

# Dystrybucje Linuxa

M.Barczyński W.Bederski M.Startek

Systemy Operacyjne 2005/2006

## Plan prezentacji

- 1 Nowości, projekty...
  - ReiserFS 4
  - D-BUS
  - HAL
  - Plasma
  - Aplikacje Desktop Search
  - X Window System
- 2 Od zera do Linuxa, czyli instalacja własnego Linuxa
  - Wstęp
  - Przygotowanie komputera
  - Instalacja
  - Konfiguracja poinstalacyjna

## Co nas czeka w przyszłości?

Najnowsze i dopiero powstające programy i narzędzia, które zrewolucjonizują świat (jeśli wszystko pójdzie zgodnie z planem)  
Skupimy się głównie na linuxowym desktopie.

## ReiserFS 4

- Efektywne radzenie sobie z małymi plikami
- Szybka obsługa ogromnych katalogów
- Journalling
- Mechanizm wtyczek, pozwalających na przechowywanie metadanych, kompresję lub szyfrowanie wybranych plików w locie...
- Atomowe operacje modyfikacji systemu plików
- Wsparcie zdefiniowanych przez użytkownika atomowych transakcji

# D-BUS

## System komunikacji między aplikacjami

- Metoda komunikacji między aplikacjami pozwalająca na wywoływanie zdalnych metod, przekazywanie obiektów, sygnały, wyjątki...
- Zintegrowana z desktopem: możliwe jest wysłanie komunikatu do aplikacji znajdujących się na jednym pulpicie

# HAL

## Hardware Abstraction Layer - motywacja

- Sytuacja: Użytkownik wtyka do komputera pen-drive'a
- Problem: Nic się nie dzieje
- Potrzebna jest warstwa abstrakcji między sprzętem, a użytkownikiem i jego aplikacjami

# HAL

## Hardware Abstraction Layer - motywacja

- Sytuacja: Użytkownik wtyka do komputera pen-drive'a
- Problem: Nic się nie dzieje
- Potrzebna jest warstwa abstrakcji między sprzętem, a użytkownikiem i jego aplikacjami

# HAL

## Hardware Abstraction Layer - motywacja

- Sytuacja: Użytkownik wtyka do komputera pen-drive'a
- Problem: Nic się nie dzieje
- Potrzebna jest warstwa abstrakcji między sprzętem, a użytkownikiem i jego aplikacjami



# HAL

## Hardware Abstraction Layer - rozwiązanie

- HAL zapewnia potrzebną warstwę abstrakcji
- Ujednoczenie sposobów obsługi sprzętu
- Automatyczne dobieranie odpowiednich sterowników do nowego sprzętu
- Uniezależnienie obsługi sprzętu od fizycznego położenia urządzenia w /dev
- Powiadamianie aplikacji poziomu użytkownika o zmianach w sprzęcie

## Plazma i Plazmoidy

- Połączenie: kicker + kpanel + SuperKaramba
- Plazma pozwoli przekształcić nudny pulpit - śmietnik na ikonki w centrum informacyjne, z którego można poznać prognozę pogody, najnowsze wiadomości lub statystyki zużycia systemu.
- Rozszerzanie funkcjonalności za pomocą apletów ściąganych z sieci przez GetNewStuff
- Aplety są skryptami - brak konieczności kompilacji

## Aplikacje Desktop Search - wstęp

### Dwa sposoby myślenia

- Szukając tego samego obiektu użytkownik komputera, i jego komputer myślą na dwa sposoby
- Użytkownik myśli: Zdjęcie, które jakiś miesiąc temu przesał mi Krzysiek, z jego wycieczki do Niemiec
- Podczas gdy komputer myśli:



`/mnt/hdb6/dysk-bk/moje/różne/o/tmp/dsafasd/0001.jpg`

## Aplikacje Desktop Search - wstęp

### Dwa sposoby myślenia

- Szukając tego samego obiektu użytkownik komputera, i jego komputer myślą na dwa sposoby
- Użytkownik myśli: Zdjęcie, które jakiś miesiąc temu przesał mi Krzysiek, z jego wycieczki do Niemiec
- Podczas gdy komputer myśli:



`/mnt/hdb6/dysk-bk/moje/różne/o/tmp/dsafasd/0001.jpg`

## Aplikacje Desktop Search - wstęp

### Dwa sposoby myślenia

- Szukając tego samego obiektu użytkownik komputera, i jego komputer myślą na dwa sposoby
- Użytkownik myśli: Zdjęcie, które jakiś miesiąc temu przesał mi Krzysiek, z jego wycieczki do Niemiec
- Podczas gdy komputer myśli:



`/mnt/hdb6/dysk-bk/moje/różne/o/tmp/dsafasd/0001.jpg`

## Aplikacje Desktop Search - wstęp

### Dwa sposoby myślenia

- Szukając tego samego obiektu użytkownik komputera, i jego komputer myślą na dwa sposoby
- Użytkownik myśli: Zdjęcie, które jakiś miesiąc temu przesał mi Krzysiek, z jego wycieczki do Niemiec
- Podczas gdy komputer myśli:



`/mnt/hdb6/dysk-bk/moje/różne/o/tmp/dsafasd/0001.jpg`

# Aplikacje Desktop Search

## Konflikt

- Konflikt między użytkownikiem a komputerem
- Komputer uznaje jedynie drzewiastą strukturę katalogów
- Użytkownik pamięta powiązania, kontekst i inne dane, nie zaś pozycję w drzewie

# Aplikacje Desktop Search

## Pytanie

- Dlaczego Google potrafi znaleźć potrzebną informację w całym Internecie, zaś komputer nie może jej zlokalizować nawet na własnym dysku?



## Aplikacje Desktop Search

### Tenor

- Aby zebrać potrzebne informacje nie wystarczy jedynie aplikacja
- Potrzebna jest cała platforma, oraz zintegrowane z nimi aplikacjami
- Tenor ma zapewniać interfejs do aplikacji umożliwiający dopisywanie metadanych do plików
- Zapewnia też aplikacje dla użytkownika chcącego wyszukać odpowiednie informacje, media itp.

# Aplikacje Desktop Search

Ale to nie wszystko

- Informacje nie występują jedynie w plikach - emaile, rozmowy IM...
- Możliwość zadawania pytań:
- Znajdź rozmowę, w której rozmawiałem o przestrzeniach Banacha z Marcinem
- Znajdź maila, do którego dołączony był obrazek...
- Znajdź PDFa z zadaniami z Analizy Funkcjonalnej

# X Window System - historia najnowsza

## Epoka XFree

- XFree86 - do niedawna najpopularniejsza implementacja X Window System na systemach unixowych
- Zamknięty model rozwoju - mimo licencji opensource możliwość zmian kodu miała jedynie niewielka grupa osób
- Powolne zmiany i rozwój wywołują niezadowolenie wśród niektórych programistów
- Zmiana licencji na mniej permissywną i niekompatybilną z GPLem mobilizuje część programistów do działania
- Rozgałęzienie kodu, rozłam wśród programistów

# X Window System - historia najnowsza

## Epoka XFree

- XFree86 - do niedawna najpopularniejsza implementacja X Window System na systemach unixowych
- Zamknięty model rozwoju - mimo licencji opensource możliwość zmian kodu miała jedynie niewielka grupa osób
- Powolne zmiany i rozwój wywołują niezadowolenie wśród niektórych programistów
- Zmiana licencji na mniej permissywną i niekompatybilną z GPLem mobilizuje część programistów do działania
- Rozgałęzienie kodu, rozłam wśród programistów

# X Window System - historia najnowsza

## Epoka XOrg

- Keith Packard przyciąga do siebie grupę programistów, odgałęziają kod XFree, i przystępują do pracy
- tak powstaje implementacja zwana X.Org
- Otwarty model rozwoju programu, znacznie przyspieszone tempo prac
- Stara licencja

- Rozszerzenie XComposite
- Rozszerzenia XDamage, XFixes
- Nowa architektura akceleracji 2D: EXA
- Modularyzacja kodu

# Freedesktop.org

## Nowości

- Powstałe jako produkt uboczny rozłamu XFree/X.Org
- Miejsce współpracy programistów zajmujących się desktopem

# Cairo

## Grafika wektorowa

- Warstwa służąca do renderowania grafiki wektorowej
- Wspiera różne metody wyjścia: Akcelerowane X (XRender), nieakcelerowane X, PDF, OpenGL (glitz), ...
- Używana przez GTK+ 2.8 do rysowania interfejsów użytkownika aplikacji



## XGL

- Serwer X używający OpenGL do akceleracji wyświetlania desktopu
- Możliwa sprzętowa akceleracja operacji dotąd niedostępnych
- Różne architektury: GLX, agl, wgl - wymagają istniejącego rozwiązania do wyświetlania grafiki
- EGL

## OpenGL ES

- Rozszerzenia OpenGL stworzone z myślą o systemach typu embedded
- Po poszerzeniu specyfikacji - zapewniają funkcjonalność GLX, agl, wgl na różnych platformach w jednolity sposób
- OpenGL ES jest idealny do zarządzania kartą graficzną pod Linuxem i zlikwidowania problemów z obecnym systemem VT
- OpenGL ES pozwoli Xgl'owi na bezpośrednie działanie na sprzęcie ze sterownikami OpenGLa, bez konieczności używania pośrednictwa Xów - Xegl

## Przykład

- Będziemy posługiwać się przykładem Gentoo
- System częściowo zautomatyzowany...
- Jednak nie na tyle, aby stracić rozeznanie co się dzieje

## Przygotowanie komputera

- Aby zainstalować Linuxa trzeba mieć zainstalowanego Linuxa...
- ... lub uruchomić go z LiveCD
- Należy przygotować miejsce: Utworzyć partycje
- I je sformatować

## Środowisko chroot

- Konfigurujemy sieć
- Nie używamy zestawu narzędzi macierzystej dystrybucji - ściągamy własny
- I rozpakowujemy go w środowisku chroot
- Konfiguracja flag kompilatora, flag USE...

## Compile, compile, compile...

- Kompilacja własnego zestawu narzędzi do kompilacji systemu
- Kompilacja potrzebnych pakietów do działania systemu
- Kompilacja jądra
- Kompilacja wybranych pakietów (KDE, etc.)

## Konfiguracja poinstalacyjna

- LILO
- /etc/fstab
- Hasło root'a
- Restart, uruchamiamy własny system!
- Konfiguracja reszty: X'y, sieć...