

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

2024



\$37,035 raised of \$50,000 goal

Home

Recent changes
NetBSD blog
Presentations

About

Developers
Gallery
Ports
Packages

Documentation

FAQ & HOWTOs
The Guide
Manual pages
Wiki

Support

Community
Mailing lists
Bug reports
Security

Developers

CVSWeb
Mercurial
Cross-reference
Release engineering
Projects list

Announcing NetBSD 10.0 (Mar 28, 2024)

Quick links for the impatient:

Download 10.0 from our CDN: [amd64 USB](#), [amd64 CD](#), [various ARM devices](#), full release dir with everything else.

[Hashes](#), signed with the [NetBSD Security Officer's PGP key](#), of all files in the distribution.

Introduction

The NetBSD Project is pleased to announce NetBSD 10.0, the eighteenth major release of the NetBSD operating system.

It represents cumulative improvements to the operating system since NetBSD 9.x was originally branched in 2019.

Upgrade instructions

An existing installation can be upgraded by booting an installation image and selecting the Upgrade option.

If you are using other update methods, update the kernel and modules *first*, then reboot and update your userspace. You will need to adjust any package repository URL and update all third-party packages. Note also the addition of the new `gpfw` set, which may need to be installed separately with `sysinst(8)`.

Please take particular note of *Changes to system behaviour and compatibility* if you are upgrading from an earlier release.

Changes since NetBSD 9.3

Performance and scalability

Benchmarks of NetBSD 10 show huge performance and scalability gains over NetBSD 9.x, especially on multiprocessor and multicore systems, for compute and filesystem-bound applications. Areas of improvement included:

- Switched the kernel's file path lookup cache to use faster per-directory red-black trees.
- Improved scheduler performance, including the ability to more appropriately spread load on a mixture of slow and fast cores (e.g. big.LITTLE Arm CPUs).
- Various optimizations for the machine-independent virtual memory system:
 - Switched to a faster radix tree algorithm for memory page lookups.
 - Improved tracking of clean/dirty pages, speeding up `fsync(2)` on large files by orders of magnitude.
 - Improved parallelization: rewritten page allocator with awareness

NetBSD について

NetBSD とは？

NetBSD は、国際的なコミュニティによって開発された、完全に無料でオープンソースの UNIX ライクなオペレーティング システムです。これは「ディストリビューション」でもバリエーションでもありませんが、数十年にわたって進化し、BSD ファミリーの中で完全かつ独自のオペレーティング システムになりました。

NetBSD が最初にリリースされたのは 1993 年です。そのコードは、品質、清潔さ、および安定性の長い歴史に基づいて、時間の経過とともに多くの驚くべき環境に浸透してきました。NetBSD コードは、もともとカリフォルニア大学バークレー校の 4.4BSD Lite2 から派生したものです。

NetBSD は、完全に再現可能なバイナリーのセットとして配布されています：

- **リリース** は、一定期間のテストの後、安定したブランチから定期的に削除され、数年間サポートされます。
- **NetBSD-stable** は、最新のリリース ブランチのナイトリー ディストリビューションであり、次のポイントリリースに含まれる修正と改善が含まれています。同じブランチからのリリースのバイナリと互換性があります。
- **NetBSD-current** は、最新の開発ブランチの夜間配布であり、最新の機能が含まれていますが、実験的な変更やバグが含まれている可能性もあります。現在、-current 用の公式パッケージビルドは作成されていません。

なぜ NetBSD を使うのですか？

NetBSD ユーザーは、シンプルで十分に文書化された、完全に統合された UNIX ライクなシステムを楽しんでいます。このシステムは最小限で、多くの点で伝統的でありながら、多くの現代的で興味深い機能と最近のハードウェアのサポートを含んでいます。

コミュニティとして、NetBSD を作成する人々は幅広い関心を持っており、その結果、いくつかの多様な機能を備えたシステムが生まれました：

- セキュリティおよびメモリ強化機能- デフォルトでグローバルに適用される PaX MPROTECT (W^X) を含み、バイナリを除外するオプションなどがあります。ファイルの整合性保護は **verifexec** によって提供され、従来の BSD は、スーパーユーザーでさえ実行できる操作がさらに制限されます。NetBSD には独自のネイティブ ファイアウォールである **NPF** が含まれており、セキュリティ クリティカルなネットワーク デバイスで正常に使用されています。NetBSD のカーネルとユーザー空間は、コード サニタイザーと自動テストによる広範なチェックを受けています。
- 強力なパッケージ管理- NetBSD の **pkgsrc** には、四半期ごとの安定版ブランチと「ローリング リリース」ブランチの独自のリリース スケジュールがあり、NetBSD ベース システムと任意の方法で組み合わせることができます。 **pkgin** は、pkgsrc 用のユーザー フレンドリーなバイナリ パッケージ マネージャーですが、pkgsrc 自体を使用すると、パワー ユーザーは非常に柔軟に操作できます。 **pkgsrc** は、NASA を含む高性能科学計算コミュニティで広く採用されており、他のプラットフォームをサポートしていますが、NetBSD が優先されます。
- 最新のストレージ機能- **ZFS** ファイル システム、 **RAIDframe** ソフトウェア RAID システム、 **cgd** ディスク暗号化など。 **Logical Volume Manager** だけでなく、従来の BSD ファイルシステム (ロギング拡張機能付き) およびディスクラベル システムもサポートされて
- ARM ハードウェアは、強力な SBBA/SBBR サーバー、オープン ハードウェア ラップトップ、ポケットサイズの開発ボードなど、オープンで低コストのハイエンド デバイスを幅広くサポートし完全にメインライン カーネルにあり、単一のイメージでサポートされ、長期サポートを念頭に置いて NetBSD 開発者によって維持されます。
- 仮想化のサポート- **Xen** で確立されたエンタープライズ ソリューション、およびネイティブの NetBSD カーネル モジュールとライブラリを含み、 **NVMM** ハイパーバイザーを構成します。これにより、クリーンで安全な方法で **QEMU** のハードウェア アクセラレーションが提供されます
- NVMe、UEFI、高速化されたグラフィックス、さまざまな **ラップトップ** など、最新の x86 ハードウェアのサポート。
- 幅広い「レガシー」ハードウェアと ABI の安定したサポートを継続します。64 ビット時間などの機能に妥協することなく、初期の NetBSD リリースに対しても長期的な後方互換性があります。これらのシステムは、2038 年以降も稼働し続ける予定です。

NetBSD プロジェクトの目標

目標がなければ、プロジェクトは意味がありません。ありがたいことに、NetBSD プロジェクトには、かなり長い間忙しくしておくだけの十分な目標があります。一般的に言えば、NetBSD プロジェクトは：

- よく設計された、安定した、高速な BSD システムを提供します。
- ライセンスの煩わしさを回避し、
- 多くのハードウェア プラットフォームで動作するポータブル システムを提供します。
- 他のシステムとの相互運用性が高く、
- 可能な限りオープン システム標準に準拠します。

要約: NetBSD プロジェクトは、専門家、愛好家、研究者が好きなように使用できる、無料で再配布可能なシステムを提供します。

なぜ名前？

NetBSD は、ネットワーク接続されたバージョン管理システムを使用して OS を開発し、1993 年以来電子メールでプロジェクトを組織することで、完全にインターネット上で共同で組織された最初の主要なオープンソース プロジェクトの 1 つでした。インターネットは、NetBSD を可能にした実現技術でした。このように、私たちの名前の「ネット」は、インターネットへのオマージュとして選ばれました。

私たちの名前の「BSD」は、4.4BSDおよび386BSDの派生物としての私たちの伝統を明確に認識しています。

[NetBSD の歴史](#)についてもっと読んでください。

NetBSD を実現する人々

多くの人々が、システム自体の開発、開発のサポート、または単に使用することによって、NetBSD オペレーティング システムを今日の状態にするために多くの時間と労力を費やしてきました。これらの人々は、次のグループに分類できます。

- [NetBSD 開発者](#)
- [NetBSD コアグループ](#)
- [The NetBSD Foundation, Inc.](#)
- [NetBSD ポートメンテナ](#)
- [NetBSD プロジェクト内の他のグループ](#)
- [NetBSD に寄付または融資を行った組織および人々](#)

さらに、カリフォルニア大学バークレー校の [Computer Systems Research Group](#) と [Berkeley Software Distributions](#) への多くの貢献者がいなければ、NetBSD プロジェクトは確実に存在しませんでした。彼らの努力に感謝します。

[NetBSD Foundation](#) は、NetBSD プロジェクトの伝統的な目標と精神に専念する免税法人（米国内国歳入法のセクション 501(c)(3) に基づく）として米国で法人化されており、次の商標を所有しています。「NetBSD」という言葉。

目次:

- I. クイックスタート
 1. バイナリパッケージをインストール (NetBSD)
 2. バイナリ パッケージのインストール (illumos, macOS, Enterprise Linux)
 3. ソースパッケージをインストールする
- II. コミュニティとサポート
- III. 安全
- IV. 問題の解決
- V. pkgsrc が実行されるプラットフォーム
 1. 主な焦点
 2. その他のサポートされているプラットフォーム
- VI. 開発者向け情報
- VII. その他のリンク

クイックスタート

バイナリパッケージをインストール (NetBSD)

を設定し、まだインストールされていない場合はPKG_PATHインストールします。pkgin

```
# PKG_PATH="http://cdn.NetBSD.org/pub/pkgsrc/packages/NetBSD/${uname -p}/${uname -r|cut -f '1 2' -d.}/All/"
# export PKG_PATH
# pkg_add pkgin
```

URL の「リリース」フィールドは、9.2.STABLE ではなく、9.2 のようにする必要があることに注意してください。

pkgin は、pkgsrc バイナリ パッケージを管理するための主要な高レベル ツールであり、aptなどの他のパッケージ マネージャーのユーザーが使い慣れるように設計されています。

```
# pkgin search nginx
nginx-1.19.6      Lightweight HTTP server and mail proxy server
nginx-1.18.0nb8  Lightweight HTTP server and mail proxy server
# pkgin install zsh nginx-1.19.6 vim
# pkgin upgrade
```

NetBSD パッケージのブラウズ可能な Web インデックスが利用可能です。

バイナリ パッケージのインストール (illumos, macOS, Enterprise Linux)

SmartOS/illumos, macOS, NetBSD current, および Enterprise Linux のバイナリ パッケージ セットは、MNX から入手できます。

ソースパッケージをインストールする

pkgsrc を入手する

CVS で pkgsrc HEAD をチェックアウトできます。

```
$ CVS_RSH=ssh cvs -danoncv@anoncv.NetBSD.org:/cvsroot checkout -P pkgsrc
```

または pkgsrc の安定版ブランチ:

```
$ CVS_RSH=ssh cvs -danoncv@anoncv.NetBSD.org:/cvsroot checkout -r pkgsrc-2022Q4 -P pkgsrc
```

または、HTTP から pkgsrc をダウンロードします。

- 現在のブランチを tarball としてダウンロードする
- 安定版ブランチを tarball としてダウンロードします

ブートストラップ

NetBSD 以外のオペレーティング システム、およびデフォルト以外の設定 (異なるインストール PREFIX など) の NetBSD では、pkgsrc は最初にブートストラップ (ツールのビルドとインストール) を行う必要があります。

```
$ cd pkgsrc/bootstrap
$ ./bootstrap --prefix /opt/pkg-2022Q4 --prefer-pkgsrc yes --make-jobs 4
```

パッケージをビルドする

依存関係は自動的にダウンロード、ビルド、およびインストールされます。

```
$ cd pkgsrc/devel/memcached
$ bmake install clean
```

ブートストラップされていない NetBSD インストールでは、bmake単にmake.

ビルドされたパッケージは、バイナリ パッケージ (pkgin, pkg_info など) とまったく同じツールで管理できます。

pbulk, pkg_chk, pkg_rolling-replaceなど、pkgsrc パッケージのビルドとインストールを自動化するさまざまなツールが存在します。

自分でパッケージングを開始する

自分でソフトウェアをパッケージ化して貢献したい場合は、pkgsrc-wipを見てください。

pkgsrc-Users archive

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

pkgsrc-2024Q1 branch released

- **To:** pkgsrc-users%NetBSD.org@localhost
 - **Subject:** pkgsrc-2024Q1 branch released
 - **From:** Thomas Klausner <wiz%NetBSD.org@localhost>
 - **Date:** Thu, 4 Apr 2024 10:18:39 +0200
-

The pkgsrc developers are proud to announce the 82nd quarterly release of pkgsrc, the cross-platform packaging system. pkgsrc contains over 29,000 packages, with varying support across 23 distinct operating systems. More information on pkgsrc itself is available at <https://www.pkgsrc.org/>

Since the pkgsrc-2023Q4 release, 208 packages were added and 3454 updates were processed (to 2473 distinct packages). These included 53 Go, 106 Perl, 920 Python, 235 Ruby, and 394 TeX package updates. 95 packages were removed.

For the 2024Q1 release we welcome the following notable package additions:

- ast-grep
- bazel
- netbsd_exporter
- sequoia-sq
- Ada support based on gcc 13

We welcome the following notable updates:

- boost 1.84.0
- CMake 3.28.4
- Django 4.2.11
- Django 5.0.3
- Go 1.22 (but Go 1.21 is still the default)
- Ruby 3.3
- Firefox 123.0.1
- kdevelop 23.08.4
- matrix-synapse 1.102.0
- NodeJS 21.7.1
- PHP 8.3.4
- PostgreSQL 16.2
- Rust 1.75.0
- SQLite 3.45.2
- Squid 6.8

As always, many packages have been brought up to date relative to upstream micro releases. Examples include:

- Nextcloud 28.0.2
- NodeJS 18.19.1, 20.11.1
- PostgreSQL 12.18, 13.14, 14.11, 15.6
- Python 3.8.19, 3.9.19, 3.10.14, 3.11.8, 3.12.2
- qgis 3.28.15
- Qt6 6.6.2
- Thunderbird 115.7.0
- Xfce4 (some core and plugin components updated)

This branch we say notable goodbyes to:

- PostgreSQL 11

Changes to the pkgsrc infrastructure and notes:

- poppler-glib has been folded into poppler. While the result is simpler, those updating may need to force-remove the secondary package, depending on the update method. When doing make replace, one has to `pkg_delete -f` the secondary packages. `pkgin` handles the update correctly.
- Since NetBSD 10 has been released, NetBSD 8 is now EOL and not supported any longer.

Instructions on using the binary package manager can be found at <https://pkgin.net>, and pkgsrc itself can be retrieved via CVS, tar file, and other mirrors. See <https://www.netbsd.org/docs/pkgsrc/getting.html> for instructions. The branch name for the 2024Q1 branch is "pkgsrc-2024Q1".

Port-arm archive

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

2024-05-21-netbsd-raspi-earmv6hf.img (Re: Raspberry Pi update please.)

- **To:** port-arm%NetBSD.org@localhost
- **Subject:** 2024-05-21-netbsd-raspi-earmv6hf.img (Re: Raspberry Pi update please.)
- **From:** Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>
- **Date:** Tue, 21 May 2024 23:04:51 +0900 (JST)

I've updated 2024-05-21-netbsd-raspi-earmv6hf.img.gz for RPI.

<https://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2024-05-21-earmv6hf/2024-05-21-netbsd-raspi-earmv6hf.img.gz>
<https://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2024-05-21-earmv6hf/MD5>

Update:

- NetBSD 10.99.10 evbarm-earmv6hf 202405202140Z rpi.img from nyftp.
- add pkgsrc/net/sayaka : SNS called Misskey client support to show misskey.io timeline with sayaka:
mterm-wscons
sayaka --local misskey.io
- rust build failed in earmv6hf
rust-1.66.1 works.
rust-bin-1.74.1nb1 is ok.
- armv6 on QEMU (was Re: armv6 support for rust)
<http://mail-index.netbsd.org/tech-pkg/2022/10/21/msg026888.html>
- armv6 support for rust?
<http://mail-index.netbsd.org/tech-pkg/2022/10/19/msg026864.html>
- Re: Raspberry Pi camera under NetBSD current
<http://mail-index.netbsd.org/current-users/2021/11/16/msg041683.html>

1. firmware copy start* and fix*

2. sync dtb

- Firmware update

#commit 5c83250276c4fa9d79a93ebc5a739a5ab6a4d6a7 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)

#Author: Dom Cobley <popcornmix@gmail.com@localhost>

#Date: Mon May 20 15:37:10 2024 +0100

kernel: Bump to 6.6.31

- Raspberry PI zero 2 W

<http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2022/02/14/msg007593.html>
earmv7hf works well.earmv6hf not yet.

- Raspberry Pi [0-3] have been supported in big-endian mode (Rin Okuyama)

XXX: should test big-endian image and pkgsrc

<http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2021/06/17/msg007310.html>

"earmv7hfeb works fine so far, pkgsrc included. aarc64eb doesn't boot on a Raspberry Pi 3,"

- Fw: gstreamer1 updated, raspberry help needed

<http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2021/11/17/msg007498.html>

- multimedia/gst-plugins1-egl-gl

- multimedia/gst-plugins1-egl-opengl

- multimedia/gst-plugins1-omx

PR

#55505 RaspberryPi3A+ can't find Wi-Fi module

<http://gnats.netbsd.org/cgi-bin/query-pr-single.pl?number=55505>

#54941

Raspberry Pi Zero W serial console corrupted when CPU frequency changed

<http://gnats.netbsd.org/54941>

- RPI4: testing on NetBSD/aarch64

<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/RPI/RPIimage/Image/aarch64/README>

Changes from 2021-09-18 version

<https://github.com/ebijun/NetBSD/commit/4b4566c7b33b38a9aa9b3ae7326d069d431a1d63>

- pkgin support

check /usr/pkg/etc/pkgin/repositories.conf.

I add

<http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/earmv6hf/2021-1>
for testing, with pkg_summery.gz .

sysinfo:

bozohttpd-20240428 dhcpcd-10.0.6 libc-12.221 libm-0.14 NetBSD-10.99.10

libpcap-1.10.4 sh-20220122-20240520204605Z sqlite3-3.45.1 tcpdump-4.99.4
tcsh-6.24.12 userland-NetBSD-10.99.10/evbarm

pkgsrc:

bash-5.2.26nb1 cairo-1.18.0nb2 curl-8.7.1nb1 dillo-3.1.0 fltk-1.3.9
fontconfig-2.15.0 fossil-2.24 fribidi-1.0.14 git-base-2.45.1nb1 glib2-2.80.2nb2
gnutls-3.8.5nb2 gobject-introspection-1.80.1nb2 graphite2-1.3.14nb3
gtk2+-2.24.33nb19 gtk3+-3.24.42 harfbuzz-8.4.0 icewm-1.2.38pre2nb2
libcups-2.4.8 libffi-3.4.6 libgpg-error-1.49 libidn2-2.3.7 libpaper-2.2.5
libproxy-0.5.6nb1 libpsl-0.21.5 libwebp-1.4.0 libxkbcommon-1.7.0 libxml2-2.12.4
libxslt-1.1.39 mediatool-1.2.0nb30 mlterm-3.9.3nb9 mozilla-rootcerts-1.0.20240214
nghttp2-1.62.0 pango-1.52.2nb2 pcre2-10.43 pkg_install-20240126 png-1.6.43
python311-3.11.9 qt5-qtbase-5.15.13nb2 qt5-qtqml-extras-5.15.13nb1
qt5-qtqmlpatterns-5.15.13nb1 ruby32-atk-4.2.2 ruby32-base-3.2.4
ruby32-cairo-1.17.12nb3 ruby32-cairo-gobject-4.2.2 ruby32-gdk3-4.2.2
ruby32-gdk-pixbuf2-4.2.2 ruby32-gio2-4.2.2 ruby32-glib2-4.2.2
ruby32-gobject-introspection-4.2.2 ruby32-gtk3-4.2.2 ruby32-locale-2.1.4
ruby32-mikutter-5.0.7nb2 ruby32-native-package-installer-1.1.9
ruby32-nokogiri-1.16.4 ruby32-pango-4.2.2 ruby32-public-suffix-5.0.5
ruby32-red-colors-0.4.4 sayaka-3.7.5 sudo-1.9.15p5 tcsh-6.24.12 uim-1.8.9nb10
wayland-protocols-1.35 wget-1.24.5nb1 xli-1.17.0nb14 zstd-1.5.6

Need Checking:

- bluetooth keyboard/mouse setting
 - RPI camera module
- <http://mail-index.netbsd.org/current-users/2021/11/16/msg041683.html>

Got Reports:

- HDMI output works very well however I wanted to change the resolution into 800x600 both tty console and X Window graphical modes. Where should I change it? As config.txt with hdmi_group=1, hdmi_mode=1 or hdmi_safe=1 didn't work.
- USB input devices seem to work fine as well with my USB keyboard, mouse and barcode reader. However for my USB output device such as my Xprinter printer didn't work with device driver of ulpt(4). It is detected and working in OpenBSD.[9.0 release also occurs same error]

```
[ 195.114857] ulpt0 at uhub1 port 5 configuration 1 interface 0
[ 195.114857] ulpt0: Xprinter (0x0483) USB Printer P (0x5743), rev 2.00/1.00, addr 5, iclass 7/1
[ 195.114857] ulpt0: using bi-directional mode
```

```
rpi# cat myfile.txt > /dev/ulpt0
```

```
-sh: cannot create /dev/ulpt0: error 16
```

- with my Rasperry Pi 3B because every time I invoked this command "shutdown -h now" a kernel panic occurs relating to usbd transfer.
- After shutting-down leaving the system unplugged, this will turn it's processor very very hot and seems harmful to the system.

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://cvsworld.netbsd.org/bsdweb.cgi/src/distrib/sets/lists/base/shl.mi>

RPI Wifi:

<http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2019/08/31/msg006102.html>

Overview:

http://wiki.NetBSD.org/ports/evbarm/raspberry_pi/

QEMU,with GENERIC kernel : vexpress to GENERIC: testing

<https://github.com/ebijun/NetBSD/tree/master/vexpress/Boot>
<https://github.com/ebijun/NetBSD/tree/master/vexpress/vexpress-v2p-ca15-tc1.dtb>
<http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2024-05-21-earmv6hf/QEMU/netbsd-GENERIC.ub.gz>
<http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2017/06/02/msg004154.html>

dmesg:

```
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv6hf/RPI
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv6hf/RPI0
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv6hf/RPI0W
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv6hf/RPI2
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv6hf/RPI2-1.2
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv6hf/RPI3
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv6hf/RPI3A+
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv6hf/RPI3B+
```

Problem:

- CPUFLAGS=-mfpv=neon-vfpv4 breaks some programs
<http://gnats.netbsd.org/52528>
- webkit24-gtk-2.4.11nb9 compile failed.

Port-arm archive

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

2024-05-21-netbsd-raspi-aarch64.img

- **To:** port-arm%NetBSD.org@localhost
- **Subject:** 2024-05-21-netbsd-raspi-aarch64.img
- **From:** Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>
- **Date:** Tue, 21 May 2024 17:59:29 +0900 (JST)

I've updated 2024-05-21-netbsd-raspi-aarch64.img.gz for RPI4.

<https://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2024-05-21-aarch64/2024-05-21-netbsd-raspi-aarch64.img.gz>
<https://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2024-05-21-aarch64/MD5>

Topics:

- [Researching] RPI5: not booting yet
need test

<https://github.com/worproject/rpi5-uefi>

This image has rpi5-uefi 0.3.

/boot:

RPI_EFI.fd.rpi5-uefi

config.txt.rpi5-uefi

bcm2712-rpi-5-b.dtb

- pkgsrc/www/firefox

120.X start failed

119.X works well

- [Test] Firmware update /boot/fixup4*.dat,start4*.elf

commit 63cb359fa93cfa8d15768a538b6479c717b8b54b (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)

Author: Dom Copley <popcornmix@gmail.com@localhost>

Date: Wed Apr 17 17:39:06 2024 +0100

FIRMPATH=/usr/local/NetBSD/RPI/Firmware/firmware/boot

- SD/MMC Configuration

Switch default uSD/eMMC Routing: Arasan SDHCI -> EMMC2

<http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2021/08/08/msg007393.html>

the Arasan SDHCI is used to connect bwfm(4).

In this image, a symbolic link added

/libdata/firmware/if_bwfm:

ln -s brcmfmac43455-sdio.raspberrypi,4-model-b.txt "brcmfmac43455-sdio.Raspberry Pi 4 Model B.txt"

to avoid

bwfm0: autoconfiguration error: NVRAM file not available

- only for RPI4

(fill dtb for RPI3?)

- build script

<https://github.com/ebijun/NetBSD/tree/master/RPI/RPIimage/Image/aarch64>

- [Issue] Can't recognize DOS partition from Windows

Should I Use MBR version image?

- rpi cm4 + waveshare mini base board B seems stop after kernel load

fixed: To use USB,set UEFI+FDT

<http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2021/06/30/msg007343.html>

<http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2022/10/03/msg007875.html>

- pkgin support

edit /usr/pkg/etc/pkgin/repositories.conf

cf.

<http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/aarch64/2024>

and pkgin update

sysinfo:

bozohttpd-20240428 sh-20220122-20240518192836Z

pkgsrc:

dillo-3.1.0 fltk-1.3.9 fossil-2.24 fridibi-1.0.14 git-base-2.45.0 glib2-2.80.1

libpgg-error-1.49 libimagequant-4.3.1 libproxy-0.5.6 libwebp-1.4.0

mlterm-3.9.3nb9 pango-1.52.2nb2 ruby32-atk-4.2.2 ruby32-base-3.2.4

ruby32-cairo-gobject-4.2.2 ruby32-gdk3-4.2.2 ruby32-gdk_pixbuf2-4.2.2

ruby32-gio2-4.2.2 ruby32-glib2-4.2.2 ruby32-gobject-introspection-4.2.2

ruby32-gtk3-4.2.2 ruby32-mikutter-5.0.7nb2 ruby32-nokogiri-1.16.4

ruby32-pango-4.2.2 ruby32-public_suffix-5.0.5 wayland-protocols-1.35

xli-1.17.0nb14

RPI4 status:

- boot via UEFI_VER=v1.37

<https://github.com/pftf/RPi4/releases>

Port-arm archive

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

2024-05-22-netbsd-armv7-earmv7hf.img

- **To:** port-arm%NetBSD.org@localhost
- **Subject:** 2024-05-22-netbsd-armv7-earmv7hf.img
- **From:** Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>
- **Date:** Wed, 22 May 2024 08:30:11 +0900 (JST)

I've updated 2024-05-22-netbsd9-armv7-earmv7hf.img.gz for RPI Zero2W/2/3.

<http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/armv7/2024-05-22-earmv7hf/2024-05-22-netbsd-armv7-earmv7hf.img.gz>
<http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/armv7/2024-05-22-earmv7hf/MD5>

Update:

```
- NetBSD 10.99.10 evbarm-armv7hf 202405210700Z armv7.img from nyftp.  
- Raspberry PI zero 2 W support  
  need internal Wi-Fi support  
- Firmware:  
# git log HEAD |head  
#commit 5c83250276c4fa9d79a93ebc5a739a5ab6a4d6a7 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)  
#Author: Dom Cobley <popcornmix@gmail.com@localhost>  
#Date:   Mon May 20 15:37:10 2024 +0100  
#   kernel: Bump to 6.6.31
```

sysinfo:

```
bozohttpd-20240428 sh-20220122-20240521040126Z
```

pkgsrc:

```
curl-8.7.1nb1 dillo-3.1.0 fltk-1.3.9 fossil-2.24 fribidi-1.0.14  
git-base-2.45.0 glib2-2.80.2nb2 gnutls-3.8.5nb2 gtk2+-2.24.33nb19 gtk3+-3.24.42  
harfbuzz-8.5.0 libcups-2.4.8 libgpg-error-1.49 libproxy-0.5.6nb1  
libxkbcommon-1.7.0nb1 nghttp2-1.62.1 qt5-qtbase-5.15.13nb3 ruby32-atk-4.2.2  
ruby32-base-3.2.4 ruby32-cairo-gobject-4.2.2 ruby32-gdk3-4.2.2  
ruby32-gdk_pixbuf2-4.2.2 ruby32-gio2-4.2.2 ruby32-glib2-4.2.2  
ruby32-gobject-introspection-4.2.2 ruby32-gtk3-4.2.2 ruby32-nokogiri-1.16.4  
ruby32-pango-4.2.2 ruby32-public_suffix-5.0.5 wayland-protocols-1.35  
wget-1.24.5nb1
```

- packages:

```
http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/earmv7hf/2024/
```

- pre-installed packages:

```
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/RPI/RPIimage/Image/earmv7hf/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
```

dmesg:

```
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv7hf/RPIZero2W  
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv7hf/RPI2  
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv7hf/RPI2-1.2  
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv7hf/RPI3  
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv7hf/RPI3A+  
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/dmesg/earmv7hf/RPI3B+
```

--

Jun Ebihara

-
- **Prev by Date:** [Re: Is there a document for setting up Bluetooth on a Raspberry Pi 3B?](#)
 - **Previous by Thread:** [2024-05-21-netbsd-raspi-earmv6hf.img \(Re: Raspberry Pi update please.\)](#)
 - **Indexes:**
 - [reverse Date](#)
 - [reverse Thread](#)
 - [Old Index](#)

[Home](#) | [Main Index](#) | [Thread Index](#) | [Old Index](#)

Port-arm archive

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

pinebook status update (20240522)

- **To:** port-arm%netbsd.org@localhost
- **Subject:** pinebook status update (20240522)
- **From:** Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>
- **Date:** Wed, 22 May 2024 14:22:42 +0900 (JST)

NetBSD Arm Bootable Images: NetBSD9/NetBSD10/NetBSD-current
<https://www.armbsd.org>

Update:

```
boost-build-1.85.0
firefox-125.0.3 -- not work,testing
libreoffice-24.2.2.2 -- not work,testing.
rust-1.76.0nbl
```

Problems:

- pinebook:
Using audio interface, rebooting.
PR port-arm/57111
- Pinebook Pro graphics noticeably slower since DRM update
fixed: PR port-arm/56596
<http://gnats.netbsd.org/cgi-bin/query-pr-single.pl?number=56596>
- gimp with -python option: don't depends on python27 packages
- seamonkey 2.53.10 can't start
- gnucash build failed
- USB Audio 2.0 Support
<http://mail-index.netbsd.org/current-users/2022/06/03/msg042467.html>
<https://raw.githubusercontent.com/openbsd/src/master/sys/dev/usb/uaudio.c>

Topics:

- Tow-Boot on Pinebook Pro
<https://tow-boot.org/devices/pine64-pinebookPro.html>
need more testing on NetBSD.
- Pinebook GPU
"I think I am making a bit of progress with the DRM driver
for the Pinebook."
<http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2022/05/12/msg007650.html>
- pkgsrc update as after 2022Q1.
firefox 98.0.2 and libreoffice 7.3.1.3
<https://twitter.com/ebijun/status/1513773516402790403>
- graphical mixer for NetBSD audio.

on pinebook:

```
Select a mixer device:
[*] /dev/mixer0: sun50i-a64-audi ausoc
[ ] /dev/mixer1: hdmi-audio ausoc
```

on pinebook pro:

```
XXX: [inputs] tab controls audio output level.
https://twitter.com/ebijun/status/1395184397599469568
```

- Audio CD with wavpack

Encode:

```
On Windows: Exact Audio Copy & foobar2000
On pkgsrc:
1. pkg_add abcde; pkg_add glyr
   abcde -d /dev/rcd0a -B -o wav -1 -a default,cue
   -> wav,cue,jpg file created.
2. pkg_add wavpack
   wavpack -h .wav --write-binary-tag "Cover Art (Front)=@.jpg" -w "cuesheet=@.cue"
   -> wv file created.
```

Play:

```
qmp: can play wavpack file with cue. How can I show Cover Art?
Setting->Output->OSS plugin(liboss.so)
```

- audio0 input issue

```
http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2021/02/22/msg007185.html
"Is audio input from the inbuilt microphone(s) working? I get "read failed:
Resource temporarily unavailable" from audiorecord"
audio0(ausoc1): trigger_input failed: errno=5
audio0(audoc1): device timeout
```

Port-arm archive

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

apple m1 status update (20240506)

- **To:** port-arm%netbsd.org@localhost
- **Subject:** apple m1 status update (20240506)
- **From:** Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>
- **Date:** Mon, 06 May 2024 17:17:24 +0900 (JST)

Install:

<https://wiki.netbsd.org/ports/evbarm/apple/>

sysinfo:

bind-9.18.24
tcsh-6.24.12

pkgsrc:

boost-libs-1.85.0
llvm-17.0.6
mate-1.26.1nb11
mlterm-3.9.3nb9
nss-3.99
python311-3.11.9
ruby31-base-3.1.5
rust-1.76.0
samba-4.20.0
uim-1.8.9nb10

failed:

firefox-121.0.1 still fail on my aarch64 environment.
firefox-119.0.1 fine.

Topics:

- USB2 audio

works ok

uaudio0 at uhub5 port 1 configuration 1 interface 0
uaudio0: LUXMAN LXU-OT2 (0x08bb) LUXMAN LXU-OT2 (0x2704), rev 1.10/1.00, addr 17
uaudio0: audio rev 1.00
audio0 at uaudio0: playback
audio0: slinear_le:16 2ch 48000Hz, blk 11520 bytes (60ms) for playback

recognize ok ,but sound output awful just like boss overdrive compressor.

uaudio0 at uhub5 port 1 configuration 1 interface 0
uaudio0: Topping (0x152a) D10s (0x8750), rev 2.00/1.04, addr 5
uaudio0: ignored setting with format 0x80000000
uaudio0: audio rev 2.00
audio0 at uaudio0: playback
audio0: slinear_le:16 2ch 48000Hz, blk 11520 bytes (30ms) for playback

- pkgsrc/textproc/ruby-nokogiri

make package
ok with ar 2.34
failed with ar 2.39

- X

startx failed with signal 11,
till NetBSD-10.99.2-evbarm-aarch64-202302150640Z

X.Org X Server 1.21.1.7

```
[ 40.591] (EE) Backtrace:  
[ 40.592] (EE) 0: /usr/X11R7/bin/X (xorg_backtrace+0x3c) [0x9761b8c]  
[ 40.592] (EE) 1: /usr/X11R7/bin/X (os_move_fd+0x78) [0x975d4f8]  
[ 40.592] (EE) 2: /usr/lib/libc.so.12 (__sigtramp_siginfo_2+0x0) [0xf7d48807e1e8]  
[ 40.592] (EE) 3: /usr/X11R7/bin/X (CreateColormap+0x418) [0x9644a68]  
[ 40.592] (EE) 4: /usr/X11R7/bin/X (miCreateDefColormap+0x84) [0x96b7744]  
[ 40.592] (EE) 5: /usr/X11R7/lib/modules/drivers/wsfb_drv.so (+0x147c) [0xf7d4874e322c]  
[ 40.592] (EE) 6: /usr/X11R7/bin/X (AddScreen+0xac) [0x9639c6c]  
[ 40.592] (EE) 7: /usr/X11R7/bin/X (InitOutput+0x26c) [0x967616c]  
[ 40.592] (EE) 8: /usr/X11R7/bin/X (dix_main+0x1a0) [0x9608fd0]  
[ 40.592] (EE)  
[ 40.592] (EE) Segmentation fault at address 0xf7d487aa07f0  
[ 40.592] (EE)
```

Fatal server error:

```
[ 40.592] (EE) Caught signal 11 (Segmentation fault). Server aborting
```

startx but colormap

<https://twitter.com/ebijun/status/1583622834990956545>

startx --depth 30

<http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2021/10/21/msg007458.html>
<https://twitter.com/ebijun/status/1480042814704873473>

application checked via tigervnc.
<https://twitter.com/ebijun/status/1615544069161357314>

- pkgsrc/net/tigervnc build failed depends:
 - x11/libXfont2:
 - ERROR: This package has set PKG_SKIP_REASON:
 - ERROR: Package set is using native X11 component works with comment out
 - #.include "../x11/libXfont2/buildlink3.mk"
- pkgsrc/x11/xterm failed
 - ld: fontutils.o: undefined reference to symbol 'FT_Load_Char'
 - ld: /usr/X11R7/lib/libfreetype.so.19: error adding symbols: DSO missing from command line

Hardware:

Apple Mac mini M1 2020 A2348
 USB SSD 512GB BUFFALO SSD-PGM2.0U3-BC

Filesystem	1M-blocks	Used	Avail	%Cap	Mounted on
/dev/dk6	480587	255631	200926	55%	/
/dev/dk5	79	34	44	43%	/boot
ptyfs	0	0	0	100%	/dev/pts
procfs	0	0	0	100%	/proc
tmpfs	1913	0	1913	0%	/var/shm
/dev/sd1a	946388	462571	436497	51%	/media
/dev/dk8	1493	909	509	64%	/mnt1

ToDo:

- audio
- Wireless LAN

pkgsrc:

- pkgsrc packages:
 - <http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/aarch64/aarch64/2024/pkgin-support>

System Updates:

sysinfo:

bind-9.18.24 bozohtp-20240428 sh-20220122-20240505025302Z sqlite3-3.45.1
 tcsh-6.24.12

pkgsrc:

ImageMagick-7.1.1.29nb1 SDL2-2.30.3 SDL2_mixer-2.0.4nb15 a2ps-4.15.5nb2
 abseil-20240116.2 apache-2.4.59 argon2-20190702 atril-1.26.2nb3 babl-0.1.108
 bash-5.2.26nb1 boost-headers-1.85.0nb1 boost-jam-1.85.0 boost-libs-1.85.0
 bsdtar-3.7.4 cairo-1.18.0nb2 cairomm-1.14.5nb3 caja-1.26.3nb5
 caja-dropbox-1.26.0nb8 caja-extensions-1.26.1nb11 cmake-3.29.2 curl-8.7.1
 deforaos-browser-0.5.5nb9 deforaos-camera-0.3.0nb12 deforaos-editor-0.4.1nb12
 deforaos-keyboard-0.4.0nb12 deforaos-libdesktop-0.4.1nb9
 deforaos-mixer-0.4.1nb8 deforaos-panel-0.4.3nb9 deforaos-pdfviewer-0.1.0nb26
 deforaos-phone-0.6.0nb14 elementary-xfce-icon-theme-0.18 emacs28-28.2nb18
 enchant2-2.7.3 engrampa-1.26.2nb2 eom-1.26.1nb7 ffmpeg4-4.4.4nb10
 ffmpeg5-5.1.4nb5 ffmpeg6-6.1.1nb4 fftw-3.3.10nb2 fossil-2.24 fribidi-1.0.14
 gcc10-10.5.0nb2 gcc12-libs-12.3.0nb1 gcc13-libjit-13.2.0 gcr-3.38.1nb13
 gdbus-codegen-2.80.0 gegl-0.4.48nb2 gettext-lib-0.22.5 gettext-m4-0.22.5
 gettext-tools-0.22.5 gexiv2-0.14.2 ghostscript-appl-10.03.0 gimp-2.10.36nb9
 git-base-2.45.0 glib-networking-2.80.0 glib2-2.80.0 glib2-tools-2.80.0
 glm-1.0.1 gnome-desktop-44.0nb4 gnome-icon-theme-symbolic-3.12.0nb26
 gnome-keyring-3.36.0nb9 gnome-themes-standard-3.20.2nb28 gnupg2-2.4.5
 gnutls-3.8.5nb1 gobject-introspection-1.80.1nb2 graphviz-10.0.1 gspell-1.8.4nb5
 gst-plugins1-bad-1.22.10 gst-plugins1-base-1.24.1 gst-plugins1-good-1.24.1nb2
 gstreamer1-1.24.1 gtk2+-2.24.33nb18 gtk2-engines-2.20.2nb36
 gtk2-engines-murrine-0.98.2nb19 gtk3+-3.24.41nb2 gtk4-4.14.3
 gtksourceview3-3.24.11nb19 gtksourceview4-4.8.4nb6 gtkspell-2.0.16nb41
 harfbuzz-8.4.0 harfbuzz-icu-8.4.0 imath-3.1.11 imlib2-1.12.2 iso-codes-4.16.0
 jasper-4.2.4 jwm-2.4.3nb9 kpathsea-6.4.0 lame-3.100nb6 ldb-2.9.0 libXaw3d-1.6.6
 libaom-3.9.0 libappindicator-12.10.0nb24 libarchive-3.7.4 libassuan-2.5.7
 libcanberra-0.30nb15 libdbusmenu-gtk3-16.04.0nb4 libdeflate-1.20
 libglade-2.6.4nb48 libgpg-error-1.49 libgweather-40.0nb21 libgxps-0.2.2nb32
 libheif-1.17.6nb1 libical-3.0.18 libimagequant-4.3.1 libindicator-12.10.1nb21
 libksba-1.6.6 libmad-0.15.1nb3 libmatekbd-1.26.1nb6 libmatemixer-1.26.1nb5
 libmateweather-1.26.3nb2 libnice-0.1.22 libnotify-0.8.1nb6 libopus-1.5.2
 libpaper-2.2.5 libpeas-1.26.0nb13 libproxy-0.5.6 libreoffice-24.2.2.2
 librsvg-2.58.0 libsexy-0.1.11nb47 libuniquel-1.1.6nb39 libunistring-1.2
 libva-2.21.0 libwebp-1.4.0 libwildmidi-0.4.6 libwnck-2.30.7nb8
 libwnck3-3.36.0nb10 libxfce4ui-4.18.6nb2 libxfce4util-4.18.2nb2
 libxkbcommon-1.7.0 llvm-17.0.6 ltm-1.3.0 luatex-1.18.0nb1 lzip-1.24.1
 makejvf-20230917 marco-1.26.2nb5 mate-1.26.1nb11 mate-applets-1.26.1nb10
 mate-backgrounds-1.26.0nb8 mate-calc-1.26.0nb9 mate-common-1.26.0nb7
 mate-control-center-1.26.1nb6 mate-desktop-1.26.2nb5 mate-icon-theme-1.26.0nb8
 mate-icon-theme-faenza-1.20.0nb18 mate-indicator-applet-1.26.0nb7
 mate-media-1.26.2nb2 mate-menus-1.26.1nb5 mate-netbook-1.26.0nb7
 mate-notification-daemon-1.26.1nb6 mate-panel-1.26.4nb3 mate-polkit-1.26.1nb7
 mate-power-manager-1.26.1nb5 mate-screensaver-1.26.2nb6

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

OSC	NBUG例会	together	アクセス数
NBUG 2024/05 OSC Nagoya	https://together.com/li/2359557	325	
NBUG 2024/03~04	https://together.com/li/2332837	261	
NBUG 2024/02	https://together.com/li/2314715	817	
NBUG 2024/01	https://together.com/li/2298407	1162	
NBUG 2023/12	https://together.com/li/2271317	655	
NBUG 2023/11	https://together.com/li/2260623	540	
NBUG 2023/10	https://together.com/li/2240886	1015	
NBUG 2023/09	https://together.com/li/2231931	977	
NBUG 2023/08	https://together.com/li/2208216	949	
NBUG 2023/07	https://together.com/li/2189221	1526	
NBUG 2023/06	https://together.com/li/2165257	1575	
NBUG 2023/05 OSC Nagoya	https://together.com/li/2142714	2453	

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	online 5/30	370	14	ZOOM
2021 Nagoya	online 5/29	400	16	ZOOM
2022 Nagoya	online 5/28	280	21	ZOOM
2023 Nagoya	online 5/20			ZOOM
2023 Nagoya	5/28			名古屋市中小企業振興会館
2024 Nagoya	5/25			名古屋市中小企業振興会館

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

ナゴヤキネマ・ノイ	今池	シネマテークから新規オープン。悪は存在しない。
パウ	大須	タブレットから謎ハードまで。ポントンの隣。
鯨の家	黒川	カレーうどん。
陽龍	黒川	チャーシューメン。
ディバインレコード	新栄	11:00-
ラジオデイズレコード	新栄	9:00-
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。トクサツガガガ最終回でビデオ屋。
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。
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	美浜	マルツ近くから美浜に移転。手巻きトランス。
ポントン	第一アメ横2F	昔は横浜石川町にもあった。
ショッピングインバース	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。トトロの隣のtotopia。
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。例会終了後に寄る。
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ブースもあるですよ。
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。
beer マーブル	塩釜口	ディレイラとコラボ。
丸越メイナン	アピタ道德	メイナ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。
ウニタ書店	今池	スタービルに移転

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
198	OSC2024名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2024nagoya.pdf

186	OSC2023名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2023nagoya.pdf
176	OSC2022名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2022nagoya.pdf
165	OSC2021名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2021nagoya.pdf
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

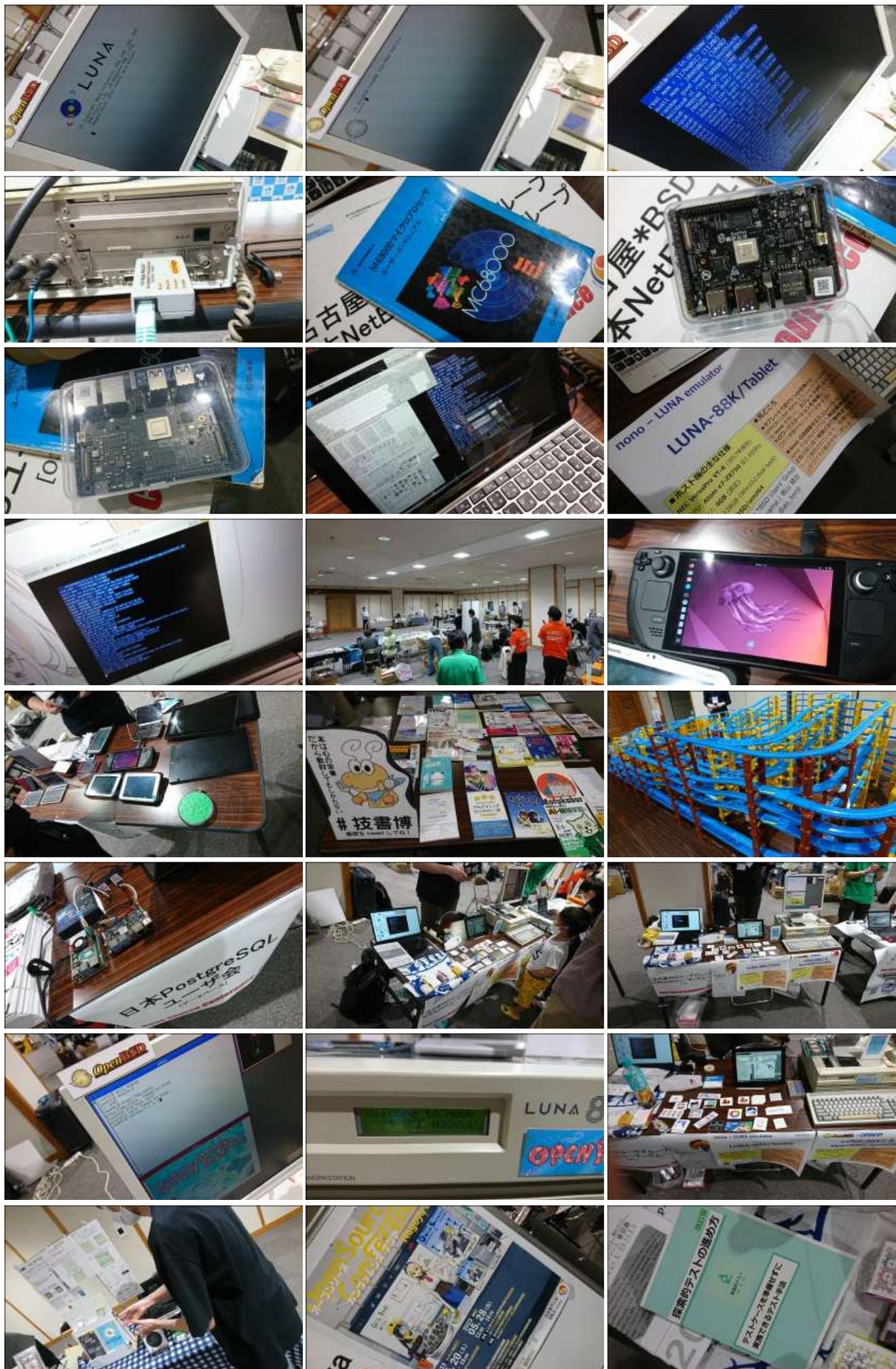
OSC2024 Online/Nagoya 名古屋	https://together.com/li/2359557
OSC2023 Online/Nagoya 名古屋	https://together.com/li/2142714
OSC2022 Online/Nagoya 名古屋	https://together.com/li/1950893
OSC2021 Online/Nagoya 名古屋	https://together.com/li/1720573
OSC2020 Online/Nagoya 名古屋	https://together.com/li/1529053
OSC2019名古屋 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://together.com/li/1114389
OSC2016名古屋 NetBSDブース展示の記録	https://together.com/li/980383
OSC2015名古屋 NetBSDブース展示の記録	http://together.com/li/824817
OSC2014名古屋 NetBSDブース展示の記録	http://together.com/li/688742
OSC2013名古屋 NetBSDブース展示の記録	http://together.com/li/522396
OSC2012名古屋 NetBSDブース展示の記録	http://together.com/li/302311

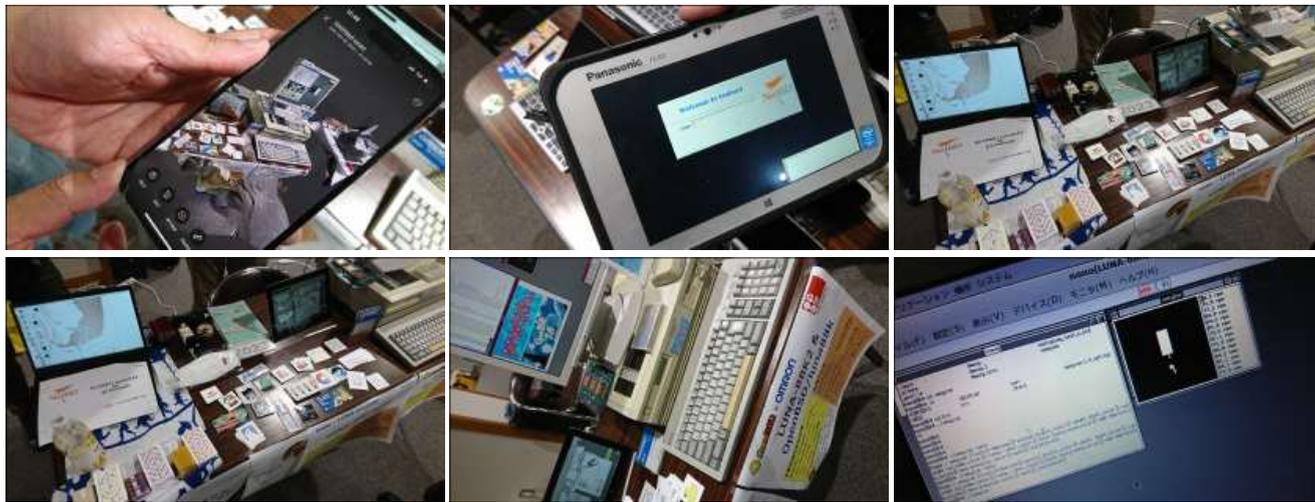
1.7. OSC名古屋展示物

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. Specycs
14. samtk

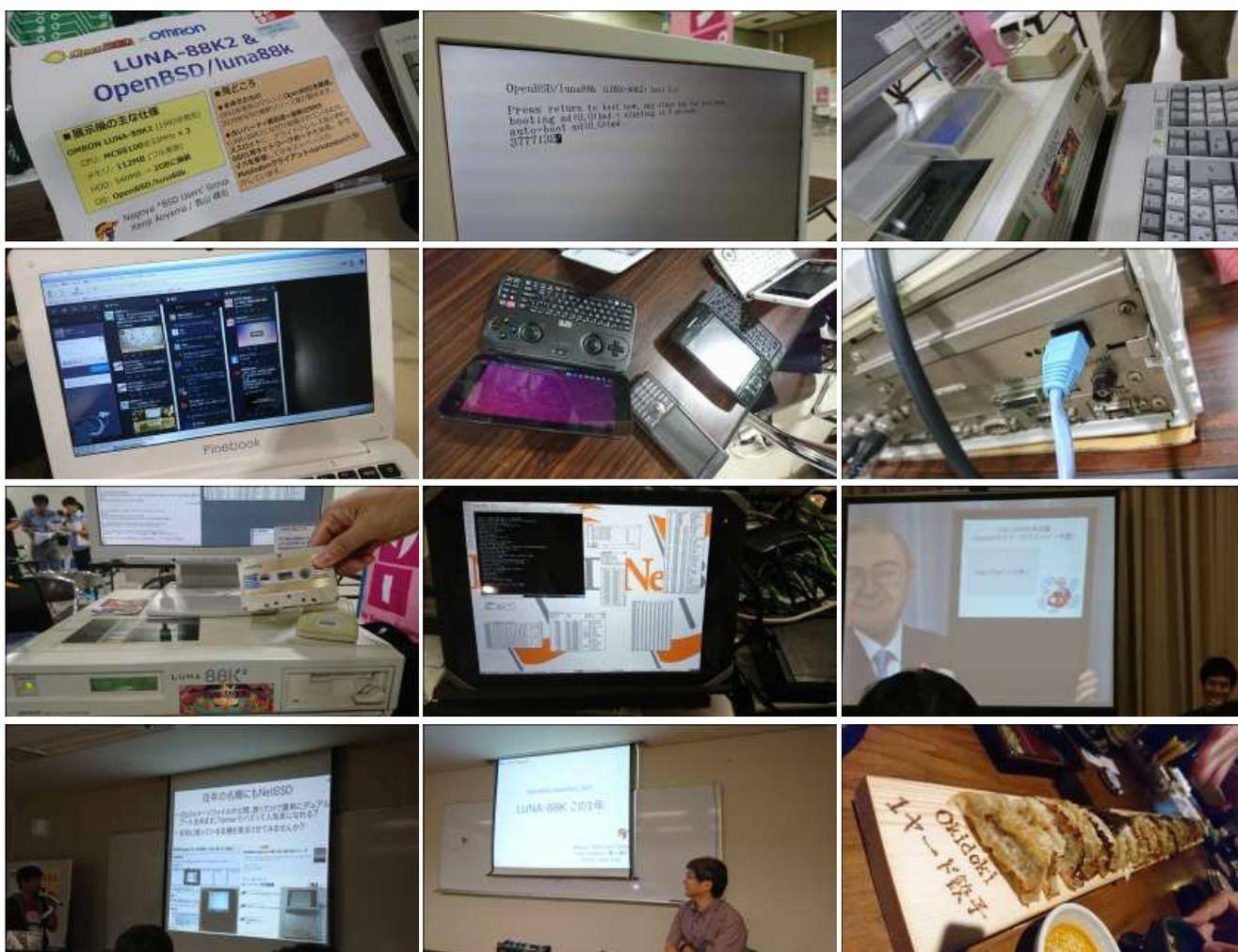
1.8. オープンソースカンファレンス2024 Nagoya&NBUG5月例会



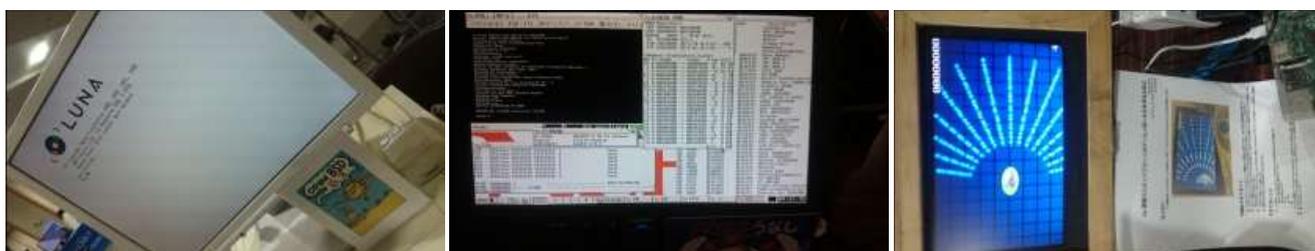




1.9. オープンソースカンファレンス2019 Nagoya&NBUG7月例会



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





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



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





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



1.14. 2014年



1.15. 2013年



1.16. 2012年



1.17. 2011年



2. RaspberryPIのNetBSDイメージ2024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みました。

年月	NetBSD	mikutter	mlterm	OpenSSL	ネタ	OSC	URL
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/msg005994.html
2023/1/28	10.99.2	5.0.4nb2	3.9.2		10ブランチ	OSC 大阪	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2023/01/19/msg008093.html
2023/5/16	10.99.4			3.0.8	twitterAPI	OSC 名古屋	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2023/05/16/msg008251.html
2023/6/17	10.99.4		3.9.3nb2	3.0.9		OSC 北海道	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2023/06/10/msg008272.html

2023/7/18	10.99.5	5.0.4nb4				OSC 京都	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2023/07/18/msg008300.html
2023/8/26	10.99.7	5.0.5				ODC	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2023/08/23/msg008364.html
2023/9/30	10.99.9			certctl		OSC 東京	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2023/09/28/msg008405.html
2023/10/19	10.99.10			misskey.io		OSC 島根	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2023/10/19/msg008416.html
2023/11/25	10.99.10	5.0.5nb4	3.9.3nb3	3.0.12	OpenSSH9.5	OSC 長岡	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2023/11/24/msg008433.html
2023/12/9	10.99.10					OSC 福岡	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2023/12/05/msg008449.html
2024/1/27	10.99.10		3.9.3nb6		10RC3	OSC 大阪	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2024/01/18/msg008522.html
2024/3/2	10.99.10		3.9.3nb7		10RC5 ruby3.2	OSC 東京	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2024/02/22/msg008586.html
2024/5/25	10.99.10	5.0.7nb2	3.9.3nb9		NetBSD10	OSC 名古屋	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2024/05/21/msg008716.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週間くらいごとなんと答えてくれて、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いったとか、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かうまくいっています。

2.2. 新しいハードウェア対応

1. RPI5:2023/10末出荷開始 Broadcom BCM2712 64-bit quad-core Arm Cortex-A76 2.4GHz
2. <https://github.com/worproject/rpi5-uefi> <http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2024/01/19/msg008524.html>
3. RPI4:OSC2019島根から：<http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2019/10/03/msg006208.html>

<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/RPI/RPIImage/Image/aarch64/README>

1. RPI3/RPI0WのBluetooth/無線LAN:OSC2019広島版からテストをはじめました
2. Raspberry PI zero 2 W earmv7hf版で動きます。

<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/RPI/RPIImage/Image/armv7hf/README>

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っぽいなにかということで、omxplayerを使って動画を流すデモと、nonoで NetBSD/x68k,OpenBSD/luna88k,NetBSD/luna68kを動かすデモをやっています。

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

- pinebookとpkgsrcを共用しています。
- <http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/11/18/msg007066.html>

- <https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/RPI/RPIimage/Image/aarch64/README>

2.9. RPI5

- <https://github.com/worproject/rpi5-uefi>

2.10. armv7のいろいろ

NetBSD ARM Bootable Imagesがあります。

- <https://nycdn.netbsd.org/pub/arm/>

2.11. ご注文はなんとかですか（弱点）

- RPI4のGPUとか

2.12. 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みつかるのでしょうか。たまにBSD自体の10年もの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、いまんとここれでいいのかほんとうに。

3. オープンソースカンファレンスNetBSDブースこの一年

日本NetBSDユーザーグループは2024年もオープンソースカンファレンスを中心とするイベントに参加しています。2020/1のOSC2020大阪以降はZOOMでの参加になりましたが、2023/5のOSC2023名古屋以降ZOOMと展示を分けて開催するようになりました。NetBSD/aarch64からZOOM会議に参加する試みをしました。従来、ブースへの展示機材持ち込み&差し入れに代わり、事前にtwitter上でデモ動画等を投稿されたものをtogetterでまとめておいて紹介するようにしてみました。、引き続きセミナー時間での参加・発表を歓迎します。

3.1. NetBSD環境からのZOOM会議参加

NetBSDからZOOM等の会議に参加するためには、以下の手順をとります。

1. rustが動くようにする。
2. audioが動くようにする。
3. 内蔵カメラが動くようにする。
4. Firefox80以降をpkgsrcからインストールする
5. FirefoxのプラグインでLinuxまたはFreeBSDからインストールしているように見せかける。

3.2. これまでに参加した一覧

これまでに参加した一覧は以下のとおりです。

<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/Guide/OSC/OSC100.csv>

このファイルはオープンソースカンファレンス過去来場者数一覧 <http://www.ospn.jp/visitors/> を元に作成しています。

3.3. どのくらい参加しているか

- 2024/1/27までにOSCは229回開催されています。
- JNUGは205回参加しています。89.5%→89.5% (前年比変わらず)

3.4. OSCこの一年

3.4.1. 2023年まとめ

- 日本全国各地で10回+オンライン開催6回+ODC開催
- 参加者: 107,270人 年間参加者3404人 3115人(2021年)→2383人(2022年)→3304人(2023年)
- 参加団体:6547グループ 年間参加グループ 317グループ 133グループ(2021)→127グループ(2022)→299グループ(2022)

3.5. togetherアクセスで見たNetBSDブース

togetherのアクセスログは以下の場所にあります。

<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/Event/together/togetherview/view.csv>

この一年のアクセス数集計は以下の通りです。

OSC2024 Nagoya	https://together.com/li/2359557	325
AsiaBSDCon 2024	https://together.com/li/2337258	609
OSC2024 Spring	https://together.com/li/2314715	817
OSC2024 Osaka	https://together.com/li/2298407	1162
OSC2023 Fukuoka	https://together.com/li/2271317	655
OSC2023 Niigata	https://together.com/li/2260623	540
KOF2023 OSC2023 Hiroshima	https://together.com/li/2254094	1257
OSC2023 Shimane	https://together.com/li/2247549	1283
OSC2023 Tokyo/Fall	https://together.com/li/2240886	1015
OSC2023 Online/Fall	https://together.com/li/2231931	977
ODC 2023	https://together.com/li/2208216	949
OSC2023 Kyoto	https://together.com/li/2189221	1526
OSC2023 Hokkaido	https://together.com/li/2165257	1575
OSC2023 Nagoya	https://together.com/li/2142714	2453

3.6. netbsd-advocacyメーリングリストへの報告

netbsd-advocacyメーリングリストへの参加報告をしました。

NetBSD machines at Open Source Conference 2020 Osaka <http://mail-index.netbsd.org/netbsd-advocacy/2020/01/28/msg000823.html>

3.7. NetBSD観光ガイド作成

イベント毎に観光ガイドを作っています。セミナー参加者に配布しました。

一覧：

<https://github.com/ebijun/osc-demo/blob/master/README.md>

作成方法：

<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/Guide/Paper/sphinx.rst>

198	OSC2023 名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2024nagoya.pdf
197	OSC2024 東京春	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2024tokyospring.pdf
196	OSC2024大阪	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2024osaka.pdf
195	OSC2023福岡	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2023fukuoka.pdf
194	OSC2023新潟	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2023niigata.pdf

193	OSC2023広島	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2023hiroshima.pdf
192	KOF2023	http://www.re.soum.co.jp/~jun/KOF2023.pdf
191	OSC2023島根	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2023shimane.pdf
190	OSC2023 東京 秋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2023tokyofall.pdf

ZZ 189,ODC2023,<http://www.re.soum.co.jp/~jun/ODC2023.pdf>

188,OSC2023 京都 ,<http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2023kyoto.pdf> 187,OSC2023 北海道 ,<http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2023hokkaido.pdf> 186,OSC2023 名古屋 ,<http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2023nagoya.pdf> 185,OSC2023 東京春 ,<http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2023tokyospring.pdf> 184,OSC2023大阪,<http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2023osaka.pdf>

3.8. 旅費

横浜からの旅費(=交通費+宿泊費),機材配送費,資料印刷費実費をまとめています。機材配送はヤマトの「スマホでかんたん発送」サービスを利用しています。

月	イベント	旅費	機材配送
2020/1	OSC大阪	26080	1469
2023/5	OSC名古屋	19300	0
2023/6	OSC北海道	45392	3891
2023/7	OSC京都	25004	3618
2023/10	OSC島根	56603	0
2023/11	KOF/OSC広島	59459	0
2023/11	OSC新潟	20958	0
2023/12	OSC福岡	37960	3720
2024/1	OSC大阪	28464	0
2024/5	OSC名古屋	20440	0

3.9. 2024年

OSCは2024/1/27のOSC Online大阪(<https://event.ospn.jp/osc2024-osaka/>)からはじまります。ブース展示/ミーティング時間での発表を歓迎します。

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

ケースは Geekworm Raspberry Pi 3/4ケースをそれぞれ使っています。

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. NetBSD Arm Bootable Images

NetBSD Arm Bootable Images が、<https://nycdn.netbsd.org/pub/arm/> 以下にあります。RPIと同じ手順で起動できます。

4.5. 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て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みてください。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。

4.6. 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
```

4.7. 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。

4.8. 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、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。
```

4.9. 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
```

4.10. 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/armv6hf/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
```

4.11. /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
```

4.12. 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。
```

4.13. 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
```

4.14. 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。

```
dhcpcd=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/dhcpcd start
```

停止:

```
/etc/rc.d/dhcpcd stop
```

再起動:

```
/etc/rc.d/dhcpcd restart
```

4.15. 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 cpq/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    # (Cyl. 60 - 1861)
d:   3813376    0      unused    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
```

4.16. 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
```

4.17. 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

4.18. 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。

4.19. 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
```

4.20. クロスビルドの方法

- ソースファイル展開
- ./build.sh -U -m evbarm -a armv6hf 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

4.21. 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。

4.22. 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、pkgsrsrc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。

4.23. 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。
```

4.24. 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
```

4.25. bytebench

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

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

4.26. 壁紙

おおしまさん(@oshimya)ありがとうございます。

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

--

4.27. 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/ のGrowing the root file-systemにあります。

4.27.1. 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。

4.28. 参考URL

- 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. nono のバージョンアップ

pkgsrc/emulators/nono 以下を更新して、nonoのバージョンアップをしてみます。

5.1. バージョン指定

Makefile 内のバージョンをあげます。

```
DISTNAME= nono-0.7.2
```

5.2. チェックサム作成

```
% make makesum
-rw-r--r--  1 jun  wheel  1164 May 14 18:04 Makefile
-rw-r--r--  1 jun  wheel   306 May 14 18:04 PLIST
-rw-r--r--  1 jun  wheel   558 May 14 18:05 distinfo
```

make package して動作を確認します。

5.3. pkglint

pkglint をして正しいか確認します。

```
pkg_add pkglint
pkglint .
% pkglint .
Looks fine.
```

5.4. commit

バージョンアップ時のアップデート内容をしらべておきます。nonoの場合は、changes.htmlに日英併記された更新内容があるので、英語部分だけを変更点とします。更新ログの一行目は「パッケージ名: Update to バージョン」の形式にします。

<http://www.pastel-flower.jp/~isaki/nono/doc/changes.html>

```
cvcs commit
```

```
nono: update to 0.7.2.
```

```
0.7.2 (2024/05/11)
```

```
m68k(Update): "Improve ATC and TT search performance about 10%."
```

```
vm(Update): "Implement a burst transfer on LUNA and virt-m68k. It improves the performance of m68k by about
```

```
k by about 3%. (X68030 hardware doesn't support the burst transfer)"
```

```
vm(Update): "Improve performance of whole virt-m68k and virtio-block slightly." vm(Update): "Minor
adjustment for scheduler monitor and 88100 register monitor." vm(Update): "Change unit to 2MB/char on
X68030 access stat monitor to be consistent with other VMs." vm(New): "Implement performance measurement
gimic on virt-m68k." m68k(Fix): "Fix problem that "Restart VM" sometimes causes app termination since ver
0.6.3."
```

5.5. doc をcommit します

doc をcommit します。コメントは、「doc:Updated カテゴリー/パッケージ名 to バージョン」に設定します。

```
doc: Updated emulators/nono to 0.7.2
```

```
cvcs diff -u CHANGES-2024
```

```
Updated emulators/nono to 0.7.2 [jun 2024-05-14]
```

6. sphinxのドキュメントをlatex経由でpdfに変換する

6.1. sphinxのインストール

```
# pkg_add py38-sphinx
# ln -s /usr/pkg/bin/sphinx-build-3.8 /usr/pkg/bin/sphinx-build
# which sphinx-build
/usr/pkg/bin/sphinx-build
```

6.2. sphinxに必要なlatex環境インストール

```
# pkg_add dvipdfmx
# pkg_add latexmk
# pkg_add tex-platex
```

```
# pkg_add texlive-collection-langjapanese
# pkg_add texlive-collection-fontutils
# pkg_add tex-cmap
# pkg_add tex-fancyhdr
# pkg_add tex-titlesec
# pkg_add tex-tabulary
# pkg_add tex-varwidth
# pkg_add tex-framed
# pkg_add tex-float
# pkg_add tex-wrapfig
# pkg_add tex-parskip
# pkg_add tex-upquote
# pkg_add tex-capt-of
# pkg_add tex-needspace
# pkg_add tex-kvsetkeys
# pkg_add tex-geometry
# pkg_add tex-hyperref
# pkg_add py-sphinxcontrib-svg2pdfconverter
# pkg_add tex-tex-gyre
# pkg_add py-blockdiag
```

6.3. dvipdfmx設定変更

```
# cd /usr/pkg/etc/texmf/dvipdfm
diff -u -r1.1 dvipdfmx.cfg
--- dvipdfmx.cfg      2021/02/03 08:55:35      1.1
+++ dvipdfmx.cfg      2021/02/03 08:56:21
@@ -215,7 +215,7 @@
 %f psfonts.map

%% Put additional fontmap files here (usually for Type0 fonts)
-%f cid-x.map
+f cid-x.map

% the following file is generated by updmap(-sys) from the
% KanjiMap entries in the updmap.cfg file.
```

6.4. sphinx でlatexpdf起動

```
% gmake latexpdf
```

6.5. uplatexを使う

「jarticle, jreport, jbook を使用していて! LaTeX Error: Encoding scheme `JY1' unknown. と表示される場合は、それぞれ uarticle, ureport, ujbook という upLaTeX で使用するクラスファイルに変更します。」 [1]

```
--- perth.tex.org      2022-04-28 13:47:29.834982187 +0900
+++ perth.tex         2022-04-28 13:47:50.156470962 +0900
@@ -1,6 +1,6 @@
%% Generated by Sphinx.
\def\sphinxdocclass{jsbook}
-\documentclass[a4paper,10pt,dvipdfmx]{sphinxmanual}
+\documentclass[a4paper,10pt,dvipdfmx,uplatex]{sphinxmanual}
\ifdefined\pdfpxdimen
  \let\sphinxpxdimen\pdfpxdimen\else\newdimen\sphinxpxdimen
\fi \sphinxpxdimen=.75bp\relax
```

[1] <https://texwiki.texjp.org/?LaTeXのエラーメッセージ>

6.6. pip でのモジュール追加

pip は/usr/pkg/bin/pip3.10 にあります。pip+バージョンです。sphinxcontribに追加する場合の例です。

```
% pip3.10 install sphinxcontrib-blockdiag
% pip3.10 install sphinxcontrib-seqdiag
% pip3.10 install sphinxcontrib-actdiag
% pip3.10 install sphinxcontrib-nwdiag
```

7. 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

7.1. 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ができます。バイナリのソースコードを公開する義務はありません。

7.2. 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.

7.3. 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。

8. 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。

8.1. 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
```

8.2. 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,-xX Xも作る
```

8.3. CD-ROMイメージを作る

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

9. 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

9.1. 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
```

9.2. 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
```

9.2.1. 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
```

9.2.2. 日本語Wordpress

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

9.3. 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 libreoffice
/usr/pkg/bin/libreoffice
```

9.4. IRCクライアントを動かしてみる

IRCクライアントとして hexchat をインストールします。

```
# cd /usr/pkgsrc/chat/hexchat
# make package-install
#hexchat
# サーバ選択画面で http://Libera.Chat 指定します。
# チャンネルに#netbsd を指定します。
# 設定→設定→インタフェース→外観→一般→フォントでフォント選んで、右端の表示が切れるのを直します。
```

9.5. aws/kubectl コマンド

AWS を操作するコマンドは net/py-awscli にあります。

```
# cd /usr/pkgsrc/net/py-awscli
# make package-install
# which aws
/usr/pkg/bin/aws
% aws
Note: AWS CLI version 2, the latest major version of the AWS CLI, is now stable and recommended for general
usage: aws [options] <command> <subcommand> [<subcommand> ...] [parameters]
```

kubectl は net/kubectl にあります。

```
# cd /usr/pkgsrc/net/kubectl
# make package-install
# which kubectl
/usr/pkg/bin/kubectl
% kubectl
kubectl controls the Kubernetes cluster manager.
```

Find more information at: <https://kubernetes.io/docs/reference/kubectl/overview/>

9.6. 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
```

9.7. 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
```

9.8. 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
```

9.9. 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
```

9.10. /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
```

9.11. 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
```

9.12. 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
```

9.13. バグレポート・追加差分

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

9.14. The 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。

10. 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。

10.1. 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。

10.2. 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。

10.3. 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>

11. ルナ式練習帳、またはLunaの薄い本2024 [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]



11.1. History and Background of LUNA

The LUNA hardware had two different operating systems; a 4.3BSD derivative and a SVR3 variant. The first one, named UNIOS-B, was a port of Integrated Solution Inc. UNIX product. ISI manufactured m68k based VME UNIX boxes. Their OS had an interesting feature of TRFS (Translucent Remote File System) as well as the popular SMI's NFS. The paper of TRFS was published at USENIX Technical Conference (late '80, details unknown in this moment). [174]

11.2. 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;

「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/>

- pkgsrc経由でのnonoインストール

```
pkgsrc/emulators/nono
```

```
make package-install
```

<https://gnats.netbsd.org/55761>

<https://twitter.com/isaki68k/status/1315996525919518724>

<http://www.pastel-flower.jp/~isaki/NetBSD/patch/pkgsrc-nono-20201013.diff>

<http://www.pastel-flower.jp/~isaki/NetBSD/patch/nono-20201013.diff>

```
add /etc/mk.conf
```

```
ACCEPTABLE_LICENSES+= nono-license
cd /usr/pkgsrc/emulators/nono;make ;make package-install
```

- nonoからのNetBSD/luna68k liveimage起動 [169]

```
1) nono-0.1.1 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
```

```
vmtype=luna
#ethernet-hostdriver=tap
#prom-use-rom=0 #外部ROMを指定しなければ内蔵なんちゃってROMで上がるので指定しなくても動く
#spc0-id6-writeprotect=1 #ディスクライトプロテクト。デモとかで^Cで落とす用。
spc0-id6-image=hd,liveimage-luna68k-raw-20200518.img
```

- Luna88Kの起動

「設定ファイルでvmtype=luna88kにして、O/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]

#OpenBSD/luna88k 6.8-current runs on nono-0.1.4 on #OpenBSD/amd64. Now I can login to virtual luna88k machine! Great! [178]

For anyone interested in nono and luna88k, I put OpenBSD/luna88k live image. (990MB gzip'ed, 2.0G uncompressed) Set this image as spc0-id6-image in nono.cfg, and start nono with OpenBSD/luna88k bootloader, i.e. "nono (other options) -A boot" [179]

```
#VER=6.8
VER=snapshots
ftp https://cdn.openbsd.org/pub/OpenBSD/${VER}/luna88k/miniroot68.fs
ftp https://cdn.openbsd.org/pub/OpenBSD/${VER}/luna88k/bsd
ftp https://cdn.openbsd.org/pub/OpenBSD/${VER}/luna88k/bsd.rd
nono -A bsd.rd
```

```
vmtype=luna88k
#luna-dipsw1=11111111 #ディップスイッチの初期値設定
#ethernet-hostdriver=tap
#prom-use-rom=0
ram-size=64
spc0-id6-image=hd,spc0-id6-image
```

```
うーい、進んだー(° ∇° )ーー!! [173]_
MFP通過した。 [175]_
ROMやっとな動いたー(´Д`) [180]_
```

- library_aslr [181]

/etc/rc.conf.localにlibrary_aslr=NOと書いておくとreordering librariesをスキップします。起動後であれば、#rcctl disable library_aslrでも良いです。man.openbsd.org/rc.conf

11.3. 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箇所以上、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]

11.3.1. スーパーメイト

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。 [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Ildris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]

11.3.2. トラッカー一台分

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]

11.3.3. 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]

11.3.4. 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おうというもの。これもみごとに図にあたったと思います。」 [53]

11.3.5. 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]

11.4. LUNAシリーズ概要

11.4.1. 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]

11.4.2. LUNA [13]

- 1989年発表 MC68030 20MHz
- 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

11.4.3. オプション

- ビットマップボード:モノクロ:2048x1024,1プレーン
- 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
- 増設メモリボード:最大4MBx2枚
- LANボード:イーサネット,チーパネット(DT20/25)
- PC-98インターフェースボード
- GPXボード: X.25,GP-1B

11.4.4. 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]

11.4.5. LUNAI

- 1991/6 MC68040 25MHz
- 68040を搭載したワークステーションLUNA-IIのハードウェア
- 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]

11.4.6. 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]
11. LUNA-88K2 姉妹生存報告。10月にリリースされた #OpenBSD 6.8 [176]
12. MC88100 バグ対応の一部 [177]

シリーズ構成 [73]

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

•

11.4.7. omron3

omron3.sp.cs.cmu.edu (オムロン製 LUNA88k) 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]

11.4.8. OEM版

「LUNAのシグマOS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]

11.4.9. 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ごろ
- DC/UX5.4.X

11.5. 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

11.5.1. 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.

11.5.2. 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0x40000000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種のソースを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]

11.5.3. 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」 →あおやま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。。。」

11.5.4. 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

11.5.5. 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。」

11.5.6. 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。

11.5.7. 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

11.5.8. 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

11.5.9. 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]

11.5.10. OSC2013Tokushima

1. NetBSDこの20年 [55]
2. NetBSD/luna68kブートルoader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 cnsan() like functions)
- tapeboot (anyone wants it?)

11.5.11. 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]

11.5.12. 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]

11.5.13. NBUG 2013/9

- OpenBSD/luna88k 近況報告

11.5.14. KOF2013

- 関西オープンソース2013NetBSDブースの記録 [117]

11.5.15. 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]

11.5.16. 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]
- LUNAII ボールペン

11.5.17. 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]

@tsutsuii LUNAの薄い本2013作れってことすね [7]

11.6. LUNAについて私が知っている二、三の事柄

11.6.1. 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]

11.6.2. 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]

11.6.3. 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

11.6.4. PROMモニタ

1. newfs -O 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

11.6.5. 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]

11.6.6. LUNA88Kのブートローダー

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

11.6.7. BSD広告条項

4.BSD-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の方がいらっしゃると2-clause BSDで配布できる。

11.6.8. 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]

11.6.9. LUNAI

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]

11.6.10. 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]

11.6.11. 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]

11.6.12. 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LUNAI) 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]

11.7. 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,オ：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		柘田さん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	筒	OSC2011Kansai@KyotoでLUNA/NEWS/Sun3展示 [31]
2011/7	筒	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	筒	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	筒	OSC2012関西@京都でLuna&Lunall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	筒	OSC2013徳島でLuna68K展示 [33]
2013/03/19	筒	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	筒	OSC2013京都でLuna/Lunall tw/mikutter展示。 [120]
2013/08/24	筒	OSC2013島根でLunall+mlterm-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	筒	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	筒	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	筒	Lunall+8bpp ボードでカラー表示 [126]
2014/07/20	筒	LUNA's keyboard driver changes from OpenBSD/luna88k [131]
2014/07/21	筒	luna68k 4/8bpp framebuffer as a monochrome server [132]
2014/08/01	筒	lunall+mikutterd今年はカラーだ展示 [134]

2014/08/13	筒	LUNA framebuffer mod for LCDs without Sync on Green support [142]
2014/11/07-08	筒	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 × 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 http://www.slideshare.net/ao_kenji/nbug201510
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]
2020/7	井	nono-0.1.0リリース
2021/5	青	Here come LUNA-88K emulators! [182]
2021/6	井	nono-0.2.0リリース [181]
2022/4	井	nono-0.3.0リリース
2022/5	筒	psgpam(4)マージ [183]
2022/6	井	nono-0.4.0リリース NetBSD/x68kブート
2022/7	井	nono-0.4.1リリース [185]
2022/7	筒	NetBSD/luna88k シングルユーザブート [184]
2022/9	井	lunafb(4) improvement [186]
2022/10	井	nono-0.4.4リリース [187]
2023/1	井	nono-0.5.0リリース [188]
2023/2	井	nono-0.5.1リリース [189]
2023/2	青	LUNA88K Boot 0.8 [190]
2023/3	井	nono-0.6.0リリース
2023/4	井	nono-0.6.1リリース
2023/8	井	nono-0.6.2リリース
2023/11	井	nono-0.6.3リリース
2023/11	井	nonoの話 [191]
2023/12	井	nono-0.6.4リリース
2024/2	井	nono-0.7.0リリース
2024/3	井	nono-0.7.1リリース
2024/5	井	nono-0.7.2リリース

11.8. 最近のLUNA

11.8.1. 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]

11.8.2. mlterm-fb & tw

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

11.8.3. mlterm-fb + mikutterd

Luna11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。

11.8.4. 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）

11.8.5. 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]

11.8.6. LUNA88K謎ボード

- PWB7183 [99]
- 専用チップが載っている [102]

11.8.7. KOF2014におけるLUNA展示

LUNAフォントとSONYフォント [137]

11.8.8. yaft X LUNA

yet another frame buffer terminal [136]

11.8.9. 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

11.8.10. pkgsrc on Luna88K/OpenBSD

Luna88K/OpenBSD 上で、pkgsrcを使っていくつかパッケージを作ってみました。

```
<pre>
```

```
nono88k# ls /usr/pkgsrc/packages/All/ bash-5.2.21nb1.tgz libiconv-1.17.tgz pcre2-10.42.tgz bison-3.8.2nb1.tgz  
libidn2-2.3.4.tgz perl-5.38.2.tgz bsdtar-3.4.3.tgz libtool-base-2.4.7nb1.tgz pkgconf-2.0.3.tgz bzip2-1.0.8.tgz  
libunistring-1.1.tgz tcsh-6.24.10.tgz digest-20220214.tgz libxml2-2.10.4nb6.tgz tradcpp-0.5.3.tgz fetch-1.9nb2.tgz  
lz4-1.9.4.tgz xmlcatmgr-2.2nb1.tgz gettext-lib-0.22.3.tgz m4-1.4.19nb1.tgz xorg-cf-files-1.0.8.tgz gettext-  
tools-0.22.3.tgz mandoc-1.14.6nb1.tgz xorgproto-2023.2.tgz gmake-4.4.1.tgz ncurses-6.4.tgz xz-5.4.5.tgz  
grep-3.11.tgz ncursesw-6.4.tgz zlib-1.2.13.tgz libfetch-2.39nb2.tgz nghttp2-1.58.0nb1.tgz
```

```
</pre>
```

失敗する主なパッケージ

パッケージ	失敗するパッケージ
sayaka	gcc7
nanotodon	openssl
	undefined reference to `memcpy'

「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]

11.9. 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
- [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
- [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
- [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] トラッカー一台分? <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 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 … 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 … 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
- [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 実はLUNA88Kの設計のほうがLUNA-IIより先なんですよね
- [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 ... , 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-jp/201107/msg00011.html>
- [30] Luna88k 起動動画 https://twitter.com/ao_kenji/status/353469599871799296 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-A9Osr0
- [39] Twitter timeline on NetBSD/luna68k and mlterm-fb (final) 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=BP8AlceWgxA> 2013/5/18
- [41] Twitter timeline on NetBSD/luna68k and mlterm-fb (take 4) 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=Cl1CaO5scHY> 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 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/electec/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
- [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
- [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
- [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
- [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> 作者も忘れてる説
- [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
- [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 x4してやればい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
- [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
- [102](1,2) 専用のゲートアレイでしょうか。 https://twitter.com/ao_kenji/status/366056571609939968
- [103] PWB7102 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
- [105] Luna88k マニュアル 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
- [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/openbsdluna88k-news-at-nbug-meeting-2013
- [110] OpenBSD/luna88k近況報告 NBUG 2013/12 http://www.slideshare.net/ao_kenji/nbug201312
- [111] test tweet from OpenBSD/luna88k 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-run/>
- [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/goinkyo_hacker/status/482528142930620416
- [122] OpenBSD/luna88kのご紹介 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
- [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
- [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
- [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ダナ https://twitter.com/goinkyo_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/goinkyo_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×Laan 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
- [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

- [140] yaft×LUNA 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
- [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
- [146](1,2) C-bus拡張ボード on LUNA-88K2 http://www.slideshare.net/ao_kenji/osc2015-nagoya/
- [147] 伝説のHコメディ「Oh! 透明人間」×「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以降の愛称なんです、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-openbsdluna88k
- [153] FM音源の調べ on LUNA 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」と云うなーオムロン創業者 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
- [162] 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
- [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>
- [173] <https://twitter.com/isaki68k/status/1317441952107827201>

- [174] http://wiki.netbsd.org/ports/luna68k/luna68k_info/#behindthescene
- [175] <https://twitter.com/isaki68k/status/1322807313741148160>
- [176] https://twitter.com/ao_kenji/status/1324952816884985857
- [177] https://twitter.com/ao_kenji/status/1324990436390268928
- [178] https://twitter.com/ao_kenji/status/1330473862686003202
- [179] https://twitter.com/ao_kenji/status/1330504720516063235
- [180] <https://twitter.com/isaki68k/status/1330124516333412361>
- [180] https://twitter.com/ao_kenji/status/1330019763775365120
- [181](1,2) <https://twitter.com/isaki68k/status/1406522668321366022>
- [182] Here come LUNA-88K emulators! https://www.slideshare.net/ao_kenji/osc2021-nagoya-248742459
- [183] <http://mail-index.netbsd.org/source-changes/2022/06/10/msg139155.html>
- [184] <https://twitter.com/tsutsui/status/1551955355101691904>
- [185] <https://twitter.com/isaki68k/status/1551020192037097473>
- [186] <http://mail-index.netbsd.org/source-changes/2022/09/25/msg141239.html>
- [187] <https://twitter.com/isaki68k/status/1585612735932674049>
- [188] <https://twitter.com/isaki68k/status/1618215457722617856>
- [189] <https://twitter.com/isaki68k/status/1624651445684563968>
- [190] https://twitter.com/ao_kenji/status/1625846099394330625
- [191] <http://www.pastel-flower.jp/~isaki/NetBSD/osc23hi/>

11.9.1. 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。

12. NetBSD AGM2023: Annual General Meeting, May 13, 21:00 UTC

<http://mail-index.netbsd.org/netbsd-announce/2023/05/05/msg000348.html>

America/Los_Angeles	Sat May 13 14:00:00 PDT 2023
America/Denver	Sat May 13 15:00:00 MDT 2023
America/Winnipeg	Sat May 13 16:00:00 CDT 2023
America/New_York	Sat May 13 17:00:00 EDT 2023
Europe/London	Sat May 13 22:00:00 BST 2023
Europe/Berlin	Sat May 13 23:00:00 CEST 2023
Europe/Sofia	Sun May 14 00:00:00 EEST 2023
Europe/Moscow	Sun May 14 00:00:00 MSK 2023
Asia/Calcutta	Sun May 14 02:30:00 IST 2023
Asia/Bangkok	Sun May 14 04:00:00 +07 2023
Asia/Manila	Sun May 14 05:00:00 PST 2023
Asia/Tokyo	Sun May 14 06:00:00 JST 2023
Australia/Adelaide	Sun May 14 06:30:00 ACST 2023
Australia/Melbourne	Sun May 14 07:00:00 AEST 2023
Pacific/Auckland	Sun May 14 09:00:00 NZST 2023

12.1. Introduction

```
<Cryo> please return to your seats. The show is about to begin.
* Cryo opens curtains
<leot> Welcome to The NetBSD Foundation Annual General Meeting 2023!
<leot> .
<leot> I will be the voice bot^W^Wmoderator for this year.
<leot> .
<leot> In the agenda we will have reports from:
<leot> - board
<leot> - secteam
<leot> - releng
<leot> - finance-exec
<leot> - admins
<leot> - pkgsrc-pmc
<leot> - pkgsrc-security
<leot> - gnats
<leot> .
<leot> If there are any last-minute additions please /msg me!
<leot> .
<leot> Q&A will be at the end.
<leot> .
<leot> When Q&A begins please /msg me "I have question for <team>"
<leot> or "I have question for <nick>" and I will give you voice
<leot> when it is your turn.
<leot> .
```

12.2. Board of Directors

```
<leot> It's Cryo turn with welcome and board presentation. Cryo, please go ahead!
<Cryo> -
<Cryo> - submitted by billc for board:
<Cryo> -
<Cryo> Hello, and welcome to the 21st Annual General Meeting of The
<Cryo> NetBSD Foundation.
<Cryo> -
<Cryo> First off, I'd like to thank leot for volunteering to
<Cryo> handle moderating and admins for doing the behind the scenes
<Cryo> magic to make this event (and all our communication) possible.
<Cryo> -
<Cryo> We are on the cusp of releasing NetBSD-10 after over 3 years of
<Cryo> development with innovative new features, improvements, and more
<Cryo> bug fixes. Your commits are very much appreciated, as is your
<Cryo> continued support of the foundation.
<Cryo> -
<Cryo> Now on to the report from the Board of Directors:
<Cryo> -
<Cryo> The NetBSD Foundation Board of Directors presents a consolidated
<Cryo> list of the relevant and major actions that occurred since last
<Cryo> AGM. Quite a few discussions, actions, and follow-ups crossed
<Cryo> multiple meetings. Very few meetings resulted in not reaching
<Cryo> quorum. Check our weekly meeting minutes in:
<Cryo> localsrc/tnf/board/minutes for the latest on our progress.
<Cryo> During this period, new director(s) were elected by the members
<Cryo> and officers were renewed or installed.
<Cryo> ?
<Cryo> We continued with our Bronze level sponsorship support of
<Cryo> BSDcan, AsiaBSDcon, and EuroBSDcon to improve our representation
<Cryo> at conferences and developer summits.
<Cryo> -
<Cryo> We participated in the Google Summer of Code for 2022 and
<Cryo> attended the virtual Google Summer of Code Mentor Summit. We
<Cryo> are currently participating in GSoC this year with 3 students!
<Cryo> -
<Cryo> o - Linux Syscalls: A Tale of Two Binaries
```

```
<Cryo> o - Update Atheros Wi-Fi driver(s) for new Wi-Fi stack
<Cryo> o - Port the Enlightenment desktop environment to NetBSD
<Cryo> -
<Cryo> Like last year, we have provided core with a pre-approved,
<Cryo> reasonable budget, to spend as they see most fit without an
<Cryo> additional confirmation step from us.
<Cryo> -
<Cryo> We continued to improve our interaction and relationships with
<Cryo> vendors, as well as participating in industry PSIRT/CSIRT
<Cryo> with commercial vendors and other open-source projects.
<Cryo> -
<Cryo> The funded contracts continued for:
<Cryo> o - improvements in release engineering
<Cryo> o - improvements in WiFi
<Cryo> -
<Cryo> We are halfway through a fundraising campaign, many many other
<Cryo> minor things like approving developer expenditures and renewing
<Cryo> our copyright.
<Cryo> -
<Cryo> The new voting system was successfully used for a board seat opening.
<Cryo> -
<Cryo> In memoriam, we are dedicating NetBSD-10 to the memory of
<Cryo> Ryo Shimizu (ryo@), who has passed beyond the rim this year. We are
<Cryo> eternally grateful for all of his contributions during the last 13
<Cryo> years. We are honored to have had his support and friendship at
<Cryo> AsiaBSDcon and beyond.
<Cryo> -
<Cryo> [pausing for a moment of silence]
<Cryo> It has been an honor and pleasure to continue working with
<Cryo> leot, khorben, mllestv, nia, riastradh, and wiz to accomplish all
<Cryo> that we have in this year.
<Cryo> -
<Cryo> .eof
<Cryo> -
```

12.3. Socialmedia

```
<Cryo> - submitted for socialmedia by billc:
<Cryo> -
<Cryo> A non-scientific representation of Social Media Presence:
<Cryo> -
<Cryo> Twitter: (very active)
<Cryo> @netbsd still has 10,000 followers
<Cryo> @pkgsrc has 704 followers up from 685
<Cryo> -
<Cryo> -
<Cryo> We have an account on the distributed social network
<Cryo> ActivityPub ('the fediverse' or better known as Mastodon), where we
<Cryo> have a small but dedicated fan base:
<Cryo> -
<Cryo> @netbsd@mastodon.sdf.org has 1077 followers up from 230 (very active)
<Cryo> -
<Cryo> -
<Cryo> Facebook: 3,200 up from 2,000 members (not really active)
<Cryo> -
<Cryo> On IRC our numbers have stabilized. To help improve connectivity, we
<Cryo> have a Matrix bridge to our IRC channel.
<Cryo> -
<Cryo> irc.libera.chat users: (very very active)
<Cryo> #NetBSD: 276 up from 228
<Cryo> #NetBSD-code: 59 still
<Cryo> #pkgsrc: 107 up from 102
<Cryo> -
<Cryo> .eof
```

12.4. Security-team

```
<Cryo> - submitted by billc for secteam:
<Cryo> -
<Cryo> This is a brief report for security-team.
<Cryo> -
<Cryo> Since last AGM, there have been 4 NetBSD Security Advisories:
<Cryo> -----
<Cryo> NetBSD-SA2022-004 procfs(5) missing permission checks
<Cryo> NetBSD-SA2022-003 Race condition in mail.local(8)
<Cryo> NetBSD-SA2022-002 Coredump credential reference count leak
<Cryo> NetBSD-SA2022-001 PPPoE discovery phase memory corruption
<Cryo> -
<Cryo> There have been numerous bug fixes applied to the tree, pulled
<Cryo> up to the NetBSD-10 branch, and in the NetBSD-9 releases.
<Cryo> -
<Cryo> NetBSD continues to be represented in a product security incident
<Cryo> response working group with other operating system vendors, as well
<Cryo> as a direct contact team with other BSD projects. This framework
<Cryo> allows us to better work with vendors requiring an embargoed and/or
<Cryo> coordinated release with other operating systems. We can begin
<Cryo> working on issues that affect NetBSD much faster, instead of only
<Cryo> notified after an embargo is lifted. We are expanding the number
<Cryo> of vendors as time goes on, as well as participating in FIRST.
<Cryo> -
<Cryo> This is teaching us quite a bit of where we needed to improve our
<Cryo> process, which is currently on-going.
<Cryo> -
<Cryo> Submitted respectfully on behalf of the security-officer(s),
<Cryo> the security-team, and the sirt team.
<Cryo> -
<Cryo> .eof
```

12.5. Release Engineering

```
<Cryo> - submitted by martin for releng:
<Cryo> -
<Cryo> We are:
<Cryo> abs agc bouyer he jdc martin msaitoh phil reed riz
<Cryo> sborrill snj
<Cryo> -
<Cryo> Since the last meeting, we have:
<Cryo> o - Released NetBSD 9.3
<Cryo> o - Processed hundreds of pullup requests.
<Cryo> o - Branched netbsd-10 but did not get close to the 10.0
<Cryo> release yet
<Cryo> o - Continued preparations to make the build cluster
<Cryo> independent from cvs
<Cryo> -
<Cryo> We had hoped to have a 10.0 release by now, but we
<Cryo> are running into a few serious blockers, especially
<Cryo> the new DRM/KMS code does not work well on many
<Cryo> machines yet. We would like to move to a newer version
<Cryo> of OpenSSL on that branch too, the version landed in
<Cryo> -current a few days ago and is being tested on various
<Cryo> architectures. Many thanks to Christos for his great
<Cryo> (and tedious) work on this!
<Cryo> -
<Cryo> You can find details about the 10.0 release state
<Cryo> at https://wiki.netbsd.org/releng/netbsd-10/.
<Cryo> -
<Cryo> We hope to sort out the future handling of OpenSSL on
<Cryo> the netbsd-9 branch soon too, and when that works out
<Cryo> will create a 9.4 release (probably before 10.0).
<Cryo> -
```

```
<Cryo> To close, I would like to remind everyone that release
<Cryo> branches only improve because developers took the time
<Cryo> to test their changes on the branch and submit a
<Cryo> pullup request. We have been pretty good with this,
<Cryo> and pulled up lots of security and usability improvements,
<Cryo> as well as bug fixes to the various active branches.
<Cryo> This is good for our users, thank you to everyone who
<Cryo> cared and made it possible.
<Cryo> -
<Cryo> .eof
```

12.6. Finance-exec

```
<Cryo> - submitted by riastradh for finance-exec
<Cryo> -
<Cryo> Finance-exec maintains The NetBSD Foundation's financial records
<Cryo> and assets at the board's direction. We make sure the books are
<Cryo> balanced and we send thank-you letters to donors so they can get
<Cryo> tax deductions (in the US).
<Cryo> -
<Cryo> We are:
<Cryo> o - christos (Christos Zoulas)
<Cryo> o - reed (Jeremy C Reed)
<Cryo> o - riastradh (Taylor R Campbell)
<Cryo> -
<Cryo> We keep the books with ledger-cli <https://www.ledger-cli.org/>,
<Cryo> which we've been doing for a few years now, and use it to
<Cryo> prepare the public financial report and internal reports with
<Cryo> more detail. This way we have an audit trail, under source
<Cryo> control, for all changes to the log of all transactions by TNF,
<Cryo> which we reconcile with statements from financial institutions
<Cryo> and payment processors.
<Cryo> -
<Cryo> The NetBSD Foundation's public 2022 financial report is at:
<Cryo> https://www.NetBSD.org/foundation/reports/financial/2022.html
<Cryo> -
<Cryo> Highlights:
<Cryo> o - We have net assets of a little over 220k USD.
<Cryo> o - We took in 44k USD last year -- just short of our usual
<Cryo> fundraising target of 50k USD.
<Cryo> o - We spent only 16k USD -- which means we're not spending
<Cryo> enough! Need to fund more projects and hardware upgrades (in
<Cryo> the works).
<Cryo> o - Late 2021/early 2022 we considered investing TNF cash in index
<Cryo> funds instead of letting it languish in a bank account, but we
<Cryo> held off and, well, that was prescient of us.
<Cryo> -
<Cryo> We have also started to automate the donation thank-you process.
<Cryo> It's semiautomated right now, but still takes manual effort to
<Cryo> click a dozen different buttons to process an RT ticket, which
<Cryo> takes time away from other things like updating OpenSSL. We had
<Cryo> a GSoC student last summer to help with the automation who we'll
<Cryo> be bringing back shortly to finish the job.
<Cryo> -
<Cryo> Happy to answer any questions about what finance-exec does!
<Cryo> Thanks, -finance-exec
<Cryo> -
<Cryo> .eof
```

12.7. Admins

```
<Cryo> - submitted by spz for admins:
<Cryo> -
<Cryo> good localtime() all
```

```
<Cryo> ,
<Cryo> admins is the following people:
<Cryo> christos, dogcow, kim, mspo, phil, riastradh, riz, seb, soda, spz, tls
<Cryo> ,
<Cryo> Statistics:
<Cryo> - admins runs the following TNF systems:
<Cryo> @ TastyLime
<Cryo> + 8 hardware systems and 6 Xen guests
<Cryo> = 1 armv7hf, the rest amd64
<Cryo> @ Columbia University
<Cryo> + 11 hardware systems and 4 Xen guests,
<Cryo> = 2 i386 guests, the rest amd64
<Cryo> @ Washington University
<Cryo> + 7 hardware systems and 2 Xen guests
<Cryo> = 1 armv7hf and the rest amd64
<Cryo> @ Regensburg (commercial housing)
<Cryo> + 2 hardware systems, one of them with 2 Xen guests,
<Cryo> = all amd64
<Cryo> ,
<Cryo> - CDN services donated by Fastly
<Cryo> ,
<Cryo> NetBSD versions in use:
<Cryo> 1 pre-8.1 (armv7hf, a console server)
<Cryo> 1 8.1_STABLE (armv7hf, a console server)
<Cryo> 2 9.0_STABLE
<Cryo> 5 9.1_STABLE
<Cryo> 13 9.2_STABLE
<Cryo> 3 9.3_STABLE
<Cryo> 2 9.99.*
<Cryo> 4 10.0_BETA
<Cryo> ,
<Cryo> Changes:
<Cryo> tessa (@WWU) has been prepared for automated donations handling for
<Cryo> finance-exec
<Cryo> ,
<Cryo> The host that archive runs on got 15T more disk space this year,
<Cryo> 10T of which were used to expand archive; there is some still unassigned.
<Cryo> ,
<Cryo> Notable plans:
<Cryo> Get all 8.x systems updated.
<Cryo> This is a bit finicky since the console servers do not have their own
<Cryo> consoles attached, so if an update doesn't succeed (like it did for
<Cryo> nycons) there will be no console at that site until someone can organize
<Cryo> a site visit, and thus, also no further kernel updates and/or rescues
<Cryo> after panics.
<Cryo> ,
<Cryo> Also we need to start planning hardware replacements.
<Cryo> ,
<Cryo> Thanks to riz, tls and phil for their resources, time
<Cryo> and blood sacrifices, too. :}
<Cryo> ,
<Cryo> .eof
```

12.8. pkgsrc-pmc

```
<Cryo> - submitted for pkgsrc-pmc by gdt:
<Cryo> -
<Cryo> The pkgsrc team kept pkgsrc-current up to date and in good working
<Cryo> order, and delivered four -- the 75th through the 78th -- stable
<Cryo> branches, both source code and binary packages. pkgsrc having
<Cryo> on-time high-quality stable branches is routine.
<Cryo> -
<Cryo> The pkgsrc team has welcomed a number of new developers.
<Cryo> -
<Cryo> More upstream packages fail to build on some platforms. While pkgsrc
<Cryo> has attempted to mitigate this somewhat, older platforms such as
```

```
<Cryo> NetBSD 8 -- much more than a year ago -- are increasingly losing
<Cryo> packages that have complicated and difficult build requirements.
<Cryo> NetBSD 8 does appear to remain usable for servers with packages that
<Cryo> merely need C and non-bleeding-edge C++. There are few to no people
<Cryo> struggling to resolve this; pkgsrc has effectively desupported NetBSD
<Cryo> 8 despite it not being formally EOL.
<Cryo> -
<Cryo> Rust support still requires significant effort, but during the past
<Cryo> year this has been routine.
<Cryo> -
<Cryo> We continue to prune abandoned-by-upstream and long-broken packages.
<Cryo> This includes old versions of python modules added solely to support
<Cryo> python 2.7 when there are no packages in pkgsrc with that old version
<Cryo> as a dependency.
<Cryo> -
<Cryo> There are binary package builds for the upcoming NetBSD 10 for a
<Cryo> number of architectures, including over 26000 for aarch64 for 2023Q1,
<Cryo> and just under that for x86_64 for 2022Q4.
<Cryo> -
<Cryo> -- gdt, for pkgsrc-pmc
<Cryo> .eof
```

12.9. pkgsrc-security

```
<leot> Thanks Cryo! It's now drscream turn for pkgsrc-security! drscream please go ahead!
<drscream> The mission of the pkgsrc Security Team is to ensure that the ever-growing
<drscream> ecosystem of third party software is either safe to use or at least be sure
<drscream> people are aware of the known vulnerabilities.
<drscream> -
<drscream> Our members monitor publicly available vulnerability feeds, mainly CVE.
<drscream> -
<drscream> We aggregate received advisories believed to impact pkgsrc into the pkgsrc
<drscream> vulnerability list. When time allows we try to notify individual package
<drscream> MAINTAINERS and locate, commit patches to fix the vulnerabilities.
<drscream> -
<drscream> Since 2021 our ticket handling crew is currently only 2 people, unfortunately
<drscream> pretty understaffed. We are looking and welcome people volunteering to join
<drscream> us!
<drscream> -
<drscream> Currently handling tickets are:
<drscream> - Leonardo Taccari <leot>
<drscream> - Thomas Merkel <tm>
<drscream> -
<drscream> The other current members of the team are:
<drscream> - Alistair G. Crooks <agc>
<drscream> - Daniel Horecki <morrr>
<drscream> - Thomas Klausner <wiz>
<drscream> - Tobias Nygren <tnn>
<drscream> - Ryo ONODERA <ryoon>
<drscream> - Travis Paul <tpaul>
<drscream> - Fredrik Pettai <pettai>
<drscream> - Joerg Sonnenberger <joerg>
<drscream> - Tim Zingelman <tez>
<drscream> -
<drscream> The year in numbers:
<drscream> In 2022, the vulnerability list had 1378 lines added to it (692 less than last
<drscream> year) for a total of 26430 known vulnerabilities.
<drscream> In 2022, the ticket queue received 26430 new advisories (3974 more than last
<drscream> year). Of these 26430 new advisories:
<drscream> stalled: 1 (0.0%)
<drscream> resolved: 1899 (7.2%) (affecting pkgsrc packages)
<drscream> rejected: 24530 (92.8%) (no impact or duplicates)
<drscream> -
<drscream> The current count of vulnerable packages in pkgsrc-current is 740 (12 more
<drscream> than last year), in pkgsrc-stable is 750 (17 more than last year).
<drscream> See the periodic email to packages@NetBSD.org for the list. We can always
```


<dholland> problems, as they have been the last several years, but it would
<dholland> certainly be nice to see either retired this coming year if
<dholland> anyone feels the urge.

<dholland> Because there's some question as to what's actually in this
<dholland> large backlog, this year I decided to sample it. I picked 200
<dholland> open PRs using `shuffle(1)`, took the oldest 100 of them, and
<dholland> examined them all briefly, with the following results:

- <dholland> - 8 feature requests, more than half with patches
- <dholland> - 20 reports where nothing is currently broken, including 5
<dholland> that had been reported fixed and never closed;
- <dholland> - 10 reports of driver problems that stalled because the
<dholland> hardware is needed to make progress;
- <dholland> - 7 problems with `pkgsrc` on niche OSes where access is needed
<dholland> to make progress;
- <dholland> - 7 problems with troublesome subsystems (like `unionfs`) that
<dholland> have been long-term issues in their own right;
- <dholland> - 25 fairly minor issues;
- <dholland> - 19 more substantial issues;
- <dholland> - 4 administrative issues and one best called "miscellaneous".

<dholland> Based on past experience, somewhere between 1/3 and 1/2 of the
<dholland> issues (particularly the more substantial ones) will turn out to
<dholland> be already fixed when checked more closely. This is because
<dholland> often the same problems are seen repeatedly and the old reports
<dholland> don't necessarily get found.

<dholland> It is still not good that 44 "real" issues have been left
<dholland> hanging (and a disturbing number of them never received a single
<dholland> response or followup), especially since the minor ones are ones
<dholland> that can be readily fixed without putting in much time. The
<dholland> reason they haven't been so far is that they are essentially
<dholland> impossible to find in the database; that is why long-term plans
<dholland> have been (and remain) about improving the indexing of the
<dholland> database, by hand when needed. However, it's much better than
<dholland> finding, say, 100 open reports about unsolved panics or file
<dholland> system corruption.

<dholland> Note though that this is intentionally a sample of the oldest
<dholland> open PRs, which skew towards hard or problematic (since those
<dholland> are less likely to get handled when they're new) and away from
<dholland> `pkgsrc` issues, which tend to get fixed sooner and go stale
<dholland> faster. (It is interesting to note that `pkgsrc` represents about
<dholland> 1/6 of the open but more than 1/3 of the total in the database.)
<dholland> The newest of the ones I looked at was filed in 2013, ten years
<dholland> ago. If you have questions about this data, feel free to talk to
<dholland> me afterwards.

<dholland> Also on the plus side, doing this inspection resulted in closing
<dholland> nine of the 100 immediately, and there's some likelihood of
<dholland> getting most of the 25 minor issues cleaned up in the next week
<dholland> or two.

<dholland> Anyhow, here are the people who've been fixing the most bugs, as
<dholland> counted by commit messages found in PRs closed during the year.

- <dholland> 18 gutteridge@netbsd.org
- <dholland> 18 riasradh@netbsd.org
- <dholland> 19 martin@netbsd.org
- <dholland> 23 dholland@netbsd.org
- <dholland> 23 christos@netbsd.org

<dholland> This list has a very long tail; there are 69 people who've fixed
<dholland> or helped fix at least one bug report, which is up from last
<dholland> year. Thanks to one and all.

<dholland> And here are those who've been processing pullups, according to
<dholland> the same analysis:

```
<dholland> 1 jdc@netbsd.org (releng)
<dholland> 1 riz@netbsd.org (releng)
<dholland> 1 rtr@netbsd.org (releng)
<dholland> 1 spz@netbsd.org (releng)
<dholland> 4 snj@netbsd.org (releng)
<dholland> 5 bsiegert@netbsd.org (releng)
<dholland> 72 martin@netbsd.org (releng)
<dholland>
<dholland> Martin continues to do nearly all the work. Many, many thanks, Martin.
<dholland>
<dholland> <eot>
<leot> Thank you very much dholland!
```

12.11. pkgsrc.se

```
<leot> It's drscream turn again that will updates us about pkgsrc.se, please go ahead drscream!
<drscream> Say hello to pkgsrc.se again!
<drscream> -
<drscream> pkgsrc.se was originally developed by Fredrik and Viktor from
<drscream> netbsd.se. At 2023-01-30 and after 20 years providing pkgsrc.se
<drscream> and other service they decided it was time to say goodbye.
<drscream> -
<drscream> Because it's such an awesome service it was not possible for the
<drscream> NetBSD and pkgsrc community to live without it. So the service will
<drscream> continue.
<drscream> -
<drscream> Technically pkgsrc.se is based on C++ code to parse CVS changes
<drscream> in the tree. Postfix and PHP to handle commit mails. And PHP to
<drscream> provide the classic web frontend. Additionally everything is stored
<drscream> in a PostgreSQL database with lot's of custom functions.
<drscream> -
<drscream> Whats next: PHP8.2 upgrade; improved web interface; maybe login
<drscream> and watching feature again.
<drscream> -
<drscream> Again I would like to thank Fredrik and Viktor for all their work
<drscream> providing pkgsrc.se as a real community service over the last 20
<drscream> years. It's still a great honour to continue the service in the
<drscream> same name.
<drscream> -
<drscream> EOF
<leot> Thank you drscream!
```

12.12. Q&A

* Cryo turns to the light up on the audience

```
<leot> It's now Q&A time! If you have any questions please msg me and I will give voice when it's your turn
<Cryo> [Please note that some of the presenters couldn't make it due to the timezone differences and other
```

12.12.1. Username formats

```
<PGoyette> Given email from wiz yestarday regarding username formats, etc,
<PGoyette> i was wonering what this status of hg conversion is?
<PGoyette> ?
<leot> Anyone around who can aswer? :) (feel free to /msg me for voice)
<Cryo> wiz couldn't make it, but it is progressing. The board repo has been hg for a while, and there is p
<Riastradh> Several people are working on different aspects of it.
<PGoyette> thanks
<nbjoerg> on the technical side: there is one extension (for audit trail handling) currently in review upst
<Riastradh> Recent activity: https://wiki.netbsd.org/users/wiz/scm-migration/
<nbjoerg> that would replace the last non-trivial external code, so getting that out is important for main
<nbjoerg> memory use and restrictions got a couple of fixes for anonhg
<nbjoerg> so if you run into problems with that, please tell me. ideally include your IP and time of acces
<nbjoerg> we will hopefully soon find the time to do a clean slate installation for anonhg and hgmaster to
```

```
<nbjoerg> pkgsrc side of things: see wiz's recent mail
<nbjoerg> src side of things: patch for RCS ID handling will go to the list soonish
<nbjoerg> build cluster: WIP
<nbjoerg> I don't think the automatic bisection has been ported yet and last time people looked at it, it \
<nbjoerg> (wiz's mail re digest)
<Riastradh> https://mail-index.netbsd.org/tech-pkg/2023/05/13/msg027551.html
<nbjoerg> that's it from me
<dholland> what are the chances of being able to migrate one of the smaller repos soon? e.g. othersrc or hi
<Riastradh> dholland: wiz is working on that
<dholland> ok :-)
<nbjoerg> dholland: I haven't looked at either for prep work yet
<Riastradh> (for othersrc, mostly as a trial run; longer-term, it should just be split into repositories on
<dholland> Maybe, but this isn't the time for that discussion :-)
<Riastradh> git mirror will continue to operate, of course
```

12.12.2. pkgsrc for NetBSD8

```
* leot gives voice to nbcharlotte
<nbcharlotte> Regarding netbsd-8 support falling behind in pkgsrc. Has this been a problem in the past? I'r
<nbjoerg> yes
<Riastradh> pretty much
<Riastradh> Feels like toolchain churn has accelerated over the years too, but that's just a rough impress:
<dholland> It has been a problem in the past for other stable branches at a similar stage in their lifecycle
<nbcharlotte> Awesome, thx
```

12.12.3. Overall performance

```
* leot gives voice to JMoyer
<JMoyer> Overall perf on port vax has decreased over the years. Is there any plan to improve going forward
<Riastradh> JMoyer: Well... Would you like to work on measuring performance issues?
<JMoyer> I have thought of compiling a list of boot times from the various releases, but I'm booked in pro:
<dholland> There has been some sign of interest in tackling the problem of a compiler for smaller ports
<Riastradh> I meant more like profiling to see where the bottlenecks are. If you want to make dtrace work
<dholland> but like with everything else, it's a matter of people finding time to work on it
<JMoyer> With all the bounty work on the new GCC VAX backend, maybe we should wait and see post 10?
<JMoyer> Thank you.
<dholland> GCC is really too big to run _on_ a VAX and that's not likely to change
<Riastradh> Kernel performance work these days tends to focus on modern multicore hardware. We can work to
<Riastradh> So someone has to do the work to measure, profile, and tweak.
* leot removes voice from JMoyer
<Cryo> any other questions, please /msg leot
* leot gives voice to mpeterma
<Riastradh> For a self-hosting toolchain, it's an even lower priority -- gcc and clang are obviously not go
<Riastradh> (fin)
```

12.12.4. Legal entity or branch of the NetBSD Foundation in Europe

```
<mpeterma> Is there a legal entity or branch of the NetBSD Foundation in Europe? There is funding available
<Riastradh> There was a while ago, but it went defunct. Last year, we were looking into reviving it. Not
<Riastradh> khorben might know.
* leot gives voice to khorben
<Riastradh> (not sure if khorben is awake right now)
<Cryo> We have had this discussion in the past, so it's definitely on our radar. We are certainly interest
<Cryo> (I don't think he is)
<Cryo> (retracted)
<khorben> oops missed when I got voiced
<khorben> what I can say is that there was a NetBSD non-profit association in Germany, but it's not active
<khorben> on another note, I am there are other associations/non-profits which could collect donations if \
<khorben> I am also part of the French-speaking community of NetBSD, and we're trying to generate a more o
<khorben> unfortunately so far it stops there on that front
<mpeterma> Is there a timeline for this or what could be done to address the issue? I also know about the
<khorben> I am sure it is possible to make a new attempt, it just requires some volunteers
<Riastradh> mpeterma: I don't think there's a timeline but if you see opportunities where a US-based entity
```

<Riastradh> I haven't seen the motivation for the extra administrative overhead, but I'm on the wrong side
<leot> Any other questions?
* leot removes voice from mpeterma

12.12.5. Closing

<leot> OK, that's it for Q&A! Thank you very much! Cryo, I think it's your turn again!
<Cryo> - submitted by billc for board:
<Cryo> -
<Cryo> The NetBSD Foundation thankyou:
<Cryo> -
<Cryo> Thanks to all the places that host our server machines and thanks to
<Cryo> all kind heroes who do hands-on work too on them!
<Cryo> -
<Cryo> Thanks to all the executive committees who do a lot of work behind the
<Cryo> scenes to keep everything running smoothly!
<Cryo> -
<Cryo> Thanks to everyone who is running our services, participating and
<Cryo> helping in mailing lists, chat and other communities and filling PRs!
<Cryo> -
<Cryo> -
<Cryo> -
<Cryo> Finally, thank you, for being part of this process today, fixing bugs,
<Cryo> committing new features and making NetBSD and pkgsrc the best operating
<Cryo> system and packaging system!
<Cryo> -
<Cryo> We couldn't do it without you, and please keep up the excellent work!
<Cryo> -
<Cryo> Respectfully submitted on behalf of the Board of Directors
<Cryo> .eof
<khorben> thanks @all
<Cryo> o/ Thank you all for coming
<Cryo> We appreciate you taking time to come to our AGM
<Cryo> We look forward to the NetBSD-10 release, and seeing you at the next AGM
* Cryo closes the curtains and gets the broom out for the popcorn on the floor... watch out for spilled dr:
<leot> Thank you!
<Cryo> EOF

nono 0.7.2 (2024/05/11)

nono は NetBSD とかで動作する OMRON LUNA-I/LUNA-88K のエミュレータです。何故か SHARP X68030 と virt-m68k も動いたりするかも知れません。 [nono is OMRON LUNA-I/LUNA-88K emulator runs on NetBSD and etc. It can also emulate SHARP X68030 and virt-m68k.]

Index of this page:

- [1. ビルド方法 \[How to build\]](#)
- [2. 実行方法 \[How to execute\]](#)
- [3. 設定 \[Configuration\]](#)
- [4. VM について \[About VM\]](#)
- [5. 実行してみる \[Try it\]](#)
- [6. ホストネットワーク設定例 \[Example of host network setup\]](#)
- [7. 既知の問題 \[Known Issues\]](#)
- [8. 過去のバージョンからの移行方法 \[How to migrate from old versions\]](#)
- [9. 変更履歴 \[Changes\]](#)
- [10. 連絡先、ライセンス等 \[Contact, License, etc\]](#)

緑背景は新規または目立った更新のあった箇所です。 [Green Background is new or updated paragraph.]

▼ 1. ビルド方法 [How to build]

ビルドには以下が必要です。 [The followings are required for build.]

- make (BSD make, not GNU make)
- C/C++ compiler which supports `-std=c++14`.
(For gcc, at least 7.4 or later. For clang, at least 7.0 or later.)
- wxWidgets 3.2.x "stable" branch. (3.0.x "old stable" branch would also work but is not confirmed.)
- gettext

wxWidgets は NetBSD(pkgsrc) なら pkgsrc/x11/wxGTK32 (OPTIONS:gtk3 で動作確認) です。 [If you use NetBSD(pkgsrc), wxWidgets is pkgsrc/x11/wxGTK32 (OPTIONS:gtk3 is tested).]

(NetBSD 以外でのビルドはサポートしていませんが) Ubuntu ではたぶん以下のパッケージが必要です。 [You may need the following packages on Ubuntu (though we won't support non-NetBSD platform).]

- Ubuntu 22.04: bmake, build-essential, gettext, libbsd-dev, libkqueue-dev, libwxgtk3.0-gtk3-dev, zlib1g-dev
- Ubuntu 24.04: bmake, build-essential, gettext, libbsd-dev, libkqueue-dev, libwxgtk3.2, zlib1g-dev

nono のソースアーカイブを展開したら以下のようにビルドします。 [Extract the nono's source archive and build as following.]

```
% ./configure [<options>]
% make -DRELEASE depend
% make -DRELEASE
% su
# make install
```

configure には環境変数 CC、CXX でコンパイラを指定することが出来ます。 wx-config が標準的な名前で提供されていないために見付けられない場合には環境変数 WX_CONFIG にパスを指定することが出来ます。また configure のオプションとして以下が指定できます。 [You can specify C/C++ compiler using environment variable CC and CXX if configure cannot find standard name suitable compiler. You can specify wx-config path using environment variable WX_CONFIG if configure cannot find wx-config. Also, you can specify the following option for configure.]

- `--disable-avx2 ... amd64(x86_64)` で AVX2 対応コードを無効にします。デフォルトでは、コンパイラが AVX2 に対応していることを configure が検出できれば AVX2 対応コードを生成します。 [Disable AVX2 support on amd64(x86_64). By the default, it will generate AVX2 supported binary only if configure detects that compiler supports AVX2.]

make install により2つの実行ファイルがインストールされます。 nono が GUI 版実行ファイル、 nono-cli がコマンドライン版です。 [make install will install two executables. nono is the GUI executable and nono-cli is the command line executable.]

▼ 2. 実行方法 [How to execute]

nono は複数機種に対応しているため設定なしでは起動できません。設定は設定ファイルかコマンドラインオプションで指定します。詳細は以下の設定の章を参照してください。 [nono supports multiple architectures so that it needs configuration. See the following Configuration section for details.]

▼ 2.1. コマンドラインオプション [Command Line Option]

-c *vmpath*

VM ディレクトリ/設定ファイルを指定します。 *vmpath* がディレクトリならそのディレクトリの中の *nono.cfg* を設定ファイルとします。 *vmpath* がファイルならそれを設定ファイルとします。そしていずれの場合も設定ファイルがあるディレクトリを VM ディレクトリとします。 -c オプションを省略すると *vmpath* をカレントディレクトリとします。 [Specifies the VM directory/configuration file. If *vmpath* is a directory, make *nono.cfg* in that directory a configuration file. Or if *vmpath* is a file, make the specified file a configuration file. And in both cases, make the directory where that file is located a VM directory. If -c option is omitted, *vmpath* is considered as the current directory.]

--create-sram

(X68030 Only) VM ディレクトリに X68030 用の SRAM.DAT がなければ初期状態で作成して終了します。 [nono will create the initial SRAM.DAT for X68030 and exit, if there is no SRAM.DAT in the VM directory.]

-f

高速モードで起動します。 GUI なら起動後にもメニューから変更できますが、その初期値を変えるだけです。設定の *fast-mode=1* と等価です。 [Boot as the fast mode. You can change this mode on GUI menu after boot, and the option only changes its initial state. This option is equivalent to *fast-mode=1* in configuration.]

--fontsize *height*

GUI 版のみ。全サブウィンドウの起動時のフォントサイズを指定します。起動後にメニューから変更できます。設定の *monitor-fontsize* と等価です。 [GUI Only. Specifies the initial fontsize of all sub windows. You can change this value on GUI menu after boot. This option is equivalent to *monitor-fontsize* in configuration.]

--initrd *file*

(virt-m68k only) カーネルに渡す初期 RAM ディスクのパスを指定します。 *file* が相対パスの場合カレントディレクトリからのパスになります。設定の *exec-initrd* とは相対パスの起点の違いを除いて同一です。 [Specifies the initial ramdisk image passed to the kernel. If *file* is relative path, it is path from the current directory. This option is equivalent to *exec-initrd* in configuration except for base directory of the relative path.]

-s *scale*

GUI 版のみ。メインウィンドウの起動時のスケールを実数で指定します。設定の *mainview-scale* と等価です。起動後はメニューからプリセットされた倍率と *mainview-scale* で指定された倍率には変更可能です。 [GUI Only. Specifies the initial main window scale in real number. This is equivalent to *mainview-scale* in configuration. You can change this scale on GUI menu after boot.]

--show-config

設定ファイルと -v オプションを読み込んだ結果を表示します。 [Shows the result of reading configuration file and parsing -v options.]

-v

バージョンを表示します。 [Shows the version.]

-V *name=value*

設定ファイルで指定した *name=configvalue* の代わりにこのオプションの *name=value* を適用します。 *name* が正しくない場合はエラー終了します。 [Use this *name=value* instead of *name=configvalue* specified in configuration file. If *name* is not correct, it will exit on error.]

-X *file*

ホストの *file* をロードして実行します。 *file* が相対パスの場合カレントディレクトリからのパスになります。設定の *exec-file* とは相対パスの起点の違いを除いて同一です。ファイルが gzip 圧縮されていれば自動的に展開します。(展開後の)ファイル形式は以下の通りですが、実際にはブートローダとカーネル程度しか想定していません。また、いずれも起動元デバイスが取得できないなどの問題はあるかも知れません。 [Loads and executes host's *file*. If *file* is relative path, it is path from the current directory. This option is equivalent to *exec-file* in configuration except for base directory of the relative path. If the file is gzip'd, it is automatically extracted. The supported file format (after extracting) is the following. Actually, it only assumes bootloaders or kernels. And note that it may not obtain some information that where did I boot from, for example.]

- a.out (OMAGIC) 実行ファイル (おそらくブートローダのみサポート) [a.out (OMAGIC) executable (It probably supports bootloaders only)]
- ELF 実行ファイル (おそらくカーネルのみサポート。NetBSD の実行ファイルのようであれば、カーネルだと思ってシンボルテーブルも読み込みます) [ELF executable (It probably supports the kernel only. If the file is assumed to be NetBSD executable, it will also load symbol tables as the

bootloader does to the kernel.))

- ELF object (Experimental)
- Human68k .x executable (Experimental)

LUNA では設定の `prom-image` (後述) によらず内蔵の互換 ROM で起動します。 `luna-dipsw1` の DIPSW 設定が `dipsw-autoboot=yes` 相当の状態ならそのまま直ちにホストファイルを実行し、そうでなければ互換 ROM のプロンプトで停止します。後者の場合でも LUNA-I なら "g" コマンド、LUNA-88K なら "b" コマンドによるロードはここで指定したホストファイルをロードします。X68030 では、IPLROM 起動の後の起動デバイスに細工がしてあり、そこからホストファイルを実行します。 `virt-m68k` (と NEWS) はこの方法でしか起動できませんので、実行ファイルの指定は必須になります。 [On LUNA, regardless of `prom-image` configuration (see below), it boots the internal emulated PROM. If `luna-dipsw1` configuration meets `dipsw-autoboot=yes`, it will immediately load and execute the host file. Otherwise, it will wait in prompt. Even in this case, "g" command (in LUNA-I) or "b" command (in LUNA-88K) will load the host file that is specified by this option. On X68030, nono hacks the boot device after normal boot from IPLROM, and loads and executes the host file. On `virt-m68k` (and NEWS), this is the only way to boot.]

以下開発用。 [For developers:]

- b `hexaddr[,skipcount]`
デバッグのブレークポイントを 16進数で指定します。
- C
ログをコンソールにも出力します。通常はログウィンドウにだけ出力されます。
- d
起動時にデバッグプロンプトで停止します。
- D
コンソールをデバッグとして使用します。過去との互換性のために存在していますが、 `-V debugger-driver=stdio` と等価です。
- L `name1=level1[,name2=level2,...]`
ログレベルを指定します。カンマで区切って複数指定することも出来ます。 `-Lhelp` で `name` の一覧を表示します。
- M `name[,name2,...]`
起動時に表示するモニタウィンドウを指定します。カンマで区切って複数指定することも出来ます。 `-Mhelp` で `name` の一覧を表示します。

▼ 3. 設定 [Configuration]

`nono` の設定はいずれも以下の順序で適用されます。 [nono's configurations are always applied in the following order.]

1. デフォルト値 [Default value]
2. `~/nono.cfg` があればその内容 [Contents of `~/nono.cfg` if exists]
3. VM ディレクトリ内の `nono.cfg` (または `-c` で指定したファイル) があればその内容 [Contents of `nono.cfg` in the VM directory (or the file specified by `-c` option) if exists]
4. コマンドラインオプション [Command line option]

ファイルの書式はどちらも `key = value` 形式で1行1項目ずつです。 `key` と `value` の前後の空白は取り除かれます。また空行と "#" で始まる行は無視します。知らないキーは警告を出した上で無視します。同じキーが複数回現れた場合、上に列挙した順に後から書いたほうで上書きし、同じファイル内でも同様に後に書いたほうで上書きします。コマンドラインオプション `-v` 等はこれをさらに上書きします。コマンドラインオプションで同じキーが複数回現れた場合も後に書いたほうが上書きします。 [The syntax of both files is `key = value` format, one per line. White spaces before and after `key` and `value` are ignored. Blank lines, lines beginning with "#" are also ignored. The lines with unrecognized key are ignored with a warning. If the same key appears more than once, the latter overwrites the former in the above order. If the same key appears in a file, the latter overwrites the former in the same manner. Then, command line option `-v` etc. overwrites them. If the same key appears more than once in the command line option, do in the same manner.]

`vmtype` を除くすべての設定項目はそれぞれデフォルト値を持っています。つまり少なくとも `vmtype` だけは設定ファイルかコマンドラインオプションで指定する必要があります。 [All configuration items except `vmtype` have default value. It means, you must specify at least only `vmtype` by configuration file or commandline option.]

設定項目は次の通りです。 [The configuration items are:]

`vmtype = string`

VM 種別を以下のいずれかから指定します。省略不可です。 [Specifies the VM type from the following. This field is mandatory.]

<code>luna</code>	... LUNA-I
<code>luna88k</code>	... LUNA-88K
<code>x68030</code>	... X68030
<code>news</code>	... NWS-1750 (Just a joke)
<code>virt-m68k (or virt68k)</code>	... virt-m68k

`cgrom-image = path`

(X68030 Only) X68030 の外部 CGROM イメージファイルのパスを指定します。CGROM は 768KB です。 `path` がファイル名のみなら VM ディレクトリとその親ディレクトリからこのファイル名を検索します。 `path` が相対パスなら VM ディレクトリからの相対パスになります (現在のディレクトリからではありません)。空にすると nono 内蔵の互換 CGROM を使用します。デフォルトは空です。 [Specifies the X68030's external CGROM image file path. This CGROM is 768KB. If the `path` does not have any path delimiters, the VM directory and then its parent directory will be searched. If the `path` is a relative path, it will be path from the VM directory, not from the current directory. If the `path` is empty, nono's builtin compatible CGROM will be used. The default value is empty.]

`clock-sync = value`

仮想マシン内の時刻の同期方法を指定します。 `real` なら実時間に同期、 `virtual` なら仮想時間に同期します。デフォルトは `real` です。この機能は実験中のため将来予告なく仕様変更になる可能性があります。 [Specifies how to synchronize the time in virtual machine. If `real`, synchronize with the real time; if `virtual`, synchronize with the virtual time. The default is `real`. This feature is under experimentation and may be changed in the future without notice.]

`debugger-driver = string`

デバッガのコンソールドライバを指定します。 `stdio`、 `tcp`、 `none` が選択可能です。 `stdio` は標準入出力を使用します。 `tcp` は TCP ポートで TELNET プロトコルで待ち受けます。 `none` ならホスト側とは一切通信を行いません。デフォルトは `none` です。 [Specifies console driver of the debugger. `stdio`, `tcp`, and `none` can be specified. `stdio` uses the standard input/output. `tcp` listens on TCP port using TELNET protocol. `none` doesn't make any communication with the host. The default is `none`.]

`debugger-tcp-port = integer`

デバッガのコンソールドライバが `tcp` の時の TCP 待ち受けポート番号を指定します。 [Specifies the TCP port number that debugger console driver listens.]

`dipsw-autoboot = yesno`

(LUNA and NEWS Only) 機種に依存せず DIPSW を自動起動に設定するかどうか指定します。 "yes" なら自動起動するように、 "no" なら自動起動しないように DIPSW 設定を上書きします。 "" (空) なら何もしません。デフォルトは "" です。このオプションは `luna-dipsw1` や `news-dipsw` の状態が設定ファイルやコマンドラインオプションによって確定した後に該当のスイッチだけを変更します。 [Specifies whether to configure DIPSW to boot automatically, regardless of the models. "yes" overwrites DIPSW, to boot automatically. "no" overwrites DIPSW, not to boot automatically. "" (Empty) does nothing. The default value is "". This option only changes the appropriate switch(es) after the `luna-dipsw1` OR `news-dipsw` configuration is determined by the configuration file or command line options.]

`dipsw-serial = yesno`

(LUNA and NEWS Only) 機種に依存せず DIPSW をシリアルコンソールを使うかどうか指定します。 "yes" ならシリアルコンソールを使うように、 "no" ならシリアルコンソールを使わないように DIPSW 設定を上書きします。 "" (空) なら何もしません。デフォルトは "" です。 `luna-dipsw1` もしくは `news-dipsw` (機種による) の状態が設定ファイルやコマンドラインオプションによって確定した後にこのオプションによって該当のスイッチだけを変更します。NEWS でシリアルコンソールを使わないを選択した場合、 SW1,2,3 は OFF, OFF, ON にセットされ、NWB-512 モノクロコンソール(未実装) が選択されます。 [Specifies whether to configure DIPSW to use serial console, regardless of the models. "yes" overwrites DIPSW, to use serial console. "no" overwrites DIPSW, not to use serial console. "" (Empty) does nothing. The default value is "". This option only changes the appropriate switch(es) after the `luna-dipsw1` OR `news-dipsw` configuration is determined by the configuration file or command line options. If you choose not to use serial console on NEWS, SW1,2,3 will be set OFF, OFF, ON respectively, and NWB-512 monochrome console (not implemented) will be chosen.]

`ethernet-macaddr = string`

`ethernetN-macaddr = string`

N 番目のイーサネットデバイスの仮想マシン側の MAC アドレスを指定します。 `xx:xx:xx:xx:xx:xx` 形式で指定します。 `auto` なら自動的に決定します。デフォルトは `auto` です。 `ethernet-macaddr` は `ethernet0-macaddr` の別名です。

`exec-file = path`

起動時にロードするホストの実行ファイルを指定します。 `-X` オプションとほぼ同等ですが、相対パスは VM ディレクトリを起点にします。 [Specifies the host file that will be loaded at startup. This is mostly the same as `-X` option. The only one difference is that relative path originates the VM directory.]

`exec-initrd = path`

(virt-m68k Only) カーネルに渡す初期 RAM ディスクイメージのパスを指定します。 `--initrd` オプションとほぼ同等ですが、相対パスは VM ディレクトリを起点にします。 [Specifies the initial ramdisk image passed to the kernel. This is mostly the same as `--initrd` option. The only one difference is that relative path originates the VM directory.]

`extram-size = integer`

(X68030 Only) 拡張メモリのサイズを MB 単位で指定します。今の所以下だけが指定できます。 [Specifies the extended RAM size in MB. For now, only the following can be specified.]

- 0 ... 拡張メモリを使用しません。デフォルトです。 [No extended memory. It's default.]
- 16 ... TS-6BE16 互換モードで、アドレス \$0100'0000 からの 16MB です。 [TS-6BE16 compatible mode. Its address is from \$0100'0000 and the size is 16MB.]
- 128/256/512 ... 060turbo 互換モードで、アドレス \$1000'0000 からです。 [060turbo compatible mode. Its address is from \$1000'0000.]

fast-mode = integer

起動時の動作モードを指定します。0 なら通常モード、1 なら高速モードです。デフォルトは 0 です。コマンドラインオプション `-f` でも高速モードへのみ指定可能です。

fd-drive = integer

(X68030 Only) フロッピードライブの数を 0 から 4 で指定します。デフォルトは 2 です。 [Specifies the number of floppy drives from 0 to 4. The default is 2.]

fdN-image = path

(X68030 Only) フロッピードライブ *N* に起動時に挿入するディスクイメージを指定します。イメージパスが相対パスなら VM ディレクトリからの相対パスになります。起動後はメニューから操作できます。デフォルトは空です。 [Specifies a diskimage to be inserted to floppy drive *N* at startup. If the *path* is relative path, it is from the VM directory. You can also operate them from menu after startup. The default is empty.]

fpu-type = value

(X68030 Only) FPU を装着するかどうか指定しています。none なら FPU を装着しません。68881 なら FPU として 68881 を装着します。現状 68882 はサポートしていません。また none の代わりに 0、68881 の代わりに 1 と書くこともできます。デフォルトは 68881 です。LUNA-I はたぶん 68881 搭載モデルのみのため設定できません。virt-m68k も現状 68881 固定としています。 [Specifies whether to install FPU or not. If none, FPU is not installed. If 68881, 68881 FPU is installed. 68882 is not supported yet. And, none can also be written as 0, 68881 can also be written as 1. The default is 68881. This item cannot be specified on LUNA-I because (probably) all LUNA-I has 68881. This item also cannot be specified on virt-m68k for now.]

host-avx2 = string

ホストが amd64(x86_64) の場合に AVX2 アクセラレーションを使うかどうかを指定します。auto なら起動時にホスト CPU が AVX2 をサポートしているか確認し、サポートしていれば使用します。no なら AVX2 コードを実行しません。デフォルトは auto です。amd64(x86_64) 以外のホストではこの設定は無視されます。 [Specifies whether to use AVX2 acceleration on amd64(x86_64) hosts. If auto, nono checks whether the host CPU supports AVX2 on startup and use it if it does. If no, nono will not execute AVX2 instructions. The default is auto. Note that this item is ignored if the host is not amd64(x86_64).]

hostcom-driver = string

シリアルポートのホスト側ドライバを指定します。stdio、tcp、none が選択可能です。stdio は標準入出力を使用します。tcp は TCP ポートで TELNET プロトコルで待ち受けます。none ならホスト側とは一切通信を行いません。デフォルトは none です。 [Specifies the host driver of serial port. stdio, tcp, and none can be specified. stdio uses the standard input/output. tcp listens on TCP port using TELNET protocol. none doesn't make any communication with the host. The default is none.]

hostcom-tcp-port = integer

ホストドライバが tcp の時の TCP 待ち受けポート番号を指定します。 [Specifies the TCP port number that host driver listens.]

hostcom-fallback = integer

hostcom-driver で指定したドライバが使用可能でなかった時、0 ならプロセスを終了します。1 なら none を選択して実行を続けます。デフォルトは 0 です。 [Specifies the behavior when the driver which is selected by hostcom-driver is unusable; terminate the process if 0, or continue to run using the none driver if 1. The default is 0.]

hostkbd-input = string

(LUNA and X68030 only) ホストキーボードの入力モードを指定します。char ならキャラクタ入力モード、jp なら日本語キーボードモードです。デフォルトは char です。詳細は [VM について](#) の章を参照してください。 [Specifies the input mode of the host keyboard. char means the character mode, jp means the Japanese keyboard mode. The default is char. See [About VM](#) for details.]

hostnet-driver = string

hostnet-afpacket-ifname = ifname

hostnet-bpf-ifname = ifname

hostnet-tap-devpath = path

hostnet-fallback = integer

それぞれ hostnet0-* の別名です。

`hostnetN-driver = string`

N 番目のイーサネットデバイスのホスト側ドライバを指定します。 `afpacket`、`bpf`、`tap` のうちホスト OS がサポートしているものと `auto`、`none` が選択可能です。 `afpacket` は Linux の `AF_PACKET` ソケットを使用します。 `bpf` は `bpf(4)` デバイスを使用します。 `tap` は `tap(4)` インタフェースを使用します。 `none` ならホスト側とは一切通信を行いません。 `auto` ならホスト OS がサポートしているものうち `tap` → `afpacket` → `bpf` を順に試します。 `hostnet0-driver` のデフォルトは `auto`、`hostnet1-driver` のデフォルトは `none` です。 [Specifies the host driver of N -th ethernet device. `afpacket`, `bpf`, and `tap` can be specified only if the host OS supports them. `auto` and `none` can always be specified. `afpacket` uses Linux's `AF_PACKET` socket, `bpf` uses `bpf(4)` device, and `tap` uses `tap(4)` interface. `none` doesn't make any communication with the host. If `auto` is specified, it tries `tap`, `afpacket`, and `bpf` in that order (if the host OS supports them). The default of `hostnet0-driver` is `auto`, the default of `hostnet1-driver` is `none`.]

`hostnetN-afpacket-iframe = ifname`

ホストドライバが `afpacket` の時にバインドするインタフェースを1つ指定します。 `iframe` が `auto` なら使用可能なインタフェースを1つ自動的に選択します。デフォルトは `auto` です。なお、このホストドライバではローカルホストとの通信は出来ません。 [Specifies an interface name to bind to, when the host driver is `afpacket`. If `auto` is specified as `iframe`, it selects an usable interface automatically. The default is `auto`. Note that this host driver cannot communicate with the localhost.]

`hostnetN-bpf-iframe = ifname`

ホストドライバが `bpf` の時にバインドするインタフェースを1つ指定します。 `iframe` が `auto` なら使用可能なインタフェースを1つ自動的に選択します。デフォルトは `auto` です。なお、このホストドライバではローカルホストとの通信は出来ません。 [Specifies an interface name to bind to, when the host driver is `bpf`. If `auto` is specified as `iframe`, it selects an usable interface automatically. The default is `auto`. Note that this host driver cannot communicate with the localhost.]

`hostnetN-tap-devpath = path`

ホストドライバが `tap` の時に使用するデバイスを1つフルパスで指定します。デフォルトは `auto` で、この場合は自動的にデバイスを選択します。この時の探し方はホスト OS によって異なります。Linux なら `/dev/net/tun` を指定したのと同じです。OpenBSD なら `/dev/tap0` から `/dev/tap9` まで順番にオープンできるまで試します。NetBSD (と FreeBSD) ならまず `/dev/tap` でクローニングを試み、それが失敗すれば `/dev/tap0` から `/dev/tap9` までを順番にオープンできるまで試します。いずれの場合も VM ディレクトリかその親ディレクトリに `nono-ifup`、`nono-ifdown` という名前のシェルスクリプトが必要です。何もすることがない場合でも正常終了する空のシェルスクリプトを用意してください。 [Specifies a device pathname, when the host driver is `tap`. The default is `auto`. The behavior in this case depends on the host OS. On Linux, it's the same as `/dev/net/tun`. On OpenBSD, it will try from `/dev/tap0` to `/dev/tap9` until successful. On NetBSD (and FreeBSD), it will try cloning by `/dev/tap` first. If that fails, then try from `/dev/tap0` to `/dev/tap9` until successful. In all cases, you need to prepare two shell script files which names are `nono-ifup` and `nono-ifdown` in the VM directory or its parent directory. Even if you don't have anything to do in these scripts, you need to prepare empty scripts that will terminate successfully.]

`hostnetN-fallback = integer`

`hostnetN-driver` で指定したドライバが使用可能でなかった時、0 ならプロセスを終了します。1 なら `none` を選択して実行を続けます。デフォルトは 0 です。 [Specifies the behavior when the driver which is selected by `hostnetN-driver` is unusable; terminate the process if 0, or continue to run using the `none` driver if 1. The default is 0.]

`iplrom1-image = path`

(X68030 Only) X68030 の外部 IPLROM イメージファイルのパスを指定します。こちらは `0xfe0000..0xffff` の 128KB の部分で、IPLROM30 と呼ばれているほうです。 `path` がファイル名のみなら VM ディレクトリとその親ディレクトリからこのファイル名を検索します。 `path` が相対パスなら VM ディレクトリからの相対パスになります (現在のディレクトリからではありません)。空にすると無償配布されている IPLROM30 を使用します。デフォルトは空です。 [Specifies the X68030's external IPLROM image file path. This one contains 128KB at `0xfe0000..0xffff` and is known as IPLROM30. If the `path` does not have any path delimiters, the VM directory and then its parent directory will be searched. If the `path` is a relative path, it will be path from the VM directory, not from the current directory. If the `path` is empty, the public released IPLROM30 will be used. The default value is empty.]

`iplrom2-image = path`

(X68030 Only) X68030 の外部 IPLROM イメージファイルのパスを指定します。こちらは `0xfc0000..0xfdffff` の 128KB の部分で、ROM30 と呼ばれているほうです。 `path` がファイル名のみなら VM ディレクトリとその親ディレクトリからこのファイル名を検索します。 `path` が相対パスなら VM ディレクトリからの相対パスになります (現在のディレクトリからではありません)。空にすると内蔵 ROM を使用します。内蔵 ROM は NetBSD/x68k が起動する程度の SCSI IOCS のみサポートしています。デフォルトは空です。 [Specifies the X68030's external IPLROM image file path. This one contains 128KB at `0xfc0000..0xfdffff` and is known as ROM30. If the `path` does not have any path delimiters, the VM directory and then its parent directory will be searched. If the `path` is a relative path, it will be path from the VM directory, not from the current directory. If the `path` is empty, internal emulated ROM will be used. The ROM supports only enough SCSI IOCS to boot NetBSD/x68k. The default

value is empty.]

keyboard-connect = *integer*

(LUNA and X68030 Only) 起動時にキーボードを本体に接続するかどうかを指定します。1 なら接続し、0 なら接続しません。デフォルトは 1 です。起動後はメニューから変更可能です。[Specifies whether to connect keyboard on boot. If 1, it is connected; if 0, it isn't connected. The default is 1. You can change it on GUI menu after boot.]

luna-adjust-misused-epoch = *integer*

(LUNA Only) LUNA で誤った RTC epoch を採用している OS 向けに RTC エミュレーションを補正するかどうかを指定します。0 なら補正をしません(実機と同じ動作)、1 なら補正します(現実世界と同じ動作)。デフォルトは 1 で、通常 1 のままで使用して問題ありません。[Specifies whether nono corrects RTC emulation for OSES that adopts wrong RTC epoch on LUNA. 0 means making no correction (this is the same behavior as the actual machine). 1 means making correction (this is the same behavior as the real world). The default is 1. Normally, leave it 1.]

LUNA で採用している RTC (MK48T02) は2桁で保持している年の値が 4 で割り切れる年をうるう年とする仕様です。ところが NetBSD/luna68k、OpenBSD/luna88k などはこの RTC の年の値を 1970年からの経過年として使用しています。例えば1970年はうるう年ではないため 2月28日の翌日は 3月1日ですが、MK48T02 的には 00年であるためうるう年と認識し 2月28日の翌日が2月29日になります。このように、これらの OS を使っている場合実機の RTC は4年のうち約2年間、1日ずれた日付を指しているようです。しかしながら、RTC の時刻は OS 起動時に一度読んだ後は基本的に参照しない上、今時必要なら NTP で時間を合わせるため、実機でも問題が顕在化することはまずないと思います。nono の場合は実機と異なり、アプリケーション実行中しか RTC が進まないため、補正がない場合の動作が問題になるのは nono を起動したまま偶数年の2月末日から日付をまたいで、かつ nono を起動したまま OS を再起動して NTP などで時刻修正を行わなかった時だけだと思います。このオプションはほぼ開発者向けの動作確認用です。

luna-dipsw1 = *string*

(LUNA Only) 本体前面 DIPSW#1-1..#1-8 の内容を指定します。"0" を DOWN、"1" を UP として、これを 8つ並べた形式で、前から順に #1..#8 に対応します。[Specifies status of the front panel DIPSW#1-1..#1-8 using 8 digits. "0" means DOWN and "1" means UP. The first character corresponds to #1 and the eighth character corresponds to #8.]

LUNA-I でのデフォルトは 11110111 です。各スイッチの内容は以下のリンクを参照してください。[On LUNA-I, the default value is 11110111. See the following link about DIPSW.]

→ [NetBSD/luna68k: Information](#)

LUNA-88K でのデフォルトは 11111111 です。各スイッチの内容は以下のリンクを参照してください。[On LUNA-88K, the default value is 11111111. See the following link about DIPSW.]

→ [OpenBSD manual pages: boot_luna88k\(8\)](#)

自動起動するかどうかとシリアルコンソールを使うかどうかを指定したい場合はこちらではなく [dipsw-autoboot](#)、[dipsw-serial](#) 設定を使うほうが便利です。[If you only want to specify whether to autoboot and/or to use serial console, [dipsw-autoboot](#), [dipsw-serial](#) configurations are useful.]

luna-dipsw2 = *string*

(LUNA Only) 本体前面 DIPSW#2-1..#2-8 の内容を指定します。書式は luna-dipsw1 と同じです。デフォルトは 11111111 です。[Specifies status of the front panel DIPSW#2-1..#2-8. The same syntax as luna-dipsw1 is used. The default value is 11111111.]

NetBSD/luna68k のブートローダは、DIPSW#2 が "11111111" なら自動的にカーネルをロードして実行し、どれかでも "0" にするとプロンプトで停止するようです。(本当は #8 だけで制御するつもりだったんじゃないかという気がします) [NetBSD/luna68k bootloader will automatically load and execute the kernel, if the DIPSW#2 is "11111111". Otherwise, the bootloader will enter interactive mode. (I doubt that they actually wanted to switch with only #8)]

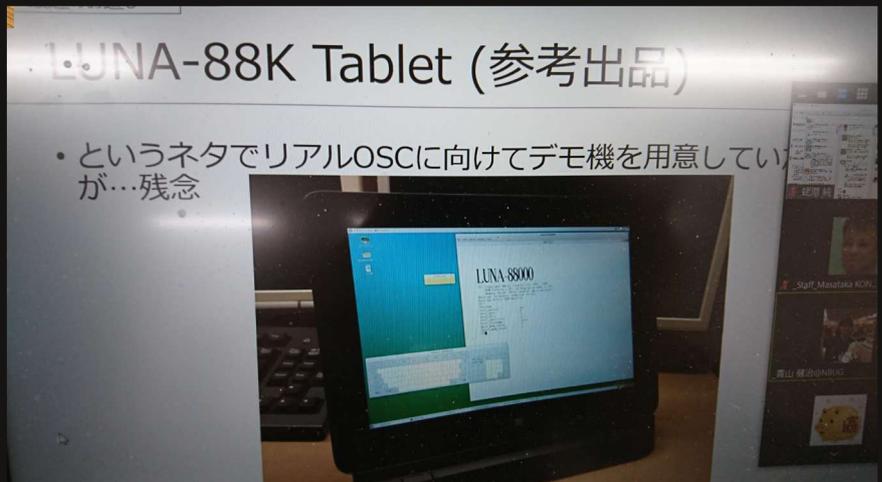
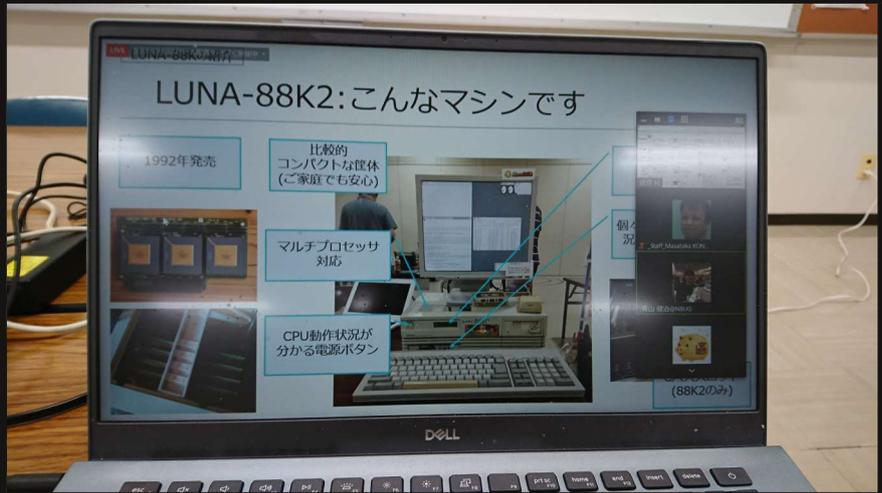
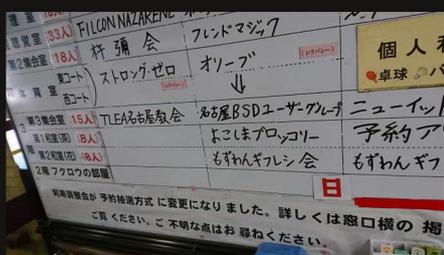
luna-video-plane = *integer*

(LUNA Only) LUNA のビデオボードのプレーン数を 1、4、8 から指定します。1 ならモノクロビデオボード、4 なら16色 (4bpp) ビデオボード、8 なら 256色 (8bpp) ビデオボードです。デフォルトは 4 です。[Specifies number of planes on LUNA video board. The valid values are 1, 4 or 8. 1 means a monochrome video board, 4 means 16-color (4bpp) video board, 8 means 256-color (8bpp) video board. The default value is 4.]

m88100-version = *integer*

m88200-version = *integer*

(LUNA-88K Only) MPU と CMMU のマスクバージョンを設定します。今の所これによるエミュレータの動作の違いはありません。どちらかというところを参照しているゲスト OS の動作確認用です。デフォルトは m88100-version が 11、m88200-version が 9 です。[Specifies MPU and CMMU mask version. This item doesn't affect any MPU/CMMU emulations for now. But it may be useful for verifying the guest OS behaviors. The default value is 11 for m88100-version, 9 for m88200-version.]



Issue: 198
2024/5/25

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