

ご利用になる前に必ずお読みください

このPDFファイルの内容についてのご質問・お問い合わせは株式会社アスキー・メディアワークスでは一切お受けできません。ご自身の責任においてご利用ください。



この作品は、クリエイティブ・コモンズの表示-非営利-継承 2.1 日本ライセンスの下でライセンスされています。この使用許諾条件を見るには、
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/>をチェックしてください。

このファイルをクリエイティブ・コモンズの表示-非営利-継承 2.1 日本ライセンスに基づいて利用する際には、下記クレジットを必ず作品や配布物に表示する必要があります。

クレジット：

- 文/u-bon (ブログ『[Viva! Ubuntu!](#)』)
- 写真/岡田清孝
- 図版/古川誠之
- デザイン/シオズミタロウ
- 初出/株式会社アスキー・メディアワークス「Ubuntu Magazine Japan vol.05」
(<http://ubuntu.asciimw.jp/>) 2010年8月31日発行

完全再生テク

●文 u-bon (ブログ「Viva! Ubuntu!!」)、●写真 岡田清孝、●図版 古川誠之

日本HP HP 2133 Mini-Note PC

2008年5月発売モデル

参考中古価格
2万8000円～



システム起動時間
(メモリ 1GB、内蔵 HDD)

Windows XP	163.19秒
LXDE	54.38秒
+SATA SSD換装	31.11秒

Lenovo (旧・日本IBM) Thinkpad X40 [2371-GDJ]

2004年10月発売モデル

参考中古価格
1万4000円～



システム起動時間
(メモリ 512MB、IDE HDD 利用時)

Windows XP	97.53秒
Xfce4	54.27秒
+CFの擬似SDD +メモリ1.22GB	17.95秒

環境にも お財布にも やさしい!! PCエコ 計画!!

古くなりすぎて部屋の片隅に眠っているノートPC、衝動買いであまり使っていないネットブックよ、集まれ! Ubuntuマジックで現役によみがえるのだ!

完全再生のための 3つの試み

本特集では、Windowsでの起動時間が長く、動作も重く感じてしまふノートPC/ネットブックの高速化を図っていく。Ubuntuの推奨環境はWindowsに比べてかなりスペック的にハードルは低いものの、標準で搭載されているデスクトップ環境であるGNOMEは、数多くの先進機能を搭載しており、決して軽いものではない。Ubuntuを導入するだけでは、機種によっては大きな効果を得られないこともある。Linuxの醍醐味の一つとして、数あるウィンドウ・マネージャ (WM) を追加して、まるで着替えるように利用できる点がある。ここでは軽量ながらも、ちよつと手を加えるだけで快適に使えるものを5つの機種ごとを選んで、導入してみた。Ubuntuを導入し、さらに軽量WMでログインすることで、上記数値の通り、システム起動時間を大幅に速めることができた。

真っ先に試したい 軽量なWMへの変更

まず、第一に試してみたいのが、無料で可能なウィンドウ・マネージャ (WM) の変更だ。Ubuntu標準のGNOMEは設定をボタン操作ひとつで行えるツールを備えるなど、利便性を高めることで重量級のデスクトップ環境となっており、GUIによる画面描画の負荷も増え、システムメモリを余計に消費する。そこで、軽量なWMを追加し、セッションで切り替えて利用してみると、メモリ消費が抑えられ、システム全体のパフォーマンスが向上する。特に複数のアプリケーションを起動した時に、その差は大きく現れてくる。古く非力なPCほど、軽いWMにすることで、俊敏さを実感できることだろう。

ただし、軽量のWMへの変更はいいことばかりではない。それは、利便性の低下が起きてしまう点だ。そこで、本特集ではGNOME環境を残しておき、使い分けることで、Ubuntuの利便性を大きく損なうことなく軽量化を図っていく。

軽量ウィンドウ・マネージャ



↑軽量WMでもちよつとしたカスタマイズでGNOMEのように利用できる!!

測定条件: GRUBカウントダウンからネットワークに接続されるまでの時間を、ストップウォッチで手動計測。7回計測し、最小と最大の値を除外し、5回の平均値をまとめて比較した。

Ubuntuの入れ方ひとつで、市価1万円の中古PCが現役サクサクPCに復活!

ちよいい古PC

Lenovo (旧・日本IBM) Thinkpad X23

2002年2月発売モデル

参考中古価格
7700円(本体)~
+3150円
(メモリ拡張+512MB)



システム起動時間
(メモリ 640MB、内蔵 HDD)

Windows XP **167.83秒**
↓
JWM **47.67秒**

NEC VersaPro VY12F/BH-W

2005年10月発売モデル

参考中古価格
1万900円~(OSなし)



システム起動時間
(メモリ 512MB、内蔵 HDD)

Windows XP **56.53秒**
↓
Fluxbox **32.83秒**
↓
+IDE SSD換装
+メモリ1.22GB **17.43秒**

日本エイサー Aspire one 531h A0531h-Bk86X

2009年8月発売モデル

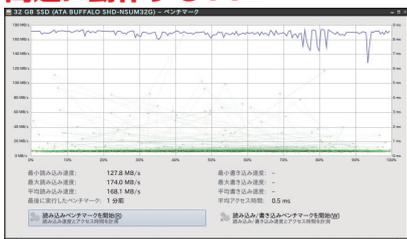
参考中古価格
1万4000円~



システム起動時間
(メモリ 1GB、内蔵 HDD)

Windows XP **107.81秒**
↓
Ubuntu Netbook
Edition化 **34.96秒**
↓
+SATA SSD換装 **16.87秒**

高速に動作するSSD



↑今回のベンチマークでは
SATA SSDがダントツで高速。
Ubuntuの起動も速い!!

そこでシステムディスクを新品の高速なディスクに置き換えて大幅な速度向上を図ってみよう。上のThinkpad X40は故障間近のHDDだったのだが、スペックで劣る機種よりも起動に時間がかかっているが、コンパクトフラッシュによる擬似SSDによって、大幅な速度向上を果たしている。その他の機種も40%を超える速度向上を実現できている。

対応メモリの形式に注意



↑パソコンの機種ごとに、対応するメモリの形状、クロックなどが異なる。事前に必ず下調べを。

メモリー増設が簡単な機種なら、ぜひ検討してみよう。ノートPC用のメモリや古いPCへの投資はためらってしまうものだが、Ubuntuならばチョイ足しで充分。ノートPC用でも1GB2000円台から買える時代だ。メモリー増設が簡単な機種なら、ぜひ検討してみよう。

古いPCに搭載するハードディスクのアクセス音がカリカリと大きく耳障りになってきたら、そろそろ故障間近と考えていいだろう。実際にベンチマークを行なってみると、転送速度も低く、劣化していることがわかる。この状態では、システムに限らずアプリの起動、ファイルのコピーや転送も遅くなる。さらにはスワップが発生して大幅な遅延が生じる。このようなボトルネックはシステム全体のパフォーマンスの低下を招くことになる。

**古いマシンの
ディスク換装はかなり有効**

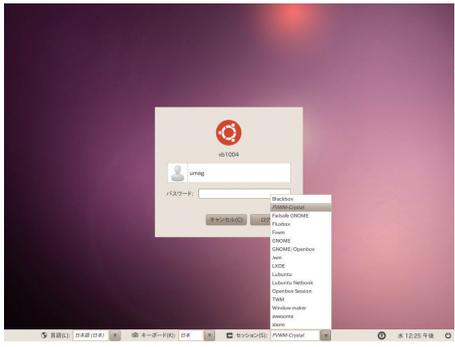
WM変更、ディスク換装だけでもパフォーマンスはかなり向上するが、メインメモリを増設すればさらに快適に利用できる。Ubuntuは、256MBのメインメモリでGUIインストールができ、デスクトップへのログインも可能だが、アプリケーションを複数起動するとツラくなってくる。用途にもよるが、最低512MBは欲しいところだ。メモリは多ければ多いほどいい。特にLinuxには、メインメモリの空き領域をキャッシュとバッファとして効率よく利用する機能がある。これによりメモリに余裕があれば、パフォーマンスがさらに向上する。とはいえ、ノートPCでの利用ならば1GBもあれば充分だろう。

**メモリーちよいい足して
パフォーマンスアップ!**

ウィンドウ・マネージャを変えて軽快に！

環境に応じて WM を着替えよう！

「LinuxはWindowsよりも軽快に動作する」と聞いて、Ubuntuを入れたのにそれほどでもなかった、と思った人も少なからずいることだろう。5年前のパソコンならまだしも、さすがに10年前の機種ではツラくなる。Linuxの醍醐味の一つは、ウィンドウ・マネージャ(WM)をまるで着替えるように切り替えて使える点だ。軽量のWMに切り替えればレスポンスは向上する。数ある中から、所有するパソコンに適したWMを見つけよう！



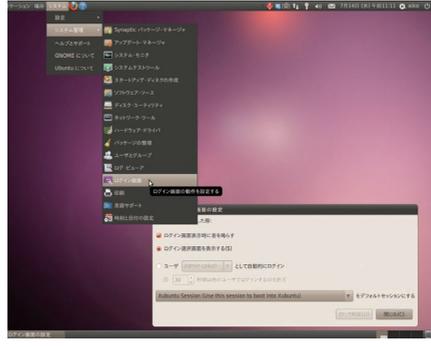
「着替え」はログイン画面で

ログイン画面でアカウントを選ぶと下部に現れるパネルの中から、マウスで「セッション」にあるリストを表示させ、一覧からWMを選ぶ。



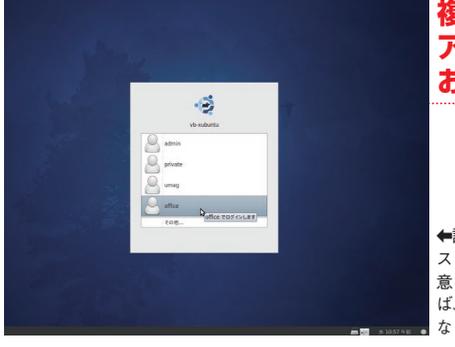
システムの終了/再起動

WMの中には、終了/再起動が無くログアウトしかできないものがある。その場合、ログイン画面の右下からシャットダウンさせよう。



デフォルトの WM の変更

← [システム] - [システム管理] - [ログイン画面] でデフォルトのウィンドウ・マネージャを選択・変更できる。



複数アカウントでお試しを

← 試験導入する場合、テスト用のアカウントを用意して、そこで実験すれば、メインの環境を損ねなくて済む。



用途に応じて WM を選ぶ

← ウェブの参照、文書作成など用途に限られるなら、余計な機能を省いた、軽量なものでも充分に実用となる。

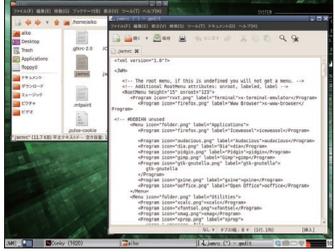
日本語じゃない部分も



↑メニューなどの日本語化が未着手/未完のもの、WMによっては開発終了しているものも。

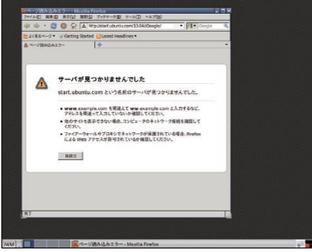
GNOMEよりもメモリ消費量が少なく軽快に動作するWMの場合、設定変更をGUI画面で行えず、設定ファイルをエディタで編集したり、記述する必要がある場合があります。さらにはネットワーク

設定変更が複雑



↑エディタでの設定変更は一見手強そうだが、HTMLなどと同様、修正で何とかできる！

ネットワーク接続が面倒



↑象徴的なのが無線LANへの接続ができない点。コツさえつかめば簡単に解決できる。

軽快さと便利さのトレードオフを考慮

Ubuntu標準のデスクトップ環境である「GNOME」は、ユーザの利便性を考慮し、最新の機能を搭載し、あらゆる操作がGUIで行えるようになっており、比較的新しいスペックの機種での利用が想定されている。一方、サーバ版のように、CUI(コマンドライン・インタフェース)なら、古いPCでも軽快な動作が期待できる。ただし、一般的な仕事や趣味でのPCの利用にはGUIのデスクトップ環境でないと厳しいものがある。

WMを変えて不便になる点は？

への接続など、機能が限定されてしまうこともある。このようにWMによってはGNOMEに比べると利便性が低下したり、手間がかかることもある。が、多少古くて非力なPCでもレスポンスの改善、軽快さが得られるのは大きな魅力だ。うまくハマれば、本特集の「ちよいと古PC」と同様の成果を得られるかもしれない。多少殺風景なデスクトップでも、「アプリケーション・プレイヤー」に徹すれば、作業に集中でき効率も上がる環境となる。WMの変更による便利さと軽快さのトレードオフを比較検討することが肝要だ。

ハード性能にあつたデスクトップを手に入れる！

ちょい古PC完全再生テク

GNOMEの設定をほとんど流用できる
Ubuntuコミュニティ公式の派生ディストリビューション『Xubuntu』が採用しているウインドウマネージャ。GNOMEとの親和性が高く、ネットワークマネージャ、電源管理、サウンド設定から通知領域に常駐する自動起動アプリなど、GNOMEで設定したものが、そのまま利用される。したがって、面倒な設定のやり直しがほとんど必要なく、すんなりと使えるだろう。

デスクトップの設定変更ツールなども整備され、日本語化もUbuntuのGNOME同様に進んでいる。ダウンロード時は27MB、インストール後には90MBの追加容量となる。ファイルマネージャの『Thunar』はGNOMEの『Nautilus』に比べて非常に軽い。ファイル操作だけでも軽さを実感できるだろう。



Xfce4 <http://www.xfce.org/>

50MBだけで軽快感をすぐに実感できる
LXDEは軽量なテキストエディタ『Leafpad』、画像ビューアの『Gpicview』などと共に、軽快に動作するファイル・ブラウザ『PCManFM』を同梱。GNOMEの重さを感じる理由のひとつが『Nautilus』でのファイル操作だが、このPCManFMは充分な機能を持ちながら、かなり軽快に動作する。これだけでもストレスをかなり低減できると言ってもいいほどだ。新バージョンでは従来なかったゴミ箱機能も搭載されている。

インストール後に必要な領域は49・5MBだけとごくわずかなもの。無線LANなど一部の機能では、多少の設定作業が必要だが、コミュニティ公式リリースの『Lubuntu』メタパッケージを導入すれば、すんなりと利用できることだろう。



LXDE <http://www.lxde.org/>

自分の道具を磨きあげる
FluxboxはBlackboxというWMから派生した軽快に動作するウインドウ・マネージャ。デスクトップ上などの場所でも右クリックすることでメニューが現れ、あらゆるアプリケーション、設定ツールを起動できる。この操作感一度ハマると元には戻れなくなるかも知れない。設定ファイルはホームディレクトリ内にできる隠しフォルダ『fluxbox』内にまとめられており、ユーザ権限で自由にカスタマイズしていいける。設定ファイルも用途に応じて独立しており、分かれやすい構造。壁紙はもちろん、メニューの配色、メニューの表示方法など、細部にいたるまで、徹底的にカスタマイズしていく楽しみを味わえるWMと言える。インストール後の領域もたったの9MBと非常にコンパクト。



Fluxbox <http://fluxbox.org/>

XMLファイルの編集でカスタマイズ
ダウンロード容量は約98KB、インストール後の追加容量は300KBと、さらにコンパクトなWMが『JWM』。超軽量Linuxディストリビューションとして人気の『Puppy Linux』でも採用されている。画面下部にパネルが表示され、左端にWindowsのスタートボタンのようなメニューボタンから各アプリを起動できるほか、Fluxbox同様にデスクトップ上でクリックしてメニューの表示が可能だ。

こちらもカスタマイズ性が高く、設定変更は所定のXMLファイルを編集することで行う。書式はHTMLファイルに似たマークアップ・ランゲージで、ウェブページの作成・編集をしたことがあればすぐに理解できるだろう。設定ファイルは一つに集約されている点がFluxboxと異なる。



JWM <http://www.joewing.net/programs/jwm/>

軽量ながら、見た目がクールなものを手間暇かけずに使いたいという場合に魅力的なWM。ソフトウェア・センターから同名で検索してインストールすればすぐに使える。追加で必要な容量は55MB。デスクトップ上で右クリックするだけで端末が起動できるのも便利。



FVWM-Crystal <http://gna.org/projects/fvwm-crystal/>
クールな軽量WMをすぐに使うなら

アップルの現CEOステイブ・ジョブスが'80年代にリリースしたOS、NEXTSTEPのデザイナーを受け継いで開発された。「ドック」と呼ばれるデスクトップにアイコンをつなげて並べる機能が特徴的。現在では標準のWMとして採用しているディストリビューションはない。



WindowMaker <http://www.windowmaker.info/>
搭載メモリの少ないPCでも動作する

Ubuntuの使いやすさを損なわずに Xfce4でカンタン軽量化！

テスト機 **Thinkpad X40 (2371-GDJ)** Lenovo (旧・日本IBM)

参考中古価格：1万4000円前後～(2004年10月発売モデル)

メモリ、HDDの交換のしやすさでも人気のThinkpadながら、今では入手しづらい日立製1.8インチHDDを搭載しているせいか、下位機種でのX30よりも低価格帯で購入可能。企業リース上がりのものが豊富に出回り、価格はさらに低下中。

インストール時のポイント

6年前のモデルながら、文章作成、企画書作成レベルであれば、GNOME（通常のUbuntuデスクトップ）でも問題なく稼働する。ネット動画を含めて、さらに軽快に動作するようにXfce4を導入してみた所、アプリケーションの起動、レスポンスが向上した。

Ubuntu 10.04 では、Intel 8xx系のチップセット内蔵グラフィックス採用機種では正常に動作しないという既知の問題がある。そのため、インストールにはひと手間かかる。元々回転数が低い内蔵HDDが老朽化によりシステムボトルネックに。



SPEC

- 液晶 12.1インチ (1024×768ドット)
- CPU インテルPentium M 1.4GHz
- チップセット Intel 855GME ●メモリ 512MB
- HDD 40GB (1.8インチ) ●無線LAN IEEE802.11a/b/g



インストールはアプリ同様に簡単

インストールは、Ubuntuソフトウェアセンターで「xfce4」と検索し、結果一覧から該当パッケージの「インストール」ボタンをクリックするだけ。

「xubuntu-desktop」を導入するだけで自動的に導入できてしまう。なお、「xubuntu-desktop」を導入するとUbuntuの起動画面、壁紙や軽量化なアプリケーションをまとめて導入できる。Ubuntuにはメタパッケージという便利な機能があり、多数のパッケージで構成される大規模環境の導入を、ひとつのパッケージを追加インストールするだけで行えてしまう。Xubuntuとしておなじみのデスクトップ環境は、展開後のサイズが393MB。このインストール作業を全て手動ですると、数多くの工数が必要となるが、実際は、メタパッケージ「xubuntu-desktop」をインストールするだけで自動的に導入できてしまう。なお、「xubuntu-desktop」を導入するとUbuntuの起動画面、壁紙や軽量化なアプリケーションをまとめて導入できる。

メタパッケージでXfceを手軽に導入

あらゆる設定の変更がGUIでできる!!

Xubuntu化も簡単



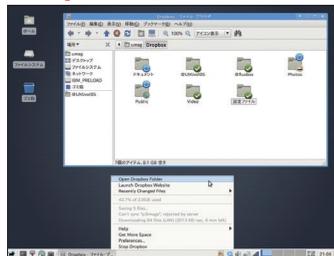
↑「xubuntu-desktop」を追加すると起動画面、壁紙や軽量化なアプリを一気に導入できる。

メインメニュー



↑パネルは画面下部に配置される。ネズミのアイコンからメニューを開く。

Dropboxも利用可能



↑自動起動するアプリもGNOMEと共通。Dropboxもそのまま使える。

無線LANへの接続

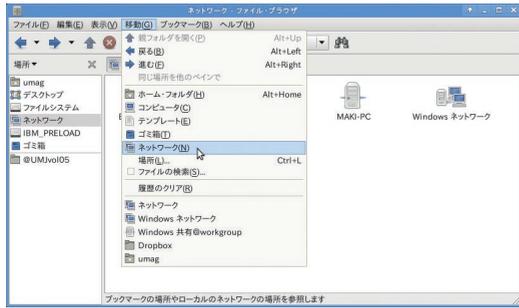


↑ネットワーク接続が通知領域に表示される。WEPキーなどの設定はGNOMEと共用可。

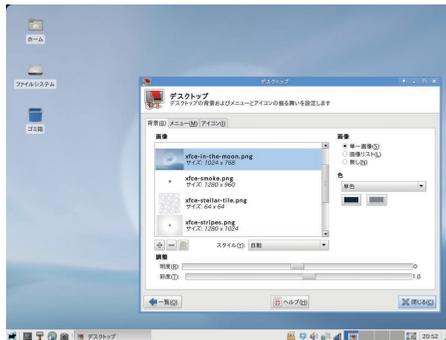
が、WMだけであれば「xfce4」というメタパッケージも用意されており、27MBのファイルのダウンロード、インストール後のサイズは90MBに抑えられる。軽量で、開発がすでに終了しているWMほど、設定が面倒だが、Xfceは開発が継続して活発に行われている。また、GNOMEと比べても遜色ない設定ツールを豊富に搭載しているため、通常利用なら、あらゆるカスタマイズがGNOME同様にGUIで行える。同時に、無線LANの接続設定やアプリケーションの自動起動の設定など、GNOMEデスクトップ上で行なった多くの設定が、そのまま流用できるという、GNOMEとの親和性も有している。定評のあるUbuntuの使いやすさを損なうことなく、軽量化が簡単に実現できるといふわけだ。いままでも弱点とされてきたWindowsとのファイル共有機能については、現在ではDropboxなどのクラウド・ストレージ・サービスによりプラットフォームを超えた共有が機能するようになってきている。必要に応じてGNOMEのファイル・ブラウザであるNautilusを用いて共有することも可能だ。超軽量とは言えないが、まず最初に試してみるべきウィンドウ・マネージャと言えるだろう。

ちょい古PC完全再生テク

Windowsネットワーク



←ほとんどのDroptboxで代用できるだろうが、Windowsファイル共有が必要な時はNautilusを起動させるといい。



デスクトップの設定変更

←設定マネージャの「デスクトップ」設定ツールで壁紙、アイコンサイズなどの詳細設定が可能。



自動開始するアプリケーション

←「セッションと起動」設定ツールで、ログイン後に自動開始するアプリケーションのオン/オフ、追加/編集が行える。



軽快なファイル・マネージャ

←Xfce4標準のファイル・マネージャとなるThunar。非力な機種ほど、GNOMEのNautilusとのレスポンスの違いがよくわかることだろう。



Xfce4設定マネージャ

←Xfce 4独自の設定変更は「設定」-「Xfce 4設定マネージャ」で行える。表示は日本語化されており、わかりやすい。



外観の変更

←設定マネージャの「外観」ツールで、豊富にあるウィンドウのスタイル・テーマを変更したり、フォントなどの設定変更が可能。

カスタマイズは専用ツールでラクラク

CFだけの抜き差しも簡単



↑CFだけを入れ替えて、アプリケーション構成を変えて起動させることも可能。

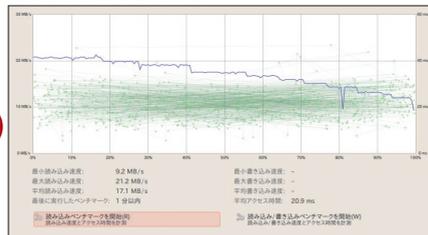
が、日立製の1.8インチHDDのピンサインは2.5インチのIDEドライブと同じため、玄人志向の「KRHK-CF2SIDE」というコンパクトフラッシュを44ピンのIDE形式に変換するボードを1379円で購入し、3748円で購入した233倍速の16GBのCFカード（Team製）を装着してUbuntuをインストールすることができた。直後の消費容量は

格安ながらソコソコの性能



↑ディスクアクセスが平均0.9msに！00oは2秒で起動、システム起動は54秒が約18秒に大幅短縮。大成功！

老朽化した内蔵HDD



↑OpenOffice.orgのWordの起動に18秒。ディスクアクセスは平均20.9ms。これではストレスが溜まる！

約2.57GB。システムアップデート、コーデック類、各種アプリケーションを一通り導入し、Xfce4を追加しても、約45GBと、まだまだ余裕。Droptbox用の領域2GBも確保できており、マルチメディア・コンテンツは、SDカード、USBメモリを併用し、宅内サーバを活用することで充分に運用できそう。

5000円の追加投資で起動速度を大幅短縮

CFカードで格安!! 疑似SSDにチャレンジ

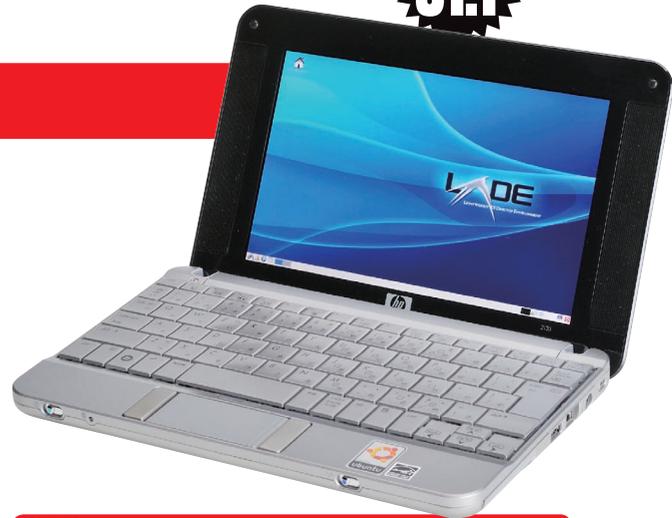
初期ネットブックの輝きは LXDE で取り戻せ!!

テスト機 **HP 2133 Mini-Note PC** 日本HP

参考中古価格 **2万 8000 円前後** (2008年5月発売モデル)

ネットブック初期の人気モデル。キーボードのピッチも広めでキー入力も快適。8.9インチながらも1280×768ドット

トの表示が可能。しかし、Windows Vistaでは起動に2分以上を要し、アプリケーションの挙動も緩慢。



SPEC

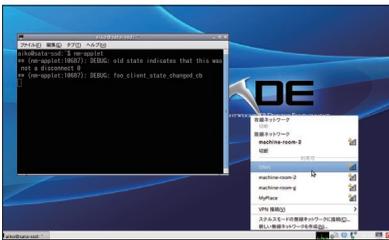
- 液晶 8.9インチワイド (1280×768ドット)
- CPU VIA C7-M ULV 1.2 GHz
- チップセット VIA CN896/VT8237S
- メモリ 1GB ●HDD 120GB ●無線LAN搭載

インストール時のポイント

GNOME や Xfce4 でも充分機能するが、VIA C7-M という、スペック的に多少劣る CPU を考慮し、LXDE をメインの WM に。小気味よいレスポンスで動作し、ネット動画も標準画質であれば、ストレスなく観れるようになった。SSD への換装でさらに高速化。

無線 LAN は [システム] - [システム管理] - [ハードウェア・ドライバ] でプロプライエタリドライバを追加する必要があり、システムインストールには有線 LAN への接続が必要。HD 動画の鑑賞はコマ落ちが発生する。CPU のパワー不足は否めない。

無線LANの有効化



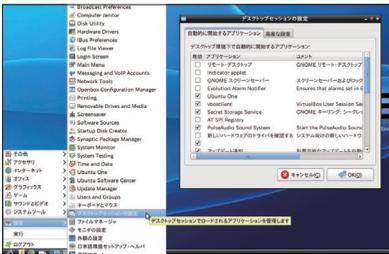
↑無線 LAN は、『端末』で [nm-applet] と入力し [Enter] で、接続可能かをまずはチェックしておこう。

LXDEのメインメニュー



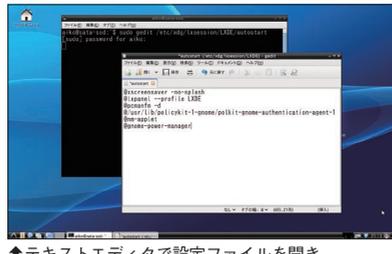
↑画面最下部の左端にあるアイコンからアプリケーション、設定ツールを起動。ファイル操作は隣のフォルダアイコンの PCManFM から。

自動起動のオン/オフ



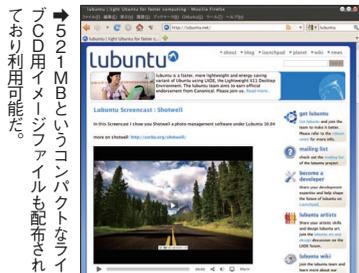
↑自動起動のオン/オフは [設定] - [デスクトップセッションの設定] で切り替えができる。

自動起動の設定



↑テキストエディタで設定ファイルを開き [@] に続けて起動コマンドを記載しておく。

ライブCDイメージも配布



http://lubuntu.net/

lubuntu-desktop



↑Ubuntu コミュニティ公式の派生ディストリビューション Lubuntu のデスクトップも利用可能。

すぐに軽快さが実感できる!!
LXDE は軽量なウィンドウマネージャであるにもかかわらず、GNOME や Xfce4 など、高性能なデスクトップ環境と同じような操作が可能だ。「xpc」というメタパッケージの導入により追加消費される容量は 49・5 MB。非力な PC ほど、軽量化の効果がすぐに実感できることだろう。無線 LAN への自動接続、バッテリー管理ツール、Dropboxなどを自動

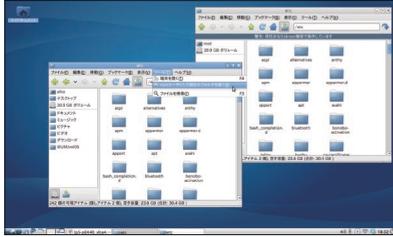
で起動させるなど、一部の設定には、テキストエディタで設定ファイルに起動コマンドを記述する必要がある。しかし、「Lubuntu-Desktop」メタパッケージならば、その手間をかける必要もなく、GNOME や Xfce4 同様に、GUI で設定変更可能なツールが用意されており、すんなりとすぐに使い始められる環境が手に入る。導入後 283 MB を消費することになるが行き届いたチューンナップが施された環境が即座に手に入る

- システム全体に設定を反映させる場合
`sudo gedit /etc/xdg/lxsession/LXDE/autostart`
- ユーザのみに設定を限定する場合、以下のディレクトリ/ファイルを作成
`~/config/lxsession/LXDE/autostart`
- @ (半角) に続けてアプリケーションの起動コマンドを記述
@nm-applet
@gnome-power-manager
@dropbox start -i

Lubuntu化で設定もサクサク!

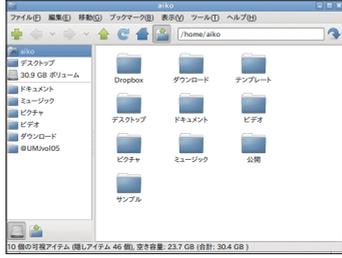
ちょい古PC完全再生テク

管理者権限での操作



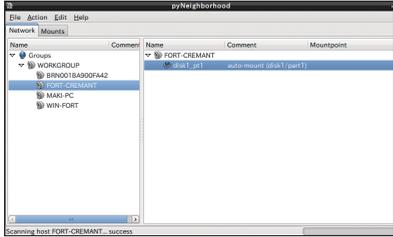
↑ [ツール] - [root ユーザとして現在のフォルダを開く] で管理者権限での操作も可能。

PCManFMで超軽快!



↑よほど非力なPCでない限り、瞬時に起動する軽快感が快適。機能も豊富!

フォルダ共有にも対応



↑ [システムツール] - [pyNeighborhood] により、簡易ながらも Windows ネットワークへアクセスできる。

端末操作との連動



↑ [ツール] - [端末を開く] では、現在開いているのと同じディレクトリで端末を開けて便利。

これだけでも軽量化を実感!!

ふだんはあまり意識することは少ないかも知れないが、パソコンでの操作で意外とウエイトを多く占めるのがファイルやフォルダの操作。この操作でのモタつきは極力避けたいものだ。Xfce 4の『Thunar』同様、LXDEの標準ファイル・マネージャである『PCManFM』は軽快に動作する。さらには管理者権限での作業や端末との連動、ファイルフォルダ上で右クリックで現れるメニューも充実しており、ファイルの圧縮/展開もこのコンテキスト・メニューから行えるなど、便利な機能も充実している。Windows ネットワークへのアクセスによるファイルフォルダ共有は対応していないが、専用ソフト『pyNeighborhood』が利用できる。使い慣れたGNOMEのファイル・ブラウザであるNautilusを用いることも可能だ。GNOME環境を残してLXDEを追加導入した場合には「その他」-「Nautilus」から起動できる。

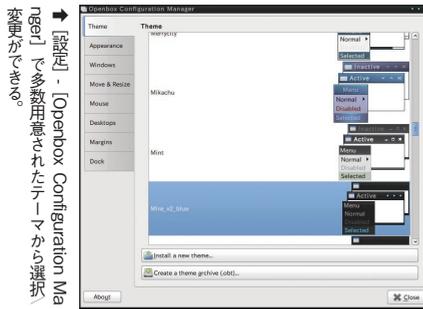
軽量級ファイル・ブラウザ!

GNOMEと共通の設定ツールが使える!

LXDEもXfce 4同様に、印刷設定、モニタ、マウス、キーボード、Bluetoothなどの周辺機器設定ツールやシステム管理ツールの多くが、GNOMEと共通で利用できる。LXDE独自の設定としては、デスクトップの外観、テーマ、壁紙などが中心で、別途専用の設定変更ツールが備えられており、カスタマイズも簡単に行える。パネルへのアイコンの追加やアプレットの追加/削除についてはGNOMEとは設定方法が違い、最初は戸惑うかも知れないが、ツールも日本語化されているので、すぐに理解できるはずだ。ウィンドウ・テーマなどをカスタマイズできる『Openbox Configuration Manager』は英語のままだが、デスクトップテーマの変更は一覧から選ぶだけで行える。このように設定は簡単に行えるだろう。

デスクトップのカスタマイズ

テーマの変更



↑ [設定] - [Openbox Configuration Manager] で多数用意されたテーマから選択が可能である。

パネルアプレットの追加



↑パネル上で右クリックし [パネルの設定] からパネルへのアイコンの追加、アプレットの追加ができる。

背景の変更



↑デスクトップ上で右クリック、[Desktop Settings] で、壁紙や配色などの変更ができる。

外観の設定



↑ [設定] - [外観の設定] ではウィンドウテーマの変更ができる。

32GBで1万円前後



↑バッファローの内蔵SSD『SHD-NSUM 32G』。換装時の断線に注意!

SATA SSDはやはり高速!



↑今回テストした一連のストレージの中でも、平均読み込み速度171.2MB/s、平均アクセス速度0.3msと、最速値。

1万円前後の投資でグッと速度アップ! バッテリーを外すと現れる3本のネジを外し、キーボードを引上げることで内部にアクセスでき、メモリやディスクの換装が可能となる。内蔵HDDの平均読み込み速度毎秒42・2MBに対して、171・22MBとベースアップ。システム起動速度が54秒から31秒へ大幅に短縮できた。

SSD換装でさらに快適に!

「Ubuntu Netbook Edition」で狭い画面を有効利用!!

テスト機 **Aspire one 531h (A0531h-Bk86X)** 日本エイサー

参考中古価格 **2万7000円前後** (2009年8月発売モデル)

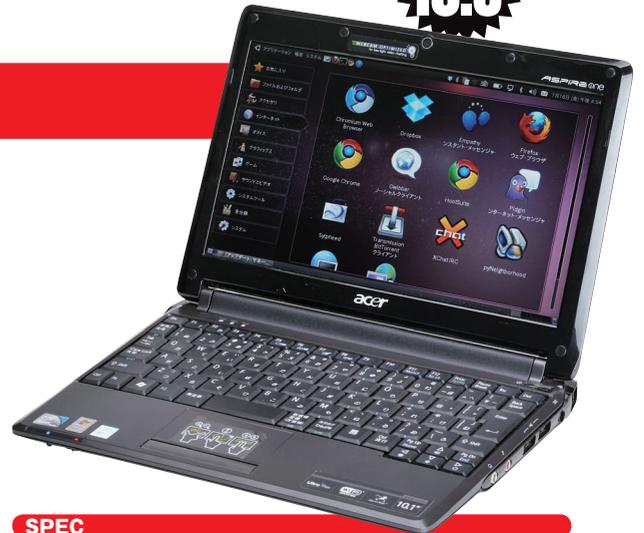
UbuntuであればCPU、HDD共にスペック的には申し分ないが、画面解像度の縦のサイズが600ピクセルと、通常

のノートPCと比べて168ピクセル小さい。この狭い画面を最大限有効に使えるようにUNEを導入することにした。

インストール時のポイント

6セルの付属バッテリーにより、フル充電で5時間以上の稼働が可能。ネット動画なら、よほど高解像度でない限りスムーズに再生可能。起動時間短縮のためSSDに換装したところ、47秒から16秒台に大幅短縮できた。また、UNEで操作性も大幅に向上。

WiMAXのアダプタを搭載する機種だが、Ubuntuでは利用できない状況。メモリの換装は簡単だが、ディスクの換装はネジを全て外して本体を分解する必要がある。SSD換装の結果、起動時間は短縮したが作業はかなり面倒だった。



SPEC

- 液晶 10.1インチ (1024×600ドット)
- CPU Atom N280 1.66GHz ●メモリ1GB
- チップセット Intel 945GSE
- HDD 160GB SATA ●無線LAN、WiMAX対応

メタパッケージで簡単インストール



↑「ubuntu-netbook」というメタパッケージをインストールすれば導入はカンタン。

画面上に並ぶアイコン



↑デスクトップ常時表示される。カテゴリ別に並ぶアイコンのクリックで、アプリケーションを即座に起動。機動性にも優れている。

Remix時代から大きく進歩したUNE
以前はUbuntu Netbook「Remix」という「正規版に改変を施したものだ」という位置づけだったが、Ubuntu 10.04のリリースと合わせて登場した「Ubuntu Netbook Edition (UNE)」は、Xubuntuなどと同格の本格的な派生版。従来と比べると使い勝手はかなり向上している。
インストールは「ubuntu-netbook」というメタパッケージを追加するだけ。これにより「Ubuntu

SSD換装なら起動10秒台も狙える!

アプリの切り替え



↑起動中のアプリ、開いているウィンドウのアイコンが左上に表示されるので、クリックすることで切り替えができる。

ファイル/フォルダ操作



↑主要なフォルダへのアクセスもデスクトップのアイコンから。Nautilusが開いてファイル/フォルダに関する操作ができる。

Netbook Edition」のセッションをログイン時に選択可能となる。
通常のデスクトップ版では、アプリケーションの起動の際に、小さなプルダウンメニューのリストからアプリを選ぶ必要があるのに対して、UNEでは、画面上にカテゴリ別に並ぶ大きなアイコンをシングルクリックすることで起動ができ、ネットブックでの操作性が格段に向上。複数起動したアプリ/ウィンドウは左上にアイコン表示され、マウスクリックで選択

2D版も用意されている



↑グラフィックス性能が低い or 対応するドライバがない場合でも利用可能な2D版も用意されている。

ダイアログ表示が改善



↑従来、あらゆるダイアログが全画面表示され、使い勝手が悪かった点が改善され、適切なサイズでダイアログが開くようになった。

切り替えられる。左上端のUbuntuアイコンをクリックすればデスクトップのアイコン・メニューに戻る。このように狭い画面での操作性を十分に考慮したデスクトップ環境に仕上がっている。
従来のバージョンではウィンドウ表示が全て全画面表示となり、かなりの違和感があったのだが、適切なサイズで表示されるように改善が施され、グラフィックス性能が低い環境でもスムーズに動作する2D版も用意されている。

ちょい古PC完全再生テク

お気に入りへの登録



よく使うアプリケーションは「お気に入り」に登録しておけばすぐに起動できて便利!

NETTブックに
適したアプリを選ぶ

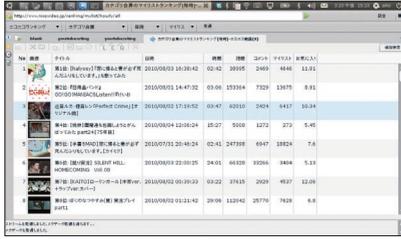
UNEにログインすると、最初に表示されるのが「お気に入り」カテゴリ。常時利用するアプリケーションやシステム設定ツールをここに登録しておくことで、マウスで選択すると右上に表示される十をクリックするだけ。削除する場合にはアイコン上で右クリックして「削除(R)」を選ぶ。

横長の画面が多いNETTブックで、音楽、画像、ネット動画を鑑賞する際に便利なアプリケーションをピックアップしてみた。YouTube、ニコニコ動画などオンライン動画を連続再生できる『みくりま』はAdobe Air公式ページから「deb」形式のランタイム版を導入した上で、インストールしよう。画面サイズに合わせて最適なサイズで再生されるのでNETTブックでも快適に鑑賞できる。

横長の画面が多いNETTブックで、音楽、画像、ネット動画を鑑賞する際に便利なアプリケーションをピックアップしてみた。YouTube、ニコニコ動画などオンライン動画を連続再生できる『みくりま』はAdobe Air公式ページから「deb」形式のランタイム版を導入した上で、インストールしよう。画面サイズに合わせて最適なサイズで再生されるのでNETTブックでも快適に鑑賞できる。

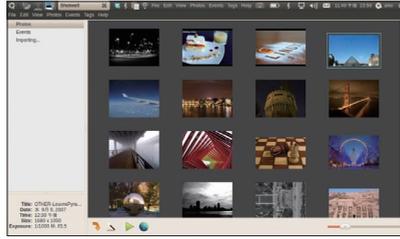
NETTブックに
適したアプリを選ぶ

「みくりま」で動画鑑賞



- 「Adobe Air ランタイム」
(<http://get.adobe.com/jp/air/>)、
- 「みくりま」(<http://ktnk.dtdns.net/mikurima/>)

画像表示「Shotwell」



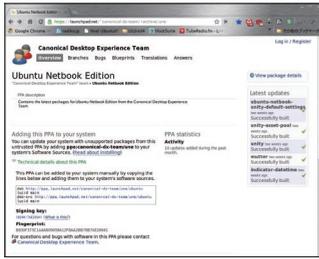
フォルダ毎、撮影日順、カメラ毎に画像を高速で一覧表示。簡易編集やスライドショーにも対応。

音楽プレイヤー「Exaile」



左サイドにあるタブで画面表示を切り替えることができ、狭い画面でも操作がしやすい。

UnityPPA



↑ <https://launchpad.net/~canonical-dx-team/+archive/une>

Unityプロトタイプ版



↑次期「Ubuntu 10.10 Netbook Edition」で採用が予定されている。高速起動版、タブレット版にも期待が集まる。

Lubuntu Netbook



↑壁紙の代わりにデスクトップがランチャーに。下部パネルは通常のLXDE同様に使える。併用できるのでノートPCなどにも便利!

「みくりま」で動画鑑賞

画像表示「Shotwell」

音楽プレイヤー「Exaile」

UnityPPA

Unityプロトタイプ版

Lubuntu Netbook

↑壁紙の代わりにデスクトップがランチャーに。下部パネルは通常のLXDE同様に使える。併用できるのでノートPCなどにも便利!

Unityプロトタイプ版

Lubuntu Netbook

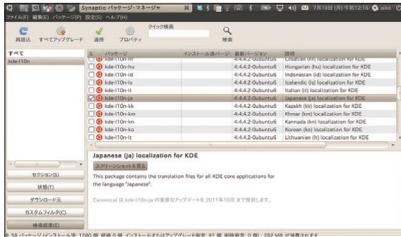
↑壁紙の代わりにデスクトップがランチャーに。下部パネルは通常のLXDE同様に使える。併用できるのでノートPCなどにも便利!

タブレット向けの バージョンも開発中

英Canonicalは、最新の軽量デスクトップ環境として「Unity」と「Ubuntu Light」を発表している。Unityは、パネルが画面左側にタテに配置され、NETTブックの画面を最大限に活かすウェブブラウザなど頻繁に利用するアプリに迅速にアクセスできるような配置となっている。

このUnityのプロトタイプ版はLaunchpadのPPAを追加することにより、インストールして

KDEアプリの日本語化



↑「kde-i10n-ja」を追加すると、KDEのアプリケーションのメニュー表示などが日本語化される。ぜひ追加しておきたい。

KDEによるNETTブック版



↑メタパッケージ「kubuntu-netbook」を追加インストールすると、KDE版のNETTブック版にログイン可能となる。

このUnityのプロトタイプ版はLaunchpadのPPAを追加することにより、インストールして

このUnityのプロトタイプ版はLaunchpadのPPAを追加することにより、インストールして

こんなに楽になる！ NETTブック環境

試用可能となっている。2011年第一四半期にはiPadのようなタブレットPC向けに最適化されたバージョンも公開される予定だ。

Ubuntu LightはUnityをベースとして、「インスタンтон」と呼ばれる高速起動により、システムの起動からウェブブラウザの立ち上げ、ウェブへのアクセスまでを10秒以内に完了することを指している。

さて、12ページで紹介しているメタパッケージ「kubuntu-netbook」を導入すると「Lubuntu Netbook」セッションへのログインが可能となる。アプリケーションや設定ツールのアイコンがデスクトップにカテゴリごと並び、軽量なウィンドウ・マネージャ上で動作するため非力なNETTブックでも快適に利用できる。

一方、GNOMEと双壁をなすデスクトップ環境であるKDEでもNETTブック版をリリースして

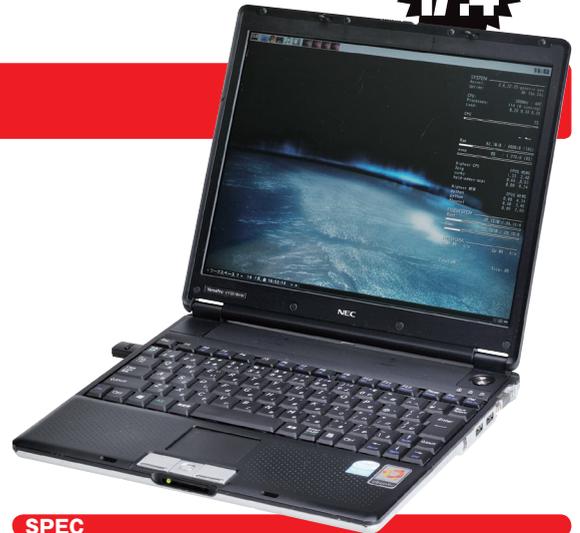
あえて「Fluxbox」を選んで、さらに俊敏に！

テスト機 **VersaPro VY12F/BH-W** NEC

参考中古価格 1万900円 (OSなし) ~ (2005年10月発売モデル)

法人向けモデルであるため知名度は低いですが、堅牢性、軽量化、バッテリー駆動の長時間化を追求した、Let's Noteの対

抗となるモデル。同程度のスペックのもの、かなり割安で入手可能。法人リース上がりのものが中古市場で多数流通。



SPEC

- 液晶 12.1インチ (1024×768ドット)
- CPU PentiumM 1.2GHz
- チップセット Intel 915GM ●メモリ 512MB
- HDD 40GB ●無線LANなし

インストール時のポイント

裏面のネジを外しパームレストを開けることでディスクの換装が可能。PCカード/CFスロット、IEEE 1394、3つのUSBポートなど拡張性が高い。スペック的にはGNOMEでも充分使えるが、Fluxboxでは瞬時に反応するようになった。

無線LANを内蔵していないため、別途アダプタが必要。ネット動画再生は標準画質であれば問題ないがHDクオリティの場合コマ落ちが発生してしまう。Fluxboxは、各種設定変更の際に、設定ファイルをテキストエディタで編集する必要がある。



軽快に動作する Fluxbox

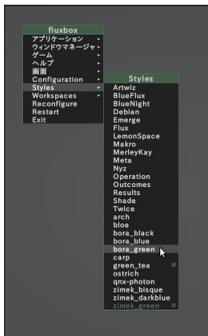
Fluxboxをベースに、さらにきびきびとレスポンスよく動作するように、GNOMEと同じ感覚で使えるようにカスタマイズした。

そのものと、LXDEの軽量ファインストールは「Fluxbox」E風にアレンジしていこう。

GNOMEに似せてカスタマイズ!

Fluxboxはデフォルトではパネルに似たバーが画面下部に表示され、デスクトップ上で右クリックすることでアプリケーションやシステムの設定ツールを起動できる。とてもシンプルな構成により軽快に動作するものの、このままではログインするたびにネットワークへの接続設定などを手動で行わなくてはならず、かなり面倒なものとなる。そこで、軽量なアプリを組み合わせて、見かけだけでなく使い勝手までもをGNOME風にアレンジしていこう。

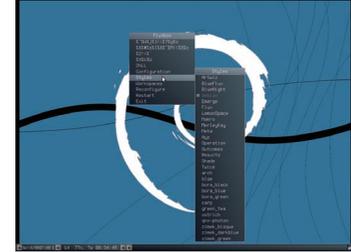
即座に反応する「Fluxbox」を活用



スタイルの変更で解決!

メニューの [Styles] - [bora_green] あたりに変更すると、日本語が正しく表示される。

いきなり日本語が文字化け



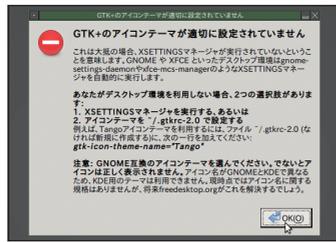
↑ Fluxbox セッションに初めてログインすると日本語メニュー部分は文字化けしてしまう。

GTK+アイコンテーマの設定

アイコンテーマのエラー表示

1 テキストエディタを開き、「gtk-icon-theme-name="Human"」と入力する。

2 ホームディレクトリに「.gtkrc-2.0」というファイル名で保存する。



↑ PCManFMの初回起動時に、GTK+のアイコンテーマが適切に設定されていない旨のアラートが出た場合、画面の案内に従おう。

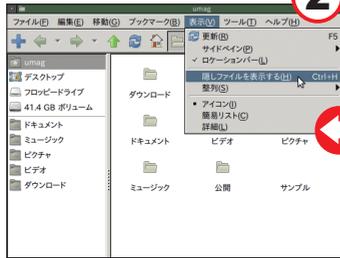
イルマネージャ「PCManFM」そしてパネルの単独アプリとなる「fbpanel」だ。これら3つをUbuntuソフトウェア・センターでインストールしておく。追加に必要な容量は10MB程度とかなりコンパクトだ。

インストール後、いったんログアウトして、セッションから「Fluxbox」を選んでログインしよう。デスクトップに「debiian」のロゴが大きく表示される。デスクトップ上を右クリックでメニューが表示される。デフォルトのスタイルでは日本語が文字化けするだろう。

PCManFMはメニューの「ファイル管理」から起動できる。エラーが出る場合は、画面の案内にしたがってGTK+のアイコンテーマの設定を行っておこう。

ちよい古PC完全再生テク

設定ファイルを表示させる



↑ [表示] - [隠しファイルを表示する] をチェックして設定ファイルを表示。

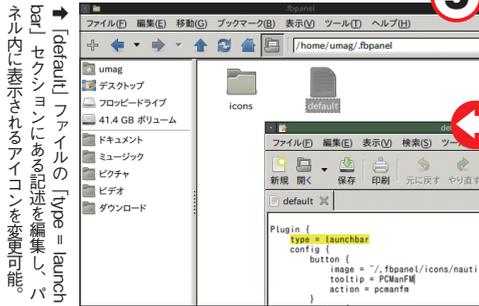
fbpanelの起動確認



↑ fluxbox メニューの [アプリケーション] - [システム] - [fbpanel] を起動し、パネルが現れるか確認しておく。

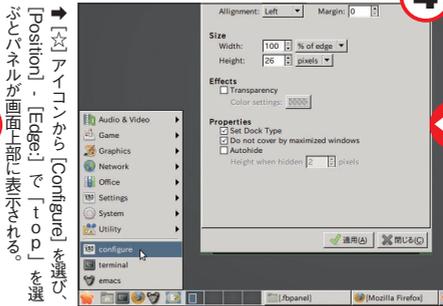
単独で動作する軽量なパネルが「fbpanel」だ。GNOME パネルほど高機能ではないが、メモリ消費量も低く、軽快に動作するパネルとしてオススメだ。設定ファイルを編集することで、アイコンの変更、追加表示、メニューの編集などが行える。この作業が面倒であれば、多少メモリ消費量は増えるが、L X D E の「fbpanel」や X fce 4 の「xfce4-panel」を代わりに利用するといいたいだろう。ログイン時に自動で表示させるように、下記のように、アプリケーションの自動起動設定ファイルに起動コマンドを忘れずに記述しておくようにしよう。

アイコンの変更



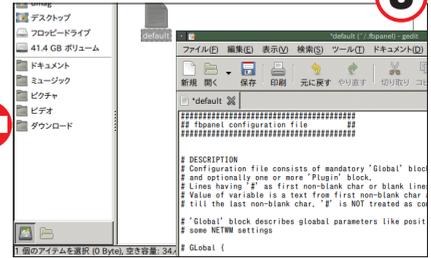
↑ 「default」ファイルの「type = launch_bar」を編集して、パネル内に表示されるアイコンを変更可能。

fbpanelの設定



↑ [X] アイコンや「Configure」を選び、「Position」、「Edge」で「rod」を選び、パネルが画面上部に表示される。

設定ファイルの生成を確認



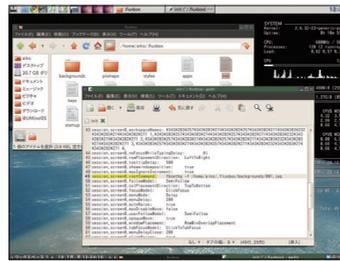
↑ 一度起動するとホームディレクトリの「.fbpanel」に「default」ファイルが生成される。

Fluxboxバーの設定



↑ Fluxbox オリジナルのバーの設定は、バーの空きスペース上で右クリックして現れるメニューから変更ができる。不要であれば非表示にすることも可能だ。

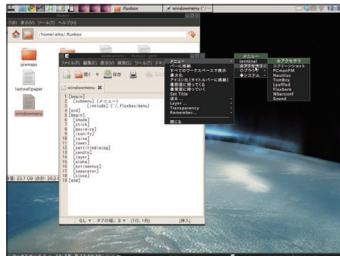
背景画像の表示



↑ 「/.fluxbox/init」に本文中に記述されている要領で、1行追加することで壁紙が表示される。

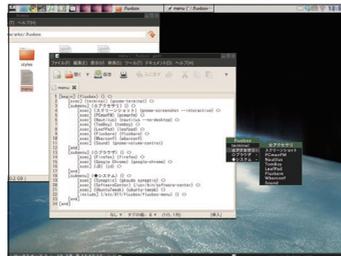
デスクトップの印象をガラリと変えるには、まず壁紙から。壁紙の表示は、ホームディレクトリにある「.fluxbox/init」をテキストエディタで開き「session.screen0.rootCommand:」の行に「fbsetbg /home/xxxxx/xxxxx.jpg」の要領で、「fbsetbg」に続いて画像が置かれているディレクトリを指定し、ファイルを保存する。画像は、画面の解像度に合わせてリサイズしておく。

ウィンドウ・バーの拡張



↑ ウィンドウのバーを右クリックしてメニューを表示させることも可能だ。

menuファイルの編集



↑ 「[exec] (Firefox) [firefox] <>」の要領で、()内に表示名、{}内に起動コマンドを書く。

デスクトップ上のどこでも、右クリックすれば現れる Fluxbox メニュー。慣れると、これなしではいられなくなるほど便利なものだ。しかし、このメニュー、デフォルトでは階層が深すぎて、目的のアプリに到達するのに手間取ってしまう。「fluxbox」内の「menu」ファイルを編集することで、ひんぱんに使うアプリをすぐに起動できるようにしておくといいたいだろう。「menu」ファイルの内容を「windowmenu」の記述の上部にコピーしておけば、ウィンドウ・バーを右クリックで、メニューを表示させることもできる。

通知領域のアイコン確認



↑ 「startup」ファイルの編集が終了したらいったんログアウトし、再度ログインさせて、指定どおり起動するか確認しよう。

「startup」への記述例

- 1 「fbpanel」、「ネットワーク設定のアプレット」、「バッテリーアイコン/電源管理」、「Dropbox」を起動させたい場合
- 2 「fbpanel & nm-applet & gnome-power-manager & dropbox start -i &」という行を追加してファイルを保存する。

無線 LAN や Dropbox など、システムの起動直後から利用したいアプリケーションはたくさんあるはず。ホームディレクトリの「.fluxbox」内にある「startup」を開き、左記の要領でアプリケーションの起動コマンドを記述しておく。

これにより fluxbox へのログイン時にアプリケーションを自動起動させられる。バックグラウンドで常に動作し続けるように、起動コマンドの後に半角スペースを空けて「&」を付けておこう。

メニューを使いやすくカスタマイズ

アプリケーションの自動起動設定

「JWM」導入で 8 年前のモデルも まだまだ現役続行決定！

デスクトップ **Thinkpad X23** Lenovo (旧・日本IBM)

参考中古価格 本体 7700 円 (本体)、3150 円 (メモリ拡張サービス 512MB) 2002 年 2 月発売モデル

スペックの数値が現在のものとはそれぞれヒトケタ違う印象を受けるほどの古さ。8年以上前のモデルで、正直、いつ壊れても文句は言えないマシンだ。ただし、価格も手ごろなので、壊れてもいい！と割り切れるなら楽しいPCだ。



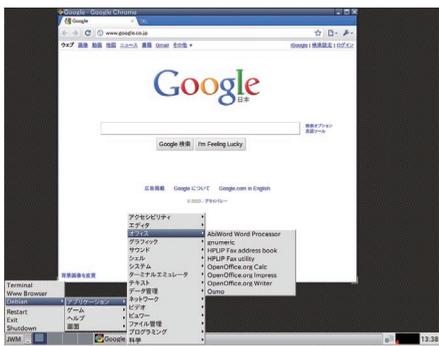
SPEC

- CPU Mobile Pentium III 866MHz
- メモリ 640MB (128MB+512MB増設：PC133 SDRAM)
- HDD 40GB (IDE 2.5inch、4200rpm)
- グラフィックス ATI Mobility RADEON ●無線LAN なし

インストール時のポイント

Xシリーズの他機種同様、メモリはもとより、ハードディスクの換装がネジを一本外すだけで可能。Windowsでは起動に3分近くかかっていたものが50秒程度に短縮。通常のGNOMEでは重く感じられる動作が、JWMでは俊敏に、実用的なものとなった。

BIOSレベルでUSBからの起動に対応していない。光学ドライブも搭載しておらず、USBメモリからのインストールが行えないため、インストールの方法が限定されてしまう。軽量WMを導入してもネット動画は、再生は可能だが、コマ落ちしてしまう。



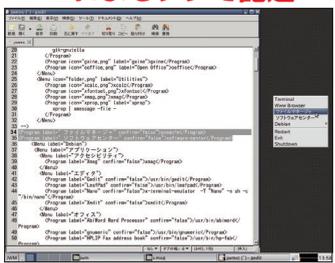
JWMの初期状態

地味な背景の画面下部にパネルが。[JWM] ボタンかデスクトップ上のクリックでメニューが表示され、アプリ/ツールが起動できる。書

Windows 98/2000時代に活躍した名機を復活させるためUbuntuをインストール。メモリを640MB搭載した状態だが、さすがのUbuntuでも標準のGNOMEで動くことは動かない、モッサリ感が出てしまう。そこで、ウインドウ・マネージャの中でも超軽量級となる「JWM」を選んでみた。追加インストールする「jwm」はたったの303KBを追加消費するだけ。あとは軽量ファイルマネージャの「PeManFM」を導入した。JWMの設定ファイルはFluxboxとは違い1つだけに集約されている。書

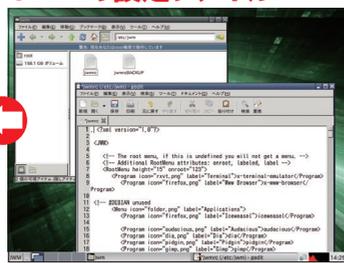
超軽量WMで退役名機を復活させる！

XMLによるタグで記述



↑HTMLのマークアップ言語に似た書式。前後の書式にならば項目追加もカンタン。

JWMの設定ファイル



↑設定ファイル [etc/jwm/jwmc] を管理者権限で編集。必ずバックアップは取る。

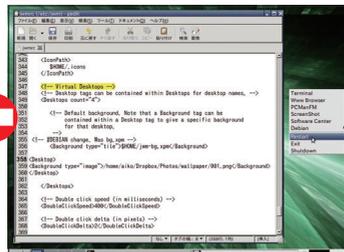
式はHTMLと同様にマークアップ・ランゲージであるXML。「etc/jwm/jwmc」をエディターで開き、管理者権限で直接編集するか、これをホームディレクトリにコピーし「jwmc」と名称変更して保存する。メニューの編集などは、前後の書式をコピー&ペーストし一部手直しすればいい。このように、既存の設定ファイルを手直しするだけなので、ウェブページの作成経験があるなら簡単に、そうでなくても、さほど迷わず編集できるだろう。メニューから「Restart」を選び、設定が反映されているか確認しつつ作業しよう。

壁紙表示指定のタグ

```
<Desktop>
<Background type="image">
/home/xxxx/xxxx.png
</Background>
</Desktop>
```

</Desktops>の前に以下を表記する。「xxxx」部分には調整したPNG画像ファイルの置き場所を指定。ファイル保存後メニューから「Restart」で壁紙が表示されれば成功。

壁紙の表示設定



↑テキストエディタの検索機能で<!-- Virtual Desktops -->にジャンプし、左記を追記。

デスクトップもカッコよく仕立てる。せっかくなので超軽量WMなのでそのまま使いたいところだが、せめてデスクトップの壁紙くらいは表示したい、という人は、あらかじめ画面の解像度に合わせてリサイズしたPNG形式の画像を用意しておこう。JPEG形式は使えない。左に示すように、壁紙となる画像の配置ディレクトリを、設定ファイルの所定の場所にタグで挟む形で正しく記述し保存。メニューから「Restart」を選びセッションをリフレッシュさせて背景画像が表示されれば成功だ。

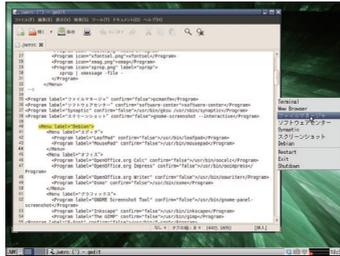
ちょい古PC完全再生テク

起動コマンドを調べる



↑起動コマンドがわからなければ、ターミナルで「alacarte」を起動して調べよう。

メニュー項目の追加



↑よく使うアプリを「Menu label="Debian"」の直前に追加したところ。

無線LANもつながる



↑再ログインで自動で起動。無線LANも自動でつながりDropboxも利用可能に。

自動起動のタグ

```
<StartupCommand>nm-applet</StartupCommand>
<StartupCommand>gnome-power-manager</StartupCommand>
<StartupCommand>dropbox start -i</StartupCommand>
```

↑最下部の「</JWM>」より前に下記の要領でタグを追加しておく。

GNOMEメニュー同様に、よく使うアプリケーションを即座に起動できるようにしておく。機動性が大きく向上する。設定ファイルテキストエディタで開いたら、検索機能で、「Menu label="Debian"」セクションを探し、その直前に項目追加の指定を1行ずつ追加する。前後に書かれている起動項目をコピー&ペーストして修正すればカンタンだ。保存したらメニューから「Restart」を選択し、設定が反映されれば成功だ。

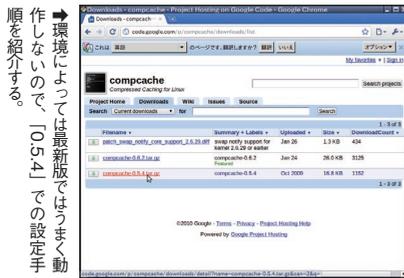
メニューを使いやすく
カスタマイズ!

アプリケーションの
自動起動設定

アプリケーション/ツールの起動コマンドを、左記の記載例の要領で、「<StartupCommand>」と「</StartupCommand>」タグの間に、はさんで記述しておくことで、ログイン時のアプリケーションの自動起動設定ができる。これにより、無線LANも自動的に接続可能となる。設定ファイルの先頭にある「<JWM>」と最終行にある「</JWM>」の間であればどこに記述しても構わないが、最下部など、追加しやすいう位置に書いておくといだろう。

GNOMEなみに使いやすく!

ツールのダウンロード

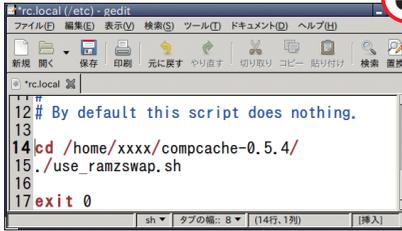


<http://code.google.com/p/compcache/>

UbuntuではライブCDでもGNOME環境で起動し、FirefoxやOpenOffice.orgなどの大きなアプリケーションをライブCD環境でも利用できるように、「Compcache」というツールが使われており、これをメモリ384MBのThinkpad X23に導入してみるとアプリケーションの起動、ファイルブラウザでの処理が高速になっているのがすぐに体感できる。多くのアプリケーションを開くとメインメモリでは処理がまかないきれず、ハードディスクに「スワップ領域」として確保されている仮想メモリでの処理が必要となり、パフォーマンスが大幅に低下してしまうのだが、このような状況下でのテストでも長時間の待機状態になることもなく、はっきりと効果が見受けられた。

Compcacheでパフォーマンス改善

自動起動設定



↑「sudo gedit rc.local」でサービス/デーモンの自動起動設定ファイルを開き、「[exit 0]」の前に画像の要領で記入しておく。

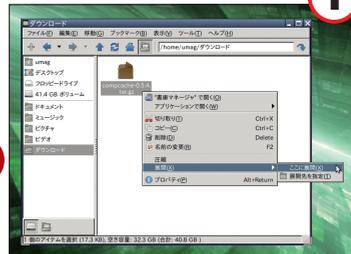
カーネルへの組み込み

③ 「端末」を開き、展開した「compcache-0.5.4」ディレクトリへ移動

② 「make」と入力してしばらく待つ。カーネルへの組み込み作業が自動で行われる。

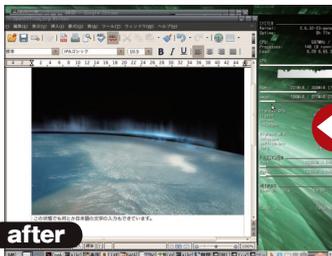
① コマンドプロンプトが表示されたら作業終了

ファイルの展開



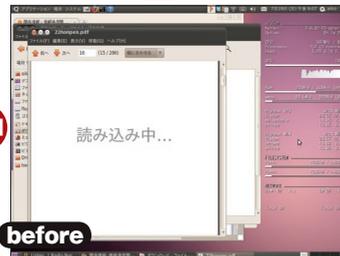
↑ダウンロードファイルは16.8KB。PCManFM上で右クリックし「展開」しておこう。

有効にすると全てクリア



↑時間は多少かかったものの、待機なしで全てのタスクをクリアできた。

スワップ発生中



↑GNOMEでcompcache無効では、スワップが発生し4つ目のアプリで待機状態に。

過酷なテストを見事にクリア
[Listen]「Google Chrome」
[Document Viewer]「Mirage」
[Inkscape]「GIMP」
[OpenOffice]の7つのアプリを次々に起動させながら、連続して作業を行うと、通常では途中でスワップの発生により待機状態となり、ハングした状態と同じになるが、Compcacheを有効にしてみると、CPUの処理待ちだけで済む。軽量のWMを用いた場合にはさらに処理が速くなった。

最後のひと搾りまで性能を引き出す!!

不要なサービス、自動起動アプリを停止する

OSの起動時にはサービスやデーモンの起動処理が行われる。最新のCPUを搭載し、メインメモリを大量に搭載した機種であれば、この処理の設定を変更しなくてもさほどの違いを感じられないかもしれないが、スベックが貧弱な場合はその違いが実感できるだろう。

Ubuntuの以前のバージョンではサービスの設定ツールが搭載されていたが、現在、標準では搭載されていない。コマンドでの操作の切り替えも可能だが、GUIでの設定を可能とするツールが『Boot-Up Manager』。サービスの稼働状況が一目で表示され、サービスの有効・無効の切り替えも、リストのオン/オフを切り替えるだけなのでとても簡単だ。

なお、これらの操作は管理者権限によりシステム全体に変更を加えることになるので、誤って重要なサービスやデーモンを無効にしないように十分に注意して作業を行いたい。

Boot-Up Manager

←サービス/デーモンのオン/オフがGUIで行える。Ubuntuソフトウェアセンターで「bum」で検索して導入できる。起動は「システム」-「システム管理」から。



サービスのオン/オフ切り替え

←不要なサービスがあれば、チェックを外し「適用」をクリックすれば機能を無効にできる。設定変更は次回起動時に反映される。



止めてもよさそうなサービス/デーモンはどれだ?

サブ機としての利用で、スキヤニングや印刷を行わない場合、Bluetooth機器を接続して利用することが一切ない場合にはサービスをオフにしても構わない。その他、停止できそうなものを左に挙げてみた。

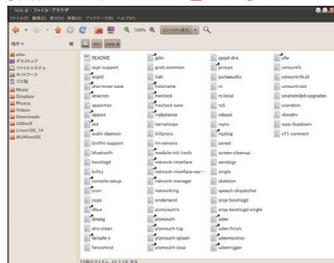
- Bluetooth services**
Bluetoothによる周辺機器の自動検知機能
- Scanner services**
スキャナーの検出機能
- Manages print jobs**
印刷の管理機能
- Common interface to speech synthesizers**
テキストの読み上げ機能
- hard drive temperature monitoring utility**
ハードディスクの温度のモニター機能
- kernel oops tracker**
カーネルの不具合の追跡機能
- Fast remote file copy program**
rsyncによるバックアップ機能
- Tool to report program crashes**
プログラムのクラッシュの報告機能

サービス/デーモンの構造を知っておこう

サービスの設定は「/etc/init.d」内にスクリプトとして格納されており、ここからランレベルごとの設定にリンクが張られている。Unix系OSには、動作モードを簡単に切り替えられる「ランレベル」というシステム管理に便利な仕組みがある。Ubuntuデスクトップのランレベルは「2」で、「etc/rc2.d」内に設定が格納されている。

ランレベルごとに格納

設定は「/etc/」の下に



↑システムにインストールされているサービス/デーモンは「/etc/init.d」に収められている。

ランレベルの確認



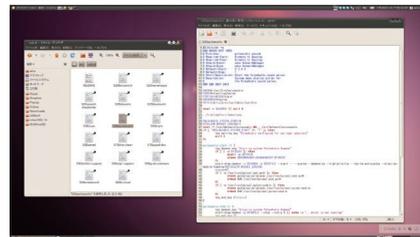
↑Unix系システムでは、動作モードの切り替えが行えるようになっており、「runlevel」コマンドで確認できる。Ubuntuの場合通常のデスクトップでの利用時のランレベルは2で動作するようになっている。

ファイル名の頭の文字



←ファイル名の頭の「K」はKillの略で無効のもの、「S」はStartの略で有効になっているものだ。

起動スクリプト



↑中身をテキストエディタで開いてみるとスクリプトが記述されているのがわかる。

メモリ増設・ディスク交換の効果を検証!!

メモリ増設による起動短縮効果のほどは?

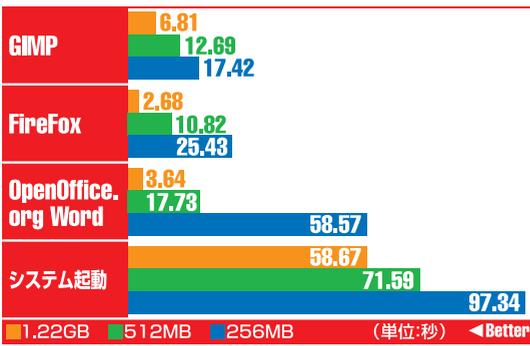
メモリ256MBのThinkpad X40ベースの空きスロットに、256MB、1GBのメモリを増設。システム起動はGRUBカウントダウンからネットワークに接続されるまでの時間を、ストップウォッチで手動計測。その他のアプリケーションの起動時間も同様に、7回計測し、最速と最遅の値を除外し、5回の平均値をまとめて比較してみた。

古いPCのメモリ増設を確実にする方法
対応するメモリの形式、形状は機種ごとに異なる。同じモデルのPCでも品番によっては形式形状が異なることもある。間違えないように念入りに調べよう。PCメーカーサイトで調べるよりもメモリーカードのサイトの方が詳細な情報を得られる。ノートPCの場合、底面に記されている品番で検索すれば詳細な情報を得られるので利用してみよう。

システムディスクのスピードをチェック
「システム」→「システム管理」→「ディスク・ユーティリティ」でストレージ・メディアのベンチマークが実行され、ドライブのパフォーマンスの計測ができる。平均読み込み速度や平均アクセス時間の結果が指標となるが、古いHDDを11ページのCFによる疑似SSDに換装するだけでもデータ転送速度が劇的に改善されることわかる。

HDDをCFに換装して起動時間を大幅短縮化!
Thinkpad X40に元から搭載している古いHDDをCF利用の疑似SSDに換え、どれだけシステムアプリケーションの起動が高速化できたかを比較した。平均71・6秒の起動時間をなんと29・5秒と、2倍以上、約3倍の高速化を実現できたOpenOfficeをはじめ、どのアプリケーションも大幅な起動速度の向上を果たすことができた。

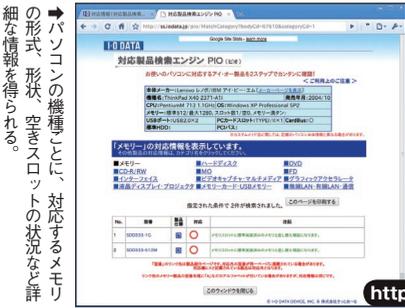
SATAのHDDも1万円SSDで2倍高速化
ネットブックHP21133のHDDは2.5インチ、5400回転のシリアルATAだ。ベンチマークでの平均読み込み速度は毎秒42・2MBでシステム起動時間は5回平均で54・3秒だった。これを13ページのように約1万円のSSDに換装すると、平均読み込み速度は168・1MB、システムブローは31・1秒と、こちらも15倍を超える高速化を達成した。



搭載メモリごとの起動速度

←搭載メモリが多いほど、システムブートもアプリケーションの起動も高速化した。当然ながら、もっとも効果的で現実的なパワーアップ方法だ。

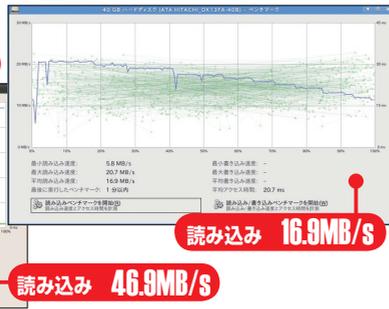
対応メモリの検索



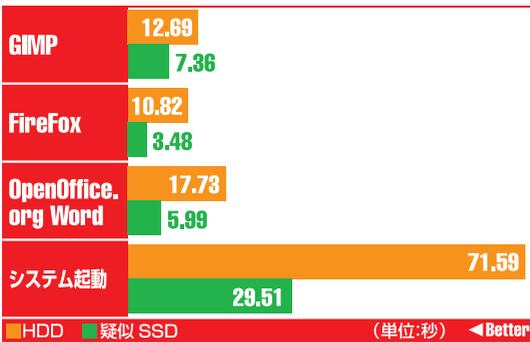
メモリ総合サイト



純正搭載のIDE-HDD



換装したCF使用の疑似SSD



5000円の追加投資でまともな起動時間に!!

←疑似SSD導入前は常用するにはつらいレベルの起動時間だが、導入後はサクサクと言えるほどに高速化!

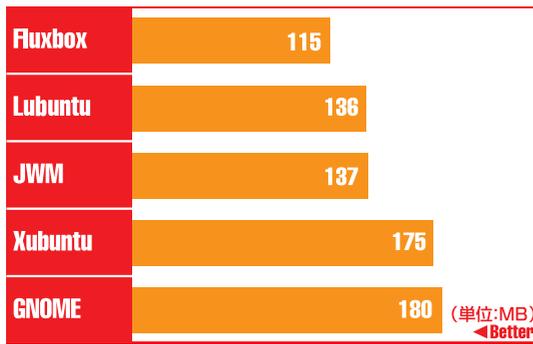
SATA 2.5インチ純正HDD



SATA SSDなら超高速!

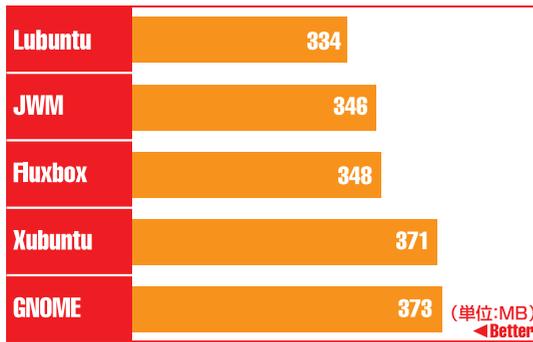


ちょい古PC完全再生テク



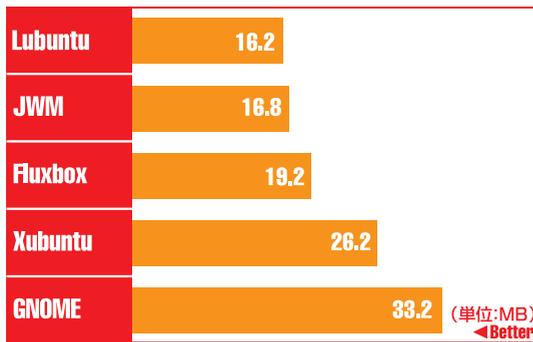
65MBもの差がついた!

◀システム消費メモリが少ない軽量WMなら、より多くのアプリケーションの同時起動が可能となる。



メインメモリ消費量

◀メインメモリの消費量ではLXDEが特に少ない。実際には数値の差以上に、体感で動作速度、反応速度の差がわかった。



スワップ領域使用量比較

◀スワップの発生量が増えれば増えるほど、転送速度が遅いHDDへのアクセスが増え、処理速度が大幅にダウンしてしまう。

WMを変えればメモリ消費も大幅減!!

起動直後のメモリ消費量は段違い!

システムを起動し各ウィンドウ・マネージャにログインした直後で、どれだけシステム・メモリを消費しているかを比較してみると、最大のGNOMEが180MB消費するのに対し、最小のFluxboxは115MB。その差は65MBにも及ぶ。メモリ搭載量の少ないPCにとってはメモリのスワップによるパフォーマンス低下の回避にもつながるだろう。

複数アプリ起動時のメモリ消費量は?

「Google Chrome」・「Thunderbird」・「GIMP」・「OpenOffice.org」など、9つのアプリを実際に利用しながら複数起動していくと、Lubuntu (LXDE) が逆転して最小値を記録。GNOMEでは373MBのメインメモリを消費したのに対し、最小のLubuntuでは消費量が334MBと、39MBの差がついた。この違いがパフォーマンスで大きな差となるのだ。

重いWMはスワップが多く発生

転送速度がメモリに比べて大幅に遅いHDDにスワップ領域を確保するため、スワップが発生すると処理速度は大幅に低下してしまうのはごぞんじのとおり。上の9つのアプリを起動した状態で発生するスワップの使用量を計測してみると、最小のLubuntu (LXDE) の16.2MBに対して最大のGNOMEでは33.2MBと倍以上となっている。

まずはWMから変更。その後に追加投資を!

メモリの増設、高速ディスクへの換装、ウィンドウマネージャ(WM)の変更により、Thinkpad X40のシステム(アプリケーション)の起動時間がどのように変化するかを集計してみた。この表では、最も遅い数値を赤で示している。これらを基点として、WM変更、高速ディスクへの換装、メモリ増設という3つの要素全てを施した結果が青で示した数値となる。

システム起動は平均97.34秒から17.95秒に、OpenOfficeは58.57秒が2.02秒へと大幅に高速化を果している。第一に、GNOMEからWMをXfce4に変えることでシステム起動時間の短縮

に大きな効果があった。特にメモリが少なく、速度が遅いHDDほどその差が大きい。すなわち非力で古いPCほど、軽量なWMへ変更するメリットは大きい。

次に、大きな性能向上を数値で表したのがHDDから疑似SSDへの換装だった。老朽化したディスクだけにその効果は大きかったようだ。メインメモリについては、ベースの256MBから512MB、1.22GBと、容量を増やすことでGNOMEでは効果を上げられたが、軽量なXfce4ではさほどの向上が見られなかったことも興味深い。

古いPCへのさらなる投資はなるべく避けたいもの。まずは無料でできるWMの変更から、再生を試してみよう。

パフォーマンス改善に重要な3要素

総論

	GNOME/HDD			Xfce4/HDD		
	256MB	512MB	1.22GB	256MB	512MB	1.22GB
システム起動	97.34	71.59	58.67	54.81	54.27	52.57
OpenOffice.org Word	58.57	17.73	3.64	39.85	17.63	2.19
Firefox	25.43	10.82	2.68	20.24	8.86	2.25
GIMP	17.42	12.69	6.81	16.53	12.71	6.08

	GNOME/疑似SSD			Xfce4/疑似SSD		
	256MB	512MB	1.22GB	256MB	512MB	1.22GB
システム起動	36.95	29.51	21.39	30.27	26.68	17.95
OpenOffice.org Word	19.59	5.99	2.25	8.99	5.84	2.02
Firefox	7.45	3.48	2.88	6.35	3.11	2.84
GIMP	9.66	7.36	6.92	7.01	7.72	5.73