関西オープンフォーラム　観光ガイド

# NetBSD




日本 NetBSD ユーザーグループ

Japan NetBSD Users' Group

# 2026

# 1. NetBSD 11.1 リリースのお知らせ (2026年11月2日)

取り急ぎダウンロードしたい方へのクイックリンク:

CDN から 11.1 をダウンロード: - amd64 USB - amd64 DVD - i386 USB - i386 CD-ROM - sparc64 DVD - sparc64 CD-ROM - macppc CD-ROM - RISC-V デバイス - Cavium Octeon MIPS デバイス - Nintendo Wii - 各種 Arm デバイス - その他すべてを含むリリースディレクトリ全体

配布物内のすべてのファイルに対する NetBSD Security Officer の PGP 鍵 で署名された ハッシュ値一覧 も用意されています。

## 1.1. はじめに

NetBSD プロジェクトは、NetBSD 11 安定ブランチの最初のポイントリリースである NetBSD 11.1 の公開をお知らせいたします。

## 1.2. アップグレード手順

既存のインストール環境は、インストール用イメージをブートし、「Upgrade」オプションを選択することでアップグレードできます。その他の更新方法を使用する場合は、まずカーネルとモジュールを更新して再起動し、その後にユーザー空間を更新してください。

## 1.3. NetBSD 11.0 からの変更点

本リリースでは、特定のセキュリティ問題を可能な限り迅速に対処・解決することを目的としたため、主にセキュリティ修正およびバグ修正に焦点を当てています。

### 1.3.1. アーキテクチャ・ポート (Ports)

- alpha: パッチ未適用の QEMU で発生していたブートハング問題を修正しました。
- alpha: テストスイートの実行時にパニックを引き起こしていたカーネルスタックポインタのアライメント問題を修正しました。 (PR 60865)
- amd64, i386: 「WARNING: no TOD clock present」チェックの厳密さを緩和しました。
- amd64, i386: Zhaoxin KX-7000 および VIA/Zhaoxin 製のその他の最近の CPU で発生していたパニックを修正しました。
- amd64: 特定の変則的な引数で memchr(3) を呼び出した際の libc の動作を修正しました。 (PR 60744)
- atari: Atari TT030 上で ATARITT カーネルの起動が失敗する問題を修正しました。
- evbarm: Raspberry Pi 上の特定 USB デバイスにおける安定性の問題を修正しました。
- evbarm: ソフトフロート環境の ARMv5 におけるスレッド局所ストレージ (TLS) の問題を修正しました。 (PR 57638)
- evbarm: 「am335x omaptimer fails to attach」となる問題を修正しました。 (PR 60910)
- hppa: 先回り型 FPU 切替 (eager FPU switching) のサポートを追加しました。現在はエミュレーションバグを回避するため QEMU でのみ有効化されていますが、安全性を向上させるため最終的にデフォルトとなる可能性があります。
- mac68k: akbd(4) デバイスにおいて、要求されたキーボードベル音量を尊重するように修正しました。 (PR 60691)
- mips: QEMU 上で動作させた際に発見された MIPS Malta プラットフォームコードの問題を修正しました。
- mips: Kernel Undefined Behaviour Sanitizer (KUBSAN) で見つかったさまざまな問題を修正しました。 (PR 60780)
- sparc64: Sun Ultra 25/45 および Sun Fire V215/V245 におけるセンサーサポートを強化し、フロントパネルの温度、ファン速度、ディスク存在インジケーターに対応しました。Sun Fire マシンの LED は sysctl 経由で制御可能になりました。
- sparc64: Pyro ベースのマシン (例: Sun Ultra 45, Sun Fire V245) に搭載されている i2c コントローラーのサポートを追加しました。
- sparc64: Sun Ultra 45 で使用されているリアルタイムクロックのサポートを追加しました。
- sun68k: 特定の PROM リビジョンでの SCSI ディスクからのブートを修正しました。

### 1.3.2. カーネルおよび MI (機種独立) デバイスドライバー

- ffs: スナップショットのダンプ/リストア中に発生していた uvm_fault を修正しました。 (PR 59663)
- ipfilter: ICMP6 パケットのパース中に潜在的な DoS を引き起こす NULL ポインタ参照を修正しました。 (PR 60484)
- net: bsd_decompress() の境界チェックにおけるオフバイワンエラーを修正しました。
- uvm: ページデーモンにおけるレースコンディションを修正しました。
- vfs: 高負荷時におけるスナップショット関連の vflushbuf: dirty: vnode [...] コンソールログ出力を制限しました。
- acpibat(4): Microsoft Surface Go 3 のバッテリー監視サポートを追加しました。
- hdaudio(4): /dev/hdaudioX に対する設定操作にアクセスチェックを適用しました。 (PR 60492)
- ixl(4): ブート時に SFP モジュールが存在しメディアが接続されている場合に、ドライバーがハングしその後 ifconfig が失敗する問題を修正しました。 (PR 60736)
- mpii(4): Symbios Logic SAS3008 RAID コントローラーの安定性を修正しました。 (PR 58684)

- raid(4): 再構築中の誤ったアサーションを修正しました。(PR 60477)
- run(4), rum(4), その他各種 USB Wi-Fi ドライバー: wpa_supplicant(8) の実行中にデバイスをホットプラグした際に発生していたカーネルパニックを修正しました。(PR 60665)
- virtio(4): ドキュメントを改善しました。
- vr(4): ウォームリブート後に観察されていた安定性の問題を修正しました。(PR 60848)
- wdc(4): PCI IDE コントローラーにおけるブート時の 3 秒間の遅延を回避するようにしました。
- compat_linux(8): Linux の copy_file_range システムコールにおけるエッジケースのパニックを修正しました。

### 1.3.3. ユーザー空間およびビルドシステム

- build.sh: GCC コンパイラのエントラップ/ブートストラップに使用される一部のレガシー GPLv2 GNU ツールを最新コンパイラでビルドできるように修正しました。
- build.sh: MKBINUTILS=no が設定された状態でのビルドを修正しました。
- build.sh: Apple Silicon 上の macOS からのクロスビルドを修正しました。(PR 60904)
- build.sh: デバッグデータの並列ビルドを修正しました。
- build.sh: gzimg ディレクトリ内のブート可能イメージのハッシュ値を生成するようにしました。(PR 59195, PR 60302)
- libc: printf(3) の千位区切り文字および位置指定引数に関する問題を修正しました。(PR 60708, PR 60496)
- ld.elf_so(1): DEBUG が有効な際のスレッド局所ストレージ(TLS)アライメントに関する誤ったアサーションを修正しました。
- wgetscrreg(3): マニュアルページを追加しました。
- httpd(8): CGI オプションのドキュメントを明確化しました。
- syslogd(8): /dev/klog からの不完全な行のバッファリングを修正しました。

### 1.3.4. サードパーティ製コンポーネント

- brotli: CVE 2026-111497 を修正するため -current と同期しました。
- libXfont2: 2.0.9 に更新し、CVE-2026-44950 および CVE-2026-59679 を修正しました。
- libX11: 1.8.14 に更新しました。
- libXi: 1.8.4 に更新しました。
- libXpm: 3.5.20 に更新しました。
- libXrender: 1.9.13 に更新しました。
- libXtst: 1.2.6 に更新しました。
- mozilla-rootcerts: 信頼性が損なわれた認証局(CA)に対応するため更新しました。(PR 60908)
- xf86-video-intel: バージョンを pkgsrc と同期しました。
- Xorg(1): xorg-server 21.1.25 に更新しました。
- ssh(1), sshd(8): OpenSSH 10.6 に更新しました。
- unbound(8): 1.26.1 に更新しました。

変更点の完全なリストは、NetBSD 11.1 リリースツリーのトップレベルディレクトリにある CHANGES および CHANGES-11.1 ファイルで確認できます。

## 1.4. NetBSD 11.1 の入手方法

NetBSD 11.1 の完全なソースコードおよびバイナリは、世界中の多数のサイトからダウンロード可能です。メイン CDN またはお近くの ミラーサイト から入手できます。また、NetBSD 11.1 配布物の全ファイルに対する NetBSD Security Officer の PGP 鍵 で署名されたハッシュ値リストは こちらのファイル で提供されています。

NetBSD は無料です。すべてのコードは制限の少ないライセンスのもとで公開されており、誰に対してもロイヤリティを支払うことなく使用できます。無料のサポートサービスはメーリングリストやウェブサイトを通じて利用可能です。また、各種ベンダーから商用サポートも提供されています。

NetBSD に関するより詳しい情報は、ウェブサイト www.NetBSD.org をご覧ください。

## 1.5. NetBSD 11.1 がサポートするシステムファミリー

NetBSD 11.1 リリースでは、以下のシステム向けにサポートされたバイナリ配布物が提供されています。

- NetBSD/aarch64: Arm 64-bit
- NetBSD/acorn32: Acorn RiscPC/A7000, VLSI RC7500
- NetBSD/algor: Algorithmics, Ltd. MIPS 評価ボード
- NetBSD/alpha: Digital/Compaq Alpha (64-bit)
- NetBSD/amd64: Opteron, Athlon64 などの AMD ファミリープロセッサ、および EM64T 拡張を持つ Intel CPU
- NetBSD/amiga: Commodore Amiga および MacroSystem DraCo
- NetBSD/amigappc: PowerPC ベースの Amiga ボード
- NetBSD/arc: Advanced RISC Computing 規格に準拠した MIPS ベースのマシン
- NetBSD/atari: Atari TT030, Falcon, Hades

- NetBSD/bebox: Be 社の BeBox
- NetBSD/cats: Chalice Technology の CATS および Intel の EBSA-285 評価ボード
- NetBSD/cesfic: CES FIC8234 VME プロセッサボード
- NetBSD/cobalt: Cobalt Networks の MIPS ベース マイクロサーバー
- NetBSD/dreamcast: セガ ドリームキャスト ゲーム機
- NetBSD/emips: Microsoft Research の Extensible MIPS アーキテクチャ
- NetBSD/epoc32: Psion EPOC PDA
- NetBSD/evbarm: 各種 Arm ベース評価ボードおよびアプライアンス
- NetBSD/evbmips: 各種 MIPS ベース評価ボードおよびアプライアンス
- NetBSD/evbppc: 各種 PowerPC ベース評価ボードおよびアプライアンス
- NetBSD/evbsh3: 各種 日立 Super-H SH3 および SH4 ベース評価ボードおよびアプライアンス
- NetBSD/ews4800mips: NEC の MIPS ベース EWS4800 ワークステーション
- NetBSD/hp300: Hewlett-Packard 9000/300 および 400 シリーズ
- NetBSD/hpcarm: StrongArm ベースの Windows CE PDA マシン
- NetBSD/hpcmips: MIPS ベースの Windows CE PDA マシン
- NetBSD/hpcsh: 日立 Super-H ベースの Windows CE PDA マシン
- NetBSD/hppa: Hewlett-Packard 9000 シリーズ 700 ワークステーション
- NetBSD/i386: i486 ファミリー以降のプロセッサを搭載した IBM PC および互換機
- NetBSD/ibmnws: IBM Network Station 1000
- NetBSD/iyonix: Castle Technology の Iyonix Arm ベース PC
- NetBSD/landisk: SH4 プロセッサベースの NAS アプライアンス
- NetBSD/luna68k: オムロン立石電機の LUNA シリーズ
- NetBSD/mac68k: Motorola 68k CPU を搭載した Apple Macintosh
- NetBSD/macppc: Apple PowerPC ベースの Macintosh および互換機
- NetBSD/mipsco: MIPS Computer Systems 社のワークステーションおよびサーバーファミリー
- NetBSD/mmeye: ブレインズ mmEye マルチメディアサーバー
- NetBSD/mvme68k: Motorola MVME 68k シングルボードコンピュータ
- NetBSD/mvmeppc: Motorola PowerPC VME シングルボードコンピュータ
- NetBSD/netwinder: StrongArm ベースの NetWinder マシン
- NetBSD/news68k: ソニーの 68k ベース “NET WORK STATION” シリーズ
- NetBSD/newsmips: ソニーの MIPS ベース “NET WORK STATION” シリーズ
- NetBSD/next68k: NeXT 68k “black” ハードウェア
- NetBSD/ofppc: OpenFirmware PowerPC マシン
- NetBSD/pmax: Digital の MIPS ベース DECstation および DECsystem
- NetBSD/prep: PReP (PowerPC Reference Platform) および CHRP マシン
- NetBSD/riscv: RISC-V ベースデバイス
- NetBSD/rs6000: IBM RS/6000 MCA ベース PowerPC マシン
- NetBSD/sandpoint: Motorola Sandpoint リファレンスプラットフォーム（多数の PPC ベース NAS を含む）
- NetBSD/sgimips: Silicon Graphics の MIPS ベース ワークステーション
- NetBSD/shark: Digital DNARD ( “shark” )
- NetBSD/sparc: Sun SPARC (32-bit) および UltraSPARC (32-bit モード)
- NetBSD/sparc64: Sun UltraSPARC (ネイティブ 64-bit モード)
- NetBSD/sun2: Motorola 68010 CPU を搭載した Sun Microsystems Sun 2 マシン
- NetBSD/sun3: Motorola 68020 および 030 ベースの Sun 3 および 3x マシン
- NetBSD/vax: Digital VAX
- NetBSD/x68k: シャープ X680x0 シリーズ
- NetBSD/xen: Xen 仮想マシンモニタ
- NetBSD/zaurus: シャープ Arm PDA

リリースには含まれていますが、完全にはサポートされていない、または完全に機能していないポート:

- NetBSD/ia64: Itanium ファミリープロセッサ

## 1.6. 謝辞

NetBSD Foundation は、長年にわたりコード、ハードウェア、ドキュメント、資金、サーバーのコロケーション場所、ウェブページやその他のドキュメント、リリースエンジニアリング、その他多くのリソースを寄付・貢献してくださったすべての方々に感謝いたします。NetBSD を支える人々に関する詳しい情報は以下で確認できます: www.NetBSD.org/people/

## 1.7. NetBSD について

NetBSD は、自由で高速、安全かつ高度にポータブルな Unix 系オープンソースオペレーティングシステムです。大規模サーバーや強力なデスクトップシステムから、携帯端末や組み込みデバイスに至るまで、幅広いプラットフォームで利用可能です。そのクリーンな設計と先進的な機能は、プロダクション環境および研究環境の双方での利用に非常に適しており、ソースコードはビジネスフレンドリーなライセンスの下で自由に利用できます。NetBSD は、大きくて活発な国際的コミュニティによって開発およびサポートされています。多数のアプリケーションは NetBSD パッケージコレクションである pkgsrc を通じて容易に入手可能です。

## 1.8. NetBSD Foundation について

NetBSD Foundation は 1995 年に設立され、NetBSD プロジェクトのコアサービスの管理、産業界およびオープンソースコミュニティ内でのプロジェクトの推進、そして NetBSD コードベースの多くに対する知的財産権の保持を担っています。プロジェクトの日常的な運営はボランティアによって行われています。

商業的支援を受けない非営利組織として、NetBSD Foundation はユーザーからの寄付に依存しています。当組織の素晴らしいオペレーティングシステムの継続的な制作を支援するため、NetBSD Foundation への 寄付をご検討 いただけますようお願いいたします。皆さまからの寛大な寄付は、継続的なアップグレードやメンテナンス、さらには NetBSD Foundation の運営費に大いに役立ちます。

寄付は PayPal（<<paypal@NetBSD.org>>）または Google Checkout 経由で行うことができ、米国では税金控除の対象となります。詳細については www.NetBSD.org/donations/ を参照するか、<<finance-exec@NetBSD.org>> まで直接お問い合わせください。

---

NetBSD 11.x 公式リリース一覧に戻る

お問い合わせ | 免責事項 | Copyright © 1994-2026 The NetBSD Foundation, Inc. ALL RIGHTS RESERVED.

NetBSD® は The NetBSD Foundation, Inc. の登録商標です。

# 2. pkgsrc-2026Q3のリリース

pkgsrc開発チームは、クロスプラットフォーム・パッケージシステムであるpkgsrcの第92四半期リリース「pkgsrc-2026Q3」を発表いたします。pkgsrcには現在29,000以上のパッケージが含まれています。pkgsrcに関する詳細は、pkgsrc 公式サイト <https://www.pkgsrc.org/>_ を参照してください。

前回のリリース（2026Q2）以降、142パッケージが追加され、3,227パッケージが更新（そのうち1,918種類。内訳はGo 49、OCaml 3、Perl 131、PHP 17、Python 927、Ruby 232）され、63パッケージが削除されました。これらの数値は、概ね過去の四半期と同水準です。

## 2.1. 主な新規追加パッケージ

- Zork-I, II, III
- mergiraf: 構文を認識するマージツール

## 2.2. 主な更新パッケージ

- TerraformおよびOpentofu: パッケージの大型アップデート
- Firefox 154
- php-nextcloud 33.0.8
- GCC 16
- Go 1.27: デフォルトバージョンとして採用
- Perl 5.44.0
- PHP: 8.2.33, 8.3.33, 8.4.25, 8.5.10
- Python: 3.10.21, 3.12.13, 3.13.15, 3.14.7
- Ruby: 3.3.12, 3.4.10, 4.0.7

なお、2026年8月31日をもってNetBSD 9のサポートは終了いたしました。長年のポリシーに従い、NetBSD 9のバイナリパッケージはftp.NetBSD.orgから削除されています。古いNetBSDバージョン向けの旧パッケージをお探しの場合は、アーカイブサーバー <https://archive.netbsd.org/pub/pkgsrc-archive/packages/NetBSD/>_ を参照してください。NetBSD 9およびこれらのアーカイブパッケージは現時点でEOL（サポート終了）を迎えており、セキュリティアップデートは提供されません。

## 2.3. 入手方法

バイナリパッケージマネージャの使用方法については pkgin.net <https://pkgin.net>_ を参照してください。

pkgsrc自体は、CVS、tarファイル、その他のミラーから入手可能です。手順については NetBSD ドキュメント <https://www.netbsd.org/docs/pkgsrc/getting.html>_ を参照してください。

2026Q3ブランチのブランチ名は「pkgsrc-2026Q3」です。

---

出典: [https://mail-index.netbsd.org/netbsd-announce/2026/09/26/msg000405.html]

# 3. 大阪

Maps:
https://www.google.co.jp/maps/ms?msa=0&msid=208676479199435389545.0004c3c2ec591f127d300

このドキュメント：
https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/Guide/Place/osaka.rst

## 3.1. 大阪まとめ

| | |
|---|---|
| 関西オープンフォーラム2026 BSDなひとときの記録 | https://posfie.com/@ebijun/p/8nPVQ43 |
| オープンソースカンファレンス2026大阪展示の記録 | https://posfie.com/@ebijun/p/Vfaj1UC |
| 関西オープンフォーラム2025 BSDなひとときの記録 | https://posfie.com/@ebijun/p/poMBvId |
| オープンソースカンファレンス2025大阪展示の記録 | https://togetter.com/li/2496475 |
| 2024/10-11 NetBSDブースの記録 | https://togetter.com/li/2456931 |
| オープンソースカンファレンス2024大阪展示の記録 | https://togetter.com/li/2298407 |
| KOF2023&OSC2023広島の記録 | https://togetter.com/li/2254094 |
| OSC2023 Online/Osaka NetBSDのご紹介 の記録 | https://togetter.com/li/2060234 |
| 関西オープンソース2022 BSDなひとき の記録 | https://togetter.com/li/1970580 |
| OSC2022 Online/Osaka NetBSDのご紹介 の記録 | https://togetter.com/li/1835534 |
| 関西オープンソース2021 BSDなひとき の記録 | https://togetter.com/li/1800758 |
| OSC2021 Online/Osaka NetBSDのご紹介 の記録 | https://togetter.com/li/1658323 |
| 関西オープンソース2020 BSDなひとき の記録 | https://togetter.com/li/1617531 |
| オープンソースカンファレンス2020大阪展示の記録 | https://togetter.com/li/1459510 |
| 関西オープンソース2019 NetBSDブース展示の記録 | https://togetter.com/li/1427775 |
| オープンソースカンファレンス2019大阪展示の記録 | https://togetter.com/li/1312855 |
| 関西オープンソース2018 NetBSDブース展示の記録 | https://togetter.com/li/1286691 |
| オープンソースカンファレンス2018大阪展示の記録 | https://togetter.com/li/1193730 |
| 関西オープンソース2017 NetBSDブース展示の記録 | https://togetter.com/li/1170068 |
| オープンソースカンファレンス2017大阪展示の記録 | https://togetter.com/li/1075115 |
| 関西オープンソース2016 NetBSDブース展示の記録 | https://togetter.com/li/1047263 |
| 関西オープンソース2015 NetBSDブース展示の記録 | https://togetter.com/li/896456 |
| 関西オープンソース2014 NetBSDブース展示の記録 | http://togetter.com/li/742243 |
| 関西オープンソース2013 NetBSDブース展示の記録 | http://togetter.com/li/587422 |
| 関西オープンソース2012 NetBSDブース展示の記録 | http://togetter.com/li/404573 |
| 関西オープンソース2011 NetBSDブース展示の記録 | http://togetter.com/li/213724 |

## 3.2. よく行く店

| | | |
|---|---|---|
| 719 craft beer | 東天満２ | 土14:00-21:00 ブロンドエール |
| コーポ | 東三国 | 18:00-0:00 イングリッシュビター |
| Holly's cafe | 堺筋本町/ATC | 小倉モーニング&水出し珈琲 |
| Ape Brewing | 瓦町２ | 17:00-0:30 じゅもん やんちゃ。 |
| 電子原人 | 谷町九丁目 | 17:00-22:00 そば |
| Goul Goul | 谷六 | 17:00-23:00 オープン時にThis is PiL |
| marca | 大正 | クラフトビール。大正タグボート平日16:00 土日11:00 23時。 |
| Craft Beer Base Mother Tree | 梅田 | As Time Gose By |
| クラフトマン UMAMI | 梅田ESTの先 | ぷーさんのダークハニーハント#2 |
| ビールと羊 | 梅田 | 知らんけどとKUDAMON。 |
| 中之島美術館 | 中之島 | 塩田千春 |
| 旧ヤム邸 | 谷六 | カレー。二階にねこがいる。11:30-14:00 18:00-21:00 |
| テタールヴァレ | 谷四 | ビアバー。11:00-23:00 |
| YELLOW APE CRAFT | 北浜 | 20タップ。15:00-24:30 |
| BAK BREWERY | 高麗橋 | 火曜日～土曜日 18時～25時L.O 日曜日13時～19時L.O. |
| BEER BELLY | 土佐堀 | 箕面ビール。17:00-24:00 |
| ホビーランド | 本町 | ミニタリープラモデル専門店。エッチングパーツが熱い。月~土12-20 日祝11-19 火休 |
| 東京真空管商会 | 日本橋 | 関西真空管の聖地。五階百貨店に移転。11:00-19:00 火休。 |
| デジット | 日本橋 | 秋葉で小売してないパーツもある。シリコンハウス3F |
| スタンドうみねこ | 心斎橋 | 京都にうみねこコト。 |

| | | |
|---|---|---|
| CRAFT BEER BASE BUD | 第一ビルB2 | MOTHER TREE大阪府大阪市北区大淀中1-13-13 |
| モリムラ@ミュージアム | 北加賀屋 | 開館5周年記念展TAKE5 |
| 一芳亭 本店 | 南海なんば | しゅうまいとしゅうまい |
| 榮華亭梅田東通り店 | 東梅田 | 進捗を出そうと男の約束を交わす店 |
| ドリーム | 西宮北口 | 15000回ループしてからKOF会場にゴー!8:00-17:00。 |
| ドルフィンズ | 梅田 | 大阪さん業界館開催時に打ち上げをやってた堺筋本町は閉店。梅田か天満橋に行くこと。 |
| 地底旅行 | 弁天町 | 大阪地底1200mから湧く地底ビールと温泉 |
| アートコートギャラリー | 天満宮 | OAP彫刻の小径2022-2024: 市野雅彦・坪田昌之「Twist」 |
| ファンダンゴ | 堺 | 関西ロックパンク修行場　堺に移転4周年。 |
| タイムボム | 南堀江 | 中古レコード。タイムボムレコーズというのがありましてな。2019/12に四ツ橋に移転 |
| 豊中オーディオ | 日本橋 | 東京真空管商会と合わせて寄りたい。 |
| マルツ | 日本橋 | 日本橋から撤退 |
| イオシス | 日本橋 | イオシスがある街は以下同文。 |
| Compufunk | 北浜 | テクノのレコードよく買った。 |
| 花森書林 | 元町 | 古本。洋食ゲンジ入る |
| む蔵 | 元町 | トンカツとえびカツの二刀流。OSC島根の帰りにいつも寄る。 |
| 道頓堀クラフトビア醸造所 | なんばCITY | 道頓堀地ビール |
| environment 0g | 桜川 | イベントスペース。阿木譲さんその後 2023/11/25 三上寛 |
| 深化 | 谷町六丁目 | 到達不可能な潜水艦バー |
| ハーフェン | 江坂 | 図書館近くのビアバー |
| dfloor | 梅田 | Hardfloorも来たテクノバー(商標)。 |
| IN THA DOOR Brewing | 二宮 | 六甲アイランド |
| 神戸湊ビール | 新開地 | わんぱくサンドとは何か兵庫区水木通1-4-7 |
| カレイヤー | 生駒 | 移転。メタルなカレー屋 |
| だまれトリ | 梅田 | あひる焼き方面御用達 |
| 初音 | 新梅田食道街 | くしかつ おでん |
| kamikaze | 西大橋 | ビアバー　15:00-22:30LO |
| バナナクレープ | 瓦屋町 | 絶版漫画平日14:00-20:00 日祝12:00-18:00 |
| フォーエヴァーレコード | 難波 | 難波中2-4-7 12:00-20:00 |
| レコードあんぐらあ | 心斎橋 | 土日14:00-1900 |
| マルかバツ | 心斎橋 | 12:00-21:00 水曜休 |

## 3.3. 主な発表

| | | |
|---|---|---|
| NetBSD+RaspberryPiで本物のPSGを鳴らすデモをOSC駆動の7日間で作った話 | OSC2026大阪 | https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2026osaka |
| 今年もNetBSD環境を使ってPC-6001のPSG演奏デモを作った話 | KOF2025 | https://speakerdeck.com/tsutsui/kof2025 |
| GitHub Actionsを使ってNetBSDマイナー機種用のビルドテストCIを書いてみた話 | OSC2025大阪 | https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2025osaka |
| PC-6001のPSG演奏デモをなるべくNetBSD環境を使って作った話 | KOF2024 | https://speakerdeck.com/tsutsui/kof2024 |
| digital VAX NetBSD/vax の歴史と VAXstation 3100/m30展示 | OSC2024大阪 | https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2024osaka |
| SONY NEWS NetBSD移植作業とNWS-3260展示 | KOF2023 | https://speakerdeck.com/tsutsui/kof2023 |
| KOFの20年とBSDユーザーグループの20年／中野秀男氏 | KOF2022 | https://www.k-of.jp/2022/session/nakano-ebijun-talk/ |
| 37年前の Sun 3/60 のために最新のNetBSDと最新のXをメンテする話 | KOF2022 | https://speakerdeck.com/tsutsui/kof2022 |
| お歳暮でSun3が送られてきたので | OSC2020大阪 | https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2020osaka |
| Fixing NetBSD/zaurus 8.1 | KOF2019 | https://speakerdeck.com/tsutsui/kof2019-netbsd |
| dosbox tutorial | OSC2019大阪 | @kapper1224 http://kapper1224.sblo.jp/ |
| daemon.kbug.gr.jp | OSC2019大阪 | taka@ |
| NetBSD8.0 and keep posting dmesg | KOF2018 | https://speakerdeck.com/tsutsui/kof2018-netbsd |
| NetBSD/atari "Millan" board support | OSC2018大阪 | https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2018osaka |
| NetBSD 'Teokure" LiveImage Updates and NetBSD 8.0 | KOF2017 | https://speakerdeck.com/tsutsui/kof2017 |

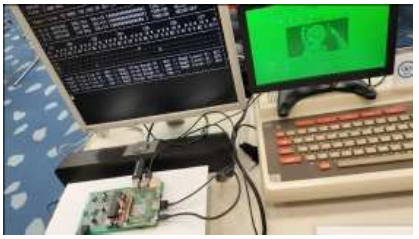
| | | |
|---|---|---|
| PC6001 emulator PC6001VX on NetBSD + pkgsrc | OSC大阪2017 | https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2017-osaka-pc-6001-emulator-on-netbsd-and-pkgsrc |
| NetBSD/dreamcast IDE HDD | KOF2016 | https://speakerdeck.com/tsutsui/kof2016-netbsd-dreamcast-ide-hdd |
| emacs18.59&mule1.1 | KOF2015 | https://speakerdeck.com/tsutsui/kof2015-emacs-18-dot-59-and-mule-1-dot-1-on-netbsd-7-dot-0 |
| fdgw2 | KOF2015 | http://e-yuuki/events/fdgw2/assets/player/KeynoteDHTMLPlayer.html#0 |
| KOFにおけるLUNA展示 | KOF2014 | https://speakerdeck.com/tsutsui/kof-and-luna-at-netbsd-booth |
| NetBSDブートローダー解説とluna68kでの実装 | KOF2013 | http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/kof2013/NetBSD_bootloader.html |
| なぜ謎マシン | KOF2011 | http://www.ceres.dti.ne.jp/tsutsui/kof2011/Why-enigmatic-machines.html |
| 曽田さん受賞記念 | KOF2010 | |
| EuroBSDCon2009 | KOF2009 | msaitohさんの参加報告 |
| USBsnoopy | 2004 | NBUGみずのさん |

## 3.4. 主な展示物

| | | |
|---|---|---|
| 2026/1/31 | 大阪産業創造館 | RPI+YM2149F |
| 2025/11/8 | 南港ATC | LUNA PC6001 RPI5 |
| 2025/1/25 | 大阪産業創造館 | UMAX Apus2000/200 |
| 2024/11/8-9 | 南港ATC | LUNA PC-6001mkII |
| 2024/1/27 | 大阪産業創造館 | VAXstation 3100/m30 |
| 2023/11/10-11 | 南港ATC | NEWS NWS-3260 |
| 2022/11/12 | 南港ATC | sun3/60 |
| 2020/1/25 | 大阪産業創造館 | NetBSD9.0 RC1/sun3 |
| 2019/11/8-9 | 南港ATC | mplayer on ZAURUS/PC6001VX/X68030 with Neptune-X |
| 2019/1/26 | 大阪産業創造館 | X68030+nanotodon |
| 2018/11/9-10 | 南港ATC | LUNA68K&YM2194 |
| 2018/1/17 | 大阪産業創造館 | Milan |
| 2017/11/10-11 | 南港ATC | LUNA68K&YM2194 |
| 2017/1/27-28 | 大阪産業創造館 | PC6001+PC6001VX |
| 2016/11/11-12 | 南港ATC | DreamCast with CF and SD RPI3+XM6i+NetBSD/x68k |
| 2015/11/6-7 | 南港ATC | Sun Ultra-5 RPI2+Xfce4 |
| 2014/11/7-8 | 南港ATC | NetBSD/luna68k with mlterm-fb/libsixel/mikutter |
| 2013/11/8-9 | 南港ATC | Lunaブートローダ RPI WZero3 Zaurus XM6i |
| 2012/11/9-10 | 南港ATC | WZero3 Zaurus XM6i |
| 2011/11/11-12 | 南港ATC | LunaII DreamCast+釣りコン HP9000/700 WZero3 hpcmips |
| 2010/11/5-6 | 南港ATC | NEC Express5800(arc+amd64) NWS5000 ML115 SunUltra10 |
| 2009/11/6-7 | 南港ATC | IIJ SEIL/X1 SEIL/B1 NSLU2 tadpole Linkstation LC475 ドリキャス+ISAバス+NE2000 |
| 2008/11/9-10 | 南港ATC | tadpole Sandpoint hpcmips/sh/arm Xen LC475 ネギサーボ |
| 2007/11/9-10 | 南港ATC | LC475 iBook Zaurus ネギサーボ |
| 2005/10/28-29 | 大阪産業創造館 | EWS4800/360AD ドリキャス+ISAバス USL-5P |
| 2004/10-22-23 | 大阪産業創造館 | XCAST ふきだしくん |
| 2003/10/31-11/1 | 大阪産業創造館 | XCAST トレバ |

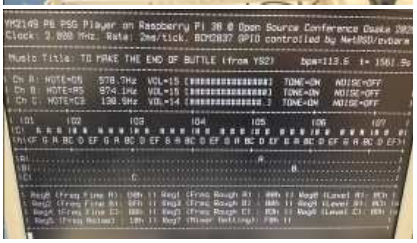
## 3.5. 2026








回路構成
スピーカーアンプ
PSG互換 YM2149F

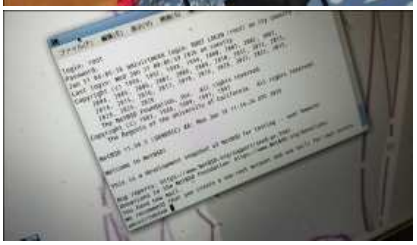

YM2149 PB PSG Player on Raspberry Pi 3B @ Open Source Conference Osaka 2025
Music Title: TO MAKE THE END OF BUTTLE (from YS2)


NetBSD/evb
on Raspberry Pi 3B with YAMAHA YM2149F
2016年発売
CPU: Broadcom BCM2837
ARM Coretex-A53
クアッドコア
RAM: 1GB LPDDR2
VIDEO: Full HD 24bpp
ストレージ: microSD
USB 2.0: 4ポート 等
外付音源:
YM2149 3和音SSG


日本NetBSD
ユーザーグループ





日本NetBSD
ユーザーグループ





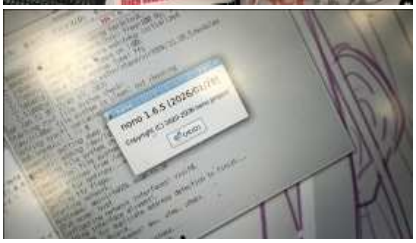


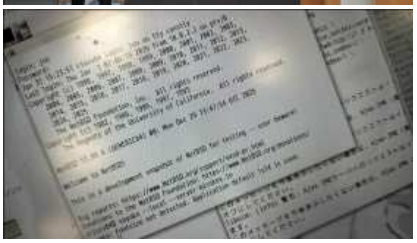


日本NetBSD
ユーザーグループ



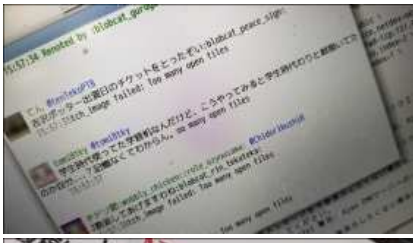













BEPPU BREWERY


冬
チョコレート


NetBSD/evbarm
Raspberry Pi With PSG


ごんわ できます!


AKANE-IRO GO
カシスかおるゴーゼ
持ち帰り
780円（税別）

BLOND

TODAY'S SPECIAL
CBMホワイティうめだは
オリジナルアイス
植物性ミルクのバニラアイスにカボスの果汁を合わせました
まろやかな中にある特別なアイス！！

## 3.6. 2025




OpenBlockS 600
Plat'Home




PC-6001のPSGを鳴らすための方法

/luna68k 10.1
Monochrome Animated Girl Player

撮影OK！
SNS投稿歓迎
NEC PC-6001


NetBSD/macppc 10.1
on UMAX Apus2000/200
PC6001VX
日本NetBSD
ユーザーグループ

## 3.7. 2024


過去はLUNA
一昨年はSun
去年はNEWS
今年はパピコン
レトロ系ばかりで
すいません


NetBSD/luna68k 10.0
OMRON
LUNA





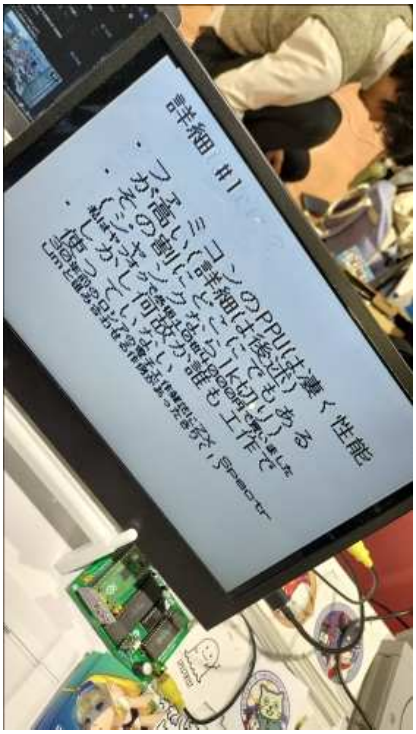





*** PC-6001 mk2 BASIC ***
SELECT BASIC MODE

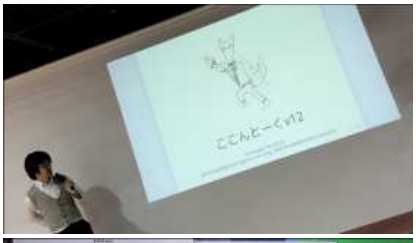

How Many Pages? 3
MSX-BASIC
by Microsoft (c) 1981
22222 Bytes free
Panasonic




詳細 #1

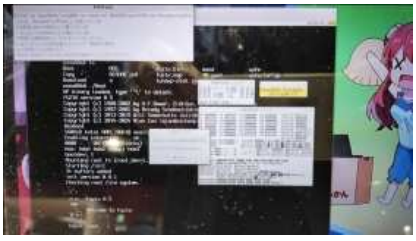

NetBSD/luna68k 10.0
OMRON
LUNA

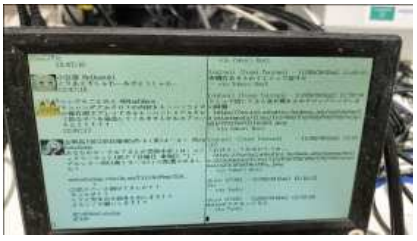










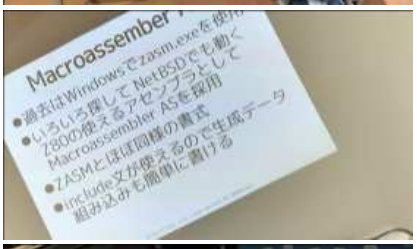







11/9(土) 16:00〜
ショーケース2
「BSDなひととき」

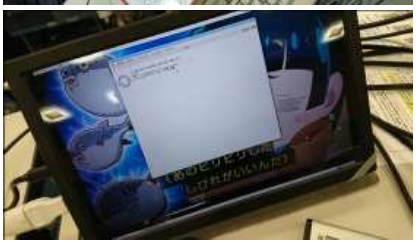



Macroassember
●過去はWindowsでzasm.exeを使用
●いろいろ探してNetBSDでも動く
Z80の使えるアセンブラとして
Macroassembler ASを採用
●ZASMとほぼ同様の書式
●ZASMとほぼ同様の書式
●include文が使えるので生成データ
組み込みも簡単に書ける





















Inky Frame 5.7"
NVMe BASE

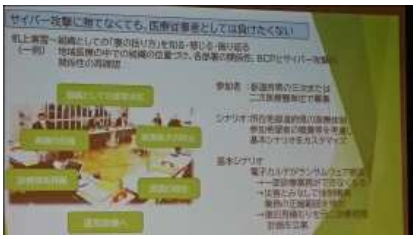

NetBSD/vax 10.0



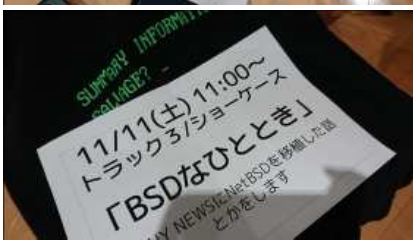


## 3.8. 2023



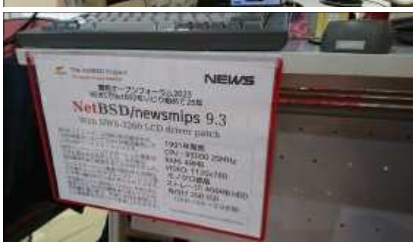

サイバー攻撃に負けなくても、医療は善意としては負けたくない

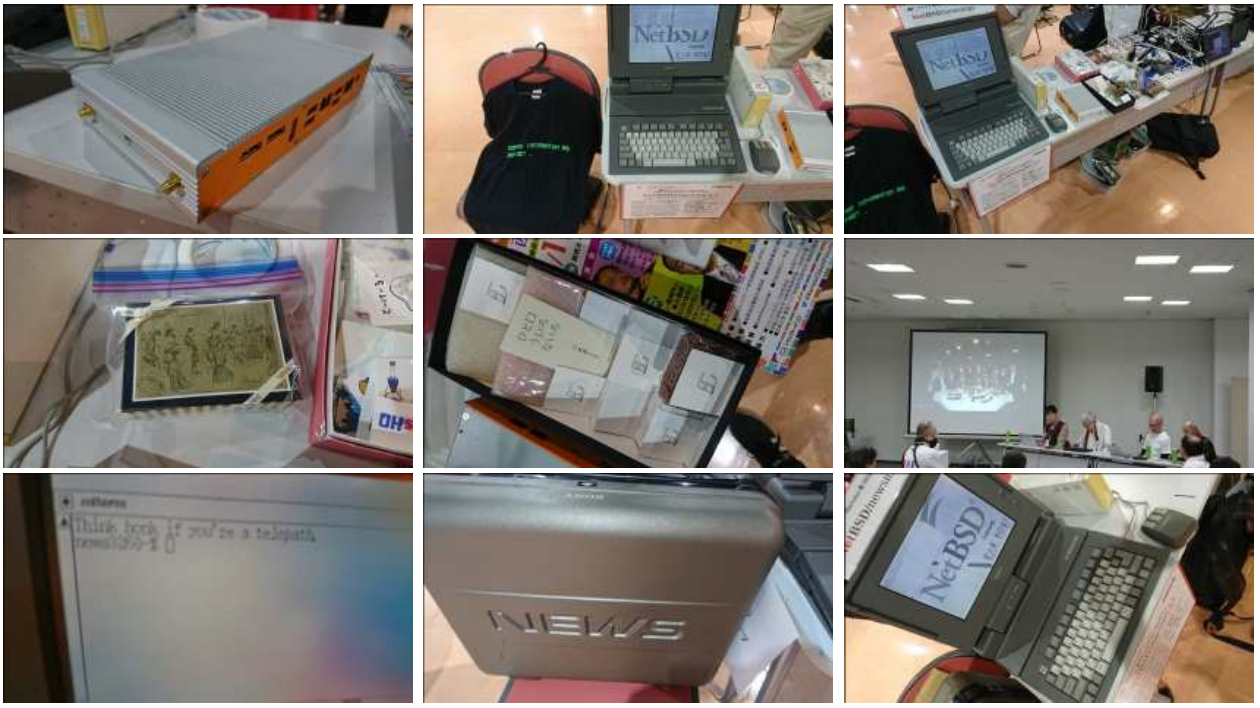




11/11(土) 11:00~
トラック3/ショーケース
「BSDなひととき」

NetBSD




NetBSD

NEWS
NetBSD/newsmips 9.3



NetBSD
NEWS
NetBSD

## 3.9. 2022


NetBSD/aarch64
on
pinebook
NetBSD/sun3
Xorg fied Xsun server
NetBSD/evbarm 9.2






X.org'fied Xsun server
sun

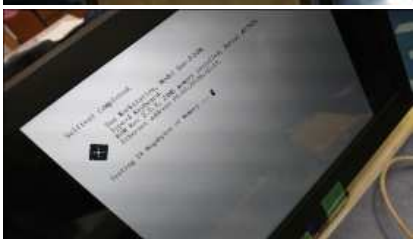
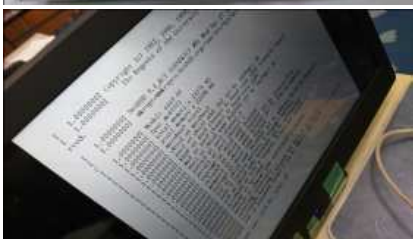




## 3.10. 2020

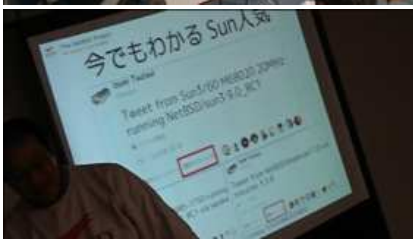


sun
KEYBOARD
ETHERNET

としあ





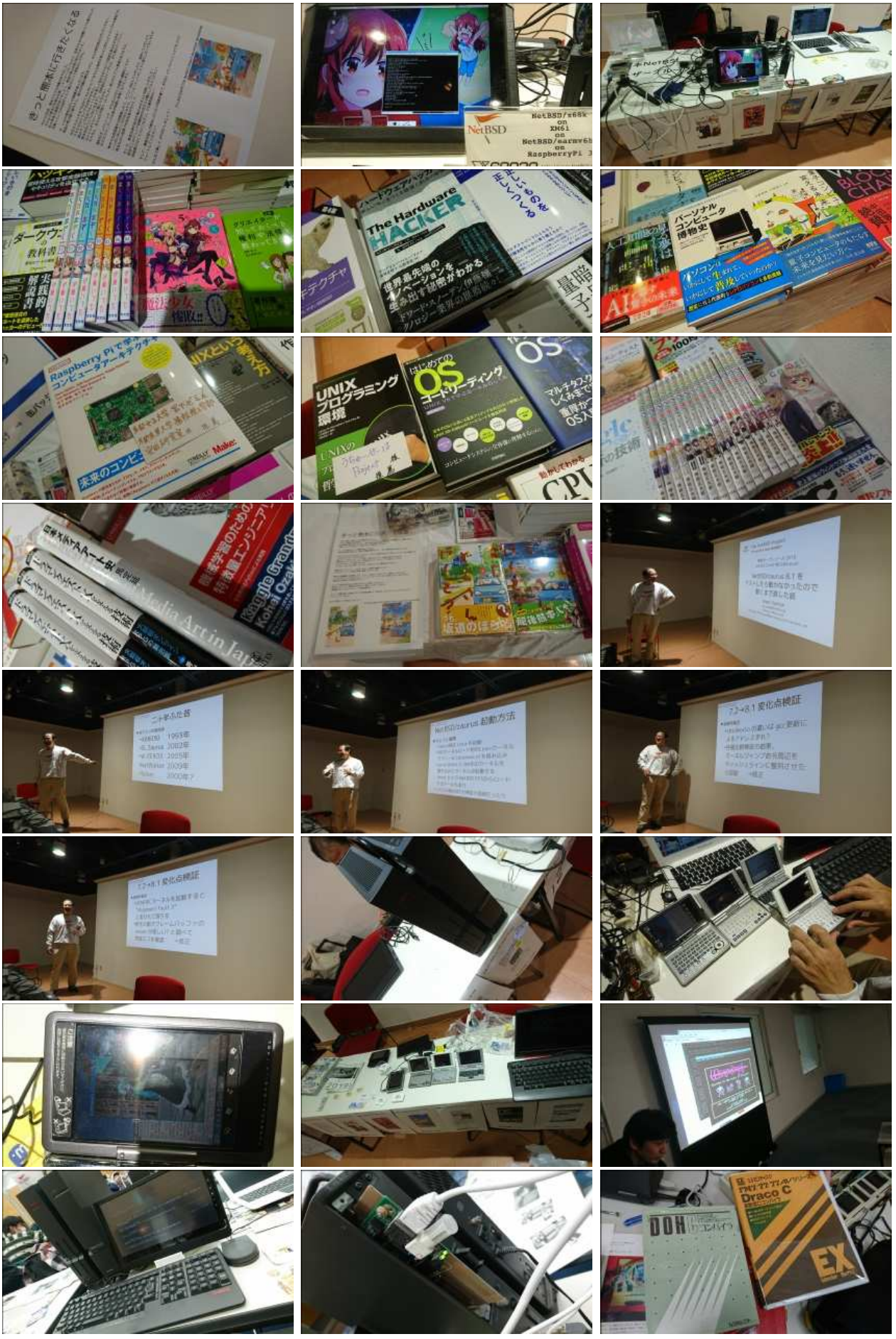



今でもわかるSun人気

NetBSD/sun3


としぁ
@toshi_a

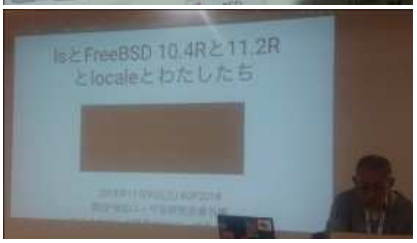

## 3.11. 2019




## 3.12. 2018






lsとFreeBSD 10.4Rと11.2R
とlocaleとわたしたち


NetBSD/luna68k








NetBSD/luna68k -current改
on OMRON LUNA











ATARI互換機 Milan
CPU： MC68040 25MHz
RAM：72pin EDO SIMMx4 (max512MB)
デバイス: PCIx4, ISAx3, IDEx2, FDDx¹
PS/2キーボード・マウス、シリアル

NetBSD/atari 8.0_BETA
on Milan





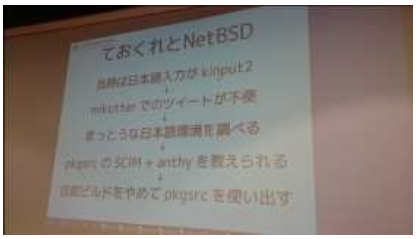
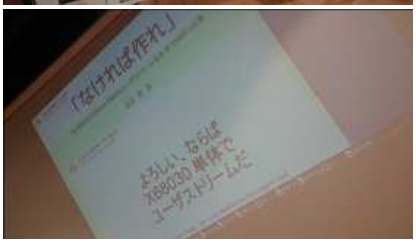
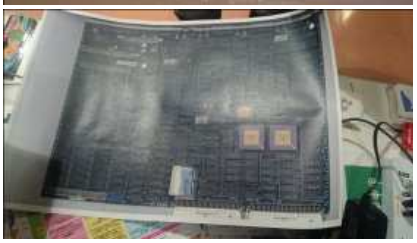
pkgsrcに入れてしまえば
なんでもNetBSD関連と
言い張れる



## 3.13. 2017


KOF2017


大熱血!



ておくれとNetBSD

「なければ作れ」




500枚
500枚
500枚




シールも配布中です

PC-6001 とは

PC-6001 スペック

NetBSDは
いろんなマシンで動く
pkgsrcは NetBSDで使える
pkgsrc入りしたアプリは
いろんなマシンで動く!

## 3.14. 2016

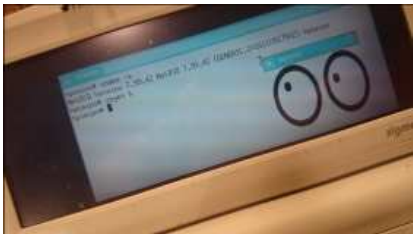




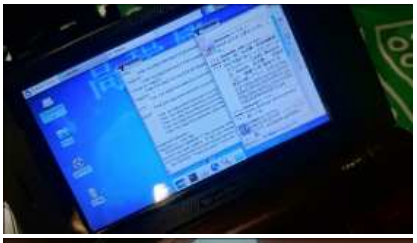








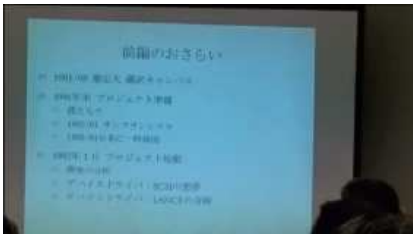


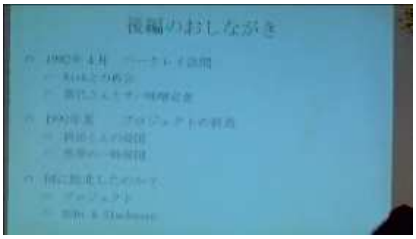



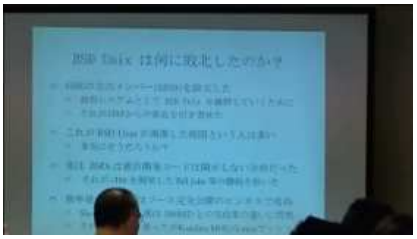


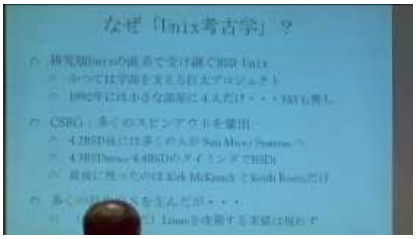




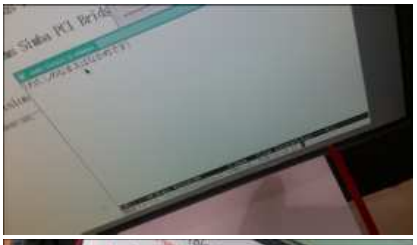







## 3.15. 2015





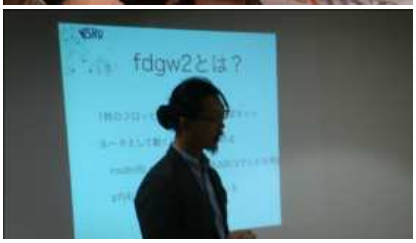


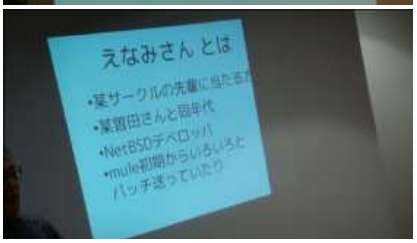















## 3.16. 2014















## 3.17. 2013


















## 3.18. 2012

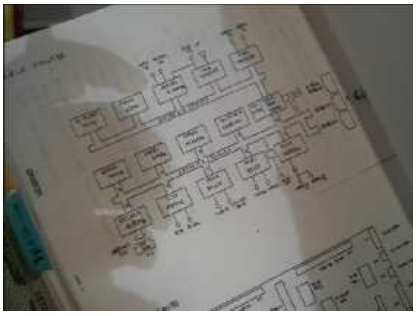





## 3.19. 2011









## 3.20. 2010

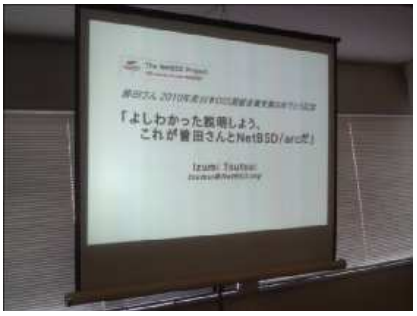















# 4. NetBSDの概要

NetBSDは、国際的なコミュニティによって開発されている、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。単なる「ディストリビューション」や派生版ではなく、BSDファミリーの完全でユニークなOSとして数十年にわたり進化してきました。

NetBSDは1993年に最初にリリースされ、その品質、クリーンさ、安定性という長い歴史に基づき、多くの意外な環境でそのコードが利用されてきました。コードの起源は、カリフォルニア大学バークレー校の**4.4BSD Lite2**にあります。

## 4.1. なぜNetBSDを使うのか？

NetBSDのユーザーは、シンプルで文書化が行き届き、完全に統合されたUNIXライクなシステムを享受できます。多くの点で伝統的でありながら、多くの近代的で興味深い機能や最新のハードウェアサポートが含まれています。

主な特徴は以下の通りです。

- セキュリティとメモリの強化機能: PaX MPROTECT (W^X)がデフォルトで全体に適用されるなど、セキュリティ機能が充実しています。ファイル整合性保護には`veriexec`が提供され、従来のBSDの`securelevels`によってスーパーユーザーでさえも操作がさらに制限されます。独自のファイアウォール**NPF**も含まれています。
- 強力なパッケージ管理: NetBSDの**pkgsrc**は、ベースシステムとは独立して四半期ごとの安定ブランチとローリングリリースブランチを持ち、柔軟に組み合わせることができます。`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います。
- 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**ディスク暗号化をサポートしています。
- 広範なARMハードウェアサポート: 単一のカーネルイメージで、オープンで低コスト、ハイエンドな幅広いデバイスをサポートしています。
- 仮想化サポート: Xenや、ハードウェアアクセラレーションを提供するネイティブなカーネルモジュールおよびライブラリ**NVMM**ハイパーバイザーが含まれています。
- 移植性（Portability）: 非常に幅広い「レガシー」ハードウェアとABIに対して安定したサポートを継続しており、機能性を損なうことなく、初期のNetBSDリリースとの長期的な後方互換性があります。

## 4.2. NetBSDプロジェクトの目標

NetBSDプロジェクトは以下の目標を掲げています。

- よく設計され、**安定**し、**高速**なBSDシステムを提供すること。
- ライセンスによる制限を避けること。
- 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**なシステムを提供すること。
- 他のシステムとの相互運用性が高いこと。
- 可能な限りオープンシステム標準に準拠すること。

要約: NetBSDプロジェクトは、プロフェッショナル、趣味人、研究者が望むどのような方法でも使用できる、**自由に入手可能で再配布可能なシステム**を提供しています。

## 4.3. 名前の由来

NetBSDは、オペレーティングシステムを開発するためにネットワークに接続されたバージョン管理システムを使用し、1993年から電子メールでプロジェクトを組織するなど、インターネットを介して完全に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。

- 「Net」：インターネットへの貢献として選ばれました。
- 「BSD」：4.4BSDおよび386BSDからの派生という、その遺産を認識したものです。

---

出典: [About NetBSD](https://www.netbsd.org/about/)

# 5. NetBSDがサポートするプラットフォーム (Ports)

NetBSDでは、サポート対象のアーキテクチャを「,ポート（Port),」と呼んでいます。ほとんどのポートは汎用ハードウェアやエミュレータ上で動作しますが、一部の商用ハードウェアも含まれます。

ポートは、その重要性やコミュニティの活動レベルに基づき、以下の3つの「,ティア（Tier),」に分類されます。このティアは、*core@NetBSD.org* の決定により、時間の経過とともに変更されることがあります。

## 5.1. ティア分類の概要

| ティア | 名称 | サポートの焦点 | 状態 |
|---|---|---|---|
| I | Focus（重点） | NetBSDの戦略の一部としてサポート | 現代のサーバー、組み込み、デスクトップアーキテクチャが対象。MI（Machine Independent）な変更は、これらのポートでテストされ、MD（Machine Dependent）なサポートも確実に行われる必要があります。 |
| II | Organic（有機的） | コミュニティのペースで進化 | 一般的に、ハードウェアは産業的な関連性を失っているか、コミュニティ活動がTier Iほど活発でないポートが対象。通常は動作していますが、維持管理はユーザーコミュニティの責任です。リリース時に動作しない場合は、Tier IIIに降格します。 |
| III | Life Support（生 | 動作しない、または深刻な問題 | コミュニティの関心の欠如やハードウェアの希少性などにより、機能しなくなったポートが対象。合理的な期間内に修正が示されない場合、Attic（非サポート）に |

命維持） を抱えている 移動します。

## 5.2. ティア I: Focus (重点ポート)

現在、9つのポートがTier Iステータスです。

| Port | CPU | 対応マシン | 最新リリース |
|---|---|---|---|
| aarch64 | aarch64 | 64-bit ARM CPUs | 10.1 |
| amd64 | x86_64 | 64-bit x86-family machines (AMD/Intel) | 10.1 |
| evbarm | arm | ARM評価ボード | 10.1 |
| evbmips | mips | MIPSベース評価ボード | 10.1 |
| evbppc | powerpc | PowerPCベース評価ボード | 10.1 |
| hpcarm | arm | StrongARMベース Windows CE PDA | 10.1 |
| i386 | i386 | 32-bit x86-family汎用マシン ("PC clones") | 10.1 |
| sparc64 | sparc | Sun UltraSPARC (64-bit) | 10.1 |
| xen | i386 x86_64 | Xen Virtual Machine Monitor | 10.1 |

## 5.3. ティア II: Organic (有機的ポート)

現在、49のポートがTier IIステータスです。

（例：alpha amiga atari macppc pmax sparc vax zaurus など）

## 5.4. ティア III: Life Support (生命維持ポート)

現在、Tier IIIステータスのポートは,ありません,。

## 5.5. CPUアーキテクチャ別ポート一覧

同じ *MACHINE_ARCH*（uname -p ）を持つマシンは、通常同じユーザーランドバイナリを共有します。

| CPU | ティア | 該当ポート |
|---|---|---|
| aarch64 | I | aarch64 |
| amd64 | I | amd64 xen |
| arm | I II | acorn32 cats epoc32 evbarm hpcarm iyonix netwinder shark zaurus |
| i386 | I | i386 xen |
| m68k | II | amiga atari cesfic hp300 luna68k mac68k mvme68k news68k next68k sun3 x68k |
| mipseb | I II | emips evbmips ews4800mips mipsco newsmips sbmips sgimips |
| mipsel | I II | algor arc cobalt evbmips hpcmips pmax sbmips |
| powerpc | I II | amigappc bebox evbppc ibmnws macppc mvmeppc ofppc prep rs6000 sandpoint |
| sparc64 | I | sparc64 |
| vax | II | vax |
| alpha | II | alpha |
| hppa | II | hppa |
| sh3eb/el | II | dreamcast evbsh3 hpcsh landisk mmeye |
| m68010 | II | sun2 |
| riscv | II | riscv（最新リリースなし） |
| itanium | II | ia64（最新リリースなし） |

## 5.6. 用語の対照表

| コンセプト | */usr/share/mk* | 変数`uname` | コマンド`build.sh` コマンド |
|---|---|---|---|
| ポート | *MACHINE* | *uname -m* | *build.sh -m* |
| CPU | *MACHINE_ARCH* | *uname -p* | *build.sh -a* |

出典:[Platforms supported by NetBSD](https://wiki.netbsd.org/ports/)

# 6. pkgsrcの紹介

**pkgsrc**は、UNIXライクなシステムでサードパーティ製ソフトウェアを管理するためのフレームワークであり、現在26,000を超えるパッケージを収録しています。

## 6.1. 概要と特徴

- クロスプラットフォーム: NetBSDとSmartOSのデフォルトのパッケージマネージャーですが、他の多くのUNIXライクなプラットフォームでも利用でき、自由に利用可能なソフトウェアを簡単にビルドできるようにします。
- パッケージ数: 26,000以上のパッケージを含んでいます。
- バイナリパッケージ: ソースからコンパイルすることなく、生成されたバイナリパッケージを使用できます。既存のシステム上のソフトウェアを補完するために簡単に利用できます。
- 柔軟性と設定:
    - 任意のインストールプレフィックス（インストール先ディレクトリ）へのパッケージのビルドをサポートし、非常に汎用性があり、設定可能です。
    - 1台のマシン上で複数のブランチを共存させることができます。
    - ビルドオプションフレームワークや、コンパイラ変換フレームワークなどの高度な機能を備えています。
    - 非特権ユーザーでの利用とインストールもサポートされています。
- リリース: 四半期ごとの安定ブランチ（例: *pkgsrc-2025Q4*）と、最新の開発版であるHEADブランチがあります。

## 6.2. 利用方法

### 6.2.1. 動作プラットフォーム（主要な対象）

`pkgsrc`は移植性を重視しており、特に以下のプラットフォームで活発に利用され、多数のアクティブユーザーとビルドが存在します。

- NetBSD
- Solaris / SmartOS / illumos
- Linux
- macOS (Darwin)

### 6.2.2. バイナリパッケージのインストール (NetBSD)

`pkgin`という高レベルのツールが、他のパッケージマネージャー（`apt`など）のユーザーにも馴染みやすいように設計されています。

```
# PKG_PATH="https://cdn.NetBSD.org/pub/pkgsrc/packages/NetBSD/$(uname -p)/$(uname -r|cut -f '1 2' -d.)/All/"
# export PKG_PATH
# pkg_add pkgin
# pkgin install zsh nginx vim
```

## 6.3. ソースパッケージのインストール

1. pkgsrcの取得: 安定版ブランチまたはHEADブランチをCVSでチェックアウトするか、HTTPからtarballをダウンロードします。
2. ブートストラップ: NetBSD以外のOSや、デフォルト設定以外のNetBSDでは、まずパッケージ管理ツールをインストールするためにブートストラップ（ビルドとインストール）が必要です。

```
$ cd pkgsrc/bootstrap
$ ./bootstrap --prefix /opt/pkg-2025Q3 --prefer-pkgsrc yes --make-jobs 4
```

3. パッケージのビルド: 依存関係は自動的にダウンロード、ビルド、インストールされます。

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

ビルドされたパッケージは、バイナリパッケージと同様に`pkgin`や`pkg_info`などのツールで管理できます。

---

出典: [pkgsrc - The NetBSD Packages Collection](https://www.pkgsrc.org/)

# 7. NetBSDコミットガイドライン

以下は、**NetBSD Commit Guidelines**に基づき、ソースツリーへのコミットを行う際のプロジェクトの基準をまとめたものです。

1. コミット対象の制限

- 慣れているコードのみをコミットする:
  - コミットする予定のコードが適切であるか確信が持てない場合（例：問題報告で提出されたコードを採用する場合）、そのシステム部分に詳しい開発者にレビューを依頼してください。
  - プロジェクトに参加したばかりの場合は、スポンサーに確認してください。
- 汚染されたコード（Tainted Code）をコミットしない:
  - 自分で書いたものではないコードをコミットする場合、そのライセンスがNetBSDソースリポジトリへのインポートと自由な再配布を許可していることを二重に確認してください。
  - 大規模言語モデル（LLM）やCopilot、**ChatGPT**などの技術によって生成されたコードは、汚染されたコードと推定され、**core**からの事前の書面による承認なしにコミットしてはなりません。
- 外部ツリーからのコードをコミットしない:
  - `cvs.NetBSD.org`からチェックアウトしたもの以外のツリーからチェックアウトされたコードをリポジトリにコミットしないでください。

2. 事前の承認レベル

変更が侵襲的（影響範囲が広い）であるほど、より高いレベルの事前の承認が必要です。

| 変更の性質 | 必要とされる承認レベル |
|---|---|
| 明白な修正（Obvious Fixes） | 事前の議論やレビューは不要。（「明白」の定義は「誰にも反対されない可能性が高い」修正） |
| その他の修正（Non-obvious Fixes） | レビューが必要です。 |
| （重要な）新機能の実装 | 適切な技術メーリングリストでの事前の議論が必要です。 |
| 全く新しいパッケージの追加 | メーリングリストでの事前の議論と`core`からの承認が必要です。 |

3. テストの義務

- テストしたコードのみをコミットする:
  - 変更によって影響を受けるコードが、システムのツールでコンパイルおよび実行され、期待通りに動作することを確認してください。
  - マニュアルページを変更した場合は、*groff*/`nroff`が期待する形式のマニュアルページを作成することを確認してください。
- ブランチへのプルアップ：
  - ブランチへのプルアップを要求する前に、それぞれのリリースブランチで変更をテストしてください。
  - `/usr/tests`内のすべての関連テスト、または理想的にはテストスイート全体を実行してください。
- リグレッションの防止:
  - 長期的なリグレッション（ビルドの破損やテストの失敗）は容認されません。原因となった変更は、問題が対処されない場合、バックアウトされます。

4. コミットの構造

- 同じ修正の一部であるコミットをまとめる:
  - 50個の`Makefile`に影響する`make`変数の修正は、すべてをまとめて1つのコミットにするべきです。
- 各コミットを個別のパッチ/修正/追加などに分ける:
  - 1つのコミットで3つのバグを修正し、「いくつかのバグを修正」としてまとめるのは避けてください。1つを修正し、テストし、コミットし、次に進んでください。
- 機能やバグ修正のパッチと、空白/レイアウトの更新を混ぜない:
  - これらは別々に行ってください。機能修正と空白変更を混ぜると、トランクからブランチへのプルアップで問題が発生することがあります。

5. コミットログの記述

- 変更の理由をコミットログに明確に文書化する:
  - 何が変更されたか、**なぜ**変更されたかをある程度詳細に記述してください。
  - 「なぜ」に焦点を当てるべきです。6か月後にログを読み、差分を見る人にとって有益であることが目標です。

    - *悪い例*：「いくつかのものを修正した」または「cvs-1.10.0」
    - *良い例*：「`.for`ディレクティブの実行中のエラーで役立つ行番号を出力するようにした。」

- PR（問題報告）を修正した場合は文書化する：
    - コミットメッセージで「*PR category/bug-id*」というテンプレートを使用すると、バグデータベースの該当する問題報告にも追記されます（例：*Closes PR bin/6666*）。

- レビューを受けた場合は文書化する：
    - 「*Reviewed by <mrg>*」のように記述してください。

- 適切なクレジットを与える：
    - PRで提出されたコードをコミットする場合、「*Code submitted in PR lib/393939 by Joe Doe*」のように適切なクレジットを付与してください。
    - コミットメッセージがメーリングリストで公開されるため、PR提出者のメールアドレスの明記は避けるべきです。
    - 他のオープンソースプロジェクトからコードを採用した場合は、「*From FreeBSD*」のようにクレジットを付与してください。

6. 他の開発者のコミットを元に戻さない

- 他の開発者のコミットに同意できない場合でも、**自分で元に戻さない**でください。
- その開発者に連絡し、問題点を説明し、**その開発者自身**に変更をバックアウトしてもらうよう依頼してください。
- 合意に至らない場合は、調停機関として**Core Team**（*<core@NetBSD.org>*）に連絡してください。

---

出典: [NetBSD Commit Guidelines](https://www.netbsd.org/developers/commit-guidelines.html)

# 8. NetBSDのセキュリティサポート

NetBSDのセキュリティ問題は、Security Team、Security Alert Team、および**Security Officer**の3つのグループによって対応されています。これらのグループは、報告されたセキュリティ問題を調査し、文書化し、コードを更新します。

## 8.1. コードの品質とセキュリティ機能

NetBSDの開発チームは、何百万行にも及ぶコードの品質とセキュリティを維持・向上させるため、最新のツールと手法を活用しています。

- コードスキャン: 商用のコードスキャナ「Coverity」と、開発者が開発したプライベートなコードスキャナ「Brainy」による定期的なソースツリーの分析が行われています。
- セキュリティ機能:
    - **IPsec**（ネットワーク層でのセキュリティプロトコル）
    - **NPF**（独自のファイアウォール）
    - **Veriexec**（ファイル整合性システム）
    - **kauth(9)**（カーネル認証フレームワーク）
    - **CGD**（ディスク暗号化）

## 8.2. エクスプロイト緩和策

最新のエクスプロイト緩和策が多数サポートされており、ハードウェアの能力に応じて適用されます。

- **W^X**（ユーザランドおよびカーネルでの「書き込みと実行の排他」）
- **Userland ASLR**（ユーザランドのアドレス空間配置のランダム化）
- **Kernel ASLR**（カーネルのアドレス空間配置のランダム化）
- SMEP、**SMAP**（CPUのセキュリティ機能）
- その他、カーネル内部のバグ検出機能

また、SSH（OpenSSH）やKerberos 5（Heimdal）といったクラシックなセキュアなネットワークサービスも利用可能で、すべてのサービスは最もセキュアな設定をデフォルトとし、新規インストールではどのサービスもデフォルトで有効になっていません。

## 8.3. セキュリティ問題の報告

NetBSDに関するセキュリティ問題を報告するには、**Security Alert Team**（*<security-alert@NetBSD.org>*）に連絡してください。機密情報については、Security OfficerのPGPキーを使用して暗号化することが推奨されています。

## 8.4. セキュリティアドバイザリ

NetBSDで深刻なセキュリティ問題が発見・修正された場合、問題の内容と修正方法を記した**セキュリティアドバイザリ**が発行されます。

- 通知: *netbsd-announce* および *security-announce* メーリングリストなどで公開されます。
- アーカイブ: NetBSDのリリースバージョンごとのアドバイザリがアーカイブされています（例: NetBSD 10.1、10.0、9.4など）。
- 遅延の可能性: 複数の脆弱性をまとめて対応する場合や、他のベンダーとの調整のため、アドバイザリの公開が遅れることがあります。

## 8.5. pkgsrc (パッケージコレクション) のセキュリティ

NetBSD Packages Collection（pkgsrc）に含まれるサードパーティ製ソフトウェアの脆弱性に対処するため、NetBSDは以下の機能を提供しています。

- 脆弱性リスト: pkgsrc Security Teamによって、既知の脆弱性リストが**NetBSD FTPサイト**で公開・署名されています。
- セキュリティ監査: *pkg_admin* ツールを使用して、インストールされているパッケージに既知の脆弱性がないかを確認できます。

```
# 脆弱性リストをダウンロード
pkg_admin fetch-pkg-vulnerabilities

# インストール済みパッケージを監査
pkg_admin audit
```

*pkg_admin* を使用して、この監査を日次のセキュリティスクリプトに含めることも推奨されています。

- pkgsrcのセキュリティ問題報告: `pkg_admin audit`で検出されないpkgsrcのセキュリティ問題を発見した場合は、**pkgsrc Security Team**に連絡し、GPGキーを使用してレポートを暗号化することが推奨されています。

---

出典: [Security and NetBSD](https://www.netbsd.org/support/security/)

# 9. NetBSD Foundation メンバーシップ申請プロセス

NetBSD Foundationのメンバーシップ申請は、以下のステップで進行します。

1. スポンサーの決定**
   - 既存のFoundationメンバーが、潜在的なメンバーをスポンサーすることに合意します。
     - これはメンバー間の議論の結果、または潜在的なメンバーからの依頼によって発生します。
   - スポンサーは潜在的なメンバーにその旨を伝え、メンバーシップ申請フォーム（ディレクトリ内の *membership-app* ファイル）を送付します。
2. フォームの記入と提出**
   - 潜在的なメンバーはフォームに記入し、電子メールでメンバーシップ委員会（ ` membership-exec@NetBSD.org ` ）に返送します。
   - フォームは主に申請者本人が記入することを意図していますが、一人以上の開発者と相談しながら記入しても構いません。
   - この時点で、潜在的なメンバーのエントリーが *completed-forms* サブディレクトリに作成されます。以降の段階では、この情報が最新に保たれます。
3. メンバーシップ委員会による意見募集**
   - メンバーシップ委員会は、Foundationの既存メンバーに対し、潜在的なメンバーについての情報と、申請に関するコメントを募集します。
     - 意見募集に使用するフォームは、ディレクトリ内の *rfc-template* ファイルにあります。フォームを自動で記入・送信するためのスクリプト（ ` send-rfc-form ` ）もあります。
   - **コメント期間は暦日14日間**とします。
   - メンバーシップ委員会は、申請者に対して申請書を受け取ったこと、および次に委員会から連絡がある時期を通知します。
4. メンバーシップ委員会の決定**

- メンバーシップ委員会は、申請書と寄せられたコメントを考慮し、申請者へのメンバーシップ提供の可否を決定します。
- メンバーシップが拒否された場合：その理由とともに申請者に伝えられ、このプロセスは終了します。

5. 招待と契約書の送付**

- メンバーシップ委員会は、申請者にメンバーシップへの招待状とメンバーシップ契約書を送付します。
- 申請者のエントリーが *status* ファイルに作成され、*completed-forms* ディレクトリの対応するエントリーから関連情報がすべて記入されます。

6. 契約書の返送とアカウント作成**

- 申請者は、条件を受け入れる場合、署名したメンバーシップ契約書をNetBSDプロジェクトの秘書（招待状に記載された住所）に返送します。
- メンバーシップ委員会は、 ` admins@NetBSD.org ` に新しいメンバーのアカウント作成を依頼します。
- 管理者は新しいメンバーのアカウントを作成し、*status* ファイルおよび *completed-forms* ディレクトリの対応するエントリーを更新します。
- 管理者は、この完了を申請者、スポンサー、およびメンバーシップECに通知します。

7. 最終的な手続き**

- スポンサーはNetBSD開発者メーリングリストで申請者を歓迎します。
- ウェブサイト（ ` www.NetBSD.org ` ）は、プログラムに基づいて（例：月に一度など、該当者がいる場合）申請者を公表し、メンバーシップECに通知します。
- メンバーシップECは、新規メンバーシップのアナウンス（ウェブサイトからのテキスト）を ` netbsd-announce ` に投稿します。
- メンバーシップECは、新規メンバーの申請を確認し、すべてのファイルが更新されていることを確認して、このケースをクローズします。

---

出 典 :[New NetBSD developer application procedure](https://www.netbsd.org/foundation/policies/application-procedure.html)

# 10. 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。

## 10.1. フリーズしているか確認

以下のURLを見て、pkgsrcがフリーズしているか確認します。フリーズしている時はバージョンアップしません。

https://mail-index.netbsd.org/pkgsrc-changes/index.html https://www.pkgsrc.org/is-a-freeze-on/

## 10.2. バージョン指定

Makefile 内のバージョンをあげます。

```
DISTNAME=       nono-1.8.4
```

## 10.3. チェックサム作成

```
% make makesum

drwxr-xr-x  2 jun  wheel   512 Jul 26 00:04 CVS
-rw-r--r--  1 jun  wheel    54 May 14  2024 DESCR
-rw-r--r--  1 jun  wheel  1202 Jul 26 00:04 Makefile
-rw-r--r--  1 jun  wheel   357 Nov  2  2025 PLIST
-rw-r--r--  1 jun  wheel   350 Jul 26 00:04 distinfo
```

make package して動作を確認します。

## 10.4. pkglint

pkglint をして正しいか確認します。

```
pkg_add pkglint
```

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

## 10.5. 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

```
cvs commit

nono: update to 1.8.4.

1.8.4 (2026/10/11)

vm(New): "Implement an NWB-225 video board partially for NWS-1750."
vm(New): "Implement an NWP-411A keyboard for NWS-1750."
vm(New): "Implement (not tested) mouse for NWS-1750."
vm(New): "Implement an AST interrupt on NWS-1750."
vm(Update): "Implement SCC interrupt acknowledge cascade for NWS-1750."
vm(Fix): "Fix DIPSW bit 6, 7 on NWS-1750."
vm(Update): "Change the serial console emulation to VT100 compatible."
vm(Fix): "Fix the handling of cases where the lower limit of DECSTBM exceeded the number of physical rows. These t
vm(Update): "Remove DECLRMM, a feature introduced in VT420, from serial console emulation."
vm(Fix): "Fix a double bus fault caused by key input at the PROM prompt after a reboot when using the built-in PRO
vm(Fix): "Fix the stack pointer on X68030 Pluto-X. This resolves a dmesg corruption after a reboot on NetBSD/x68k
m88k(Fix): "Implement the case of SFIP/SNIP.V=0 on RTE instruction."
GUI(Update): "Rename a menu "Monitor>Main Devices" to "Monitor>Devices" on LUNA."
GUI(Update): "Rename a "Bitmap Plane" monitor to "Framebuffer" monitor on LUNA."
GUI(Fix): "Flip switches on the NWS-1750 DIP-SW monitor upside down."
GUI(Fix): "Fix an issue where the header rendering might corrupted in the access status monitor."
```

## 10.6. 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 1.8.4

cvs diff -u CHANGES-2026

        Updated emulators/nono to 1.8.4 [jun 2026-10-12]
```

# 11. stable-diffusion.cppを使ってみる

## 11.1. 特徴

- キーワードから画像を生成します。
- NetBSD/amd64,NetBSD/aarch64で動作しています。

## 11.2. 準備するもの

- NetBSD/amd64,NetBSD/aarch64
- 24GB程度の合計スワップ領域(8GB+16GBとか)
- pkgsrc/devel/cmake

## 11.3. スワップ領域の追加

```
swapctl -lg
dd if=/dev/zero of=swap1 count=20000000
chmod 600 swap101
swapadd swap101
swapctl -lg
```

## 11.4. cmakeのインストール

```
cd /usr/pkgsrc/devel/cmake
make package-install
```

## 11.5. stable-diffusion.cppのインストール

```
git clone --recursive https://github.com/leejet/stable-diffusion.cpp
cd stable-diffusion.cpp
mkdir build
cd build
cmake ..
cmake --build . --config Release
```

## 11.6. stable-diffusion-v3-2のダウンロード

```
https://huggingface.co/stabilityai/stable-diffusion-3-medium
Files and versionsタブをひらく
https://huggingface.co/stabilityai/stable-diffusion-3-medium/blob/main/sd3_medium_incl_clips_t5xxlfp16.safetensors
をダウンロードする。
```

## 11.7. 画像の生成例

```
./bin/sd -m ../../models/stable-diffusion-v3-2/sd3_medium_incl_clips_t5xxlfp16.safetensors
--cfg-scale 5
--steps 30
--sampling-method euler
--seed 42
-o test.png
-b 2
-p "A girl of about 17 years old, with blonde hair and blue eyes,
wearing a white dress, standing in a meadow, with the wind blowing.
She is raising her hair with one hand.
In the distance, mountains can be seen,
and in the foreground, a river is flowing.
The sunset is visible above the mountains,
and the girl is smiling in Kancolle style."
```

## 11.8. 引数の説明

| | |
|---|---|
| ./bin/sd | stable-diffusion.cpp の実行ファイルへのパスです。 |
| -m <モデルパス> | 使用するモデルファイル（Stable Diffusion 3 Medium）を指定ししています。 |
| --cfg-scale | 生成される画像がプロンプトにどれだけ忠実になるかを調整するパラメータです。6 という値は、一般的に自然でバランスの取れた画像を得るための標準的な範囲内です。 |
| --steps | 画像生成のステップ数を指定しています。30 は、速さと品質のバランスが取れた一般的な設定です。 |
| --sampling-method | 使用するサンプラー（ノイズ除去アルゴリズム）を指定しています。*euler* は最も基本的なサンプラーの一つで、特に問題ありません。他の高速なサンプラー（例：*eulera*、`dpmpp_2m`など）を試すことも可能です。 |
| --seed | 乱数シードを指定しています。特定の画像を再現したり、似た画像を連続して生成したりするのに有用です。 |
| -o <出力パス> | 出力ファイル名を指定しています。 ``*date +%Y%m%d-%H%M*`` の部分は、実行時に「年-月-日-時-分」の形式のタイムスタンプに置き換えられることを意図しており、連番のファイル名を自動生成する一般的なシェル技法として有効です。 |

# 12. GCCフラグの有効性と重複に関する分析

GCCフラグのセット

```
CFLAGS+=-Wno-error=incompatible-pointer-types -Wno-error=declaration-after-statement -Wno-error=deprecated-declarations -Wno-error=implicit-function-declaration -Wno-error=sign-compare -Wno-error=undef -Wno-array-bounds -Wno-return-type -Wno-error=char-subscripts -Wno-cpp -Wno-error=cast-align -Wno-dangling-pointer
```

について、その適切性を評価します。

結論として、「プロジェクトの目的によっては適切だが、新規コードや安全性を重視するプロジェクトでは非推奨」です。

このフラグ群の主な目的は、コンパイルオプションに `-Werror`（すべての警告をエラーとして扱う）が設定されている環境で、特定の警告だけをエラーとして扱わないようにする（つまり、コンパイルを通す）ことにあります。

## 12.1. フラグの全体的な評価

| 項目 | 評価 | 理由 |
|---|---|---|
| 技術的な目的 | 適切 | 既存のコードが生成する多くの警告をエラーとして扱わないようにし、ビルドを強制的に完了させるという目的には適しています。 |
| コードの安全性 | 非推奨 | ポインター、アライメント、配列境界などの潜在的なバグを見逃す可能性が高くなります。これらの警告は本来、無視すべきではないものです。 |
| 互換性 | 適切 | 古いC標準（C99以前）や、古いライブラリ（DeprecatedなAPI）を含むコードをコンパイルする際には、しばしば必要になります。 |

## 12.2. 個別のフラグに関する詳細な注意点

以下のフラグは、潜在的に深刻なバグや移植性の問題を無視する可能性があるため、特に注意が必要です。

| フラグ名 | 該当する警告の内容 | 安全性への影響 | 推奨される対応 |
|---|---|---|---|
| `-Wno-error=incompatible-pointer-types` | 互換性のないポインター型間の代入/キャスト。 | 高。セグメンテーション違反などの実行時エラーにつながる可能性があります。 | コード側でキャストを修正するか、警告の原因を特定して修正すべきです。 |
| `-Wno-array-bounds` | 配列の境界を越えたアクセス。 | 高。メモリ破壊につながる可能性があります。 | 配列アクセスを見直し、コードを修正すべきです。 |
| `-Wno-error=cast-align` | 不適切なアライメントのポインターをキャスト。 | 中。特定のアーキテクチャでクラッシュやパフォーマンス低下の原因になります。 | キャストを避けるか、アライメントを確保するためにコードを修正すべきです。 |
| `-Wno-dangling-pointer` | ライフタイムが切れたポインターの使用。 | 高。最新のGCCで追加された安全機能です。これを無効にすると重大なメモリ安全性の問題を見逃します。 | コードを修正すべきです。 |
| `-Wno-return-type` | 非 `void` 関数で `return` 文がない。 | 高。関数が値を返すべきところで返さないのは、未定義動作を引き起こす重大なバグです。 | コードを修正すべきです。 |

## 12.3. 互換性確保のために許容されるフラグ

以下のフラグは、古いC言語コードベースを現代のGCCでコンパイルするために、やむを得ず使用されることがあります。

| フラグ名 | 理由 |
|---|---|
| `-Wno-error=declaration-after-statement` | C99以前のC標準では、変数の宣言はブロックの先頭に限定されます。古いコードをC99以降のGCCでコンパイルする際に必要です。 |
| `-Wno-error=implicit-function-declaration` | 関数宣言なしに呼び出しを行う古いCの書き方を許可します。 |
| `-Wno-error=deprecated-declarations` | 使用しているAPIが非推奨（Deprecated）であっても、コンパイルエラーにしません。 |
| `-Wno-cpp` | C++スタイルのコメント（`//`）をCファイルで使用することを許可します。 |

これらのフラグは、一時的な措置として使用する分には「適切」と言えますが、長期的にメンテナンスされる新しいコードでは、警告を抑制するのではなく、警告の原因となるコード自体を修正していくことが最も推奨されます。

## 12.4. *-Wno-error= と -Wno- の役割*

| フラグ名 | 理由 |
|---|---|
| `-Wno-error=<警告名>` | **特定の警告**が、コンパイルオプション（`-Werror` など）によって**エラーとして扱われるのを回避**し、単なる警告に戻す（または警告を無効化する）効果があります。 |
| `-Wno-<警告名>` | **特定の警告**を完全に**無効化**します。 |

両方ある場合、完全に警告を無効化するという目的では冗長になります。一般的には、エラー化を回避しつつ完全に警告を消したい場合は、シンプルな `-Wno-<警告名>` のみを使用すれば目的は達成されます。

# 13. PC6001VXを使ってみる

## 13.1. 特徴

- PC6001エミュレータ PC6001VXを使ってみます。

## 13.2. 準備するもの

- pkgsrc/emulators/PC6001VX

## 13.3. Tiny みずいろ

- PC6001VX 起動
- How Many Pages? 2
- 右クリック→拡張カートリッジ→PC-6006 拡張ROM/RAMカートリッジ→ROMなし
- https://bn-x.tripod.com/02tinymizu/
- https://tsutsui.hatenablog.com/entry/ar1891638

機種設定および起動時の MODE（機種選択）は PC-6001(32K)を選択
How Many Page? は 2 を入力
エミュレータのテープファイルとして tiny_mizuiro_prologue_PSG_01.P6 を選択（※1）
"CLOAD" で BASIC プログラムロード
ロードが終わったら次のテープファイルとして tiny_mizuiro_prologue_PSG_02.P6 を選択
"RUN" で BASIC プログラムを実行 →機械語パートのロード開始
ロードが終わって "HIT ANY KEY" の表示が出たら適当なキーを押す
デモスタート!（※2）

## 13.4. 画像出力

- 画像変換 for PC-6001でVRAMをダウンロードして
- PC6001VXモニタモードで
- loadm ファイル名 0xe000 0xf9ff
- out 0xb0 0xf2
- 事前に screen 3,2,2 とか screen 4,2,2 とか実行しておいて BASICで何かしら初期化したあとにデバッガで
- loadmem［ファイル名］0xe000 0xf9ff
- でロードして、デバッガから戻って PAGEキー（PAGE UPキー）を押すとグラフィック画面出ると思います

## 13.5. 投稿がしたいのに feat. PC-6001 プログラム

- https://tsutsui.hatenablog.com/entry/toukoumiku-p6

## 13.6. 1000光年

- https://tsutsui.hatenablog.com/entry/1000kounen-p6

[F8]キーでにじみ設定トグル。緑色を描くように設定します。

.pc6001vx4/pc6001v.ini
[DISPLAY] Mode4Color = 4 ;MODE4カラーモード 0:モノクロ 1:赤/青 2:青/赤 3:ピンク/緑 4:緑/ピンクを 4にする。

## 13.7. PC-6001 PSG音源ドライバ用 MMLコンパイラ (C言語コマンドライン版)

- https://tsutsui.hatenablog.com/entry/p6psgmmlc

## 13.8. NetBSD/earmv7hf

- 問題点 https://mail-index.netbsd.org/pkgsrc-bugs/2025/09/07/msg074314.html の差分での変更点
- つついさん作変更点をファイルに落とした： https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/pkgsrc/PC6001VX/qt6-qtbase/patch-src_corelib_plugin_qelfparser_p.cpp を pkgsrc/x11/qt6-qtbase/patchesに置きます。
- make makepatchsum
- make package でqt6パッケージを作る
- PC6001VXを一度起動する（キー入力がなかなか入らない）

- ~/.pc6001vx4/pc6001vx.ini のhwAccel=trueをfalseに変更する
- もういちどPC6001VXを起動する

## 13.9. rpi-psgplayer

- https://github.com/tsutsui/rpi-psgplayer
- カーネルを作り直す
- git clone git@github.com:tsutsui/rpi-psgplayer.git
- git clone git@github.com:tsutsui/p6-odorumiku.git
- git clone git@github.com:tsutsui/p6-psgmmlc.git
- https://github.com/tsutsui/p6psgmmlc

p6-odorumiku/mml /usr/local/Github/p6-odorumiku/mml amir63d$ p6psgmmlc sm40196287_p6drv.mml sm40196287_p6drv.bin
amir63d$ ls sm40196287_p6drv.bin sm40196287_p6drv.mml

# 14. mlterm-wscons を使ってみる

## 14.1. mlterm

リソースの限られたマシンでは、Xを起動させるだけでリソースを使いきってしまう場合があります。mlterm（pkgsrc/x11/mlterm）[mlterm] は、X上で動作する多言語ターミナルエミュレータですが、mlterm-fbを有効にしてコンパイルすると、フレームバッファ上で動作する多言語ターミナルエミュレータとして利用できます。



## 14.2. mlterm-wscons 向けオプション設定

/etc/mk.confに、mltermに与えるオプションを指定しておきます。pkgsrc/x11/mlterm以下を利用して、mltermをインストールします。

```
% grep mlterm /etc/mk.conf
PKG_OPTIONS.mlterm=xft2 mlterm-fb
# cd /usr/pkgsrc/x11/mlterm
# make package-install
# which mlterm-wscons
/usr/pkg/bin/mlterm-wscons
```

## 14.3. mlterm-wscons フォント設定

mlfc コマンドを実行すると、true typeフォントを検索して、~/.mlterm/aafont と ~/.mlterm/font-fb ファイルを更新します。

```
$ mlfc
Updating /home/jun/.mlterm/aafont
```

```
Updating /home/jun/.mlterm/font-fb
```

## 14.4. 起動

コンソール画面からmlterm-wsconsを起動します。

```
% mlterm-wscons
Shift-F1: 画面横分割
Shift-F2: 画面縦分割
Shift-F3: 画面移動
% mlterm-wscons -p RPI2.png --contrast 70
背景をRPI2.pngにします。コントラストを70%に設定します。
```

## 14.5. PCでのmlterm-fb起動

NetBSD/i386,amd64でmlterm-fbを利用する場合、起動時にVESAを指定します。 [はよーん]

1. 起動オプションで5を選択
2. > プロンプトでvesa を指定
3. boot
4. 起動
5. ログイン
6. mlterm-wscons起動

## 14.6. テスト画像表示

mlterm-wsconsを起動した状態で、catを利用して、画像イメージを表示します。

```
% ftp http://mlterm.sourceforge.net/vimperator.six
% cat vimperator.six
```

## 14.7. 画像変換方法

netpbmをインストールして、以下のコマンドを実行するとsixel形式に変換できます。

```
# cd /usr/pkgsrc/graphics/netpbm;make package-install
% jpegtopnm aaa.jpg |pnmquant 256 |ppmtosixel > aaa.sixel
% pngtopnm  aaa.png |pnmquant 256 |ppmtosixel > aaa.sixel
```

## 14.8. mltermソースからmlterm-wsconsをコンパイルする

```
# ./configure --with-gui=xlib,fb
# make install
```

## 14.9. 回転させて表示

NetBSD/zaurus C1000以降および、NetBSD/hpcarm WS011SHでは、そのまま起動すると、mltermが縦画面で起動してしまいます。この場合、mltermに--rotateオプションをつけて起動するか、起動後に$ mlcc rotate_display trueすると回転します。。...--rotateオプションの挙動を変更し、--rotate=rightで時計回りに、--rotate=leftで反時計回りに回転します。(WS011SHは反時計回り?) この機能は最新版( http://t.co/l52DRJGwGf ) に追加されています。

## 14.10. mltermについて

*http://mlterm.sourceforge.net/* に、より詳しい情報があります。

## 14.11. mlterm-fb上でsayakaを動かしてみる

mlterm-wscons上で日本語が表示できたら、sayaka [sayaka] を利用してmisskey.ioのタイムラインを表示してみましょう。

## 14.12. sayakaのインストール

pkgsrcからsayakaをインストールします。

```
# cd /usr/pkgsrc/net/sayaka
# make package-install
```

## 14.13. nanotodonのインストール

pkgsrcからnanotodon をインストールします。

```
# cd /usr/pkgsrc/net/nanotodon
# make package-install
```

[mlterm] mlterm http://mlterm.sourceforge.net/

[tw]  tw http://shokai.github.io/tw/

[はよーん] http://jnug.net/msg012914ja.html

[sayaka] https://github.com/isaki68k/sayaka

## 14.14. NetBSD/x68k での表示方法

```
% mlterm-x68kgrf
LANG=ja_JP.UTF-8ja
```

# 15. Playfield Engine を使ってみる

## 15.1. Playfield Engine

Playfield Engine(https://github.com/awemorris/PlayfieldEngine)は、2Dゲームエンジンです。Playfield Scriptで書かれたスクリプトを使ってグラフィックをレンダリングし、サウンドを再生します。C/JavaScriptのようなスクリプト言語であるPlayfield Scriptと、ポータブルなゲームライブラリであるStratoHALによって駆動され、Windows、macOS、Linux、Chromebook、WebAssembly、iOS、Android、およびコンソールなど、幅広いプラットフォームで動作します。ランタイムはWindowsで約1.4MBと非常に小さく、古いマシンや低スペックのマシンでもスムーズに動作するように設計されており、誰もがゲーム開発にアクセスできるようにすることを目指しています。

以下の手順でNetBSDにインストールしてみます。

## 15.2. 必要なパッケージのインストール

pkginをインストールします。パッケージの置いてある場所をrepositories.confに追加します。

```
pkg_add pkgin
 vi /usr/pkg/etc/pkgin/repositories.conf
http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/`uname -p`/2025

pkgin install git-base
pkgin install cmake
pkgin install ninja-build
```

## 15.3. プログラムのインストール

リポジトリをクローンして、cmake経由でプログラムを作成します。

```
git clone --recursive https://github.com/awemorris/PlayfieldEngine.git
cd PlayfieldEngine
git submodule update --init
mkdir build
cd build
cmake -DCMAKE_INSTALL_RPATH=/usr/X11R7/lib ..
make
check /usr/local
make install
check /usr/local
```

## 15.4. サンプルプログラムの実行

```
cd ../samples/shoot2/
./playfield
```

## 15.5. 実行ファイルをまとめる

/usr/local/以下に必要なファイルを集めて、配布用にまとめてみます。

```
cp -r samples /usr/local
cd /usr/local
tar czvf /root/playfield-`uname -p`-nightly-20251026-7cbe585.tgz /usr/local
```

# 16. RaspberryPIのNetBSDイメージ2026進捗どうですか

## 16.1. RaspberryPIのNetBSDイメージについて

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

| 年月 | NetBSD | mikutter | mlterm | OpenSSL | ネタ | OSC | URL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2019/8/3 | 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 |
| 2025/5/31 | 10.99.14 | | 3.9.4nb2 | | libjpen-turbo | OSC 名古屋 | https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2025/05/07/msg009168.html |
| 2025/6/21 | 10.99.14 | 5.1.1nb2 | | 3.0.15 | | OSC 島根 | https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2025/06/14/msg009216.html |
| 2025/8/3 | 10.99.15 | 5.1.1nb3 | | 3.5.1 | libcrypto/libssl.so.16 | OSC 京都 | https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2025/07/30/msg009355.html |
| 2025/8/4 | 10.99.15→11.99.1 | | | | 11.0_BETA | OSC 京都後 | https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2025/08/04/msg009368.html |
| 2025/9/24 | 11.99.3 | 5.11nb4 | | | | OSC 新潟 | https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2025/09/24/msg009415.html |
| 2025/10/10 | 11.99.3 | | | | gcc14 | OSC 東京秋 | https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2025/10/10/msg009448.html |
| 2025/12/01 | 11.99.4 | 5.1.1nb5 | 3.9.4nb4 | | libc-12.224 | OSC 広島 | https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2025/12/01/msg009479.html |
| 2026/1/31 | 11.99.5 | | 3.9.4nb4 | 3.5.1 | icu 77.1 | OSC 大阪 | https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2026/01/13/msg009516.html |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2026/2/18 | 11.99.5 | | | 3.5.5 | icu 78.2 | OSC 東京春 | https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2026/02/18/msg009548.html |
| 2026/3/26 | 11.99.5 | 5.1.1nb7 | 3.9.4nb6 | 3.5.5 | ruby33 | OSC 香川 | https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2026/03/26/msg009569.html |
| 2026/4/30 | 11.99.5 | 5.1.2 | | 3.5.6 | | OSC 名古屋 | https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2026/04/30/msg009599.html |
| 2026/6/24 | 11.99.6 | | 3.9.4nb8 | 3.5.7 | | OSC 北海道 | https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2026/06/23/msg009623.html |
| 2026/8/29 | 11.99.7 | 5.1.2nb1 | 3.9.5nb1 | | ruby34 | ODC | https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2026/08/25/msg009651.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うまくいっています。

## 16.2. 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/earmv7hf/README

## 16.3. 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/

## 16.4. 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。

## 16.5. 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
```

## 16.6. 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
- つついさんがFM音源を

## 16.7. 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

## 16.8. 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

## 16.9. RPI5

- https://github.com/NumberOneGit/rpi5-uefi/releases/tag/v0.1 を展開したmicroSDを差します。
- USB接続のSSD等にRPI4用のイメージをコピーしてUSBに差して電源入れると起動します。
- m2.SSDから起動したいときはRaspberryPi OSでファームをアップデートする必要があります。

## 16.10. armv7のいろいろ

NetBSD ARM Bootable Imagesがあります。

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

## 16.11. ご注文はなんとかですか（弱点）

- RPI4のGPUとか

## 16.12. 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んでしょうか。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。リリース間隔があけばあくほど、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。

# 17. 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。

## 17.1. 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。

## 17.2. 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。

## 17.3. どのくらい参加しているか

- 2025/12/27までにOSCは256回開催されています。
- JNUGは230回参加しています。89.5%→89.8%（前年比+0.3%）

## 17.4. OSCこの一年

### 17.4.1. 2025年まとめ

- 日本全国各地で13回+オンライン開催1回+ODC開催
- 参加者: 113,702人 年間参加者3356人 3115人(2021年)→2383人(2022年)→3304人(2023年)→3296人(2024年)→3356人(2025年)
- 参加団体:7192グループ 年間参加グループ 320グループ
- 133グループ(2021)→127グループ(2022)→299グループ(2022)→317グループ(2023)→357グループ(2024)→320グループ(2025年)

| | | | この一年 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 回数 | イベント | 日付 | 参加者 | 参加グループ | 参加したら1 |
| 249 | 2025 Kyoto | 8/3 | 290 | 36 | 1 |
| | ODC | 9/6 | 150 | 6 | 参加 |
| 250 | 2025 Niigata | 10/4 | 30 | 8 | 1 |
| 251 | 2025 Online/Fall | 10/17-18 | 209 | 15 | 1 |
| 252 | 2025 Tokyo/Fall | 10/25 | 290 | 36 | 1 |
| 253 | 2025 Fukuoka | 11/22 | 190 | 20 | 1 |
| 254 | 2025 Yamaguchi | 11/23 | 60 | 8 | 1 |
| 255 | 2025 Okinawa | 11/29 | 52 | | 1 |
| 256 | 2025 Hiroshima | 12/13 | 79 | 14 | 1 |
| 257 | 2026 Osaka | 1/31 | 300 | 35 | 1 |
| 258 | 2026 Tokyo/Spring | 2/27-18 | 730 | 53 | 1 |
| 259 | 2026 Kagawa | 4/18 | 115 | 22 | 1 |
| 260 | 2026 Nagoya | 5/23 | 290 | 31 | 1 |
| 261 | 2026 Sendai | 6/6 | 220 | 30 | 1 |
| 262 | 2026 Hokkaido | 6/27 | 415 | 35 | 1 |
| 263 | 2026 Shimane | 7/11 | 130 | 22 | 1 |
| 264 | 2026 Kyoto | 8/1 | 320 | 39 | 1 |
| | ODC | 8/29 | 175 | 8 | 参加 |
| 265 | 2026 Hiroshima | 9/12 | 80 | 14 | 1 |
| 266 | 2026 Online/Fall | 10/2-3 | 182 | 15 | 1 |
| 267 | 2026 Tokyo/Fall | 10/17 | 400 | 51 | 1 |

## 17.5. 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。

| | | |
|---|---|---|
| KOF2026-OSC2026 長岡-山口 | https://posfie.com//@ebijun/p/8nPVQ43 | 236 |
| OSC2026 Tokyo | https://posfie.com//@ebijun/p/QCQ9Tua | 484 |
| OSC2026 Hiroshima | https://posfie.com//@ebijun/p/zsGBpJW | 712 |
| ODC2026 | https://posfie.com//@ebijun/p/Mb7ktHu | 494 |
| OSC2026 Kyoto | https://posfie.com//@ebijun/p/k4thRpd | 610 |
| OSC2026 Shimane | https://posfie.com//@ebijun/p/s0cekjK | 477 |
| JNUG2026 | https://posfie.com//@ebijun/p/Q14leZa | 425 |
| OSC2026 Hokkaido | https://posfie.com//@ebijun/p/3QUhHvw | 770 |
| OSC2026 Sendai | https://posfie.com//@ebijun/p/NqQAv0o | 563 |
| OSC2026 Nagoya | https://posfie.com//@ebijun/p/lpOl8KO | 681 |
| OSC2026 Kagawa | https://posfie.com//@ebijun/p/TARTFTx | 986 |
| OSC2026 Tokyo/Spring | https://posfie.com//@ebijun/p/QvR9Tx9 | 1000 |
| OSC2026 Osaka | https://posfie.com//@ebijun/p/Vfaj1UC | 722 |
| OSC2025 Hiroshima | https://posfie.com//@ebijun/p/WkwSt6x | 610 |
| OSC2025 Fukuoka-Yamaguchi-Okinawa | https://posfie.com//@ebijun/p/NgePtcK | 632 |
| KOF2025 | https://posfie.com//@ebijun/p/poMBvId | 583 |

## 17.6. 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てみました。

https://wiki.netbsd.org/users/jun/

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

## 17.7. 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

2020年以降のものは https://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/OSC/ にあります。

| | | |
|---|---|---|
| 234 | KOF2026 | http://www.re.soum.co.jp/~jun/KOF2026.pdf |
| 233 | OSC2026 東京秋 | http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2026tokyofall.pdf |
| 232 | OSC2026広島 | http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2026hiroshima.pdf |
| 231 | ODC2026 | http://www.re.soum.co.jp/~jun/ODC2026.pdf |
| 230 | OSC2026京都 | http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2026kyoto.pdf |

| | | |
|---|---|---|
| 229 | OSC2026島根 | http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2026shimane.pdf |
| 228 | OSC2026 北 海 道 | http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2026hokkaido.pdf |
| 227 | OSC2026仙台 | http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2026sendai.pdf |
| 226 | OSC2026 名 古 屋 | http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2026nagoya.pdf |
| 225 | OSC2026香川 | http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2026kagawa.pdf |
| 224 | OSC2026 東 京 春 | http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2026tokyospring.pdf |
| 223 | OSC2026大阪 | http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2026osaka.pdf |
| 222 | OSC2025広島 | http://www.re.soum.co.jp/~jun/OSC2025hiroshima.pdf |

## 17.8. 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 |
| 2024/6 | OSC北海道 | 35993 | 4091 |
| 2024/7 | OSC京都 | 25734 | 3376 |
| 2024/9 | ODC | 1120 | 0 |
| 2024/9 | OSC広島 | 36604 | 0 |
| 2024/10 | OSC長岡 | 19796 | |
| 2024/10 | OSC東京 | 1080 | |
| 2024/11 | OSC島根 | 58184 | |
| 2024/11 | KOF | 29704 | |
| 2024/11 | OSC愛媛 | 40454 | 1622 |
| 2024/12 | OSC福岡 | 35789 | 1886 |
| 2025/1 | OSC大阪 | 28464 | 0 |
| 2025/2 | OSC東京春 | 500 | 0 |
| 2025/5 | OSC白浜 | 2600 | 0 |
| 2025/5 | OSC名古屋 | 21494 | 0 |
| 2025/6 | OSC島根 | 50014 | 0 |
| 2025/7 | OSC北海道 | 32781 | 0 |
| 2025/8 | OSC京都 | 25110 | 0 |
| 2025/10 | OSC新潟 | 21120 | 0 |
| 2025/11 | KOF | 28780 | 0 |
| 2025/11 | OSC福岡 | 46000 | 0 |
| 2025/11 | OSC山口 | 26700 | 0 |
| 2025/11 | OSC沖縄 | 35655 | 0 |
| 2025/12 | OSC広島 | 38460 | 0 |
| 2026/01 | OSC大阪 | 28360 | 0 |
| 2026/4 | OSC香川 | 25039 | 0 |
| 2026/5 | OSC名古屋 | 20880 | 0 |
| 2026/6 | OSC仙台 | 22860 | 0 |
| 2026/6 | OSC北海道 | 26719 | 0 |
| 2026/7 | OSC島根 | 30578 | 0 |
| 2026/8 | OSC京都 | 27000 | 0 |
| 2026/9 | OSC広島 | 38430 | 0 |
| 2026/11 | OSC山口 | 26530 | 0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2026/12 | OSC沖縄 | 41403 | 0 |
| 2026/12 | OSC福岡 | 29335 | 0 |

## 17.9. 2026年

OSCは2026/1/31のOSC 大阪(https://event.ospn.jp/osc2026-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/差し入れ等を歓迎します。

# 18. RaspberryPIでNetBSDを使ってみる

## 18.1. 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。

## 18.2. 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。

## 18.3. 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.gz|dd of=/dev/rsd0d bs=1m
```

## 18.4. 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。

## 18.5. 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を正しく読み込めていません。
- 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。

## 18.6. 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
```

## 18.7. 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。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。

## 18.8. 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。
```

## 18.9. 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
```

## 18.10. 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/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
```

## 18.11. /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
```

## 18.12. 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。
```

## 18.13. 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
```

## 18.14. 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(dhcpcd)を起動してみます。

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

## 18.15. 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 cpg/sgs]
a:   3428352    385024     4.2BSD      0     0     0  # (Cyl.    188 -   1861)
b:    262144    122880       swap                     # (Cyl.     60 -    187)
c:   3690496    122880     unused      0     0        # (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
```

## 18.16. 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.github.com/Evilpaul/RPi-config/master/config.txt

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

## 18.17. 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
```

## 18.18. 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。
```

## 18.19. 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
```

## 18.20. クロスビルドの方法

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

## 18.21. 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。

## 18.22. 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、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。

## 18.23. 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。disabl
```

## 18.24. 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
```

## 18.25. bytebench

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

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

## 18.26. 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/
```

--

## 18.27. 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。

### 18.27.1. 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。

## 18.28. 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

# 19. sphinxのドキュメントをlatex経由でpdfに変換する

## 19.1. 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
```

## 19.2. 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-hypcap
# pkg_add tex-hyperref
# pkg_add py-sphinxcontrib-svg2pdfconverter
# pkg_add tex-tex-gyre
# pkg_add py-blockdiag
```

## 19.3. 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.
```

## 19.4. sphinx でlatexpdf起動

```
% gmake latexpdf
```

## 19.5. 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 ujarticle, ujreport, 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

## 19.6. 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
```

# 20. BSDライセンス

BSDは、Berkeley Software Distibutionの略称です。

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

## 20.1. BSDライセンスとNetBSD

NetBSDのソースコードは、自由に配布したり売ることができます。 NetBSDのソースコードから作ったバイナリを売

ることもできます。バイナリのソースコードを公開する義務はありません。

## 20.2. 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.

## 20.3. 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、配布物に附属した文書および/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。

# 21. 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。

## 21.1. 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
```

## 21.2. 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
```

## 21.3. CD-ROMイメージを作る

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

# 22. 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エアをコンパイルし、インストールする方法が含まれています。し
```

## 22.1. 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
```

## 22.2. 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
```

### 22.2.1. 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
```

### 22.2.2. 日本語Wordpress

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

## 22.3. 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
```

## 22.4. 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。
```

## 22.5. 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 use. F

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/
```

## 22.6. 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
```

## 22.7. 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
```

## 22.8. 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
```

## 22.9. 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
```

## 22.10. /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
```

## 22.11. 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
```

## 22.12. 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
```

## 22.13. バグレポート・追加差分

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

## 22.14. 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。

# 23. 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。

## 23.1. 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ます。

## 23.2. 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。

## 23.3. 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 |
| らこらこシール作成の記録 | http://togetter.com/li/554138 |

# 24. ルナ式練習帳、またはLunaの薄い本2026 [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]






## 24.1. 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 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]

## 24.2. 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んか

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

NetBSD/luna68k 9.0 minimam liveimage 20200518版
http://teokurebsd.org/netbsd/liveimage/20200518-luna68k/

- 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


うぇーい、進んだーーー(° ∀° )ーーー!! [173]_
MFP通過した。 [175]_
ROMやっと動いたー( ´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

## 24.3. 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]

### 24.3.1. スーパーメイト

LUNAは、SX-9100以降の愛称なんですが、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を使いました。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]

### 24.3.2. トラック一台分

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]

### 24.3.3. 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]

### 24.3.4. 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]

### 24.3.5. 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]

## 24.4. LUNAシリーズ概要

### 24.4.1. 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 ソフトウエアの開発に利用されていた。」 [52]

### 24.4.2. 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 | 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

### 24.4.3. 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

### 24.4.4. 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]

### 24.4.5. LUNAII

1. 1991/6 MC68040 25MHz
2. 68040を搭載したワークステーションLUNA－IIのハードウェア
3. 互換性を重視し,CISC CPUを採用したワークステーションについて [21]
4. カーネル起動問題

シリーズ構成 [73]

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

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

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

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

### 24.4.6. 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 |

- 

### 24.4.7. 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]

### 24.4.8. 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]

### 24.4.9. 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

## 24.5. 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

### 24.5.1. 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.
```

### 24.5.2. 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]

### 24.5.3. 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。。。」

### 24.5.4. LunaII対応

1. 同じオペランドで68030と68040で違う命令の罠
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

### 24.5.5. 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。」

### 24.5.6. isibootd(8)

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

### 24.5.7. FPU判別ルーチン

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

### 24.5.8. 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

### 24.5.9. 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]

### 24.5.10. 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/csrg/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 -O 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 cnscan() like functions)
- tapeboot (anyone wants it?)
```

### 24.5.11. 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]

### 24.5.12. 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]

### 24.5.13. NBUG 2013/9

- OpenBSD/luna88k 近況報告

### 24.5.14. KOF2013

- 関西オープンソース2013NetBSDブースの記録 [117]

### 24.5.15. 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]

### 24.5.16. 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

### 24.5.17. 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]

## 24.6. LUNAについて私が知っている二、三の事柄

### 24.6.1. 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]

### 24.6.2. 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]

### 24.6.3. 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

### 24.6.4. 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

### 24.6.5. 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]

### 24.6.6. LUNA88Kのブートローダー

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

### 24.6.7. 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。

### 24.6.8. 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覧 [88]
5. 88K2は88Kより分解しやすいような気がする。 [127]

### 24.6.9. 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]

### 24.6.10. 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]

### 24.6.11. 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]

### 24.6.12. 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LUNAII）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]

## 24.7. 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のハードウエア 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 |
| 1993/10 | オ | UNIX MAGAZINE 1993.11 LUNA2010 記事 [195] |
| 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 | | 桝田さん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捜索願い [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&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 framebuffers 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 x LUNA [140] |
| 2014/12/20 | 青 | 86音源ボード on LUNA [138] |
| 2014/12/29 | 青 | 86音源ボードコードコミット [139] |
| 2015/02/21 | 青 | LUNA-88K2はPCカードの夢を見るか？ [141] |
| 2015/03/21 | 青 | LUNA-88K2はPCカードの夢を見るか？ <補遺> [145] |
| 2015/05/01 | 青 | OpenBSD 5.7リリース [148] |
| 2015/05/22 | 青 | C-bus拡張ボード on LUNA-88K2 [146] |
| 2015/07/06 | | 「いけない！ルナ先生」コラボ読切で復活 [147] |
| 2015 | 青 | OpenBSD/luna88k移植物語 [152] |
| 2015/10 | 青 | FM音源の調べ on LUNA 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<br>江 | Luna88K&Luna68K AsiaBSDCon2017ブース展示 |
| 2018/5 | 筒 | RaSCSI + OMROM 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] |
| 2020/3 | 井 | nono-0.0.1リリース |
| 2020/4 | | オムロン元社長・立石義雄氏逝去 [172] |
| 2020/3 | 井 | nono-0.0.2リリース |
| 2020/5 | 井 | nono-0.0.3リリース [167] |
| 2020/6 | 井 | nono-0.0.4リリース |
| 2020/7 | 井 | nono-0.1.0リリース |
| 2020/10 | 井 | nono-0.1.1リリース フロントパネルLED |
| 2020/10 | 井 | nono-0.1.2リリース |
| 2020/11 | 井 | nono-0.1.3リリース |
| 2020/11 | 井 | nono-0.1.4リリース |
| 2020/12 | 井 | nono-0.1.5リリース OpenBSD/luna88k起動 |
| 2021/04 | 井 | nono-0.1.6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] |
| 2021/8 | 井 | nono-0.2.1リリース |
| 2021/9 | 井 | nono-0.2.2リリース |
| 2021/10 | 井 | nono-0.2.3リリース |
| 2021/11 | 井 | nono-0.2.4リリース |
| 2021/12 | 井 | nono-0.2.5リリース |
| 2022/2 | 井 | nono-0.2.6リリース |
| 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] |
| 2022/8 | 井 | nono-0.4.2リリース |
| 2022/8 | 井 | nono-0.4.3リリース |
| 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 |
| 2024/5 | 青 | OSC2024NagoyaでLUNA88K展示 [192] |
| 2024/7 | 井 | nono-0.7.3リリース |
| 2024/8 | 青 | FUZIXを88kのXP上で起動実験 |
| 2024/10 | 青 | FUZIX 0.5 on OpenBSD/Luna88k [193] |
| 2024/10 | 井 | nono-1.0.0リリース |
| 2024/12 | 青 | OpenBSD/amd64 での FUZIX ビルド環境構築ガイド [194] |
| 2024/12 | 井 | nono-1.1.0リリース |
| 2024/12 | 井 | nono-1.1.1リリース |
| 2025/1 | 井 | nono-1.1.2リリース |
| 2025/1 | 井 | nono-1.2.0リリース |
| 2025/2 | 井 | nono-1.3.0リリース |
| 2025/3 | 井 | nono-1.4.0リリース |
| 2025/4 | 井 | nono-1.4.1リリース |
| 2025/5 | 井 | nono-1.4.2リリース |
| 2025/9 | 井 | nono-1.5.0リリース |
| 2025/10 | 井 | nono-1.6.0リリース |
| 2025/11 | 井 | nono-1.6.1リリース |
| 2025/11 | 井 | nono-1.6.2リリース |
| 2025/11 | 井 | nono-1.6.3リリース |
| 2025/12 | 井 | nono-1.6.4リリース |
| 2026/1 | 井 | nono-1.6.5リリース |
| 2026/2 | | ワークステーションにCバス？オムロン「LUNA」に見る1980年代末の興味深い市場戦略 [196] |
| 2026/2 | | ワークステーション愛好家必見！nonoで体験するLUNA 68K/88Kの世界 [197] |
| 2026/3 | 井 | nono-1.6.6リリース |
| 2026/3 | 井 | nono-1.7.0リリース |
| 2026/4 | | miod さんFirst Compiler on the Moon [198] |
| 2026/4 | 井 | nono-1.7.1リリース |
| 2026/5 | 井 | nono-1.8.0リリース SSGサポート開始 |
| 2026/6 | 井 | nono-1.8.1リリース |
| 2026/7 | 井 | nono-1.8.2リリース X68030のOPM実装 |
| 2026/8 | 筒 | CPUクロック20MHz RAM 16MBの LUNAで 30秒アニメGIF再生デモ [200] |
| 2026/8 | 井 | nono-1.8.3リリース C++17に移行 |

## 24.8. 最近のLUNA

### 24.8.1. 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]

### 24.8.2. mlterm-fb & tw

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

### 24.8.3. mlterm-fb + mikutterd

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

### 24.8.4. 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）

### 24.8.5. 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]

### 24.8.6. LUNA88K謎ボード

- PWB7183 [99]
- 専用チップが載っている [102]

### 24.8.7. KOF2014におけるLUNA展示

LUNAフォントとSONYフォント [137]

### 24.8.8. yaft X LUNA

yet another frame buffer terminal [136]

### 24.8.9. LUNA88KのXでカラー背景

- 1280x1024の画像を作る
- ImageMajikのconvertでconvert 何とか.png -colors 32 32.xpm
- .xinitrc にxpmroot 32.xpm を追加する。

### 24.8.10. 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

### 24.8.11. 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。

```
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
```

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]

## 24.9. 付録: OpenBSD on Motorola 88000 processors

Miod Vallatさんによる「OpenBSD on Motorola 88000 processors」のPart 3からPart 5までの概要です。

Author: Miod Vallat
Source: OpenBSD Stories (http://miod.online.fr/software/openbsd/stories/m88k3.html) [198]

## 24.9.1. PART 3: First Compiler on the Moon

### 24.9.1.1. Kenji Aoyama氏によるLuna-88Kへの移植

2004年3月、Paul Weissmann氏より青山健治（Kenji Aoyama）氏がOpenBSDをLuna-88Kへ移植しているとの報を受け、Miod氏は直ちに連絡を取りました。

- 協力体制: 青山氏はMiod氏のGCC関連の活動に感謝し、コードの公開と統合に同意しました。
- コード統合: mvme88kのコードベースを共通部分と機種固有部分に分離するリファクタリングが進められました。
- 公式採用: Apr 21, 2004、青山氏自身の手によってツリーにインポートされました。
- 継続性: このポートは現在も維持されており、青山氏は2013年より毎年日本のオープンソースカンファレンス（OSC）で展示を行っています。

### 24.9.1.2. コンパイラ（GCC）のデバッグとABI変更

OpenBSD 3.5リリースに向けたビルド作業中に、複数の内部コンパイラエラー（ICE）が発見されました。

- 原因: ビット演算子と論理演算子の混同や、64ビット型配列添字による最適化の失敗などが原因でした。
- 最適化バグ: -O2 指定時にスタック上のローカル変数の保存場所を誤るバグに直面しました。
- ABIの変更:
    - 問題の根本解決のため、88Open ABIが定める「32バイトのスタック予約領域（REG_PARM_STACK_SPACE）」を0にするという、ABIを破壊する変更を断行しました。
    - これにより、スタック消費量が削減され、バイナリサイズも縮小しました。変更は Jul 28, 2004 にコミットされました。

## 24.9.2. PART 4: A Failed Promise

### 24.9.2.1. OpenBSD/aviion ポートの開始

2006年4月、Miod氏はData General AViiON 400システムのドキュメントがMVME188に近いことに気づき、実機なしでの移植作業（OpenBSD/dg88k、後のaviion）を開始しました。

- リモート開発: 米国のChris Tribo氏が所有するAV410実機を使い、海を越えた共同作業が行われました。
- 進捗:
    - May 08, 2006、約100個目のテストカーネルでマルチユーザーモードへの起動に成功しました。
    - これにより、適切なドキュメントとテスターがいれば、ハードウェアなしでもBSDを移植できることが証明されました。

## 24.9.3. PART 5: Good Times Bad Times

### 24.9.3.1. 2007年の現状と進展

2007年、各ポートの状況は一進一退でした。

- mvme88k: 187/188/8120システムは良好に稼働。
- luna88k: 青山氏の所有マシンの電源ユニットが故障し、一時停滞。
- SMPの進展: 2007年秋、88100 SMP（MVME188）の致命的バグを修正し、4CPU構成でのマルチユーザー起動に漕ぎ着けました。

### 24.9.3.2. 88110プロセッサのバグ特定

長年MVME197（88110搭載）で発生していた「バイナリの最初の数命令がスキップされる」という謎のバグが解明されました。

- 解決: わずか2行のコード変更（パイプライン設定の修正）により、Nov 20, 2007 に修正されました。
- エラッタ対策: 88110の多数のプロセッサエラッタに対し、バージョン依存のロジックで機能を無効化するなどの対策が施されました。

### 24.9.3.3. AViiON実機の入手

2007年末、Miod氏はeBayでAViiON 4300を入手し、Marco Peereboom氏の協力を得てフランスへ搬送しました。

- 新たな課題: 4605モデル（プロセッサあたり6つのCMMUを持つ特殊構成）のサポートにも着手し、2010年4月にマルチユーザー稼働を達成しました。

## 24.10. 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,https://osaka-kyoiku.repo.nii.ac.jp/records/2081338

[7] https://twitter.com/ebijun/status/231983148118970368

[8](1,2) NetBSD/luna68kブートローダー実装作業日記,2013/1/4 http://togetter.com/li/433650

[9] NetBSDブース @ 関西オープンソース 2011,2011/11/13 http://togetter.com/li/213724

[10](1,2,3) OpenBSD/luna88k on LUNA-88K2 http://www.nk-home.net/~aoyama/osc2013nagoya/OpenBSD-luna88k.pdf

[11] トラック一台分? http://www.jp.netbsd.org/ja/JP/ml/junk-ja/201301/msg00005.html

[12] というわけで https://twitter.com/tsutsuii/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)のハードウエア 従来機に比べて小形化,低価格化を実現したハードウエアについて」 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エア - 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-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)

[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=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=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=_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/tsutsuii/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/20130622142701 51c535a5bd627

[60] LUNAペンセットと本 https://twitter.com/tsutsuii/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・データーシート類] 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 作者も忘れている説

[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/tsutsuii/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/tsutsuii/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/tsutsuii/status/360418015600312320

[85] まずはDIP SW操作してみて変わるかどうか https://twitter.com/tsutsuii/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/tsutsuii/status/365121355001237505

[92] http://nxr.netbsd.org/xref/src/doc/BRANCHES?r=1.330#623

[93] https://twitter.com/tsutsuii/status/365121528309891072

[94]http://nxr.netbsd.org/xref/src/doc/BRANCHES?r=1.330#1611

[95] https://twitter.com/tsutsuii/status/365121928526184448

[96] https://twitter.com/tsutsuii/status/365122443951616001

[97] https://twitter.com/tsutsuii/status/365122859305140225

[98] https://twitter.com/tsutsuii/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-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/~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] yaftxLaan 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] yaftxLUNA 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以降の愛称なんですが、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-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/tsutsuii/status/759793635898515456

[156] 「できません」と云うな―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/tsutsuii/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/tsutsuii/status/1262429647364427783

[169] https://twitter.com/tsutsuii/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/tsutsuii/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/

[192] https://event.ospn.jp/slides/OSC2024_Nagoya/OSC2024Nagoya_BSD.pdf

[193] https://youtu.be/4OfjWRmDh2U

[194] https://gist.github.com/ao-kenji/842605a8a25eb96a8d86a910d80da142

[195] UNIX MAGAZINE 1993.11

[196] https://retropcnews.com/archives/1561

[197] https://retropcnews.com/archives/1696

[198](1,2) http://miod.online.fr/software/openbsd/stories/m88k3.html

[199] https://ameblo.jp/pcv-98722l/image-12668757586-14926912385.html

[200] https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2026kyoto

### 24.10.1. 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。

# 25. NetBSD AGM2026: Annual General Meeting, Jun 06, 15:00 UTC

https://mail-index.netbsd.org/netbsd-announce/2026/05/17/msg000397.html

```
America/Los_Angeles     Sat Jun 06 07:00 PDT
America/Denver          Sat Jun 06 08:00 MDT
America/Winnipeg        Sat Jun 06 09:00 CDT
America/New_York        Sat Jun 06 10:00 EDT
Europe/London           Sat Jun 06 15:00 BST
Europe/Berlin           Sat Jun 06 16:00 CEST
Europe/Sofia            Sat Jun 06 17:00 EEST
Europe/Moscow           Sat Jun 06 17:00 MSK
Asia/Calcutta           Sat Jun 06 14:00 IST
Asia/Bangkok            Sat Jun 06 21:00 UTC+07
Asia/Manila             Sat Jun 06 22:00 PST
Asia/Tokyo              Sat Jun 06 23:00 JST
Australia/Adelaide      Sat Jun 06 23:30 ACST
Australia/Melbourne     Sun Jun 07 00:00 AEST
Pacific/Auckland        Sun Jun 07 02:00 NZST

* Topic for #netbsd-agm is: The NetBSD Foundation Annual General Meeting - Next Meeting Today at 14:00 UTC
<krelz> lusers
<spz> and rusers
<leot> Hello!
<fvc70r> good morning
<sborrill> Hi!
<jklos> Good meeting day to everyone :)
<PGoyette> a sleepy hello from America/Los_Angeles
<SnoopyOnZNCNow> Hi
<ktnb> Hi all
<schbax> hello everyone
<leot> We will start in around 5 minutes, sorry! (some last-time presentation and adjustment to the schedule!)
<Cryo> Welcome!
<Cryo> leot will be moderating today.  We will take questions at the end of the presentations.
<SnoopyOnZNCNow> What is this? is there some sort of introduction to this apart from https://freedoom.github.io/ ?
<Cryo> We have the executive committees presenting today on what has been happening since the last AGM
<racoon> If you somehow ended up here without seeing the announcement, read: https://mail-index.netbsd.org/netbsd-
<SnoopyOnZNCNow> racoon: oh ok thank you
<leot> OK, we are about to start... sorry for the delay!
<leot> Hello everyone!
<Cryo> I'll start off by thanking you for coming.
<Cryo> and handing it to leot!
<leot> Thanks Cryo and thanks for coming!
<leot> .
```

## 25.1. Introduction

```
<leot> Welcome to The NetBSD Foundation Annual General Meeting 2026!
<leot> .
<leot> In the agenda we will have reports from:
<leot> .
<leot> - board (<billc>)
<leot> - core (<kre>)
<leot> - admins (<spz>)
<leot> - finance-exec (<riastradh>)
<leot> - membership-exec (<martin>)
<leot> - releng (<martin>)
<leot> - security-team (<martin>)
<leot> - pkgsrc-pmc (<wiz>)
<leot> - pkgsrc-security (<tm>)
<leot> .
<leot> If there are any last-minute additions please /msg me!
```

```
<leot> .
<leot> The Q&A session will be at the end of all the presentations.
<leot> .
<leot> When Q&A begins please /msg me with "I have question for <team>" or
<leot> "I have question for <nick>" and I will give you voice when it is
<leot> your turn.
<leot> .
```

## 25.2. Board of Directors

```
<leot> Next presentation is prepared by <billc> and board@ for board!
<leot> I will present on <billc> behalf
<leot> .
<leot> Welcome to the 24th Annual General Meeting of The NetBSD Foundation.
<leot> .
<leot> 2025 progress:
<leot> - Recent stable releases include NetBSD 10.1 (Dec 2024), 9.4, and 9.3
<leot> - Development is currently focused on the imminent transition to NetBSD-11 [RC4]
<leot> .
<leot> We are preparing for:
<leot> - BSDcan in Ottawa, Canada
<leot> - The ISF Common Good Cyber Fund (CGCG) application window, which runs
<leot>   from June 23 to August 4, 2026.
<leot> .
<leot> We recognize that different avenues may well be available to us regarding grants
<leot> and funding, and we are looking for volunteers to help us investigate, apply,
<leot> and deliver for the programs available. This includes, but is not limited to,
<leot> potential opportunities from the Internet Society, the Linux Foundation through
<leot> Alpha-Omega, Germany's Sovereign Tech Agency and Prototype Fund, or grants from
<leot> the European Union through NLnet.
<leot> .
<leot> The NetBSD Foundation Board of Directors presents a consolidated list
<leot> of the relevant and major actions that occurred since last AGM.
<leot> Quite a few discussions, actions, and follow-ups crossed multiple meetings.
<leot> Very few meetings resulted in not reaching quorum.
<leot> During this period, new director(s) were elected by the members and
<leot> officers were renewed or installed.
<leot> We continued with our Bronze level sponsorship support of BSDcan,
<leot> AsiaBSDcon, and EuroBSDcon to improve our representation at conferences
<leot> and developer summits.
* ktnb has quit (Ping timeout: 246 seconds)
<leot> .
<leot> We participated in the Google Summer of Code for 2025 and we attended
<leot> the Google Summer of Code Mentor Summit in Munich, Germany.
<leot> We are currently participating in GSoC this year with 5 students!
<leot> .
<leot> For 2025, these are the projects that passed:
<leot> - Asynchronous I/O Framework
<leot> - Using bubblewrap to add sandboxing to NetBSD
<leot> - Enhancing Support for NAT64 Protocol Translation in NetBSD
<leot> .
<leot> For 2026, these projects have been chosen:
<leot> - Improving and Stabilizing the racoon2 IKE Daemon in NetBSD
<leot> - Port the Enlightenment desktop environment to NetBSD
<leot> - improving RAIDframe
<leot> - Testing Compat Linux: Syscall testing
<leot> - Convert a Wi-Fi driver to the new Wi-Fi stack
<leot> .
<leot> We continued to improve our interaction and relationships with
<leot> vendors, as well as participating in industry PSIRT/CSIRT
<leot> with commercial vendors and other open-source projects.
<leot> .
<leot> We successfully completed the large-scale migration of our repository
<leot> infrastructure from CVS to a Git/Mercurial ecosystem, including the
<leot> launch of live hgweb and gitweb test environments.
<leot> .
<leot> We also advanced our security and compliance posture by initiating CNA (CVE Numbering
<leot> Authority) onboarding with MITRE and ensure readiness for the EU Cyber
<leot> Resilience Act (CRA).
<leot> .
<leot> We also implemented "Anti-Slop" protocols to protect codebase integrity
```

```
<leot> against code not written by humans.
<leot> .
<leot> The funded contracts continued for:
<leot> - improvements in release engineering
<leot> .
<leot> We are 12% through a fundraising campaign. *Please* consider
<leot> donating, as we are a US IRS 501(c)3 charitable organization.
<leot> .
<leot> EOF
```

## 25.3. Core

```
<leot> Next in the agenda we have... core@ presentation by <kre>! krelz, please go ahead!
<krelz> Hi everyone, before I begin, any other core members who want to add something
<krelz> to what I am about to present, msg leot and I'm sure you can be snuck in when I
<krelz> am done, which won't take long...
<krelz> .
<krelz> Report from core for 2026 NetBSD AGM
<krelz> .
<krelz> core is tasked with technical management of the NetBSD project.
<krelz> .
<krelz> The current members of core are:
<krelz> .
<krelz>         Christos Zoulas         christos@
<krelz>         Chuck Silvers           chs@
<krelz>         Robert Elz              kre@
<krelz>         Martin Husemann         martin@
<krelz>         Matthew Green           mrg@
<krelz>         Taylor R Campbell       riastradh@
<krelz>         Rin Okuyama             rin@
<krelz> .
<krelz> Actual technical management is difficult in a volunteer project,
<krelz> as developers work on whatever interests them.   One aspect
<krelz> which is sometimes important is in setting disputes between
<krelz> developers.   Fortunately there was only one such dispute in
<krelz> the past year, which was easily amicably settled.
<krelz> .
<krelz> Core doesn't hold regular formal meetings, issues are discussed
<krelz> when they arise, otherwise we're mostly fairly dormant.
<krelz> .
<krelz> core, as a group, can be reached at core@netbsd.org
<krelz> .
<krelz> That's it for me, for this year's core report, I will be here for questions later
<krelz> .
<leot> Thank you kre!
```

## 25.4. Admins

```
<spz> good localtime() all
<spz> ,
<spz> admins is the following people:
<spz> christos, dogcow, kim, mspo, phil, riastradh, riz, seb, soda, spz, tls
<spz> ,
<leot> Next in the agenda... we have the admins@ presentation from spz! Please go ahead!
<spz> Statistics:
<spz> - admins runs the following TNF systems:
<spz> @ TastyLime
<spz> + 8 hardware systems, 6 'regular' Xen guests and 3 repotest Xen guests
<spz> = 1 earmv7hf, the rest amd64
<spz> - public services, the repo(s), sundry
<spz> @ AOA
<spz> + 6 hardware systems
<spz> = all amd64
<spz> - the NetBSD build farm
<spz> @ Washington University
<spz> + 7 hardware systems
<spz> = 2 aarch64 and the rest amd64
<spz> - two pkg builders, the repo conversion and a CI system, sundry
<spz> @ Regensburg
<spz> + 2 hardware systems, one of them with 2 Xen guests
```

```
<spz> = all amd64 (+ a sparc64 serving consoles)
<spz> - the offsite backup, archive, wip.pkgsrc.org and a CI system
<spz> ,
<spz> - CDN services donated by Fastly
<spz> - Housing donated by TastyLime, Two Sigma, WWU, and spz
<spz> ,
<spz> NetBSD versions in use:
<spz> 6   10.0_STABLE (1 earmv7hf, 1 aarch, 4 amd64)
<spz> 6   10.1 (5 amd64)
<spz> 13  10.1_STABLE (13 amd64)
<spz> 1   11.0_RC3 (amd64)
<spz> 2   11.0_RC4 (aarch64, amd64)
<spz> ,
<spz> Changes:
<spz> Riastradh spent even more time on the mail system so we can still send
<spz> mail to Google mail accounts.
<spz> Also Riastradh has been developping the future reposerver setup.
<spz> ,
<spz> Notable issues:
<spz> - spam suppression by technical means, which makes life hard(er) for
<spz>   legitimate mailing lists and hasn't stopped spammers (or phishing) yet.
<spz> - LLM scraping. Anti-social "all your resources are belong to us",
<spz>   total disregard for robots.txt, and backed by lots of money
<spz>   so they can buy all the shady "residential proxies" they want,
<spz>   so IP blacklists aren't feasible. Their capacity to scrape
<spz>   vastly outnumbers our capacity to serve, they are very aggressive,
<spz>   so the chance of a human getting to use the wip.pkgsrc.org website
<spz>   is slim. And to add insult to injury they could just download the repo
<spz>   instead of diffing every possible version of every file against every
<spz>   other version via the web interface:
<spz>   the point is they don't want to use resources carefully, because that
<spz>   would require thought and LLMs are all about not expending that.
<spz>   (if you detect some foaming at the mouth here: yes. aarrrggghhh!)
<spz> ,
<spz>   We are very sorry but we'll have to add countermeasures like for
<spz>   archive.NetBSD.org, if possibly not the same, or shut the
<spz>   web interface down like we did with the cvsweb access to wikisrc.
<spz> ,
<spz>   The other NetBSD web sites survive thanks to having a limited
<spz>   number of links (the scrapers only visit each one twice a day),
<spz>   and CDN caching.
<spz> - hardware aging at TastyLime, both the TNF servers and the network
<spz>   equipment. The latter is being dealt with, there will be a downtime
<spz>   for sometime soon. The former suffers from requiring half a week time
<spz>   on-site and roughly two weeks from off-site to get anything working
<spz>   properly again, and the activation energy required to do that is a lot.
<spz> - the perennially full /pub/pkgsrc/packages on ftp.NetBSD.org.
<spz>   we have a plan, it "just" needs implementing.
<spz> ,
<spz> We often get asked:
<spz> - why don't you use a Cloud provider or rent servers instead:
<spz>         + did that with the offsite backup server, the provider ceased
<spz>         operations and just shut everything off: our data? sucks to be us.
<spz>         If we own the server it might get switched off, but we could get
<spz>         it (and thus our data) back
<spz>         + but you could have backups: having 50TB in total backed up and
<spz>         not paying an arm and a leg for retrieval and making certain the
<spz>         backup provider isn't going funny is either expensive or difficult
<spz>         + in the long run renting servers is not cheaper if they actually
<spz>         are busy all the time
<spz>         + we should always consider if this (whatever this) is a good use
<spz>         of TNF funds.
<spz> - we could sponsor you a server
<spz>         Thanks, kind of you to offer. However:
<spz>         If it's just one server we couldn't do OS updates. Having IPMI
<spz>         on the open Internet for console access is not a good security
<spz>         stance. Thus we are at a server and a console server, and having
<spz>         a console server and several servers just scales better.
<spz>         Plus we'd like to have at least one member of admins in viable
<spz>         site visit distance and an expectation of duration: site moves
<spz>         aren't much less work than hardware renewals.
<spz> ,
<spz> Thanks to riz, tls and phil for their resources, time
```

```
<spz> and blood sacrifices, too. :}
<spz> ,
<spz> Back to moderator.
<leot> Thank you very much spz!
```

## 25.5. Finance-exec

```
<leot> Next in the agenda we have... Riastradh with the finance-exec@ presentation!
<Riastradh> Hi, folks!
<Riastradh> Finance-exec hoards the cash, keeps the books, sends
<Riastradh> thank-you notes to donors, and pays out contracts and
<Riastradh> reimbursements.
<Riastradh> .
<Riastradh> We are:
<Riastradh> - christos (Christos Zoulas)
<Riastradh> - reed (Jeremy C Reed)
<Riastradh> - riastradh (Taylor R Campbell)
<Riastradh> .
<Riastradh> The NetBSD Foundation's public 2025 financial report is at:
<Riastradh> https://www.NetBSD.org/foundation/reports/financial/2025.html
<Riastradh> We produce this from an internal ledger maintained with
<Riastradh> ledger(1) <https://www.ledger-cli.org/>.
<Riastradh> .
<Riastradh> Highlights:
<Riastradh> - We have net assets of a little over 400k USD as of today
<Riastradh>   (we received a large donation in 2026).
<Riastradh> - In 2025, we received about 80k USD -- far surpassing our
<Riastradh>   usual donation target of 50k USD!
<Riastradh> - We spent 21k USD, mainly on:
<Riastradh>   o supporting conferences and sending developers to them
<Riastradh>   o release engineering
<Riastradh> .
<Riastradh> That was a lot more income and a lot less expenses than we
<Riastradh> usually have.  But forecasting:
<Riastradh> - We expect to purchase some more hardware replacements this
<Riastradh>   year, and components like RAM have gotten much more
<Riastradh>   expensive recently.
<Riastradh> - We have more funds for funded projects now, and while core
<Riastradh>   or pkgsrc-pmc directs the funds, they're really driven by
<Riastradh>   the developer proposals that are available -- so if you
<Riastradh>   want to work on a funded project, send a proposal!
<Riastradh> .
<Riastradh> Happy to answer any questions about what finance-exec does,
<Riastradh> or swap notes on using ledger(1)!
<Riastradh> Thanks,
<Riastradh> -Riastradh, on behalf of finance-exec
```

## 25.6. Membership-exec

```
<leot> Thanks a lot Riastradh!
<leot> Next presentation is from <martin> with the membership-exec@ presentation!
<__martin> thanks
<__martin> The current members of membership-exec are:
<__martin> - Christos Zoulas <christos>
<__martin> - Martin Husemann <martin>
<__martin> - Lex Wennmacher <wennmach>
<__martin> - Thomas Klausner <wiz>, and
<__martin> - Ken Hornstein <kenh> who is on sabbatical.
<__martin>  -
<__martin> Membership-exec is responsible for all aspects of
<__martin> "membership", but in practice the main task is to handle
<__martin> membership applications. The number of active developers
<__martin> (as of 2026-06-06) is 138. Note that this number is a
<__martin> bit outdated, as the membership activity validation process
<__martin> required for the board election has not yet happened.
<__martin>  -
<__martin> Since the last AGM on 2025-05-17 we gained only 5 new
<__martin> developers, which is (again) way too few. We need to invite
<__martin> more people, please help active users and encourage them to
<__martin> apply.
```

```
<__martin>  -
<__martin> The difference between developers and active developers
<__martin> is explained in the bylaws - an active developer has
<__martin> actually committed something in the last year, or contributed
<__martin> in an active way, like admins.
<__martin>  -
<__martin> We'd like to emphasize that we appreciate all your replies
<__martin> to our membership RFC e-mails, although we do not usually
<__martin> acknowledge them. Please keep on providing feedback to
<__martin> the RFC mails.
<__martin> thanks, back to moderator
<leot> Thank you Martin!
```

## 25.7. Release Engneering

```
<leot> Next presentation... always from Martin but this time with the releng@ hat! :) Please go ahead __martin!
<__martin> hi again
<__martin> We are:
<__martin> abs agc bouyer he jdc martin msaitoh phil reed riz
<__martin> sborrill snj
<__martin>    -
<__martin> Since the last meeting, we have:
<__martin>  o Branched netbsd-11.
<__martin>  o Not released any formal release (only four release
<__martin>    candidates for 11.0).
<__martin>  o Processed hundreds of pullup requests.
<__martin>  o Streamlined the process of cutting a release.
<__martin>    -
<__martin> Currently we are about to release the fifth (and
<__martin> this time definitvely last) release candidate for 11.0.
<__martin> 11.0 has had bad luck with security updates of 3rd party
<__martin> components last minute and slow progress on making
<__martin> these components updatable on relelase branches
<__martin> (like libssh moving to /usr/lib/private/).
<__martin>    -
<__martin> We have only two issues open for 11.0:
<__martin>  (1) the missing unbound import (catch-up to current)
<__martin>  (2) a new expat release that has not made it into
<__martin>      -current, but fixes a few security issues
<__martin>    -
<__martin> Volunteers are welcome to help with both - please
<__martin> contact me directly if you have some time to help.
<__martin>    -
<__martin> I hope to cut RC5 later this weekend or early next week,
<__martin> and then the final release maybe 10 days later. If one
<__martin> of the above items does not make it in, so be it.
<__martin>    -
<__martin> We have streamlined the process of actually cutting a
<__martin> release (or release candidate) and admins made it possible
<__martin> to completely stay out of this process now. Only one releng
<__martin> member and one security-office member are needed now.
<__martin>    -
<__martin> A release still takes realistically slightly less than 24h
<__martin> wall clock time, the biggest time consumers are all fully
<__martin> automated: 4h build time, 6h network transfer to ftp, 1h
<__martin> generating hashes. Plus various minor manual things like
<__martin> editing the web page and posting the release annoucement.
<__martin>    -
<__martin> We are still processing a huge amount of pullups.
<__martin> This is only possible because developers take the time
<__martin> to test their changes on the branch and submit a
<__martin> pullup request. We have been pretty good with this,
<__martin> and pulled up lots of security and usability
<__martin> improvements, as well as bug fixes to the various
<__martin> active branches. This is good for our users, thank you
<__martin> to everyone who cared and made it possible.
<__martin>    -
<__martin> The following paragraph is (unfortunately) a verbatim
<__martin> copy from last year - and still valid.
<__martin>    -
<__martin> The biggest current issue is the over-aged netbsd-9 branch.
```

```
<__martin> We need to get the NetBSD 11 release out ASAP to be
<__martin> able to move NetBSD 9.x out of support.
<__martin>    -
<__martin> After the 11.0 release (and probably the repository switch)
<__martin> I plan to start a discussion about rules and processes,
<__martin> trying to make the time from branching to first release way
<__martin> smaller. A slow release cycle is not that bad overall (IMO)
<__martin> but a year long delay between branching and first release
<__martin> is clearly wrong.
<__martin>    -
<__martin> That is all from release engineering for this year, we are
<__martin> hoping to have a list of several formal releases in next
<__martin> years report and also be close to the final release of
<__martin> 12.0.
<leot> Thank you Martin!
```

## 25.8. Security-team

```
<leot> Next in the agenda we have... Again Martin, but with the security-team@ hat! Feel free to go ahead __martin
<__martin> This is a brief report for security-team.
<__martin>  -
<__martin> We are: agc billc cherry christos chs cyber hgutch joerg js
<__martin> kre martin maya mrg riastradh rin shm spz
<__martin>  -
<__martin> Since last AGM we have not published any security
<__martin> advisories. We have fixed (and pulled up) one issue that
<__martin> has an SA pending, but it has not been finalized.
<__martin>  -
<__martin> There have been numerous bug fixes applied to the tree, and
<__martin> pulled up to NetBSD-9, NetBSD-10 and NetBSD-11 release
<__martin> branches. We also have updated lots of 3rd party components
<__martin> in the tree when they had new releases fixing security
<__martin> issues. Right now only the expat library needs an update in
<__martin> -current.
<__martin>  -
<__martin> Most security work goes on "behind the scenes" and we
<__martin> usually concur with request of reporters for a specific
<__martin> publication date.
<__martin>  -
<__martin> Where needed we also involve NetBSD developers outside the
<__martin> team when special expertise is needed. While we try to
<__martin> assess all reported issues timely, we sometimes struggle
<__martin> with doing so. Currently we have (if I did not miscount)
<__martin> two open reports that need to be addressed.
<__martin>  -
<__martin> To improve our own process, becoming more reliable and more
<__martin> transparent we are currently applying to become a CNA (CVE
<__martin> number authority). This will allow us to assign and publish
<__martin> our own CVE records. The process forces us to have public
<__martin> statements of response times and processes for issues
<__martin> reported to us. We might need to introduce a ticket system
<__martin> to help with doing timely responses.
<__martin>  -
<__martin> NetBSD continues to be represented in a product security
<__martin> incident response working group with other operating system
<__martin> vendors, as well as a direct contact team with other BSD
<__martin> projects. This framework allows us to work better with
<__martin> vendors requiring an embargoed and/or coordinated release
<__martin> with other operating systems. We can begin working on
<__martin> issues that affect NetBSD much faster, instead of only
<__martin> being notified after an embargo is lifted. We are expanding
<__martin> the number of vendors as time goes on, as well as
<__martin> participating in FIRST.
<__martin>  -
<__martin> This is teaching us quite a bit of where we need to
<__martin> improve our process, which is currently on-going.
<__martin>  -
<__martin> Thanks to everyone helping with security issues!
<leot> Thank you very much Martin!
```

## 25.9. pkgsrc-pmc

```
<leot> Next in the agenda we have... pkgsrc-pmc presentation, written by <wiz>!
<leot> Unfortunately <wiz> could not attend the AGM so I will present it
<leot> The pkgsrc team kept thousands of packages in pkgsrc up to date and in
<leot> good working order, and delivered four -- the 87th through 90th --
<leot> stable branches. Great work, and thank you to bsiegert@ and maya@ for
<leot> handling the branches!
<leot> .
<leot> The pkgsrc team has welcomed one new developer, kikadf, who takes good
<leot> care of chromium and wayland.
<leot> .
<leot> The current roster is:
<leot> - agc (emeritus member)
<leot> - dholland (board representative)
<leot> - schmonz
<leot> - wiz
<leot> .
<leot> Thank you for working on pkgsrc!!
<leot> -- wiz, for pkgsrc-pmc
<leot> Thanks!
```

## 25.10. pkgsrc-security

```
<leot> Next in the agenda... we have pkgsrc-security@ presentation, prepared by <tm>!
<leot> He's only online via a mobile, so I will present it!
<leot> The mission of the pkgsrc Security Team is to ensure that the ever-growing
<leot> ecosystem of third party software is either safe to use or at least be sure
<leot> people are aware of the known vulnerabilities.
<leot>         -
<leot> Our members monitor publicly available vulnerability feeds, mainly CVE.
<leot>         -
<leot> We aggregate received advisories believed to impact pkgsrc into the pkgsrc
<leot> vulnerability list. When time allows we try to notify individual package
<leot> MAINTAINERs and locate, commit patches to fix the vulnerabilities.
<leot>         -
<leot> Since 2021 our ticket handling crew is currently only 2 people, unfortunately
<leot> pretty understaffed. We are looking and welcome people volunteering to join
<leot> us!
<leot>         -
<leot> Currently handling tickets are:
<leot>  - Leonardo Taccari <leot>
<leot>  - Thomas Merkel <tm>
<leot>         -
<leot> The other current members of the team are:
<leot>  - Thomas Klausner <wiz>
<leot>  - Tobias Nygren <tnn>
<leot>  - Tim Zingelman <tez>
<leot>         -
<leot> The year in numbers:
<leot> In 2024, the vulnerability list had 9482 lines added to it (8967 more than last
<leot> year) for a total of 30231 known vulnerabilities.
<leot> In 2025, the ticket queue received 50050 new advisories (9330 more than last
<leot> year). Of these 50050 new advisories:
<leot>  new:        302 ( 0.6%) (not able to handle in 2025)
<leot>  stalled:      0 ( 0.0%)
<leot>  resolved:  1697 ( 3.4%) (affecting pkgsrc packages)
<leot>  rejected: 48051 (96.0%) (no impact or duplicates)
<leot>         -
<leot> Zafer Aydogan <zafer> also joined pkgsrc-security rotation list for several
<leot> months in 2025 and helped us. Thanks Zafer!
<leot>         -
<leot> The current count of vulnerable packages in pkgsrc-current is 787 (138 more
<leot> than last year), in pkgsrc-stable is 809 (144 more than last year).
<leot> See the periodic email to packages@NetBSD.org for the list.
<leot> But we've 3548 vulnerabilities to review!
<leot> We can always use help locating and committing security patches, in particular
<leot> for the many of these that are maintained by pkgsrc-users.
<leot>         -
<leot> We encourage all developers to help us keep the vulnerability list up-to-date.
```

```
<leot> If you become aware of a security issue or perform a security update in pkgsrc
<leot> please edit the list. You don't need any special privilege for this.
<leot> You'll find the list in pkgsrc CVS repository:
<leot>  pkgsrc/doc/pkg-vulnerabilities
<leot>         -
<leot> Please join the pkgsrc Security ticket handling crew, we're pretty understaffed
<leot> at the moment! Feel free to get in touch with us for additional details or an
<leot> introduction.
<leot>         -
<leot> EOF
<leot> Thank you very much <tm>!
<leot> We have another presentation that was not in the agenda!
```

## 25.11. gnats

```
<leot> There is a gnats@ presentation by <dholland>!
<leot> Feel free to go ahead David!
<nbdholland> (This got held up by a schmozzle yesterday. Thanks to riastradh@ for running my dodgy scripts for me.
<nbdholland>
<nbdholland> Here's the bug database report since the last AGM (12 months):
<nbdholland>
<nbdholland> GNATS statistics for 2025 (as of June  6 2026)
<nbdholland>
<nbdholland> New PRs this year: 880, of which 578 are still open.
<nbdholland> Closed PRs this year: 445. Net change: +435.
<nbdholland> Total PRs touched this year: 946.
<nbdholland> Oldest PR touched this year: 5514.
<nbdholland> Oldest open PR: 1677; PR ignored for the longest: 4691.
<nbdholland>
<nbdholland> Total number open: 7313
<nbdholland>
<nbdholland> (Recall that this isn't github: in NetBSD "PR" means "problem report",
<nbdholland> not "pull request".)
<nbdholland>
<nbdholland> This is the weekly plot:
<nbdholland>
<nbdholland>                                                        * 6900
<nbdholland>                                                  ******
<nbdholland>                                                **********
<nbdholland>                                               ***********
<nbdholland>                                            ******************
<nbdholland>                                          **********************
<nbdholland>                     ******** *********************************
<nbdholland>                 *********************************************
<nbdholland>          ************************************************
<nbdholland>       ***************************************************
<nbdholland>     ***************************************************** 6360
<nbdholland>
<nbdholland> If anyone was wondering, the oldest open PR (PR 1677) is about a
<nbdholland> panic in unionfs. This is unfortunately still current. The most
<nbdholland> untouched PR (PR 4691) is about ECC memory handling on sun3.
<nbdholland>
<nbdholland> Unfortunately, we seem to have reverted to our old pattern of an ever-increasing backlog.
<nbdholland>
<nbdholland> Anyhow, here are the people who've been fixing the most bugs, as
<nbdholland> counted by commit messages found in PRs closed during the year.
<nbdholland>
<nbdholland>   10  skrll@netbsd.org
<nbdholland>   14  martin@netbsd.org
<nbdholland>   15  bsiegert@netbsd.org
<nbdholland>   18  gutteridge@netbsd.org
<nbdholland>   23  jkoshy@netbsd.org
<nbdholland>   27  kre@netbsd.org
<nbdholland>   29  dmcmahill@netbsd.org
<nbdholland>   50  nia@netbsd.org
<nbdholland>   53  wiz@netbsd.org
<nbdholland>  105  riastradh@netbsd.org
<nbdholland>
<nbdholland> This list always has a very long tail, and the difference between
<nbdholland> being on it and not is only one commit. This year there were 55 people
<nbdholland> who fixed or helped fix at least one bug report, down a bit from last
<nbdholland> year. Thanks to one and all.
```

```
<nbdholland>
<nbdholland> And here are those who've been processing pullups for bugs, according
<nbdholland> to the same analysis:
<nbdholland>
<nbdholland>    1  snj@netbsd.org (releng)
<nbdholland>    2  bsiegert@netbsd.org (releng)
<nbdholland>    2  jdc@netbsd.org (releng)
<nbdholland>    4  bouyer@netbsd.org (releng)
<nbdholland>   16  maya@netbsd.org (releng)
<nbdholland>  127  martin@netbsd.org (releng)
<nbdholland>
<nbdholland> Note that this reflects pullups specifically linked into gnats, not
<nbdholland> all releng work. Nonetheless, it remains heavily skewed. Many, many,
<nbdholland> many thanks, Martin.
<nbdholland>
<nbdholland> <eot>
<leot> Thank you very much nbdholland!
```

## 25.12. Q&A

```
<leot> Now we can start the Q&A session.
<leot> I have at least 2 questions already in the queue
<leot> If you have more questions, feel free to /msg me with possible <team> / <nick> that may answer the question
<leot> racoon has some questions for admins@! racoon, feel free to go ahead!
<racoon> hello netbsd, hello admins
<leot> (admins@ feel free to /msg me if you can answer their questions!)
<racoon> my first question is whether it's possible to whitelist netbsd ftp(1) so that it doesn't need to pass a c
<racoon> *unusual user agent to fake
<Riastradh> racoon: the captcha in there is a temporary workaround, we might deploy anubis or something in the nea
<spz> if ftp has a recognisable user agent that might actually a great idea
<racoon> my second question is whether it's possible that more hardware might be moved to e.g. germany, japan in t
<Riastradh> racoon: Some of the hardware is in Germany already!
<spz> it's easier for TNF to buy stuff in the US, typically cheaper too. We'll have to think about it.
<Riastradh> (we are already running anubis on https://hgweb.test.netbsd.org and https://gitweb.test.netbsd.org/, j
<racoon> thank you
<Riastradh> racoon: We would need a rack to do it, with enough machines to make it worthwhile to maintain there.
<leot> Thanks racoon, spz and Riastradh!
<leot> We have a question from cagney_, probably for admins@ / gnats@!
<leot> cagney_, feel free to go ahead with your question(s)!
<cagney_> leot, tks, yes; and hello all
<cagney_> I'm just wondering if, once NetBSD makes it off CVS, if the next big plan is the bug database? Any plans
<Riastradh> heh
<Riastradh> We have had so many grandiose plans for bug database migration I lost count!
<spz> yes, but it's got goats feet and then some
<spz> since we do not want to lose old info
<nbdholland> This has a long and unfortunate history
<Riastradh> So, yes, it would be nice to migrate off gnats but we don't have a plan.
<spz> otherwise: gnats should die. die die die die already. :-P
<nbdholland> and what spz said.
<Riastradh> But maybe we can start planning after we're done with CVS.
<nbdholland> We've already done a lot of planning. The problem has always been getting any real work done on it
<Riastradh> (Actually we won't quite be _done_ with CVS because there'll still be a read-only CVS front end!)
<cagney_> My only experience is that while it matters to preserve old bugs, it matters less to migrate them to a n
<cagney_> anyway, looking forward to move ment
<leot> Thanks cagney_, spz, Riastradh and nbdholland!
<leot> We have another question, from ktnb... probably for security-team@ / core@ I think!
<ktnb> Hello!
<ktnb> it seems like there are endless numbers of bugs and security bugs being around daily nowadays. I'm not sure
<leot> If anyone would like to answer and has not been voiced, feel free to /msg me!
<__martin> I'll try to answer that
<__martin> we currently receive real bug reports at still moderate rates
<__martin> we see a few "spamish" things that first ask for bug bounty programs and then never come back with real
<__martin> so right now I'd say it is still handable w/o additional measures
<nbdholland> In the long run we would also like to use formal verification tools to get ahead of the game
<krelz> I didn't mention it in the core report, as I'm not a finance person and didn't
<krelz> want to commit TNF to spend money, but core can receive proposals for projects
<krelz> which can be funded if they seem worthwhile (at moderate rates)
<krelz> If there are any proposals for how we could do active audits of the code,
<krelz> rather than just waiting for someone else to find bugs and tell us about them,
<krelz> that seems like something which might be worthy of some expenditure
<krelz> .
```

<ktnb> That was kind of my concern: are we not getting a lot of bugs because of lack of usage or are we just _that
<krelz> It is probably some of both of those, much of our codebase is old, and fairly
<krelz> satble, there aren't a lot of bugs (even less security issues) to find probably,
<Riastradh> Perhaps but we shouldn't get cocky...
<krelz> and most of what does exist, is relatively harmless (unlikely, and not catastrophic)
<krelz> But also, our user base isn't all that huge, compared to other systems, so
<krelz> stray bugs can take longer to be encontered.
<krelz> But that's also (in some respects) a good thing, as finding bugs in NetBSD
<krelz> isn't so profitable for hackers, that they are less likely to bother
<krelz> .
<khorben> I'd like to add and emphasize on a few things: in NetBSD we rely on third-party components
<khorben> some of these components have a security impact and subject to scrutiny (and CVEs)
<khorben> so regardless of our relevance, we are targets too and should fund efforts ourselves
<khorben> as mentioned earlier in board's summary, we are looking for volunteers to help us do that
<khorben> thanks!
<khorben> .
<krelz> Agreed.  Send proposals to core@
<ktnb> Thank folks!
<leot> Thanks ktnb, __martin, nbdholland, krelz, Riastradh and khorben!
<leot> We have another question! From Ltning... probably for some pkgsrc folks! (maybe I can answer it, but if you
<Ltning> Hey all, I am a first-ish time pkgsrc patch submitted, specifically 60114
<Ltning> It's a simple patch, of which I'd like to contribute more from time to time, but it seems "stuck"
<Ltning> I guess my questions are 1) What can I do differently to get it unstuck, and 2) is there documentation on
<racoon> Ltning: since mail is a non-live medium, and irc is, my main suggestion would be to poke us on irc
<Ltning> (I realise the pkgsrc team, like all others, are understaffed and overworked, so this is not meant to be
<racoon> it's also always helpful to say which platforms you've tested on
<racoon> just because it shows confidence in the patch
<Riastradh> Ltning: One thing that would be helpful is to make sure the `make test' target works, in addition to s
<Ltning> Yeah - I have tried a couple times, but I guess not insistently enough. So perhaps the documentation coul
<nbdholland> Another thing is, as per the discussion above, we all dislike gnats, and one of the reasons is that i
<Ltning> Roger that - thanks. Will follow up with that.
<nbdholland> So if you file a patch in a gnats PR, and it doesn't get attention quickly, chances are you need to p
<krelz> Also remember that everything in netbsd (incl pokgsrc)
<krelz> is done by voolunteers - the best way to get someone to look
<Riastradh> .oO(pokage source)
<krelz> at a patch, is to find a developer with similar interests
<krelz> (sorry for typos...)
<krelz> and convince them to take a look - any developer will do,
<Ltning> Yea. I guess the last comment from me then is - this is useful information, and I wish I didn't have to w
<krelz> the "pkgsrc team" (I believe) are generally more interested in
<Ltning> Don't forget the impostor syndrome - I may be brave enough to poke randomly on IRC, but not everyone will
<krelz> the workings of pkgsrc itself, rather than individual packages
<krelz> Finally, for an upgrade, which your PR is, it really helps to include
<krelz> info on what has changed, why someone would want the upgrade
<krelz> .
<leot> Thanks Ltning, racoon, nbdholland Riastradh and krelz!
<leot> We have another question, probably for finance-exec@
<nbdholland> Stuff like this about prodding people about patches being forgotten does appear on the lists at times
<nbdholland> and it's ok to ask procedural questions there
<Uilebheist> Hi all, Hi NetBSD
<Uilebheist> You mentioned that you are a US IRS 501(c)3 charitable organization - which is great for US people wa
<Riastradh> We have discussed forming a potential nonprofit organization in Europe.
<Riastradh> The main question is: How much administrative overhead does this bring on us (recall we're pretty much
<Riastradh> And, is that administrative burden worth the additional fundraising it would bring in?
<spz> specifically, there are EU-wide nonprofits, but that's a lot of red tape
<khorben> I can add to that, we have tried to revive an existing NetBSD structure in Germany to help with this
<khorben> unfortunately it hasn't brought fruition as of now
<Riastradh> And the administrative burden is likely to be more than just the sum of the administrative burden of t
<khorben> and indeed there are already broader OSS structures in Europe and elsewhere
<khorben> (and what Riastradh says)
<Uilebheist> Thank you.  I guess for now we might just make a slighly smaller donation and not get tax back!
<Riastradh> For example, you may be familiar with the FSF (Free Software Foundation) and FSFE (Free Software Found
<Uilebheist> Ah yes, noticed these.
<leot> Thanks Uilebheist, spz, Riastradh, nbdholland and khorben!
<leot> I think the questions queue via my /query is currently empty!
<leot> Any other questions?
<leot> (And/or if I've missed any questions, please /msg them again!)
<Cryo> Alright, thanks everyone for coming.
<leot> Cryo: wait!
<leot> We have another question! :)
* leot gives voice to wiedi
<wiedi> Hi, is there a status update on the repo migration? (Thanks to everyone working on it!)
<Riastradh> We have infrastructure in place, just requiring tying up some loose ends for deployment, and we need t

<krelz> Also, there is the test infrastructure, that not enough developers have been using
<Riastradh> The infrastructure has taken a while because we're doing it a little differently from before, so we ca
<wiedi> Thank you, looking forward to using it :)
<wiedi> does the test infra also have a pkgsrc repo? I forgot... will have a look
<Riastradh> yes, it does
<wiedi> amazing, thanks for your work and answers :)
<leot> Thanks wiedi, Riastradh and krelz!
<leot> Any other questions? :)
<Riastradh> There are currently two test deployments, not all aligned on repository data (will change that soon),
<Riastradh> Developer access is at hg.test.n.o or git.test.n.o over ssh, and anonymous access is at anonhg.test.n.
<krelz> Please, developers, use that, so you canb be familiar with
<Riastradh> and there's a test repsitory called testsrc which is small to mess around with
<krelz> how things will work.  Less issues after the real change happens.
<Riastradh> Notes on usage: https://www.netbsd.org/developers/mercurial/ https://www.netbsd.org/developers/git/
<krelz> Nothing can be :bad: in the tests, you can play safely
<Cryo> Alright, again, thanks for coming. We are excited about the roadmap ahead and look forward to achieving the
<Cryo> See you next year!
<leot> Thank you!
<Riastradh> There's also still read-only CVS access via anoncvs.test.n.o (testsrc only for now, will be everything
<khorben> thanks @all!
* Cryo turns up the lights
<Cryo> o/ have a great rest of your day

## nono 1.8.4 (2026/10/11)

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++17.
- wxWidgets 3.2.x "stable" branch. (3.0.x "old stable" branch would also work.)
- gettext
- iconv
- libslirp 4.7.0 or later (4.8.0 or later is preferred).

NetBSD(pkgsrc) なら必要なパッケージは x11/wxGTK32 と net/libslirp です。 wxGTK32 の代わりに wxGTK30 でも動くはずです。 [If you use NetBSD(pkgsrc), x11/wxGTK32 and net/libslirp are needed. wxGTK30 would also work.]

OpenBSD ports では以下のパッケージが必要だと思います。 [You may need the following packages on OpenBSD.]

> gettext-tools, libiconv, libslirp, wxWidgets(-gtk3?)

ちなみに Ubuntu 24.04 ではたぶん以下のパッケージが必要だと思います。 [You may need the following packages on Ubuntu 24.04 though I'm not sure.]

> bmake, build-essential, gettext, libasound2-dev, libbsd-dev, libkqueue-dev, libslirp-dev, libwxgtk3.2-dev, 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。 `-DRELEASE` がないとハードモードになるので必ず指定してください。 [Extract the nono's source archive and build as following. If you don't specify `-DRELEASE`, it will be hard mode.]

```
% ./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 default, it will generate AVX2 supported binary only if configure detects that compiler supports AVX2.]
- `--disable-neon` ... aarch64 で NEON 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 NEON に対応していることを configure が検出できれば NEON 対応コードを生成します。 [Disable NEON support on aarch64. By default, it will generate NEON supported binary only if configure detects that compiler supports NEON.]
- `--enable-pulseaudio` ... ホストサウンドドライバとして PulseAudio を有効にします。デフォルトは PulseAudio がなくてもビルド出来るように無効にしてあります。 [Enable PulseAudio as a host sound driver. It is disabled by defualt, so that it can be built without PulseAudio.]

`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

*Port-arm archive*

[Date Prev][Date Next][Thread Prev][Thread Next][Date Index][Thread Index][Old Index]

# 2026-10-21-netbsd-raspi-earmv6hf.img (Re: Raspberry Pi update please.)

- **To**: **port-arm%netbsd.org@localhost**
- **Subject**: **2026-10-21-netbsd-raspi-earmv6hf.img (Re: Raspberry Pi update please.)**
- **From**: **Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>**
- Date: Wed, 21 Oct 2026 19:56:15 +0900

```
I've updated 2026-10-21-netbsd-raspi-earmv6hf.img.gz for RPI.

https://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2026-10-21-earmv6hf/2026-10-21-netbsd-raspi-earmv6hf.img.gz
https://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2026-10-21-earmv6hf/MD5

Update:
- NetBSD-11.99.9
- pkgsrc/www/dillo failed. try www/palemoon.
- fstab
  To resize_root,disable log from /etc/fstab.
- add net/nanotodon
  Nanotodon is a light-weight CUI/C99 mastodon client.

arm64$ nanotodon
Hello! Welcome to nanotodon!
First, Please tell me the server where you live.
(https://[please enter this part]/)
>social.mikutter.hachune.net

Next, I will do application authentication.
Please access to following URL, then after authorization, please input
displayed authorization code.
https://social.mikutter.hachune.net/oauth/authorize?client_id=XXX...
> [input authorization code]
 :

- NetBSD 11.99.9 evbarm-earmv6hf 20261020064044Z rpi.img from nyftp.
- add pkgsrc/net/sayaka : SNS called Misskey client support
  to show misskey.io timeline with sayaka:
  # mlterm-wscons
  # sayaka --local --server misskey.io

- armv6 on QEMU (was Re: armv6 support for rust)
  http://mail-index.netbsd.org/port-arm/2024/09/01/msg008901.html
  http://mail-index.netbsd.org/tech-pkg/2022/10/21/msg026888.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 6c87074190d5d364b814dccca83229801a4ac939 (HEAD -> master,
origin/master, origin/HEAD)
Author: Dom Cobley <popcornmix%gmail.com@localhost>
Date:   Thu Oct 15 14:39:44 2026 +0100

- 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
 https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2026/02/23/msg009553.html
 "because now vcaudio(4) works even on aarch64eb :-)"

- 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

- pkgin support
  check /usr/pkg/etc/pkgin/repositories.conf.
  I add
  http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/earmv6hf/2021-1
```

*Port-arm archive*

[Date Prev][Date Next][Thread Prev][Thread Next][Date Index][Thread Index][Old Index]

# 2026-10-19-netbsd-raspi-aarch64.img

- **To**: **port-arm%netbsd.org@localhost**
- **Subject**: **2026-10-19-netbsd-raspi-aarch64.img**
- **From**: **Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>**
- Date: Mon, 19 Oct 2026 20:18:10 +0900

```
I've updated 2026-10-19-netbsd-raspi-aarch64.img.gz for RPI4.

https://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2026-10-19-aarch64/2026-10-19-netbsd-raspi-aarch64.img.gz
https://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/2026-10-19-aarch64/MD5

Topics:
- [Testing] https://github.com/ebijun/wsfb-player
  video player for NetBSD's wsdisplay / wsfb framebuffer (No audio output)
  check benchmark for wsdisplay

- https://github.com/aphor/FreeBSD15-RPi5-modules

- Raspberry Pi 4 support on aarch64 FDT boot (without ACPI)
 https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2026/03/19/msg009556.html
 https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2026/04/30/msg009598.html
  1. fdtbus: handle /chosen compatible "simple_bus" for Raspberry Pi 4
  2. aarch64/pmap: also prepare MD aarch64_mmap_flags() in PMAP_MI case
  3. bcm283x: skip bcmgenfb specific initialization in !bcmgenfb case
  4. evbarm/conf: add bcm2838pcie and bcm2838rng for Raspberry Pi 4B
  5. aarch64: fix /dev/mem mmap cookie handling for MMIO devices

- gcc-14.3.0
  CFLAGS+=-Wno-error=incompatible-pointer-types
-Wno-error=declaration-after-statement
-Wno-error=deprecated-declarations
-Wno-error=implicit-function-declaration -Wno-error=sign-compare
-Wno-error=undef
 and more if need.

- dillo build failed:
checking whether the C compiler works... no
configure: error: in '/mnt/aarch64/pkgsrc/www/dillo/work.aarch64/dillo-3.2.0':
configure: error: C compiler cannot create executables
See 'config.log' for more details
*** Error code 77

- for RPI5:
1. Download RPI5-D0v1
 https://github.com/NumberOneGit/rpi5-uefi/releases/tag/v0.1
 Download RPI5_D0.zip

2. Extract  RPI5_D0.zip with msdos format MicroSD
 mount_msdos -l /dev/sd0e /mnt
 cd /mnt
 7z e RPI5_D0.zip

3. copy this RPI4 image to USB disk

4. Connect RPI5:
 MicroSD:(RPI5_D0)
 USB disk(RPI4 image)
 USB Keyboard/Mouse
 HDMI

5. Connect Power Supply and boot comes are you are,as you were.

dmesg:
 https://dmesgd.nycbug.org/dmesgd?do=view&id=8519

- [Test] Firmware update /boot/fixup4*.dat,start4*.elf
commit 6c87074190d5d364b814dccca83229801a4ac939 (HEAD -> master,
origin/master, origin/HEAD)
Author: Dom Cobley <popcornmix%gmail.com@localhost>
Date:   Thu Oct 15 14:39:44 2026 +0100

- SD/MMC Configration
  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 synbolic 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
```

*Port-arm archive*

[Date Prev][Date Next][Thread Prev][Thread Next][Date Index][Thread Index][Old Index]

# 2026-10-20-netbsd-armv7-earmv7hf.img

- **To**: **port-arm%netbsd.org@localhost**
- **Subject**: **2026-10-20-netbsd-armv7-earmv7hf.img**
- **From**: **Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>**
- Date: Tue, 20 Oct 2026 19:44:05 +0900

I've updated 2026-10-20-netbsd-armv7-earmv7hf.img.gz for RPI Zero2W/2/3.

http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/armv7/2026-10-20-earmv7hf/2026-10-20-netbsd-armv7-earmv7hf.img.gz
http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/armv7/2026-10-20-earmv7hf/MD5

Topic:
- YM2149 PC6001 PSG Player on Raspberry Pi 3B/Zero
 https://speakerdeck.com/tsutsui/osc2026tokyo-spring?slide=4
- Raspberry Pi 4 support on 32 bit earmv7hf GENERIC kernel
 https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2026/03/19/msg009557.html
- Raspberry Pi 3B: /dev/mem mmap GPIO works on earmv7hf but not on aarch64
 https://mail-index.netbsd.org/port-arm/2026/02/16/msg009541.html

Update:
- firefox
 pkgsrc/www/firefox/work.earmv7hf/firefox-138.0.4/third_party/aom/aom_ports/aarch32_cpudetect.c:75:2:
error: #error "Runtime CPU detection selected, but no CPU detection
method " "available for your platform. Rerun cmake with -
DCONFIG_RUNTIME_CPU_DETECT=0."

- add net/nanotodon
  Nanotodon is a light-weight CUI/C99 mastodon client.

$ nanotodon
Hello! Welcome to nanotodon!
First, Please tell me the server where you live.
(https://[please enter this part]/)
>social.mikutter.hachune.net

Next, I will do application authentication.
Please access to following URL, then after authorization, please input
displayed authorization code.
https://social.mikutter.hachune.net/oauth/authorize?client_id=XXX...
> [input authorization code]
 :

- NetBSD 11.99.9 evbarm-armv7hf 20261019093827Z armv7.img from nyftp.
- Raspberry PI zero 2 W support
  need internal Wi-Fi support

- Firmware:
commit 6c87074190d5d364b814dccca83229801a4ac939 (HEAD -> master,
origin/master, origin/HEAD)
Author: Dom Cobley <popcornmix%gmail.com@localhost>
Date:   Thu Oct 15 14:39:44 2026 +0100

XXX: omxplayer can't view this newer firmware.

sysinfo:
 bind-9.20.29 g++-14.4.0 gcc-14.4.0 NetBSD-11.99.9 openssh-10.6 opensshd-10.6
 sh-20220122-20261019093827Z tzdata-2026egtz unbound-1.26.1
 userland-NetBSD-11.99.9/evbarm

pkgsrc:
 anthy-9100hnb2 at-spi2-core-2.62.0.1 bash-5.3.20 cairo-1.18.6nb2 curl-8.22.0
 dbus-1.16.2nb3 fontconfig-2.18.3 freetype2-2.15.0 fribidi-1.0.17 gd-2.3.3nb20
 gdk-pixbuf2-2.44.8nb3 git-base-2.56.0 glib2-2.90.1
 glib2-introspection-2.90.1nb2 gobject-introspection-1.86.0nb6
 graphene-1.10.8nb6 gsettings-desktop-schemas-50.1nb1 gst-plugins1-bad-1.28.7
 gst-plugins1-base-1.28.7 gstreamer1-1.28.7 gtk2+-2.24.33nb41 gtk3+-3.24.52nb5
 gtk4-4.24.1 harfbuzz-14.6.0 icewm-4.1.0 libcups-2.4.19nb4 libgcrypt-1.12.4
 libidn2-2.3.8 libproxy-0.5.12nb6 librsvg-2.62.4nb2 libuuid-2.42.3
 libxml2-2.15.3 m17n-lib-1.8.0nb28 medit-1.2.0nb46 mlterm-3.9.5nb4
 mozilla-rootcerts-1.1.20260908 p11-kit-0.26.5 pango-1.58.2nb3 pcre2-10.49
 perl-5.44.0nb2 png-1.6.59 qt5-qtbase-5.15.19nb4 qt5-qtx11extras-5.15.19nb3
 qt5-qtxmlpatterns-5.15.19nb3 qt6-qt5compat-6.11.2nb1 qt6-qtbase-6.11.2nb4
 qt6-qtdeclarative-6.11.2nb1 qt6-qtimageformats-6.11.2nb3
 qt6-qtlanguageserver-6.11.2nb3 qt6-qtshadertools-6.11.2nb3 qt6-qtsvg-6.11.2nb3
 raqm-0.11.0nb3 ruby34-3.4.11 ruby34-atk-4.3.7nb3 ruby34-cairo-1.18.5nb3
 ruby34-cairo-gobject-4.3.7nb3 ruby34-gdk3-4.3.7nb3 ruby34-gdk_pixbuf2-4.3.7nb3
 ruby34-gio2-4.3.7nb3 ruby34-glib2-4.3.7nb3
 ruby34-gobject-introspection-4.3.7nb3 ruby34-gtk3-4.3.7nb3
 ruby34-mikutter-5.1.2nb4 ruby34-pango-4.3.7nb3 ruby34-red-colors-0.5.0
 sayaka-3.8.8 shared-mime-info-2.4nb10 uim-1.9.7pre20251027nb6 zsh-5.9.2

- packages:
  http://cdn.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/jun/raspberry-pi/earmv7hf/2026/

*Port-arm archive*

[Date Prev][Date Next][Thread Prev][Thread Next][Date Index][Thread Index][Old Index]

# pinebook status update (20260502)

- **To**: **port-arm%netbsd.org@localhost**
- **Subject**: **pinebook status update (20260502)**
- **From**: **Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>**
- Date: Sat, 2 May 2026 09:03:46 +0900

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

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.
- 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:
  qmmp: 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

pkgsrc:
- works : inkscape,scribus,seamonkey,minitube,mikutter,xournalpp,libreoffice

- firefox 90.0 and libreoffce 7.1.4.2 on NetBSD 9.99.85/aarch64 on pinebook.

 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.

- pkgin support
 make pkg_summary. and pkgin works.
 cd /usr/pkgsrc/packages/All
 find . -name '*.tgz' -exec pkg_info -X {} \; > pkg_summary
 gzip -f pkg_summary
```

*Port-arm archive*

[Date Prev][Date Next][Thread Prev][Thread Next][Date Index][Thread Index][Old Index]

# apple m1 status update (20260502)

- **To**: **port-arm%netbsd.org@localhost**
- **Subject**: **apple m1 status update (20260502)**
- **From**: **Jun Ebihara <jun%soum.co.jp@localhost>**
- Date: Sat, 2 May 2026 06:27:18 +0900

```
Install:
 https://wiki.netbsd.org/ports/evbarm/apple/

Update:
 bind-9.20.22
 openssh-10.3
 openssl-3.5.6
 boost-libs-1.90.0nb3
 clang-21.1.8
 cmake-4.3.2
 firefox-148.0
 harfbuzz-14.2.0nb1
 icu-78.3
 inkscape-1.4.3nb1
 llvm-21.1.8
 mate-1.26.1nb20
 mlterm-3.9.4nb6
 nanotodon-0.5.0nb5
 nss-3.123.1
 perl-5.42.2
 poppler-25.08.0nb8
 python313-3.13.13
 ruby33-3.3.11
 rust-1.94.1nb1
 wxGTK32-3.2.10

Topics:
- stable-diffusion.cpp works well.
        git clone --recursive https://github.com/leejet/stable-diffusion.cpp
        cd stable-diffusion.cpp
        mkdir build
        cd build
        cmake ..
        cmake --build . --config Release

- 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

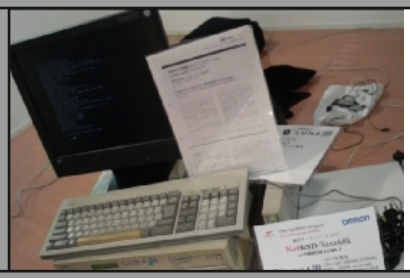
- pkgsrc/textproc/ruby-nokogiri
  make package
    ok with ar 2.34
    failed with ar 2.39

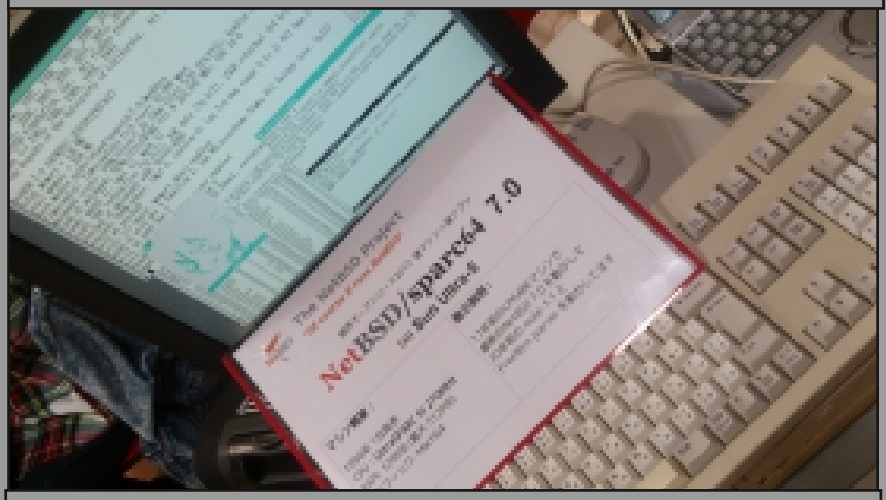
- X
 startx failed with signal 11,
 till NetBSD-10.99.2-evbarm-aarch64-202302150640Z

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
```











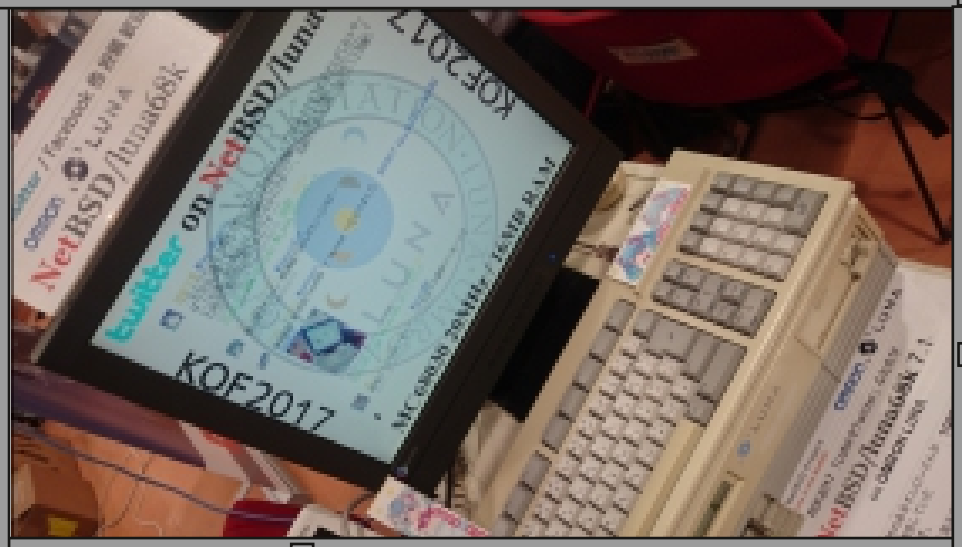








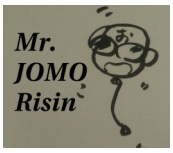














Issue:234
2026/11/14

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