|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S04 T01 | | | File System Hardening |
| File permissions and ownership | | |
| --- | | Caret Right with solid fill | در سیستم‌های عامل مبتنی بر یونیکس مانند لینوکس، مدیریت مجوزها و مالکیت فایل‌ها یکی از اصول اساسی برای حفظ امنیت و کنترل دسترسی به داده‌ها است. در این مقاله، به بررسی مبانی مجوزها و مالکیت فایل‌ها می‌پردازیم و روش‌های اعمال و مدیریت آن‌ها را توضیح می‌دهیم. |
| بعد از |
| Mount options for system file systems | | Caret Left with solid fill |
| قبل از |
| راهنمای عملی: بله | پژوهشی: **خیر** | | پیاده سازی عملی: **بله** |

## مجوزها و مالکیت فایل‌ها در سخت‌سازی سیستم فایل

در سیستم‌های عامل مبتنی بر یونیکس مانند لینوکس، مدیریت مجوزها و مالکیت فایل‌ها یکی از اصول اساسی برای حفظ امنیت و کنترل دسترسی به داده‌ها است. در این مقاله، به بررسی مبانی مجوزها و مالکیت فایل‌ها می‌پردازیم و روش‌های اعمال و مدیریت آن‌ها را توضیح می‌دهیم.

## مفهوم مالکیت فایل‌ها

هر فایل و دایرکتوری در سیستم‌های لینوکسی دارای دو نوع مالکیت است:

* مالک فایل (Owner): کاربری که فایل را ایجاد کرده است و معمولاً بیشترین سطح دسترسی را به فایل دارد.
* گروه مالک (Group): گروهی از کاربران که مجوزهای خاصی برای دسترسی به فایل دارند.

با استفاده از دستور ls -l می‌توان اطلاعات مالکیت و مجوزهای فایل‌ها را مشاهده کرد:

ls -l

خروجی این دستور شامل اطلاعاتی مانند مالک فایل، گروه مالک، و مجوزهای فایل است.

## مفهوم مجوزها

**مجوزها تعیین می‌کنند که کاربران و گروه‌ها چه نوع دسترسی به فایل‌ها و دایرکتوری‌ها دارند. سه نوع مجوز اصلی وجود دارد:**

* خواندن (Read - r): اجازه مشاهده محتوای فایل یا لیست دایرکتوری.
* نوشتن (Write - w): اجازه تغییر یا حذف فایل یا محتویات دایرکتوری.
* اجرای (Execute - x): اجازه اجرای فایل به عنوان یک برنامه یا دسترسی به محتویات دایرکتوری.

**مجوزها برای سه دسته از کاربران تعریف می‌شوند:**

* مالک فایل (Owner): مجوزهایی که به کاربری که فایل را ایجاد کرده است اختصاص داده می‌شود.
* گروه (Group): مجوزهایی که به گروهی از کاربران که به فایل دسترسی دارند اختصاص داده می‌شود.
* سایر کاربران (Others): مجوزهایی که به تمامی کاربران دیگر اختصاص داده می‌شود.

## مدیریت مجوزها با استفاده از دستور chmod

دستور chmod برای تغییر مجوزهای فایل‌ها و دایرکتوری‌ها استفاده می‌شود. این دستور می‌تواند با استفاده از نمادهای حرفی یا عددی اعمال شود.

## استفاده از نمادهای حرفی:

برای افزودن یا حذف مجوزهای خاص، از نمادهای حرفی استفاده می‌شود:

chmod u+r file.txt # افزودن مجوز خواندن به مالک فایل

chmod g-w file.txt # حذف مجوز نوشتن از گروه

chmod o+x file.txt #افزودن مجوز اجرای به سایر کاربران

## استفاده از نمادهای عددی:

مجوزها می‌توانند به صورت عددی نیز تعریف شوند. هر نوع مجوز یک مقدار عددی خاص دارد:

خواندن (r) = 4

نوشتن (w) = 2

اجرای (x) = 1

برای تنظیم مجوزها، مجموع مقادیر عددی را برای مالک، گروه، و سایر کاربران مشخص کنید:

chmod 754 file.txt # مالک: خواندن، نوشتن، اجرا (7)؛ گروه: خواندن و اجرا (5)؛ سایر کاربران: فقط خواندن (4)

## تغییر مالکیت با استفاده از دستور chown

دستور chown برای تغییر مالکیت فایل‌ها و دایرکتوری‌ها استفاده می‌شود. با این دستور می‌توان مالک و گروه مالک یک فایل را تغییر داد:

chown user:group file.txt # تغییر مالکیت فایل به user و گروه group

## نتیجه‌گیری

مدیریت مجوزها و مالکیت فایل‌ها یکی از اصول اساسی در حفظ امنیت سیستم‌های لینوکسی است. با استفاده از دستورات chmod و chown می‌توان به راحتی مجوزها و مالکیت فایل‌ها را تنظیم و مدیریت کرد. آگاهی از این مفاهیم و توانایی اعمال آن‌ها به شما کمک می‌کند تا سیستم فایل خود را به خوبی سخت‌سازی کرده و از دسترسی‌های غیرمجاز جلوگیری کنید.

## منابع و ارجاعات

* <https://roadmap.sh/linux>
* <http://sokanac.ir/UI>
* <https://youtu.be/CEW_ozeLeK0?si=MwFmdL8IlsmD5ncP>
* <https://youtu.be/q9UZ4LhfLvI?si=AWY9CrJfJEPutDAx>
* <https://www.youtube.com/results?search_query=linux%20file%20permissions%20for%20linux>