

# リナックスコミュニティの実像

1

**HISAO MUNAKATA**  
**The Linux Foundation CE working group**  
**Architecture Gr. Co-chair**  
[hisao.munakata.vt\(at\)renesas.com](mailto:hisao.munakata.vt@renesas.com)

# 免 責

2

本講演で申し上げることはオープンソースを活用した製品開発の支援を行ってきた講演者個人の意見であり、明示的にも暗黙にも私の雇用者のルネサスの見解や約束を表明したものではありません。本講演の内容に関するご意見、反対意見、提案などがありましたら表紙ページの講演者のメールアドレスあてに直接ご連絡いただくと幸いです。

また本講演の主要なコンテンツはNEC OSS推進センター長の柴田次一氏が2011年11月28日に横浜で開催されたAutomotive Linux Summitで講演された資料を本人の了解のもと引用させて頂いております。今回引用させて頂いた内容に関するお問い合わせも講演者あてご連絡ください。

- Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。
- 本文中で引用したその他の会社名、システム名、製品名、ロゴなどは一般に各社の登録商標または商標です。

# 私の問題意識

ソフトウェア  
規模・複雑度

3

リナックスの製品適用が本格化



NetFront



2005

2010

最近のデジタル家電製品の多くはリナックスがなければ成立しなくなっている。  
組込み業界でも **ソフトウェア規模複雑度が非常に高くなっているのに対して開発  
(支援)体制の整備が追い付いていない** のではないか？ どう解決したらよいのか？

# 本日の話題

4

- リナックス開発コミュニティの実像
  - NEC OSS推進センター長 柴田次一氏の講演資料の紹介
- オープンソース開発の考察
- コミュニティ活動との積極的な接点の模索

1: 2011年11月28日に横浜で開催された Automotive Linux Summit での講演資料をご本人の了解のもとに引用させて頂いています。オリジナル資料は LinuxFoundation のサイトで近日公開の予定。

# リナックス開発コミュニティの実像のご紹介

5

2011年、リナックスは誕生20周年を祝いました

## ■リナックス開発トレンドの紹介

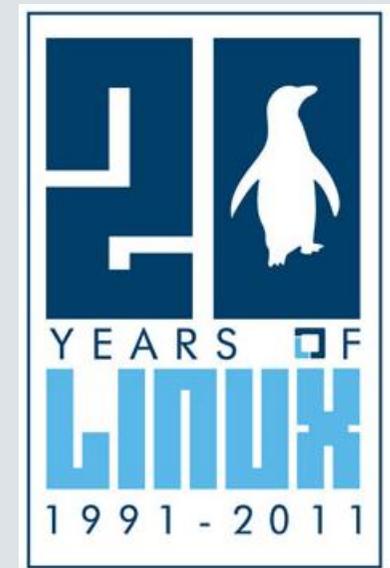
- コードサイズ変遷、開発者数変遷、リリース実績

## ■リナックス開発プロセスの紹介

- レビュープロセス、コード管理

## ■リナックスのソフトウェア構造の紹介

- コンフィギュレーション、抽象化



# リナックスカーネルサイズの変遷 [長期]

6

## This year is 20<sup>th</sup> anniversary of Linux

- Linux is growing with rapid pace and further acceleration is on going from 2009

柴田さん  
講演資料



20年の歴史の中で 開発プロセス革新 により生産性を高めながら成長を続けてきた

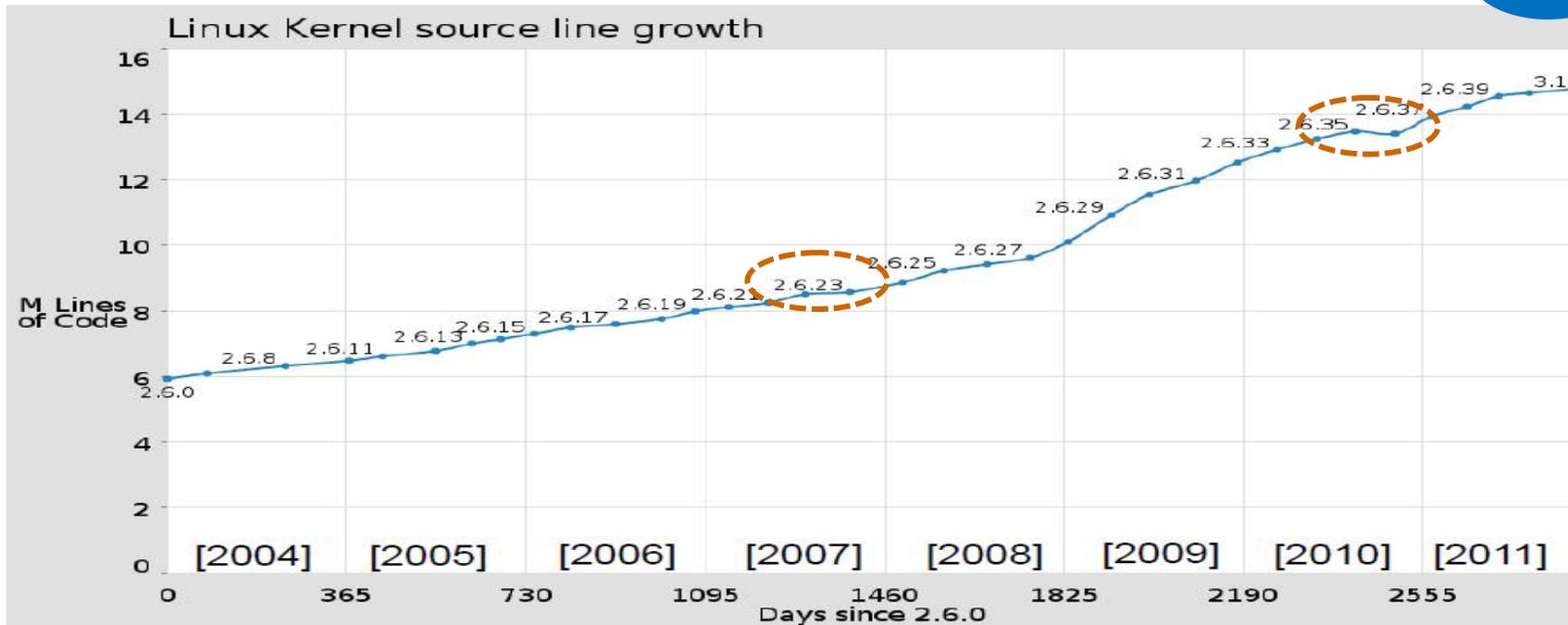
# リナックスカーネルサイズの変遷 [直近]

7

## Source code growth

- 0.8ML/year from 2004-2008, 1.8ML/year since 2009,
- Large code removal happened 2.6.23 and 2.6.36

柴田さん  
講演資料



最新の リナックスカーネル 3.1 は **37,085 ファイル**、**14,770,555 行**の規模

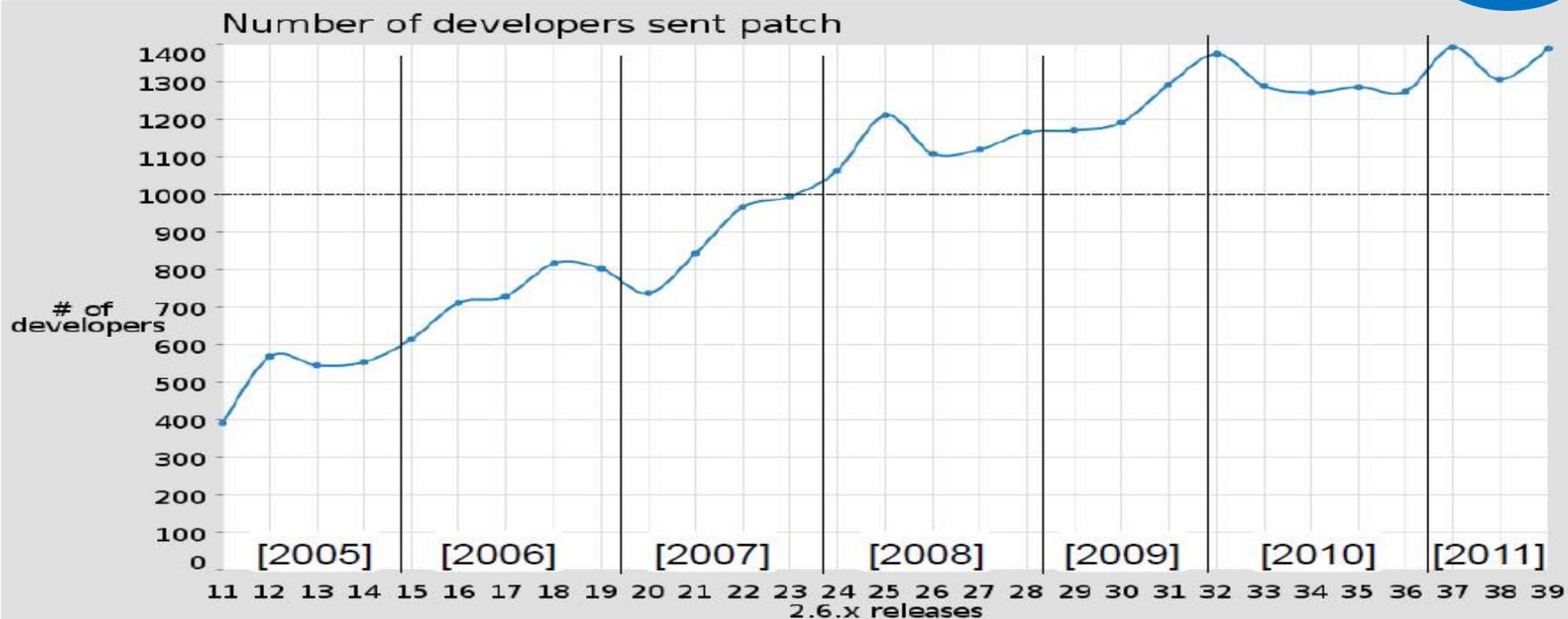
# パッチ投稿数（＝開発者数）の変遷

8

## Number of developers sent patches

- More than 1000 of developers since 2.6.23
- Become average 1,300 developers this year

柴田さん  
講演資料



開発者数も確実に増えてきており、最近は毎回 **1,300人** 程度が開発に寄与する

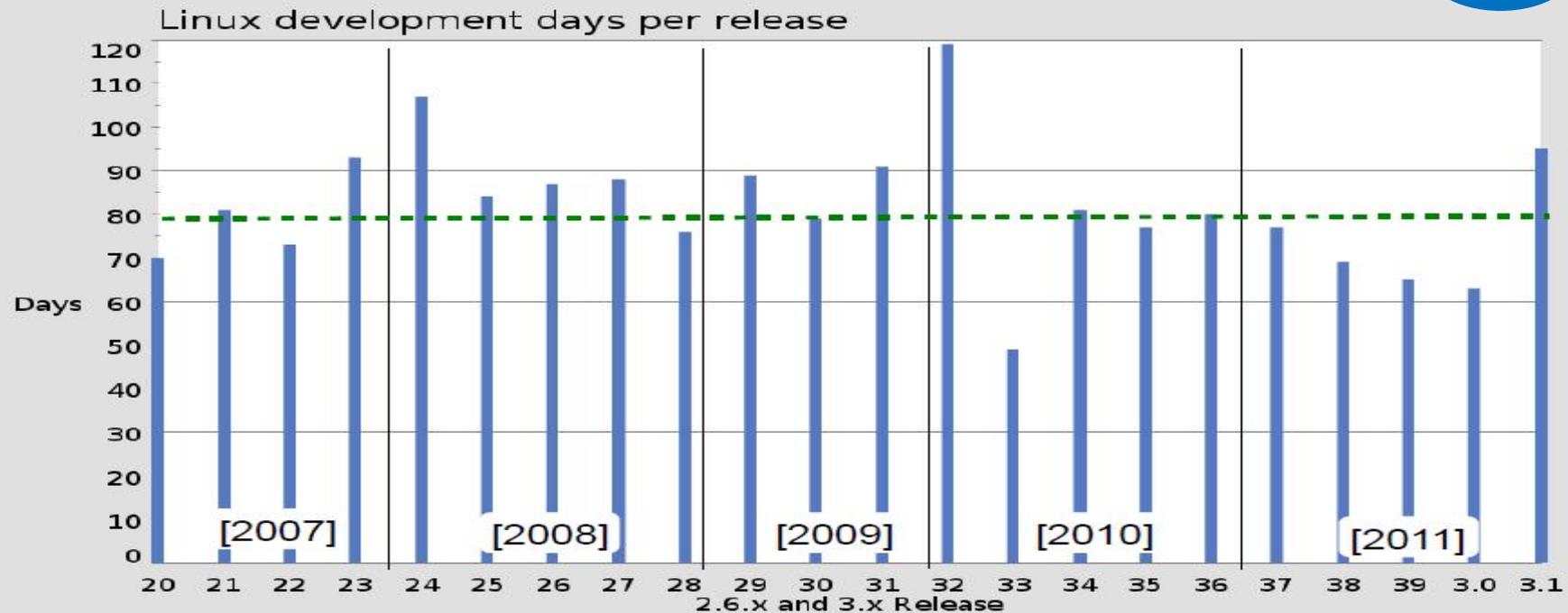
# カーネルメジャーリリース実績

9

## Days to develop each releases

- Average 82 days in last 4 releases
- Average 84 days in last 10 releases

柴田さん  
講演資料



これまでコンスタントに **約 80日周期** でカーネルメジャーバージョンアップ

## The Linux Kernel Archives

Welcome to the Linux Kernel Archives. This is the primary site for the Linux kernel source, but it has much more than just Linux kernels.  
[Frequently Asked Questions](#)

Protocol	Location
HTTP	<a href="http://www.kernel.org/pub/">http://www.kernel.org/pub/</a>
FTP	<a href="ftp://ftp.kernel.org/pub/">ftp://ftp.kernel.org/pub/</a>
RSYNC	<a href="rsync://rsync.kernel.org/pub/">rsync://rsync.kernel.org/pub/</a>

Latest Stable Kernel:



[3.1.5](#)



linux-next: <b>next-20111213</b>	2011-12-13	[ <a href="#">Gitweb</a> ]
① → mainline: <b>3.2-rc5</b>	2011-12-09	[ <a href="#">Full Source</a> ] [ <a href="#">Patch</a> ] [ <a href="#">View Patch</a> ] [ <a href="#">Gitweb</a> ]
stable: <b>3.1.5</b>	2011-12-09	[ <a href="#">Full Source</a> ] [ <a href="#">Patch</a> ] [ <a href="#">View Patch</a> ] [ <a href="#">View Inc.</a> ] [ <a href="#">Gitweb</a> ] [ <a href="#">Changelog</a> ]
stable: <b>3.0.9</b>	2011-11-11	[ <a href="#">Full Source</a> ] [ <a href="#">Patch</a> ] [ <a href="#">View Patch</a> ] [ <a href="#">View Inc.</a> ] [ <a href="#">Gitweb</a> ] [ <a href="#">Changelog</a> ]
stable: <b>2.6.39.4</b>	2011-08-03	[ <a href="#">Full Source</a> ] [ <a href="#">Gitweb</a> ]
stable: <b>2.6.35.14</b>	2011-08-01	[ <a href="#">Gitweb</a> ]
③ { stable: <b>2.6.34.10</b>	2011-06-26	[ <a href="#">Gitweb</a> ]
stable: <b>2.6.33.20</b>	2011-11-07	[ <a href="#">Gitweb</a> ]
stable: <b>2.6.32.50</b>	2011-12-09	[ <a href="#">Gitweb</a> ]

Changelogs are provided by the kernel authors directly. Please don't write the webmaster about them.  
[Customize the patch viewer](#)

① 開発中コード、② 最新リリース、③ 長期メンテナンスコードが公開されている。

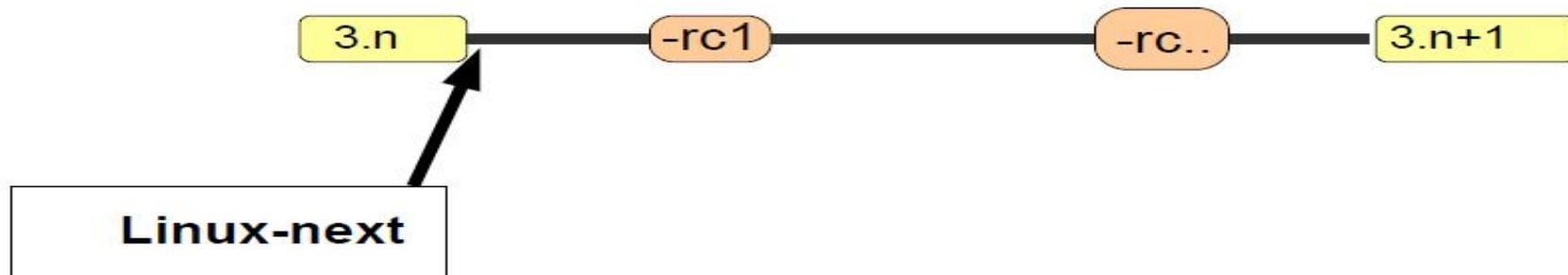
# リナックスカーネル開発サイクル

11

## Linux-next for next merge window

- Do automated build test to solve problem for next merge window
- Merging 190 of subsystem trees
- Maintainers get notification about build problems on almost daily basis
- Started from 2008

柴田さん  
講演資料



リナックスカーネルの開発は決められたルールに従った **連続プロセス** である。

# git : ソースコード管理システム

12

The screenshot shows the gitk interface for a repository named 'linux-2.6'. The left pane displays a commit history graph with branches 'master' and 'remotes/origin/master' highlighted in green. The right pane lists commit messages and their authors. The commit messages include:

- PCI: Set device power state to PCI\_D0 for device without native PM support
- PCI hotplug: Always allow acpiphp to handle non-PCIe bridges
- PCI: fix ats compile failure
- PCI: defer enablement of SRIOV BARS
- Linux 3.2-rc6
- Revert "drm/1915: fix infinite recursion on unbind due to ilk vt-d w/a"
- Merge git://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/davem/sparc
- sparc32: Be less strict in matching %lo part of relocation.
- sbus: convert drivers/sbus/char/\* to use module\_platform\_driver()
- bbc\_i2c: Remove unneeded err variable
- sparc: Use kmempdup rather than duplicating its implementation
- Merge git://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/davem/net
- ipv6: Check dest prefix length on original route not copied one in rt6\_alloc\_cow
- sch\_gred: should not use GFP\_KERNEL while holding a spinlock
- ipip, sit: copy parms.name after register\_netdevice
- ipv6: Fix for adding multicast route for loopback device automatically.
- Merge branch 'master' of git://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/linville/wireless
- ssb: fix init regression with SoCs
- rtl8192{ce,cu,de,se}: avoid problems because of possible ERFOFF -> ERFSLE
- mac80211: fix another race in aggregation start
- ath9k: fix check for antenna diversity support
- Merge branch 'master' of git://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/padovan/bluetooth
- Bluetooth: Correct version check in hci\_setup
- btusb: fix a memory leak in btusb\_send\_frame()
- Bluetooth: bnep: Fix module reference
- Bluetooth: cmt: Fix module reference
- Bluetooth: btmrvl: support Marvell Bluetooth device SD8797

The authors listed on the right include Linus Torvalds, Ajaykumar Hotchandani, Rafael J. Wysocki, James Bottomley, Ram Pai, David S. Miller, Axel Lin, Thomas Meyer, Eric Dumazet, Ted Feng, Li Wei, John W. Linville, Hauke Mehrtens, Philipp Dreimann, Johannes Berg, Felix Fietkau, Andrei Emeltchenko, Cong Wang, and David Herrmann.

↑ 多点同時変更されたソースコードを集約管理する極めて優れたコード管理機構

# 実際にコードを書いているのは誰か

13

<http://lwn.net/Articles/460597/>

## Most active 3.1 employers

### By changesets

(None)	1111	13.1%
Red Hat	882	10.4%
(Unknown)	749	8.8%
Intel	616	7.3%
Broadcom	428	5.1%
Novell	380	4.5%
IBM	301	3.6%
Texas Instruments	276	3.3%
(Consultant)	223	2.6%
Freescale	182	2.2%
Linaro	170	2.0%
Samsung	162	1.9%
Google	150	1.8%
Wolfson Microelectronics	142	1.7%
Fujitsu	131	1.5%
Renesas Electronics	100	1.2%
Oracle	82	1.0%
MiTAC	80	0.9%
Nokia	79	0.9%
(Academia)	73	0.9%

### By lines changed

Novell	162583	19.8%
(None)	90119	11.0%
Broadcom	76810	9.4%
Red Hat	58262	7.1%
Intel	43505	5.3%
(Unknown)	27109	3.3%
Metzler Brothers Systementwicklung GbR	23681	2.9%
Samsung	23238	2.8%
Rising Tide Systems	23090	2.8%
IBM	22231	2.7%
Texas Instruments	21130	2.6%
Freescale	17270	2.1%
Brocade	16587	2.0%
Realsil Microelectronics	15868	1.9%
Wolfson Microelectronics	14004	1.7%
(Consultant)	13710	1.7%
South Pole AB	12087	1.5%
Linaro	11129	1.4%
Oracle	9390	1.1%
Nokia	7450	0.9%

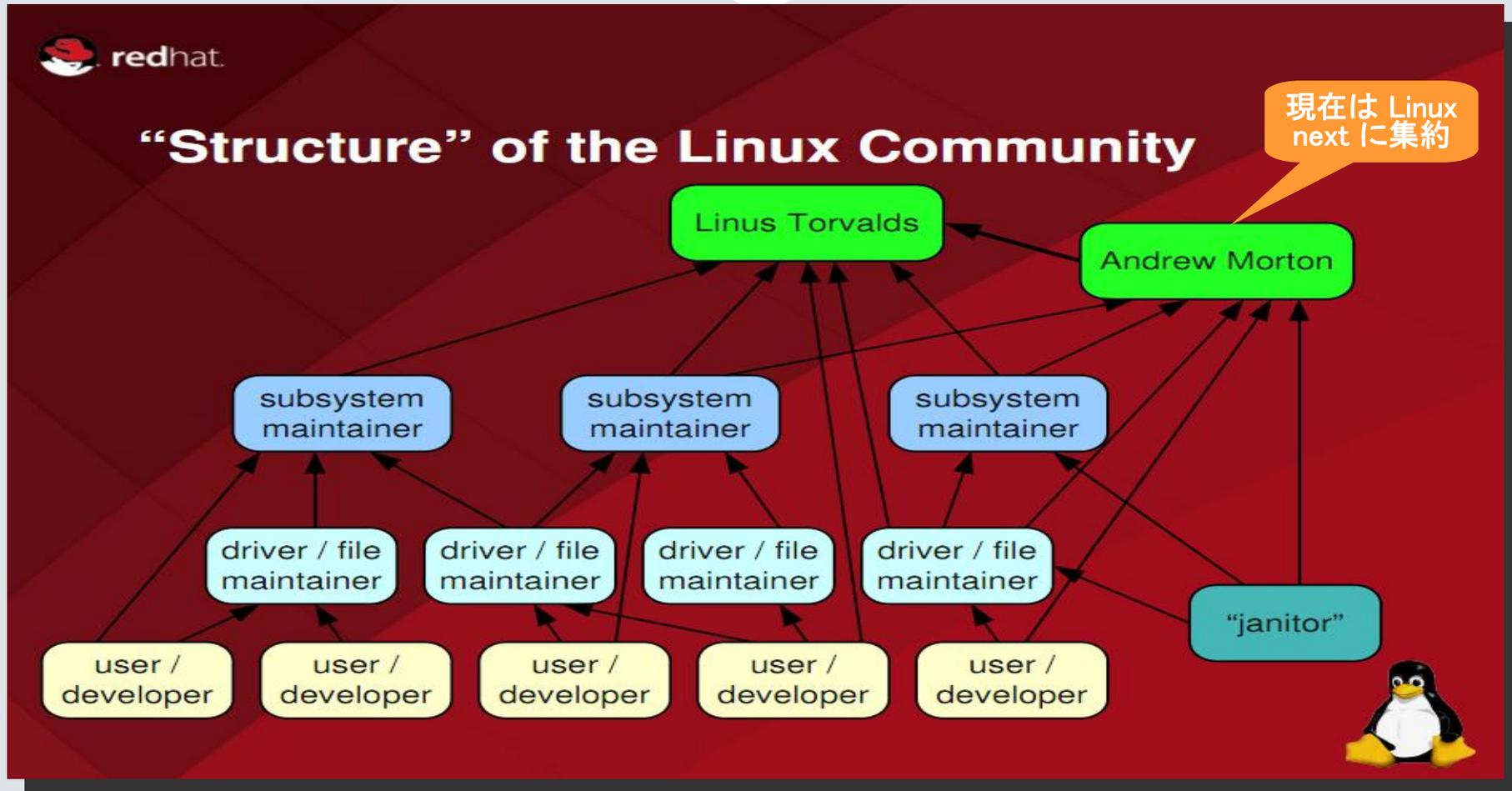
リナックスのコードの大部分は企業のプロフェッショナルプログラマーが作成。  
各企業内で専任オープンソース開発者を確保してコミュニティに参加させている。

# リナックスカーネル開発コミュニティ

14

From the world of Community David Woodhouse (Red hat)

<http://tree.celinuxforum.org/CelfPubWiki/JapanTechnicalJamboree19>



サブシステム毎に分割されたメンテナーによる階層的国際分散開発体制で開発

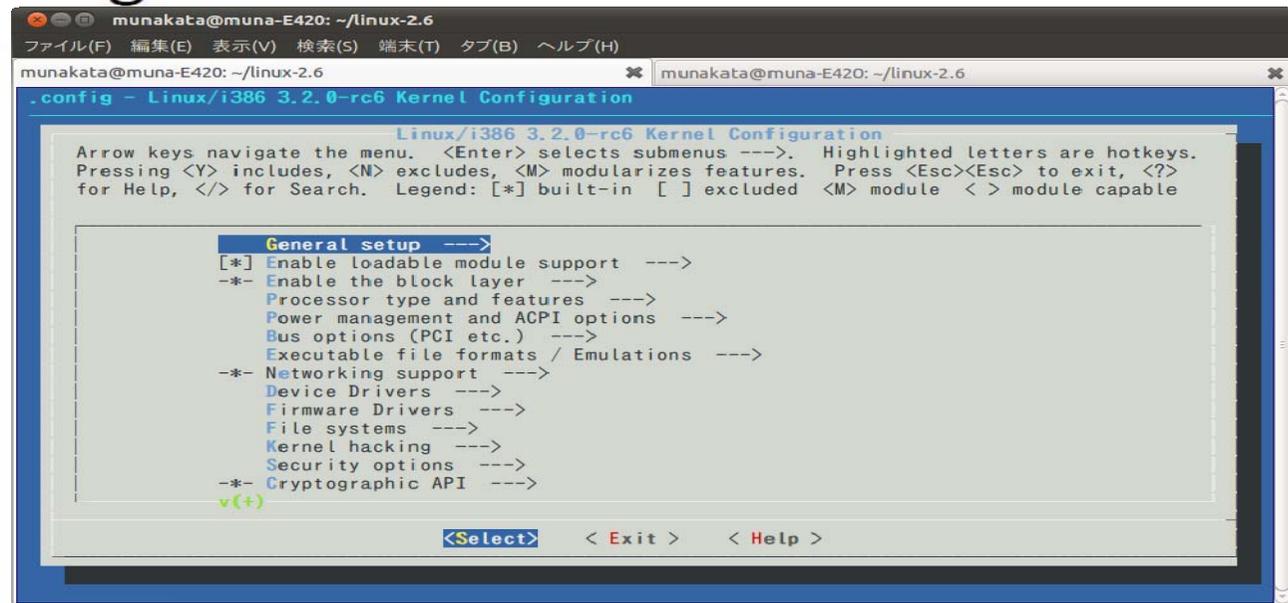
# カーネルコンフィギュレーション

15

## Choosing feature of Linux

- Possible by using “make manconfig” (or xconfig)
- There are 768 of Kconfig files in 3.1
- 11,662 of configuration items

柴田さん  
講演資料



```
munakata@muna-E420: ~/linux-2.6
munakata@muna-E420: ~/linux-2.6
.config - Linux/i386 3.2.0-rc6 Kernel Configuration

Linux/i386 3.2.0-rc6 Kernel Configuration
Arrow keys navigate the menu. <Enter> selects submenus --->. Highlighted letters are hotkeys.
Pressing <Y> includes, <N> excludes, <M> modularizes features. Press <Esc><Esc> to exit, <?>
for Help, </> for Search. Legend: [*] built-in [ ] excluded <M> module <> module capable

[*] General setup --->
  [*] Enable loadable module support --->
  -* Enable the block layer --->
    Processor type and features --->
    Power management and ACPI options --->
    Bus options (PCI etc.) --->
    Executable file formats / Emulations --->
  -* Networking support --->
    Device Drivers --->
    Firmware Drivers --->
    File systems --->
    Kernel hacking --->
    Security options --->
  -* Cryptographic API --->
v(+)
```

全てのアーキテクチャ、プラットフォームで共通のソースコードを利用している

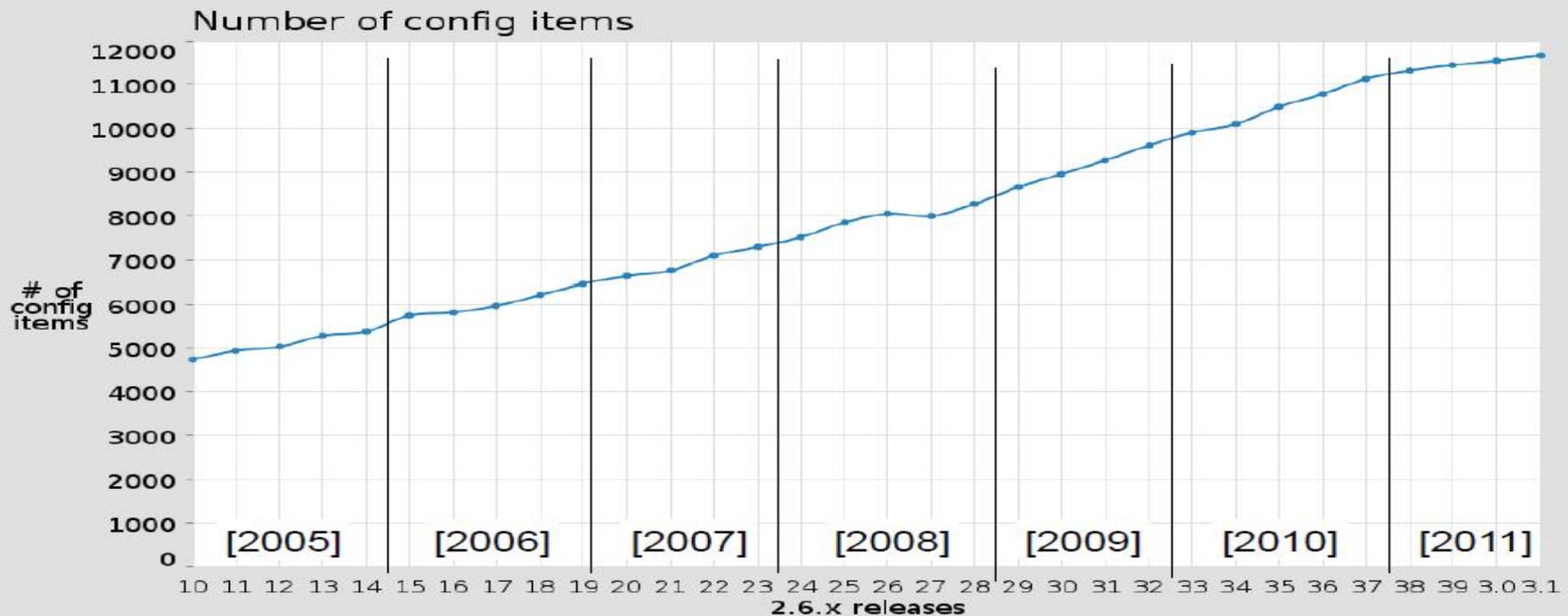
# 設定項目拡大の歴史は多様性拡大の指標

16

## # of configuration items

- 11,662 of configuration items in 3.1

柴田さん  
講演資料



カーネルコア機能、CPUアーキテクチャ、デバイスドライバーの拡張

# コミュニティ実像 = 進化の継続

17

- 1,500万行以上、37,000ファイルの膨大なコード
- 1,500人近い開発者が世界中で連続的に開発中
- 約80日周期でメジャーバージョンアップ  
(新機能の追加、新しいデバイス対応の追加 など)
- カーネル設定パラメータ 12,000 項目の最適設定で超大型マシンから組み込み機器まで共通ソースコード



Water Flow Model 設計 (解析→仕様→設計→実装→検証) が通用しない。常に進化する超大規模ソフトを効果的に追従できる新しい開発の仕組みを構築しないと対応できない。

# オープンソース開発の考察

18

- カーネルメンテナンスに必要なリソース規模
- オープンソースの国際性
- コミュニティとの連携

# カーネルメンテナンスに必要なリソース規模

19

## How many of developers does the team need to have?

- Latest Linux have 14.7MLines
  - If you were a manager of the proprietary development team, you may count the number of developers as follows..

柴田さん  
講演資料

A developer can handle 100KL and completely understand after 2 years

Development team need to be = 147 person !  
 $14.7\text{ML} / 100\text{KL}/\text{person} = 147$

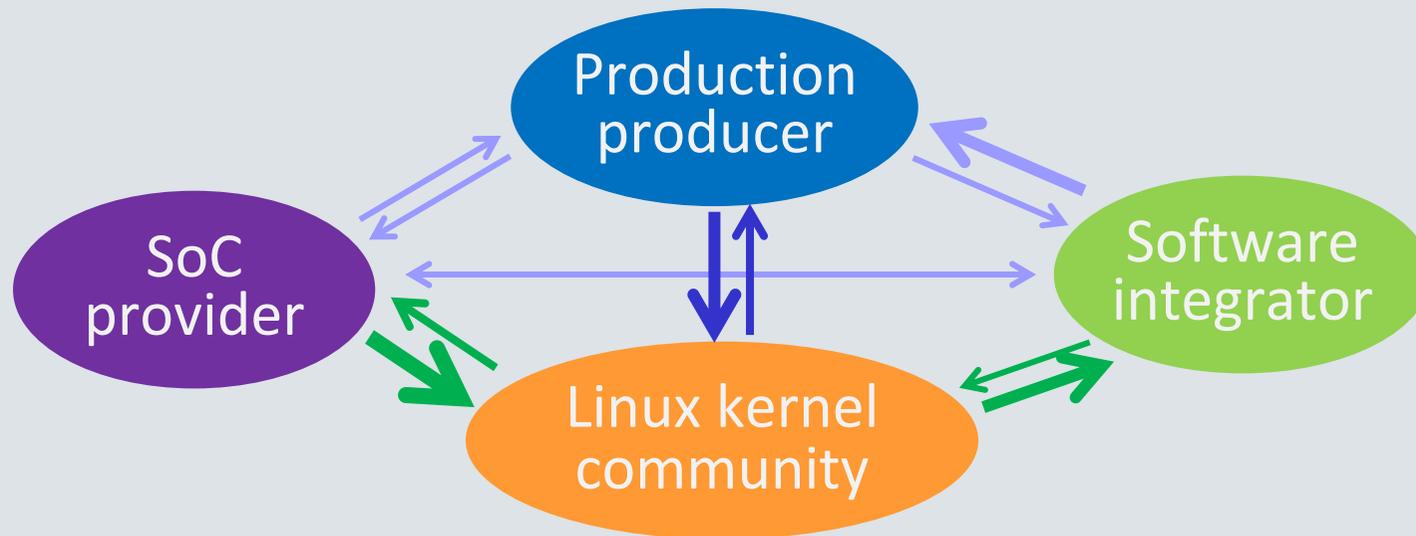
When hiring a developer takes 150K\$/year  
 $147 \times 150 = 2.2\text{M}\$/\text{year} \dots 176\text{MYen}/\text{year}$

リナックスを巨大なブラックボックスにしておくわけにいかなくなるが  
各社が社内で独自に完全なメンテナンス体制を構築するのは事実上不可能

# 組み込みリナックス エコシステム

20

- 各社が非差別化技術であるオープンソース開発、保守について、別々に同じ様な事をやってしまうのは冗長。



カーネル開発コミュニティを中心とした組み込み機器向けのオープンソース開発エコシステムの再構築が課題となる

# オープンソースの国際性

21

- 開発面の国際対応
  - リナックス開発者は世界中にいる
  - ソースコード、ドキュメントは公知情報
- 商品仕向けの国際対応
  - 多国籍対応OS（IME、FONT など）
  - 各国独自仕様への整合性
- 保守の国際性
  - 世界中からソースコードへアクセスが可能
  - 最新コードからのバックポートの可能性

# コミュニティ開発との連携活性化

22

- 期限や予算といった厳しい制約のある製品開発現場の考え方と、未来志向のコミュニティの考え方には本質的な違いがあるが、製品開発現場がコミュニティの開発成果に大きく依存していることも間違いのない事実。
- 今後エコシステムを構築していくための前提として、企業の **製品開発現場の活動と開発コミュニティとの接点を意識的に作る努力** が必要になってくるだろう。
- **若手中堅エンジニアにコミュニティ開発を体験させる、さらにコミュニティとのつながりを持たせることは今後の製品開発を進める上で重要な戦略的な課題である。**

## エンジニアがコミュニティと接する機会は実は沢山ある

23

- リナックス開発は文字通りオープンな開発プロセス。
  - 世界中の開発者（英語ノンネイティブも珍しくない）
  - 特定企業や団体の意向が開発に反映されることはない
  - ライセンス、ルールを守れば誰にでも門戸は開かれている
  - 近年韓国、中国などアジア圏からの参加が急増中
  - 一方で日本から国際会議に参加するエンジニアは減少中
  - 通常メールベースの議論だが、顔を知ってもらっただけで開発がスムーズに進むようになるのがコミュニティ
- 実際の技術会議には、極めて充実したコンテンツと実際の大物開発者に会って直接勉強するチャンスが沢山ある！

皆さんの有能な部下がこのようなチャンスを活かせるよう配慮して頂きたい

# 実例 : Embedded Linux Conference Europe 2011

24

<https://events.linuxfoundation.org/archive/2011/embedded-linux-conference-europe/schedule>

8:00	Registration & Continental Breakfast		
9:00	<b>Imagine a World Without Linux</b> Jim Zemlin, Executive Director of The Linux Foundation		
9:30	<b>Kernel Developer Panel</b> Linus Torvalds, Alan Cox, Thomas Gleixner and Paul McKenney Moderated by Lennart Poettering		
10:30	Break		
10:45	<b>Linaro's Android Platform</b> Zach Pfeffer, Linaro	<b>Another Mile Down the RT Road</b> Thomas Gleixner, Linutronix	<b>The Yocto Project Eclipse plug-in: An effective IDE environment for both Embedded Application and System developers</b> Jessica Zhang, Intel
11:45	<b>Contributing to the Community? Does your Manager Support You?</b> Satoru Ueda, Sony Corporation / Japan OSS Promotion Forum	<b>Embedded Linux Optimization Techniques: How Not To Be Slow</b> Benjamin Zores, Alcatel-Lucent	<b>Remote Processor Messaging</b> Ohad Ben-Cohen, Texas Instruments
12:30	Lunch		
14:00	<b>Collaborative Initiatives in Embedded Linux</b> Jeff Osier-Mixon, Intel	<b>Leveraging Android's Linux Heritage</b> Karim Yaghmour, Opersys, Inc.	<b>Using pytimechart For Real World Analysis</b> Pierre Tardy, Intel
15:00	<b>Optimizations for Cheap Flash Media</b> Arnd Bergmann, Linaro	<b>Saving Power with Wi-Fi: How to Prolong Your Battery Life and Still Stay Connected</b> Vitaly Wool, Sony Ericsson	<b>Developing Embedded Linux Devices Using the Yocto Project and What's new in 1.1</b> David Stewart, Intel
15:45	Break		
16:15	<b>Android is NOT Just "Java on Linux"</b> Tetsuyuki Kobayashi, Kyoto Micro Computer	<b>Using Buildroot For a Real Project</b> Thomas Petazzoni, Free Electrons	
17:15	<b>Status of Embedded Linux BoFs</b> Tim Bird, Sony Network Entertainment	<b>The Linux NFC Subsystem</b> Lauro Ramos Venancio, Instituto Nokia de Tecnologia & Samuel Ortiz, Intel	<b>Board Bringup: LCD and Display Interfaces</b> David Anders, Texas Instruments
18:30	<b>Attendee Reception</b> U-Fleku Brewery		

	Nadir	Kepler	Tycho	Stella
8:00	Registration & Continental Breakfast			
9:00	<b>Re-Defining the Cloud Phone</b> Antti Aumo, President of Global Solutions at Ixonos			
9:30	<b>Reflection on 20 Years of Linux</b> Dirk Hohndel, Chief Linux and Open Source Technologist at Intel			
10:00	Break			
10:15	<b>Device Tree Status Report</b> Grant Likely, Secret Lab	<b>Success Story of the Open-Source Camera Stack: The Nokia N9 Case</b> Laurent Pinchart, Ideas on Board	<b>SOC Power Management - Debugging and Optimization Techniques</b> Avinash Mahadeva, Texas Instruments & Vishwanth Sripathy, Texas Instruments	<b>Android Development Platform with the Snapdragon Processor</b> Tia Cassett, Qualcomm & Mike Chalupa, BSquare
11:15	<b>Power Management Using PM Domains on SH7372</b> Rafael J. Wysocki, Faculty of Physics, U. Warsaw / SUSE Labs	<b>A Generic Clock Framework in the Kernel: Why We Need It &amp; Why We Still Don't Have It</b> Sascha Hauer, Pengutronix e.K.	<b>Android Platform Optimizations</b> Ruud Derwig, Synopsys	<b>Kernel Development using the DragonBoard with the Snapdragon Processor</b> Tia Cassett, Qualcomm & David Brown, Qualcomm
12:00	Lunch & Technology Showcase Be sure to check out the technology showcase, displays will be open from 12:00 - 14:30.			
13:30	<b>Linux for In-Car Infotainment</b> Matt Jones, Vice President, GENIVI Alliance & Technical Lead - Next Generation Infotainment, Jaguar Land Rover <i>(This Keynote Presentation Will Be Held in the Nadir Room)</i>			
14:30	Break			
15:00	<b>DRM Driver Development For Embedded Systems</b> Inki Dae, Samsung Electronics	<b>Consolidating Linux Power Management on ARM Multiprocessor Systems</b> Lorenzo Pieralisi, ARM Ltd.	<b>Using Qt For Non-Graphical Applications</b> Thomas Petazzoni, Free Electrons	<b>PandaBoard Workshop: Booting the PandaBoard</b> David Anders, Texas Instruments
16:00	<b>ARM DMA-Mapping Framework Redesign and IOMMU Integration</b> Marek Szymanski, Samsung Electronics Polska Sp. z o.o. & Kyungmin Park, Samsung Electronics Corporation	<b>Thermal Framework for ARM based SOCs</b> Keerthy Jagadeesh, Texas Instruments & Vishwanath Sripathy, Texas Instruments	<b>Efficient JTAG-Based Linux Kernel Debugging</b> Marc Tittiger, ST Microelectronics	<b>PandaBoard Workshop: PandaBoard Expansion I/O</b> David Anders, Texas Instruments
17:00	<b>Toward the Long Term Stable Kernel tree for The Embedded Industry</b> Tsugikazu Shibata, NEC & Linux Foundation Board Member	<b>Secure Virtualization in Automotive</b> Lisko Lappalainen, MontaVista Software	<b>Yocto Project Community BoFs</b> Jeff Osier-Mixon, Intel	<b>PandaBoard Workshop: WLAN kernel hacking with PandaBoard</b> Luca Coelho, Texas Instruments
18:30	<b>VIP Dinner Reception</b> A reception at Duplex for our speakers and sponsors.			

組み込みリナックス関連だけで約50セッション、基調講演8本の充実した内容で、最先端のコミュニティ開発状況を吸収可能

# linux.conf.au

## Ballarat Australia 2012-1/16~20

ICT

英語

海外

25



The screenshot shows the homepage of the linux.conf.au website. The header features a navigation menu with links for Home, About, Sponsors, Programme, Register, Wiki, Blog, and Contact. Below the navigation, there are three main content areas: a 'Sign in' section with a 'Create an account' link, a 'News' section with several article teasers, and a 'Press' section. The main content area on the right contains a large welcome message, a 'Registrations now open!' announcement, and a featured article about Jacob Appelbaum's keynote address.

linux.conf.au  
ballarat 2012  
16th - 20th january

Home About Sponsors Programme Register Wiki Blog Contact

Sign in  
Create an account

News

[Humanitarian FOSS Miniconf cancelled](#)  
(2011-12-13)

[Jacob Appelbaum watches the watchers - fourth keynote for linux.conf.au 2012 announced](#)  
(2011-11-29)

[With its stellar line up, linux.conf.au 2012 should be on your horizon!](#)  
(2011-11-19)

[Miniconfs are reaching for a star - you!](#)  
(2011-11-15)

[More news...](#)

Press

Welcome to linux.conf.au 2012!

Welcome!

Welcome to the home of linux.conf.au 2012, Australia's premier free and open source conference!

Registrations now open!

**Early bird registrations are now sold out!** Hopefully you managed to grab yours, but if not, don't fret! Regular registrations will remain open until the conference starts or sold out.

Does internet censorship interest you? Jacob Appelbaum to give 4th keynote address at linux.conf.au 2012

Ever worried about the state of surveillance on the internet - and just who has access to your private data?

So does Jacob Appelbaum!

Jacob Appelbaum (@ioerror, [http://en.wikipedia.org/wiki/Jacob\\_Appelbaum](http://en.wikipedia.org/wiki/Jacob_Appelbaum)) is a renowned independent internet security professional, accomplished photographer, software hacker and world traveller.

# Embedded Linux Conference Redwood City, CA 2012-2/15~17

組み込み

英語

海外

<https://events.linuxfoundation.org/events/linuxcon-japan>

26

Home About Events Sponsorship Newsroom Multimedia Archive Contact Us



February 15 - 17, 2012 ■ Hotel Sofitel San Francisco Bay ■ Redwood Shores, CA

Home | CFP | Sponsor | Hotel & Travel | Register

Register  
Now

Submit  
Proposal

## 2012 Embedded Linux Conference

February 15 - 17, 2012 · Hotel Sofitel SF Bay, Redwood Shores, CA

The Embedded Linux Conference (ELC) is the premier vendor-neutral technical conference for companies and developers using Linux in embedded products. This conference, now in its 6th year, has the largest collection of sessions dedicated exclusively to embedded Linux and embedded Linux developers. ELC is embedded Linux experts talking about solutions to your embedded Linux problems. ELC consists of 3 days of presentations, tutorials and Bird-of-a-Feather sessions. There are over 50 sessions to choose from, on a wide variety of topics.

### About the CE Workgroup

The Linux Foundation and the CE Linux Forum announced a merger on October 27, 2010. CELF is now a workgroup of the Linux Foundation. The use of Linux in embedded products has skyrocketed in recent years, with Linux now being

## Keynote Speakers

Keynote speakers will be announced shortly.

## Latest News

3 November 2011 2012 Embedded Linux Conference  
Call For Participation Announced. [Submit a proposal now.](#)

## Newsletter Sign-Up

Platinum Sponsor



Media Sponsor



For information on sponsorship opportunities at the 2012 Embedded Linux Conference, please contact [Angela Brown, Events Director.](#)

# LinuxCon Japan 2012 Pacifico Yokohama, 2012-6/6~8

組み込み

英語

国内

<https://events.linuxfoundation.org/events/linuxcon-japan>

27

  [LINUXFOUNDATION.ORG](#) | [LINUX.COM](#) | [TRAINING](#) | [VIDEO](#)

 [LOGIN](#)  [SIGN UP](#)



[Home](#) [About](#) [Events](#) [Sponsorship](#) [Newsroom](#) [Multimedia](#) [Archive](#) [Contact Us](#)



## LINUXCON JAPAN 2012

June 6 - 8, 2012 • Pacifico Yokohama • Yokohama, Japan

[Home](#) | [CFP](#) | [Sponsor](#) | [Hotel & Travel](#) | [Register](#)

[Submit Proposal](#)

## LinuxCon Japan 2012

**June 6 - 8, 2012 - Pacifico Yokohama - Yokohama, Japan**

LinuxCon Japan is the premiere Linux conference in Asia that brings together a unique blend of core developers, administrators, users, community managers and industry experts. It is designed not only to encourage collaboration but to support future interaction between Japan and other Asia Pacific countries and the rest of the global Linux community. The conference includes presentations, tutorials, birds of a feather sessions, keynotes, sponsored mini-summits.

LinuxCon Japan will be the showcase Japan and Asian conference for The Linux Foundation and we greatly appreciate your support as we bring together top talent from Japan, Asia and around the world.

### Who Should Attend:

Software Developers, Linux IT Professionals, Corporate End Users, Senior Business Executives, IT Operations Experts, System Administrators, Students, Media and anyone else with an interest in the Linux ecosystem.

## Keynote Speakers

Keynote speakers will be announced shortly.

## Latest News

**5 December 2011 LinuxCon Japan Call For Participation Announced. [Submit a proposal now.](#)**

Platinum Sponsor



For information on sponsorship opportunities at LinuxCon Japan 2012, please contact [Angela Brown](#), Events Director.

# CEWG Jamboree (年4回程度)

組み込み

日本語

国内

28

## Japan Technical Jamboree 39

### *CE Linux Forum Japan Technical Jamboree*



Date: December 9th / 日付: 12月9日 (金)

At Nakano Sunplaza / 於、中野サンプラザ



We are calling for session proposal now! / セッション提案募集中!

Session proposal how-to. / 提案の方法

#### Contents [hide]

- 1 Introduction / はじめに
  - 1.1 Special remarks for non Japanese speakers
  - 1.2 Previous Jamboree
- 2 Date and venue... / 日付・場所...
  - 2.1 Registration / 参加登録
- 3 Main Topics
- 4 Agenda / 進行
  - 4.1 Agenda
  - 4.2 Special Remarks
- 5 Ask for your help / お願い
  - 5.1 Presentation Materials
  - 5.2 English Translation Volunteer

現場のエンジニア同士がオープンな技術を語り合うホットなサロン

# まとめ

29

- デジタル家電製品の ①インターネット親和性の拡大、②国際化（開発、販売、保守）及び ③開発効率の確保のためにリナックスなど **オープンソース活用**が各企業だけでなく、**国レベルの重要戦略課題** になってきた。
- リナックスは ①大規模・高い複雑度、②国際コミュニティ開発、③常に進化 が特徴であり、単一企業の自助努力だけでは対応完結できない性質。**エンタープライズコンピュータ業界で確立されているような企業横断的エコシステムを組込み業界でも構築していく必要がある**。本日紹介した LinuxFounadtion の LTSL (Long Term Support Initiative) はこのエコシステムの共通ベースコードとなる事を目指して考案されている。
- 各企業においては若手中堅技術者に各種オープンソース開発現場を体験させるチャンスを与えるとともに、積極的に開発に参加貢献し**日本の組込み技術者が将来のソフトウェア技術開発のリーダーシップを取れるような人材育成、コミュニティ参加を計画的に推進していく事が重要と考える**。