

T: Sieciowe systemy operacyjne: Windows Server, Linux, NetWare.

W sieciach komputerowych pracujących w architekturze klient-serwer urządzenia dzielą się na oferujące usługi (serwery) i korzystające z tych usług (klienci). Stosowane w większych sieciach.

Zadanie1:

Wyszukaj w serwisie internetowym Wikipedii informacje na temat systemów operacyjnych Windows.

Materiały pobrane z serwisu Wikipedii

Microsoft Windows (ang. okna) – rodzina kilku systemów operacyjnych wyprodukowanych przez firmę Microsoft. Systemy rodziny Windows działają na serwerach, urządzeniach zagnieżdżonych oraz na komputerach osobistych, z którymi są najczęściej kojarzone.

Prezentację pierwszego graficznego środowiska pracy z rodziny Windows Microsoft przeprowadził w listopadzie 1985. Wówczas była to graficzna nakładka na system operacyjny MS-DOS, powstała w odpowiedzi na rosnącą popularność graficznych interfejsów użytkownika takich, jakie prezentowały na przykład komputery Macintosh. Nakładka, a później system operacyjny Windows po pewnym czasie zdominowała światowy rynek komputerów osobistych. W maju 2008 roku systemy z rodziny Microsoft Windows były zainstalowane na 91,13% komputerów na świecie. Natomiast dane dla Polski wskazują poziom 99,2%.

Historia rodziny systemów Microsoft Windows opartych na technologii NT (New Technology):

- Microsoft Windows NT 3.1 – 1993,
- Microsoft Windows NT 3.5 – 1994,
- Microsoft Windows NT 3.51 (wersja Workstation oraz Server) – 1995,
- Microsoft Windows NT 4.0 – 1996,
- Microsoft Windows NT 5.0 (Microsoft Windows 2000) – 2000,
- Microsoft Windows NT 5.1 (Microsoft Windows XP) – 2001,
- Microsoft Windows NT 5.2 (Microsoft Windows Server 2003) – 2003,
- Microsoft Windows NT 6.0 (Microsoft Windows Vista i Windows Server 2008) – 2006 i 2008,
- Microsoft Windows NT 6.1 (Microsoft Windows 7) – 2009,
- Microsoft Windows NT 6.2 (Microsoft Windows 8 oraz Windows Server 2012) – 2012,
- Microsoft Windows NT 6.3 (Microsoft Windows 8.1 oraz Windows Server 2012 R2) – 2013,
- Microsoft Windows NT 10.0 (Microsoft Windows 10) – 2015.

Główne właściwości systemów Windows Server:

Active Directory - usługa katalogowa pozwalająca na konsolidację informacji o wszystkich dostępnych obiektach sieciowych i usługach w jednym miejscu.

Dynamiczny DNS (DDNS) - zastępuje istniejącą usługę WINS dla rozwiązywania nazw. DHCP i DDNS są ściśle zintegrowane. Dodatkowo, implementacja DDNS w Windows 2000 posiada opcję integracji DDNS i Active Directory, co eliminuje konieczność posiadania dodatkowego DNS dla topologii replikacji.

Rozproszony system plików (DFS – Distributed File System) - pozwala utworzyć wirtualny system plików w postaci drzewa katalogów które jest podzielone na wiele serwerów (niekoniecznie serwerów Windows 2000), oraz na wprowadzenie odporności na błędy poprzez replikację tej samej struktury plików na wielu serwerach.

QoS Admission Control - stwarza aplikacjom przygotowanym do QoS dostęp do rezerwacji przepustowości sieci oraz to priorytetowania ruchu w sieci nawet we współdzielonym segmencie. Za pomocą QoS Admission Control możesz kontrolować przepustowość, jaką aplikacje i użytkownicy mogą zarezerwować, bazując na zasadach skonfigurowanych w Active Directory i w ten sposób zapobiegając przeciążeniu sieci.

Bezpieczeństwo IP (IPSEC – IP Security) - zaproponowany przez IETF standard szyfrowania ruchu IP. IPSEC jest kontrolowany poprzez narzędzia zarządzania zasadami systemu Windows 2000 Server i w ten sposób pozwala na wymuszenie szyfrowania pomiędzy systemami, niewidoczne dla użytkownika.

Obiekty Zasad grup (GPO) - pozwalają administratorom na wymuszenie zestawu zasad (dla takich rzeczy jak zasady, skrypty logowania/wylogowania, przekierowania folderów i tworzenia aplikacji) dla użytkowników i komputerów jak są przywiązywani do danej lokacji, domeny, lub jednostki organizacyjnej (OU, Organizational Unit) w Active Directory. Funkcje instalacji oprogramowania pozwolą ci na stworzenie zestawu aplikacji które

zawsze będą dostępne dla użytkownika (lub grupy) która używa Windows 2000 Professional. Jeżeli żądana aplikacja nie jest dostępna kiedy potrzebna, jest automatycznie instalowana na komputerze.

Usługa Magazynu zdalnego (RSS) - RSS zapewnia funkcję hierarchicznego zarządzania magazynem (HSM – Hierarchical Storage Management) dla Windows 2000. RSS monitoruje ilość wolnego miejsca na twardym dysku i włącza się do akcji kiedy ilość wolnego miejsca spada poniżej pewnego zdefiniowanego poziomu.

Internetowe usługi informacyjne (IIS) - wersja 5 niezwykle popularnego serwera Sieci Microsoftu. Niektóre z dodanych funkcji IIS zawierają rozliczanie z procesów (informacji jak każda strona zużywa zasoby CPU na serwerze), ograniczanie CPU (limitowanie wykorzystania CPU przeznaczonego dla danej aplikacji lub strony WWW w danym czasie), wielokrotne domeny użytkowników (pozwala na utrzymywanie wielu witryn na jednym serwerze, pozwalając na unikalne nazwanie każdej witryny), oraz obsługę nowych standardów, takich jak WebDAV czy kompresja HTTP.

Usługi transakcyjne - pozwalają na dostęp do różnych komponentów COM/COM+ poprzez tradycyjne techniki przetwarzania transakcji dla lepszego rozłożenia obciążenia, bezpieczeństwa i niezawodności. Usługi transakcyjne integralną częścią Microsoft Component Services. (Również dostępne we wcześniejszych wersjach Windows NT Server 4 jako część Option Pack).

Usługi kolejkowania wiadomości - system wiadomości i kolejkowania, który jest próbą Microsoft zapewnienia bezpiecznej dostawy wiadomości i danych w rozproszonym środowisku. (Również dostępne we wcześniejszej wersji dla Windows NT 4 Server jako część Option Pack.).

Usługa indeksowania - pozwala na indeksowanie wszystkich tekstów i właściwości różnych rodzajów plików tekstowych, włącznie z HTML i plikami Microsoft Word. (Również dostępny w Windows NT 4 Server jako Option Pack).

Usługi certyfikatów - pozwalają na implementację pełnoprawnej infrastruktury kluczy publicznych (PKI) opartej na wszystkich aktualnych standardach, która może być używana do uwierzytelniania i cyfrowych podpisów.

Usługi routingu i dostępu zdalnego (RRAS) - rozszerzenie RAS które pozwala między innymi na użycie serwera jako routera sieci opartych na IP i IPX. Nowa wersja RRAS zawiera Network Address Translation (NAT) oraz Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP).

Windows Internet Name Service (WINS) - dostarcza rozwiązywanie nazw do adresów dla żądań klientów NetBIOS. Pomimo, że WINS nie jest używany w Active Directory, Windows 2000 Server zawiera nową wersję WINS, która eliminuje najczęstsze problemy z WINS, z możliwościami jak stałe połączenia (persistent connections), ręczne chowanie (manual tombstoning), dynamiczne usuwanie rekordów oraz narzędzi kontroli spójności pomiędzy różnymi serwerami WINS.

Obiekt pracy (Job object) - rozszerzenie modelu procesu zwane pracą. Jego podstawową funkcją jest pozwolenie grupie obiektów na bycie zarządzanym i manipulowanym jako całość. Obiekt pracy pozwala na kontrolę atrybutów powiązanych z grupą procesów. Ustawienie maksymalnego zużycia CPU do poszczególnego procesu lub grupy procesów jest jedną z wielu pożytecznych elementów obiektu pracy. Instrumentacja zarządzania Windows - obsługuje standard Desktop Management Task Force (DTMF) Web Based Enterprise Management (WBEM), który upraszcza instrumentację sterowników i aplikacji. Zawiera również aplikacje zarządzania zwaną Real World Interface firmy Computer Associates do przeglądania danych WBEM.

Dodatkowe właściwości systemu Windows Server:

- Usługa instalacji zdalnej (RIS – ang. Remote Instalation Service, WDS ang. Windows Deployment Services).
- Udoskonalone zasady grupy.
- Udoskonalony DFS (rozproszony system plików).

Wersje systemu Windows Server 2003:

- Windows Server 2003 Web Edition – jedno lub dwuprocessorowa wersja dla serwerów WWW. 2 GB RAM.
- Windows Server 2003 Standard Edition – typowa wersja systemu operacyjnego przeznaczonego do pełnienia roli serwera plików. Do 4 GB RAM.
- Windows Server 2003 Enterprise Edition – system obsługujący do 8 procesorów, przeznaczony do dużych konfiguracji serwerów. Do 32 GB RAM.
- Windows Server 2003 Datacenter Edition – system przeznaczony dla specjalnego sprzętu, obsługuje od 8 do 64 procesorów.

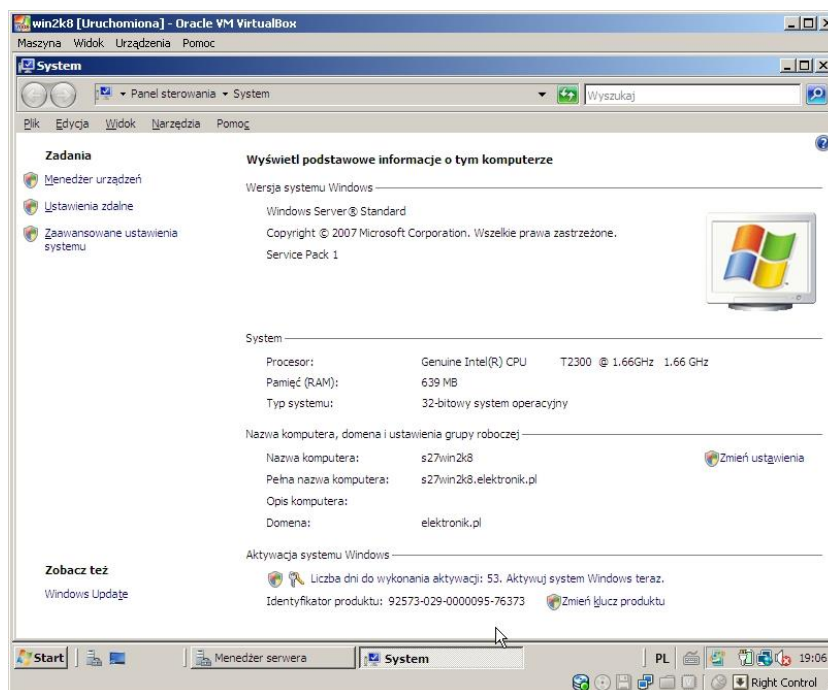
Windows 2000 Serwer - jest następcą NT 4.0 Serwer, stworzony z myślą o małych i średnich sieciach, umożliwia obsługę do 4 procesorów. Windows 2000 Advanced Server - przeznaczony do większych sieci, rozszerzone funkcje zabezpieczające i zarządzające, obsługa do 8 procesorów. Windows 2000 Datacenter Server - najbardziej rozbudowana wersja serwera, obsługa do 32 procesorów. Wszystkie wersje zawierają obsługę mechanizmów Plug & Play (automatyczne rozpoznawanie i instalowanie przez tzw. Hardware Assistant kart PCI, i częściowo ISA oraz urządzeń SCSI i USB), funkcje zarządzania energią dla komputerów przenośnych, obsługę systemu plików FAT32, wsparcie DirectX, usługę Active Directory Services (ADS) umożliwiającą gromadzenie informacji o wszystkich obiektach w sieci komputerowej, dynamiczną konfigurację (po zmianie konfiguracji systemu lub przeinstalowaniu sterowników nie jest wymagany ponowny restart systemu jak w poprzednich wersjach), szereg nowych narzędzi systemowych.

Zadanie2:

Wyszukaj w serwisie internetowy Wikipedii informacje na temat systemu operacyjnego Windows Server 2012.

Windows Server 2012 wydawany jest w czterech wersjach:

- Foundation,
- Essentials,
- Standard,
- Datacenter.



Zadanie3:

Wyszukaj w serwisie internetowym Wikipedii informacje na temat systemu operacyjnego Linux. Następnie sporządź stosowną notatkę w zeszycie.

Linux – rodzina uniksopodobnych systemów operacyjnych opartych o jądro Linux. Linux jest jednym z przykładów wolnego i otwartego oprogramowania (jego kod źródłowy może być dowolnie wykorzystywany, modyfikowany i rozpowszechniany). Pierwsza wersja jądra Linux została udostępniona publicznie przez fińskiego studenta Linusa Torvaldsa 17 września 1991 dla architektury komputera PC (i386 i i486). Do jądra dołączono narzędzia systemowe i biblioteki z projektu GNU aby otrzymać nadający się do użytku system operacyjny. Najbardziej znanym zastosowaniem Linuksa są środowiska serwerowe, dla których komercyjne wsparcie oferują również duże firmy komputerowe jak IBM, Sun Microsystems, Dell, Hewlett-Packard, Red Hat i Novell. Linux działa na szerokiej gamie sprzętu komputerowego, wliczając komputery biurowe, superkomputery i systemy wbudowane, takie jak telefony komórkowe i routery. Nazwa systemu pochodzi ze zbitki słów *Linus* (będącego imieniem twórcy) i *Unix* (Linus' Unix). Nazwa *Linux* informuje także o tym, że nie jest to system Unix: **Linux Is Not UNIX**.

Dystrybucja – w odniesieniu do systemu operacyjnego Linux to zestaw programów rozpowszechnianych łącznie i dający po zainstalowaniu gotowy do użycia system. Ponieważ pobranie i skompilowanie wszystkich programów składających się na system operacyjny wymagałoby od użytkownika dużo wiedzy, czasu i wysiłku, dosyć wcześnie (w historii systemów Linux) zaczęto tworzyć gotowe zestawy istotnie ułatwiające tę czynność. We współczesnych dystrybucjach, programy występują zwykle w postaci pakietów (DEB, RPM, tarball). Dystrybucja oferuje system pobierania, instalacji, deinstalacji i uaktualniania pojedynczych pakietów (APT, DPKG, RPM), rozwiązujący zależności między pakietami oraz często wspólny interfejs konfiguracji pakietów. Do najpopularniejszych dystrybucji systemu Linux należą:

- openSUSE,
- Debian,
- Ubuntu,
- Fedora,
- Gentoo,
- Knoppix,
- PLD Linux,
- Aurox,
- Mandriva Linux,
- Slackware Linux,
- Freesco, itd.

Zadanie4:

Zapoznaj się z systemem SUSE Linux zainstalowanym na twoim stanowisku komputerowym (uruchom dostępne środowiska graficzne, zapoznaj się z podstawowymi programami dostępnymi poprzez skróty menu systemu, przełącz się do konsol tekstowych dostępnych poprzez kombinacje Alt+Ctrl+FX (1<=X<=6), itp.

Zadanie5:

Opisz w kilku zdaniach w zeszycie przedmiotowym dystrybucję systemu operacyjnego Linux zainstalowaną na twoim stanowisku komputerowym.



Zadanie6:

Zapoznaj się z serwisami internetowymi dostępnymi pod następującymi adresami internetowymi:

<http://www.linux.org>

<http://www.linux.org.pl>

<ftp://ftp.task.gda.pl>

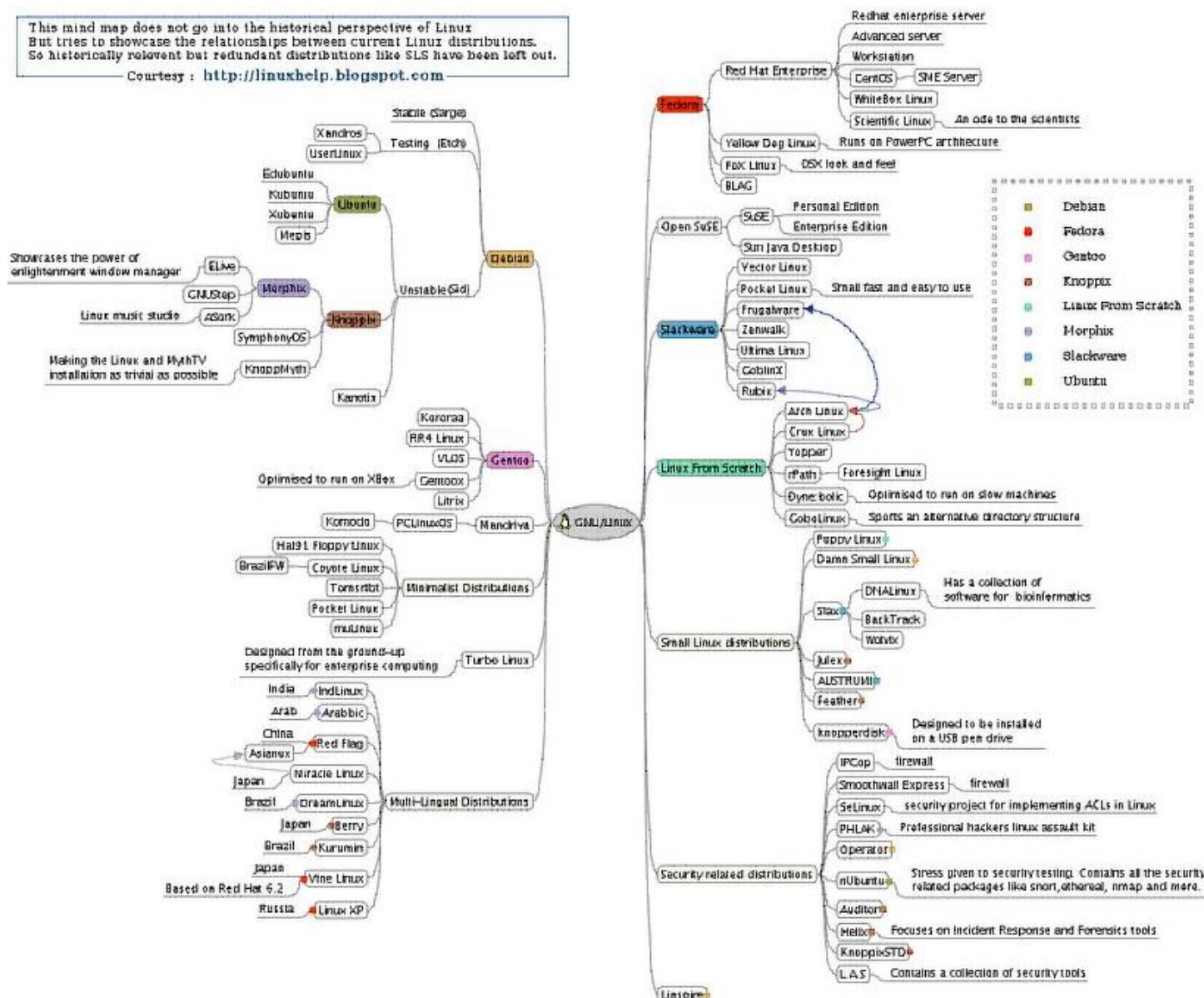
<http://pl.opensuse.org>

<http://www.susek.info>

<http://photos1.blogger.com/blogger/3370/2500/1600/GNULinuxupdatedw4.0.jpg>

This mind map does not go into the historical perspective of Linux. But tries to showcase the relationships between current Linux distributions. So historically relevant but redundant distributions like SLS have been left out.

Courtesy : <http://linuxhelp.blogspot.com>



Novell NetWare jest sieciowym systemem operacyjnym opartym na strukturze klient-serwer, w której jest co najmniej jeden komputer nadrzędny zarządzający zasobami. Klientami systemu NetWare mogą być stacje robocze, na których instalowane jest dodatkowe oprogramowanie klienta, umożliwiające współpracę z serwerem. Stacje robocze mogą być wyposażone w różne systemy operacyjne (DOS, Windows, Linux, Macintosh, OS). Stacje robocze nie pracują pod kontrolą systemu NetWare, który jest reprezentowany tylko przez oprogramowanie klienta.

Firma Novell dała początek nowej organizacji logicznej sieci NetWare, w której wprowadzono, jako główny element systemu obiektową, rozproszoną bazę danych o zasobach sieci o nazwie NDS (NetWare Directory Service). Baza NDS zawiera informacje o wszystkich obiektach sieci takich jak serwery plikowe, serwery drukarkowe, użytkownicy ich grupy oraz inne zasoby sieciowe. Z punktu widzenia użytkownika dostęp do sieci następuje poprzez logiczne nazwy bazy NDS i nie musi on znać ani fizycznej struktury sieci, ani fizycznej lokalizacji zasobów.

Zadanie7:

Odszukaj w serwisie internetowym Wikipedii informacje na temat systemu operacyjnego NetWare oraz usługi katalogowej eDirectory.

Novell NetWare to bezpieczna, niezawodna i skalowalna platforma do prowadzenia e-biznesu - tworzenia i uruchamiania opartych na otwartych standardach aplikacji WWW oraz zarządzania nimi. Najnowsza wersja NetWare pozwala firmom na uruchamianie krytycznych aplikacji obsługujących transakcje we własnej witrynie

internetowej, co umożliwia bezpieczne współdzielenie informacji oraz znaczne zmniejszenie kosztów działalności przedsiębiorstwa.

NetWare przekształca servery klasy PC w wydajne servery internetowe. Nie tylko pozwalając na komunikację pomiędzy komputerami osobistymi, drukarkami i urządzeniami pamięci masowej, ale obsługując także wszelkie połączenia realizowane za pośrednictwem internetu oraz ekstranetów przedsiębiorstwa. NetWare jest jednocześnie najlepszą platformą dla popularnych aplikacji biurowych, zapewniającą najlepszą obsługę oprogramowania pakietu Office 2000. NetWare wspiera protokół WebDAV i obsługuje foldery WWW Office 2000 w systemie plików NetWare, umożliwiając wspólne edytowanie i publikowanie w WWW na bazie NetWare. NetWare zawiera NDS eDirectory - samodzielną technologię katalogową, która umożliwia świadczenie nowego rodzaju usług e-biznesowych bezpiecznych, profilowanych do potrzeb użytkowników. W skład systemu wchodzi m.in. baza danych Oracle8 (dla pięciu użytkowników). Oracle WebDB, serwer aplikacji web IBM WebSphere 3 Standard Edition i moduł IBM WebSphere Studio. Serwery aplikacji WebSphere na NetWare wyróżniają się tym, że oferują najszerszą gamę możliwości oraz zestaw narzędzi, który tworzy solidne środowisko programistyczne i użytkowe. W NetWare ułatwiono zarządzanie całą siecią. Za pomocą NetWare Management Portal system może być zarządzany również przez sieć WWW.

Firma Novell jest obecna na polskim rynku już od szeregu lat, a systemy sieciowe NetWare stały się synonimem niezawodności, wydajności i elastyczności w rozbudowie. Szczególnie atrakcyjną propozycją jest pakiet Novell Small Business Suite. Jest to jedno z najbardziej ekonomicznych propozycji dla małych i średnich przedsiębiorstw, które posiadają do 50 komputerów.

Novell Small Business Suite zawiera praktycznie wszystko, co jest niezbędne dla zorganizowania zaawansowanej struktury informatycznej firmy:

- zaawansowany technologicznie i niezawodny system sieciowy, NetWare 6 wraz ze zintegrowanym rozwiązaniem katalogowym: Novell Directory Services (NDS),
- ZENworks Starter Pack, dzięki któremu można automatycznie instalować, konfigurować i modernizować oprogramowanie na podłączonych do sieci maszynach wykorzystując nowoczesną technologię profili użytkownika,
- pakiet GroupWise 5.5, środowisko pracy zespołowej wraz z pocztą elektroniczną e-mail zapewnia wspólny dostęp do dokumentów, kalendarz elektroniczny, zarządzanie podejmowanymi projektami oraz ich koordynację,
- program Tobit FaxWare, dzięki któremu można wysyłać i odbierać faksy bezpośrednio z własnych komputerów,
- baza ORACLE 8 jedno z najlepszych światowych rozwiązań w klasie baz środowisk baz danych,
- ORACLE WebDB, środowisko służące do opracowywania i wdrażania sieciowych baz danych oraz dynamicznych witryn WWW,
- przeglądarka NetScape Communicator oraz NetScape Enterprise Server for NetWare, NetObject Fusion, które otwierają przed firmą możliwość zaistnienia w światowej sieci Internet,
- Novel BorderManager FireWall Services i FastCache 3.0 programy, które zapewniają wzrost wydajności i szybszy dostęp do zasobów sieciowych,
- NetShield i VirusScan zabezpieczające sieć przed wirusami.

Za pomocą narzędzia do aktualizacji systemu Novell Upgrade Wizard można w bezpieczny sposób przenieść hasła użytkowników, pliki, przywileje wraz z uprawnieniami oraz zaktualizować kolejki wydruku. Novell Upgrade Wizard wyposażono ponadto w skuteczny mechanizm uwierzytelniania, który przed rozpoczęciem procesu aktualizacji wykrywa ewentualne konflikty lub błędy.

Podstawowe cechy systemu NetWare 6:

- rozbudowany system usług katalogowych NDS (Novell Directory Services),
- dołączone aplikacje, które umożliwiają wykorzystanie najnowszych trendów współczesnego biznesu: baza ORACLE 8i, system IBM WebSphere,
- obsługa protokołu IP (Internet Protocol), co zapewnia większą wydajność wykorzystywanych łącz sieciowych,
- łatwość zarządzania i administrowania (dzięki NDS oraz systemowi ZEN Works).

