



Old Man GURU Magazine

*Wychodzi bardzo nieregularnie, kiedy wydaje mi się,
że mam coś ciekawego lub pożytecznego do napisania...*

Numer 21/2011

25 sierpień 2011

Czy boli Państwa szyja?

Prowadzę sporo szkoleń w różnych salach. Im bardziej prestiżowa instytucja (szczególnie dofinansowana z Unii) tym większe prawdopodobieństwo, że na stanowiskach studentów lub kursantów znajdują się komputery przenośne – notebooki. Sam również oczywiście używam notebooka – i proszę spojrzeć na moje zdjęcie. Mam na nim pochyloną głowę...

Czy boli mnie szyja? Owszem, boli! I to coraz częściej i coraz bardziej. Związane jest to z bardzo nieergonomiczną pozycją podczas pracy na notebooku – kręgi szyjne muszą cały czas utrzymywać pochyloną głowę. Skutki utrzymywania takiej pozycji prawie przez cały dzień szybko dają znać o sobie.

Co z tym zrobić? Otóż przede wszystkim podnieść ekran komputera tak wysoko, aby kąt, pod którym patrzymy na jego środek nie był większy niż 15 stopni! Z klasycznym monitorem nie ma z tym problemu, ale notebook? Można spróbować tak, jak radzi firma Followes, no ale jak pisać na tak pochylonej klawiaturze? Zamiast szyi zaczną boleć ręce.



Jedynym sensownym sposobem wydaje się podniesienie ekranu i użycie dodatkowej klawiatury.

Klawiaturę notebooka zamienimy na podstawkę na dokumenty.

No tak, ale takie rozwiązanie zda egzamin jedynie w przypadku, gdy nasz notebook ma duży ekran (np. 15" lub 17"). W przypadku coraz popularniejszych „netbooków” o małych ekranikach takie rozwiązanie się nie sprawdzi – po prostu do ekranu będzie nam za daleko...



Wiele osób traktuje posiadanie notebooka jako pewien rodzaj wyróżnienia. Warto jednak pamiętać, że długa praca na notebooku, zwłaszcza po prostu położonym na stole lub co gorsza na kolanach prowadzi do poważnych kłopotów zdrowotnych. Albo z kręgosłupem, albo z mięśniami rąk, albo z oczami. Jeśli więc tylko możemy, to do długiej pracy wybierajmy „zwykłą” klawiaturę i „zwykły” monitor. Szyja przestanie nas boleć...

Cienki klient – reaktywacja?

Jim Whitehurst, CEO Red Hata, w swojej prezentacji na [LinuxCon](#) obwieścił upadek tradycyjnych systemów operacyjnych w ciągu najbliższych pięciu lat.

Według Whitehursta, Linux nie ma przyszłości na pulpicie. Ale nie ma jej również Windows ani Mac OS. Przyszłość to cienki klient i potężna infrastruktura po stronie serwera.



Jako szef firmy, której główny klient jest biznesowy, Whitehurst mówi zapewne głównie o korporacjach, które wydają absurdalne kwoty na utrzymanie ciężkich desktopów, zamiast przenosić całość zarządzania do „chmury” (choćby zarządzanej lokalnie). Nie mówi tego oczywiście bezinteresownie. Red Hat w przyszłym roku zaprezentuje [SPICE](#), protokół wraz z serwowym rozwiązaniem wirtualizacyjnym opartym na KVM, który ma ułatwić firmom zarządzanie swoją infrastrukturą, w oparciu o technologie Red Hata.

W tym miejscu aż mnie korci aby zakrzyknąć „a nie mówiłem?”. Osiem lat temu udało się nam (mam na myśli niestety już Śp.Andrzeja Tokarczyka, Mirka Mastalerza i swoją skromną osobę) wprowadzić kilkanaście tysięcy „cienkich klientów” w Urzędach Celnym i Skarbowym oraz w wielu innych instalacjach. System oparty o te urządzenia skutecznie i bez problemów obliczał nasze podatki przez wiele lat.

Od razu jednak chciałbym podkreślić, że nie wierzę w sukces techniki „cienkiego klienta” na komputerach „przeciętnego Kowalskiego”. Będzie on oczywiście korzystał z gmaila lub różnych serwerów plików graficznych, może napisze list do Cioci korzystając z Google Documents – ale przecież będzie również chciał pograć w „Wiedźmina” - a może także obejrzeć „nieco niegrzeczny” film. Czy będzie chciał skorzystać z „chmury”? Być może. Ale podobnie jak w transporcie nie udało się zlikwidować komunikacji indywidualnej, tak zapewne i poczciwy PC pozostanie z nami na długo. Może w zmienionej formie – np. konsoli do gier.

Na poprzedniej stronie sporo napisałem o kłopotach z note- i netbookami. Czy wpłynęło to negatywnie na ich popularność? Raczej nie. Sprzedają się jak świeże bułeczki. Co prawda coraz trudniej sprzedać komputer osobisty w USA (dlatego między innymi HP zamierza wycofać się z ich produkcji) – ale za to pojawiło się nowe eldorado – Chiny i zapewne na dość długie lata będzie to największy rynek zbytu dla komputerów PC.

Tak zwana informatyka jest jeszcze dziedziną bardzo młodą. W dalszym ciągu wiele osób (niestety poważnych instytucji również!) zajmuje się pogonią za nowinkami. Rzadko kiedy mamy do czynienia z rzetelną analizą potrzeb dla komputerowego stanowiska pracy. Ergonomiczne rozwiązania tych stanowisk spotkamy najczęściej w firmach zagranicznych, bo po prostu są one elementem tak zwanej „kultury korporacyjnej”. Czy więc Jim może

mieć rację – także w Polsce? Moim zdaniem tak, jeśli systemy IT będą budowane (a raczej modernizowane) z uwzględnieniem rzeczywistych potrzeb biznesowych, a nie pod dyktando wygody działów IT i słynnego kryterium „100% cena”.

Znakomita większość organizacji formalnych (urzędy, przedsiębiorstwa itp.) mają strukturę scentralizowaną. Naturalnym więc wydaje się także centralizacja ich systemu informatycznego. Jednak cały czas należy pamiętać, że system ma służyć realizacji procesów biznesowych organizacji – a więc przystępując do opracowywania jego koncepcji należy po prostu to procesy poznać!

Doświadczony konsultant powinien więc sprawdzić, jakie czynności realizują różni pracownicy korzystając z systemu informatycznego. Większość osób po zapoznaniu się z taką rzetelnie przeprowadzoną analizą nie ukrywa zdziwienia jej rezultatami, bowiem okazuje się, że w dużej organizacji ok. 80% pracowników realizuje zadania rutynowe, które wymagają skorzystania z 2-3 programów użytkowych. W tej sytuacji uruchamianie w pełni funkcjonalnego systemu operacyjnego „grubego klienta” - niezależnie od tego, czy systemem tym byłby MS Windows, Linux czy MacOS po prostu nie ma sensu. Jakie wobec tego mamy możliwości?

Klasyczna praca terminalowa:

Oczywiście dziś klasyczne terminale znakowe, połączone z maszynami UNIX lub LINUX łączami szeregowymi (RS232) nie znajdują uznania użytkowników. Współczesny terminal musi obsługiwać środowisko graficzne, urządzenia wskazujące (myszki, ekrany dotykowe itp.). Programy użytkowe (aplikacje) w tym rozwiązaniu są uruchamiane na komputerze centralnym, zwanym hostem. Rozwiązanie to opisałem w 10 numerze GURU: www.aba.krakow.pl/Guru/guru10.pdf

Istotą tego systemu jest wykorzystywanie wielozadaniowego systemu komputera centralnego. Może być nim MS Windows Server (usługi terminalowe), LINUX albo UNIX (system X Window). Potrzebny więc jest silny serwer posiadający zasoby wystarczające do efektywnej pracy kilkunastu, a nawet niekiedy kilkuset programów użytkowych. Nawet jeśli współdzielą one efektywnie pamięć RAM i moc procesora (procesorów) spore zasoby będą konieczne.

Środowisko wirtualnego pulpitu (Virtual Desktop Infrastructure – VDI):

W tym rozwiązaniu również wykorzystujemy serwery o dużej mocy obliczeniowej, jednak wykorzystujemy je do uruchamiania wielu maszyn wirtualnych (np. stosując KVM). Maszyny te dla użytkowników pełnią rolę komputerów PC – a obsługujemy je za pośrednictwem cienkich klientów (terminali sieciowych) – takich samych, jak w klasycznym rozwiązaniu terminalowym. Zasadnicza różnica polega na tym, że każdy z użytkowników ma do dyspozycji swój wirtualny komputer PC z ulubionym systemem operacyjnym, lecz nie stoi on na jego biurku (lub pod biurkiem) – ale znajduje się w bezpiecznej serwerowni.

W obu przypadkach potrzebny nam jest bardzo prosty terminal. Idealny do budowy systemu takiego terminala jest Linux – potrzebujemy programu ładującego, jądra, podstawowych bibliotek, zestawu komend (dostarczy go odpowiednio skompilowany BusyBox) oraz X Serwera. Jeśli nie przewidujemy pracy wielosesyjnej to możemy nie instalować żadnego menedżera okien ani obsługi pulpitu. Po prostu po uruchomieniu

terminal automatycznie zestawi skonfigurowane połączenie i użytkownik będzie mógł rozpocząć pracę. Jeśli chcemy pracować z maszynami MS Windows wykorzystamy oprogramowanie rdesktop lub jego nowszą wersję – freerdp.

Taki system nie powinien być większy niż 32-64 MB (w zależności od tego, ile protokołów komunikacyjnych ma obsługiwać) może być więc z powodzeniem ładowany poprzez sieci (np. w środowisku PXE) uruchamiany z wewnętrznej lub zewnętrznej pamięci Flash lub z krążka CD. Obrazu systemu nie musimy budować od początku. W sieci dostępnych jest dość dużo narzędzi programowych ułatwiających to zadanie, jednak oczywiście najlepszą kontrolę rezultatów zapewni nam złożenie i skompilowanie systemu we własnym zakresie.

Warto jednak starać się zachowywać modułarną budowę systemu – i poszczególne protokoły komunikacyjne dołączać jako wymienne moduły. Ułatwi to dokonywanie uaktualnień systemu (np. instalację nowych wersji protokołów).

„Webizacja”:

O problemach związanych z „Webizacją” już pisałem. Wykorzystywanie przeglądarki WWW jako uniwersalnego interfejsu użytkownika jest bardzo wygodne, jeśli posługujemy się komputerem PC z pełnym systemem operacyjnym (obojętne w zasadzie jaki system wybierzemy) – jednak gdy chcemy korzystać z „cienkiego klienta” sprawa się znacznie komplikuje. Powodów jest kilka:

Po pierwsze – wielkość oprogramowania. Sama przeglądarka nie zajmuje zbyt wiele miejsca, ale najczęściej będziemy zmuszeni do korzystania z rozszerzeń. Zapewne potrzebna nam będzie JAVA, obsługa Flash, często również plików PDF i DjVu itp. Na przykład pełna wersja terminala ABA-X3 zawierająca w pełni funkcjonalną przeglądarkę wymaga pamięci masowej (np. flash DiskOnModule) o pojemności 512 MB oraz zbliżonej pamięci RAM. Obecnie najczęściej stosowana jest pamięć flash i pamięć RAM o pojemności 1 GB. Wersję systemu bez przeglądarki (np. jedynie z obsługą protokołów RDP i X Window) udaje się bez problemów zmieścić w 32 MB pamięci flash!

Wielkość systemu z przeglądarką stawia pod znakiem zapytania możliwość efektywnego ładowania systemu poprzez sieć – zwłaszcza jeśli zamierzamy korzystać z większej liczby terminali.

Po drugie : rozwiązanie problemu uaktualnień. Zarówno same przeglądarki, jak i inne programy z nimi współpracujące wymagają dość częstej aktualizacji. Niestety, nie zawsze kończy się to na samej wymianie programu – często konieczna jest również aktualizacja bibliotek systemowych oraz innych programów towarzyszących.

Po trzecie – należy sprawdzić, jak przeglądarka „cienkiego klienta” obsługuje historię, „ciasteczka”, hasła dostępu itp. Terminal (cienki klient) nie powinien być urządzeniem osobistym – w wielu przypadkach mogą korzystać z niego różne osoby. Należy więc zadbać o kasowanie z jego pamięci wszelkich informacji, które nie są przeznaczone do użytku publicznego.

Po czwarte – wiele platform sprzętowych stosowanych do budowy „cienkich klientów” po prostu nie oferuje wystarczającej mocy obliczeniowej wymaganej przez nowoczesne

przeładowarki. Stare terminale sieciowe budowane w oparciu o procesory taktowane zegarami 500-700 MHz oraz stosunkowo wolne „chipsety” i pamięci RAM starszych generacji po prostu nie są w stanie sprostać wymaganiom dzisiejszych użytkowników. Jedynie nowe platformy z procesorami INTEL Atom (dual core 1,8 GHz), VIA 1,5 GHz osiągają oczekiwane przez użytkowników parametry wydajnościowe. Warto jednak pamiętać, że pełny system Linux (ze środowiskiem graficznym xfce) oraz Firefoxem o pełnej funkcjonalności zmieścimy w pamięci masowej o pojemności rzędu 1-2 GB – a unikniemy wielu zasygnalizowanych powyżej problemów.

Doświadczenia, które uzyskałem podczas kilku „Webizacji” realizowanych na dużą skalę jednoznacznie wskazują, że o ile sprawdza się ona znakomicie na cienkich klientach instalowanych np. w bibliotekach, w urządzeniach wyświetlających (Digital Signage), kioskach reklamowo - informacyjnych i panelach dotykowych sterowania maszynami – o tyle w typowej pracy biurowej jest po prostu najczęściej niekorzystna.

Jeśli już posiadamy większą liczbę „cienkich klientów” i wprowadzamy „Webizację” aplikacji korzystnym rozwiązaniem może okazać się wprowadzenie serwera aplikacji, na którym będą pracować przeglądarki użytkowników lub rozpocząć migrację w kierunku wirtualnego pulpitu (VDI). Wprowadzenie serwera aplikacji umożliwia swobodny wybór systemu operacyjnego oraz wersji przeglądarki. Jeśli zdecydujemy się na Linuksa nie będziemy musieli ponosić sporych opłat licencyjnych, zaś miłośnicy MS Windows mogą skorzystać z usług terminalowych tego systemu. Na rynku można znaleźć co najmniej kilka rozwiązań umożliwiających korzystanie w trybie terminalowym nawet z komputerów pracujących pod Windows XP, Vista, 7 lub Small Business (np. TSPlus, XPUnlimited, Thinstuff...), Produkty te mogą okazać się przydatne również przy realizacji systemów terminalowych lub wirtualnego pulpitu, który również może okazać się dobrą receptą na „Webizację”.

Tak w ogóle dokonywana na siłę „Webizacja” w dużych, zamkniętych systemach wydaje się być całkowitym nieporozumieniem i prowadzi na ogół do ponoszenia zbędnych kosztów modernizacji systemu. To, co jest korzystne w chmurach publicznych niekoniecznie musi się sprawdzać w prywatnych. Efekt „Webizacji” prowadzi w praktyce najczęściej do tego, że korporacje i urzędy „wydają absurdalne kwoty na utrzymanie ciężkich desktopów, zamiast przenosić całość zarządzania do „chmury” (choćby zarządzanej lokalnie)”, a więc jest dokładnie tak jak twierdzi Jim Whithurst.

„Webizacja” świetnie się sprawdza dla Gmail czy dla Picassy wykorzystywanych przez użytkowników Internetu, natomiast we wszystkich znanych mi przypadkach większych instalacji po prostu zawiodła – wydano naprawdę spore pieniądze (niestety najczęściej z kieszeni podatnika), ale nie osiągnięto oczekiwanych parametrów wydajnościowych. O tym, co sądzą o „Webizacji” jej główne ofiary – użytkownicy lepiej głośno nie powtarzać.

Próba podsumowania:

Publiczny dostęp do usług SaaS wymaga oczywiście posiadania odpowiedniego klienta na komputerze. Ponieważ każdy współczesny system operacyjny jest wyposażony w przeglądarkę WWW w praktyce nie można nic lepszego wymyślić. Nie oznacza to jednak, że rozwiązanie to należy stosować bezkrytycznie, ulegając modzie.

W przeciwieństwie do chmur publicznych cienki klient przeznaczony do pracy w sieci korporacyjnej może być wyposażony w specjalistyczne oprogramowanie umożliwiające pracę terminalową lub z wykorzystaniem wirtualnego pulpitu. Takie rozwiązanie nie wymaga wydajnego sprzętu, a może być wykorzystywane z powodzeniem także w sieciach rozległych. Obniża to koszty stacji roboczej – nawet o ponad 40% (cena pamięci masowej, licencji na wykorzystywanie oprogramowania itp.). Jeśli pokusimy się o obliczenie TCO (Total Costs of Ownership) to okaże się, że oszczędności będą znacznie większe. Można to udowodnić na konkretnym przykładzie:

W latach 2002 – 2003 opracowano i wdrożono w dużej organizacji system złożony (między innymi) z około 16000 (szesnastu tysięcy) bezdyskowych końcówek sieciowych. Użytkownicy tych końcówek mieli do dyspozycji 4 sesje – 2 graficzne umożliwiające dostęp do serwerów MS Windows (protokół RDP) oraz Linux (XDMCP) oraz 2 znakowe. Przełączanie pomiędzy sesjami realizowano sekwencją Ctrl-Alt-Fx.

Zastosowano typowy i prosty sprzęt – oparty o rozwiązanie minikomputera PC CS-860 z procesorem taktowanym zegarem 700 MHz oraz 128 MB pamięci RAM. Cały system operacyjny tego cienkiego klienta (opracowany w całości w Polsce) mieścił się w wewnętrznej pamięci Flash (DiskOnModule) o pojemności 32 MB. Wdrożenie systemu przebiegło bez żadnych problemów i końcówki pracowały bez dokonywania zmian aż do połowy 2010 r. Niestety, postanowiono, że system wykorzystywany dotychczas w trybie znakowym zostanie poddany „Webizacji” i dostęp będzie możliwy jedynie za pomocą przeglądarki WWW wraz z obsługą JAVY.

Wykluczyło to oczywiście dalszą eksploatację cienkich klientów w dotychczasowej wersji bez zmian w infrastrukturze systemu. Warto pamiętać, że mówimy o kilkunastu tysiącach sztuk! Oczywiście znalazło się mnóstwo oferentów, którzy proponowali wymianę tego „starego, bezwartościowego sprzętu” na „nowoczesne komputery PC wyposażone w wiodący na rynku system operacyjny”. Koszt takiej operacji łatwo oszacować na jakieś „drobne 40 mln” złotych. Ponieważ jednak taki koszt był nie do przyjęcia, starano się problem rozwiązać inaczej – poprzez „upgrade” terminali, wykorzystanie serwera aplikacji (przeglądarek WWW) lub wprowadzenie PC. A oto efekty w opinii jednego z administratorów:

Mamy następujące rozwiązania : 1) terminale z rozbudowaną pamięcią RAM korzystające z serwera aplikacji, 2) uaktualnione terminale z rekonfiguracją czyli ROM 512MB i lokalnym Firefoxem, 3) terminale w zwykłej konfiguracji korzystające z serwera aplikacji, 4) PC - różne konfiguracje od pamięci po procesory. Wnioski : Zauważalne różnice tylko w momencie uruchamiania aplikacji. Poprawa funkcjonalności i sens Portingu w opinii użytkowników równa zero ze wskazaniem na minus.