



maciek glirka

Okna inne niż wszystkie...

Od czasu pojawienia się wszelkiej maści „windowsów” większość świata komputerowego została nimi dosłownie oczarowana. Co prawda słychać głosy, iż okienka są raczej krokiem wstecz... Tak czy inaczej, w naszym kraju kojarzą się one ze środowiskiem MacOS-a, OS/2 PC-tów, czy Amig.

Okienka pracujące na tych platformach mają co najmniej jedną niezaprzeczalną wadę: są ograniczone swym zasięgiem właśnie do owych platform. Zupełnie inaczej ma się sprawa w przypadku *X Window System*.

X Window System (zwany często X Window lub po prostu X) stanowi niezależne od platformy graficzne środowisko oparte na modelu klient-serwer. Jego istotną zaletą jest możliwość funkcjonowania w heterogenicznych sieciach.

Choć zwykło się kojarzyć X-a wyłącznie ze światem Unixa, to jednak X nie jest bynajmniej w szczególny sposób związany z Unixem. X Window daje się uruchomić na dowolnej platformie – istnieją nawet jego wersje przeznaczone dla... DOS-a.

W świecie Unixa, w tym także i darmowych jego odmian w postaci Linuxa czy FreeBSD, X Window System stał się niemal synonimem zastosowania okien i myszy. Co dnia miliony ludzi na całym świecie pracuje, uczy się czy po prostu bawi w tym środowisku. W kręgu

komercyjnego Unixa X Window stanowi dzisiaj rynek wart wiele milionów dolarów rocznie. Co więcej, sporo tzw. strategicznych zastosowań (obronność, sektor bankowy, przemysł) zbudowanych jest właśnie na bazie X-a. W tym kontekście na ironię wydaje się zakrawać fakt, iż o ile wiadomo – po polsku nie ma o X Window żadnej książki!

Szczypta historii

Antenatem X-a był opracowany na Uniwersytecie w Stanford (między innymi przy współpracy z firmą DEC) system nazwany „W”. Praktycznie rzecz biorąc, był to Unix Piątego Wydania poszerzony możliwością pracy w oknach.

W roku 1984 MIT (Massachusetts Institute of Technology) w ramach projektu Athena przekształcił środowisko „W” do postaci przypominającej dzisiejszego X-a. To właśnie tam dodano jedną z fundamentalnych właściwości X-a, mianowicie możliwość pracy w heterogenicznych środowiskach. W styczniu

1988 roku powołano do życia X Consortium – niezależną i niedochodową organizację mającą przejąć odpowiedzialność za dalszy rozwój X-a.

Na początku tego roku wszelkie prawa do X-a zostały przekazane do The Open Group. Organizacja ta, odpowiedzialna za kreowanie specyfikacji systemów otwartych, ukonstytuowała się na gruncie dwóch innych zajmujących się tymi samymi zagadnieniami: X/Open (X/Open Company Ltd; powstała w roku 1984) i OSF (Open Software Foundation; rok powstania: 1988). Zadaniem, jakie stawia sobie The Open Group, jest unifikacja w jedną funkcjonalną całość prac prowadzonych w zakresie X Window System, Motifa i CDE (Common Desktop Environment).

X trafia pod strzechy

W świecie Linuxa czy FreeBSD wszelkie odmiany X-a kojarzy się zwykle z kolejnymi wydaniem XFree86, które są dołączane do każdej dystrybucji systemów. XFree86 jest produktem tek-saskiej, niedochodowej organizacji o nazwie The XFree86 Project. Założyło ją w kwietniu 1992 roku czterech programistów poszukujących (początkowo każdy na własną rękę) możliwości lepszego dostosowania ówczesnej wersji X-a (X11R5) do systemów Unixowych opartych na platformie Intel. Pomysł okazał się strzałem w dziesiątkę, trzeba bowiem pamiętać, iż wówczas platforma ta była raczej nie całkiem stabilna, zaś jakość podsystemów wideo pozostawiała wiele do życzenia.

Z drugiej strony, to właśnie pojawiające się jak grzyby po deszczu darmowe Unixowe systemy, takie jak Linux czy FreeBSD, przyczyniły się do burzliwego rozwoju XFree86. XFree86 Project szacuje, iż na świecie używanych jest od 100 tysięcy do pół miliona różnych systemów X Window, z czego co najmniej 80 procent to właśnie XFree86. Trzeba jednak pamiętać, iż liczby te mogą być zaniżone, bowiem Unix jest w pełni systemem wielodostępnym i wielozadaniowym, co oznacza (i tak jest w praktyce), że wielu użytkowników pracuje lub bawi się na jednym i tym samym systemie w tym samym czasie.

W styczniu 1994 roku XFree Project wstąpiła w szranki X Consortium. Jej aktualna główna działalność ogniskuje się na dostosowywaniu X-a do wszelkich platform unixowych chodzących na procesorach x86. Pozwala to przemienić zwykły komputer klasy PC z jakimś Unixem w graficzną stację roboczą, i to za cenę praktycznie samego tylko sprzętu. ► 155

Najnowsza wersja nosi oznaczenie 3.3 i stanowi implementację X Window System Wersji 11 Wydania Szóstego (X11R6).

Czym jest X Window?

Od strony użytkowników używanie X-a oznacza komfort pracy i dziesiątki tysięcy gotowych aplikacji. Częstokroć doskonałych i jedynych w swoim rodzaju aplikacji. To również możliwość praktycznie nieograniczonych możliwości konfiguracji i dostosowania do posiadanego sprzętu. Od strony czysto programistycznej X Window System jest wygodnym środowiskiem dla pisania uniwersalnych aplikacji. Elastyczność X-a umożliwia pisanie efektywnych i zarazem efektywnych programów. Wystarczy napisać jedną jej wersję w jednym języku, by móc ją uruchomić (z co najwyżej małymi zmianami) na rozmaitych platformach: od DOS-a, przez MacOS-a czy OS/2, po Unixa.

Jak działa?

X Window System składa się głównie z trzech nawzajem splecionych części:

- Klienci. Mówiąc potocznie, są to aplikacje dostosowane do pracy w środowisku X Window System.
- Menedżer okien. Zasadniczo jest to również klient, tyle że specjalnego rodzaju. Jest on odpowiedzialny za rozkład i wygląd

klienci proszą X serwer, by utworzył nowe okno lub coś w nim namalował, i to on informuje klientów o tym, co zdarzyło się w ich oknach (np. został wciśnięty przycisk myszy czy jakiś klawisz).

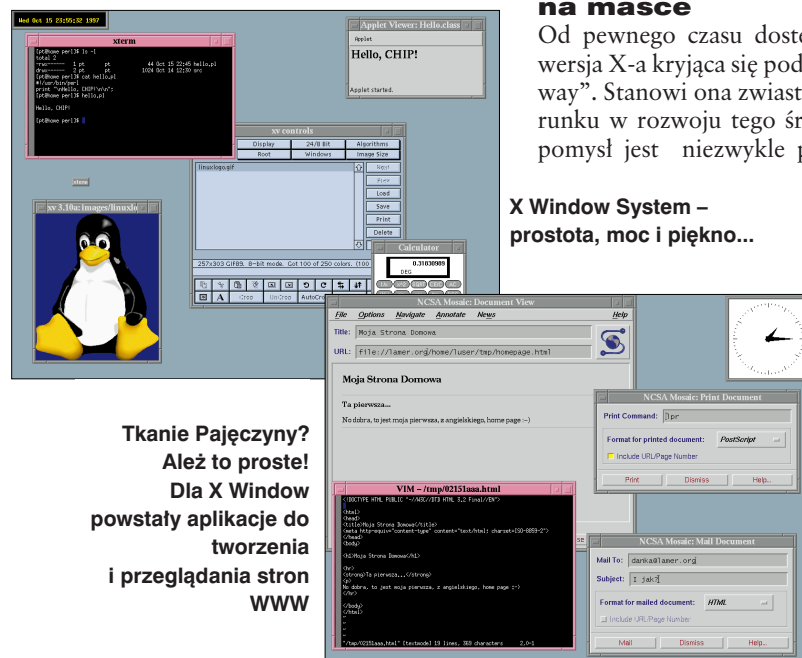
Spoiwem dla X Window System jest specjalny protokół nazwany protokołem X. Za pomocą tego protokołu komunikuje się X serwer z programami, czyli X klientami. Jeśli poszczególne części potrafią komunikować się w tym właśnie języku, otrzymujemy spójną całość o dużych możliwościach. Dzięki zastosowaniu X protokołu X serwer i aplikacje nie muszą być uruchomione na tym samym komputerze.

Jak to wygląda w praktyce? Przykładowo, możemy uruchomić X program na jednej maszynie, jego zaś rezultaty wyświetlać na innej lub wielu innych. Oczywiście, sam X serwer może się również znajdować w innym jeszcze miejscu naszej sieci... A wszystko to może mienić się ponad 16 milionami barw, rzec można nawet wszystkimi kolorami tęczy... Jeśli mamy trochę czasu i cierpliwości (no, dużo cierpliwości...) możemy całkowicie zreperować tak wygląd X-a, jak i jego zachowanie. Przypisanie dowolnych klawiszy czy kliknięć myszą odpowiednim zachowaniom nie stanowi większego problemu.

Przyszłość z X-em na masce

Od pewnego czasu dostępna jest nowa wersja X-a kryjąca się pod nazwą „Broadway”. Stanowi ona zwiastun nowego kierunku w rozwoju tego środowiska. Sam pomysł jest niezwykle prosty, banalny

nawet: na bazie istniejącego zaplecza sprzętowo-programowego (podejście diametralnie odmienne od Javy) stworzyć, za pośrednictwem Pajęczyny, uniwersalny i bezpieczny dostęp do interaktyw-



X Window System – prostota, moc i piękno...

Tkanie Pajęczyny? Ależ to proste! Dla X Window powstały aplikacje do tworzenia i przeglądania stron WWW

okien na ekranie oraz sposób interakcji z użytkownikiem. A jest w czym wybierać – od ekranu przypominającego do złudzenia Maca, aż po legendarnego NeXT-a.

- X serwer. Jest to aplikacja, do której odwołują się programy klienckie. To

nych aplikacji (nie zaś, jak to ma miejsce w przypadku Javy, do appletów jedynie). Broadway czy raczej jego następne wcielenie, to „X Window i Pajęczyna w jednym”. Jeden interfejs dla każdego rodzaju informacji, i to w dodatku bez względu

X Window w Sieci



The X Consortium:
<http://www.x.org/>
<ftp://ftp.x.org/>

The XFree86 Project:
<http://www.xfree86.org/>
<ftp://ftp.xfree86.org/>

The Open Group:
<http://www.opengroup.org/>

<http://www.itz.org.pl/> – strona, na której znajdują się polskie tłumaczenia dokumentacji oraz opisów instalacji i konfiguracji aplikacji unixowych

grupy dyskusyjne:
<comp.windows.x>
<pl.comp.os.linux>
<pl.comp.os.freebsd>
<pl.comp.os.unix>

na platformę. Wygląda to co najmniej zachęcająco...

X Window, o którym często mówi się, że jest tym dla Unixa, czym Windows dla DOS-a sprawił, że świat systemów unixowych stał się bardziej kolorowy. Dzięki swoim okienkom przyciągnął nowych użytkowników, których do tej pory odstraszał ubogi wygląd tekstowych terminali. Szerokie możliwości konfiguracji wyglądu, palety kolorów itp. umożliwiają stworzenie interesującego środowiska pracy. Wreszcie dzięki X Window mamy dostęp do bogactwa multimedialnych aplikacji. Możemy tworzyć animacje, obrabiać pliki dźwiękowe itp.

Za X Window stoi również nowa technologia programistyczna, której koncepcja jest diametralnie różna od stosowanej w takich systemach operacyjnych jak Windows 95. Dzięki niej uruchamiane aplikacje nie są na sztywno powiązane z architekturą maszyny, którą się posługujemy, a zgodne muszą być jedynie protokoły komunikowania się programów.

Zatrzaśnij zatem drzwiczki, popatrz na stylizowany znaczek X-a na masce, wsłuchaj się w tchnący siłą niski pomruk silnika i... Powodzenia!

Piotr Tęczyński

Uwaga!



Na płycie CHIP-CD 12/97 znajduje się więcej informacji na temat X Window oraz zestaw polskich czcionek z opisem jak je zainstalować.