|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S01 T02 | | | Understanding of Basic Linux Systems |
| Linux file system and hierarchy | | |
| Linux distributions | | Caret Right with solid fill | سیستم عامل لینوکس از یک ساختار درختی برای سازماندهی فایل‌ها و دایرکتوری‌ها استفاده می‌کند. این ساختار که با نام «استاندارد سلسله مراتب سیستم فایل» (Filesystem Hierarchy Standard - FHS) شناخته می‌شود، به توسعه‌دهندگان و کاربران یک روش سازماندهی منظم و قابل پیش‌بینی ارائه می‌دهد. |
| بعد از |
| Bash shell scripting | | Caret Left with solid fill |
| قبل از |
| راهنمای عملی: خیر | پژوهشی: **بله** | | پیاده سازی عملی: **خیر** |

## فایل سیستم و سلسله‌مراتب لینوکس

در سیستم‌عامل لینوکس، فایل سیستم به نحوه سازماندهی و ذخیره‌سازی فایل‌ها و داده‌ها در دیسک گفته می‌شود. فایل سیستم لینوکس از یک سلسله‌مراتب درختی یا هرم‌مانند استفاده می‌کند که در آن همه چیز از ریشه (/) شروع می‌شود.

**1. / (ریشه):**

این بالاترین سطح سلسله‌مراتب فایل سیستم لینوکس است. همه چیز از اینجا شروع می‌شود. تمامی دایرکتوری‌ها و فایل‌ها زیر این دایرکتوری قرار دارند.

**2. /bin (باینری‌ها):**

این دایرکتوری شامل فایل‌های اجرایی یا برنامه‌های کاربردی اساسی سیستم است که برای عملکرد اولیه سیستم ضروری هستند.

**3. /boot (بوت):**

در این دایرکتوری فایل‌های مورد نیاز برای راه‌اندازی سیستم‌عامل قرار دارند. مثلاً کرنل لینوکس و فایل‌های پیکربندی بوت‌لودر.

**4. /dev (دستگاه‌ها):**

این دایرکتوری شامل فایل‌های دستگاه است. هر دستگاه سخت‌افزاری (مانند دیسک‌های سخت، پرینترها، و غیره) به عنوان یک فایل در اینجا نمایان می‌شود.

**5. /etc (تنظیمات):**

دایرکتوری‌ای است که شامل تمامی فایل‌های پیکربندی سیستم می‌باشد. اینجا می‌توانید فایل‌های پیکربندی سرویس‌ها، برنامه‌ها و دیگر تنظیمات سیستم را پیدا کنید.

**6. /home (خانه):**

در این دایرکتوری، پوشه‌های کاربری برای هر کاربر سیستم قرار دارد. هر کاربر یک پوشه جداگانه دارد که شامل فایل‌ها و تنظیمات شخصی اوست.

**7. /lib (کتابخانه‌ها):**

این دایرکتوری شامل فایل‌های کتابخانه‌ای است که توسط برنامه‌های موجود در /bin و /sbin استفاده می‌شوند.

**8. /media (رسانه):**

این دایرکتوری به طور موقت برای دسترسی به دستگاه‌های ذخیره‌سازی خارجی مانند CD‌ها، DVD‌ها و فلش‌مموری‌ها استفاده می‌شود.

**9. /mnt (مونت):**

این دایرکتوری به طور موقت برای اتصال سیستم‌های فایل دیگر استفاده می‌شود.

**10. /opt (اختیاری):**

این دایرکتوری برای نصب برنامه‌های اضافی و نرم‌افزارهایی که به طور پیش‌فرض با سیستم نصب نمی‌شوند استفاده می‌شود.

**11. /proc (پردازش):**

این دایرکتوری یک فایل سیستم مجازی است که اطلاعاتی در مورد پروسه‌های سیستم و وضعیت سیستم ارائه می‌دهد.

**12. /root (ریشه کاربر):**

این پوشه خانه کاربر ریشه (superuser) است.

**13. /sbin (باینری‌های سیستم):**

شامل فایل‌های اجرایی است که عمدتاً برای مدیریت سیستم و توسط کاربران عادی قابل استفاده نیستند.

**14. /tmp (موقت):**

دایرکتوری‌ای برای ذخیره فایل‌های موقت که ممکن است پس از ریستارت سیستم پاک شوند.

**15. /usr (کاربر سیستم):**

شامل برنامه‌های کاربردی و فایل‌های مرتبط با آن‌هاست که برای استفاده عادی توسط کاربران سیستم نصب شده‌اند. زیر دایرکتوری‌های مهم آن عبارتند از: - /usr/bin: باینری‌های اجرایی عمومی. - /usr/lib: کتابخانه‌های مورد نیاز برنامه‌ها. - /usr/share: فایل‌های مشترک داده و داکیومنت‌ها.

**16. /var (متغیر):**

این دایرکتوری شامل فایل‌هایی است که مرتباً تغییر می‌کنند مانند لاگ‌ها، فایل‌های اسپول چاپ، و داده‌های موقت.

این خلاصه‌ای از سلسله‌مراتب و فایل سیستم لینوکس بود که به شما کمک می‌کند بهتر بفهمید هر دایرکتوری چه نقشی دارد و چه فایل‌هایی در آن‌ها قرار می‌گیرد.

## منابع و ارجاعات

* <http://sokanac.ir/wM>
* <http://sokanac.ir/7hV>
* <https://www.geeksforgeeks.org/linux-file-hierarchy-structure/>
* <https://en.wikipedia.org/wiki/Filesystem_Hierarchy_Standard>
* <https://roadmap.sh/linux>