|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S01 T05 | | | Understanding of Basic Linux Systems |
| Linux process management | | |
| Network interfaces and settings | | Caret Right with solid fill | در سیستم‌عامل‌های لینوکس، مدیریت فرایند به معنای کنترل و نظارت بر برنامه‌ها و فرایندهای در حال اجرا است. هر برنامه‌ای که در لینوکس اجرا می‌شود، یک فرایند محسوب می‌شود که دارای شناسه‌ی منحصربفردی است. مدیریت فرایند شامل ایجاد، متوقف کردن، از سرگیری، و پایان دادن به فرایندها می‌باشد. این امر به کاربران اجازه می‌دهد تا منابع سیستم را به صورت موثر مدیریت کنند، مشکلات را رفع نمایند، و عملکرد سیستم را بهینه سازند. ابزارهای مختلفی در لینوکس برای مدیریت فرایند وجود دارد که کاربران می‌توانند از آن‌ها برای نظارت، کنترل، و تحلیل فرایندهای در حال اجرا استفاده نمایند. |
| بعد از |
| Linux user and group management | | Caret Left with solid fill |
| قبل از |
| راهنمای عملی: بله | پژوهشی: **بله** | | پیاده سازی عملی: **خیر** |

مدیریت فرآیندهای لینوکس

“مدیریت فرآیند لینوکس” به مجموعه‌ای از فعالیت‌ها اشاره دارد که سیستم عامل لینوکس برای کنترل و مدیریت فرآیندها انجام می‌دهد. این فعالیت‌ها شامل ایجاد، تعلیق، ادامه، توقف و از بین بردن فرآیندها است. هر فرآیند در لینوکس دارای یک شناسه فرآیند یا PID است که به طور یکتا آن را شناسایی می‌کند. ابزارهای مختلفی مانند ‘ps’، ‘top’ و ‘htop’ برای مشاهده و مدیریت فرآیندها در لینوکس وجود دارند.

مدیریت فرآیندهای لینوکس یکی از مباحث مهم و اساسی در درک و استفاده از سیستم‌عامل لینوکس است. فرآیندها (Processes) برنامه‌هایی هستند که در حال اجرا بر روی سیستم هستند. در این مقاله، به بررسی مفاهیم پایه‌ای مدیریت فرآیندها، دستورات کاربردی و روش‌های عملی برای مدیریت آن‌ها می‌پردازیم.

## مفاهیم پایه‌ای مدیریت فرآیندها

**فرآیند چیست؟**

فرآیند (Process) یک نمونه در حال اجرا از یک برنامه است. هر فرآیند دارای یک شناسه منحصربه‌فرد به نام PID (Process ID) است.

**انواع فرآیندها**

فرآیندهای والد (Parent Processes): فرآیندی که یک یا چند فرآیند دیگر را ایجاد کرده است.

فرآیندهای فرزند (Child Processes): فرآیندهایی که توسط فرآیند والد ایجاد شده‌اند.

**حالت‌های فرآیند**

Running: در حال اجرا

Sleeping: در حال انتظار برای رویدادی

Stopped: متوقف شده

Zombieفرآیندی که اجرا شده اما هنوز توسط والدش خوانده نشده است :

## دستورات کاربردی مدیریت فرآیندها

**ps: نمایش لیست فرآیندهای در حال اجرا**

ps aux

این دستور تمام فرآیندهای در حال اجرا را با جزئیات نمایش می‌دهد.

**top: نمایش فرآیندهای در حال اجرا به صورت پویا**

top

این دستور اطلاعات لحظه‌ای از فرآیندها و استفاده از منابع سیستم را نمایش می‌دهد.

**kill: خاتمه دادن به یک فرآیند**

kill [PID]

با استفاده از این دستور می‌توانید یک فرآیند خاص را خاتمه دهید.

**killall: خاتمه دادن به همه فرآیندهای یک برنامه خاص**

killall [process\_name]

این دستور تمام فرآیندهایی که با نام مشخص شده در حال اجرا هستند را خاتمه می‌دهد.

**nice و renice: تغییر اولویت یک فرآیند**

nice -n [priority] [command]

renice [priority] -p [PID]

با استفاده از این دستورات می‌توانید اولویت اجرای یک فرآیند را تغییر دهید.

## منابع و ارجاعات

* <https://youtu.be/PUc24E2PTa8?si=mJgNv_Mif8m4U4wQ>
* <https://youtu.be/r81i4UgGf5E?si=1Wcq2HP3wYKE5vJT>
* <https://youtu.be/74_93X_Jhms?si=cVxbkiXgIPQ7pT-_>
* <https://youtu.be/F0N5JJovkds?si=DRkv1srs1m4gE-BX>
* <https://youtu.be/8K_IwFyS358?si=Vx9OQBNQ0HYwjbml>
* <http://sokanac.ir/lsT>
* <https://roadmap.sh/linux>