

ChromeOS Flex/Chromebookで お手軽Linux学習環境構築

LinuC取得を目指す人を応援する情報サイト「リナスク」主宰 LinuCエバンジェリスト









日経新聞関連企業、商社などへの転職を重ねたのち、フリーランスを経て会社設立。10数年にわたり数々の情報まとめサイト運営に携わる。キュレーションサイトへの転職、事業譲渡による TSUTAYA関連企業への転籍を経て再びフリーランスとなる。2020年、日本のエンジニア育成に携わりたいと思い、エンジニアスクールで企業研修講師を務めながら約半年の準備期間を経てLinux 技術者認定資格取得を目指す人を応援する情報サイト「リナスク」を立ち上げ。

取得資格:LinuCレベル1、LinuCレベル2、LinuCレベル3(304)、Linux Essentials、CCNA、 KCNA(Kubernetesクラウドネイティブアソシエイト)、Java Bronze、情報セキュリティマネ ジメント、情報セキュリティ管理士、個人情報保護士等

LPI-Japan関連セミナー講師歴

・2021/1/30 OSC 2021 Online/Osaka
LinuCの学習にも使える、ブラウザだけで使えるクラウド環境紹介ハンズオン
・2021/3/26 LPI-Japan技術解説セミナー
Linux研修【ハンズオン】コンテナを体験してみよう!
・2021/7/15 LPI-Japan技術解説セミナー
Linux研修【ハンズオン】ネットワークの基礎を学ぼう! / ネットワークインターフェイスとDNSの設定
・2021/7/31 OSC 2021 Online/Kyoto
LinuCの学習にも使える、ブラウザで動かすクラウドLinuxハンズオン
・2022/2/25 LPI-Japan技術解説セミナー
パブリッククラウドを活用したLinuC学習環境の構築~AWS EC2で簡単Linuxサーバー構築
・2022/5/28 OSC 2022 Online/Nagoya
【ハンズオン】環境構築型学習プラットフォーム「Envader」でLinuCの試験範囲を学ぼう!



Linux技術者認定資格取得を 目指す人を応援する情報サイト

https://linuc.spa-miz.com/





■ LinuCの概要解説

ChromeOS Flex/ChromeBookの紹介

 ChromeOS FlexはGoogleが無償で公開しているOSです。OSのサポート期限が切れて使えな くなった古いWindowsやMacなどにChromeOS FlexをインストールすればChromebookとし て利用できます。

■ ChromeOS Flex/ChromeBookに学習用Linux環境を構築

Chrome OSにはLinux開発環境のセットアップ機能があり、ソフトウェアなどの開発環境を構築できます。Linux環境はLinuCなどの学習用にも使えて便利です。本セッションで具体的なLinux環境の構築手順を解説します。





<u>Linux</u> Professional <u>Certificationの略</u>



Linux技術者であることを認定する資格



■Linuxの知識がトラブルや様々な問題の解決に役立つ





■LinuCにはクラウドを活用できるITエンジニアに必須の技術がまとまっています。



6



LinuCの学習は実際に手を動かしながらの反復学習が効果的





学習環境	難易度	メリット	デメリット
Linux専用コンピュータ	***	制約無しに網羅的に学べる。	学習専用PCの調達が必要。
外付けSSDにLinuxインストール	***	既存OS環境を維持しながら専用マシンと 同じLinux環境が構築できる。	Linux OS使用時は既存OS環境が使えない。
WindowsやMac上にLinux仮想環境	**	既存OS環境と併用でき、完全に切り離し も可能。複数の仮想マシンの作成も可能。	構築する内容によっては、ホスト環境へ の負荷が大きくなり、パフォーマンスが 落ちる。
Windows 10以降のPCでWSL2	**	Windows環境と混在、併用可能。 Windows10以降の標準機能なので無償 で利用可能。	使用するPCのCPUに仮想化支援機能が 必要。公式にはRedHat系ディストリ ビューションが無い。
パブリッククラウド上にLinux環境	*	OSインストールが不要ですぐに使える。 様々なLinux OSが使える。既存OSマシ ンのWebブラウザやターミナルソフト経 由で使える。	クラウドサービスの内容、設定の把握が必要。無償枠もあるが基本的に有償。
オンラインのクラウド型学習環境	*	OSインストールが不要でWebブラウザ だけですぐに使える。無償で使える。	環境が保存ができない。時間制限がある。 一部制約がある。

LinuCを取得するなら、実機、仮想、クラウド、それぞれを可能な限り試してみよう



新たなLinuC/Linux学習環境構築方法

■ChromeOS Flexをインストールしたパソコンを活用した学習環境構築

・必要なもの:OSのサポートが切れた旧型(中古)PCだけ

■ChromeBookを活用した学習環境構築

必要なもの: Chromebookだけ

今回はChromeOS Flexの活用を主にご紹介しますが、 市販のChromebookでもほとんど同じことができます。





■Chrome → Googleが開発したWebブラウザ









■Chrome OS → Googleが開発したLinuxベースのOS。ChromeがメインのUI。



 ウェブの閲覧とウェブアプリケーションの動作に適したOSとして、主にx86やARMなどのアー キテクチャを採用したネットブックやデスクトップパソコンへ搭載されるOSとして展開



■Chromebook → Chrome OSを搭載した専用端末(ノート/タブレット)。Android アプリの実行も可能。



https://chromeenterprise.google/intl/ja_jp/devices/

注意点: Chromebookには自動更新の有効期限(AUE)が設定されており期限を過ぎると システムアップデートができなくなる。



■Chromium OS \rightarrow Googleが開発したLinuxベースのオープンソースOS。



主にウェブアプリケーションと共に動作するようGoogleにより設計されたLinuxディストリビューションであり、Chrome OSのオープンソース開発バージョン。ブラウザはChromium。 Androidアプリは非対応。



■CloudReady \rightarrow Chromium OSをベースに作られたパソコン用OS。

- ChromiumベースのOSで、Mac、Windows、Linuxなど、IntelまたはAMD x86の 64 ビット互換デバイスに対応。
- ブラウザはChromium。Androidアプリは非対応。
- Home、Education、Enterpriseの3つのエディションがありHomeは個人用途であれば無料。
- 開発元のNeverware社が2020年にGoogleに買収された。



CLOUDREADY EDITIONS RESOURCES SUPPORT COMPANY MY.NEVERWARE LOGIN RE

What's the best CloudReady device? The one you already have.

CloudReady: Home Edition is the free, easy way to transform your old PC or Mac into a high-performing Chrome device.









■ChromeOS Flex \rightarrow CloudReadyを発展させたパソコン用OS。

- CloudReadyをベースに、Google自らが発表。2022年7月15 日に正式リリース。
- 個人利用は無料。法人向けのChrome Enterprise Upgradeを 利用すると、ChromeOS Flexデバイスに組み込まれているビジネス向け機能を使用できるようになるそう。(費用は不明。 詳細はGoogleに問い合わせ)
- かつてのCloudReadyは開発ビルドが少し古かったが、本家の 買収によりFlexの開発ビルドがChrome OSと一致する流れに なったようだ。(ChromebookのOSと同じ)
- ブラウザはChrome。Androidアプリは非対応。
- PCによってLinux機能が起動しない。公式のドキュメントがないため、起動するかどうかは試してみないとわからない。







■Google公式サイトで手順を解説:

https://chromeenterprise.google/intl/ja_jp/os/chromeosflex/

■必要なもの

- ・USBインストーラを作成するデバイス
 - 最新バージョンの Chrome ブラウザを搭載した ChromeOS、Windows、Mac デバイス
 - USB インストーラ作成に使用するデバイスは、インストール先デバイスでなくてもOK
- ・USBドライブ
 - 8 GB 以上

・インストール先となるWindows、Mac、Linux デバイス - 対象デバイス

- 認定モデルでのみ、ChromeOS Flex機能の正常な動作を保証している。
- 認定モデルの類似品では予期しない問題が発生する可能性がある。
- 認定を受けていないデバイスでも使用できる場合があるが、パフォーマンス、機能、安定性は保証されない。



- ■必要なもの(詳細)
 - ・ChromeOS Flex をインストールするWindows、Mac、Linuxデバイス 対象デバイス
 - 対象デバイスの最小要件:
 - アーキテクチャ: IntelまたはAMD x86の64ビット互換デバイス
 - RAM: 4GB
 - 内部ストレージ: 16GB
 - USBドライブからの起動をサポート
 - BIOS: すべての管理者権限 問題が発生した場合、管理者は ChromeOS Flex USB インストーラから起動してBIOSで設定する必要がある。
 - プロセッサとグラフィック: 2010年より前に製造されたコンポーネントは、動作が不 安定になる可能性がある。

注: Intel GMA 500、600、3600、3650のグラフィック ハードウェアは、ChromeOS Flexのパフォーマンス基準を満たさない。



ネットを調べると、第4世代CPUが最低限のようだ。それ以前の古い機種でも使えるが、 満足のいくスピードが期待できるかどうかはわからない。→すべてが自己責任



■設定の手順

- 1. ChromeOS Flex イメージを使用して USB インストーラを作成。
- 2. USB インストーラを使用してデバイスを起動。
- 3. デバイスに ChromeOS Flex をインストール。または、USB インストーラを使用して ChromeOS Flex を一時的に実行。
- 4. ChromeOS Flex デバイスを設定して登録。個人の場合はGoogleアカウントでログイン。

※ライブブートではパフォーマンスとストレージに制限があり、自動更新や管理を目的としたデバイスの登録はサポートされていないため、Linux機能を利用する場合はChromeOS Flex を完全にインストールする必要がある。

■手持ちの端末でChromeOS Flexがインストールできて利用可能だったPC

- ThinkPad X200 (Core 2 Duo,4GB,SSD120GB,Linux(ING))
- VAIO type N (Core 2 Duo,4GB,HDD320GB,Linux(\$\$\frac{1}{NG}\$)
- Let's note CF-S10 (Core i5-2520M,4GB,SSD120GB,Linux(COK))

※公式のドキュメントがないため、起動するかどうかは実際に試してみないとわからない。



■設定の手順

- 【詳細設定>デベロッパー>Linux開発環境】にアクセスしてオンボタンをクリック
- Linux環境用のストレージ容量を決める(デフォルトで10GB)
- •以後は自動でインストールしてくれる
- インストール終了後、即座にターミナルが起動して利用可能になる



- コマンド入力して環境を確認
 - cat /etc/os-release
 - uname –a
 - locale



■OS(Debian)のアップデート

- sudo apt update
- sudo apt upgrade

■日本語環境の導入とロケールの設定

- 日本語関連パッケージのインストール
 - apt list task-japanese locales-all
- 文字セットを日本語に変更
 - sudo localectl set-locale LANG=ja_JP.UTF-8
 - source /etc/default/locale
- •日本語環境構築に必要なパッケージとフォントのインストール
 - sudo apt install task-japanese locales-all fonts-noto-cjk

ChromeOS FlexのLinux機能を使いこなす

■日本語入力メソッド「fcitx-mozc」の導入

- sudo apt install fcitx-mozc -y
- sudo sh -c 'cat <<EOF >> /etc/environment.d/fcitx.conf GTK_IM_MODULE=fcitx QT_IM_MODULE=fcitx XMODIFIERS=@im=fcitx GDK_BACKEND=x11 EOF'
- echo "/usr/bin/fcitx-autostart" >> ~/.sommelierrc

Linux環境をシャットダウンして再起動する

 fcitx-configtool Mozcが一番上にくるように設定

参考:古いPCを蘇らせるのはホント!? Google「ChromeOS Flex」再考 https://pc.watch.impress.co.jp/docs/column/nishikawa/1442374.html



■テキストエディタ「gedit」を追加

- sudo apt install gedit
- ターミナルで「gedit」を入力するか、ランチャーの「Linuxアプリ」内にあるアイコンで起動。

■テキストエディタ「VSCode」を追加

- ChromeでマイクロソフトのVSCode公式サイトからdebianパッケージをダウンロード。パッケージを展開すると「Linuxでアプリをインストール」画面に遷移するので「インストール」ボタンを押す。
- ターミナルで「code」を入力するか、ランチャーの「Linuxアプリ」内にあるアイコンで起動。

■グラフィックソフト「gimp」を追加

- sudo apt install gimp
- ターミナルで「gimp」を入力するか、ランチャーの「Linuxアプリ」内にあるアイコンで起動。

■「Docker」をLinux環境に追加

• <u>https://docs.docker.com/engine/install/debian/</u>の手順に従えばインストール可能。



■VSCode上で、ターミナルを利用するのをおススメ

- ユーザーのホームディレクトリ(フォルダ)をワークスペースに設定
- Google Driveとの同期もかんたん
- •ファイルの閲覧や編集がしやすい
- vi/vimを習得するためにvimプラグインを導入する
- DockerやGitを利用する場合でもVSCodeなら便利な専用プラグインが豊富

■ターミナルのSSH接続を活用

- ネットワーク上の他のマシンなどにワンクリック(ワンタップ)でSSH接続
- すでに学習用のマシンが用意できている場合など、ChoromeOS Flexマシンからリモート操作が可能
- SSH設定はIPやドメインごとに何個でも作成可能



■Google本家からChrome OS Flex登場!いろいろなマシンへ入れてみた https://pc.watch.impress.co.jp/docs/column/nishikawa/1391124.html

■古いPCを蘇らせるのはホント!? Google「ChromeOS Flex」再考 <u>https://pc.watch.impress.co.jp/docs/column/nishikawa/1442374.html</u>

■意外に難しいChromebookのカスタマイズ、Linuxアプリを使うには https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/02170/083100003/

「ChromeOS」でLinuxターミナルアプリにSSH接続を追加するには <u>https://japan.zdnet.com/article/35193522/</u>



■ChromeOS Flexなら、OSのサポートが終了してしまった旧型のPC/MacをChromeOS搭 載マシンとして復活させることができ、機種によってはLinux環境も利用できる。

■Linux環境の構築がとにかく手軽。ツークリック(ツータップ)で終了。

■コンテナベースなので調子が悪くなったら破棄して作り直せば良い。

■Chromeブラウザ経由で様々なWebアプリが利用できるので普段使いにも便利。リモー トデスクトップアプリでChromeが入ったWindowsやMacへのリモート接続も可能。

■安価なChromebookを新規購入して同様の環境を構築する方法もある。

ChromebookはAndroidアプリが使えるのでGoogle Play StoreからVNC Viewerなどを導入すればリモートで他のLinuxマシンの操作もできる。