

# NetBSD8.0 on UEFI Bootloader and Windows Tablet

- 1、自己紹介 Self introduction
- 2、格安Winタブレット inexpensive Win Tablet
- 3、UEFIブートエントリ UEFI boot entry
- 4、インストール NetBSD8.0 Install NetBSD
- 5、結論 Conclusion

Windows  
Tablet T100TA  
+NetBSD8.0

## NetBSD8.0でUEFI32,64bitサポート

 The NetBSD Project  
"Of course it runs NetBSD"

Home News & Media About Documentation Support Community Developers Ports Packages

### Announcing NetBSD 8.0 (July 17, 2018)

#### Introduction

The NetBSD Project is pleased to announce NetBSD 8.0, the sixteenth major release of the NetBSD operating system.

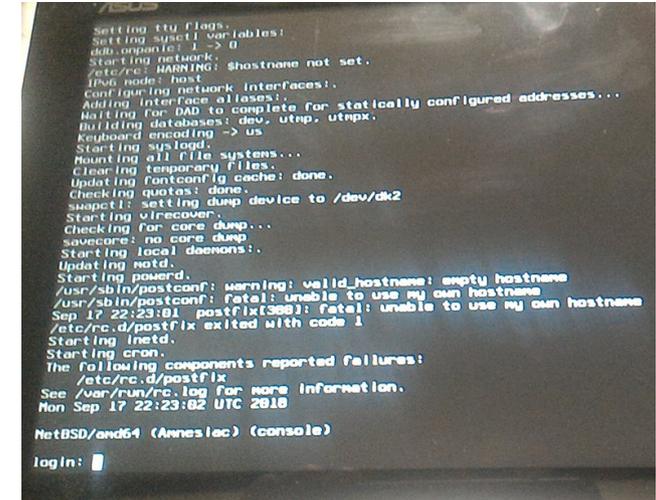
This release brings stability improvements, hundreds of bug fixes, and many new features. Some highlights of the NetBSD 8.0 release are:

- USB stack rework, USB3 support added.
- In-kernel audio mixer ([audio\\_system\(9\)](#)).
- Reproducible builds (MKREPRO, see [mk.conf\(5\)](#)).
- Full userland debug information (MKDEBUG, see [mk.conf\(5\)](#)) available. While most install media do not come with them (for size reasons), the debug and debug sets can be downloaded and extracted as needed later. They provide full symbol information for all base system and X binaries and libraries and allow better error reporting and (userland) crash analysis.
- PaX MPROTECT (W-X) memory protection enforced by default on some architectures with fine-grained memory protection and suitable ELF formats: i386, amd64, evbarm, landisk.
- PaX ASLR (Address Space Layout Randomization) enabled by default on: i386, amd64, evbarm, landisk, sparc64.
- Position independent executables by default for userland on: i386, amd64, arm, m68k, mips, sh3, sparc64.
- A new socket layer [can\(4\)](#) has been added for communication of devices on a CAN bus.
- A special pseudo interface [ipsec\(4\)](#) for route-based VPNs has been added.
- Parts of the network stack have been made MP-safe. The kernel option NET\_MPSAFE is required to enable this.
- Hardening of the network stack in general.
- Various WAPBL (the NetBSD file system "log" option) stability and performance improvements.

Specific to i386 and amd64 CPUs:

- Meltdown mitigation: SVS (Separate Virtual Space), enabled by default.
- SpectreV2 mitigation: retpoline (support in gcc), used by default for kernels. Other hardware mitigations are also available.
- SpectreV4 mitigations available for Intel and AMD.
- PoPSS workaround: user access to debug registers is turned off by default.
- Lazy FPU saving disabled on vulnerable Intel CPUs ("eagerfpu").
- SMAP support.
- Improvement and hardening of the memory layout: W-X, fewer writable pages, better consistency, better performance.
- (UEFI) boot loader.

Many evbarm kernels now use DT (flat device tree) information (loadable at boot time from an external file) for device configuration, the number of kernels has decreased but



今回はUEFI32bit,64bitの内容と  
格安WindowsタブレットにNetBSD8.0  
を入れる内容です。  
時間の関係で内容は飛ばし飛ばしで進  
めます。  
プレゼン資料はSlideshareで公開中

Speaker: Kapper

OSC広島2018 ライトニングトーク

2018/9/23 17:00~ 17:45

Place: サテライトキャンパスひろしま

# 安いWindowsタブレットの入手など

2

## Inexpensive Windows Tablet

- 最近インテルタブレットの中古、OSなしがとっても安いですよね♪  
どんどん安くなる恐ろしいハイスペックデバイス。
- Recently Intel Tablet is too inexpensive, in Japan and Akihabara.  
Let's install any Linux distributions.

### Android(JUNK!)

ジャンク Android  
タブレット各種

マウスコンピューター MCJ LuvPad  
AD701 / AD702TV / AD705C  
AD708 / MID407 / MID407W

本体のみ(電源アダプタ無し)、動作保証無し

1,000円  
税込  
926円

US\$9

### Windows (JUNK!)

Diginnos DG-D08IWB 16GB  
(Z3735F/2GB/16GB/8インチ)

完品 保証期間:なし

シリアル番号:81460000186841  
在庫店舗:神戸三宮(中古)  
出荷予定日:入金確認後、3営業日以内  
※「中古通販センター」からの出荷は平日のみとなります。

ドスパラ特価: **1,690円(+税)**

ドスパラ会員ポイント還元: 0ポイント  
PS会員ポイント還元: 37ポイント  
[▶PS\(プレミアムサービス\)の加入はこちら](#)

カートに入れる

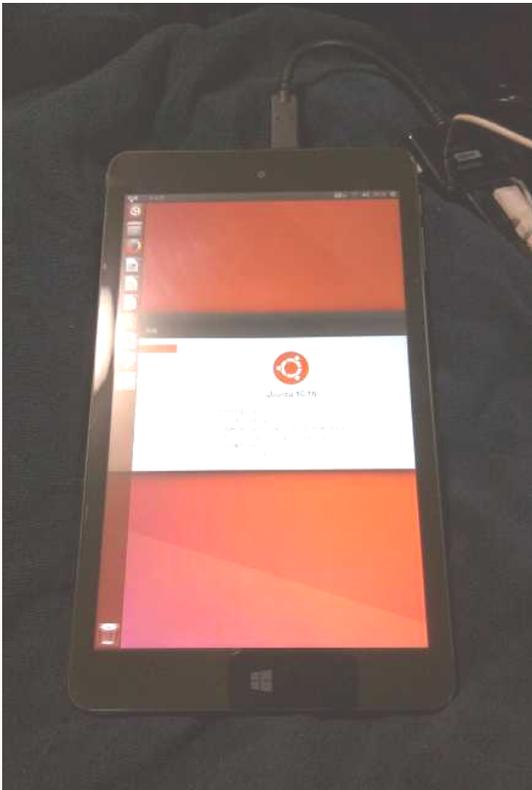
像以外の写真はイメージです。実際の商品状態を保証するものではありません

US\$15

# インテル Atom UEFI Devices

- Intel機種は仕様がほぼ同一でLinux移植が容易  
Intel PC is easy to install Linux distributions.  
UEFIブートローダーのトラブルでUEFI32bit面倒  
UEFI 32bit has some bootloader problems on Linux.

- UEFI32bit **Difficult**  
**AtomWindows Tablet,**  
**Stick PC**  
BasedOS:Windows10(32bit)



- UEFI64bit Easy  
Notebook、Surface,AMD  
BasedOS:Windows10(64bit)

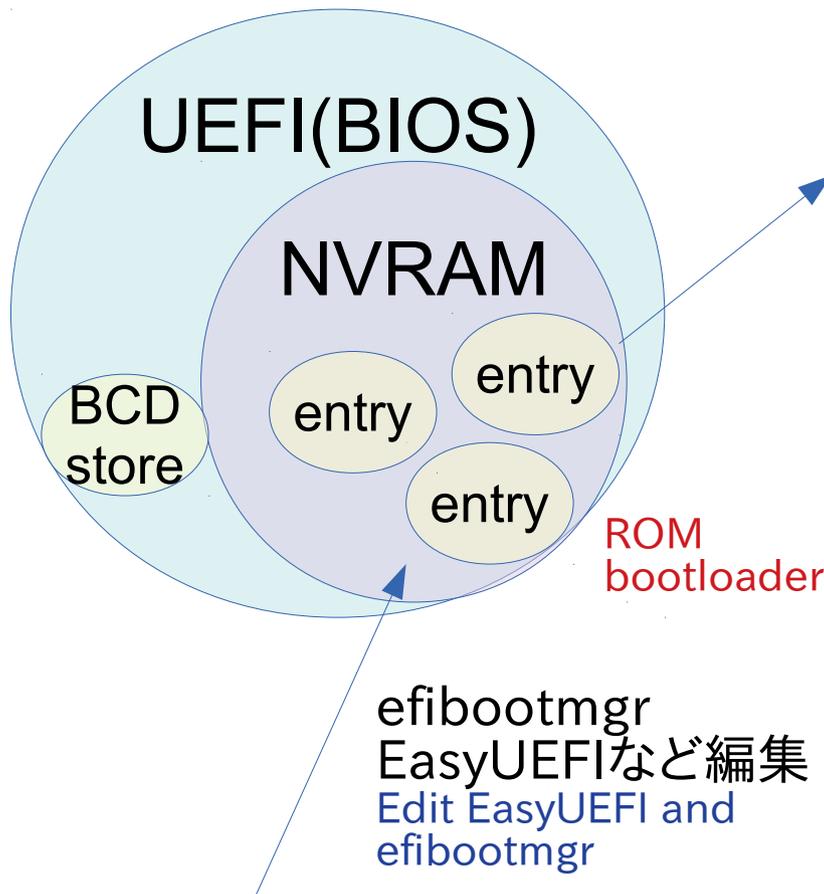


# UEFIブートエントリとnvramおさらい

## UEFI boot entry and nvram.

HDD、SSD、USB Memory

Disk  
Bootloader?



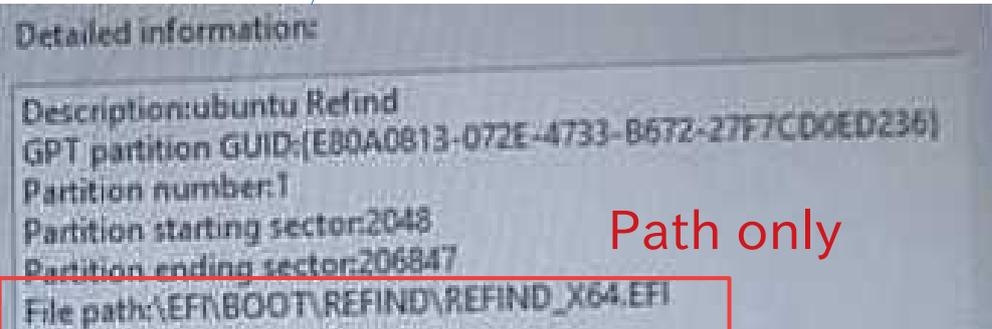
EFI system partitons(FAT32)  
/EFI/Boot/ubuntu/**grubx64.efi**  
~/Microsoft/Boot/**Bootmgfw.efi**  
~/refind/**Refind\_x64.EFI**  
⇒ ~.conf、.cfg設定ファイルを読み込む  
when boot ~.efi, read ~.conf, .cfg files

GPT (EXT4,NTFS)・・・rootfs



ROM  
bootloader

efibootmgr  
EasyUEFIなど編集  
Edit EasyUEFI and  
efibootmgr



Path only

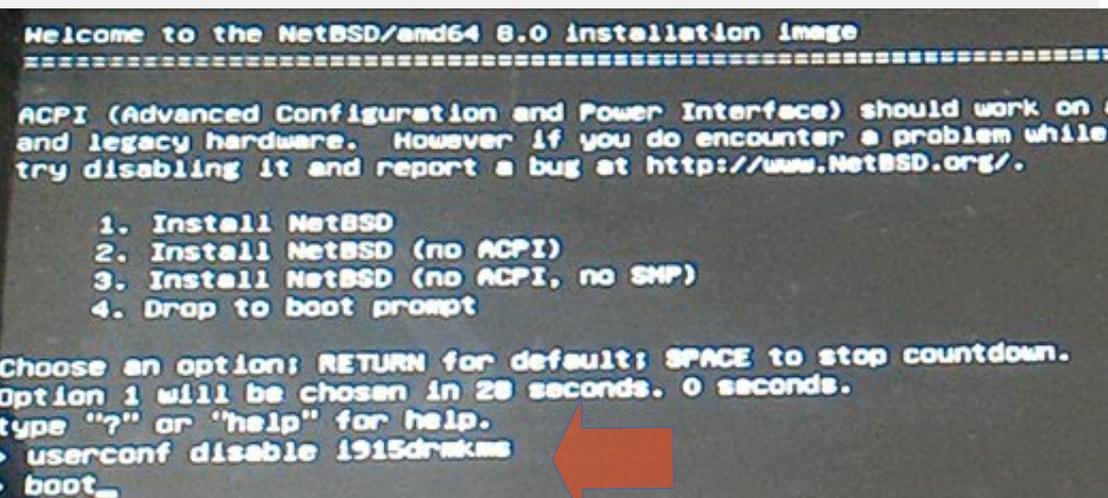
注)If NVRAM have no boot entry,to read /EFI/boot/bootx64.efi, and boot it.

注)Early Bay-Trail can boot only 「Bootmgfw.efi」. Please change filename from grubx64.efi to it.

boot-entry (インストール時などで書込み)  
(when install OS,edit boot-entry)

# NetBSD8.0をUSBメモリに焼いて起動 5

- Rawrite32かddコマンドでIMGファイルをUSBメモリに焼きます。  
([NetBSD-8.0-amd64.uefi-install.img](#))
- 特定のBay-Trailの場合はGPUがONになったタイミングで画面が映らなくなる。その時はブート時に4)を選択し下記コマンドでi915 GPUをOFFにすると起動出来ます。  
> **userconf disable i915drmkms**  
> **boot**



drop to boot prompt, userconf disable i915drmkms, boot. you can add this to /boot.cfg

ツイートを翻訳

21:57 - 2018年9月17日

返信をツイート

返信をツイート



# 起動したらHDDパーティション作成

- UEFI起動にはEFI (FAT32)、GPT (ルートフォルダ)、Swap3つ必要  
起動したらインストーラーを一旦停止  
x:Exit Install System

- HDDのパーティションをコマンドからまず削除 (危険)  
>gpt destroy **ld0** ←ld0はSSD、wd0はHDD、sd0がメモリ

- HDDのパーティションを作成。EFI (FAT32)とGPT  
>gpt create **ld0**  
>gpt add -a 2m -l "EFI system" -t efi -s 128m **ld0**  
>gpt add -a 2m -l NetBSD -t ffs -s 21g **ld0**  
>gpt add -a 2m -l swap -t swap **ld0**

- HDDのパーティションを確認  
>gpt show **ld0**

SSD:ld0  
の中身  
dk0  
dk1  
dk2

start	size	index	contents
0	1	1	PMBR
1	1	1	Pri GPT header
2	32	1	Pri GPT table
34	4062		Unused
4096	262144	1	GPT part - EFI System
266240	58728256	2	GPT part - NetBSD FFSv1/FFSv2
58906496	2000768	3	GPT part - NetBSD swap
61067264	4063		Unused
61071327	32		Sec GPT table
61071359	1		Sec GPT header

詳細は公式HP:Installing NetBSD 8.0 on a x86 system with UEFI  
[https://wiki.netbsd.org/Installation\\_on\\_UEFI\\_systems/](https://wiki.netbsd.org/Installation_on_UEFI_systems/)

# /EFI/bootのブートローダーをコピー

- EFIファイルシステム設定 (FAT32)  
>newfs\_msdos /dev/**rdk0**
- HDDをマウント (起動ディスクとルートフォルダはUSB)  
>mount -t msdos /dev/**dk0** /mnt  
>mkdir -p /mnt/EFI/boot
- ブートローダー **bootx64.efi**と**bootia32.efi**をコピー  
>cp /usr/mdec/\*.efi /mnt/EFI/boot
- アンマウント  
>umount /mnt
- Swap作成  
>newfs -O 2 dk2
- インストール画面に戻る  
>exit

# 後は通常通りNetBSD8.0インストール 8

- 先程作ったNetBSDパーティションdk1にインストール
- 作ったNetBSDパーティション(dk1)へのインストールを間違えないように

NetBSD/amd64 8.0

This menu-driven tool is designed to help you install NetBSD to a hard disk, or upgrade an existing NetBSD system, with a minimum of work.

In the following menus type the reference letter (a, b, c, ...) to select an item, or type CTRL+N/CTRL+P to select the next/previous item.

The arrow keys and Page-up/Page-down may also work.

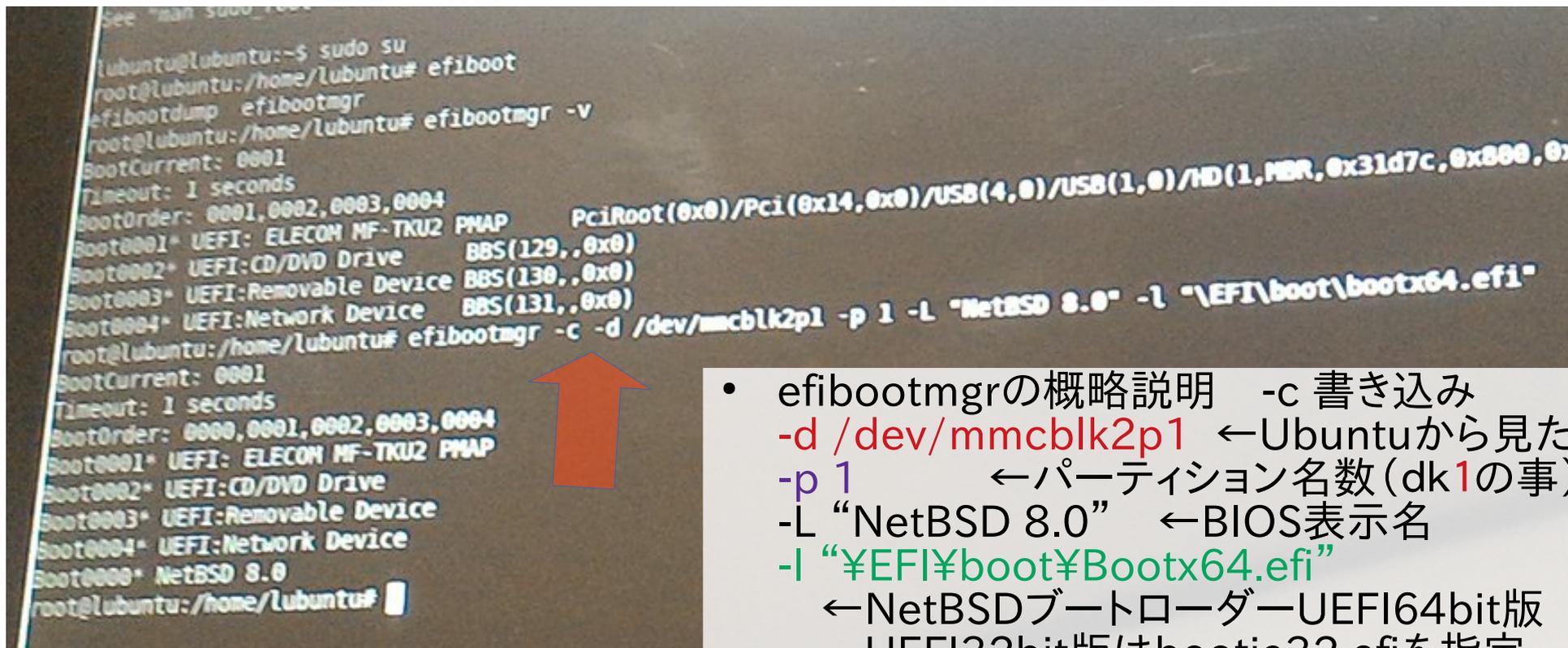
Activate the current selection from the menu by typing the enter key.

Thank you for using NetBSD!

```
NetBSD-8.0_RC1 Install System
>a: Install NetBSD to hard disk
b: Upgrade NetBSD on a hard disk
c: Re-install sets or install additional sets
d: Reboot the computer
e: Utility menu
f: Config menu
x: Exit Install System
```

# Ubuntuライブイメージよりefibootmgr <sup>9</sup>

- efibootmgrからNetBSDのブートローダーをUEFIエントリに書き込む事で登録出来ます (Ubuntuライブ使用)
- 登録したUEFIエントリよりNetBSD8.0が起動できます。
- sudo su  
efibootmgr -c -d /dev/mmcblk2p1 -p 1 -L  
“NetBSD 8.0” -l “¥EFI¥boot¥Bootx64.efi”



```
See "man sudo_root"
lubuntu@lubuntu:~$ sudo su
root@lubuntu:/home/lubuntu# efiboot
efibootdump efibootmgr
root@lubuntu:/home/lubuntu# efibootmgr -v
BootCurrent: 0001
Timeout: 1 seconds
BootOrder: 0001,0002,0003,0004
Boot0001* UEFI: ELECOM MF-TKU2 PMAP      PciRoot(0x0)/Pci(0x14,0x0)/USB(4,0)/USB(1,0)/HD(1,NBR,0x31d7c,0x800,0x
Boot0002* UEFI:CD/DVD Drive              BBS(129,,0x0)
Boot0003* UEFI:Removable Device          BBS(130,,0x0)
Boot0004* UEFI:Network Device            BBS(131,,0x0)
root@lubuntu:/home/lubuntu# efibootmgr -c -d /dev/mmcblk2p1 -p 1 -L "NetBSD 8.0" -l "\EFI\boot\bootx64.efi"
BootCurrent: 0001
Timeout: 1 seconds
BootOrder: 0000,0001,0002,0003,0004
Boot0001* UEFI: ELECOM MF-TKU2 PMAP
Boot0002* UEFI:CD/DVD Drive
Boot0003* UEFI:Removable Device
Boot0004* UEFI:Network Device
Boot0000* NetBSD 8.0
root@lubuntu:/home/lubuntu#
```

- efibootmgrの概略説明 -c 書き込み  
-d /dev/mmcblk2p1 ←Ubuntuから見たSSD  
-p 1 ←パーティション名数(dk1の事)  
-L “NetBSD 8.0” ←BIOS表示名  
-l “¥EFI¥boot¥Bootx64.efi”  
←NetBSDブートローダーUEFI64bit版  
UEFI32bit版はbootia32.efiを指定

# まとめ

- efibootmgrからNetBSDのブートローダーをUEFIエントリに書き込む事で登録出来ます
- 登録したUEFIエントリよりNetBSD8.0が起動できます。
- ついに超格安Windowsタブレットも多分NetBSDで動きます。(個別機種の不具合は検証中です)

