ARM Chromebookで Linuxを色々と遊んでみよう

1、自己紹介 2、Chromebookの紹介、全体像 3、Chromebookのカスタマイズ ・Chromeストアと主なアプリ ・Androidアプリ Chrome-apkとARCon 4、ChromebookでOS載せ替えテスト DeveloperMode Crouton Chrubuntu ・Linuxディストリビューション、FreeBSD ・Windows(参考 x86のみ: Acer C720の報告事例抜粋) ・MacOSX(参考 x86のみ: Acer C720の報告事例抜粋) 5、次回出展 ·OSC東京Spring(2/28 10:00~)で 45分バージョンの講演予定 OSC浜名湖 2015/2/18 14:15~ 会場:浜松市市民協働センター2F

講演資料は電子データと 紙面を配布しております。 詳しくはブースまで。

1

講演者:Kapper Netwalker実験所

自己紹介

- 名前:Kapper
- Twitterアカウント:@kapper1224
- HP:http://kapper1224.sakura.ne.jp
- 趣味:Linux、モバイル好きなARMマニア
- 好きな言葉:実験より記録重視。

出来た事、ダメだった事は貴重な財産で記録に残そう。

- 最近の実験機:Netwalker(PC-Z1,T1)、Nokia N900、DynabookAZ、RaspberryPi Nexus7(2012、2013)、Hercules eCAFE EX HD、Jetson TK-1、 OpenPandora、ARM Chromebook、ZTE OPEN C(FirefoxOS) Chromecast、台湾Android電子辞書 無敵CD-920、CD-928他
- 最近気になる事: NetwalkerでLinux from Scratchのテスト開始しました。

台湾Android電子辞書の勉強と解析中です。面白いです。

Chromebookを色々と遊んでます。





よろしく!

Chromebookの長所

1.安い(ただし無料Windows型と同等?)
 2.速い。特にブラウザ高速
 3.ローリングリリース長期サポート
 4.Googleドライブ100GB無料

chrootでLiunxディストリ動作
USB、SDブートも可能
Androidのアプリも移植中
ハッキングしやすい遊べる
Linuxマシン

Chromebookの全体像



ChromeOSの仕組み

 ファームウェアから4つのブートローダがあり、切り替えて Kernelを起動する。XからSingle x-clientとして Chromeを使う構成



Chromeストアと主なアプリ

- ChromeOSの基本的な使い方はChromeストアからWebリンクとアプリをダウンロードして使う
- TwitterやFacebook、ニコニコ動画やYoutube、OfficeやPDF、メーラー、RDPまで ひと通り対応。
- Androidアプリも移植始まっておりVine、Duolingo、EverNote、Kids Sight Words, Cookpad Recipes、Couchsurfing、HomeAway、PackPointなどの18つが正式対応 55のアプリとWebリンクがAndroidと共有出来る形で公開。(15年1月4日時点)
- GooglePlayにも対応しており、Android同様に動画再生などもできる。



chromeos-apkとARChon

- Androidのapkを変換して Chromeで動作 Chrome OS, OS X, Linux and Windowsなど対応
- サンプルAndroid appをChrome Storeからインストールしてruntimeを入手.
- 母艦がUbuntuの場合、sudo apt-get install lib32stdc++6
- インストール Node.js (via http://nodejs.org/)、 toolのインストール(might need a sudo prefix): sudo npm install chromeos-apk -g Run chromeos-apk [path to apk file] スマホアプリの場合:chromeos-apk com.soundcloud.android.apk タブレットアプリの場合:chromeos-apk com.soundcloud.android.apk --tablet
- Chromebookにファイルをコピーしてextentionを読み込む。
 ARChon Extentionをインストールする。

参考出展: github chromeos-apk github ARChon Custom Runtime Guide





ChromebookにLinuxをインストール



10

Developer Modeで起動

- ChromeOSのDeveloperModeはセキュリティ機能をアンロックし内部アクセスする機能。 ChromeOSを色々遊ぶ為にはDeveloperModeに切替が必須。
- DeveloperModeは電源を切って「Esc」+「リフレッシュ(F4)」+「電源ボタン」を押します。
 これはChromebookで言ういわゆる強制リセットというそうです。
 リカバリモードに入りますので、「Ctrl」+「D」→「Enter」を押して10秒くらいするとビープ音がしてデベロッパーモードに以降します。
- DeveloperModeで起動すると、内部のデータはリセットされるのでリカバリディスク作成と データのバックアップが必要。
- リカバリディスクの作成はChromebrowserのアドレスバーから chrome://imageburner と入力してUSBかSDにインストール

Chrome上リカバリディスク作成	
「新しいタブ × ↓ □ crosh × ↓ □ crosh × ↓ □ リカバリメディアの州 × ↓ □	_ e ×
← → C ⓑ chrome://imageburner	☆ ⊑ 📃 ≡
OS リカバリ メディアの作成 パソコンのオペレーティング システムを復旧する必要が生じると、復旧用の SD カードまたは USB メモリ ステ ィックが必要になります。 システムの復旧について	
■・ SD カードまたは USB メモリ スティックを挿入してください ■ ・ デバイスの容量は 4 GB 以上である必要があります。	
	1 9-08 🗢 🗎 US 👗

参考出展:The Chromium Projects Developer Mode DeveloperMode起動



Crouton

- ChRomium Os Universal chrooT envirONmentの略。 作者はGoogleの開発者、David Schneider氏。
- UbuntuとDebianに対応したchroot自動化ツール https://goo.gl/fd3zc
- 「ctl+alt+t」でターミナルを表示させ、「shell」を起動させ端末から使用 sudo sh ~/Downloads/crouton -t xfce
- githubからメインスクリプトを落としてchroot環境をダウンロードする仕組み /mnt/stateful_partition/crouton/(ディストリバージョン)にchroot作成

<u>Chromeブラウザ上ターミナル</u>



対応Ubuntu、Debianバージョン

Recognized debian releases:

potato* woody* sarge* etch* lenny* squeeze* wheezy jessie sid

Recognized kali releases: kali

Recognized ubuntu releases:

warty* hoary* breezy* dapper* edgy* feisty* gutsy* hardy* intrepid* jaunty* karmic* lucid* maverick* natty* oneiric* precise quantal* raring* saucy* trusty utopic*

Releases marked with * are unsupported, but may work with some effort.



Crouton Window Extention

ChrUbuntu

- Ubuntuに対応したデュアルブート&SD USB自動化インストールツール。 作者はGoogleの開発者、Jay Lee氏。 ChromeOSのLinux Kernelとドライバモジュールをそのまま使用する方式。 x86対応でARMでは正式対応していない。動作しない機種もあるので注意。
- 「ctrl+alt+→キー」を押すと、Developer ConsoleというCUIの画面に切替え Ubuntuをインストールする仕組み。 curl -L -O http://goo.gl/9sgchs; sudo bash 9sgchs(34v87 /dev/mmcblk1) パーティションを切り分けて curl -L -O http://goo.gl/9sgchs; sudo bash 9sgchs
- ブートする際にOSをChromeOSとUbuntuを「ctl+L」で切り替えて使用 githubからメインスクリプトを落としてchroot環境をダウンロードする仕組み
- 通常にUbuntuが起動するが、起動が手動切替えで若干時間がかかる方式。



Linuxディストリ、FreeBSD入替え

FreeBSD

- Kernelを移植したソースコードをコンパイル
- インストールするUSB、SDのパーティション作成
- U-Bootのパーティション設定とKernel、Rootパーティションの設定
- ChromebookをDeveloperModeで起動。ログイン前にCUIに移動。 USB、SDブート出来る様に設定変更。 localhost ~ # crossystem dev_boot_usb=1
- cgptでUSB、SDのパーティションテーブル設定
- 再起動してU-Bootの設定。OSを起動させる
 OpenSuse
- もうひとつの方法ではChrUbuntuの仕組みで同様にインストールします。
- ChromebookをDeveloperModeで起動。ログイン前にCUIに移動。 USB、SDブート出来る様に設定変更。 localhost ~ # crossystem dev_boot_usb=1

⇒Crouton型とChrUbuntu型の両方インストール可能

参考出展: FreeBSD on Samsung Chromebook "SNOW" model XE303C12

Windows、MacOSX(x86のみ)

- 試していませんが、C720でUSBインストールしてWindowsとMacOSXが動いたと動作報告あり。ドライバが動作しないそうなので実用性はないです。あくまで実験用とコメントされていました。WindowsやMacOSXのインストールはブートローダーでSeaBIOS対応機種のみです。
- Windows

 Windows8.1のブータブルUSBを作成
 2、C720のDeveloperModeにし、Legacybootで起動する
 3、「Ctl+L」キーでUSBから起動してWindows8.1をインストール
 4、インストール中は全てのドライバーをインストールしない。動作しなくなる。
 5、インストール終了後、Windows8.1を起動(勿論各種ドライバは動作しない)
- MacOSX OSx86の手法を用いてインストールするそうです。 こちらもWindows8.1同様にドライバが動作しないそうです。

でもドライバ足りないから使い物にならね?

Acerの掲示板にWindows8の ドライバよこせと苦情多数(ヒドイ)

DISCUSSIONS ANSWERS IDEAS COMMUNITY NEWS

GUIDE Install Windows 8 on the Acer C720 [Edited]

The Acer C720 is a great notebook but the limited capabilities of Chrome OS can be daunting at times. Here is a way to install Windows 8 for those who do not have a spare machine:

- Make a Windows 8.1 bootable USB (Google this)
- Put the Acer C720 into Dev mode and enable legacy boot. (Google this)
- Install windows 8.1 from the Windows 8.1 USB you made by pressing Ctrl+L when starting the Chromebook.
- Do not let ANY drivers auto-install/update as they do not work properly

Problems:

Keyboard and Trackpad do not work. Sound does not work. Video Accelaration does not work. Power Management does not work.



To make these work we need the drivers, Acer have officially said they will not release them, the only other way is to somehow port over the Linux drivers -- and that seems impossible at this current time.

Why I did this? Because a user called: Videomarquantoe , kept writing articles on how hostile the Acer C720 is, this to prove how it is not but just needs full time developers working on it.

It was not intended for Windows 8 and is more capable of running it then other Chromebooks.

So it is far from hostile, yes it is difficult to upgrade the RAM as it is soldered but that can still be done it is just harder, what do you accept from a £200 laptop. Can you upgrade the RAM on a £250 Windows 8 Tablet?

Thanks to Joseph Halder for uploading video running Windows 8: http://www.youtube.com/watch?v=m0IljnLyG9Y

Colling I'm book offer a four months of Lijotus and I'm still posting about the Acer C720!!! GO ACER.



Please take a moment to review the latest Community News article to learn about new changes to your community membership.

Did you know?

Acer Community is also available in the following languages:



続きと詳細はOSC東京で (時間の関係上ごめんなさい)

OSC東京、名古屋、香港OSC、台湾OSDC⁷

- ・OSC東京、名古屋、香港OSC、台湾OSDCに出展予定
- 内容:OSC東京、名古屋、京都 未定 海外 ARMモバイル機色々
- OSC東京Spring 2月28日(土)10:00~ Place1 OSC名古屋 5月23日(土)予定 OSC京都 8月?予定 台湾OSDC 4月?予定 香港OSC 6月28日(土) 台湾COSCUP 8月?予定
- ・質問、ご要望はブースまで是非気軽にお聞き願います。
 まだ分からない事沢山あります、ゴメンナサイ。
 技術的な話題や議論、雑談を含め何でも。
 講演資料は会場でも紙面配布しております。
 皆様を楽しみにお待ちしております。







ARM Linuxの分類



Das U-Boot解説

- ARM他で良く使われている高性能ROMブートローダ
- 2010年頃からRedbootの代替としてメジャーに
- ・起動ディスクとして多数のフォーマット、ストレージに対応している強 みあり。C言語で作成。CPUとメモリマップを直接指定、理解が必要。
- Linuxの場合は、mkimageコマンドでKernelをulmage等に変換。
 圧縮してフラッシュROM焼きしてROMから起動。メモリに展開。
- 第一パーティションにMLOと/boot/を置く
- rootfsをext3などに置く



ディスク