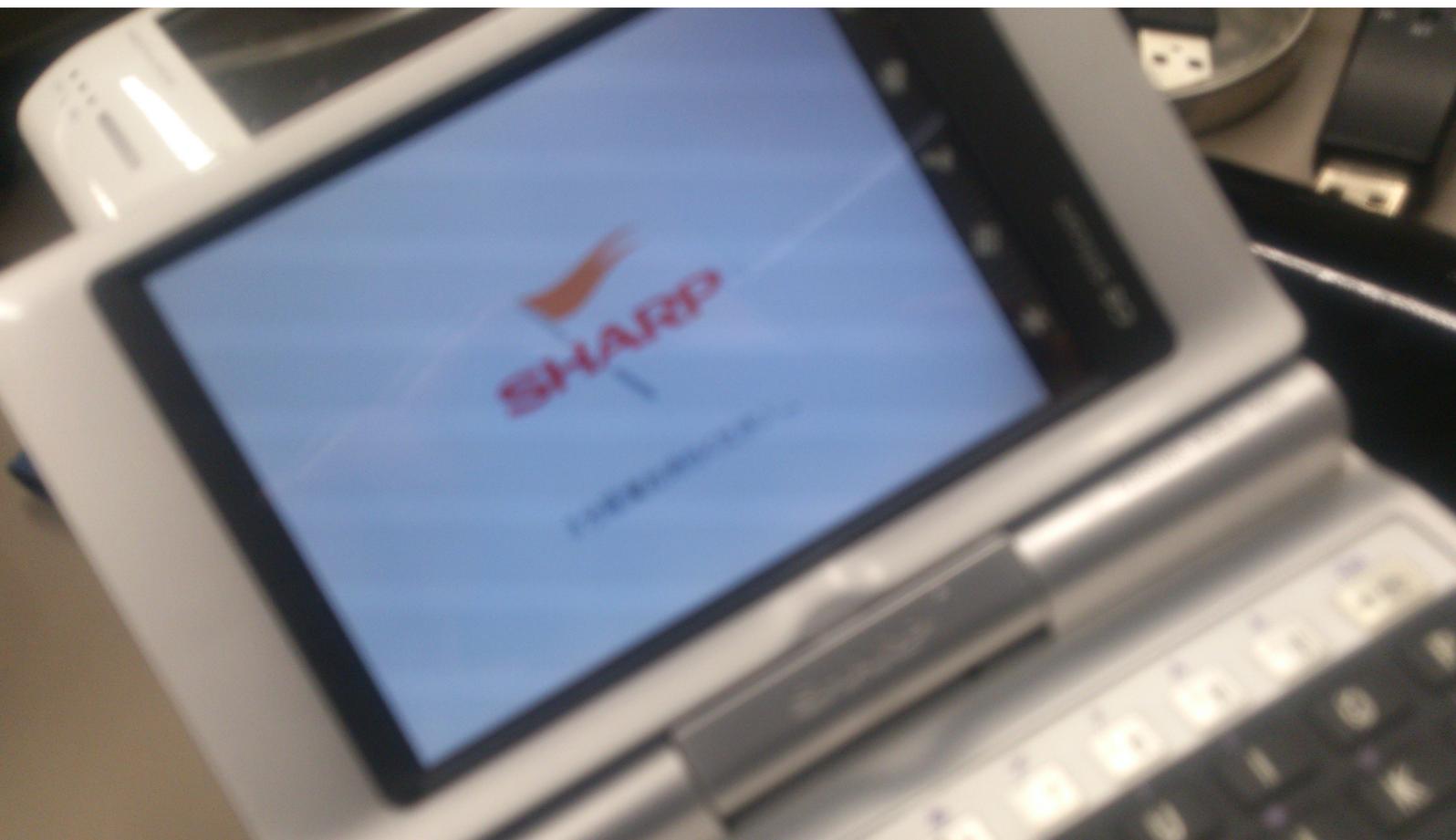


Open Source Conference 観光ガイド

オープンソースカンファレンス 東京春

NetBSD



日本 NetBSD ユーザーグループ

Japan NetBSD Users' Group

2021



\$30,279 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 9.1 (Oct 18, 2020)

Introduction

The NetBSD Project is pleased to announce NetBSD 9.1, the first update of the NetBSD 9 release branch. It represents a selected subset of fixes deemed important for security or stability reasons, as well as new features and enhancements.

Here are some highlights of this new release.

Highlights

- **Parallelized disk encryption** with `cgd(4)`.
- Added the **C.UTF-8 locale**.
- Added support for **Xen 4.13**.
- Various reliability fixes and improvements for **ZFS**. Added support for ZFS on `dk(4)` wedges on `ld(4)`.
- **NVMM hypervisor updated**, bringing improved emulation, performance, and stability.
- Additional settings for the **NPF** firewall, updated documentation, and various `npfctl(8)` usability improvements.
- **X11 improvements**, default window manager switched to `ctwm(1)`, enabled sixel support in `xterm(1)`, fixes for older Intel chipsets
- Stability improvements for **LFS**, the BSD log-structured filesystem.
- Added support for using **USB security keys** in raw mode, usable in Firefox and other applications.
- Added support for more **hardware RNGs** in the entropy subsystem, including those in Allwinner and Rockchip SoCs.
- Various **audio system fixes**, resolving NetBSD 7 and OSSv4 compatibility edge-cases, among other issues.
- Added `aq(4)`, a driver for **Aquantia 10 gigabit ethernet adapters**.
- Added `uxrcom(4)`, a driver for **Exar single and multi-port USB serial adapters**.
- Improved default input behaviour for **Lenovo ThinkPads** with clickpads and trackpoints.
- Built-in **MIDI sequencer** and **CGD** support in evbarm GENERIC kernels - the modules now don't need to be loaded.
- Fixes for **sigaltstack(2)** on **AArch64**, resolving issues seen with Go and Erlang.
- Fixes for evbarm **AM335x** (e.g. BeagleBone Black) CPU frequency scaling, and reduced idle CPU usage.
- **Improved output** in `lastlogin(8)`, `w(1)`, `cal(1)`, and added a 'show' subcommand to `hdaudioctl(8)`.
- Improved **framebuffer console performance** on amd64 early in the boot process, making amd64 boot faster.
- **More built-in keyboard layouts** for `wscons(4)`: Brazilian Portugese, Estonian, Icelandic, and Latin American Spanish.
- Integrated third-party components were updated with fixes, including **GCC**, **dhcpcd**, **OpenSSL**, and **tzdata**.
- Various instances of kernel memory corruption and information leakage were fixed.
- Many other miscellaneous bug fixes, and additions to existing device drivers.

Installation changes

- The amd64 "uefi-installimage" for USB drives, SD cards, etc was renamed to simply "installimage" for this release, since it's misleadingly always supported both UEFI and non-UEFI systems.
- The evbarm INSTALL instructions were updated to reflect the reality of modern NetBSD support for AArch64/ARMv7 devices.
- The `afterboot(8)` man page was updated with new information.
- Many `sysinst(8)` bugs were fixed.

As usual, this release is fully compatible with packages and other binaries for NetBSD 9.0.

The complete list of changes can be found in the `CHANGES-9.1` files in the top level directory of the NetBSD 9.1 release tree.

Getting NetBSD 9.1

NetBSD 9.1 can be obtained from our [CDN](#). For your convenience, here are some direct

NetBSD-Announce archive

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

pkgsrc-2020Q4 released

- **To:** netbsd-announce@netbsd.org
- **Subject:** pkgsrc-2020Q4 released
- **From:** Greg Troxel <gdt@NetBSD.org>
- **Date:** Thu, 07 Jan 2021 20:14:06 -0500

The pkgsrc developers are proud to announce the 69th quarterly release of pkgsrc, the cross-platform packaging system. pkgsrc is available with more than 24,000 packages, running on 23 separate platforms; more information on pkgsrc itself is available at <https://www.pkgsrc.org/>

Special note for users of pkgsrc on NetBSD: The default package database location has changed from `/var/db/pkg` to `/usr/pkg/pkgdb`. While there is compatibility code that will quietly use the old location, users are advised to explicitly set the database path whether or not they migrate the database, especially if they have taken intermediate or partial migration steps. All users of pkgsrc on NetBSD should read the instructions at: <https://pkgsrc.org/pkgdb-change/>

In total, 216 packages were added, 20 packages were removed, and 1,582 package updates (to 1,074 unique packages) were processed since the pkgsrc-2020Q3 release. Updates include 25 R packages and 442 Python packages.

As always, many packages have been brought up to date relative to upstream. For the 2020Q4 release we welcome the following notable packages additions and changes to the pkgsrc collection:

- cmake 3.19.2
- collectd plugins (many)
- DeepState 0.1
- Firefox 78.6.0 (as an ESR), 84.0
- frr 7.5
- fvwm3 1.0.1
- gnome-shell 3.30.1
- Go 1.14.12, 1.15.3, 1.16beta1
- LibreOffice 7.0.3.1
- LXQt 0.16.0
- mpv-0.33.0
- Nextcloud 20.0.4
- nginx 1.18.0 and 1.19.6 (-devel)
- Node.js 12.20.0, 14.15.3
- ocaml 4.11.1
- openblas 0.3.7
- PHP 7.2.34, 7.3.25, 7.4.13
- PostGIS 3.1.0
- PostgreSQL 9.5.24, 9.6.20, 10.15, 11.10, 12.5, 13.1
- PostgreSQL-timescaledb 1.7.4
- pulseaudio 13.0
- Python 3.7.9, 3.8.6, 3.9.1
- qemu 5.1.0
- Qt 5.15.2
- Rust 1.47.0 and rust-bin 1.47.0
- spotify-qt 2.12
- SQLite 3.34.0
- Syncthing 1.12.0
- Thunderbird 78.5.1
- tor 0.4.4.6
- Tor Browser 10.0.5
- vlc-3.0.11.1
- WebKitGTK 2.30.4

This branch we say notable goodbyes to:

- spidermonkey52

Changes to the pkgsrc infrastructure and notes:

- On NetBSD, the default package database has changed (see section above). (This does not affect other operating systems.)
- The default version of Python was switched to 3.8. There may be package conflicts when upgrading Python dependencies; these should be safe to remove and reinstall. On some older platforms (e.g. CentOS) Python 3.8 may be problematic. `PYTHON_VERSION_DEFAULT=37` can be set in `mk.conf` to use the older version.

Port-arm archive

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

2021-02-27-netbsd-raspi-earmv6hf.img (Re: Raspberry Pi update please.)

- **To:** port-arm%NetBSD.org@localhost
- **Subject:** 2021-02-27-netbsd-raspi-earmv6hf.img (Re: Raspberry Pi update please.)
- **From:** Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>
- **Date:** Sat, 27 Feb 2021 22:01:26 +0900 (JST)

I've updated 2021-02-27-netbsd-raspi-earmv6hf.img.gz for RPI.

<http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2021-02-27-earmv6hf/2021-02-27-netbsd-raspi-earmv6hf.img.gz>
<http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2021-02-27-earmv6hf/MD5>

Update:

- NetBSD 9.99.80 evbarm-earmv6hf 202102261250Z rpi.img from nyftp.
- openssl-1.1.1j
- sudo-1.9.5p2nb1
- Raspberry Pi [0-3] have been supported in big-endian mode (Rin Okuyama)
XXX: should test big-endian image and pkgsrc

PR

#55505 RaspberryPi3A+ can't find Wi-Fi module
<http://gnats.netbsd.org/cgi-bin/query-pr-single.pl?number=55505>

- RPI4: testing on NetBSD/aarch64
<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/RPI/RPIimage/Image/aarch64/README>

Changes from 2021-01-20 version

<https://github.com/ebijun/NetBSD/commit/9dea28846796d137ebe702d81d4e96a742daae77>

sysinfo:

bind-9.16.12 bozohttpd-20210210 NetBSD-9.99.80 openssl-1.1.1j
sh-20181212-20210226111245Z tzdata-2021a
userland-NetBSD-9.99.80/evbarm yacc-2.0

pkgsrc:

curl-7.75.0 fossil-2.14 gd-2.3.1 git-base-2.30.1 glib2-2.66.7
gtk3+-3.24.25 libgcrypt-1.9.2 libimagequant-2.13.1 libwebp-1.2.0
nettle-3.7.1 nghttp2-1.43.0 perl-5.32.1 py38-cElementTree-3.8.8
py38-expat-3.8.8 python38-3.8.8 ruby26-gettext-3.3.7
ruby26-oauth-0.5.5 ruby26-pkg-config-1.4.5 sudo-1.9.5p2nb1
wget-1.21.1

Need Checking:

- bluetooth keyboard/mouse setting
- RPI camera module

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 uhbl 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 Raspberry 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:

Port-arm archive

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

2021-02-18-netbsd-raspi-aarch64.img

- **To:** port-arm%NetBSD.org@localhost
- **Subject:** 2021-02-18-netbsd-raspi-aarch64.img
- **From:** Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>
- **Date:** Thu, 18 Feb 2021 13:28:53 +0900 (JST)

I've updated 2021-02-18-netbsd-raspi-aarch64.img.gz for RPI4.

<http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2021-02-18-aarch64/2021-02-18-netbsd-raspi-aarch64.img.gz>
<http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2021-02-18-aarch64/MD5>

Topics:

- boot via UEFI_VER=v1.22
<https://github.com/pftf/RPi4/releases>
- only for RPI4
(fill dtb for RPI3?)
- build script
<https://github.com/ebijun/NetBSD/tree/master/RPI/RPIimage/Image/aarch64>
- [Issue] Can't recognize D0S partition from Windows
Should I Use MBR version image?
- [Test] Delete entoropy-file special initialization.
rmdir -S var/db/entropy-file #create on amd64 machine.
cp var/db/entropy-file \${MNT_ROOT}/var/db/entropy-file

sysinfo:

```
bozohttpd-20210210 NetBSD-9.99.80 sh-20181212-20210216194615Z
tzdata-2021a userland-NetBSD-9.99.80/evbarm
```

pkgsrc:

```
curl-7.75.0 fossil-2.14 gd-2.3.1 git-base-2.30.1
libcrypt-1.9.1 libimagequant-2.13.1 libwebp-1.2.0
nghttp2-1.43.0 perl-5.32.1 ruby26-gettext-3.3.7
ruby26-oauth-0.5.5 ruby26-pkg-config-1.4.5 sudo-1.9.5p2nb1
```

pkgsrc Failed:

- pkgsrc/databases/mysql57-client: libreoffice depends

```
ld: sha2_password_common.cc:(.text+0x30c): undefined reference to `alloca'
sha2_password_common.cc:(.text+0x30c): relocation truncated to fit: R_AARCH64_CALL26 against undefined symbol `alloca'
```

last succeeded:

<http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/aarch64/aarch64/2020-08-22/mysql-client-5.7.32nb1.tgz>

RPI4 status:

- boot via UEFI_VER=v1.22
<https://github.com/pftf/RPi4/releases>
- copy pre-setted RPI_EFI.fd
serial ,should not set graphical
disable 3GB -> recognize 4GB
- HDMI: works
- audio: vcaudio
<http://mail-index.netbsd.org/source-changes-d/2021/01/22/msg013133.html>
- USB device: works
- bwfm0 Wireless network:?
(works well on RPI3,not works on RPI4?)
- Pi 4 Bootloader Configuration
https://www.raspberrypi.org/documentation/hardware/raspberrypi/bcm2711_bootloader_config.md

Update:

- NetBSD-current 9.99.80 evbarm-aarch64 202102162210Z arm64.img from nyftp.
- boot via UEFI_VER=v1.22
- pkginfo
<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/RPI/RPIimage/Image/aarch64/pkginfo>
- sysinfo
<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/RPI/RPIimage/Image/aarch64/sysinfo>

Update from 2021-01-16:

<https://github.com/ebijun/NetBSD/commit/4fcaa368a9f3be0a3a1a50b5f4b88f6d491b8978>

sysinfo:

```
bozohttpd-20210210 NetBSD-9.99.80 sh-20181212-20210216194615Z
tzdata-2021a userland-NetBSD-9.99.80/evbarm
```

pkgsrc:

```
curl-7.75.0 fossil-2.14 gd-2.3.1 git-base-2.30.1 libcrypt-1.9.1
libimagequant-2.13.1 libwebp-1.2.0 nghttp2-1.43.0 perl-5.32.1
ruby26-gettext-3.3.7 ruby26-oauth-0.5.5 ruby26-pkg-config-1.4.5
sudo-1.9.5p2nb1
```

- mate/firefox/inkscape/libreoffice works well

Port-arm archive
[\[Date Prev\]](#)
[\[Date Next\]](#)
[\[Thread Prev\]](#)
[\[Thread Next\]](#)
[\[Date Index\]](#)
[\[Thread Index\]](#)
[\[Old Index\]](#)

pinebook status update (20210218)

- **To:** port-arm%netbsd.org@localhost
- **Subject:** pinebook status update (20210218)
- **From:** Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>
- **Date:** Fri, 19 Feb 2021 10:07:59 +0900 (JST)

Topics:

- touchpad: sometimes cursor far away.
 - audio CD with wavpack
 Encode: Exact Audio Copy -> EasyWavPack -> wavpack format on Win10
 Play: audacious-plugin with wavpack option
 PKG_OPTIONS.audacious-plugins+=wavpack

pkgsrc:

- works : inkscape, scribes, seamonkey, minitube, mikutter, xournalpp, libreoffice
 - firefox85.0.2 works fine.
 zoom meeting with firefox on NetBSD/aarch64 on pinebook pro
 with UserAgent switcher addon as Linux.
 Send: Share Screen, camera/USB Camera
 Problem: Can't show others screen/in-camera.
 - nono: luna68k/luna88k emulator
 add /etc/mk.conf
 ACCEPTABLE_LICENSES= nono-license
 cd /usr/pkgsrc/emulators/nono;make ;make package-install
 - search sound mixer GUI to manage mixerctl

ToDo:

- 3D acceleration

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

- Pinebook
 mate/xfce4/camera/HDMI
 ToDo:
 - internal WiFi

System Updates:**sysinfo:**

bozohttpd-20210210 NetBSD-9.99.80 sh-20181212-20210217123733Z
 tzdata-2021a userland-NetBSD-9.99.80/evbarm

pkgsrc:

ImageMagick-7.0.10.61 SDL-1.2.15nb34 SDL2-2.0.14nb1
 ap24-php73-7.3.27nb5 asciidoc-9.0.5
 audacious-plugins-4.0.5nb6 autoconf-2.71
 bison-3.7.5 box2d-2.4.1 cmake-3.19.5 curl-7.75.0
 deforaos-pdfviewer-0.1.0nb6 dtc-1.4.7 dvi2pdf-20200315nb1
 dvipsk-2020.1nb2 ffmpeg2-2.8.17nb6 ffmpeg3-3.4.8nb7
 ffmpeg4-4.3.1nb8 firefox-85.0.2 firefox-l10n-85.0.2
 firefox52-52.9.0nb34 fluidsynth-2.1.7nb1 fossil-2.14
 gcc8-8.4.0nb4 gd-2.3.1 gexiv2-0.12.1 git-base-2.30.1
 glew-2.2.0 gnome-mime-data-2.18.0nb9 go-1.15.7
 go-bin-1.14.2nb1 go114-1.14.14 go115-1.15.7
 gpgme-1.15.1 gsftopk-1.19.2nb11 help2man-1.48.1
 imlib2-1.7.1 jasper-2.0.25 latexmk-463bnb2
 libappindicator-12.10.0nb8 libde265-1.0.8nb1
 libgcrypt-1.9.1 libheif-1.11.0 libimagequant-2.13.1
 libixion-0.16.1 libmikmod-3.3.11nb6 libmysofa-1.2
 libraw-0.19.5 libsamplerate-0.2.1 libsndfile-1.0.31
 libuv-1.41.0 libv4l-1.20.0 libwebp-1.2.0
 lmdb-0.9.27nb2 lua53-alt-getopt-0.8.0 luatex-1.12.0nb3
 makeindex-2.15nb12 mate-applets-1.24.0nb6
 mate-control-center-1.24.0nb5 mate-settings-daemon-1.24.0nb9
 minitube-3.5nb2 mozilla-rootcerts-openssl-2.6
 mozjs60-60.8.0nb8 mpv-0.33.0nb2 neon-0.31.2
 nhttp2-1.43.0 nodejs-14.15.5 nss-3.61
 openal-soft-1.20.1nb5 orcus-0.16.1 osabi-NetBSD-9.99.80
 perl-5.32.1 phonon-4.10.3nb7 php-7.3.27
 php73-curl-7.3.27nb9 php73-fpm-7.3.27nb5
 php73-gd-7.3.27nb1 php73-icnv-7.3.27
 php73-intl-7.3.27nb5 php73-json-7.3.27
 php73-mbstring-7.3.27 php73-pdo-7.3.27
 php73-pdo_sqlite-7.3.27nb5 php73-posix-7.3.27
 php73-zip-7.3.27nb4 php73-zlib-7.3.27nb1
 pinentry-1.1.1 pkgin-20.12.1 portaudio-190600.20161030nb7
 postgresql95-client-9.5.25 pulseaudio-14.2nb1

1. 東京

Maps:

<https://maps.google.co.jp/maps/ms?msa=0&msid=208676479199435389545.0004c2d1822250759aa9f>

このドキュメント:

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

2. 東京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
2004	9/4	500	20	日本電子専門学校
2005	3-25-26	1100	33	日本電子専門学校
2005 Fall	9/17	800	35	日本電子専門学校
2006 Spring	3/17-18	1100	47	日本電子専門学校
2006 Fall	10/28	800	46	日本電子専門学校
2007 Spring	3/16-3/17	1200	42	日本電子専門学校
2007 Fall	10/5-10/6	1410	45	大田区産業プラザP10
2008 Spring	2/29	1500	46	日本電子専門学校
2008 Fall	10/3-10/4	1300	58	大田区産業プラザP10
2009 Spring	2/20-2/21	1450	77	日本電子専門学校
2009 Fall	10/30-10/31	1600	78	日本工学院専門学校
2010 Spring	2/26-2/27	1300	76	明星大学
2010 Fall	9/9-9/10	1400	77	明星大学
2011 Spring	3/4-3/5	2100	84	早稲田大学
2011 Fall	11月19日	1500	75	明星大学
2012 Spring	3/16-3/17	1700	74	明星大学
2012 Fall	9/6-9/7	1450	82	明星大学
2013 Spring	2/22-2/23	1700	78	明星大学
2013 Fall	10/19-20	1300	80	明星大学
2014 Spring	2/28-3/1	1900	82	明星大学
2014 Fall	10/18-19	1550	72	明星大学
2015 Spring	2/27-28	1700	79	明星大学
2015 Fall	10/24-25	1550	77	明星大学
2016 Spring	2/26-27	1550	71	明星大学
2016 Fall	11/5-6	1350	77	明星大学
2017 Spring	3/10-11	1300	72	明星大学
2017 Fall	9/9-10	1100	57	明星大学
2018 Spring	2/23-24	1200	62	明星大学
2018 Fall	10/27-28	1050	62	明星大学
2019 Spring	2/22-23	1010	68	明星大学
2019 Fall	11/23-24	830	63	明星大学
2020 Spring	4/24-25	500	19	オンライン
2020 Fall	10/23-24	500	15	オンライン
2021 Spring	3/6-7		26	オンライン

2.1. 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
164	OSC2021東京春	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2021tokyospring.pdf
159	OSC2020東京秋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2020tokyofall.pdf
152	OSC2019東京秋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2019tokyofall.pdf
139	OSC2019東京春	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2019tokyospring.pdf
132	OSC2018東京秋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2018tokyofall.pdf
121	OSC2018東京春	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2018tokyospring.pdf
113	OSC2017東京秋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2017tokyofall.pdf
104	OSC2017東京春	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2017tokyospring.pdf

97	OSC2016東京秋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2016tokyofall.pdf
85	OSC2016東京春	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2016tokyospring.pdf
80	OSC2015東京秋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2015tokyofall.pdf
69	OSC2015東京春	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2015tokyospring.pdf
64	OSC2014東京秋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2014tokyofall.pdf
53	OSC2014東京春	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2014tokyospring.pdf
49	OSC2013東京秋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2013tokyofall.pdf
39	OSC2013東京春	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2013tokyospring.pdf
31	OSC2012東京秋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2012tokyofall.pdf
22	OSC2012東京春	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2012tokyospring.pdf
19	OSC2011東京秋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2011tokyofall.pdf
6	OSC2011東京春	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2011tokyospring.pdf

2.2. OSC東京まとめ

オープンソースカンファレンス2021 Online/SpringNetBSDのご紹介の記録	https://togetter.com/li/1675363
OSC2020東京秋 BSDなひととき の記録	https://togetter.com/li/1611536
OSC2019東京秋 NetBSDブース展示の記録	https://togetter.com/li/1433822
OSC2019東京春 NetBSDブース展示の記録	https://togetter.com/li/1321833
OSC2018東京秋 NetBSDブース展示の記録	https://togetter.com/li/1281694
OSC2018東京春 NetBSDブース展示の記録	https://togetter.com/li/1202581
OSC2017東京秋 NetBSDブース展示の記録	https://togetter.com/li/1148810
OSC2017東京春 NetBSDブース展示の記録	https://togetter.com/li/1089005
OSC2016東京秋 NetBSDブース展示の記録	https://togetter.com/li/1044981
OSC2016東京春 NetBSDブース展示の記録	http://togetter.com/li/943037
OSC2015東京秋 NetBSDブース展示の記録	http://togetter.com/li/891197
OSC2015東京春 NetBSDブース展示の記録	http://togetter.com/li/788681
OSC2014東京秋 NetBSDブース展示の記録	http://togetter.com/li/733588
OSC2014東京春 NetBSDブース展示の記録	http://togetter.com/li/635747
OSC2013東京秋 NetBSDブース展示の記録	http://togetter.com/li/578893
OSC2013東京春 NetBSDブース展示の記録	http://togetter.com/li/460484
OSC2012東京秋 NetBSDブース展示の記録	http://togetter.com/li/369471
OSC2012東京春 NetBSDブース展示の記録	http://togetter.com/li/274145

2.3. よく行く店

いくどん柿生店	柿生	村人が集う焼肉店。いしはらさんの合言葉は「レバー大辛」。
VERTERE	奥多摩	クラフトビール 月金14:00-19:30 土日12:00-19:30
Snark Liquidworks	要町	クラフトビールとDEC 水木土日 12:00-21:00 金17:00-21:00
riot beer	祖師ヶ谷大蔵	クラフトビール 木~土15:00-21:00 土日13:00-18:00
フタコビール	二子玉川	クラフトビール 11:30-23:00
エビナビール	海老名	クラフトビール 月~金17:00-22:30 土日14:00-22:30
TDM1874	十日市場	ブルワリー+酒屋。IPA #バージョン番号
さかづきブルーイング	北千住	クラフトビール 水~金16:00-22:30 土日13:00-22:30
アボットチョイス	町田	21タップ
GreenBud!!	本厚木	村人が集うヨーロッパビール店
ピガール	三軒茶屋	オリジナルビールL.S.D(Love Saison Darling)
ノベルクラフト	千歳烏山	18:00-
Welders diner	石神井公園	11:00-23:00
グレムリン	幡ヶ谷	15:00- 弊社から60秒でクラフトビール。
サトー電気	町田/川崎/小机	エレクトロセンターにあった部品が一部ある
パパのいうことを聞きなさい!	中央大学	ひな役がちゃんおぶ五十嵐裕美さんだお。
ポパイ	両国	ビール屋さんが研修に来る店。ぶらっと後藤さんが常連。
古書ドリス	鶯谷	幻想図書を扱う古書店。徳島から移転。
古書ほうろう	根津	池之端門前
すた城	東小金井	NBUGみずのさんと事務局長が育った居酒屋。しこ天==じゃこ天。
富士ランチ	東小金井	大盛りとは何か考える。
加賀屋	本郷三丁目	もつMLというBSD関連の集まりがありましてな。
丹青通商	亀戸	AppleII 5000円 マイコンマニュアル&ばふ
三ちゃん	荻窪	ピングドラムに出てきたラーメン店。スタミナラーメン。

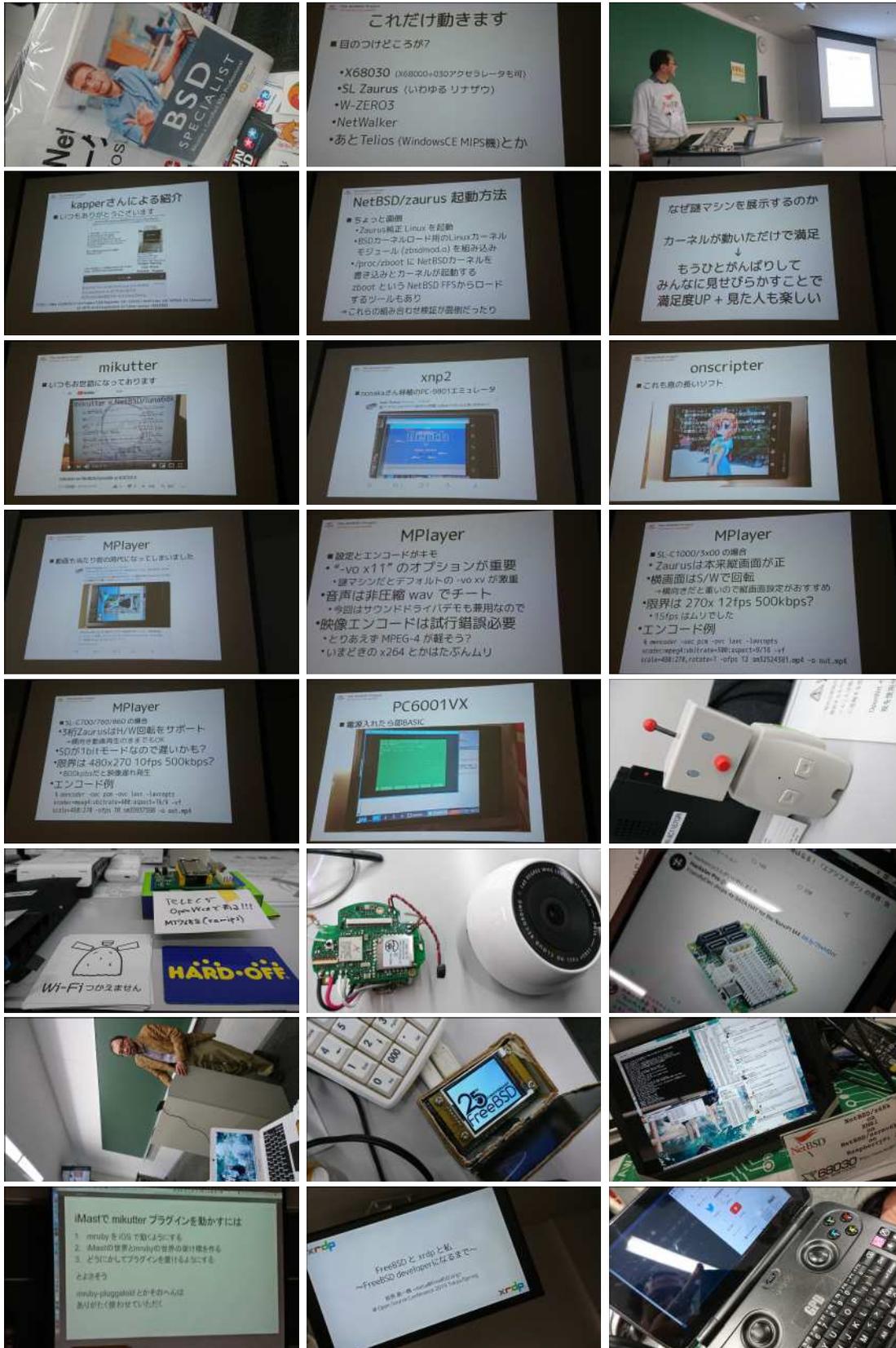
ジャーマンホビードラ	代々木八幡	飛行機模型が天井まで積んである
ピンバイス	門前仲町	個人経営の粋なプラモデル店
ムーンライト	向ヶ丘遊園	ビール醸造所。季節のフルーツビール。
ヌビチヌ	野毛	素晴らしいスタンディングビアバー。
大衆	生麦	焼肉ジンギスカンホッピー焼肉ジンギスカンホッピー。
たん清	秋葉原	BSDマガジンの焼肉夜話。
名曲喫茶ライオン	渋谷	百軒店の伝説。
ヴィオロン	阿佐谷	名曲喫茶。真空管アンプの最終目的地。
Galaxy	原宿	マニアックラヴ&シャッフルマスター & REBOOT
池田電子	町田	町田市金森187-20 木曜定休 うずたかく積まれている

2.4. OSC東京主な展示物

2019/11/23-24	OSC2019東京秋	NetBSD/zaurus8.1
2019/2/22-23	OSC2018東京春	Zrouter FreeBSD/mips NetBSD/nintendo64
2018/10/27-28	OSC2018東京秋	Linux on Nintendo64
2018/2/23-24	OSC2018東京春	RPI3+XM6i GPD Sparcbook BananaPis
2017/09/9-10	OSC2017東京秋	OrangePi One NanoPi RPI3+XM6i+NetBSD/x68k
2017/03/10-11	OSC2017東京春	RPI3+XM6i+NetBSD/x68k RPI2+omxplayer NetWalker WZERO3 GPDWIN
2016/11/5-6	OSC2016東京秋	DreamCast+IDE HDD
2016/2/26-7	OSC2016東京春	fdgw2 RK3188 WM8750 USL-5P RouterBoard AR9331 pcDuino
2015/10/24-5	OSC2015東京秋	RK3188 WM8750 EP9315 AM3358 Allwinner A20 405GP BCM2836 AR9331
2015/2/27-8	OSC2015東京春	Radxa Rock APC8750 RPI OpenBlockS sandpoint
2014/10/18-19	OSC2014東京秋	Xen dom0 BSD全部 RadxaRock zaurusC700音源
2014/2/28-3/1	OSC2014東京春	Netwinder RPI ZAURUS第六艦隊 OSCアワード受賞
2013/10/19-20	OSC2013東京秋	Netwinder OpenlocksA6 RPI
2013/2/22-23	OSC2013東京春	RPI KOBO netwalker mikutter WZERO3
2012/9/7-8	OSC2013東京秋	OpenlocksA6 Openlocks266/600 RPI KOBO netwalker USL5P かめぬい
2012/3/16-17	OSC2012東京春	ておくれイメージ WZero3 Zaurus Jornada680/720 yeeLoong ZBOXNANO
2011/11/19-20	OSC2011東京秋	ておくれイメージ BBC A3000 WZero3全部 Zaurus全部 hpcmips/sh/arm
2011/3/4-5	OSC2011東京春	hpcmips/hpcarm/hpcsh
2010/9/10-11	OSC2010東京秋	hpcmips/sh/arm XM6i
2010/2/26-27	OSC2010東京春	hpcmips/sh/arm XM6i
2009/10/30-31	OSC2009東京秋	USBLCD USL5P LS-S250L tadpole hpcmips/sh/arm
2009/2/20-21	OSC2009東京春	VAIO-P tadpole hpcmips/sh/arm
2008/10/3-4	OSC2008東京秋	Linkstation tadpole PCBSD/Xen hpcmips/sh/arm
2008/2/29-3/1	OSC2008東京春	hpcmips/sh/arm EeePC
2007/10/5-6	OSC2007東京秋	X68030Nereid itojun最後のプレゼン hpcmips/sh/arm
2007/3/16-17	OSC2007東京春	hpcmips/sh/arm スピーシーズ
2006/10/28	OSC2006東京秋	hpcmips/sh/arm
2006/3/17-18	OSC2006東京春	hpcmips/sh/arm
2005/3/25-26	OSC2005	hpcmips/sh/arm
2004/9/4	OSC2004	hpcmips/sh/arm

2.5. 2019年





2.6. 2018年

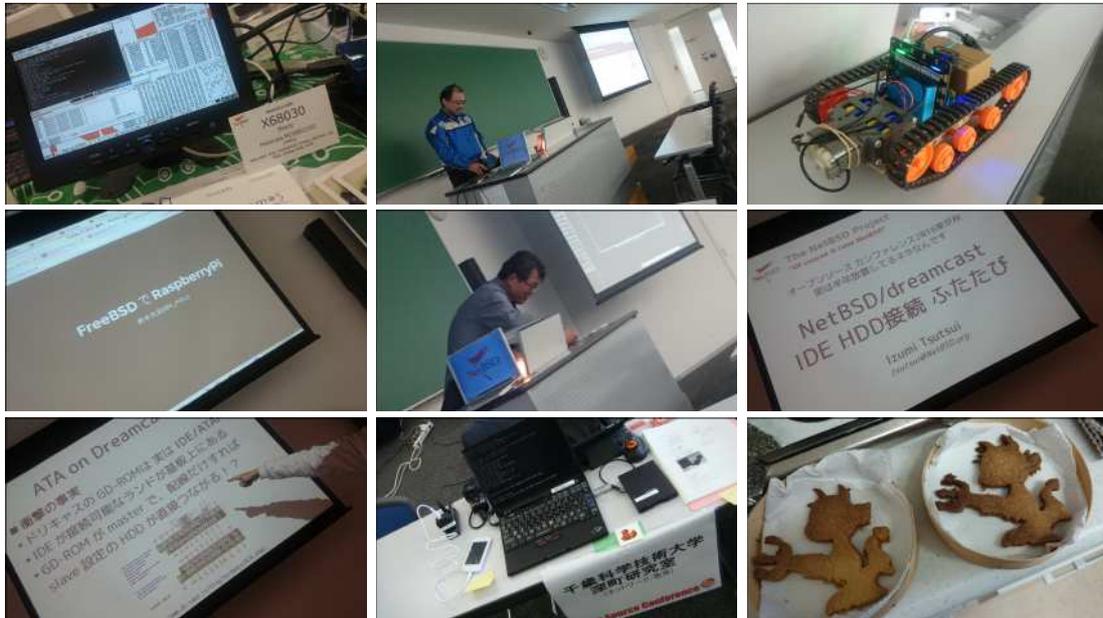


2.7. 2017年

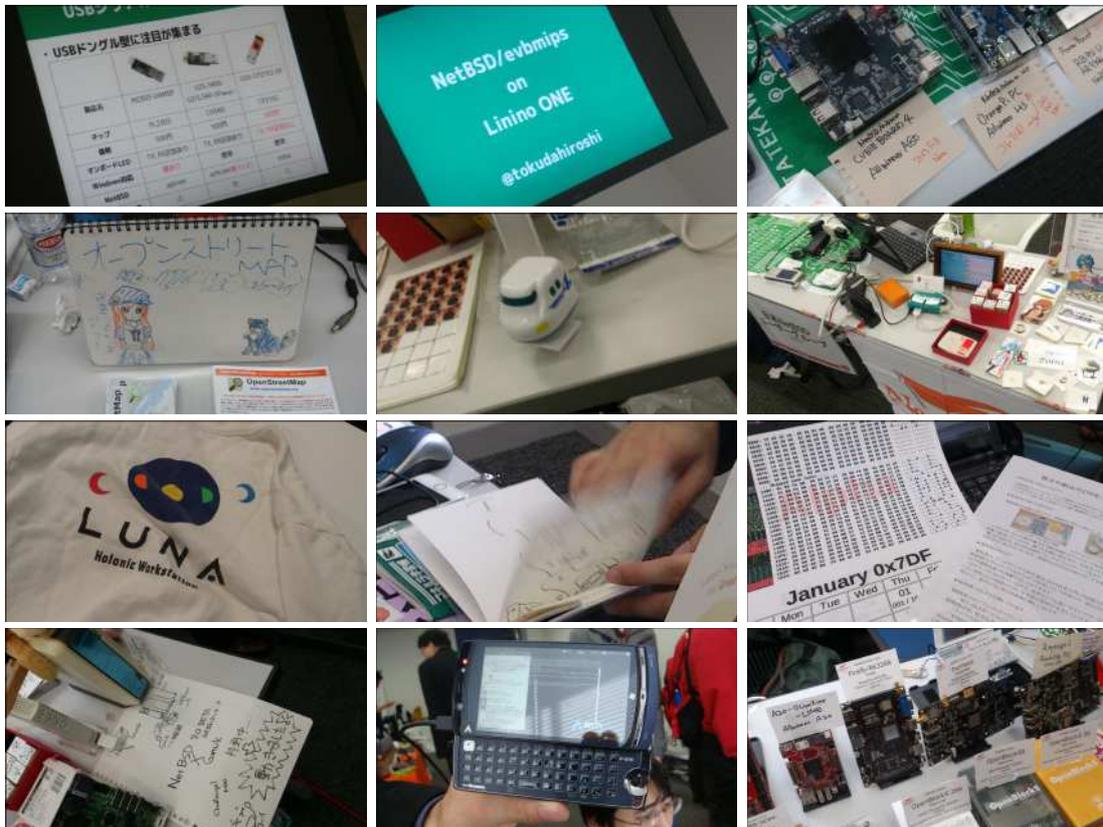


2.8. 2016年





2.9. 2015年



2.10. 2014年

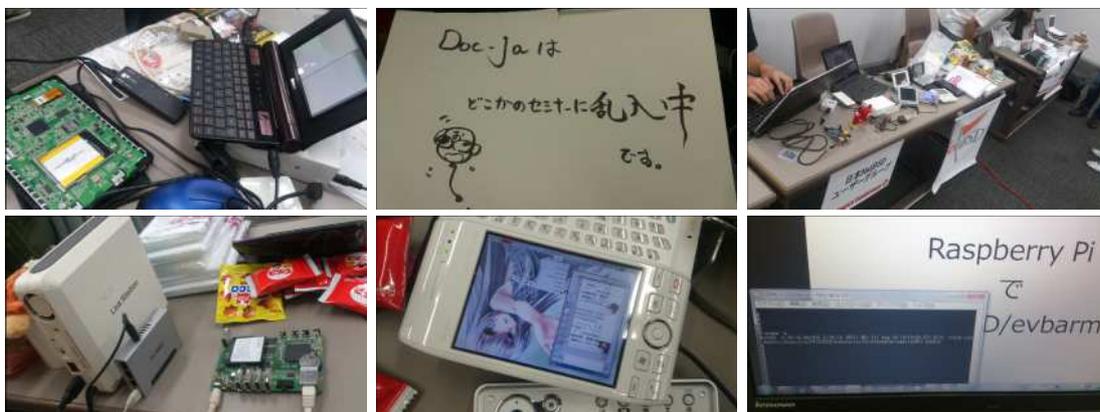




2.11. 2013年

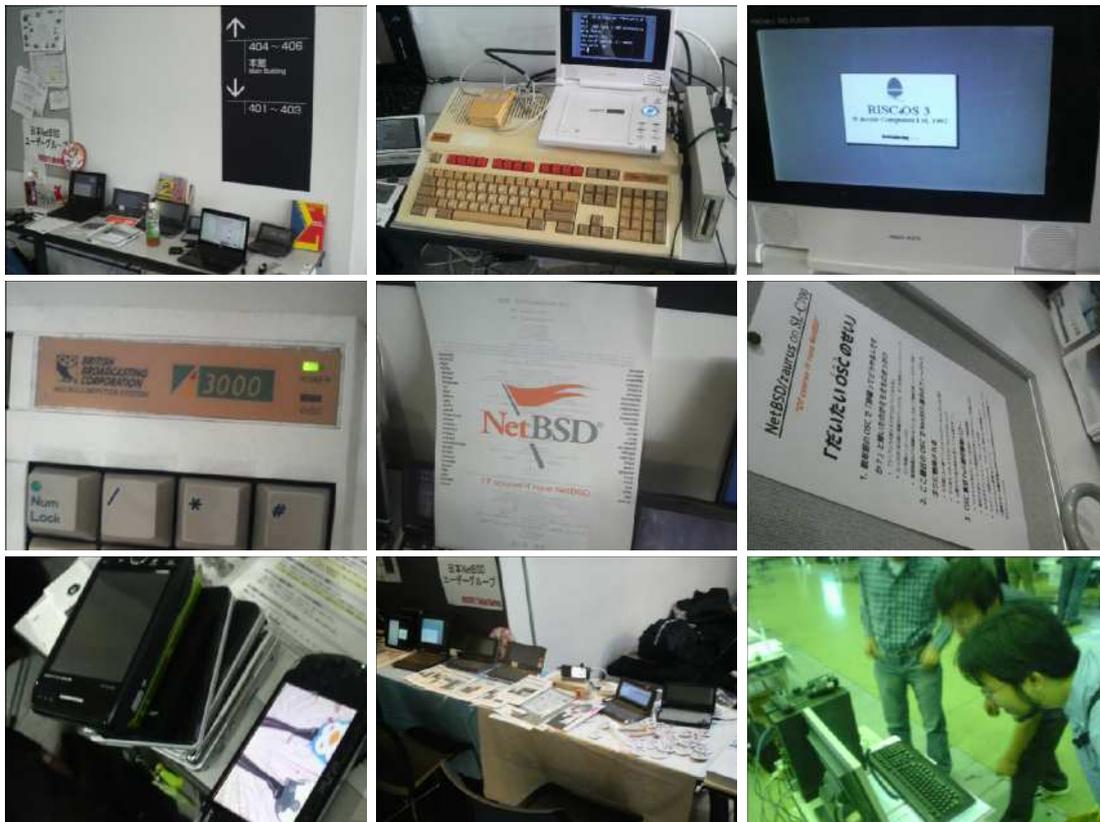


2.12. 2012年





2.13. 2011年/2007年



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2020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年は、1月のOSC2020大阪以降はZOOMでの参加になりました。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

- 2020/12/19までにOSCは191回開催されています。
- JNUGは172回参加しています。90.6%→90.0% (前年比0.6%減)

3.4. 2020年のOSC

- 日本全国各地で1回+9回オンライン開催+ODC開催
- 参加者: 97743人 年間参加者5920人(2019年)→3140人(2020年)
- 参加団体:5904グループ 年間参加グループ 444グループ(2019) → 152グループ(2020)

回数	イベント	日付	参加者	参加グループ	参加したら1
182	2020 Osaka	1/24-25	320	32	1
183	2020 Online/Spring	4/24-25	500	19	
184	2020 Online/Nagoya	5/30	370	14	1
185	2020 Online/Hokkaido	6/27	450	22	1
186	2020 Online/Niigata	7/25	120	10	1
187	2020 Online/Kyoto	8/28-29	320	18	1
188	2020 Online/Hiroshima	9/19	200	8	1
189	2020 Online/Fall	10/23-24	500	15	1
190	2020 Online/Aizu	10/25	120	•	
191	2020 Online/Fukuoka	11/28	240	14	1
	ODC Online	12/19			参加

3.5. togetterアクセスで見たNetBSDブース

togetter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/togetter/togetterview/view.csv>

この一年のアクセス数集計は以下の通りです。

オープンソースカンファレンス2020 Online/Fukuoka NetBSDのご紹介 の記録	https://togetter.com/li/1627360	427
関西オープンソース 2020 BSDなひととき の記録	https://togetter.com/li/1617531	623
オープンソースカンファレンス2020 Online/Fall BSDなひととき の記録	https://togetter.com/li/1611536	726
オープンソースカンファレンス2020 Online/Hiroshima NetBSDのご紹介 &名古屋*BSDユーザ..	https://togetter.com/li/1593951	366
オープンソースカンファレンス2020 Online/Kyoto NetBSDのご紹介 の記録	https://togetter.com/li/1582822	246
オープンソースカンファレンス2020 Online/Niigata NetBSDのご紹介 の記録	https://togetter.com/li/1565767	446
オープンソースカンファレンス2020 Online/Hokkaido NetBSDご紹介 の記録	https://togetter.com/li/1549704	368
オープンソースカンファレンス2020 Online/Nagoya 名古屋*BSDユーザグループ2020年5月例会(第..	https://togetter.com/li/1529053	473
オープンソースカンファレンス2020 Osaka NetBSDブース展示の記録	https://togetter.com/li/1459510	1252

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>

162	ODC2020	http://www.re.soum.co.jp/~jun/ODC2020.pdf
161	OSC2020福岡	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2020fukuoka.pdf
160	KOF2020	http://www.re.soum.co.jp/~jun/KOF2020.pdf
159	OSC2020東京 秋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2020tokyofall.pdf
158	OSC2020広島	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2020hiroshima.pdf
157	OSC2020京都	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2020kyoto.pdf
156	OSC2020新潟	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2020niigata.pdf
155	OSC2020北海道	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2020hokkaido.pdf
154	OSC2020名古屋	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2020nagoya.pdf
153	OSC2020大阪	http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2020osaka.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。

月	イベント	旅費	機材配送
2020/1	OSC大阪	26080	1469

3.9. 2021年

2021年もしばらくの間はオンライン開催が続きそうです。OSCは2021/1/30のOSC Online大阪(<https://event.ospn.jp/osc2021-online-osaka/>)からはじまります。セミナー/ミーティング時間での発表を歓迎します。

4. RaspberryPIのNetBSDイメージ2020進捗どうですか

4.1. 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まとめてみました。

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
2019/11/25	9.99.18				NetBSD-SA-2019-005		
2020/01/25	9.99.37	3.9.8			UVM NetBSD SA 2020-001	OSC大阪	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/01/21/msg006451.html
2020/04/18	9.99.56	4.0.4	3.8.9nb2	1.1.1f	gcc8.4	OSC東京	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/04/22/msg006618.html
2020/06/01	9.99.64	4.0.5	3.9.0	1.1.1g		OSC名古屋	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/05/28/msg006699.html
2020/06/27	9.99.68		3.9.0nb2		icu67 bind9.16.3	OSC北海道	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/06/25/msg006812.html
2020/07/25	9.99.69				Kernel Address SANitizer	OSC新潟	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/07/21/msg006885.html

2020/08/28	9.99.71	4.0.6		RPI4+UEFI	OSC京 都	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/08/27/msg006954.html	
2020/09/19	9.99.72		3.9.0nb3	GCC9.3	OSC広 島	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/09/17/msg006975.html	
2020/10/24	9.99.74	4.1.2		NetBSD9.1	OSC東 京秋	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/10/18/msg007015.html	
2020/12/19	9.99.77		3.9.1	pkgdb	ODC	http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2020/12/10/msg007120.html	
年月	NetBSD	mikutter	mlterm	OpenSSL	ネタ	OSC	URL

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

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

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

4.2. 新しいハードウェア対応

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

4.3. 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/>

4.4. 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cronabで動画を流すデモと、XM6iで NetBSD/x68kを動かすデモをやっていました。

4.5. 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
```

4.6. 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>

4.7. 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>

4.8. RPI4

- テスト中です。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>

4.9. armv7のいろいろ

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

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

4.10. ご注文はなんとかですか (弱点)

- RPI4?

4.11. まとめ

OSCごとにイメージをつくっていると、だいたいBINDとOpenSSLの脆弱性に対応できていい感じです。なんでOSCの直前になると脆弱性が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。

5. RaspberryPIでNetBSDを使ってみる

5.1. 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。

5.2. 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

5.3. 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
```

5.4. Cubieboard2, BananaPI用イメージ

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

5.5. ODR0ID-C1用イメージ

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

5.6. RaspberryPIの起動

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

赤いランプのみ点灯している場合

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

緑のランプも点灯している場合

- OSは起動しているのに画面をHDMIに表示できていません。
- HDMIケーブルを差した状態で電源ケーブルを抜き差しして、HDMIディスプレイに何か表示するか確認する。
- HDMIケーブル自体の接触不良。ケーブルを何度か差し直してください。
- 電源アダプタ容量には、少なくとも800mA程度の容量を持つアダプタを使ってみてください。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。

5.7. ログイン

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

```
login: root
```

```
startxでicewmが立ち上がります。
```

```
# startx
```

5.8. mikutterを使ってみよう

- xtermからdilloとmikutterを起動します。

```
# dillo &
# mikutter &
```

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

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

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

5.9. fossilを使ってみよう

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

```
% fossil help
Usage: fossil help COMMAND
Common COMMANDs: (use "fossil help -a|--all" for a complete list)
add          changes    finfo    merge    revert   tag
addremove   clean      gdiff   mv       rm       timeline
all          clone     help    open    settings ui
annotate    commit   import  pull    sqlite3  undo
bisect      diff     info    push    stash    update
branch      export   init    rebuild status   version
cat         extras   ls      remote-url sync
% fossil init sample-repo
project-id: bcf0e5038ff422da876b55ef07bc8fa5eded5f55
server-id: 5b21bd9f4de6877668f0b9d90b3cff9baecea0f4
admin-user: jun (initial password is "f73efb")
% ls -l
total 116
-rw-r--r--  1 jun  users  58368 Nov 14 18:34 sample-repo
% fossil server sample-repo -P 12345 &
ブラウザでポート12345にアクセスし、fossil initを実行した時のユーザとパスワードでログインします。
```

5.10. キーマップの設定を変更する

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

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

- Xでのキーマップは.xinitrcで設定します。

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

5.11. コンパイル済パッケージをインストールする

- コンパイルしたパッケージを以下のURLに用意しました。

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

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

- パッケージのインストール

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

```
# pkg_add zsh
```

- パッケージの一覧

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

```
# pkg_info
```

- パッケージの削除

```
# pkg_delete パッケージ名
```

5.12. /usr/pkgsrcを使ってみよう

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

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

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

```
# cd /usr/pkgsrc
# cvs update -PA
```

5.13. パッケージ管理

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

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

5.14. ユーザー作成

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

root権限で作業するユーザーの場合：

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

```
# passwd jun
```

5.15. サービス起動方法

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

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

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

```
dhcpd=YES
```

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

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

5.16. vndconfigでイメージ編集

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

```
# gunzip 2016-11-12-netbsd-raspi-earmv6hf.img.gz
# vndconfig vnd0 2016-11-12-netbsd-raspi-earmv6hf.img
# vndconfig -l
vnd0: /usr (/dev/wd0e) inode 53375639
# disklabel vnd0
:
8 partitions:
#      size  offset  fstype [fsize bsize 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

```

5.17. HDMIじゃなくシリアルコンソールで使うには

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

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

```

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

```

5.18. 起動ディスクを変えるには

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

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

5.19. 最小構成のディスクイメージ

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

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

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

5.20. X11のインストール

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

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

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

5.21. クロスビルドの方法

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

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

5.22. 外付けUSB端子

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

5.23. 外付けSSD

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

5.24. 液晶ディスプレイ

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

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

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

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

5.25. inode

inodeが足りない場合は、ファイルシステムを作り直してください。

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

5.26. bytebench

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

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

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

5.27. 壁紙

おおしまさん(@oshimyja)ありがとうございます。

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

-

5.28. パーティションサイズをSDカードに合わせる

2GB以上のSDカードを利用している場合、パーティションサイズをSDカードに合わせることができます。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。

5.28.1. シングルユーザでの起動

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

5.29. 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

6. ルナ式練習帳、またはLunaの薄い本2020 [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]



6.1. 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]

6.2. 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、こっからどうしたものかは追々..

「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、0/luna88kのリリースセットの中のboot を-Aオプションで指定とかまでは出来ませう。」 [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 boot loader, 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
```

うえーい、進んだー(°▽°)ー!! [173]_
MFP通過した。 [175]_
ROMやっとう動いたー(´Д`) [180]_

- library_aslr [181]_

/etc/rc.conf.local に library_aslr=N0 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

6.3. 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個所以上、2000人が使うネットワークにまで成長しました。当時はだれもこれが「イントラネット」だと言う意識は無く、ひたすら便利なネットワークとして整備を続けました。もちろん今ではこれが典型的なイントラネットである事は間違いありません。しかし、この段階では依然として技術者専用の情報インフラでありました。草の根的な従って統率の無いものでした。」 [50]

6.3.1. 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Idrisを用い、移植中のOSのロードモジュールは、RS-232C接続で、実機にダウンロードしました。

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

6.3.2. 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]

6.3.3. 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]

6.3.4. 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てと思います。」 [53]

6.3.5. 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]

6.4. LUNAシリーズ概要

6.4.1. 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]

6.4.2. LUNA [13]

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

シリーズ構成 [65]

ディスクレス	ベーシック	スタンダード	スタンダード	ファイルサーバ	ハイエンド
DT10	DT20/25	DT30/35	DT32/37	DT40/45	DT50/55
	4MB	4MB	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

6.4.3. オプション

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

6.4.4. UNI-OS [37]

UniOS-B

Unix4.3BSDを移植したものの。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]

6.4.5. 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]
- 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)

- 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色同時表示
- 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]

6.4.6. LUNA88k [10]

- モトローラRISC CPU MC88100(m88k)を採用
- マルチCPU対応(最大4つ) 1CPU時25Mips ,4CPU時100Mips
- Mach2.5,X11.4/X11R5(Luna88K2),Wnn4.1,Motif1.1.4
- PC-98用バス対応
- OpenBSDはm88kの実機とtoolchainがメンテナンスされている唯一のBSD
- 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]
- 88Kと88K2ではNVRAM/Timekeeperが違う。 [84]
- 起動動画 [30] [48] [49]
- ユニマガ紹介記事 [74] と、製品仕様 [75] と、まとめ [71]
- mid@openbsd.org さんのOpenBSD/Luna88k ページ [90]
- LUNA-88K2 姉妹生存報告。10月にリリースされた #OpenBSD 6.8 [176]
- 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

-

6.4.7. 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]

6.4.8. OEM版

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

6.4.9. 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かを反省してしまいましたが、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

6.5. 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

6.5.1. 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.

6.5.2. 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 0x4000000以降のデバイスアクセスにTTレジスタを使っていた。 [95] で、hp300由来のpmapのセグメントテーブルとページテーブルの初期化は壮絶に何をやっているのかさっぱりわからない記述になっていて、かつ030と040は別の初期化が必要で、yamt-kmマージ当初はyamtさんがそれなりに書き換えただけど誰もテストしていなかったわけですよ [96] その後 NetBSD 4.0 が出る前に yamt-km マージで動かなくなっていた atari を修正して、そのあとをm68k全部のpmap初期化をすべて読み解いてそれぞれのpmap_bootstrap.cを初期化意図が読み取れるようにゴリゴリ書きなおしたわけなんですよ [97] 実機テストできない機種ソースを4つも5つも書きなおして、1年後に見直すと致命的なtypoがあったりして、誰も持ってい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]

6.5.3. 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。。。」

6.5.4. 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

6.5.5. 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。」

6.5.6. 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。

6.5.7. 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

6.5.8. 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サーバー

6.5.9. 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]

6.5.10. OSC2013Tokushima

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

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

```
Added Files:
src/sys/arch/luna68k/include: loadfile_machdep.h
src/sys/arch/luna68k/stand/boot: Makefile autoconf.c bmc.c bmd.c boot.c
boot.ldscript conf.c cons.c device.h devopen.c disklabel.c font.c
getline.c init_main.c ioconf.c kbd.c kbdreg.h locore.S machdep.c
omron_disklabel.h parse.c preset.h prf.c rcvbuf.h romcons.c
romvec.h samachdep.h sc.c screen.c scsi.c scsireg.h scsivar.h sd.c
sio.c sioreg.h status.h stinger.h trap.c ufs_disksubr.c vectors.h
```

version

Log Message:

First cut at NetBSD/luna68k native bootloader.

Based on 4.4BSD-Lite2/luna68k "Stinger" loader revision "Phase-31"
<http://svnweb.freebsd.org/csrq/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?)

6.5.11. 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]

6.5.12. 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]

6.5.13. NBUG 2013/9

- OpenBSD/Luna88k 近況報告

6.5.14. KOF2013

- 関西オープンソース2013NetBSDブースの記録 [117]

6.5.15. 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]

6.5.16. 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]

6.5.17. 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]

@tsutsuiii LUNAの薄い本2013作れってことすね [7]

6.6. LUNAについて私が知っている二、三の事柄

6.6.1. 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]

6.6.2. 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]

6.6.3. 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

6.6.4. PROMモニタ

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

6.6.5. 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. なんか出た。これでデバッグできる [8]
3. native bootloader update for NetBSD/luna68k [116]

6.6.6. LUNA88Kのブートローダー

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

6.6.7. BSD広告条項

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

6.6.8. 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]

6.6.9. LUNAII

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]

6.6.10. 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]

6.6.11. 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]

6.6.12. 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]

6.7. 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		榎田さん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LUNAI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&LunaII展示 [32]
2013/01	青	OpenBSD m88k portのELF化&共有ライブラリ化
2013/01/27		Luna88k(白と黒) Luna88K2Luna2010を青山さんに送る
2013/02/16	江	Luna88K&Luna68k&BigNEWSをNBUG例会に持ち込む
2013/03/09	江	Luna88kをあおやまさんに送る
2013/03/09	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/LunaII tw/mikutter展示。 [120]
2013/08/24	筒	OSC2013島根でLunaII+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	LunaII+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	lunaII+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」コラが読切で復活 [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]

6.8. 最近のLUNA

6.8.1. 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。これではばらく耐久テストするか… [12] [34]

6.8.2. mlterm-fb & tw

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

6.8.3. mlterm-fb + mikutterd

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

6.8.4. 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)

6.8.5. 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]

6.8.6. LUNA88K謎ボード

- PWB7183 [99]
- 専用チップが載っている [102]

6.8.7. KOF2014におけるLUNA展示

LUNAフォントとSONYフォント [137]

6.8.8. yaft X LUNA

yet another frame buffer terminal [136]

6.8.9. 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

「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]

6.9. 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] パーナード・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://jglocal.jst.go.jp/detail.php?JGLOCAL_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://jglocal.jst.go.jp/detail.php?JGLOCAL_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://jglocal.jst.go.jp/detail.php?JGLOCAL_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://jglocal.jst.go.jp/detail.php?JGLOCAL_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://jglocal.jst.go.jp/detail.php?JGLOCAL_ID=200902048488142806 … , Omron Tech 31巻 2号 91-97頁, 1991年06月
- [22] 古文書に見る現実逃避パワー <http://www.re.soum.co.jp/~fukaumi/ml/netbsd/200002/msg00122.html> …
- [23] 古文書に見る謎の痕跡 <http://www.re.soum.co.jp/~fukaumi/ml/netbsd/199806/msg00068.html>
- [24] なぜ山に登るのか <http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/kof2011/Why-enigmatic-machines.html>
- [25] OMRONワークステーション LUNA-II 電源ユニット修理記 <http://togetter.com/li/215988>
- [26] OMRONワークステーション LUNA-II 電源ユニット修理記 その2 <http://togetter.com/li/354562>
- [27] (1, 2) インストール方法 <http://www.jp.netbsd.org/ports/luna68k/install.html>
- [28] (1, 2) NetBSD/luna68k の起動ディスクの作り方メモ <https://gist.github.com/tsutsui/5196134> とかですが netboot の説明を isibootd(8) に合わせて更新するのをさぼっている (ブーメラン)
- [29] LUNA88K, オムロンにて発掘される! <http://www.jp.netbsd.org/ja/JP/ml/port-mac68k-ja/201107/msg00011.html>
- [30] Luna88k起動動画 https://twitter.com/ao_kenji/status/353469599871799296 https://twitter.com/ao_kenji/status/353476705521905664
- [31] (1, 2) 「NetBSD/m68k will never die!」 <http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/osc2011kyoto/NetBSD-m68k-will-never-die.html>
- [32] OSC2012京都NetBSDブース展示の記録 <http://togetter.com/li/350035>
- [33] OSC2013徳島 NetBSDブース展示の記録 <http://togetter.com/li/468577>
- [34] OMRONワークステーションLUNA 工作日記 <http://togetter.com/li/535307>
- [35] コミットメッセージ <http://mail-index.netbsd.org/source-changes/2011/07/16/msg024675.html>
- [36] Σプロジェクト <http://ja.wikipedia.org/wiki/Σプロジェクト>
- [37] (1, 2) [http://ja.wikipedia.org/wiki/Luna_\(ワークステーション\)](http://ja.wikipedia.org/wiki/Luna_(ワークステーション))
- [38] NetBSD/luna68k on OMRON LUNA - Bootstrap http://www.youtube.com/watch?v=c1_e-A90sr0
- [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=BP8AIceWgxA> 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=Cl1Ca05scHY> 2013/05/01
- [43] Twitter timeline on NetBSD/luna68k and mlterm-fb (take 2) <http://www.youtube.com/watch?v=8sC5XpK-Hxs> 2013/04/29
- [44] Twitter timeline on NetBSD/luna68k and mlterm-fb <http://www.youtube.com/watch?v=nzD0A279mccg> 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://jglocal.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=btwiZw3B2s> 2013/07/06
- [49] OpenBSD/luna88k on OMRON LUNA-88K2 - starting X.org http://www.youtube.com/watch?v=_EUpSpUD0Qw 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/elecen/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atalog 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/VRxXgWWpT0>
- [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 ペンケースとバンドナ <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/hirokun59/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/brswe/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/36041680487622177>
- [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/openbsd-luna88k-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-runa/>
- [116] native bootloader update for NetBSD/luna68k <http://mail-index.netbsd.org/port-luna68k/2014/01/11/msg000038.html>
- [117] (1, 2) 関西オープンソース2013NetBSDブース展示の記録 <http://togetter.com/li/587422>
- [118] オープンソースカンファレンス2013島根 NetBSDブース展示の記録 <http://togetter.com/li/553529>
- [119] OSC2013名古屋 NBUG&NetBSDブース展示の記録 <http://togetter.com/li/522396>
- [120] オープンソースカンファレンス2013関西@京都 NetBSDブース展示記録 <http://togetter.com/li/542885>
- [121] 泣いて喜びそうなもの発掘 https://twitter.com/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/~ayama/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グナ 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 x 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 x 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」x「いけない! ルナ先生」コラボ読切で復活 <http://natalie.mu/comic/news/152961>
- [148] INSTALLATION NOTES for OpenBSD 5.7 <http://ftp.openbsd.org/pub/OpenBSD/5.7/luna88k/INSTALL.luna88k>
- [149] LUNAは、SX-9100以降の愛称なのですが、その前のSX-8700 の時代は、スーパーメイトという愛称でした。 <https://www.facebook.com/events/1062729970410808/permalink/1153405211343283/>
- [150] このマシンがスーパーメイトという商品名で <http://www.tomo.gr.jp/root/new/root82.html>
- [151] LUNA88Kに付属しているxzoomというデモの画像です。 <http://moon.hanya-n.org/comp/luna/luna88k.html>
- [152] OpenBSD/luna88k移植物語 http://www.slideshare.net/ao_kenji/a-story-of-porting-openbsd-luna88k
- [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」と云うな一オムロン創業者 立石一真 <https://www.amazon.co.jp/dp/4478006334/>
- [157] <http://www.ustream.tv/recorded/90107872>
- [158] <https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2016-hiroshima-psg-tunes-on-netbsd-luna68k-again>
- [159] <https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2016-kyoto-psg-tunes-on-netbsd-luna68k>
- [160] <https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2014-kansai-at-kyoto-netbsd-luna68k-report>
- [161] http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/kof2013/NetBSD_bootloader.html
- [162] http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/osc2013kyoto/NetBSD-luna68k_mterm-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/133012451633412361
[180] https://twitter.com/ao_kenji/status/1330019763775365120
```

6.9.1. 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。

7. sphinxのドキュメントをlatex経由でpdfに変換する

7.1. 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
```

7.2. 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 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
```

7.3. 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.
```

7.4. sphinx でlatexpdf起動

```
% gmake latexpdf
```

8. 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`

8.1. 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。

8.2. 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.

8.3. 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、この条件の列举、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、この条件の列举、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。

9. 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。

9.1. 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)

```
# 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
```

9.2. 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
```

9.3. CD-ROMイメージを作る

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

10. pkgsrc - ソースコードからソフトウェアを作る

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

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

pkgsrcの役割を挙げてみます。

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

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

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

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

10.1. 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
```

10.2. 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
```

10.2.1. 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 ... コメントははず
```

10.2.2. 日本語Wordpress

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

10.3. 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 loffice
/usr/pkg/bin/loffice
```

10.4. 依存しているパッケージを調べる

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

10.5. インストールするソフトウェアのライセンスを意識する

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

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

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

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

10.6. pkgsrc/packages

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

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

10.7. pkgsrcに何か追加したい

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

10.8. /usr/pkgsrc以下のメンテナンス

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

10.9. pkgsrcの更新

`pkg_chk`を使う方法

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

`pkg_rolling-replace`を使う方法:依存関係に従って更新する

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

10.10. ソースコードの更新

```
http://cvswb.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
```

10.11. バグレポート・追加差分

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

10.12. 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。

11. 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。

11.1. 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。

11.2. セミナー枠

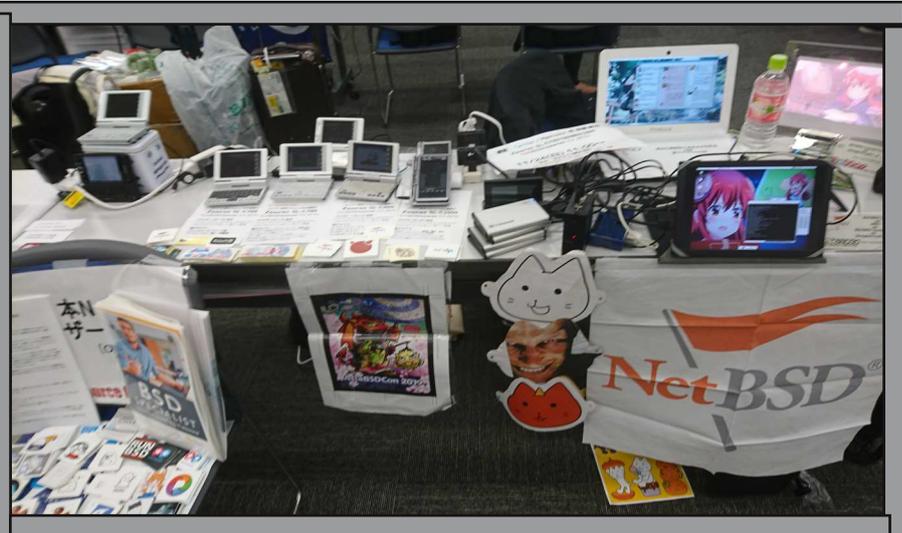
セミナー枠では、NetBSDに関する情報を紙にまとめて配布して、出版物でカバーできないような情報をイベント毎にまとめています。開催地にある電子部品店・コンピュータショップ・古書店・クラフトビールバー等、生活に必要な情報もまとめています。

11.3. 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>

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



The NetBSD Project 起動方法

- ちょっと面倒
 - Zaurus純正 Linux を起動
 - BSDカーネルロード用のLinuxカーネルモジュール (zbsdmod.o) を組み込み
 - /proc/zboot に NetBSDカーネルを書き込みとカーネルが起動する
- zboot という NetBSD FFSからロードするツールもあり
- ⇒ これらの組み合わせ検証が面倒だったり



The NetBSD Project これだけ動きます

■ 目のつけどころが?

- X68030 (X68000+030アクセラレータも可)
- SL Zaurus (いわゆる リナザウ)
- W-ZERO3
- NetWalker
- あと Telios (WindowsCE MIPS機)とか



Issue: 159
2020/10/24

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

