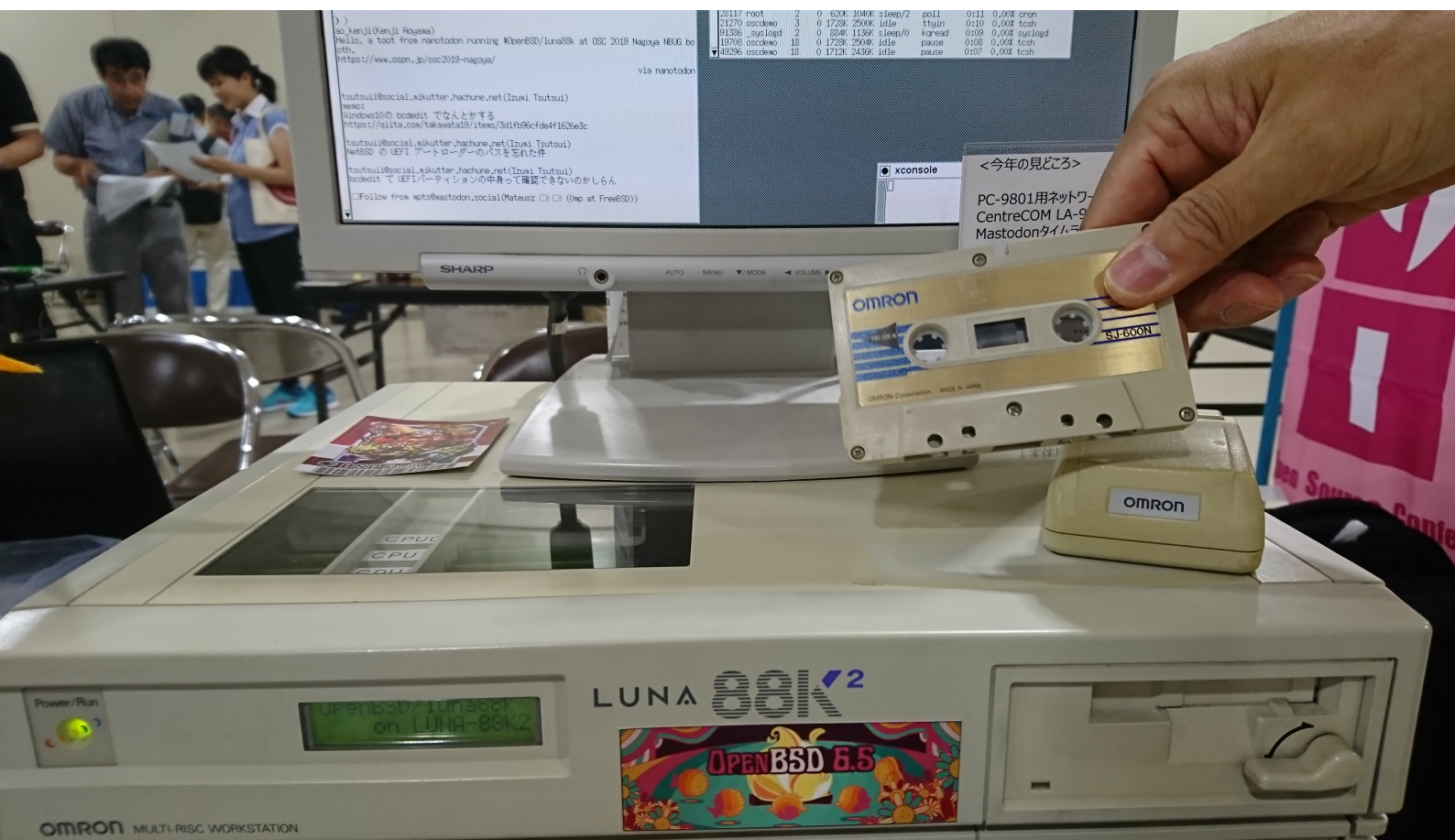


Open Source Conference 観光ガイド

オープンソースカンファレンス 名古屋

NetBSD



日本 NetBSD ユーザーグループ

Japan NetBSD Users' Group

2020

Port-arm archive

[\[Date Prev\]](#)[\[Date Next\]](#)[\[Thread Prev\]](#)[\[Thread Next\]](#)[\[Date Index\]](#)[\[Thread Index\]](#)[\[Old Index\]](#)

2020-05-30-netbsd-raspi-earmv6hf.img (Re: Raspberry Pi update please.)

- To: port-arm%NetBSD.org@localhost
 - Subject: 2020-05-30-netbsd-raspi-earmv6hf.img (Re: Raspberry Pi update please.)
 - From: Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>
 - Date: Wed, 27 May 2020 15:02:52 +0900 (JST)
-

I've updated 2020-05-30-netbsd-raspi-earmv6hf.img.gz for RPI.

<http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2020-05-30-earmv6hf/2020-05-30-netbsd-raspi-earmv6hf.img.gz>
<http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2020-05-30-earmv6hf/MD5>

Update:

- NetBSD 9.99.61 evbarm-earmv6hf 202005130530Z rpi.img from nyftp.
- RPI4: testing

In Trouble:

RPI/earmv6hf can't boot after 202005130530Z to 202005211100Z changes:
<http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/05/26/msg006684.html>

- Update from 2020-04-18

<https://github.com/ebijun/NetBSD/commit/1176e2408b04e6ff56abe04612c648490b9b80dc>

sysinfo:

```
dhcpcd-9.0.2 NetBSD-9.99.61 netpgpverify-20200503 openssl-1.1.1g  
sh-20181212-20200512231852Z tzdata-2020a userland-NetBSD-9.99.61/evbarm
```

pkgsrc:

```
bash-5.0.17 curl-7.70.0nb2 git-base-2.26.2nb2 glib2-2.64.2nb1 gmp-6.2.0  
gnutls-3.6.13nb2 gtk2+-2.24.32nb14 gtk3+-3.24.20nb1 harfbuzz-2.6.6  
libcfg+-0.7.0 libcups-2.3.3nb2 libpaper-1.1.28 libtasn1-4.16.0  
libyaml-0.2.4 mlterm-3.9.0 nettle-3.6 nhttp2-1.40.0nb4 p11-kit-0.23.15nb1  
pcre2-10.35 py27-expat-2.7.18 qt5-qtbase-5.14.2nb3 ruby26-atk-3.4.2  
ruby26-cairo-gobject-3.4.2 ruby26-gdk_pixbuf2-3.4.2 ruby26-gio2-3.4.2  
ruby26-glib2-3.4.2 ruby26-gobject-introspection-3.4.2 ruby26-gtk2-3.4.2  
ruby26-mikutter-4.0.5 ruby26-mikutter-plugins-twitter-4.0nb2 ruby26-moneta-1.3.0  
ruby26-native-package-installer-1.0.9 ruby26-pango-3.4.2 sudo-1.8.31p1  
wget-1.20.3nb7
```

- pre-installed packages:

<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/RPI/RPIimage/pkgsrc/pkginfo>

Keyboard layout checkpoint:

<http://www.netbsd.org/docs/guide/en/chap-cons.html>

/etc/wscons.conf

```
#encoding sv  
#encoding us.swapctrlcaps  
encoding jp
```

System Update:

<http://cvsweb.netbsd.org/bsdweb.cgi/src/distrib/sets/lists/base/shl.mi>

- mikutter support :

I make sample API key,pre-installed.

<https://github.com/ebijun/NetBSD/tree/master/RPI/RPIimage/root/.mikutter/plugin>

<https://github.com/Akkiesoft/how-to-make-mikutter-work-again>

cd /root/.mikutter

git submodule add https://github.com/toshia/twitter_api_keys.git twitter_api_keys

1. 名古屋

マップ:

<https://maps.google.co.jp/maps/ms?msa=0&msid=208676479199435389545.0004bcf5dd08a08e89523>

このドキュメント:

<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/Guide/Place/nagoya.rst>

1.1. NBUG例会この一年

2020/5	OSC名古屋online		
2020/4	中止		
2020/3	中止		
2020/2	神宮西	あたりや	https://togetter.com/li/1469785
2020/1	黒川	本陣串や	https://togetter.com/li/1458375
2019/12	神宮西	好々	https://togetter.com/li/1443180
2019/11	黒川	菊井かつ	https://togetter.com/li/1431863
2019/10	池下	いしはらさん訃報	https://togetter.com/li/1421861
2019/9	黒川	本陣串や	https://togetter.com/li/1407443
2019/8	ODC→黒川	本陣串や	https://togetter.com/li/1394879
2019/7	OSC名古屋	Okidoki	https://togetter.com/li/1375440
2019/6	黒川	菊井かつ	https://togetter.com/li/1368948
2019/5	神宮西	あたりや	https://togetter.com/li/1356522

1.2. 名古屋でのオープンソースカンファレンス

開催年	開催日	参加者	参加グループ	会場
2008 Nagoya	8/9	400	45	名古屋市立大学 山の畑キャンパス
2009 Nagoya	8/22	400	38	名古屋市立大学 山の畑キャンパス
2010 Nagoya	8/7	450	36	名古屋市立大学 山の畑キャンパス
2011 Nagoya	8/20	600	46	名古屋国際センター
2012 Nagoya	5/11-5/12	650	50	名古屋国際センター
2013 Nagoya	6/21-22	750	42	名古屋国際センター
2014 Nagoya	7/4-5	620	30	名古屋国際センター
2015 Nagoya	5/22-23	550	39	名古屋国際センター
2016 Nagoya	5/28	500	35	名古屋市中小企業振興会館
2017 Nagoya	5/27	500	37	名古屋市中小企業振興会館
2018 Nagoya	5/19	500	37	名古屋市中小企業振興会館
2019 Nagoya	7/13	500	29	名古屋市中小企業振興会館
2020 Nagoya	5/30			ZOOM

1.3. オープンソースカンファレンス以前

イベント名	開催年	開催日	会場
BSD CONFERENCE JAPAN	2005	7/23	ナディアパーク
オープンソースのつどい	2003	6/7-8	名古屋大学
オープンソースのつどい	2002	6/8-9	名古屋大学
オープンソースのつどい	2001	6/9-10	名古屋大学

1.4. よく行く店

円頓寺商店街	国際センター	堀川から丸の内まで続く商店街
ふれあい館	円頓寺商店街	NBUG例会会場だった。トクサツガガが最終回でビデオ屋。
まつば	円頓寺商店街	NBUG例会会場脇。名古屋で数番目に自家焙煎をはじめた店。

あたりや	金山	最近の裏例会定番。
本陣串や	黒川	ビックリコーラとは何か。
五條	円頓寺商店街	酒場放浪記で取り上げられる。とり天もおいしい。
菊井かつ	黒川	かつ10本豚かつ10本青いやつ。円頓寺は消滅。黒川へいこう。
フルット	円頓寺商店街	スパゲティ。トッピングに目玉焼きを載せよう。
はね海老	円頓寺商店街	ランチがおいしい。
テラゾ	円頓寺商店街	ロックバー。元オックスの人が。
KDS	第一アメ横1F	昔は車道にあった。小坂井ブランドの300Bとか。
ツゲ電機	雪見町	テクトロントランス。
エイトリック	上小田井	マルツ近く。手巻きトランス。
ボントン	第一アメ横2F	昔は横浜石川町にもあった。
ショッピングインパース	メガタウン	第一アメ横隣のツクモの奥。
ハイファイ堂	大須赤門通	真空管の在庫豊富。レコード店閉店。
マルツ	上小田井	マルツは鶴舞線終点にあります。例会会場から意外と近い。
丸八寿司	国際センター	薬師丸ひろこ巻の秘密を漏らしてはならない。
松楽	吹上	中華。かにチャーハンの鍋振り。
好来道場	吹上	総本家。桜山の好陽軒が昔の好来軒の味なので食べくらべよう。
Brick Lane	名駅	クラフトビール+ハンバーガー。湘南京都アメリカ。
Used like new beer	名駅	菊井2-17-5 クラフトビール+サンドイッチ。民家改造。
ワイズマーケット	国際センター	地ビール醸造。まるはちめいよん。
三八屋	一宮	地ビール醸造。例会前日金曜午後2100くらい。
Shanties	池下	西海岸クラフトビールとハンバーガー。
Kitchen Lotus	千種	クラフトビア+1ディッシュプレート。
7days brewing	名古屋駅	駅前。クラフトビール。JBL43+DJブースもあるだよ。
グリルマン	伏見	犬山キワマリ荘五つ葉書店の分店あり。
KEG	栄	クラフトビール専門店。lovelyの隣。
kiya	久屋大通	ベルギービールインポーター。店内まるごと冷蔵庫。試飲OK。
TRUNK	上前津	コールドブリューとクラフトビール京都志賀。
AOI BREWING	ささしまライブ	静岡アオイブリューイング名古屋店。
beer マーブル	塩釜口	ディレイラとコラポ。
丸越メイン	アピタ道徳	メインスイッチを押せる漬物店。
ロンドベル	浄心	珈琲豆と鳩時計がめぐりあい宇宙。万代町はプラモ狂四郎の舞台。
稲永スリップ跡	野蒜	愛知航空機永徳機体工場スリップ跡。

1.5. 観光ガイドバックナンバー

これまですべてのバックナンバーは <https://github.com/ebijun/osc-demo> にあります。

No	イベント	URL
154	OSC2020名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2020nagoya.pdf
144	OSC2019名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2019nagoya.pdf
128	OSC2018名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2018nagoya.pdf
106	OSC2017名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2017nagoya.pdf
88	OSC2016名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2016nagoya.pdf
71	OSC2015名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2015nagoya.pdf
59	OSC2014名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2014nagoya.pdf
42	OSC2013名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2013nagoya.pdf
25	OSC2012名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2012nagoya.pdf
13	OSC2011名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2011nagoya.pdf

1.6. togetherまとめ

OSC2019名古屋 NetBSDブース展示の記録 <https://together.com/li/1375440>

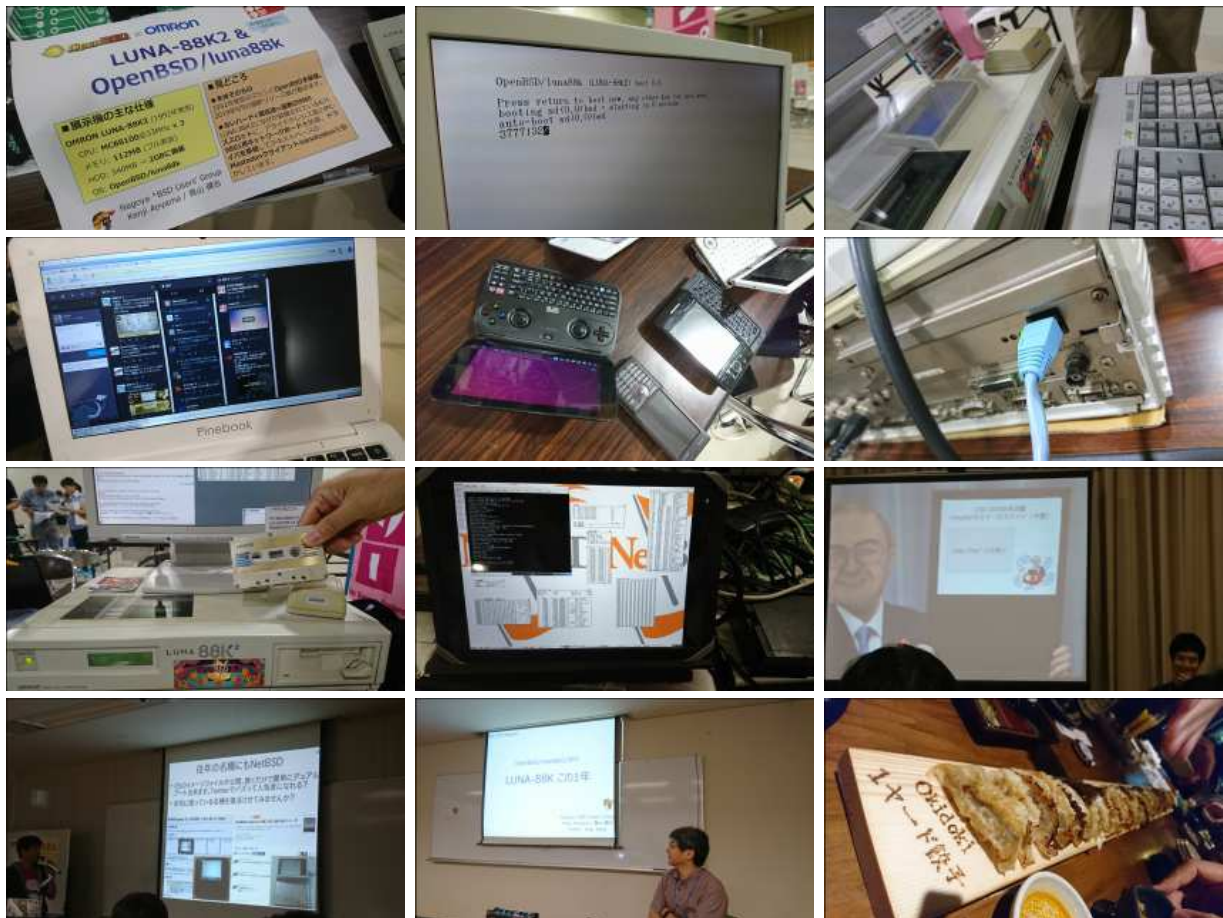
OSC2018名古屋 NetBSDブース展示の記録 <https://together.com/li/1228817>

OSC2017名古屋 NetBSDブース展示の記録	https://togetter.com/li/1114389
OSC2016名古屋 NetBSDブース展示の記録	https://togetter.com/li/980383
OSC2015名古屋 NetBSDブース展示の記録	http://togetter.com/li/824817
OSC2014名古屋 NetBSDブース展示の記録	http://togetter.com/li/688742
OSC2013名古屋 NetBSDブース展示の記録	http://togetter.com/li/522396
OSC2012名古屋 NetBSDブース展示の記録	http://togetter.com/li/302311

1.7. OSC名古屋展示物

1. SGI Indigo2 R8000
2. OpenBSD/LUNA88K & NetBSD/LUNA68K
3. PANIX on PC98
4. DEC Alphaと俺
5. ドリームキャストのコントローラでTwitterタイムライン
6. XM6i
7. RPI
8. ドリームキャストのつりコンでwscons
9. Amiga 1200
10. SONY NEWS 3460
11. RaQ2 cobalt
12. HP712/80
13. Speecys
14. samtk

1.8. オープンソースカンファレンス2019 Nagoya&NBUG7月例会



1.9. オープンソースカンファレンス2018 Nagoya&NBUG5月例会

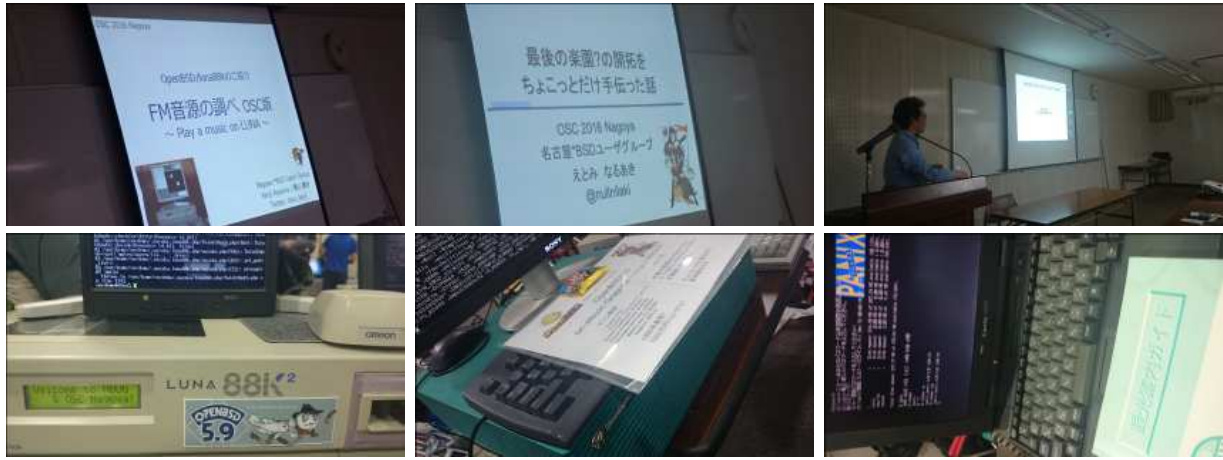


1.10. オープンソースカンファレンス2017 Nagoya&NBUG5月例会



1.11. オープンソースカンファレンス2016 Nagoya&NBUG5月例会





1.12. オープンソースカンファレンス2015 Nagoya&NBUG5月例会



1.13. 2014年





1.14. 2013年



1.15. 2012年



1.16. 2011年



2. RaspberryPIのNetBSDイメージ2020進捗どうですか

2.1. RaspberryPIのNetBSDイメージについて

今年もオープンソースカンファレンスごとにRaspberryPI用のNetBSDイメージを作って配布しています。この一年、どんなことがあったのか表にしてまとめてみました。

年月	NetBSD	mikutter	mlterm	OpenSSL	ネタ	OSC	URL
2019/4/20	8.99.37		3.8.8		libstc++-9.0 ruby-2.4.6	OSC沖縄	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2019/04/16/msg005599.html
2019/6/1	8.99.41	3.8.7			python37 NetBSD SA 2019-002 2019-003	OSC北海道	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2019/05/23/msg005736.html
2019/7/13	8.99.50	3.9.0	3.8.8	1.1.1c	libc-12.213 RPI4発売	OSC名古屋	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2019/07/07/msg005875.html
2019/8/3	8.99.51→9.99.1	3.9.2			9.0_BETA	OSC京都	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2019/07/31

2019/9/15	9.99.11	3.9.5		bwfm	OSC広島	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2019/09/10/msg005994.html	
2019/9/28	9.99.12			RPI4	OSC島根	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2019/09/23/msg006129.html	
2019/10/5	9.99.15			pkgsrc-2019Q3	OSC新潟	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2019/10/03/msg006209.html	
2019/10/19	9.99.17	3.9.6		dhcpcd-8.1.1 sudo	OSC徳島	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2019/10/24/msg006265.html	
2019/11/9	9.99.17			bind-9.14.7 glib2-2.6.4	OSC福岡	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2019/11/02/msg006291.html	
2019/11/24	9.99.17	3.9.7	3.8.9	dhcpcd-8.1.2	OSC東京秋	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2019/11/21/msg006322.html	
2019/11/25	9.99.18			NetBSD-SA-2019-005			
2020/01/25	9.99.37	3.9.8		UVM NetBSD SA 2020-001	OSC大阪	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/01/21/msg006451.html	
2020/04/18	9.99.56	4.0.4	3.8.9nb2	1.1.1f gcc8.4	OSC東京	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/04/22/msg006618.html	
年月	NetBSD	mikutter	mlterm	OpenSSL	ネタ	OSC	URL

OSCはほぼ毎月のように日本各地で行われています。前に、OpenBSDのTheoさんに、自分のノートPCのアップデートをどのくらいの周期でやってるのかきいてみました。2週間くらいごとかなと答えてくれて、ああだいたいそんなものなのかと思っていました。

NetBSDのイメージを配るとしたとき、どのくらいの周期でアップデートしていけばいいのでしょうか？イメージを配る理由は、何かソフトウェアが新しくなって新しい機能が入ったとか、ハードウェアのサポート種類が増えたとか、ソフトウェアの脆弱性が出たとか、理由はいくつかあると思いますが、試しにずっと更新して配りつづけることにしてみました。

イメージのサイズは2GBにしてみました。ダウンロードにかかる時間とか考えると、これ以上でっかくすると使ってもらえません。2GBのカードのサイズはこんくらいにすればいいよとFreeBSDのワーナーさんに教えてもらってずっとそのサイズにしていたのですが、手狭になったので増やしました。

イメージに入れるソフトを何にするか考えたんですが、mikutterとmltermにしてみました。RubyのGUI環境+ネットワーク認証を使うソフトと、基本的なターミナルソフトで、sixelグラフィックも表示できるのでおもしろそうです。

作り方は

<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/Guide/RPI/RPIImage.rst>

みたいに作って、あらかじめ作っておいたパッケージを組み込んで動作テストをします。mikutterで「あひる焼き」とつぶやいて返事が帰ってくればネットワーク認証と画面表示とRubyまわりと漢字入力がうまくいっています。

2.2. 新しいハードウェア対応

1. RPI4:OSC2019島根から : <http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2019/10/03/msg006208.html>
2. RPI3/RPI0WのBluetooth/無線LAN:OSC2019広島版からテストをはじめました

2.3. ソフトウェア配布方法

NetBSDのftpサイトはCDN対応のところからダウンロードできるようになりました。漫喫でも楽勝です。 - <http://cdn.netbsd.org/> - <http://nycdn.netbsd.org/>

2.4. OSCでやっているデモ

RaspberryPIっぽいにかということで、omxplayerを使ってcrontabで動画を流すデモと、XM6iで NetBSD/x68kを動かすデモをやっていました。

2.5. security.pax.mprotect.enabled

```
man security
man paxctl
sysctl -a |grep pax
If application failed, such as omxplayer.
try to test
sysctl -w security.pax.mprotect.enabled=0
```

2.6. GPIOのドキュメント

GPIOの使い方をまとめてくれた方が。

- NetBSD GPIO DOC by Marina Brown <https://github.com/catskillmarina/netbsd-gpio-doc/blob/master/README.md>

2.7. 64bit対応

ryo@netbsd さんによる rpi64wip実装が進み、NetBSD/aarch64としてRPI3/4で利用できます。

- <https://github.com/ryo/netbsd-src>
- <http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2018/02/20/msg004631.html>
- <http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2018/12/03/msg005297.html>

2.8. RPI4

- テスト中です。
- <http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/01/08/msg006419.html>
- 無線LANポートは使えます

2.9. armv7のいろいろ

Jared McNeillさんによるNetBSD ARM Bootable Imagesがあります。

- <http://www.invisible.ca/arm/>

2.10. ご注文はなんとかですか (弱点)

- RPI4?

2.11. まとめ

OSCごとにイメージをつくっていると、だいたいBINDとOpenSSLの脆弱性に対応できていい感じです。なんでOSCの直前になると脆弱性が見つかるのでしょうか。たまにBSD自体の10年ものバグとかも発掘されて楽しいです。リリース間隔があげばあくほど、ひとりで対応できる作業量を越えてしまう気がするので、いまんところこれでいいのかほんとうに。

3. ルナ式練習帳、またはLunaの薄い本2019 [1]

「私が誰かは わかっているはずだ。」その声は天使の声だった。

— さまよえる天使 [2] [3] バーナード マラマッド [4]



3.1. nono - LUNA-I emulator

「nono は NetBSD とかで動作する LUNA-I とかのエミュレータです。 でもまだ動きません。」 [167]

nono 0.0.3 (2020/05/16) 置いときますね。

<http://pastel-flower.jp/~isaki/nono/>

なんちゃってROM用意したので、実機ROMなくても一応起動はすると思う。けど起動しかできないのと、こっからどうしたか

「nonoさんが実機ROMなしでも起動するようなのでとりあえず最小インストールイメージを置きました」 [168]

NetBSD/luna68k 9.0 minimam liveimage 20200518版

<http://teokurebsd.org/netbsd/liveimage/20200518-luna68k/>

nonoからのNetBSD/luna68k liveimage起動 [169]

- 1) nono-0.0.3 をダウンロード
<https://twitter.com/isaki68k/status/1261646479816404992>
 - 2) 展開して doc/index.html を読んでビルド
 - 3) liveimage をダウンロードして gunzip
 - 4) nono.cfg を作って置く
<https://gist.github.com/tsutsui/340546bdc064cee786ed2473fb510463>
 - 5) wx/nono で実行
 - 6) Emulated ROM上で以下のコマンドを実行
- ```
k
[enter]
[enter]
d
```

```
boot
g
x
```

「設定ファイルでvmtype=luna88kにして、0/luna88kのリリースセットの中のboot を-Aオプションで指定とかまでは出来  
ます。」 [170] 「it was made from scratch.」 [171]

## 3.2. LUNA前夜 - 誕生と再生のためのテーマ

オムロン株式会社が1990年代初めに発売していたワークステーションLUNA。

「オムロンはインターネットの基礎となるUNIXにパイオニアとして取り組んできました。最初のマシンは1984年に出荷を開始した「スーパーメイト」と言うモトローラ社の68000をCPUとして使ったワークステーションでした。、当時サンマイクロシステムズが設立されたばかりで、10MHzのチップを使っていましたが、我々は国産の最新の12.5MHzのチップを使い、当時の最高速マシンとして登場しました。

当然UNIXを使うと自然にインターネットを使う事になるのですが、UNIXそのものが技術者しか使えないものだったため、技術者同士の通信手段として細々と使われていたに過ぎません。しかし、それでもUNIXの将来性に気づいていた我々は草の根的にオムロンの中でネットワークを拡大していきました。シグマワークステーション、LUNAワークステーションとマシンは進化していきましたが、その一方で「オムロン・インターネット」が着々と規模を拡大していきました。最終的には全国30個所以上、2000人が使うネットワークにまで成長しました。当時はだれもこれが「イントラネット」だと言う意識は無く、ひたすら便利なネットワークとして整備を続けました。もちろん今ではこれが典型的なイントラネットである事は間違いありません。しかし、この段階では依然として技術者専用の情報インフラでありました。草の根的な従って統率の無いものでした。」 [50]

### 3.2.1. スーパーメイト

LUNAは、SX-9100以降の愛称なんですけど、その前のSX-8700の時代は、スーパーメイトという愛称でした。 [149]

そしてソースリーディングを開始して約半年後、いよいよオムロン標準の16ビットボード(68000MPU)を改造して68451MMUを追加したボードコンピュータに、UNIXを移植する作業がスタートしました。開発環境は、EXORmacs上のIdrisを用い、移植中のOSのロードモジュールは、RS-232C接続で、実機にダウンロードしました。

そして、AH(アドバンストハード)プロジェクトと合流して開発したのが、68000搭載のUNIXワークステーションSX-8700でした。当時はUNIX System III注19であり、開発環境としてVAX-780上のSystem IIIを使用しました。VAXと68000のバイトオーダーが逆だったので苦労しました。このマシンがスーパーメイトという商品名で、1984年春のマイコンショーで、オムロンのコンピュータとして華やかにデビューしたのです。そして間もなく発表されたUNIX System Vを移植し直し、その年の秋に出荷が開始されました。 [150]

### 3.2.2. トラッカー台分

引越しのため、収集していた古いワークステーションを廃棄している(しようとしている)ところです。そんななか、希少マシン?はNetBSDの移植に使用されていることを知り、事務局様を通じて、junk-jaへのポストをお願いしました。 [11]

### 3.2.3. 1985年12月20日

SEA設立総会の夜。「1985年12月20日という日付は、日本のソフトウェアの歴史に永久に記録されよう。」(c)岸田さん 「詳しくはシグマせんとのこと」 [54]

### 3.2.4. 1986年10月

「SIGMA サイドで作っていたオムロンのLUNA マシンは、そのころ、まだ影も形もなかった。わたしがソニーにアドバイスしたマーケティング戦略は、とりあえず最初のロットでできた何十台かのマシンを日本全国の大学の研究者に無料で配って使ってもらうというもの。これもみごとに図にあたってと思います。」 [53]

### 3.2.5. 1982年

「一九八二(昭和五七)年頃の話。ワークステーション開発部長をしていた市原達朗は、その利用法を考えているうちに、ワークステーションを使った産学連携を思いついた。数学のノーベル賞とも言われるフィールズ賞の受賞者・広中平祐をトップに、全国から一〇〇人の教授を選んで、一人一〇大、合計一〇〇〇台のワークステーションを寄付し、それをネッ

トワークで結んで研究成果を無償解法してもらおう。そしてそれを企業が事業に活用するというのがその趣旨だった。協力してもらおうのは立石電機のほかに、東芝、日立製作所、IBMといった企業四社を想定していた。」 [156]

### 3.3. LUNAシリーズ概要

#### 3.3.1. SX-9100

1987年発表 for Σプロジェクト [36] [51] [86] 「札幌Σサブセンターに設置されて、地場企業によるΣ CAI ソフトウェアの開発に利用されていた。」 [52]

#### 3.3.2. LUNA [13]

1. 1989年発表 MC68030 20MHz
2. 起動動画 [45] [46] [38]

| シリーズ構成 [65] |         |           |           |           |           |
|-------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ディスクレス      | ベーシック   | スタンダード    | スタンダード    | ファイルサーバ   | ハイエンド     |
| DT10        | DT20/25 | DT30/35   | DT32/37   | DT40/45   | DT50/55   |
| 4MB         | 4MB     | 4MB       | 8MB       | 4MB       | 8MB       |
| •           | 70MB    | 100MB     | 100MB     | 172MB     | 172MB     |
| LAN         | •       | LAN       | LAN       | LAN       | LAN       |
| ブラック        | ブラック    | ホワイト      | ホワイト      | ホワイト      | ホワイト      |
| 55万円        | 88/103万 | 115/135万円 | 140/160万円 | 165/185万円 | 190/210万円 |

- PC98インターフェースはホワイトタイプに装備,DT20/25はオプション
- DT25,35,37は、フロッピーの代わりにテープストリーマ付き

#### 3.3.3. オプション

1. ビットマップボード:モノクロ:2048x1024,1プレーン
2. ビットマップボード:カラー:2048x1024,4プレーン,4096色中16色/16階調同時表示
3. 増設メモリボード:最大4MBx2枚
4. LANボード:イーサネット,チーパネット(DT20/25)
5. PC-98インターフェースボード
6. GPXボード: X.25,GP-1B

#### 3.3.4. UNI-OS [37]

##### UniOS-B

Unix4.3BSDを移植したもの。Lunaで稼動。

##### UniOS-U

UnixAT&TSystemV R2.1をベースに4.2BSDの機能等を付加し、移植したもの。Luna、Luna-IIで稼動。

##### UniOS-Σ

ΣOS-VOR1準拠したもの。Luna-Σで稼動。(要出典:Luna-Σという呼び方) [83]

##### UniOS-Mach

Machをベースに移植したもの。Luna-II、Luna-88Kで稼動。

本校のワークステーションはオムロン株式会社の「LUNA」(DT65及びFS180)というもので、CPUに「MC68030」(メインメモリー16MB)を、基本ソフトウェアに統合化OS(後述します)である「Unios-U」を採用した高性能なものです。(注釈:ここの部分を読めば、最近のコンピュータの進化が実感できますね) [66]

#### 3.3.5. LUNAI

1. 1991/6 MC68040 25MHz

2. 68040を搭載したワークステーションLUNA-IIのハードウェア
3. 互換性を重視し、CISC CPUを採用したワークステーションについて [21]
4. カーネル起動問題

シリーズ構成 [73]

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| DT2460 | DT2465 | DT2660 | DT2665 |
| 8/16MB | 8/16MB | 8/16MB | 8/16MB |
| 250MB  | 250MB  | 250MB  | 250MB  |

- PC98インターフェースを2スロット装備
- DT2465,2665は、フロッピーの代わりにテープストリーマ付き
- イーサネット/チーパネット(標準)+イーサネット(オプション)

1. ビットマップボード:モノクロ:2048x1024,1プレーン
2. ビットマップボード:カラー:2048x1024,4プレーン,4096色中16色同時表示
3. ビットマップボード:カラー:2048x1024,8プレーン,1670万色中256色同時表示

88Kでも88K2でも、hwplanebits(=ROMモニタのワークエリアの値)は、PW7131(8bpp) → 8 PW7102(4bpp) → 1となる。 [101] [102] [103]

### 3.3.6. LUNA88k [10]

1. モトローラRISC CPU MC88100(m88k)を採用
2. マルチCPU対応(最大4つ) 1CPU時25Mips ,4CPU時100Mips
3. Mach2.5,X11.4/X11R5(Luna88K2),Wnn4.1,Motif1.1.4
4. PC-98用バス対応
5. OpenBSDはm88kの実機とtoolchainがメンテナンスされている唯一のBSD
6. 1992/9 「マルチRISCワークステーションLUNA-88K2 - 33MHz MC88100 CPUを最大4個搭載したマルチRISCワークステーションについて」 [16]
7. 88Kと88K2ではNVRAM/Timekeeperが違う。 [84]
8. 起動動画 [30] [48] [49]
9. ユニマガ紹介記事 [74] と、製品仕様 [75] と、まとめ [71]
10. miod@openbsd.org さんのOpenBSD/luna88k ページ [90]

シリーズ構成  
[73]

|        |         |
|--------|---------|
| DT8840 | DT8860  |
| 8/16MB | 32/64MB |
| 250MB  | 250MB   |
| 270万円  | 350万円   |

### 3.3.7. omron3

omron3.sp.cs.cmu.edu (オムロン製 LUNA-88k) は 1990年から1997年の間 CMU の日本語コンピュータ環境を提供するべくボランティア達によって運用されてきた計算機です。1997年5月をもって komachi.sp.cs.cmu.edu (Intel Pentium 120Mhz FreeBSD) に役目を引き継ぎ引退しました。 [68]

### 3.3.8. OEM版

「LUNAのシグマ0Sのやつで日本無線からでていたOEMのワークステーションというやつを使っていたことがあります。なんか日本語フォントがX-Window立ち上げなくても使えたようなおぼろげな記憶。銀座にあったオムロンのセミナー会場で講習をうけたのだけど、そこではOEMでなくて普通のLUNAだったからなんかちがってとまどったような…」 [64]

### 3.3.9. LUNA2010 [78]

Introduces Omron Electronic BV' s Luna 2010, a multiprocessor Unix workstation that supports configurations of up to four 88110 CPUs. Compatibility with Data General' s DG/UX 5.4 Release 2.10 operating system; Other features; Prices. [79]

そして、新しいワークステーション用のチップセットのコードネームにAsteroidという名前をつけました。火

星と木星の間にある無数にある小惑星群のことです。今から考えると、何でこんな名前を付けたのだろうかを反省してしまいますが、とにかくそういう名前をつけてしまいました。 [77]

- 88110
- 1993/9ころ
- DC/UX5.4.X

### 3.4. OSCを中心とするイベント駆動開発

1. 動きそうなLUNAを探す
2. ハードウェアを整備する
3. ソフトウェアを書くために必要な情報を交換する
4. 行き詰ったらツイッターで相談する
5. 定期的にイベントで展示する
6. 昔使っていた人に直接話を聞く
7. 集めた情報を整理して、公開する

#### 3.4.1. OSC2011Kansai@kyoto - LUNA復活

NetBSD/m68k will never die!

当日いきなりSun/NEWS/Luna展示 [31]

2011/7/16のコミットメッセージ [35]

Revive NetBSD/luna68k.

Even after almost a lost decade since NetBSD/luna68k was switched to using ELF format by default back in 2001, actually only one fix (bus.h) is required for a GENERIC kernel itself to get multiuser login: prompt on a real hardware. Hurrahhh!!!

Demonstrated with a working Xorg mono server on the NetBSD booth at Open Source Conference 2011 Kansai @ Kyoto:  
http://www.ospn.jp/osc2011-kyoto/

"Very impressed," commented by Tomoko YOSHIDA, Program Committee Chair of the Conference, and some other OMRON guys.

Special Thanks to Tadashi Okamura, for providing a working SX-9100/DT "LUNA" for this mission.

#### 3.4.2. なぜNetBSD/luna68kなのか

LUNAを使っていたわけでもないのになぜNetBSD/luna68kにこだわるのか。それはNetBSDのyamt-kmemブランチマージ作業の際の話にまで遡る。 [91] [92]

違った yamt-km のほうだった orz [93] [94] yamt-km では hp300由来の m68k pmap でカーネルKVA用のセグメントテーブルをKVAの最上位に移動する必要があった。大部分のm68kではKVA空間上位は空いていたが luna68kだけは 0x4000000以降のデバイスアクセスにTTレジスタを使っていた。 [95] で、hp300由来のpmapのセグメントテーブルとページテーブルの初期化は壮絶に何をやっているのかさっぱりわからない記述になっていて、かつ030と040は別の初期化が必要で、yamt-km マージ当初はyamtさんがそれなりに書き換えたけれど誰もテストしていなかったわけですよ [96] その後 NetBSD 4.0 が出る前に yamt-km マージで動かなくなっていた atari を修正して、そのあとをm68k全部のpmap初期化をすべて読み解いてそれぞれのpmap\_bootstrap.cを初期化意図が読み取れるようにゴリゴリ書きなおしたわけなんですよ [97] 実機テストできない機種ソースを4つも5つも書きなおして、1年後に見直すと致命的なtypoがあったりして、誰も持ってないマシンのコードなんか何の意味があるのか消してしまえなどと言われて、でもOSC2011京都で入手したluna68k実機ではそのままのソースで起動した、というお話 [98]

#### 3.4.3. OSC2011Kansai@kyotoの波紋

- 「オムロンからLUNA88Kが発掘された」 from よしだともこ先生 [29]
- 「LUNA88KはOpenBSD開発者の方へ」 → あおやさんと連絡がとれる
- 「ツイッターで『LUNA-IIはありませんか』とつぶやくと」



- 「ふと、横を見ると『LUNA II』と書いたマシンが。。。」

### 3.4.4. LunaII対応

1. 同じオペランドで68030と68040で違う命令の罫
2. %tt1 (PA/VA透過変換レジスタ)設定値修正
3. M68040共通部分の修正適用
4. 外付けSCSIアタッチ追加
5. LCD表示を「SX-9100/DT2」に変更

### 3.4.5. KOF2011 - LUNAII展示

- 「NetBSDが謎マシンを動かす理由=そこに山があるからw 」 [24]
- 「明日11日(金)からのKOFのNetBSDブースで OSC 京都のOMRON LUNA展示の後に発見された LUNA-IIで動く NetBSD/luna68k を展示します。」
- 「LUNA資料は手書きだ」
- 「NetBSD/luna68k画面表示の裏でひっそりと活躍する自作LUNA-II内蔵型B/WビデオtoVGA変換。」
- 「「そんなことよりそれはなんだ」と言われそうなLUNAならぬ初代SX-9100 Mr.文具セット。裏によしだ先生サイン(?)入りの貴重品。」

### 3.4.6. isibootd(8)

LUNA専用ネットブートサーバプログラムisibootd(8)をNetBSDツリーにコミット。

### 3.4.7. FPU判別ルーチン

1. ローエンド、ベーシックタイプは68881
2. サーバタイプは68882

### 3.4.8. OSC2012Kansai@Kyoto

1. NetBSD/luna68k近況 [58]
2. wsconsコンソールフレームバッファ修正 (OpenBSD/luna88kから)
3. オムロンフォントで表示
4. 電源トラブル: 電解コンデンサ全交換
5. PROM起動仕様 HDDから起動する条件調査
6. bootarg問題
7. SSD on LUNA
8. Xorgサーバ

### 3.4.9. 円頓寺LUNAエンカウント

NBUG2013/2月例会。いきなりLuna68K/Luna88k/BigNEWSがNBUG例会にタクシーで持ち込まれる。「掲示板でLUNA88kをNBUG例会に持ち込もうか聞いている人がいる」と噂になっていたその人だった。 [56]

### 3.4.10. OSC2013Tokushima

1. NetBSDこの20年 [55]
2. NetBSD/luna68kブートローダー起動展示 [8]

---

```
Module Name: src
Committed By: tsutsui
Date: Sat Jan 5 17:44:25 UTC 2013
```

```
Added Files:
src/sys/arch/luna68k/include: loadfile_machdep.h
src/sys/arch/luna68k/stand/boot: Makefile autoconf.c bmc.c bmd.c boot.c
boot.ldscript conf.c cons.c device.h devopen.c disklabel.c font.c
getline.c init_main.c ioconf.c kbd.c kbdreg.h locore.S machdep.c
omron_disklabel.h parse.c preset.h prf.c rcvbuf.h romcons.c
```

```
romvec.h samachdep.h sc.c screen.c scsi.c scsireg.h scsivar.h sd.c
sio.c sioreg.h status.h stinger.h trap.c ufs_disksubr.c vectors.h
version
```

Log Message:

First cut at NetBSD/luna68k native bootloader.

Based on 4.4BSD-Lite2/luna68k "Stinger" loader revision "Phase-31"  
<http://svnweb.freebsd.org/csrc/sys/luna68k/stand/>  
and MI libsa glue stuff are taken from hp300 etc.

Tested on LUNA-I and old DK315C SCSI disk drive.

LUNA's monitor PROM can load only an a.out binary in 4.3BSD FFS partition  
(i.e. created by "newfs -0 0") on disks with OMRON's UniOS disklabel,  
but now we can load an ELF kernel in root partition via this bootloader.  
(See luna68k/disksubr.c for details of UniOS label)

TODO:

- LUNA-II support (check 68040 to adjust cpuspeed for DELAY())
- secondary SCSI support for LUNA-II
- netboot via le(4) (should be trivial)
- support boot options on bootloader prompt
- bootinfo (passing info about booted device and kernel symbols)
- support "press return to boot now, any other key for boot menu" method  
like x86 bootloader (needs cscan() like functions)
- tapeboot (anyone wants it?)

---

### 3.4.11. OSC2013Nagoya - Luna88K&Luna68K

---

- あおやまさんと江富さんによるLuna88K/Luna68K完全動態展示 [57]
- Luna88K2 & Luna68K プロトタイプ7号機
- OpenBSD/luna88k開発者あおやまさんによるプレゼンテーション [10]

---

### 3.4.12. OSC2013 Kansai@Kyoto

---

非力なマシンで最新のOSを動かすためには、大変な努力と工夫が必要です。その展示を実現させた方は、その  
努力と工夫を楽しんでおられたというわけです。 [100]

---

### 3.4.13. NBUG 2013/9

---

- OpenBSD/luna88k 近況報告

---

### 3.4.14. KOF2013

---

- 関西オープンソース2013NetBSDブースの記録 [117]

---

### 3.4.15. OSC2014 Kansai@kyoto

---

- OSC2014京都 NetBSDブース展示への道 [134]
- OSC2014京都 NetBSDブースの記録 [135]

---

### 3.4.16. LUNAグッズ

---

- LUNAグッズ持参でブースに遊びに来てくれる元関係者の方が！
- シールとフロッピー [59]
- たれまく
- ペンセット [60]
- ペンケースとバンダナ [76] [121] [130]
- dpNote - 図形グッズ：シール・定規
- ホッチキス [133]
- トレーナー [144]

### 3.4.17. LUNA関連書籍

---

LUNAユーザーグループとは何か - mikutterの薄い本 [81] を会場に忘れたら、なぜか一緒に送られてくるUNIXワークステーションがわかる本 [61]

@tsutsui LUNAの薄い本2013作れってことすね [7]

## 3.5. LUNAについて私が知っている二、三の事柄

---

### 3.5.1. Project Mach

---

Project Mach was an operating systems research project of the Carnegie Mellon University School of Computer Science from 1985 to 1994.

*「It' s never too late. When it' s over, you get to tell the story」* - Garrison Keillor [67]

- luna88kカーネルソース [72]

### 3.5.2. LUNAインストール方法

---

- インストールマニュアル [27]
- NetBSD/luna68kの起動ディスク作り方メモ [28]

### 3.5.3. NetBSD/luna68Kのブート方法 [13]

---

2種類のブート方法： [27]

1. PROMがUNIOS-B /a.outをロードする
2. PROMが独自プロトコルでサーバからカーネルロード

- NetBSD1.5以降 m68kはELFフォーマット移行：どうやって起動するか
- 実機がないままソースツリーはメンテされ続ける

### 3.5.4. PROMモニタ

---

1. newfs -0 o で作った4.3BSD形式のFFS上のa.outカーネルは読める。
2. LUNAIIでのネットブートは無理？
3. HDD起動時の制約は？(SCSI ID, カーネルサイズ, ファイルシステム)
4. LUNAIIは外部SCSI HDDから起動できるか

### 3.5.5. LUNA68Kのブートローダー

---

1. NetBSD/luna68k の起動ディスクの作り方メモ [28]
2. なんが出た。これでデバッグできる [8]
3. native bootloader update for NetBSD/luna68k [116]

### 3.5.6. LUNA88Kのブートローダー

---

1. OpenBSD/luna88k standalone bootloader by @MiodVallat works fine on my LUNA-88K2! [107]

### 3.5.7. BSD広告条項

---

4.4BSD-Lite2由来のコードに含まれる3項目(All advertising materials ..)、広告条項削除OKについて、文書で許可を出してくれるOMRONの方がいらっしやると2-cluse BSDで配布できる。

### 3.5.8. 電源問題

---

1. OMRONワークステーション LUNA-II 電源ユニット修理記 [25]
2. 「KOF本番週の日曜日に電源が不調になり急遽部品手配して展示直前に修理していた」

3. OSC2012京都前に再度補修 [26]
4. LUNA-II, LUNA-88K 電源ユニット(PTD573-51) 四級塩電解コンデンサー一覧 [88]
5. 88K2は88Kより分解しやすいような気がする。 [127]

### 3.5.9. LUNAI I

1. 1MB SIMM/4MB SIMM切替→SIMM脇に謎ジャンパが
2. 4bppフレームバッファのX11R5ソースは？ [85]

### 3.5.10. PC98-Cバス

1. 86音源ボード on LUNA [138]
2. C-bus拡張ボード on LUNA-88K2 [146]

### 3.5.11. UniOS-Machと西暦2000年問題

でも、同じマシンでUniOS-Mach立ち上げると時刻が変になる。昔調べたとおりdate(8)コマンドでは2000年以降の日付は設定できないので、OS内部で元々Y2K対応が甘いだけかもしれない。 [82] [84]

### 3.5.12. 質問日時:2009/10/28 17:51:08

会社でワークステーション（オムロン製LUNA II）を使用していますが、プリンターが不良となりました。エプソンVP-4000です。中古をさがしていますが、これと互換性のあるプリンターはないでしょうか？ [14]

もう捨てようかと思う…が、未練があり捨てられず [10]

*Sometimes you get so lonely / Sometimes you get nowhere / I' ve lived all over the world / I' ve left every place / Please be mine / Share my life / Stay with me / Be my wife [5]*

## 3.6. LUNA年表 - 月の刃

「次の日からオレとルナ先生の生活がはじまったんだ」 [62]

青：あおやまさん, 江：江富さん, 才：オムロン, 筒：筒井さん, 菅：菅原さん, モ：モトローラ

|            |   |                                                  |
|------------|---|--------------------------------------------------|
| 1986/10    |   | いけない！ルナ先生連載開始                                    |
| 1987       | Σ | SX-9100 オムロンから発表 [47]                            |
| 1988       | オ | グッドデザイン賞受賞 [15]                                  |
| 1988/7     |   | いけない！ルナ先生連載終了                                    |
| 1989       | オ | SX-9100/DT LUNA MC68030 20MHz                    |
| 1989/3     | オ | LUNAのハードウェア Omron Tech No.29 p.8-15 [19]         |
| 1990/7     | オ | Luna88k Omron Tech p.81-92 [20]                  |
| 1991/6     | オ | LUNA-II Omron Tech No.31 p. 91-9 [21]            |
| 1991/10/11 |   | 春奈るなさんの誕生日                                       |
| 1991/11    | モ | MC88110の存在が明らかになる [17]                           |
| 1992/12    | オ | LUNA-88K2 Omron Tech No.32 p.336-344 [16]        |
| 1992/12    | オ | MC88110ワークステーション Omron Tech No.32 p.345-350 [18] |
| 1993/9     | オ | LUNA2010                                         |
| 1994       |   | いけない！ルナ先生 復刻版                                    |
| 1994       |   | 4.4BSD Lite luna68k                              |
| 1994       | オ | LUNA-IIの生産終了                                     |
| 1994/3     | オ | LUNA2010用システム診断プログラムの開発について [80]                 |
| 1998/6     |   | NetBSD/luna68k やってるひと、いますよ。[netbsd 02006] [23]   |
| 1999/12    |   | NetBSD/news68k マージ                               |
| 2000/1/6   |   | NetBSD/luna68k マージ                               |
| 2000       |   | いけない！ルナ先生 復刻版                                    |

|                   |   |                                                                   |
|-------------------|---|-------------------------------------------------------------------|
| 2000/2/18         |   | 梶田さんluna68k起動成功 [netbsd 05132] [22]                               |
| 2000/08           | 青 | LUNA-88K2入手                                                       |
| 2001/12           | 青 | LUNAにOpenBSD移植決意                                                  |
| 2002/01/27        | 青 | OpenBSD/sparc上でm88kクロス環境構築                                        |
| 2002/03/29        | 青 | シリアルコンソールでカーネルCopyright表示                                         |
| 2002/06/05        | 青 | network bootでIPアドレス取得 [69]                                        |
| 2003/08           | 青 | コンパイラのバグがなおったようなので再開                                              |
| 2003/09/20        | 青 | tarのオプションを間違えてソース消去、CVS導入                                         |
| 2003/10/05        | 青 | なんとかもとの状態に戻る                                                      |
| 2003/12/10        | 青 | NFS rootでシングルユーザ&マルチユーザ                                           |
| 2004/02/17        | 青 | SCSI動作                                                            |
| 2004/03/21        | 青 | Miod Vallatさん(OpenBSD/mvme88kのport maintainer)に見つかる [70]          |
| 2004/04/21        | 青 | OpenBSD本家treeにcommit                                              |
| 2004/11/01        | 青 | OpenBSD 3.6: 初の正式リリース                                             |
| 2007/08/31        | 青 | LUNA-88K2の電源ユニット故障により起動できなくなる                                     |
| 2007/9/5          | 青 | Luna88K検索願い [nbug:10540]                                          |
| 2009/10/28        |   | Yahoo知恵袋にLUNAIIに関する]質問が [14]                                      |
| 2011/07           | 簡 | OSC2011Kansai@KyotoでLUNA/NEWS/Sun3展示 [31]                         |
| 2011/7            | 簡 | NetBSD/luna68k on OMRON LUNA - Bootstrap [37]                     |
| 2011/07           | オ | LUNA88Kオムロンにて発掘される!                                               |
| 2011/08           | 青 | ご好意により、オムロンで発掘されたLUNA-88Kが届く                                      |
| 2011/08/15        | 青 | 上記LUNA-88Kの電源ユニットを移植して復活                                          |
| 2011              | 簡 | KOFでLUNA-II展示 [9]                                                 |
| 2012/05/01        | 青 | OpenBSD 5.1: 久しぶりの正式リリース                                          |
| 2012/02/28        | 青 | 10年目にして一応マルチプロセッサ対応                                               |
| 2012/08/03        | 簡 | OSC2012関西@京都でLuna&LunaII展示 [32]                                   |
| 2013/01           | 青 | OpenBSD m88k portのELF化&共有ライブラリ化                                   |
| 2013/01/27        |   | Luna88k(白と黒) Luna88K2Luna2010を青山さんに送る                             |
| 2013/02/16        | 江 | Luna88K&Luna68k&BigNEWSをNBUG例会に持ち込む                               |
| 2013/03/09        | 江 | Luna88kをあおやまさんに送る                                                 |
| 2013/03/09        | 簡 | OSC2013徳島でLuna68K展示 [33]                                          |
| 2013/03/19        | 簡 | 筒井さんから江富さんにLuna68k起動ディスクが送られる                                     |
| 2013/04/13        | 青 | Monochrome X serverが動作                                            |
| 2013/06/22        | 青 | Luna88K OSC 2013 Nagoyaで初展示。江富さんのLuna68kも初展示。 [119]               |
| 2013/08/2         | 簡 | OSC2013京都でLuna/LunaII tw/mikutter展示。 [120]                        |
| 2013/08/24        | 簡 | OSC2013島根でLunaII+mterm-fb+mikutterd展示 [118]                       |
| 2013/09/21        | 青 | OpenBSD/luna88k近況報告 無印/4bpp/リリース [109]                            |
| 2013/11/8-9       | 簡 | KOF2013 NetBSDブースでLuna+mikutter展示 [117]                           |
| 2013/12/21        | 青 | OpenBSD/luna88k近況報告 PC98/バス 音源ボード [110]                           |
| 2014/01/11        | 簡 | native bootloader update for NetBSD/luna68k [129]                 |
| 2014/03/05        |   | いけない! ルナ先生 DVD全6巻発売開始 [114] [115]                                 |
| 2014/04/19        | 青 | NBUG2014/4例会 OpenBSD/Luna88k 2014/4近況報告 [125]                     |
| 2014/07/05        | 青 | OSC 2014 NagoyaでLuna88K+PC98 86音源ボード展示 [122] [123] [124]          |
| 2014/07/13        | 簡 | LunaII+8bpp ボードでカラー表示 [126]                                       |
| 2014/07/20        | 簡 | LUNA's keyboard driver changes from OpenBSD/luna88k [131]         |
| 2014/07/21        | 簡 | luna68k 4/8bpp framebuffer as a monochrome server [132]           |
| 2014/08/01        | 簡 | lunaII+mikutterd今年はカラーだ展示 [134]                                   |
| 2014/08/13        | 簡 | LUNA framebuffer mod for LCDs without Sync on Green support [142] |
| 2014/11<br>/07-08 | 簡 | 関西オープンソース2014 NetBSDブース展示の記録 [143]                                |
| 2014/11/29        | 青 | yaft x LUNA [140]                                                 |
| 2014/12/20        | 青 | 86音源ボード on LUNA [138]                                             |
| 2014/12/29        | 青 | 86音源ボードコードコミット [139]                                              |
| 2015/02/21        | 青 | LUNA-88K2はPCカードの夢を見るか? [141]                                      |

|            |        |                                                                                                                           |
|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2015/03/21 | 青      | LUNA-88K2はPCカードの夢を見るか? <補遺> [145]                                                                                         |
| 2015/05/01 | 青      | OpenBSD 5.7リリース [148]                                                                                                     |
| 2015/05/22 | 青      | C-bus拡張ボード on LUNA-88K2 [146]                                                                                             |
| 2015/07/06 |        | 「いけない! ルナ先生」コラボ読切で復活 [147]                                                                                                |
| 2015       | 青      | OpenBSD/luna88k移植物語 [152]                                                                                                 |
| 2015/10    | 青      | FM音源の調べ on LUNA <a href="http://www.slideshare.net/ao_kenji/nbug201510">http://www.slideshare.net/ao_kenji/nbug201510</a> |
| 2016/3     | 江      | Luna68K AsiaBSDCon2016ブース展示                                                                                               |
| 2016/7     | 筒      | Luna68K PSG Z80 sound driver for PC6001 to NetBSD/luna68k OSC京都 [164]                                                     |
| 2016/11    | 藤      | Implimentation of 4.4BSD luna68k by Akito Fujita KOF                                                                      |
| 2016/11    | 筒      | Luna68K PSG Z80 sound driver for PC6001 to NetBSD/luna68k OSC広島                                                           |
| 2017/3     | 青<br>江 | Luna88K&Luna68K AsiaBSDCon2017ブース展示                                                                                       |
| 2018/5     | 筒      | RaSCSI + OMRON 初代LUNA 起動                                                                                                  |
| 2018/5     | 青      | LUNA-88K2 OSC2018Nagoya ブース展示                                                                                             |
| 2018/8     | 菅      | LUNA68K OSC2018Kyoto ブース展示 LUNAのPSG音源でPCM再生                                                                               |
| 2018/8     | 筒      | LUNA68K OSC2018Kyoto ブース展示 sayaka+mlterm-fb                                                                               |
| 2018/7     | 青      | LUNA-88K2 OSC2018Nagoya ブース展示 [165]                                                                                       |
| 2020/4     |        | オムロン元社長・立石義雄氏逝去 [172]                                                                                                     |
| 2020/5     | 井      | nono-0.0.3リリース [167]                                                                                                      |

## 3.7. 最近のLUNA

### 3.7.1. メモリ64M

というわけで LUNA-IIの64MB設定でも NetBSD/luna68kカーネル起動した。これでしばらく耐久テストするか… [12] [34]

### 3.7.2. mlterm-fb & tw

ツイッタークライアント! [39] [40] [41] [42] [43] [44] [111]

### 3.7.3. mlterm-fb + mikutterd

LunaIIならmlterm-fbとmikutterdを組み合わせてタイムラインを展示できます。

### 3.7.4. 画像の2値化

モノクロ画面で効率的にデモ画面を作る方法: (サーベイする)

### 3.7.5. LUNA-88K:NVRAM and Timekeeper registers

On 『original』 LUNA-88K, NVRAM contents and Timekeeper registers are mapped on the most significant byte of each 32bit word. (i.e. 4-bytes stride) Also, add small 『Wrong year set by UniOS-Mach after Y2K』 hack. [89]

### 3.7.6. LUNA88K謎ボード

- PWB7183 [99]
- 専用チップが載っている [102]

### 3.7.7. KOF2014におけるLUNA展示

LUNAフォントとSONYフォント [137]

### 3.7.8. yaft X LUNA

yet another frame buffer terminal [136]

### 3.7.9. 老ハード介護問題

- 電源修理
- SCSI HDD確保
- ブラウン管を知らない子どもたち
- 3ボタンマウスを知らない子どもたち [128]
- 液晶接続問題 [63]
- ハード保守
- 詳しい人がいなくなる

---

「それなら、なぜ、先祖代々の墓を守って山間に生活したがる農民を、ダム工事のためにおいだすんだね？ それぞれの人間にそれぞれの幸福がある。それなら、なぜ、彼らを一般化の中に投げ込むんだ。君はなぜ、そういう役割をひきうけるんだ？」 [6]

---

## 3.8. 脚注

Luna関連コメントは筒井さんに紹介してもらったものです。

- [1] カフカ式練習帳 [http://www.bunshun.co.jp/cgi-bin/book\\_db/book\\_detail.cgi?isbn=9784163813301](http://www.bunshun.co.jp/cgi-bin/book_db/book_detail.cgi?isbn=9784163813301)
- [2] The Angel Levine: <http://www.blackmovie-jp.com/movie/angellevine.php?act=a#.Uei7I9f75z0>
- [3] Look Back in Anger: [http://en.wikipedia.org/wiki/Look\\_Back\\_in\\_Anger\\_%28song%29](http://en.wikipedia.org/wiki/Look_Back_in_Anger_%28song%29)
- [4] バーナード・マラマッドに関する研究 <http://www.ishikawa-nct.ac.jp/lab/G/koguma/www/ehp/suzukihp.pdf>
- [5] Be My Wife: [http://en.wikipedia.org/wiki/Be\\_My\\_Wife](http://en.wikipedia.org/wiki/Be_My_Wife)
- [6] 高橋和巳『散華』論 -生活人としての大家- , 東口昌央, 1988, <http://ir.lib.osaka-kyoiku.ac.jp/dspace/handle/123456789/15270>
- [7] <https://twitter.com/ebijun/status/231983148118970368>
- [8] (1, 2) NetBSD/luna68kブートローダー実装作業日記, 2013/1/4 <http://togetter.com/li/433650>
- [9] NetBSDブース @ 関西オープンソース 2011, 2011/11/13 <http://togetter.com/li/213724>
- [10] (1, 2, 3) OpenBSD/luna88k on LUNA-88K2 <http://www.nk-home.net/~aoyama/osc2013nagoya/OpenBSD-luna88k.pdf>
- [11] トラック一台分? <http://www.jp.netbsd.org/ja/Jp/ml/junk-ja/201301/msg00005.html>
- [12] というわけで <https://twitter.com/tsutsui/status/357219819289985024/photo/1>
- [13] (1, 2) 展示マシン紹介(3) <http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/osc2011kyoto/>
- [14] (1, 2) Yahoo!知恵袋 [http://detail.chiebukuro.yahoo.co.jp/qa/question\\_detail/q1132299146](http://detail.chiebukuro.yahoo.co.jp/qa/question_detail/q1132299146) まだ動いていたのか! 人々に勇気を与えた質問。
- [15] GOOD DESIGN AWARD <http://www.g-mark.org/award/describe/15097> ... 価格にマルが一つ足りない
- [16] (1, 2) 「マルチRISCワークステーションLUNA-88K2 - 33MHz MC88100 CPUを最大4個搭載したマルチRISCワークステーションについて」 [http://jglobal.jst.go.jp/detail.php?JGLOBAL\\_ID=200902066730130379](http://jglobal.jst.go.jp/detail.php?JGLOBAL_ID=200902066730130379) ... これも1992年12月でさっきのと同じだから同時進行だったのかな
- [17] MC88110とは <http://en.wikipedia.org/wiki/MC88110> 「... the MC88110 was ultimately unsuccessful and was used in few systems.」 諸行無常
- [18] 「MC88110を搭載したワークステーションのハードウェア - 64bits, Superscalerを採用したMC88110 CPUを搭載したワークステーションのハードウェアについて」 [http://jglobal.jst.go.jp/detail.php?JGLOBAL\\_ID=200902068908677809](http://jglobal.jst.go.jp/detail.php?JGLOBAL_ID=200902068908677809) ... 幻のLUNA88K3計画なのだろうか
- [19] 「LUNA(デスクトップWS)のハードウェア 従来機に比べて小形化, 低価格化を実現したハードウェアについて」 [http://jglobal.jst.go.jp/detail.php?JGLOBAL\\_ID=200902088071486407](http://jglobal.jst.go.jp/detail.php?JGLOBAL_ID=200902088071486407)
- [20] 「マルチプロセッサワークステーションのハードウェア - RISCマルチプロセッサのワークステーションへのインプリメンテーション技術について」 [http://jglobal.jst.go.jp/detail.php?JGLOBAL\\_ID=200902066853173587](http://jglobal.jst.go.jp/detail.php?JGLOBAL_ID=200902066853173587) 実はLUNA88Kの設計のほうがLUNA-IIより先なんですよ
- [21] (1, 2) 「68040を搭載したワークステーションLUNA-IIのハードウェア」 [http://jglobal.jst.go.jp/detail.php?JGLOBAL\\_ID=200902048488142806](http://jglobal.jst.go.jp/detail.php?JGLOBAL_ID=200902048488142806) ... , Omron Tech 31巻 2号 91-97頁, 1991年06月
- [22] 古文書に見る現実逃避パワー <http://www.re.soum.co.jp/~fukaumi/ml/netbsd/200002/msg00122.html> ...
- [23] 古文書に見る謎の痕跡 <http://www.re.soum.co.jp/~fukaumi/ml/netbsd/199806/msg00068.html>
- [24] なぜ山に登るのか <http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/kof2011/Why-enigmatic-machines.html>
- [25] OMRONワークステーション LUNA-II 電源ユニット修理記 <http://togetter.com/li/215988>
- [26] OMRONワークステーション LUNA-II 電源ユニット修理記 その2 <http://togetter.com/li/354562>

- [27] (1, 2) インストール方法 <http://www.jp.netbsd.org/ports/luna68k/install.html>
- [28] (1, 2) NetBSD/luna68k の起動ディスクの作り方メモ <https://gist.github.com/tsutsui/5196134> とかですが netboot の説明を isibootd(8) に合わせて更新するのをさぼっている (ブーメラン)
- [29] LUNA88K, オムロンにて発掘される! <http://www.jp.netbsd.org/ja/JP/ml/port-mac68k-ja/201107/msg00011.html>
- [30] Luna88k起動動画 [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/353469599871799296](https://twitter.com/ao_kenji/status/353469599871799296) [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/353476705521905664](https://twitter.com/ao_kenji/status/353476705521905664)
- [31] (1, 2) 「NetBSD/m68k will never die!」 <http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/osc2011kyoto/NetBSD-m68k-will-never-die.html>
- [32] OSC2012京都NetBSDブース展示の記録 <http://togetter.com/li/350035>
- [33] OSC2013徳島 NetBSDブース展示の記録 <http://togetter.com/li/468577>
- [34] OMRONワークステーションLUNA 工作日記 <http://togetter.com/li/535307>
- [35] コミットメッセージ <http://mail-index.netbsd.org/source-changes/2011/07/16/msg024675.html>
- [36] Σプロジェクト <http://ja.wikipedia.org/wiki/Σプロジェクト>
- [37] (1, 2) [http://ja.wikipedia.org/wiki/Luna\\_\(ワークステーション\)](http://ja.wikipedia.org/wiki/Luna_(ワークステーション))
- [38] NetBSD/luna68k on OMRON LUNA - Bootstrap [http://www.youtube.com/watch?v=c1\\_e-A90sr0](http://www.youtube.com/watch?v=c1_e-A90sr0)
- [39] Twitter timeline on NetBSD/luna68k and mlterm-fb (final) [http://www.youtube.com/watch?v=djbEw0G\\_LMI](http://www.youtube.com/watch?v=djbEw0G_LMI) 2013/5/24
- [40] mlterm-fb demonstration on NetBSD/luna68k (revised) <http://www.youtube.com/watch?v=BP8AIceWgxA> 2013/5/18
- [41] Twitter timeline on NetBSD/luna68k and mlterm-fb (take 4) [http://www.youtube.com/watch?v=yKKT\\_Z1P9Xo](http://www.youtube.com/watch?v=yKKT_Z1P9Xo) 2013/05/04
- [42] Twitter timeline on NetBSD/luna68k and mlterm-fb (take 3) <http://www.youtube.com/watch?v=Cl1Ca05scHY> 2013/05/01
- [43] Twitter timeline on NetBSD/luna68k and mlterm-fb (take 2) <http://www.youtube.com/watch?v=8sC5XpK-Hxs> 2013/04/29
- [44] Twitter timeline on NetBSD/luna68k and mlterm-fb <http://www.youtube.com/watch?v=nzD0A279mcg> 2013/04/27
- [45] NetBSD/luna68k on OMRON LUNA - Start X.Org <http://www.youtube.com/watch?v=NRh60c420Mc> 2011/07/30
- [46] mlterm-fb demonstration on NetBSD/luna68k wsfb console <http://www.youtube.com/watch?v=jHU876RexCo> 2013/04/25
- [47] Σワークステーション(SX-9100)の概要 <http://jglobal.jst.go.jp/public/20090422/200902068890346915> 1987/9/30 Omron Tech p.207-213
- [48] OpenBSD/luna88k on OMRON LUNA-88K2 - bootstrap screen <http://www.youtube.com/watch?v=btwiiZw3B2s> 2013/07/06
- [49] OpenBSD/luna88k on OMRON LUNA-88K2 - starting X.org [http://www.youtube.com/watch?v=\\_EUspUD0Qw](http://www.youtube.com/watch?v=_EUspUD0Qw) 2013/07/06
- [50] オムロンのイントラネットの歴史 <http://www.masuda.org/intra/rekisi.html>
- [51] 【IT】日本のITの歴史—SONY『NEWS』の戦略(3) (1989-03-20 <http://www.miraikeikaku-shimbun.com/article/13282000.html>)
- [52] さっぽろコンピュータ博物館 <http://www.sec.or.jp/electen/museum/>
- [53] 歴史的コンピュータとソフトウェアプロジェクトに関する昔話(社外公開版) <http://katsu.watanabe.name/doc/comphist/>
- [54] SEA Mail Vol.1 No.1 [http://www.sea.jp/office/seamail/1986/1986\\_1\\_honan.pdf](http://www.sea.jp/office/seamail/1986/1986_1_honan.pdf)
- [55] NetBSDこの20年 <http://www.slideshare.net/tsutsui/osc2013tokushima-net-bsd20th>
- [56] 名古屋\*BSDユーザグループ(NBUG)2013/2月例会の記録 <http://togetter.com/li/456972>
- [57] OSC2013名古屋 NBUG&NetBSDブース展示の記録 <http://togetter.com/li/522396>
- [58] NetBSD/luna68k 近況 <http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/osc2012kyoto/NetBSD-luna68k-updates.html>
- [59] LUNAシールとフロッピー <http://movapic.com/pic/2013062214270151c535a5bd627>
- [60] LUNAペンセットと本 <https://twitter.com/tsutsui/status/135565130372104192>
- [61] UNIXワークステーションがわかる本 (LUNAの本シリーズ) <http://www.amazon.co.jp/dp/4526029963>
- [62] いけない!ルナ先生 全5巻 [http://www.comicpark.net/readcomic/index.asp?content\\_id=COMC\\_AKC01155\\_SET](http://www.comicpark.net/readcomic/index.asp?content_id=COMC_AKC01155_SET)
- [63] PS2Linux Kit(Sync on Green)対応モニター一覧 <http://www.ps2linux.dev.jp/monitor.html>
- [64] かやまさん [https://www.facebook.com/jun.ebihara.18/posts/692735874076690?comment\\_id=30643585&offset=0&total\\_comments=1](https://www.facebook.com/jun.ebihara.18/posts/692735874076690?comment_id=30643585&offset=0&total_comments=1)
- [65] LUNAのカタログ Holonic Workstation LUNA[マニュアル・データシート類] <http://www.h2.dion.ne.jp/~dogs/collect/ds/luna.html>
- [66] ワークステーション操作入門 [http://www.kumamotokokufu-h.ed.jp/kokufu/comp/ws\\_tx1.html](http://www.kumamotokokufu-h.ed.jp/kokufu/comp/ws_tx1.html)
- [67] 「It's never too late. When it's over, you get to tell the story」 - Garrison Keillor <http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/project/mach/public/www/mach.html>



- [68] ピッツバーグ便利帳 サーバーの歴史 <http://komachi.sp.cs.cmu.edu/benricho/Komachi#.E3.82.B5.E3.83.BC.E3.83.90.E3.83.BC.E3.81.AE.E6.AD.B4.E5.8F.B2> 「1993年、オムロンのワークステーション業務撤退に伴い藤田さんと作業マシン達に突然の引き上げ命令が下りました。」
- [69] OpenBSD/luna88k 「network bootでIPアドレス取得」(2002/06/05)の頃のページ <http://t.co/VRxXgWWpTO>
- [70] 同じく「Miod Vallatさんに見つかる」(2004/03/21)の頃のページ <http://t.co/3QmzWm7reR>
- [71] OMRON Luna88Kについてのまとめ <http://t.co/rt5kUB74VG> 作者も忘れていた説
- [72] <http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/project/mach/public/src/mkernel/src/kernel/luna88k/>
- [73] (1, 2) LUNA-II スペック表というサーベイ漏れ <https://t.co/KV9f6XS8bU>
- [74] ユニマガのluna88k発売の記事。 <https://twitter.com/a1kawa/status/360427576717611008>
- [75] LUNA-88K2 の製品仕様 プロセッサ以外は同じという見方もある <https://twitter.com/tsutsui/status/361463750982778880/photo/1>
- [76] もうひとつあった。2011年OSC京都 わざわざ2日目に持ってきていただいた超重要LUNAグッズ ペンケースとバンダナ <http://movapic.com/ebijun/pic/3812352> たしか、来場者の方の奥様の所有で、「持って行くのはいいけれど絶対に持って返ってくるように」と申し渡された、というお話だったような
- [77] 名は体を表す <http://ameblo.jp/hirokun39/entry-11345138649.html>
- [78] LUNA2010 Good Design Award <http://www.g-mark.org/award/describe/20641>
- [79] Omron spins four 88110s at Data General Aviion line <http://connection.ebscohost.com/c/articles/9402180800/omron-spins-four-88110s-data-general-aviion-line>
- [80] システム診断プログラムの開発 LUNA2010用システム診断プログラムの開発について <http://jglobal.jst.go.jp/public/20090422/200902172571690192>
- [81] mikutterの薄い本製作委員会 <http://home1.tigers-net.com/brsywe/mikutter.html>
- [82] [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/360775880198459394/photo/1](https://twitter.com/ao_kenji/status/360775880198459394/photo/1)
- [83] Wikipediaの「LUNA-Σ」という呼称は果てしなく要出典という感想。 <https://twitter.com/tsutsui/status/360430992638492672>
- [84] (1, 2) 「RTC」のstampのオフセットをそれぞれ×4してやればよいような気がします <https://twitter.com/tsutsui/status/360418015600312320>
- [85] まずはDIP SW操作してみて変わるかどうか <https://twitter.com/tsutsui/status/360416804876722177>
- [86] マンガソフトウェア革命—Σプロジェクトの全貌 <http://www.amazon.co.jp/dp/4339022543>
- [87] 仁和寺 <http://randen.keifuku.co.jp/map/17.html>
- [88] <https://gist.github.com/tsutsui/6203477> OMRON LUNA-II および LUNA-88K の電源ユニットに使用されている要交換な四級塩電解コンデンサのリスト。
- [89] <http://marc.info/?l=openbsd-cvs&m=137617369920936>
- [90] miod@openbsd.org さんのOpenBSD/luna88k resource page <http://gentiane.org/~miod/software/openbsd/luna88k/>
- [91] <https://twitter.com/tsutsui/status/365121355001237505>
- [92] <http://nrx.netbsd.org/xref/src/doc/BRANCHES?r=1.330#623>
- [93] <https://twitter.com/tsutsui/status/365121528309891072>
- [94] <http://nrx.netbsd.org/xref/src/doc/BRANCHES?r=1.330#1611>
- [95] <https://twitter.com/tsutsui/status/365121928526184448>
- [96] <https://twitter.com/tsutsui/status/365122443951616001>
- [97] <https://twitter.com/tsutsui/status/365122859305140225>
- [98] <https://twitter.com/tsutsui/status/365123833402896384>
- [99] [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/366154076565680128/photo/1](https://twitter.com/ao_kenji/status/366154076565680128/photo/1)
- [100] 20年前のコンピュータで最新のOSを動かす意味とは? <http://notredameningen.kyo2.jp/e422862.html>
- [101] 88Kと88K2のグラフィックボードを交換して調査。 [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/366066990093303809](https://twitter.com/ao_kenji/status/366066990093303809)
- [102] (1, 2) 専用のゲートアレイでしょうか。 [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/366056571609939968](https://twitter.com/ao_kenji/status/366056571609939968)
- [103] PWB7102 [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/366009479285854208](https://twitter.com/ao_kenji/status/366009479285854208)
- [104] UniOS-Machを参考に1bpp/4bpp/8bppを自前で識別するようにした。 [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/368294458996948992](https://twitter.com/ao_kenji/status/368294458996948992)
- [105] Luna88k マニュアル [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/395857381818519552](https://twitter.com/ao_kenji/status/395857381818519552)
- [106] Luna88k FaceBook ページ <https://www.facebook.com/Luna88k>
- [107] OpenBSD/luna88k standalone bootloader by @MiodVallat works fine on my LUNA-88K2! [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/395551245563219969](https://twitter.com/ao_kenji/status/395551245563219969)
- [108] LUNA-88KのPC-98拡張バス(Cバス)についてのメモ <https://gist.github.com/ao-kenji/7843096>
- [109] OpenBSD/luna88k近況報告 NBUG 2013/9 [http://www.slideshare.net/ao\\_kenji/openbsd-luna88k-news-at-nbug-meeting-2013](http://www.slideshare.net/ao_kenji/openbsd-luna88k-news-at-nbug-meeting-2013)
- [110] OpenBSD/luna88k近況報告 NBUG 2013/12 [http://www.slideshare.net/ao\\_kenji/nbug201312](http://www.slideshare.net/ao_kenji/nbug201312)
- [111] test tweet from OpenBSD/luna88k [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/482151248502591488](https://twitter.com/ao_kenji/status/482151248502591488)

- [112] OMRONワークステーションLUNA 工作日記 <http://togetter.com/li/535307>
- [113] OMRONワークステーション LUNA-II 電源ユニット修理記 その3 <http://togetter.com/li/548989>
- [114] 「いけない! ルナ先生」実写化! 6人のアイドルが先生に <http://natalie.mu/comic/news/105048>
- [115] <http://www.cinemart.co.jp/ikenai-runa/>
- [116] native bootloader update for NetBSD/luna68k <http://mail-index.netbsd.org/port-luna68k/2014/01/11/msg000038.html>
- [117] (1, 2) 関西オープンソース2013NetBSDブース展示の記録 <http://togetter.com/li/587422>
- [118] オープンソースカンファレンス2013島根 NetBSDブース展示の記録 <http://togetter.com/li/553529>
- [119] OSC2013名古屋 NBUG&NetBSDブース展示の記録 <http://togetter.com/li/522396>
- [120] オープンソースカンファレンス2013関西@京都 NetBSDブース展示記録 <http://togetter.com/li/542885>
- [121] 泣いて喜びそうなもの発掘 [https://twitter.com/goinky\\_hacker/status/482528142930620416](https://twitter.com/goinky_hacker/status/482528142930620416)
- [122] OpenBSD/luna88kのご紹介 [http://www.slideshare.net/ao\\_kenji/osc2014-nagoya](http://www.slideshare.net/ao_kenji/osc2014-nagoya)
- [123] OpenBSD/luna88kのご紹介 パンフレット <http://www.nk-home.net/~aoyama/osc2014nagoya/obsd-luna88k-leaflet.pdf>
- [124] オープンソースカンファレンス2014 Nagoya&NBUG7月例会 の記録 <http://togetter.com/li/688742>
- [125] OpenBSD/luna88k 2014/4近況報告 [http://www.slideshare.net/ao\\_kenji/nbug201404](http://www.slideshare.net/ao_kenji/nbug201404)
- [126] Setup Bt458 color palette to support ANSI color text on 8bpp framebuffer. <http://mail-index.netbsd.org/source-changes/2014/07/13/msg056309.html>
- [127] 88K2電源交換 [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/485393846314872832](https://twitter.com/ao_kenji/status/485393846314872832)
- [128] どうしてこのマウスにはボタンが3つもあるのか [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/485275421768814592](https://twitter.com/ao_kenji/status/485275421768814592)
- [129] native bootloader update for NetBSD/luna68k <http://mail-index.netbsd.org/port-luna68k/2014/01/11/msg000038.html>
- [130] 泣いて喜びそうなバンドナ [https://twitter.com/goinky\\_hacker/status/482528142930620416/photo/1](https://twitter.com/goinky_hacker/status/482528142930620416/photo/1)
- [131] LUNA's keyboard driver changes from OpenBSD/luna88k <http://mail-index.netbsd.org/source-changes/2014/07/20/msg056548.html>
- [132] luna68k 4/8bpp framebuffers as a monochrome server <http://mail-index.netbsd.org/source-changes/2014/07/21/msg056590.html>
- [133] LUNAホッチキス [https://twitter.com/goinky\\_hacker/status/497392417478156288/photo/1](https://twitter.com/goinky_hacker/status/497392417478156288/photo/1)
- [134] (1, 2) OSC2014京都NetBSDブース展示への道 <http://togetter.com/li/703494>
- [135] OSC2014 Kansai@Kyoto NetBSDブース展示の記録 <http://togetter.com/li/700617>
- [136] yaft x Laan [http://www.slideshare.net/ao\\_kenji/nbug201411-yaft-42177561](http://www.slideshare.net/ao_kenji/nbug201411-yaft-42177561)
- [137] KOFにおけるLUNA展示 <https://speakerdeck.com/tsutsui/kof-and-luna-at-netbsd-booth>
- [138] (1, 2) PC-9801-86 sound board on LUNA [http://www.slideshare.net/ao\\_kenji/nbug201412](http://www.slideshare.net/ao_kenji/nbug201412)
- [139] OpenBSD/luna88k用の86音源ボードドライバを整理してcommit. [https://twitter.com/ao\\_kenji/status/549203137001553921](https://twitter.com/ao_kenji/status/549203137001553921)
- [140] yaft x LUNA [http://www.slideshare.net/ao\\_kenji/nbug201411-yaft-42177561](http://www.slideshare.net/ao_kenji/nbug201411-yaft-42177561)
- [141] LUNA-88K2はPCカードの夢を見るか [http://www.slideshare.net/ao\\_kenji/nbug201502](http://www.slideshare.net/ao_kenji/nbug201502)
- [142] LUNA framebuffer mod for LCDs without Sync on Green support <http://mail-index.netbsd.org/port-luna68k/2014/08/13/msg000043.html>
- [143] 関西オープンソース2014 NetBSDブース展示の記録 <http://togetter.com/li/742243>
- [144] Lunaトレーナー <http://movapic.com/ebijun/pic/5232493>
- [145] LUNA-88K2はPCカードの夢を見るか <補遺> [http://www.slideshare.net/ao\\_kenji/nbug201503](http://www.slideshare.net/ao_kenji/nbug201503)
- [146] (1, 2) C-bus拡張ボード on LUNA-88K2 [http://www.slideshare.net/ao\\_kenji/osc2015-nagoya/](http://www.slideshare.net/ao_kenji/osc2015-nagoya/)
- [147] 伝説のHコメディ「Oh! 透明人間」 x 「いけない! ルナ先生」コラボ読切で復活 <http://natalie.mu/comic/news/152961>
- [148] INSTALLATION NOTES for OpenBSD 5.7 <http://ftp.openbsd.org/pub/OpenBSD/5.7/luna88k/INSTALL.luna88k>
- [149] LUNAは、SX-9100以降の愛称なのですが、その前のSX-8700 の時代は、スーパーメイトという愛称でした。 <https://www.facebook.com/events/1062729970410808/permalink/1153405211343283/>
- [150] このマシンがスーパーメイトという商品名で <http://www.tomo.gr.jp/root/new/root82.html>
- [151] LUNA88Kに付属しているxzoomというデモの画像です。 <http://moon.hanya-n.org/comp/luna/luna88k.html>
- [152] OpenBSD/luna88k移植物語 [http://www.slideshare.net/ao\\_kenji/a-story-of-porting-openbsd-luna88k](http://www.slideshare.net/ao_kenji/a-story-of-porting-openbsd-luna88k)
- [153] FM音源の調べ on LUNA [http://www.slideshare.net/ao\\_kenji/nbug201510](http://www.slideshare.net/ao_kenji/nbug201510)
- [154] PSG音源の調べ <https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2016-kyoto-psg-tunes-on-netbsd-luna68k>
- [155] LUNAのPSGというか647180実装 <https://twitter.com/tsutsui/status/759793635898515456>
- [156] 「できません」と云うな一オムロン創業者 立石一真 <https://www.amazon.co.jp/dp/4478006334/>
- [157] <http://www.ustream.tv/recorded/90107872>
- [158] <https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2016-hiroshima-psg-tunes-on-netbsd-luna68k-again>
- [159] <https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2016-kyoto-psg-tunes-on-netbsd-luna68k>

- [160] <https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2014-kansai-at-kyoto-netbsd-luna68k-report>
- [161] [http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/kof2013/NetBSD\\_bootloader.html](http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/kof2013/NetBSD_bootloader.html)
- [162] [http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/osc2013kyoto/NetBSD-luna68k\\_mlterm-fb\\_Twitter.html](http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/osc2013kyoto/NetBSD-luna68k_mlterm-fb_Twitter.html)
- [163] <https://twitter.com/tsutsui/status/991191717050118144>
- [164] <https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2016-kyoto-psg-tunes-on-netbsd-luna68k>
- [165] [https://www.slideshare.net/ao\\_kenji/osc2019-nagoya](https://www.slideshare.net/ao_kenji/osc2019-nagoya)
- [166] <http://www.pastel-flower.jp/~isaki/nono/>
- [167] (1, 2) <https://twitter.com/isaki68k/status/1261646479816404992>
- [168] <https://twitter.com/tsutsui/status/1262429647364427783>
- [169] <https://twitter.com/tsutsui/status/1262430960718508033>
- [170] <https://twitter.com/isaki68k/status/1262375954883772418>
- [171] <https://twitter.com/isaki68k/status/1262949576362930180>
- [172] <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%AB%8B%E7%9F%B3%E7%BE%A9%E9%9B%84>

### 3.8.1. このページ

- <https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/Guide/Luna.rst> にあります。
- `/usr/pkgsrc/textproc/py-sphinx` をインストールして、`make html`とか。

## 4. RaspberryPIでNetBSDを使ってみる

### 4.1. 特徴

- NetBSDをRaspberryPIで利用するために、ディスクイメージを用意しました。
- Xが動いて、ご家庭のテレビでmikutterが動きます。
- うまく動いたら、動いた記念写真をツイートだ！
- fossil(<http://www.fossil-scm.org/>)も入れてあります。家庭内Webサーバとかチケットシステムとかwikiサーバになるんでないかい。

### 4.2. 準備するもの

- RaspberryPI本体
- HDMI入力のあるテレビ/ディスプレイ
- USBキーボード
- USBマウス
- 有線ネットワーク

### 4.3. 起動ディスクの作成

- ディスクイメージのダウンロード

```
earmv6hf
ftp http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/
2016-11-12-earmv6hf/2016-11-12-netbsd-raspi-earmv6hf.img.gz
```

- 2GB以上のSDカードを準備します。
- ダウンロードしたディスクイメージを、SDカード上で展開します。

```
disklabel sd0 必ずインストールするSDカードか確認してください。
gunzip < 2016-11-12-netbsd-raspi-earmv6hf.img.gz | dd of=/dev/rsd0d bs=1m
```

### 4.4. Cubieboard2, BananaPI用イメージ

Cubieboard2, BananaPI用のイメージが、<http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/allwinner/> 以下にあります。同じ手順で起動できます。

## 4.5. ODR0ID-C1用イメージ

ODR0ID-C1用のイメージが、[http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/odroid\\_c1/](http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/odroid_c1/) 以下にあります。同じ手順で起動できます。

## 4.6. RaspberryPIの起動

1. HDMIケーブル/USBキーボード/USBマウス/有線ネットワークをRPIにさします。
2. 電源を入れてRPIを起動します。
3. 少し待つと、HDMIからNetBSDの起動メッセージが表示されます。
4. メモリカードの容量にあわせたサイズまでルートパーティションを自動調整します。(現在、RPI2では自動調整プログラムの起動が失敗します)
5. 容量調整後に再起動します。再起動した後は、起動プロセスが最後まで進み、ログインできる状態になります。
6. 起動しない場合、まず基板上のLEDを確認してください。

赤いランプのみ点灯している場合

- OSを正しく読み込んでいません。
- 少なくともMSDOS領域に各種ファームウェアファイルが見えていることを確認する。
- SDカードの接触不良の可能性があるので、SDカードを挿しなおしてみる。
- ファームウェアが古いため起動しない

緑のランプも点灯している場合

- OSは起動しているのに画面をHDMIに表示できていません。
- HDMIケーブルを差した状態で電源ケーブルを抜き差しして、HDMIディスプレイに何か表示するか確認する。
- HDMIケーブル自体の接触不良。ケーブルを何度か差し直してください。
- 電源アダプタ容量には、少なくとも800mA程度の容量を持つアダプタを使ってください。スマートフォン用のアダプタならまず大丈夫です。起動途中で画面が一瞬消えたり、負荷をかけるといきなり再起動したりする場合は、電源やUSBケーブルを気にしてみてください。

## 4.7. ログイン

rootでログインできます。rootアカウントではリモートからログインすることはできません。

```
login: root
```

```
startxでicewmが立ち上がります。
```

```
startx
```

## 4.8. mikutterを使ってみよう

- xtermからdilloとmikutterを起動します。

```
dillo &
mikutter &
```

- しばらく待ちます。
- mikutterの認証画面がうまく出たら、httpsからはじまるURLをクリックするとdilloが起動します。
- twitterのIDとパスワードを入力すると、pin番号が表示されます。pin番号をmikutterの認証画面に入力します。
- しばらくすると、mikutterの画面が表示されます。表示されるはずですが、落ちてしまう場合は時計が合っているか確認してください。
- 漢字は[半角/全角]キーを入力すると漢字モードに切り替わります。anthyです。
- 青い鳩を消したいとき：mikutterのプラグインを試してみる

```
% touch ~/.mikutter/plugin/display_requirements.rb
```

すると、鳩が消えます。mikutterはプラグインを組み込むことで、機能を追加できる自由度の高いtwitterクライアントです。プラグインに関しては、「mikutterの薄い本 プラグイン」で検索してみてください。

## 4.9. fossilを使ってみよう

fossilは、Wiki/チケット管理システム/HTTPサーバ機能を持つ、コンパクトなソースコード管理システムです。fossilバイナリひとつと、リポジトリファイルひとつにすべての情報が集約されています。ちょっとしたメモをまとめたりToDoリストを簡単に管理できます。

```
% fossil help
Usage: fossil help COMMAND
Common COMMANDs: (use "fossil help -a|--all" for a complete list)
add changes finfo merge revert tag
addremove clean gdiff mv rm timeline
all clone help open settings ui
annotate commit import pull sqlite3 undo
bisect diff info push stash update
branch export init rebuild status version
cat extras ls remote-url sync

% fossil init sample-repo
project-id: bcf0e5038ff422da876b55ef07bc8fa5eded5f55
server-id: 5b21bd9f4de6877668f0b9d90b3cff9baecea0f4
admin-user: jun (initial password is "f73efb")
% ls -l
total 116
-rw-r--r-- 1 jun users 58368 Nov 14 18:34 sample-repo
% fossil server sample-repo -P 12345 &
ブラウザでポート12345にアクセスし、fossil initを実行した時のユーザとパスワードでログインします。
```

## 4.10. キーマップの設定を変更する

- ログインした状態でのキーマップは/etc/wscons.confで設定します。

```
encoding jp.swapctrlcaps 日本語キーボード, CtrlとCAPSを入れ替える。
```

- Xでのキーマップは.xinitrcで設定します。

```
setxkbmap -model jp106 jp -option ctrl:swapcap
```

## 4.11. コンパイル済パッケージをインストールする

- コンパイルしたパッケージを以下のURLに用意しました。

```
% cat /etc/pkg_install.conf
```

```
PKG_PATH=http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/earmv6hf/2016-11-12
```

- パッケージのインストール

pkg\_addコマンドで、あらかじめコンパイル済みのパッケージをインストールします。関連するパッケージも自動的にインストールします。

```
pkg_add zsh
```

- パッケージの一覧

pkg\_infoコマンドで、インストールされているパッケージの一覧を表示します。

```
pkg_info
```

- パッケージの削除

```
pkg_delete パッケージ名
```

## 4.12. /usr/pkgsrcを使ってみよう

---

たとえばwordpressをコンパイル/インストールする時には、以下の手順で行います。

```
cd /usr/
ls /usr/pkgsrc ... 上書きしてしまわないか確認
ftp http://cdn.netbsd.org/pub/pkgsrc/current/pkgsrc.tar.gz
tar tzvf pkgsrc.tar.gz |head ... アーカイブの内容確認
tar xzvf pkgsrc.tar.gz
ls /usr/pkgsrc
cd /usr/pkgsrc/www/php-ja-wordpress
make package-install

cd /usr/pkgsrc
cvs update -PAd
```

---

## 4.13. パッケージ管理

---

pkg\_chk コマンドを使って、インストールしたパッケージを管理してみましょう。あらかじめpkgsrcの内容を更新しておきます。どこからパッケージファイルを取得するかは、/etc/pkg\_install.confのPKG\_PATHに書いておきます。

```
pkg_info ... インストールしているパッケージ名と概要を出力します。
pkg_chk -g ... 使っているパッケージの一覧を/usr/pkgsrc/pkgchk.confに作ってくれます。
pkg_chk -un ... パッケージをアップデートします。(nオプション付きなので実行はしません)
pkg_chk -u ... パッケージをアップデートします。
```

---

## 4.14. ユーザー作成

---

```
useradd -m jun
passwd jun
```

---

root権限で作業するユーザーの場合：

```
useradd -m jun -G wheel
```

```
passwd jun
```

---

## 4.15. サービス起動方法

---

/etc/rc.d以下にスクリプトがあります。dhcpクライアント(dhcpd)を起動してみます。

```
テスト起動：
/etc/rc.d/dhcpd onestart
テスト停止：
/etc/rc.d/dhcpd onestop
```

---

正しく動作することが確認できたら/etc/rc.confに以下のとおり指定します。

```
dhcpd=YES
```

/etc/rc.confでYESに指定したサービスは、マシン起動時に同時に起動します。

```
起動：
/etc/rc.d/dhcpd start
停止：
/etc/rc.d/dhcpd stop
再起動：
/etc/rc.d/dhcpd restart
```

---

## 4.16. vndconfigでイメージ編集

NetBSDの場合、vndconfigコマンドでイメージファイルの内容を参照できます。

```
gunzip 2016-11-12-netbsd-raspi-earmv6hf.img.gz
vndconfig vnd0 2016-11-12-netbsd-raspi-earmv6hf.img
vndconfig -l
vnd0: /usr (/dev/wd0e) inode 53375639
disklabel vnd0
:
8 partitions:
size offset fstype [fsize bsize cpg/sgs]
a: 3428352 385024 4.2BSD 0 0 0 # (Cyl. 188 - 1861)
b: 262144 122880 swap # (Cyl. 60 - 187)
c: 3690496 122880 unused 0 0 0 # (Cyl. 60 - 1861)
d: 3813376 0 unused 0 0 0 # (Cyl. 0 - 1861)
e: 114688 8192 MSDOS # (Cyl. 4 - 59)
mount_msdos /dev/vnd0e /mnt
ls /mnt
LICENCE.broadcom cmdline.txt fixup_cd.dat start.elf
bootcode.bin fixup.dat kernel.img start_cd.elf
cat /mnt/cmdline.txt
root=ld0a console=fb
#fb=1280x1024 # to select a mode, otherwise try EDID
#fb=disable # to disable fb completely

umount /mnt
vndconfig -u vnd0
```

## 4.17. HDMIじゃなくシリアルコンソールで使うには

- MSDOS領域にある設定ファイルcmdline.txtの内容を変更してください。

<https://raw.githubusercontent.com/Evilpaul/RPi-config/master/config.txt>

```
fb=1280x1024 # to select a mode, otherwise try EDID
fb=disable # to disable fb completely
```

## 4.18. 起動ディスクを変えるには

- MSDOS領域にある設定ファイルcmdline.txtの内容を変更してください。

root=sd0a console=fb ← ld0をsd0にするとUSB接続したディスクから起動します

## 4.19. 最小構成のディスクイメージ

NetBSD-currentのディスクイメージに関しては、以下の場所にあります。日付の部分は適宜読み替えてください。

```
ftp://nyftp.netbsd.org/pub/NetBSD-daily/HEAD/201502042230Z/evbarm-earmv6hf/binary/gzimg/rpi_inst.bin.gz
gunzip < rpi_inst.bin.gz |dd of=/dev/rsd3d bs=1m sd3にコピー。
```

RaspberryPIにsdカードを差して、起動すると、# プロンプトが表示されます。  
# sysinst .... NetBSDのインストールプログラムが起動します。

## 4.20. X11のインストール

rpi.bin.gzからインストールした場合、Xは含まれていません。追加したい場合は、

<ftp://nyftp.netbsd.org/pub/NetBSD-daily/HEAD/201310161210Z/evbarm-earmv6hf/binary/sets/> 以下にあるtarファイルを展開します。tarで展開するときにpオプションをつけて、必要な権限が保たれるようにしてください。

---

```
tar xzpvf xbase.tar.gz -C / pをつける
```

---

## 4.21. クロスビルドの方法

---

- ソースファイル展開
- `./build.sh -U -m evbarm -a earmv6hf release`
- `earm{v[4567],}{hf,}{eb} earmv4hf`
- <http://mail-index.netbsd.org/tech-kern/2013/11/12/msg015933.html>

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| acorn26              | armv2                    |
| acorn32              | armv3 armv4 (strongarm)  |
| cats shark netwinder | armv4 (strongarm)        |
| iyonix               | armv5                    |
| hpcarm               | armv4 (strongarm) armv5. |
| zaurus               | armv5                    |
| evbarm               | armv5/6/7                |

## 4.22. 外付けUSB端子

---

NetBSDで利用できるUSBデバイスは利用できる (はずです)。電源の制約があるので、十分に電源を供給できる外付けUSBハブ経由で接続したほうが良いです。動作しているRPIにUSBデバイスを挿すと、電源の関係でRPIが再起動してしまう場合があります。その場合、電源を増強する基板を利用する方法もあります。

## 4.23. 外付けSSD

---

コンパイルには、サンディスク X110 Series SSD 64GB (読込 505MB/s、書込 445MB/s) SD6SB1M-064G-1022I を外付けディスクケース経由で使っています。NFSが使える環境なら、NFSを使い、pkgsrcの展開をNFSサーバ側で実行する方法もあります。RPIにSSDを接続した場合、OSの種類と関係なく、RPI基板の個体差により、SSDが壊れる場合があるので十分注意してください。

## 4.24. 液晶ディスプレイ

---

液晶キット( <http://www.aitendo.com/page/28> )で表示できています。

aitendoの液晶キットはモデルチェンジした新型になっています。On-Lap 1302でHDMI出力を確認できました。HDMI-VGA変換ケーブルを利用する場合、MSDOS領域にある設定ファイルcmdline.txtで解像度を指定してください。

<https://twitter.com/oshimyja/status/399577939575963648>

とりあえずうちの1024x768の液晶の場合、`hdmi_group=2 hdmi_mode=16` の2行をconfig.txtに書いただけ。なんと単純。d

---

## 4.25. inode

---

inodeが足りない場合は、ファイルシステムを作り直してください。

```
newfs -n 500000 -b 4096 /dev/rvnd0a
```

## 4.26. bytebench

---

おおしまさん(@oshimyja)がbytebenchの結果を測定してくれました。

<https://twitter.com/oshimyja/status/400306733035184129/photo/1> <https://twitter.com/oshimyja/status/400303304573341696/photo/1>

## 4.27. 壁紙

---

おおしまさん(@oshimyja)ありがとうございます。



---

<http://www.yagoto-urayama.jp/~oshimaya/netbsd/Proudly/2013/>

---

## 4.28. パーティションサイズをSDカードに合わせる

2GB以上のSDカードを利用している場合、パーティションサイズをSDカードに合わせるすることができます。この手順はカードの内容が消えてしまう可能性もあるため、重要なデータはバックアップをとるようにしてください。

手順は、[http://wiki.netbsd.org/ports/evbarm/raspberry\\_pi/](http://wiki.netbsd.org/ports/evbarm/raspberry_pi/) のGrowing the root file-systemにあります。

### 4.28.1. シングルユーザでの起動

1. /etc/rc.confのrc\_configured=YESをNOにして起動します。
2. 戻すときはmount / ;vi /etc/rc.conf でNOをYESに変更してrebootします。

## 4.29. 参考URL

- [http://wiki.netbsd.org/ports/evbarm/raspberry\\_pi/](http://wiki.netbsd.org/ports/evbarm/raspberry_pi/)
- NetBSD Guide <http://www.netbsd.org/docs/guide/en/>
- NetBSD/RPi で遊ぶ (SDカードへの書き込み回数を気にしつつ) <http://hachulog.blogspot.jp/2013/03/netbsdrpisd.html>
- <http://www.raspberrypi.org/phpBB3/viewforum.php?f=86> NetBSDフォーラム
- <http://www.raspberrypi.org/phpBB3/viewforum.php?f=82> 日本語フォーラム

## 5. BSDライセンス

BSDは、Berkeley Software Distributionの略称です。

1. <http://ja.wikipedia.org/wiki/BSD>
2. /usr/src/share/misc/bsd-family-tree

### 5.1. BSDライセンスとNetBSD

NetBSDのソースコードは、自由に配布したり売ることができます。NetBSDのソースコードから作ったバイナリを売ることもできます。バイナリのソースコードを公開する義務はありません。

#### 5.2. 2 条項 BSD ライセンス

<http://www.jp.NetBSD.org/ja/about/redistribution.html>

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

#### 5.3. 2条項BSDライセンス(訳)

<http://www.jp.NetBSD.org/ja/about/redistribution.html>

ソースおよびバイナリー形式の再配布および使用を、変更の有無にかかわらず、以下の条件を満たす場合に認める:

1. ソースコードの再配布においては、上記の著作権表示、この条件の列挙、下記の注意書きを残すこと。
2. バイナリー形式の再配布においては、上記の著作権表示、この条件の列挙、下記の注意書きを、配布物に付属した文書および/または他のものに再現させること。

このライセンスの前には著作権表示そのものが付きます。この後には注意書きが付き、このソフトウェアに関して問題が生じても、作者は責任を負わないと述べます。

## 6. NetBSD

NetBSDは1個のソースツリーをコンパイルすることで実行イメージを作ることができます。

### 6.1. ソースコードから作る

tar 形式のファイルをダウンロード&展開し、build.shというスクリプトでコンパイルすると、NetBSDの実行イメージができます。

このtarファイルの中には、これまでNetBSDがサポートしてきた50種類以上のハードウェアと、無数の周辺機器の仕様が含まれています。しかもコンパイルすると、実際にハードウェア上でNetBSDが動作します。

NetBSDのコンパイルはNetBSDでも、NetBSDではないOSでも、どのハードウェアでも、ほぼ同じ手順でコンパイルできます。(できるはずです)

```
ftp ftp://ftp.NetBSD.org/pub/NetBSD/NetBSD-current/tar_files/src.tar.gz
tar xzvf src.tar.gz
./build.sh -U -m i386 release -U:root以外で作成,この場合i386向け
```

### 6.2. Xを含んだシステムを作る

```
ftp ftp://ftp.NetBSD.org/pub/NetBSD/NetBSD-current/tar_files/xsrc.tar.gz
tar xzvf xsrc.tar.gz
cd src
./build.sh -u -U -m i386 -x -X ../xsrc release ... -u:更新,-x Xも作る
```

### 6.3. CD-ROMイメージを作る

```
./build.sh -m i386 iso-image ... CD-ROMイメージ作成
```

## 7. pkgsrc - ソースコードからソフトウェアを作る

世界中にあるいろいろなプログラムをコンパイル・インストールする手順は、プログラムごとにまちまちです。世界中のプログラムを、すべて同じ手順でコンパイルして、インストールするためには、どのような枠組みがあればよいでしょうか？

ソースコードからプログラムをコンパイル・インストールする時、NetBSDでは主に、pkgsrcを利用します。pkgsrcでは、13000種類以上のプログラムについて、コンパイル手順を分野ごとにまとめて、収集しています。

pkgsrcの役割を挙げてみます。

1. 適切なサイトからソースコードをダウンロード展開する。
2. 適切なオプションをつけて、コンパイルする。
3. インストールする。
4. コンパイルした結果からパッケージを作る。
5. 他のマシンにパッケージをインストールする。

それではpkgsrcを実際に使ってみましょう。pkgsrc.tar.gzというファイルを展開して利用します。ここでは、すぐれたtwitterクライアントであるmikutterをインストールします。makeコマンドを実行すると、関連するソフトウェアをインストールします。

```
cd /usr
ftp://ftp.NetBSD.org/pub/NetBSD/NetBSD-current/tar_files/pkgsrc.tar.gz
tar xzvf pkgsrc.tar.gz
(cd /usr/pkgsrc/bootstrap;./bootstrap) .. NetBSD以外のOSで実行する
cd /usr/pkgsrc/net/mikutter
make package-install
```

pkgsrc.tar.gz ファイルの中には、12000種類以上のソフトウェアをコンパイルし、インストールする方法が含まれていま

## 7.1. gitをインストールしてみる

---

```
cd /usr/pkgsrc/devel/git-base
make install
which git
/usr/pkg/bin/git
```

---

## 7.2. baserCMSをインストールしてみる

---

典型的なCMSは、この手順でインストールできます。

```
cd /usr/pkgsrc/www/ap-php ... php54+apache
make package-install 関連するソフトウェアが全部コンパイル・インストール
vi /usr/pkg/etc/httpd/httpd.conf
LoadModule php5_module lib/httpd/mod_php5.so
AddHandler application/x-httpd-php .php
```

```
cd /usr/pkgsrc/converters/php-mbstring
make package-install
```

```
vi /usr/pkg/etc/php.ini
extension=mbstring.so
```

baserCMSはMySQLをインストールしなくても利用できますが、利用する場合

```
cd /usr/pkgsrc/databases/php-mysql ... php+mysqlインストール
vi /usr/pkg/etc/php.ini
extension=mysql.so
```

```
vi /usr/pkg/etc/httpd/httpd.conf
DirectoryIndex index.php index.html
```

```
vi /etc/rc.conf
apache=YES
cp /usr/pkg/share/examples/rc.d/apache/etc/rc.d/apache
/etc/rc.d/apache start
```

basercms.netからzipファイルをダウンロード

```
cd /usr/pkg/share/httpd/htdocs
unzip basercms-2.1.2.zip
chown -R www.www basercms
http://localhost/basercms
管理者のアカウントとパスワードがメールで飛んでくる！！
```

pkgsrcを使う場合：

```
cd /usr/pkgsrc/www/php-basercms
make package-install
```

---

### 7.2.1. SSL設定

---

証明書のファイルを指定して、httpd.confのコメントを外して、apacheを再起動します。

```
/usr/pkg/etc/httpd/httpd-ssl.conf
SSLCertificateFile
SSLCertificateKeyFile
SSLCertificateChainFile
```

```
/usr/pkg/etc/httpd/httpd.conf
Include etc/httpd/httpd-ssl.conf ... コメントはずす
```

---

### 7.2.2. 日本語WordPress

---

---

```
cd /usr/pkgsrc/www/php-ja-wordpress
make package-install
```

---

### 7.3. LibreOfficeを動かしてみる

---

LibreOfficeをインストールしてみましょう。

---

```
cd /usr/pkgsrc/misc/libreoffice
make package-install
 : 9時間くらいかかります。
which soffice
/usr/pkg/bin/soffice
```

---

### 7.4. 依存しているパッケージを調べる

---

---

```
cd /usr/pkgsrc/pkgtools/revbump
make package-install
finddepends lang/rust rustに依存しているパッケージを調べる
```

---

### 7.5. インストールするソフトウェアのライセンスを意識する

---

あるソフトウェアのソースコードをどのように取り扱えばいいのかは、ソフトウェアに含まれるライセンスに書かれています。GNUやBSDやMITやApacheなど有名なライセンスもあれば、有名なライセンスを少しだけ入れ替えて、目的にあったライセンスに作り替えたものなど、まちまちです。pkgsrcでは、pkgsrcに含まれるソフトウェアのライセンスを収集しています。実際に見てみましょう。

---

```
% cd /usr/pkgsrc/licenses ... ライセンス条項が集まっている
% ls |wc -l
228
% ls |head
2-clause-bsd
3proxy-0.5-license
CVS
acm-license
adobe-acrobat-license
adobe-flashsupport-license
amap-license
amaya-license
amazon-software-license
amiwm-license
:
```

---

特定のライセンスを持つソフトウェアのインストールを許可するかどうかは、`/etc/mk.conf` ファイルで定義します。星の数ほどあるソフトウェアのライセンスを受け入れるかどうかを、自分で決めることができます。

---

```
% grep ACCEPTABLE /etc/mk.conf |head
ACCEPTABLE_LICENSES+= ruby-license
ACCEPTABLE_LICENSES+= xv-license
ACCEPTABLE_LICENSES+= mplayer-codec-license
ACCEPTABLE_LICENSES+= flash-license
ACCEPTABLE_LICENSES+= adobe-acrobat-license
ACCEPTABLE_LICENSES+= adobe-flashsupport-license
ACCEPTABLE_LICENSES+= skype-license
ACCEPTABLE_LICENSES+= lha-license
ACCEPTABLE_LICENSES+= opera-eula
ACCEPTABLE_LICENSES+= lame-license
```

---

### 7.6. pkgsrc/packages

---

コンパイルしたパッケージは、`pkgsrc/packages`以下に生成されます。

---

```
% cd /usr/pkgsrc/packages/All/
% ls *.tgz |head
GConf-2.32.4nb7.tgz
GConf-ui-2.32.4nb11.tgz
ORBit2-2.14.19nb4.tgz
SDL-1.2.15nb7.tgz
SDL_mixer-1.2.12nb5.tgz
acroread9-jpnfont-9.1.tgz
:
pkg_add gedit-2.30.4nb17.tgz ... インストール
pkg_info ... 一覧表示
pkg_del gedit ... 削除
```

---

## 7.7. pkgsrcに何か追加したい

---

```
cd /usr/pkgsrc/pkgtools/url2pkg
make package-install
cd /usr/pkgsrc/ジャンル/名前
url2pkg ダウンロードURL
Makefileとかができる
```

---

## 7.8. /usr/pkgsrc以下のメンテナンス

---

```
cd /usr/pkgsrc/pkgtools/lintpkgsrc
make package-install
cd /usr/pkgsrc; cvs update -PAd ... /usr/pkgsrcを最新にする
lintpkgsrc -pr 古くなったバイナリパッケージを消す
lintpkgsrc -or 古くなったソースファイルを消す
lintpkgsrc -mr ソースファイルのチェックサムが/usr/pkgsrcと合っているか
```

---

## 7.9. pkgsrcの更新

---

pkg\_chkを使う方法

```
cd /usr/pkgsrc/pkgtools/pkg_chk
make package-install
cd /usr/pkgsrc
cvs update -PAd
pkg_chk -u 古いパッケージをコンパイルして更新する
```

---

pkg\_rolling-replaceを使う方法:依存関係に従って更新する

```
cd /usr/pkgsrc/pkgtools/pkg_rolling-replace
make package-install
cd /usr/pkgsrc
cvs update -PAd
pkg_rolling-replace -u
```

---

## 7.10. ソースコードの更新

---

```
http://cvsweb.NetBSD.org/
cd src
cvs update -PAd ... 最新に更新
cvs update -Pd -r netbsd-7 ... NetBSD7.0
cd pkgsrc
cvs update -PAd ... 最新に更新
cvs update -Pd -r pkgsrc-2015Q3 ... 2015Q3に更新
```

---

## 7.11. バグレポート・追加差分

---

<http://www.NetBSD.org> → Support → Report a bug / Query bug database.

## 7.12. The Attic Museum

---

[https://wiki.netbsd.org/attic\\_museum](https://wiki.netbsd.org/attic_museum)

メンテナンスするのがつらくなってきた機能を削除します。yurexとか。

## 8. NetBSDとブース展示

---

日本NetBSDユーザーグループは、日本各地のオープンソースイベントに参加し、ブース出展とセミナー枠を利用して、NetBSD関連の情報をまとめています。オープンソースカンファレンスへの積極的な参加が認められ、2014年2月に「第1回OSCアワード」を受賞しています。

### 8.1. ブース出展

---

オープンソース関連のイベントでは、たいてい幅1.8m程度の長机と椅子二つ程度のブースを出展します。各地域でのイベント開催に合わせて、最新の活動成果を展示しようとしています。

### 8.2. セミナー枠

---

セミナー枠では、NetBSDに関する情報を紙にまとめて配布して、出版物でカバーできないような情報をイベント毎にまとめています。開催地にある電子部品店・コンピュータショップ・古書店・クラフトビールバー等、生活に必要な情報もまとめています。

### 8.3. シール関連まとめ

---

NetBSDブースでは、NetBSDのシールや、NetBSDがサポートしている・サポートしようとしている・みんなが好きで利用しているソフトウェアに関連したシールを持ち寄って配っています。OSの展示は単調になりがちで、OS開発やNetBSDについて通りすがりの数秒で理解してもらうのは不可能でしたが、シールなら数秒で何かわかってもらえます。かさばらないので、誰にも受け取ってもらいやすく、優れたデザインのシールに人気が出ると、ブース全体に活気が生まれて、思いもよらない進展を呼ぶことがあります。

[みくったーシールずかん](http://togetter.com/li/566230) <http://togetter.com/li/566230>

[らころこシール作成の記録](http://togetter.com/li/554138) <http://togetter.com/li/554138>

*Port-arm archive*


---

[[Date Prev](#)][[Date Next](#)][[Thread Prev](#)][[Thread Next](#)][[Date Index](#)][[Thread Index](#)][[Old Index](#)]

# pinebook status update (20200527)

---

- **To:** [port-arm%netbsd.org@localhost](mailto:port-arm%netbsd.org@localhost)
  - **Subject:** pinebook status update (20200527)
  - **From:** Jun Ebihara <[jun%soum.co.jp@localhost](mailto:jun%soum.co.jp@localhost)>
  - **Date:** Wed, 27 May 2020 17:24:28 +0900 (JST)
- 

**Topics:**

- Fix races in sdmmc tasks and teach ld@sdmmc to abort xfers on detach.  
<http://mail-index.netbsd.org/source-changes/2020/05/24/msg117643.html>
- bind-9.16.3  
<http://mail-index.netbsd.org/source-changes/2020/05/24/msg117660.html>
- ffmpeg4 build problems  
<http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/05/05/msg006643.html>
- enabling WebRTC by default in firefox  
<http://mail-index.netbsd.org/tech-pkg/2020/05/23/msg023230.html>

**Update:**

NetBSD/aarch64 9.99.64

- Pinebook Pro  
mate/xfce4/camera/WiFi  
ToDo:
  - HDMI output via USB-C
  - Audio output: can't switch speaker & headphone out
  - Power Management
  - 3D acceleration
- Pinebook  
mate/xfce4/camera/HDMI  
ToDo:
  - internal WiFi
  - Power Management
  - 3D acceleration

**System Updates:**<https://github.com/ebijun/NetBSD/commit/5404a7dc8d8443d1224c0f2482931278c98c2756>**sysinfo:**

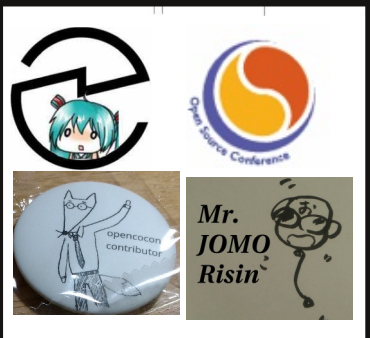
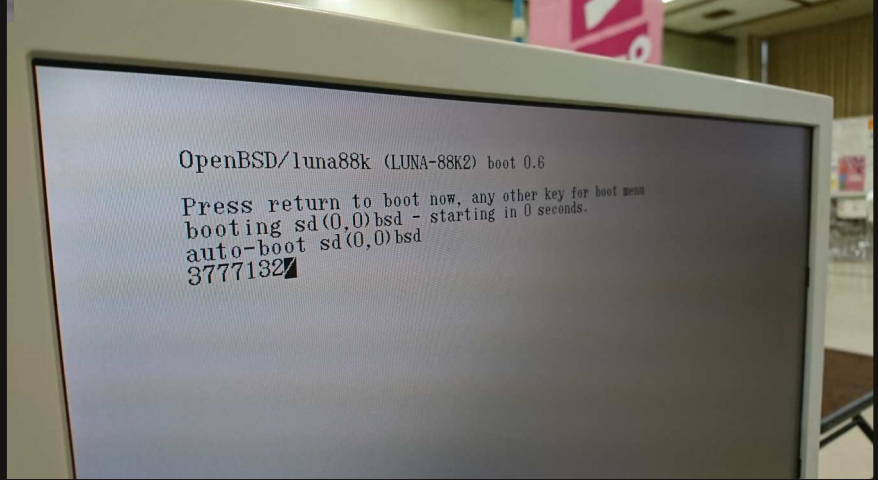
```
bind-9.16.3 dhcpcd-9.0.2 libc-12.217 NetBSD-9.99.64
netpgpverify-20200503 openssl-1.1.1g sh-20181212-20200525051705Z
tzdata-2020a userland-NetBSD-9.99.64/evbarm
```

**pkgsrc:**

```
ImageMagick-7.0.9.27 MesaLib-20.0.6 PC6001VX-3.4.0nb1
apache-2.4.43nb2 asunder-2.9.5 audacious-4.0.3
bash-5.0.17 boost-build-1.73.0 boost-jam-1.73.0 boost-libs-1.73.0
clang-10.0.0nb1 cmake-3.17.2nb3 cups-base-2.3.3nb2
curl-7.70.0nb2 deforaos-browser-0.5.4 deforaos-camera-0.3.0nb2
deforaos-editor-0.4.1nb2 deforaos-keyboard-0.4.0nb2
dhcpcd-9.0.2 dhcpcd-gtk-0.7.7nb12 dillo-3.0.5nb6
emacs-26.3 ffmpeg2-2.8.15nb1 ffmpeg3-3.4.7nb5 ffmpeg4-4.2.2nb6
ffmpegthumbnailer-2.2.2 firefox52-52.9.0nb25 fossil-2.10nb3
ghostscript-agpl-9.52 gimp-2.10.18nb6 git-base-2.26.2nb2
glib2-2.64.2nb1 gnupp2-2.2.20nb2 go-1.14.2
gtk2+-2.24.32nb14 gtk3+-3.24.20nb1 harfbuzz-2.6.6
icu-66.1 inkscape-1.0nb1 jwm-2.3.7nb8 libcups-2.3.3nb2
libffi-3.3nb2 lintpkgsrc-4.94nb2 llvm-10.0.0 lua53-5.3.5
marco-1.24.0 mate-1.24.0 mlterm-3.9.0
mozilla-rootcerts-1.0.20191207nb1 mozjs60-60.8.0nb5
mpv-0.32.0nb8 mupdf-1.17.0 nodejs-14.3.0 nss-3.52
openjdk8-1.8.252 openjpeg-2.3.1nb3 osabi-NetBSD-9.99.64
perl-5.30.2 php-7.3.18 polkit-0.116nb2 poppler-0.87.0
```



|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| ☆☆☆ 本日の予定 ☆☆☆                 | 夜間       |
| (9:00-12:30) 午後 (13:00-16:30) |          |
| オーケストラ                        | 【教室】ウクレレ |
| 古文書の会                         | NPO法人    |
| の学ふ                           | 田茶道クラブ   |



Issue: 154  
2020/5/30

contact: jun@soum.co.jp twitter: @ebijun  
backnumber: github.com/ebijun/osc-demo/  
facebook.com/NetBSD.jp

