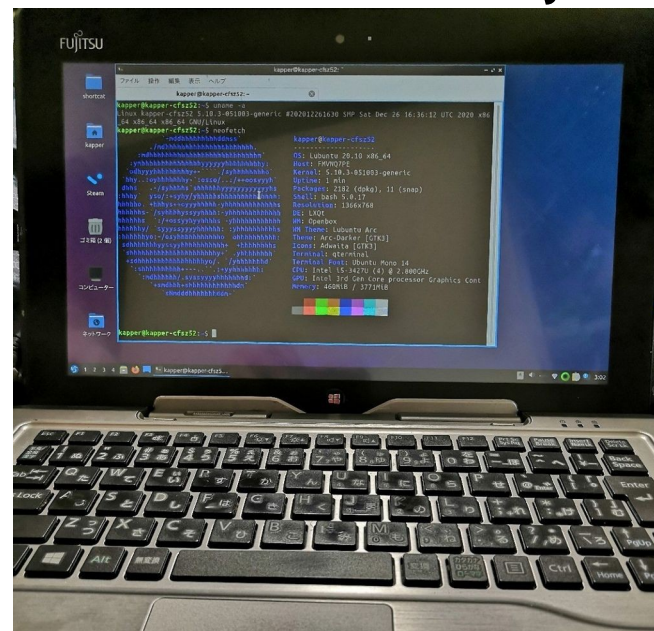


# はじめてのSSD, MicroSD, USBメモリ延命方法 in Linux Beginner for Linux long-lifetime in USBmemory, SSD, MicroSD in 2021

Q702+ Lubuntu20.10  
in USB memory

- 1、自己紹介 Self introduction
- 2、Recently my activities
- 3、Non eMMC Windows Tablet?
- 4、Install Linux in the USB memory
- 5、Linux has much Badsector in the storages.
- 6、Using RAM Disk, Zram and the others
- 7、Save the memory in Webbrowser.
- 8、Freeze Linux in USB memory badsectors
- 9、Conclusions



This Presentation:  
Slideshare & PDF files  
publication of my HP  
<http://kapper1224.sakura.ne.jp>

Gadget Hacking  
User Group  
Speaker: Kapper

詳しい話はSlideshareで公開中  
[@kapper1224](#)

鹿児島らぐ 2021年1月  
2021年1月31日 14:00~  
Place: Online

# 自己紹介 Self Introduction

- My name: Kapper
- Twitter account: [@kapper1224](https://twitter.com/kapper1224)
- HP: <http://kapper1224.sakura.ne.jp>
- Slideshare: <http://www.slideshare.net/kapper1224>
- Mastodon: <https://pawoo.net/@kapper1224/>
- Facebook: <https://www.facebook.com/kapper1224/>
- My Hobby: Linux, \*BSD, and Mobile Devices
- My favorite words: The records are the more important than the experiment.
- Test Model: Netwalker(PC-Z1,T1), Nokia N900, DynabookAZ, RaspberryPi  
Nexus7(2012, 2013), Nexus5, Chromebook, Fx0 (FirefoxOS)、  
無敵CD-920、CD-928, GPD-WIN, GPD-Pocket, Macbook  
NANOTE, Windows Tablet, SailfishOS, UBPorts, postmarketOS
- Recent my Activity:  
Hacking Linux on Windows10 Tablet (Intel Atom) and Android Smartphone.  
Hacking NetBSD and OpenBSD on UEFI and Windows Tablet.  
I have been exhibiting in NT Nagoya, NT Kanazawa, Oogaki Mini MakerFaire.  
I have over 200 Windows Tablet and 120 ARM Android, and test it now.



後、最近小説家になろうで異世界で製造業と産業革命の小説書いていますなう。



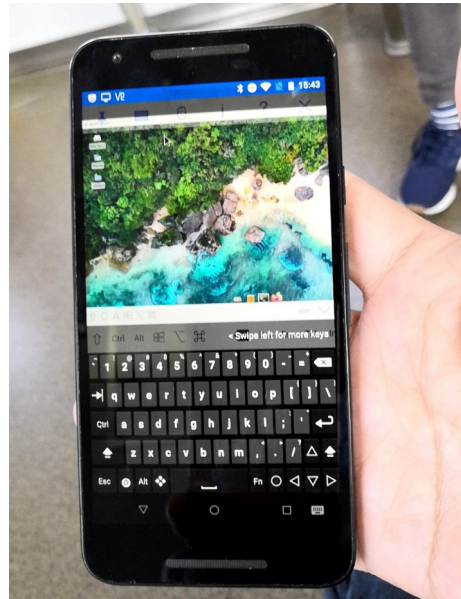
# Recently my activities



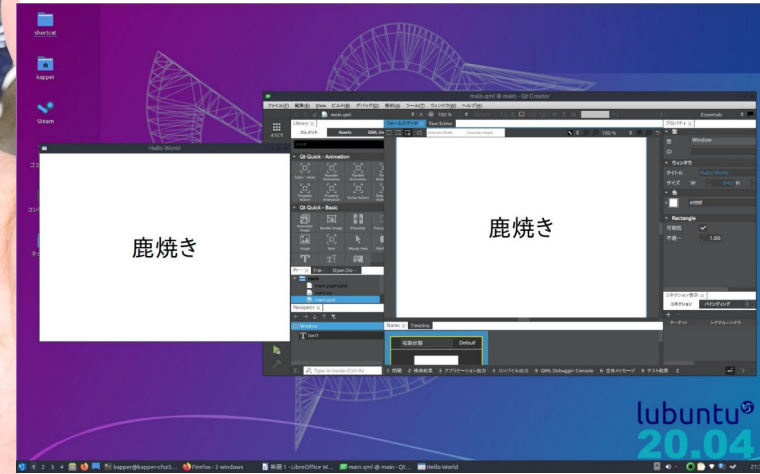
SailfishOS on unofficial Nexus5



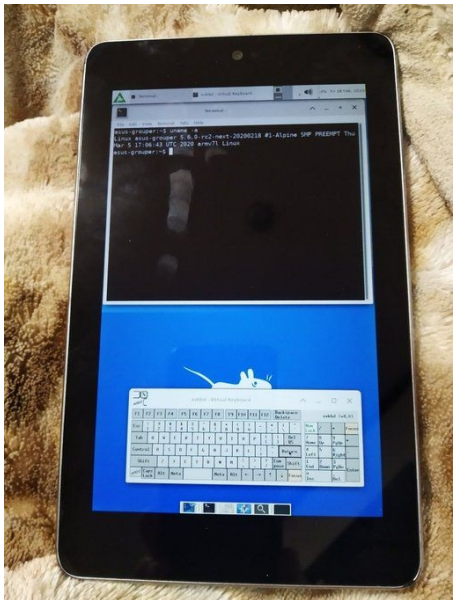
UBPorts on Nexus5  
Nexus7 2013  
pinephone



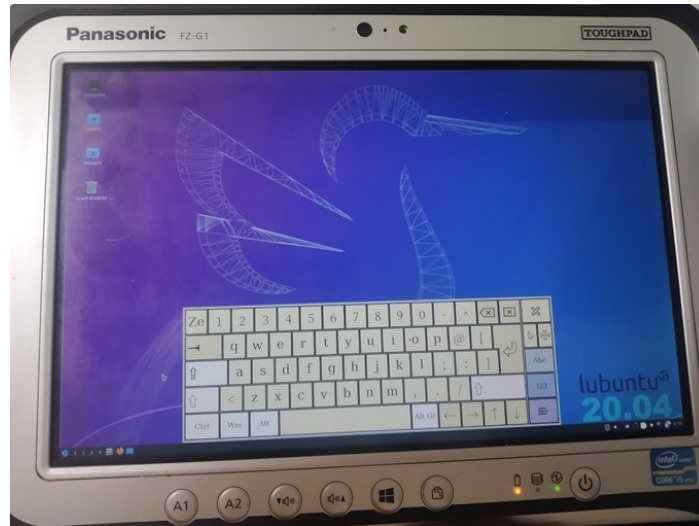
MaruOS on Nexus5X



Studying Android-Studio and Clickable QtCreator UBPorts Applications.



postmarketOS on Nexus5, Nexus7 2012  
Pinephone



Install Linux and \*BSD In USB memory



Activities on NT, MakerFaire, Taiwan

# 異世界転生小説を書いています。

This is my novels 「The otherworldly」

- 中世～近世で製造業で産業革命するネタ。  
It is 「Industrial Revolutions」 in the early modern period in my novels.
- マニアックな技術論が得意な技術開発型ストーリー
- 241万PV、ユニーク23.7万人、1,707ブックマーク、4,854ポイント

異世界で製造業をやるってこんなに大変だったんですね

作者：かっぱーさん

異世界の製造業物語です。

とある女神様に召喚されて、中世～近世ヨーロッパに似た異世界に転生。  
前世での製造業の経験と技術を元に工場を立ち上げて製造業を目指す事にするが、  
材料が無い、設備がない、道具がない、加工機がない、  
計測器がない、お金がない！なんにもない。  
恐ろしいこの中世～近世の現実を目の当たりにしつつも一つ一つ確実に  
技術開発しながらものづくりを究めんとする主人公。  
設計、開発、設備、立ち上げ、マーケティング、営業販売、広報、品質保証、  
購買、財務、安全、ISOまでなんでもこい。  
異世界を産業革命して女神様と世界を救うんだ。  
そして、美味しいもの食べたい。

夢と野望と世界平和と産...>>続きを読む

突然の異世界転生・・・

2019/03/02 18:20 (改)

異世界転生してみた

2019/03/02 21:17 (改)

とある苦情処置と受入れ検査

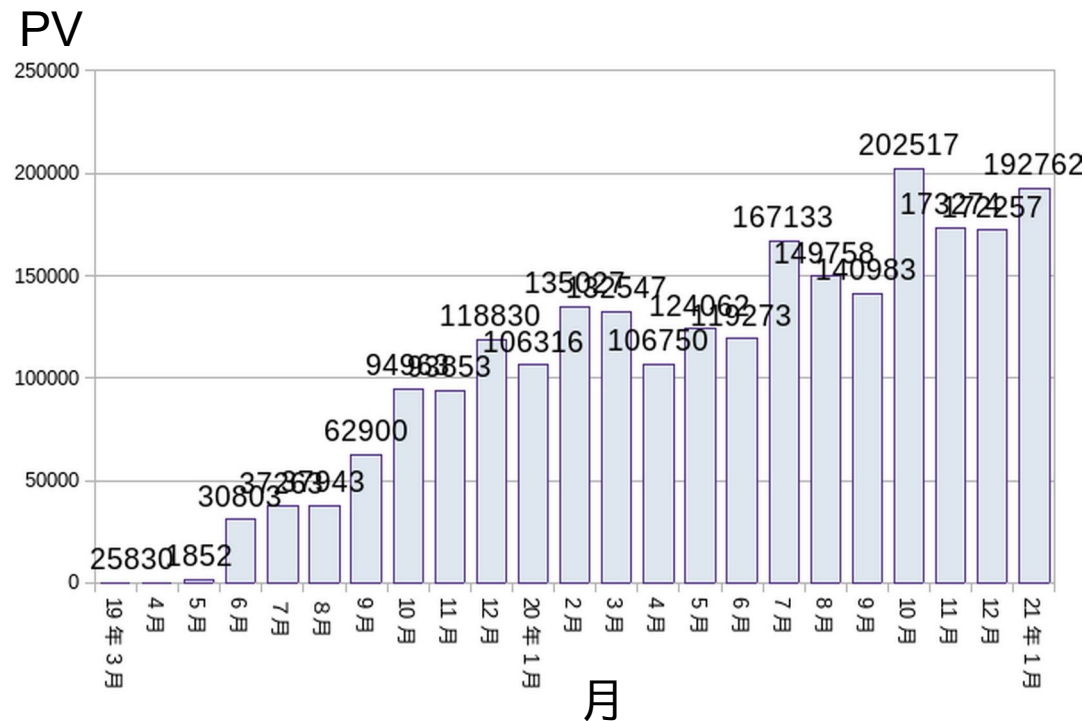
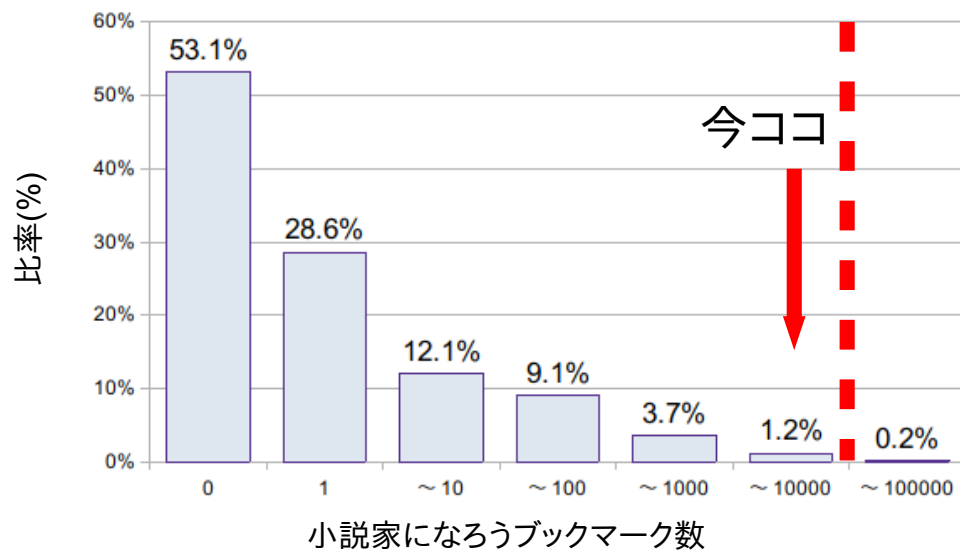
2019/03/02 22:38 (改)

受け入れ検査と検査記録など

2019/03/05 03:41 (改)

# アクセス数とご感想 In my novels PV's

- 最初は殆どPV無し。地道に更新し上位1.2%。やっと中堅クラスで241万PV。1年10ヶ月目。
- 産業革命と歴史背景と製造業、技術論を書いています。
- 最近シミュレーション小説とか、思考実験小説とか呼ばれてますw
- 毎日更新しないとブックマークが増えない厳しい人気社会。超競争社会で泣けてくる厳しさ。

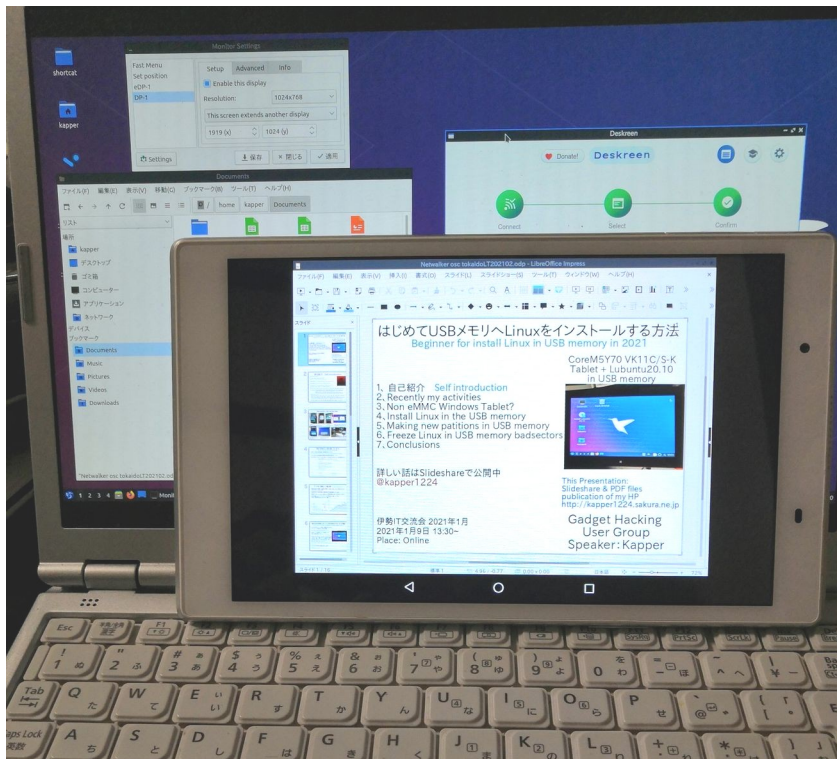


出展: 小説家になろうを知ろう ~小説家になろうをグラフ化してみた~



# Deskreenでタブレットを安価にサブディスプレイ化 SubDisplay inexpensive Tablet in Deskreen

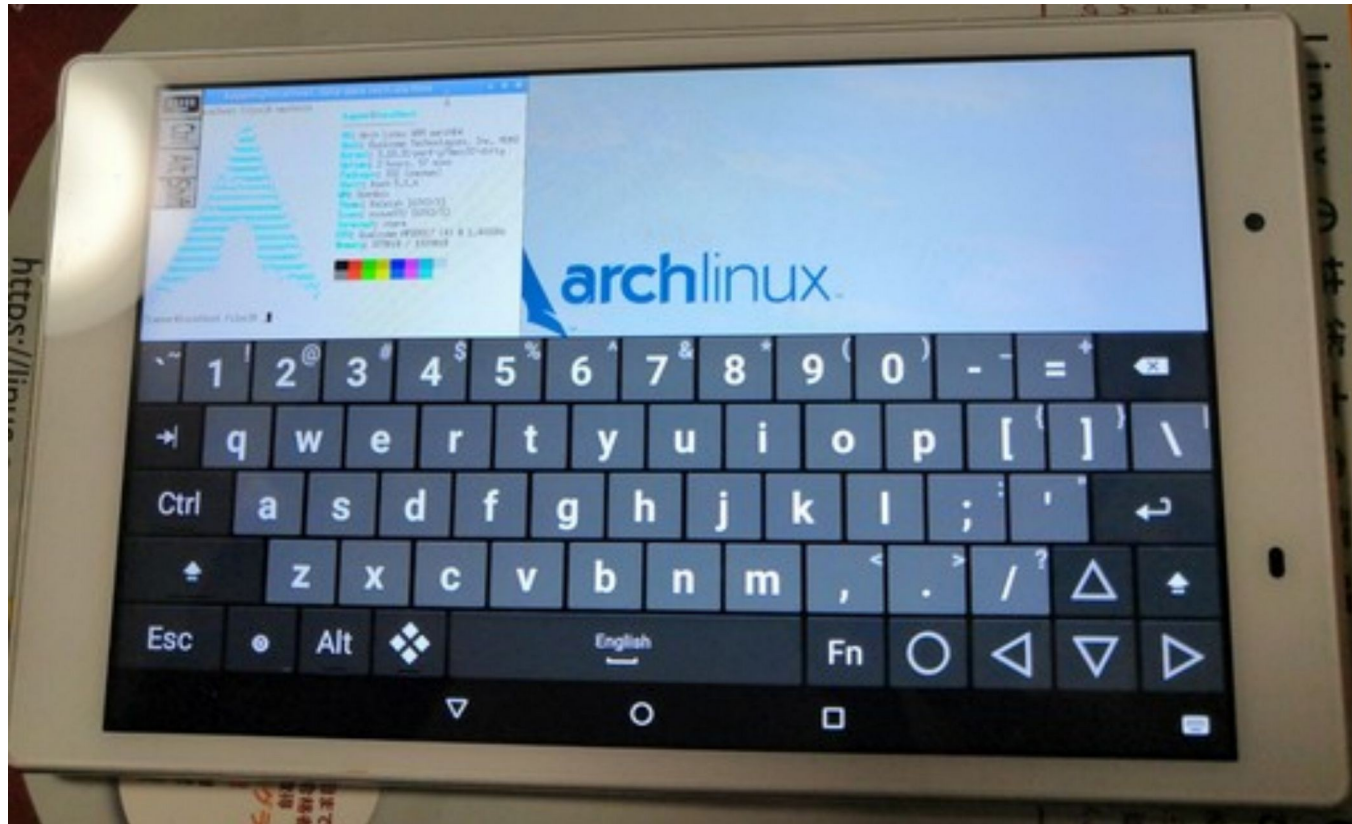
- まとはらさんのご紹介でDeskreenでサブディスプレイ化。簡単  
It is easy to use SubDisplay old Tablet in Deskreen.
- 750円HDMIダミーアダプタを使うと画面拡張出来る  
Use US\$7 HDMI dummy adapter and it in the second screens.
- VNCと違ってタッチ操作は出来ない弱点  
No touchscreen in Deskreen, is difference from VNC.
- Android4.0.3などの古いブラウザでは動作しない  
Old Android's webbrowser is not operate it ,is about Android4.0.3.



# UserLandとXserverSDLとHacker's Keyboard<sup>7</sup>

## SubDisplay inexpensive Tablet in Deskreen

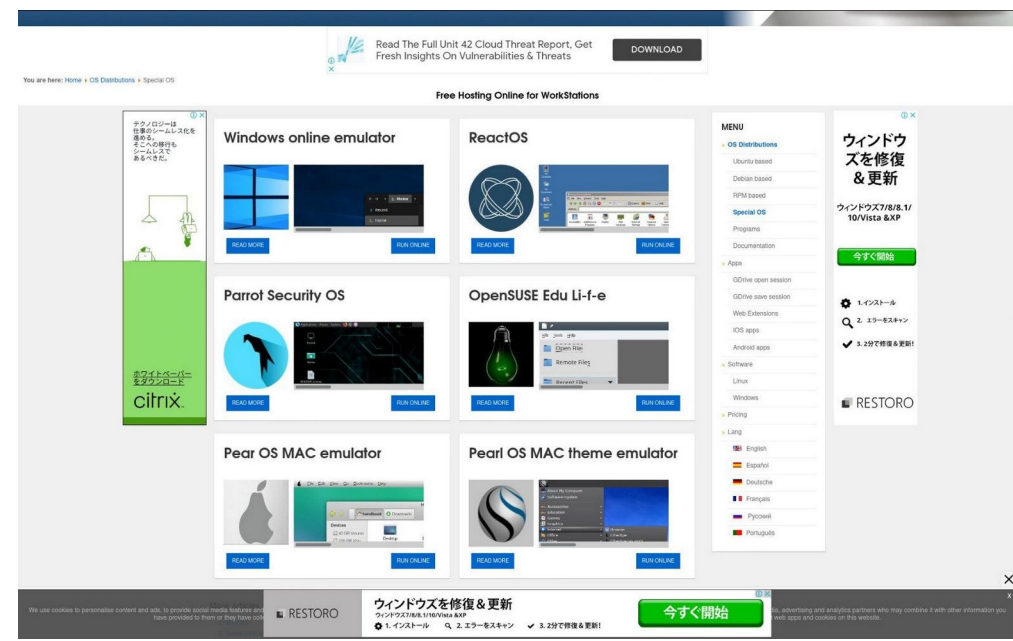
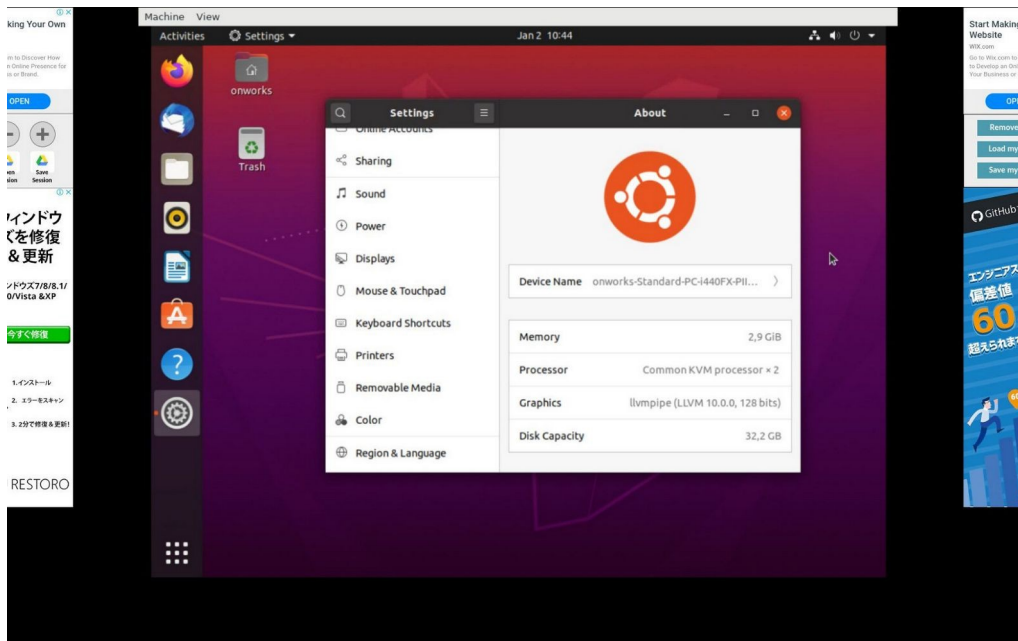
- Androidタブレット上でUserLandとArchLinux  
UserLand and ArchLinux in Android tablet.
- XserverSDLやVNCでGUI、ソフトウェアキーボードとしてHacker's Keyboardでフルキー操作  
UserLand in XserverSDL, VNC and Hacker's keyboard.



# OnWorks.netで無料ホスティング

## Free hosting smartphone in OnWorks.net

- ブラウザで無料で遊べるVPS。WinやReactOSもあり。  
OnWorks.net is free VPS. In Linux, Win, ReactOS and so on.
- スマホで専用アプリがあり、いつでも遊べる。  
ブラウザを閉じるとデータが全部消える方式  
OnWorks.net in Smartphone app now. If you close browser and erase it's data.
- aptも使えるのでアプリ追加は可能。Dockerみたいな使い方も  
They can install the application to use it like Docker.

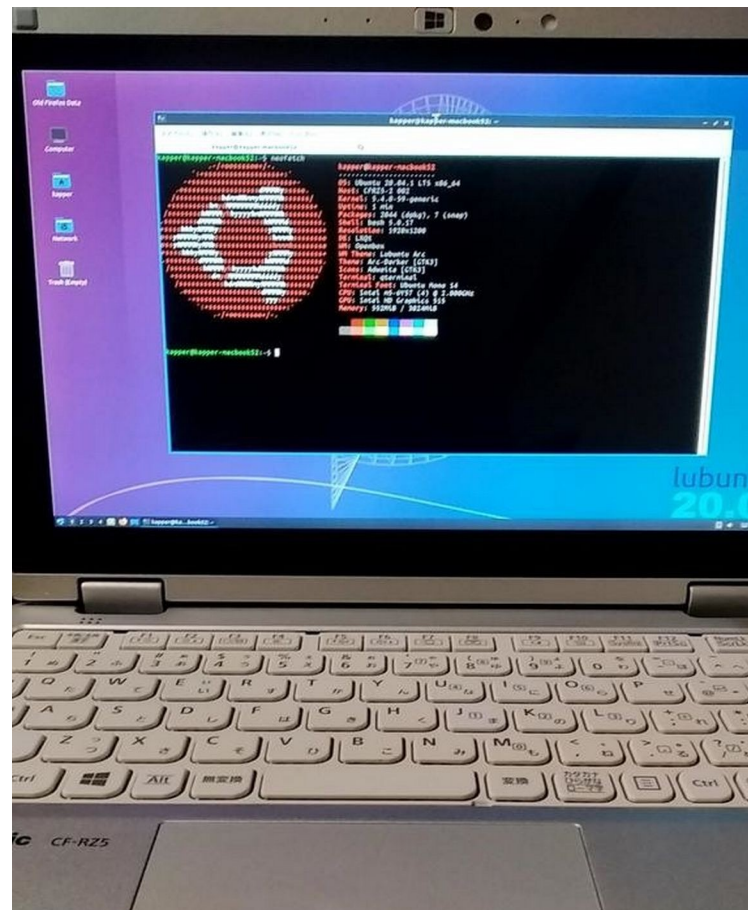




# OS無しジャンクCF-RZ5 13,550円

No OS JUNK grade in my CF-RZ5.

- CF-RZ4が最近ジャンクで格安。RZ5も出始める  
The inexpensive JUNK CF-RZ4 is selling now.
- 最近流行りのSSDとOSが無いものをヤフオクで購入  
Recently the JUNK is no SSD and OS, I bought it in the yahoo auctions.
- USBメモリブートでLinuxを使用中 I use it in Linux to boot USB memory.



# ノートPC用マルチコネクタ

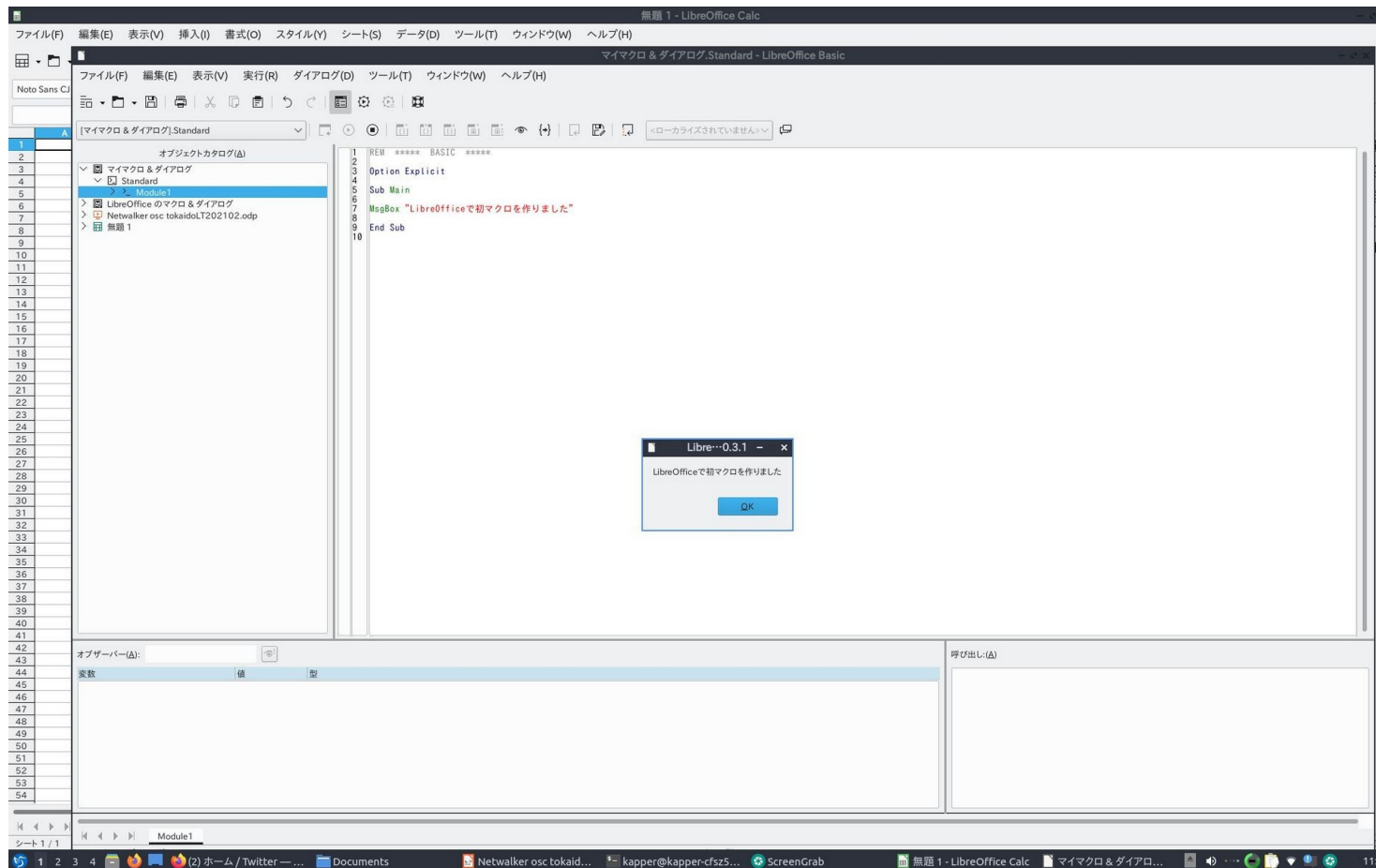
## Notebook PC multi-AC connector

- Amazonで購入したノートPC、タブレット用マルチコネクタ  
I bought multi-connector from Amazon.
- 電源の電圧と電流値に注意。間違えると即死？  
Please check the voltages and Ampera.
- 格安ジャンク品を買う時に便利。  
I bought it for JUNK notebook PC and Tablet PC.



# LibreOffice + Macros

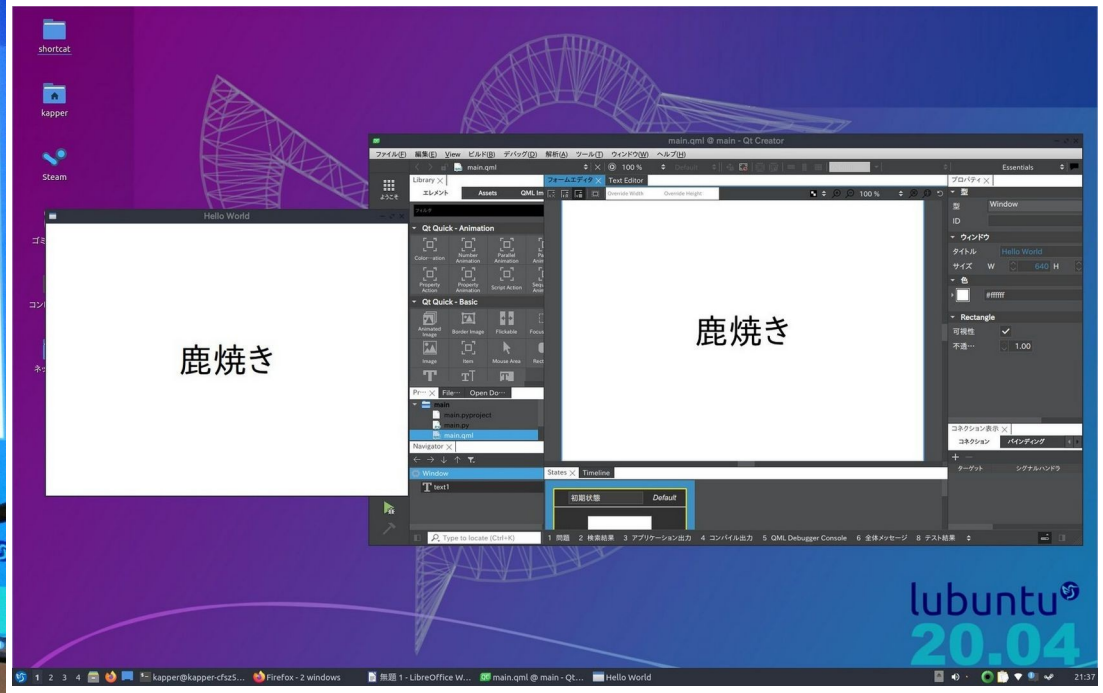
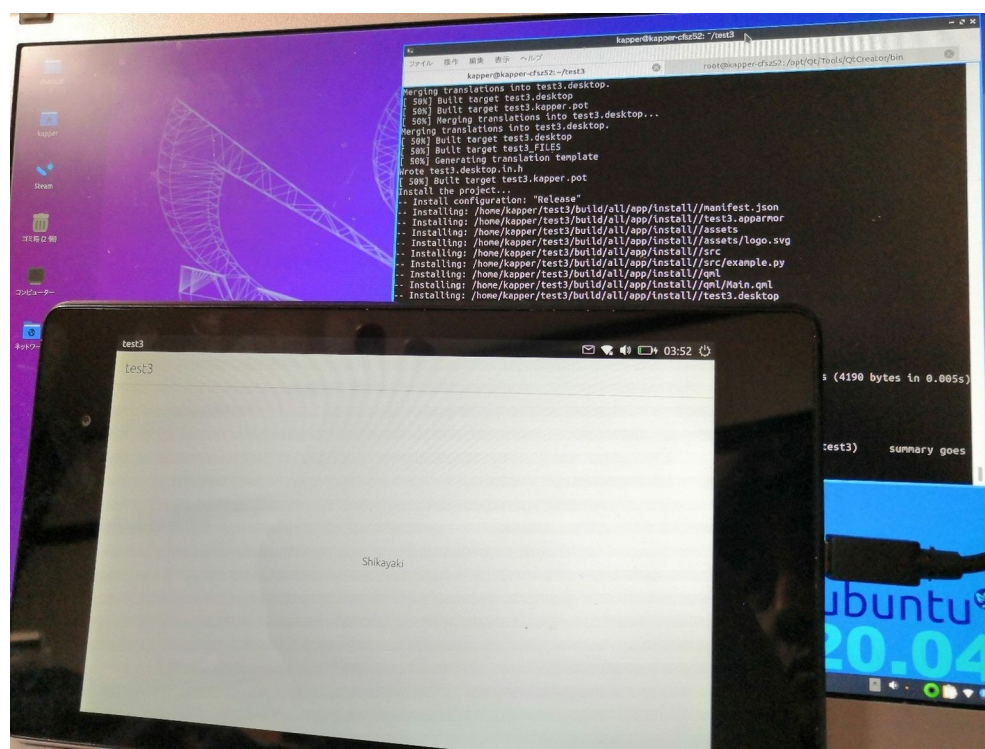
- プレゼン資料を自動でつくろうと思ってマクロを勉強  
I am studying LibreOffice macros because auto-making presentations materials.
- LibreOffice BASICでマクロを作り資料作り時間削減  
I will make LibreOffice Macros.
- ブログにマクロを書いたら大人気!?  
I want to write 「How to Macros」 in my blogs.





# Clickable(QtCreator+Python)UBPortsアプリ作成 Make UBPorts applications in Clickable(QtCreator+Python)

- DockerスクリプトのClickableでUBPortsのネイティブスマホアプリを作成  
I am making UBPorts applications in Clickable(Docker scripts)
- QtCreator+Python+adbコマンドを自動実行  
日本語が何故か入れられない悩み  
Auto-install (QtCreator+Python+adb), but no Japanese fonts... Why?



# マイコンBASICマガジン(付録)が電子書籍で110円<sup>13</sup>

## MicroComputer Basic Magazine is E-book 110yen now.

- マイコンBASICマガジンが電子書籍化110円  
MicroComputer Basic Magazine is E-book 110 yen now.
- もちろん電子工作マガジンも1,320円  
And Electronic Work Magazine is E-book 1,320 yen.



📖 立ち読み

📱 アプリで立ち読み

電子書籍 トップ > 電子書籍 > 科学・医学・技術 > 工学 > 電気工学

マイコン BASICmagazine Vol.47 [電子書籍版]

電波新聞社

110円 (税込)

★★★★★ (0件) | レビューを書く

📄 6ポイント(6倍) 内訳を見る ⓘ

※このコンテンツは文字サイズの変更ができません。

### 商品基本情報

著者	: 電波新聞社
発売日	: 2020年07月02日
出版社	: 電波新聞社
商品番号	: 4920399000006
言語	: 日本語
対応端末	: 電子書籍リーダー, Android, iPhone, iPad, デスクトップアプリ

# Androidスマホでプレゼン

## Presentations from my Android Smartphone

- LibreOfficeで作るとTakaoPGothicがフォントずれる  
No views making LibreOffice presentations in Japanese fonts is「TakaoPGothic」.
- 結局PDFにしてからAdobe Acrobat Readerで全画面表示して発表しています。  
I reported it from PDF and Adobe Acrobat Reader in my Smartphone.
- Androidの標準フォントは「モトヤフォント」で悩ましい  
Android default Japanese fonts is 「Motoya fonts」 is not use Linux.





# 最近eMMC無しのジャンクWindowsタブレットが増加

## Recently increasing non eMMC Junk Windows Tablet???

- ヤフオクやジャンク屋に爆安Windowsタブレットが増加。eMMC無し

The Junk and auctions Windows Tablets are increasing non eMMC devices...

- USBメモリ起動でLinux動くけど初心者お断り???

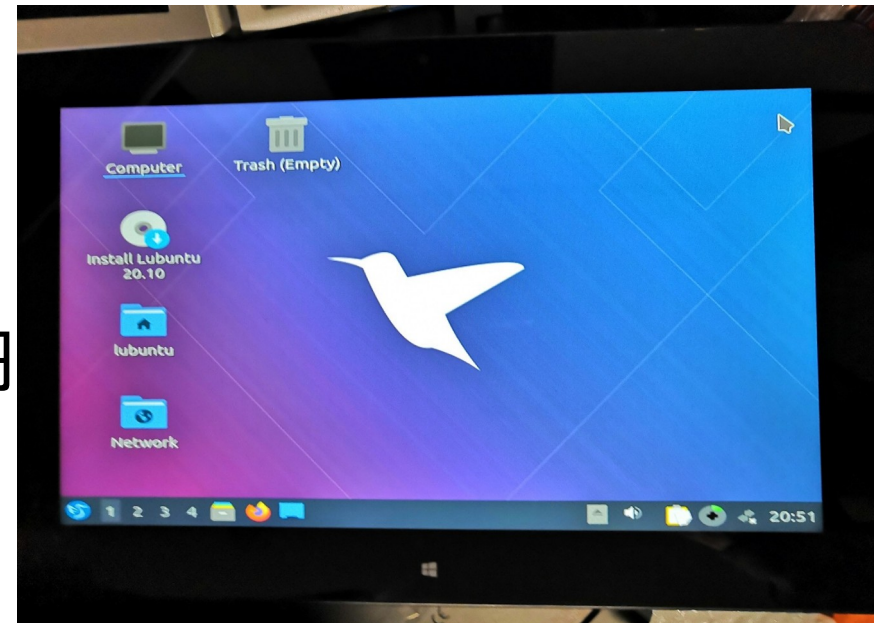
I don't recommended to buy it for beginner.

- 大須のパウでCoreMタブが4,980円eMMC無くて驚いた。企業流れ品でeMMCを外してガワだけ売ってる? 店も手に負えないだろうか?

I bought this CoreM tablet about 4,980 Yen. But no eMMC tablet, so I use it USB memory and Linux.

- Linuxや\*BSDを使いましょうね

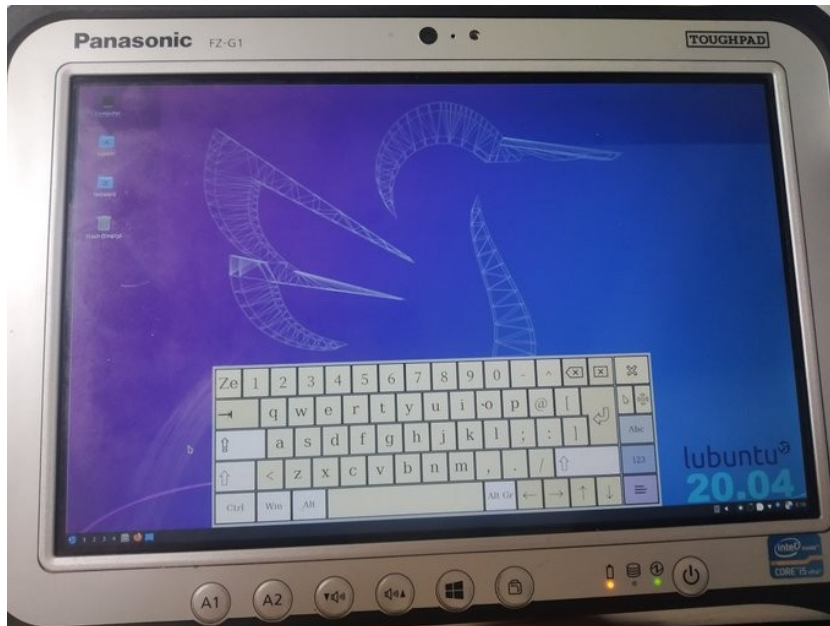
Let's install Linux and \*BSD in JUNK Windows Tablets.



# USBメモリにLinuxをインストール

## Install Linux in USB memory

- USBメモリを挿すだけマルチOSブート。ドライバ全部入りUbuntu推奨  
Install Linux in USB memory, I recommended Ubuntu because all of the drivers installed it.
- Mac、UMPC、タブレット、ノートPC、スティックPCもこれ一つ  
A lot of devices, Mac, UMPC Tablet, StickPC can boot it.
- HDDと比べると省エネでバッテリー長持ちする Low battery consumption
- たまに間違えてHDDを消す Occasionally erase the HDD by my mistake  
(HDD, USB memory = / dev/sda, /dev/sdb ...)  
(eMMC, SD card = / dev/mmcblk0, /dev/mmcblk1 ...)
- プチフリが非常に激しいのが欠点 The disadvantage is that has many freezes.



# 問題としてLinuxでバッドセクタ多発、ライフ短い

The problems are much badsector error in the storages.

- Linuxは読み書きが多いのでストレージへのダメージが大きい。軽減処置  
Linux has a lot of write and read the storages. So it needs to use it in memory.
  - 1.Swapを使わない No swap.
  - 2.tmp,cache,logをストレージに書き込まない No tmp,cache,log in storages.
  - 3.Zramで圧縮ファイル化して書き込み量を減らす Compress Zram fileimages.
  - 4.ハイバネーションを使わない No hibernations.
  - 5.ストレージへの書き込み頻度を下げる Change write file timings.
  - 6.F2FSを使い更にデータ圧縮する Use Compress and F2FS format.
  - 7.ブラウザのメモリを節約 Save the Webbrowser's memory and on memory.
  - 8.定期的にfsckでバッドセクタを飛ばす  
The badsector ejects the fsck commands in every some months.
- とにかくメモリを上手に使う。圧縮する。ディストリの標準設定を使わない  
Use memory instead of storages. Compress it. No use distribution default settings.



# RAMディスクと圧縮技術

## RAM disk and Compress it

- 有名なLinuxのRAMディスク関連技術

It is the famous Linux's Ram disks.

1.Zram → メインメモリの一部をswapとして圧縮。主力技術

Using swap in MainMemory and compressed it.

2.Zswap → Swap領域の圧縮。主にストレージ上。

Using swap in the Storages and compressed it.

3.tmpfs → 圧縮機能が無いRAMディスク

Using RAM Disk is no compressed it.

- 一見似ているが微妙に違う。圧縮すると転送量が減って速くなる。メインメモリを節約出来るZramを主力として使う

It is difference for the others. The compressed files is much faster than no compressed it. I recommended to use Zram because no use storages it.

- 圧縮アルゴリズムは標準がlzo-rle、速度はlz4、圧縮率はzstd  
Compress algorithm is default 「lzo-rle」, fast「lz4」 and high compressed 「zstd」.

# Swapを使わない→Zramを使う

## No swap → Use Zram

- Swapはストレージへのダメージが特に大きいので使わない  
The swap has much badsector risks. So I don't recommended it.
- しかしメモリ不足でSwapが必要になる事もある。  
But low memory devices want to use swaps.
- Zramを使い圧縮して、かつ節約して使う必要がある  
Let's use Zram and compressed the memory.
- Zramはメモリ50%を指定するのがもっともパフォーマンスが良い？  
The reported, Zram is the best performance to use 50% memory?

Storing Linux 5.9 rc4  
on a compressed zram block device

Algorithm	cp time	Data	Compressed	Total
lzo	4.571s	1.1G	387.8M	409.8M
lzo-rle	4.471s	1.1G	388M	410M
lz4	4.467s	1.1G	403.4M	426.4M
lz4hc	14.584s	1.1G	362.8M	383.2M
842	22.574s	1.1G	538.6M	570.5M
zstd	7.897s	1.1G	285.3M	298.8M

Chromium 85 Compile times  
Athlon 5350 APU, 8 (7) GiB RAM

RAM	zram swap	zswap (cache)	compression	time	difference
7 GiB	none	none	none	29h 9m (1748m48.292s)	Baseline
7 GiB	GiB	none	lzo-rle	29h 14m 1753m57.703s	+5 minutes
7 GiB	1 GiB	none	zstd	30h 23m (1823m56.761s)	+1 hours 15 minutes
7 GiB	2 GiB	none	zstd	28h 46m (1725m45.160s)	-23 minutes
7 GiB	3.5 GiB (50% of physical RAM)	none	lzo-rle	27h 25m (1645m13.886s)	-1 hour 44 minutes
7 GiB	3.5 GiB (50% of physical RAM)	none	zstd	27h 28m (1647m58.215s)	-1 hour 41 minutes
7 GiB	none	10% (700 MiB) zbud	zstd	29h m4hm (1782m4.096s)	+ 33 minutes
7 GiB	none	10% (700 MiB) z3fold	zstd	30h 18m (1818m52.867s)	+1 hour 10 minutes
7 GiB	none	10% (700 MiB) zsmalloc	zstd	28h 43m (1723m9.704s)	-26 minutes
7 GiB	none	20% (1400 MiB) z3fold	zstd	30h 18m (1818m55.137s)	+1 hour 10 minutes

Reference <https://linuxreviews.org/Zram>

# Zramをインストール

## Install Zram

・Zramをインストールする Install Zram.

```
sudo apt install zram-config
sudo nano /etc/modules-load.d/zram.conf
add 「zram」
sudo nano /etc/modprobe.d/zram.conf
add 「options zram num_devices=1」
sudo nano /etc/udev/rules.d/99-zram.rules
add 「KERNEL=="zram0", ATTR{disksize}="2048M",TAG+="systemd"」
```

・systemd にZramを追加 Add Zram in systemd.

```
sudo nano /etc/systemd/system/zram.service
```

(貼付け 省略 :abridgement ) Please read and paste under weblinks.

```
sudo systemctl enable zram
```

参考 reference

<https://www.techrepublic.com/article/how-to-enable-the-zram-module-for-faster-swapping-on-linux/>



# Zramを圧縮RAMディスクとしてマウント

## Compressed Zram file mount

- tmpfsは圧縮に対応していない。メモリ馬鹿食い。  
/ tmpや/ var/cacheなどをマウントするには圧縮必要  
The tmpfs is no compressed it. If you want to use /tmp and / var/cache, to use compressed Zram.
- Zramをファイル化してマウント出来るのでそちらを使用  
Zram can make compressed fileimages and mount it, like / tmp.
- `sudo nano zram-tmp.sh`      下記を保存 Save it.  
  
#!/bin/bash  
sudo zramctl -f -s 512M  
sudo mkfs.ext2 /dev/zram1  
sudo mount /dev/zram1 /tmp  
sudo chmod 777 /tmp  
zramctl -output-all
- `sudo ./zram-tmp.sh`      で実行 Operate it.
- 弱点として/etc/fstabで実行出来ない  
→systemdはファイルシステムマウント後に実行される為  
Zram file is not use /etc/fstab, because systemd operate after mount filesystems ( no zrams files error).

```
kapper@kapper-cfsz52:~$ zramctl --output-all
NAME          DISKSIZE  DATA  COMPR  ALGORITHM  STREAMS  ZERO-PAGES  TOTAL  MEM-LIMIT  MEM-USED  MIGRATED  MOUNTPOINT
/dev/zram2    20M       72K    1.5K   lzo-rle     4         2          36K    0B         36K      0B        /var/log
/dev/zram1    400M      4.1M   1.9K   lzo-rle     4        1024       44K    0B         44K      0B        /tmp
/dev/zram0    2G        4K     74B    lzo-rle     4         0          12K    0B         12K      0B        [SWAP]
```

# Zram圧縮アルゴリズムを変更してzstdで高圧縮<sup>22</sup>

Change the higher compress algorithm from lzo-rle to zstd.

- 初期設定のlzo-rleから高圧縮のzstdに切り替える  
Change the higher compress algorithm from lzo-rle to zstd.
- こんな感じのスクリプトを作ってコマンドを実行  
I write this scripts and use it.

```
#!/bin/bash
```

```
swapoff /dev/zram0  
modprobe -r zram  
sudo modprobe zram  
#chmod 777 /sys/block/zram0/reset  
#echo 1 > /sys/block/zram0/reset  
echo zstd > /sys/block/zram0/comp_algorithm  
echo 3221225472 > /sys/block/zram0/disksize  
sudo mkswap /dev/zram0  
sudo swapon /dev/zram0
```

```
kapper@kapper-cfsz52:~$ zramctl  
NAME          ALGORITHM DISKSIZE  DATA  COMPR  TOTAL  STREAMS  MOUNTPOINT  
/dev/zram0    lzo-rle   ←Before  3G    4K    74B    12K      4  [SWAP]  
kapper@kapper-cfsz52:~$ zramctl  
NAME          ALGORITHM DISKSIZE  DATA  COMPR  TOTAL  STREAMS  MOUNTPOINT  
/dev/zram0    zstd      ←After   3G    4K    58B    4K      4  [SWAP]
```

# ハイバネーションを使わない

No hibernation, use sleep and shutdown it.

- ハイバネーションは節電でとても便利だが、メモリ分の数GBのデータを毎回ディスクに書き込むので劣化が進む  
Hibernation is too save the battery to sleep, but a lot of data write the storages.  
The badsector is increasing it.
- 多少面倒でも使わない時は毎回電源を切るか、Sleep機能で電源をONにした状態でメモリにデータを残す  
Use sleep or powerdown in the mobile devices.
- ケースバイケースで上手に使い分ける。  
節電は別のネタとして報告済み。  
Let's change sleep and shutdown it. Save the battery is reported it ago.



# ストレージの書き込み頻度を下げる

Reduce the storage write frequency.

- /etc/fstabに「discard,noatime,commit=600」を追加  
Add 「discard,noatime,commit=600」 in / etc/fstab.
- IOスケジューラーをNone (Noop) Change IO scheduler 「Noop」
- 書き込み頻度を下げる Reduce the storage write frequency.  
sudo nano /etc/sysctl.conf  
  
vm.swappiness = 0  
vm.dirty\_writeback\_centisecs = 3000 (≥2000)
- profile-sync-daemonやanything-sync-daemonで  
RAMにデータを置く The some data in the RAM to use profile-sync-  
daemon and anything-sync-daemon.
- rsyslogの不要なログを停止? Stop 「rsyslog」.
- ext4ファイルシステムのジャーナルを無効化する? Stop ext4 journals.
- CrontabのDailyをWeeklyに移す Move Crontab's Daily task to Weekly.
- 他にも色々と And also.

# F2FSにして、ストレージを圧縮する

## Format F2FS and compress it

- 圧縮に対応しているのがBtrfsかZFSかF2FS  
Compressed formats are Btrfs, ZFS and F2FS.
- データを圧縮する事でバスの転送量と書き込み頻度を減らす  
Compressed data reduce transfer volume and write frequency.
- インストール時に指定するか、ZIPでデータを圧縮してから、  
フォーマット変換後に展開しなおす  
Format filesystems when it installed or decompressed ZIP data after the  
formatted storages.

# ISO files in 「Boot to RAM」?

- 書き込み禁止メディアISOファイルをBoot to RAMで使う?  
Use ISO files in 「Boot to RAM」?
- grubオプションにtoramを追加。効果は不明  
Add grub.cfg options 「toram」.
- ライブイメージ環境ではまだ使われているらしい・・・?  
In Live images distribution is still using now?

## ▲ Booting ISO file `toram`

3 If you are booting an ISO file, you are likely using GRUB2. You can add `toram` to the linux line of grub.cfg. right after quiet splash or at the end, one space after --

✓ Boot ISO menuentry may look like:

⌚

```
:$isofile persistent persistent-path=/ub2004-1/ fsck.mode=skip quiet splash toram --
```



# Firefox, Chromeのタブを停止してメモリ節約

## Save the memory in Firefox and Chrome.

- ブラウザはかなりメモリを食うので、節約して使う  
Webbrowser use much memory now. so I save to use the memory.
- Auto Tab DiscardやThe Great Suspender、Ad blockerなどを入れる。  
自動でタブのメモリを開放。  
I use 「Auto Tab Discard」, 「The Great Suspender」, 「Ad blocker」 in firefox and chromium.
- 他にもFirefoxでabout:configからbrowser.cache.disk.enableをfalseにしてDiskCacheを無くしてオンメモリだけにする  
In firefox, settings 「about:config」→「browser.cache.disk.enable=false」

The screenshot shows the Firefox Add-ons page for 'Auto Tab Discard' by Richard Neomy. The page features a dark theme and includes a star rating of 4.5 from 40,008 users. It provides a brief description: 'Increase browser speed and reduce memory load and when you have numerous open tabs.' Below this, there are sections for 'あなたの体験を評価' (Evaluate your experience), 'スクリーンショット' (Screenshots), 'この開発者を支援する' (Support this developer), and 'この拡張機能について' (About this extension). The 'About this extension' section lists features such as speeding up the browser, designating specific tabs for whitelisting, and restoring tabs with all information intact.

The screenshot shows the Chrome Web Store page for 'The Great Suspender' by thegreatsuspender. The page has a light theme and features a star rating of 4.739 from 2,000,000+ users. It includes a 'Chrome から削除します' (Remove from Chrome) button and navigation tabs for '概要' (Overview), 'レビュー' (Reviews), 'サポート' (Support), and '関連アイテム' (Related items). The main content area displays a browser window with a Google search page, where a context menu is open over the address bar, showing options like 'Tab will suspend automatically. Not Close', 'Suspend this tab now', and 'Never suspend this domain'.



# Linux上のUSBメモリにプチフリ頻発。理由はバッドセクタ。 「fsck」コマンドを他のOS上で実行して隔離する必要がある

Freeze Linux in USB memory because Bad sector error.

Need to fix 「fsck」 command in the other OS.

- 数ヶ月に1回、USBメモリ上のLinuxでプチフリが頻発する。  
理由はUSBメモリのバッドセクター。  
Some month after, some freeze Linux in USB memory, because USB memory has badsectors.
- Fsckコマンドでバッドセクターを使用禁止にして、数ヶ月に1回応急処置。  
umountが必要なので、他のPCから起動して、USBメモリを繋いで実行。  
**sudo fsck -t -y -f -c / dev/sdb2**  
In 「fsck」 for some month after,USB memory connect the other PC and umount it
- 基本的にUSBメモリは消耗品なので頻繁に使うなら1~2年で交換するしかない。  
The USB memory is the expendables.  
Replace it in 1~2 years.

```
[ 1526.419951] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282241: comm polkitd: reading directory lblock 0
[ 1526.420828] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #2883585: comm systemd: reading directory lblock 0
[ 1526.421838] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #2883585: comm systemd: reading directory lblock 0
[ 1530.753972] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #14680066: comm CIPCServer::Thr: reading directory lblock 0
[ 1530.760664] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282241: comm Xorg: reading directory lblock 0
[ 1530.925367] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #2883585: comm systemd: reading directory lblock 0
[ 1530.925909] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #2883585: comm systemd: reading directory lblock 0
[ 1531.179429] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #2883585: comm systemd: reading directory lblock 0
[ 1531.179951] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #2883585: comm systemd: reading directory lblock 0
[ 1531.209130] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #2883585: comm systemd: reading directory lblock 0
[ 1531.209668] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #2883585: comm systemd: reading directory lblock 0
[ 1531.239282] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #2883585: comm systemd: reading directory lblock 0
[ 1531.239791] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #2883585: comm systemd: reading directory lblock 0
[ 1532.710958] EXT4-fs error (device mmcblk0p1): _ext4_find_entry:1534: inode #2: comm gvfsd-trash: reading directory lblock 0
[ 1532.711146] EXT4-fs error (device mmcblk0p1): _ext4_find_entry:1534: inode #2: comm gvfsd-trash: reading directory lblock 0
[!!!!!!] Failed to execute shutdown binary.
[ 1535.912909] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #15204802: comm Steam - DirWatc: reading directory lblock 0
[ 1535.913256] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #15204802: comm Steam - DirWatc: reading directory lblock 0
[ 1535.913536] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #15204802: comm Steam - DirWatc: reading directory lblock 0
[ 1535.913806] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #15204802: comm Steam - DirWatc: reading directory lblock 0
[ 1535.914266] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #15204802: comm Steam - DirWatc: reading directory lblock 0
[ 1535.972527] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #14680066: comm CIPCServer::Thr: reading directory lblock 0
[ 1535.973090] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282241: comm Xorg: reading directory lblock 0
[ 1537.016534] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #14680066: comm CIPCServer::Thr: reading directory lblock 0
[ 1537.017245] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282241: comm Xorg: reading directory lblock 0
[ 1537.915321] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #15204802: comm Steam - DirWatc: reading directory lblock 0
[ 1541.184852] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #14680066: comm CIPCServer::Thr: reading directory lblock 0
[ 1541.917157] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282241: comm Xorg: reading directory lblock 0
[ 1541.917537] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #15204802: comm Steam - DirWatc: reading directory lblock 0
[ 1541.917857] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #15204802: comm Steam - DirWatc: reading directory lblock 0
[ 1541.918261] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #15204802: comm Steam - DirWatc: reading directory lblock 0
[ 1541.918728] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #15204802: comm Steam - DirWatc: reading directory lblock 0
[ 1542.226228] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #15204802: comm Steam - DirWatc: reading directory lblock 0
[ 1542.226977] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #14680066: comm CIPCServer::Thr: reading directory lblock 0
[ 1543.258171] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282241: comm Xorg: reading directory lblock 0
[ 1546.394205] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282241: comm Xorg: reading directory lblock 0
[ 1546.394860] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282241: comm Xorg: reading directory lblock 0
[ 1547.257879] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #14680066: comm CIPCServer::Thr: reading directory lblock 0
[ 1547.258235] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282241: comm Xorg: reading directory lblock 0
[ 1547.258528] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282247: comm gmain: reading directory lblock 0
[ 1547.435219] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282247: comm gmain: reading directory lblock 0
[ 1547.435867] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282247: comm gmain: reading directory lblock 0
[ 1547.921311] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #14680066: comm CIPCServer::Thr: reading directory lblock 0
[ 1547.921658] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282241: comm Xorg: reading directory lblock 0
[ 1547.922005] EXT4-fs error (device sda2): _ext4_find_entry:1534: inode #22282241: comm Xorg: reading directory lblock 0
```

# まとめ Conclusions

- 上手にメモリと圧縮機能を使い、CPUを丁寧に使い書き込み頻度を下げる  
Install Linux in USB memory, isn't difficult. But the risk of erasing in the storages
- USBメモリにバッドセクターが多発するので「fsck」コマンドを数ヶ月に1回  
実行して応急処置する必要がある  
Some freeze Linux in USB memory, because USB memory has badsectors.  
Please 「fsck」 for some month
- Fedora33でZram標準搭載。他のディストリは大きく遅れている  
とにかくディストリ標準の設定をそのまま使わない事。  
Fedora33 is default to use Zram. The others didn't use it. And no use default  
distributions settings in the storages, I recommended it.
- メモリ使用量を節約するためにFirefoxやChromiumなどブラウザでAuto  
Tab Discardなど節約ツールを使ってタブをスリープにする  
Save the memory from Firefox and Chromium webbrowsers.
- USB2.0は読み書きが非常に遅いのでUSB3.0以上を強く推奨  
逆に遅いストレージをチューニングして体感する勉強もあり  
USB2.0 is too slow to Linux, I recommended to use USB3.0.
- 最終的にUSBメモリのバッドセクタ問題はおよそ解決。しかしプチフ  
リ問題はまだ解決せず今後の課題  
Badsector's problem is closed, but the freeze problem has not been closed yet.