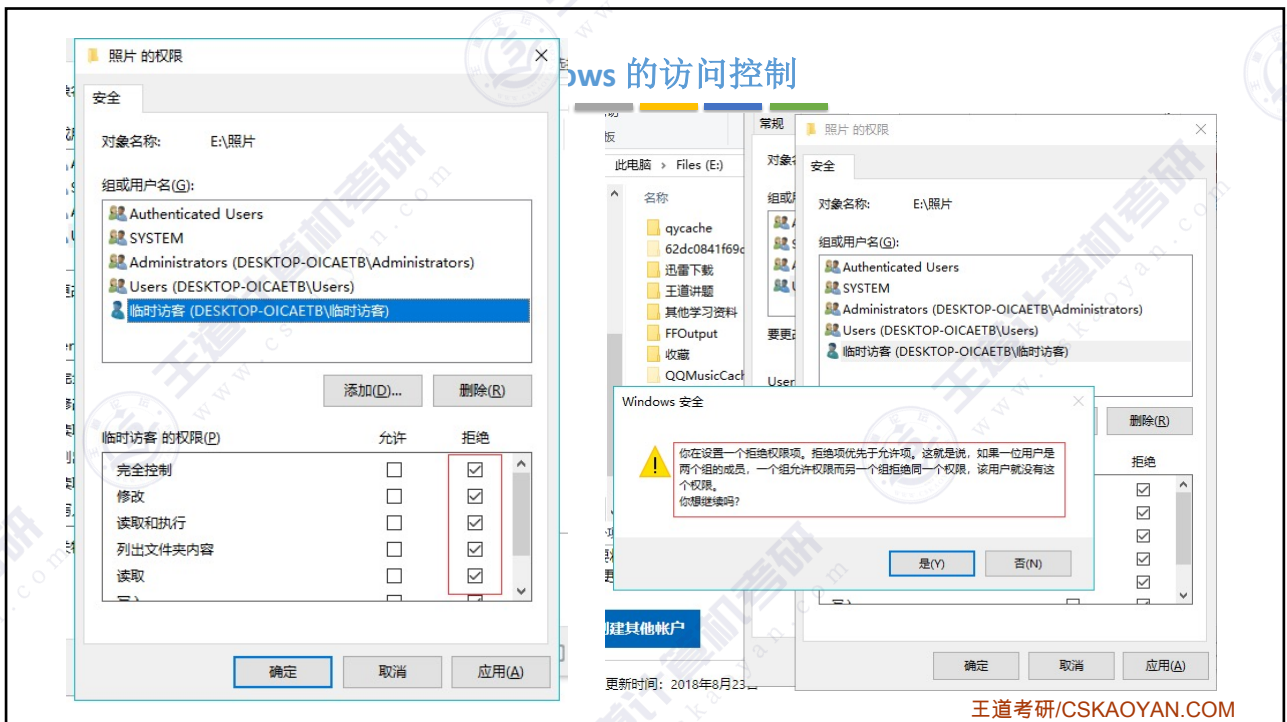


10





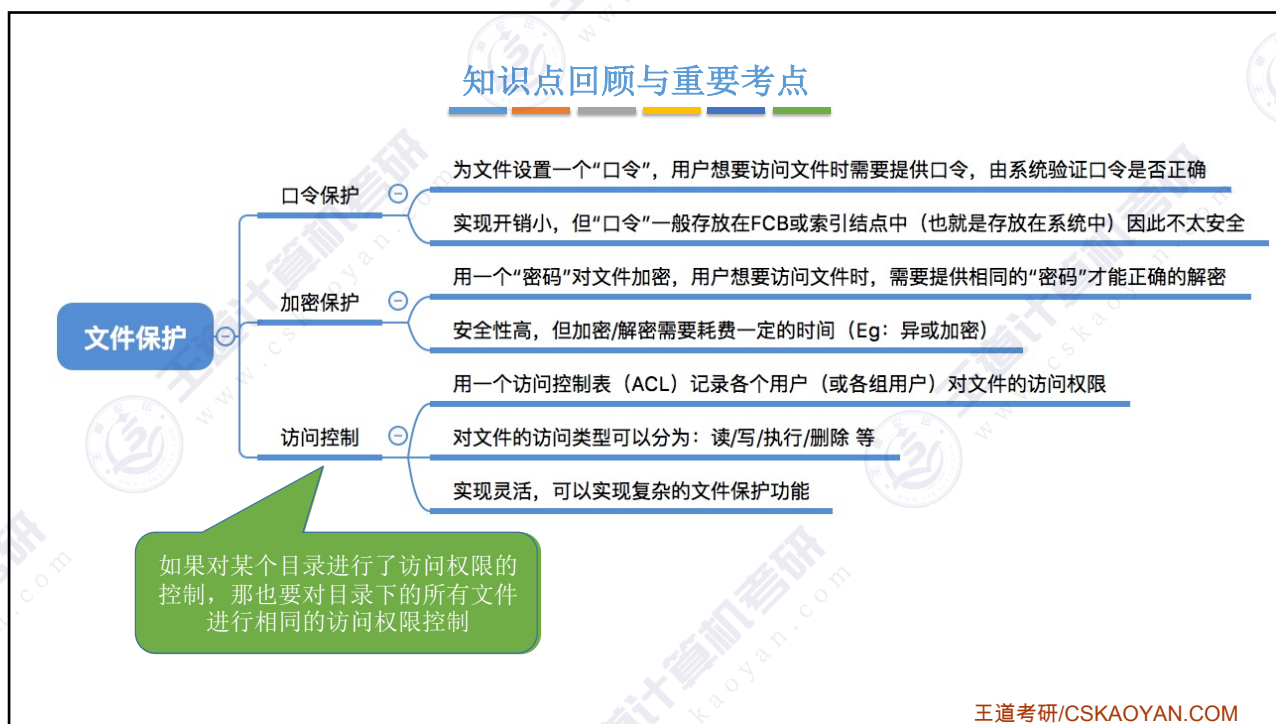
11



12



13



14

## 你还可以在这里找到我们

快速获取第一手计算机考研信息&资料



-  微博: @王道计算机考研教育
-  B站: @王道计算机教育
-  小红书: @王道计算机考研
-  知乎: @王道计算机考研
-  抖音: @王道计算机考研
-  淘宝: @王道论坛书店