**Linuxの全体像**

**Linuxの特徴**

・Linuxカーネルにシステムツールを統合

・オープンソース（誰でも自由に使用、改変、配布することができる

・多くのITシステムに流通している（スマホや電子機器、電子レンジなど

・セキュリティ　多くの場合、システム管理者権限が必要な操作を行うため

不正なアクセスや攻撃を防ぐことができる。

・パフォーマンス　他のオペレーティングシステムよりも少ないリソースで動作、高速で

安定した動作が期待できる

・多様なカスタマイズ性　使用するアプリや設定を自由に変更ができ、自分にあった環境を構築可能。

**～Linuxは具体的に何に使われているか？**

・**サーバー**　Webサーバー、メールサーバー、ファイルサーバー、データサーバーなど、多種多様なサーバに使われている

・**スーパーコンピュータ**　スーパーコンピューターのOSにも使われている、世界のスーパーコンピュータのうち、約98％がLinuxを採用している

・**組込みシステム**　組込みシステムのOSとしても使われている、例えばスマホやタブレット、ルータ、IoTデバイスなどに採用されている。

・**デスクトップ環境**　デスクトップ環境にも使われている、Ubuntu、FedoraなどLinuxディストリビューションは、デスクトップOSとして広く使われている。

・**教育**　教育機関でも利用されていて、学校や大学での授業、研究のためにも使われている

**～Linuxを知るために**

**・Unixとは**

アメリカのベル研究所で開発が始まりました。

同時に複数のプログラムを実行する「マルチタスク」

複数のユーザーが利用できる「マルチユーザー」といった機能をサポートしています。

**特徴**

マルチタスク、マルチユーザ

C言語で記述

高い移植性

Unix　OSの一種で、1969年にAT＆Tベル研究所で開発された

当初はC言語で書かれていて、移植性に優れ、様々なハードウェアに対応できることが特徴

**Unixの技術的な特徴**

・データの格納にプレーンテキストを利用

・多数のソフトウェアツールを組み合わせて利用する

・階層型ファイルシステムを格納

・周辺機器やプロセス間通信をファイルとして扱う

**シェルコマンド**

LinuxやmacOSなどのUnix系OSで使用されるコマンドラインインターフェースを通じて

システムの様々な操作を実行するために使用される

その処理結果やエラー情報をテキストとして表示する。

シェルコマンドの考え方の基本

・コマンドは、できるだけ１つのことをうまくやる

・コマンドを組み合わせて利用する

・標準入出力でテキストデータをやり取りする

**Linixの主なディレクトリ**

/ 　ルートディレクトリ

/bin 基本コマンドの実行ファイル

/etc システムやアプリの設定ファイル

/lib 共有ライブラリ

/sbin システム管理系コマンドの実行ファイル

/home ユーザーごとのホームディレクトリ

/usr システム起動時に必要がないファイルを配置

/var ログファイルなど書き換えられるファイル

**/usrの主なサブディレクトリ**

**/usr/bin** 起動時に必要ない一般ユーザー向けのコマンド

**/usr/sbin** 起動時に必要ないシステム管理系コマンド

**/usr/lib /usr/bin**や**/usr/sbin**に必要な共有ライブラリ

**/usr/share** システムアーキテクチャに依存しないファイル

**/usr/src** ソースコード

デバイスファイル

/dev

/hda 一番目のハードディスク

/hdb 二番目のハードディスク

/pts 仮想端末デバイス

/null データを破棄するためのスペシャルファイル

増設したハードディスクなどのディレクトリをファイルツリーに組み込む事ができる

これをマウントという

ドライブをマウントすれば全体を一つのツリーとして扱う事ができる。

カレントディレクトリ　現在作業しているディレクトリのこと、ターミナルを開いたとき

最初に表示されるパスがカレントディレクトリになる。

コマンドを実行する場合には、デフォルトでカレントディレクトリを対象に実行される

コマンド一覧

-a　オプションの一つ「all」の略、隠しファイルも含めてすべてのファイルを表示する

オプション

例えば、ls -a/home/usernameとすることで、/home/usernameディレクトリ内にある

全てのファイルやディレクトリを表示し、隠しファイルも含まれる

-l ファイルの詳細情報を表示させるオプション

echo 因数として与えられた文字列を標準出力に出力するために使用されるコマンド

例えば　echo “hello world”　のようにコマンドを打つと「hello world」と表示させる事ができる

また変数の値を表示するためにも使用できる

message=”hello world”　これは変数messaegeにhello worldを代入し標準出力に

表示される、注意するべきなのは因数の中に変数を使う場合は、変数名の前に「$」つける

必要がある

ls カレントディレクトリ内にあるファイルやディレクトリのリストを表示するコマンド

端的にいうとファイル一覧を表示させるコマンド