



# Cloud computing

pełna wirtualizacja środowisk informatycznych

**Piotr Beńke**  
Senior IT Architect

## **TIVOLI SUMMER ACADEMY**

25-27 sierpnia, Dwór Chotynia



# Agenda

- Współczesne wyzwania dla IT
- Ewolucja IT
- Biznes a IT
- Architektura cloud computing
- Badania na temat cloud computingu



## Współczesne wyzwania dla IT



**1.5x**  
Wzrost zasobów  
pamięci masowych o  
54% rocznie.  
Eksplozja  
Informacyjna !!!

**70¢ per \$1**  
Średnio 70% wydatków  
ponoszonych jest na  
utrzymanie i zarządzanie IT

**85% idle**  
Do 85% zasobów  
mocy przetwarzania  
pozostaje  
niewykorzystanych



# Ewolucja IT

*Optymalizacja*

*Automatyzacja*

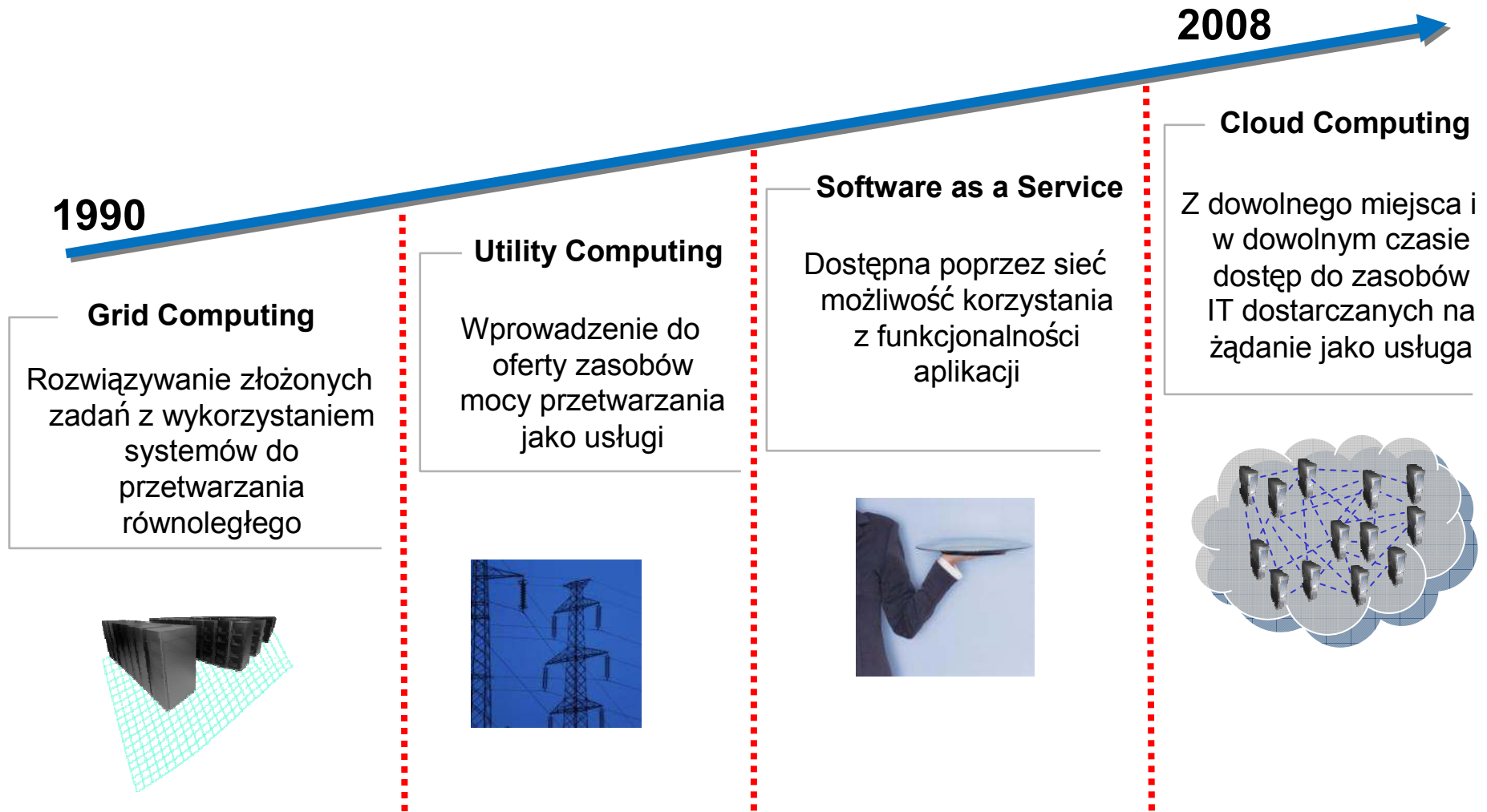
*Wirtualizacja*

*Konsolidacja*

*Centralizacja*



# Ewolucja usług IT





## Cloud computing - Co to takiego ?

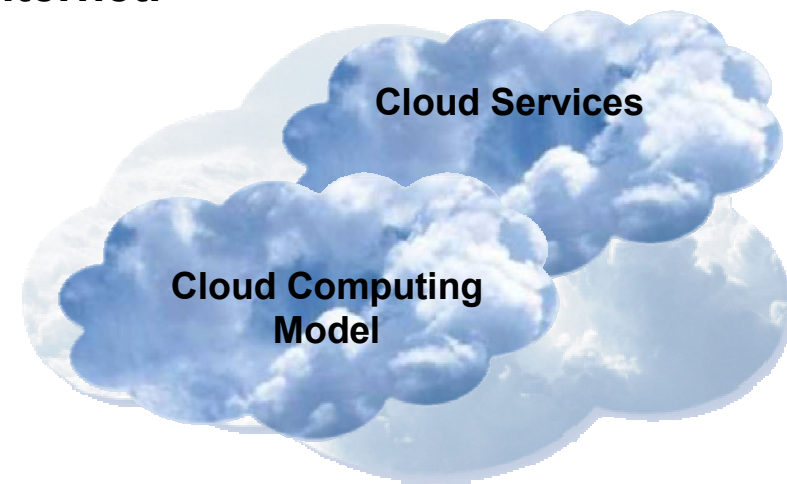
Cloud computing to nowy model wykorzystania i dostawy usług IT zainspirowany przez użytkowników sieci Internet.

### Podstawowe Atrybuty:

- Prostota obsługi
- Wariantowanie modeli implementacji
- Ekonomia skali
- Otwartość na potrzeby biznesowe
- Wymiarowanie wg obciążenia

### Cechy charakterystyczne :

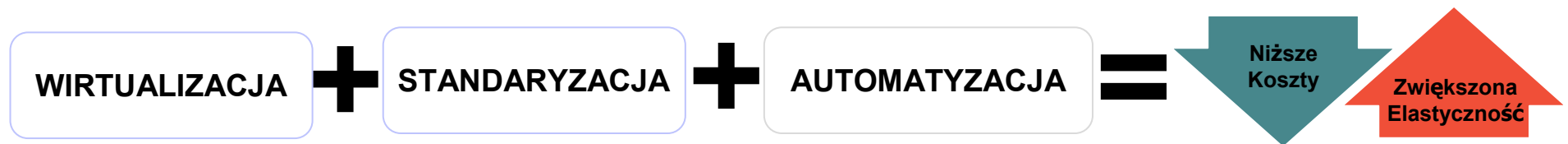
- Elastyczne Skalowanie
- Elastyczna Wycena
- Szybka realizacja/dostawa usługi
- Globalny dostęp
- Ustandaryzowane i uniwersalne rozwiązania
- Automatyzacja dostawy, implementacji i wsparcia usług IT



**Efektywne rozwiązania Cloud Computing budowane są w oparciu o standardy „Dynamic Infrastructure” i mogą być częścią procesu transformacji Centrów Przetwarzania Danych**



## Rozwiązania elastyczne i dynamiczne



Rozwiązanie “Self-Service” w połączeniu ze standaryzacją obniża koszty i zwiększa produktywność

SELF-SERVICE  
PORTAL



ŻĄDANIE  
USŁUGI



DOSTAWA  
USŁUGI



DYNAMICZNA  
INFRASTRUKTURA



# Biznes IT wymaga rozwiązań elastycznych i dynamicznych



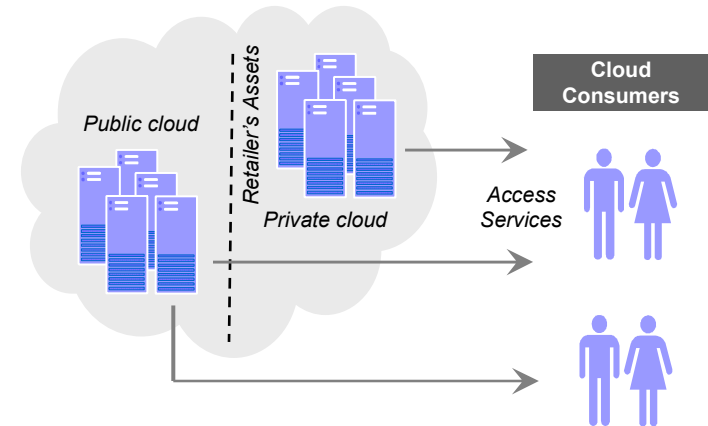




# Rozwiązania i modele Cloud Computing

## Modele Cloud Computing

Public Clouds	Klient wypożycza zasoby i usługi
Private Clouds	Klient kupuje usługi i zasoby w obrębie swojej organizacji
Hybrid Clouds	Połączenie funkcjonalności Public Cloud i Private Cloud

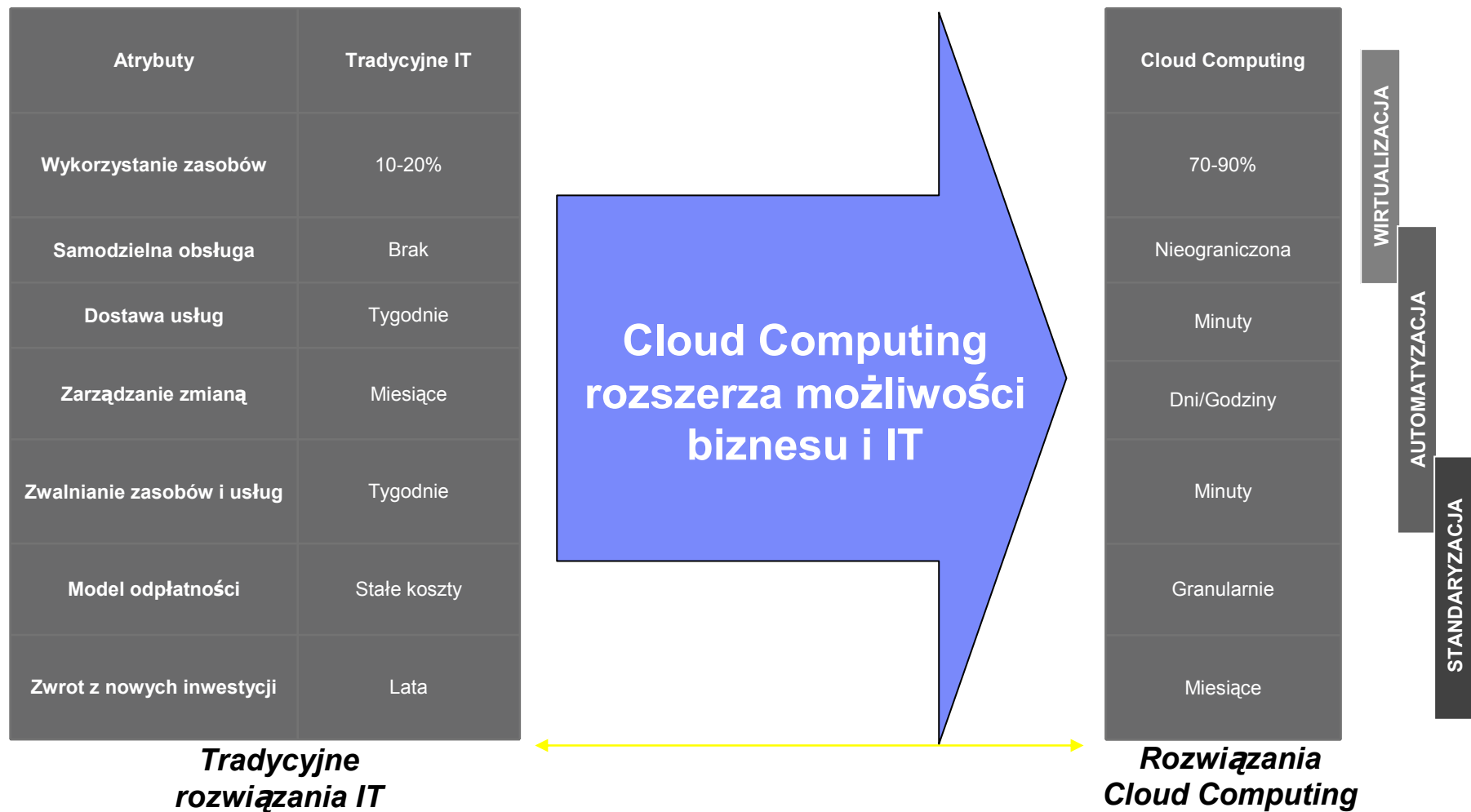


## Typy rozwiązań Cloud

Business Process as a Service (BPAAS)	Business processes as a service – zakupy/zamówienia, płatności, help-desk, call center, HR, eLearning itp.
Software as a Service (SAAS)	Software as a service – email, CRM, eCommerce, Collaboration, itp.
Platform as a Service (PAAS)	Application servers, databases, middleware, development tools as a service
Infrastructure as a Service (IAAS)	Infrastructure such as servers, storage, file-systems as a service

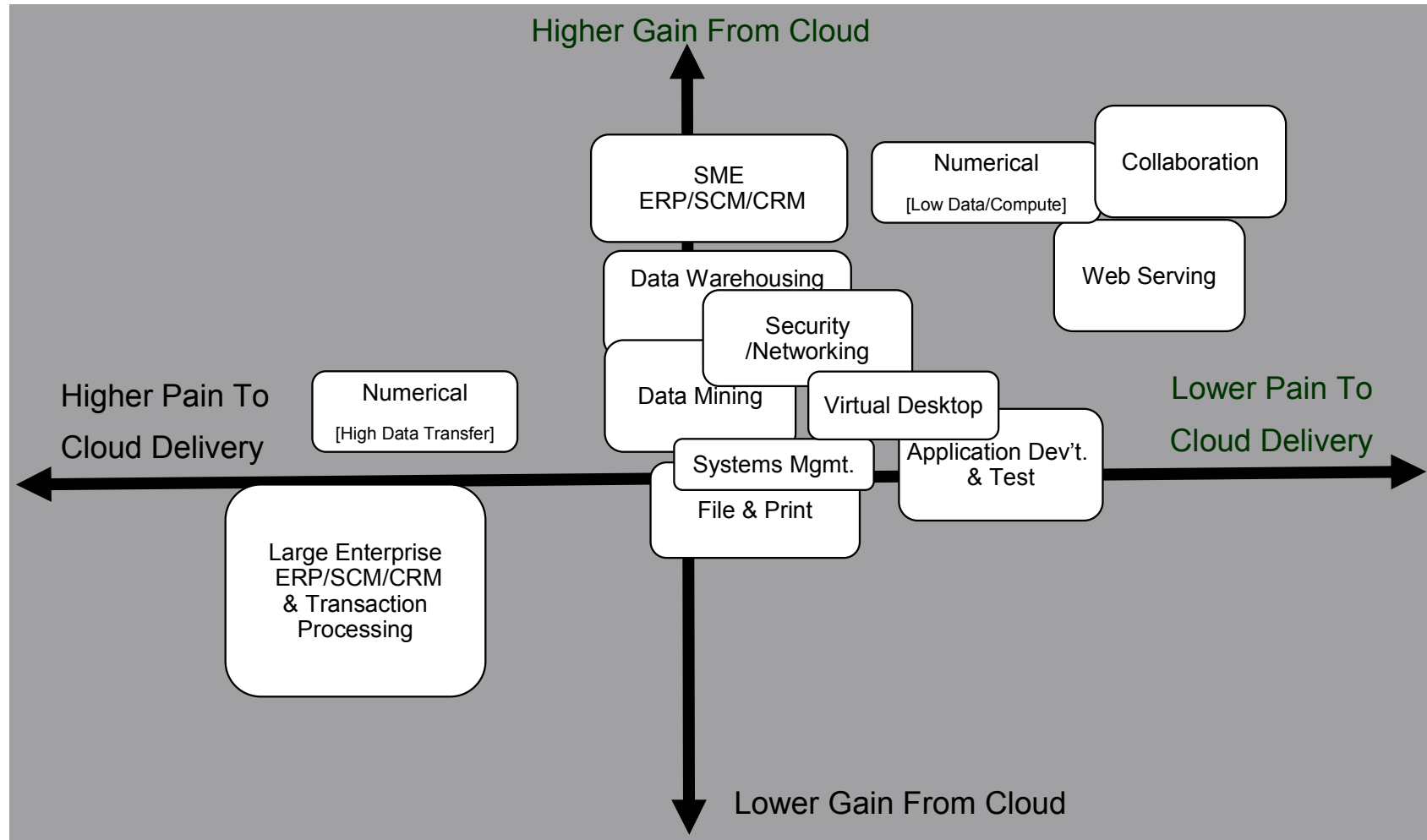


# Cloud Computing vs Tradycyjny Model Usług IT





# Kiedy czas na Cloud Computing?





# Analiza wykorzystania zasobów przez usługi IT

## ANALIZA RYZYKA

Bazy Danych  
Przetwarzanie Transakcyjne  
Obciążenie systemów ERP

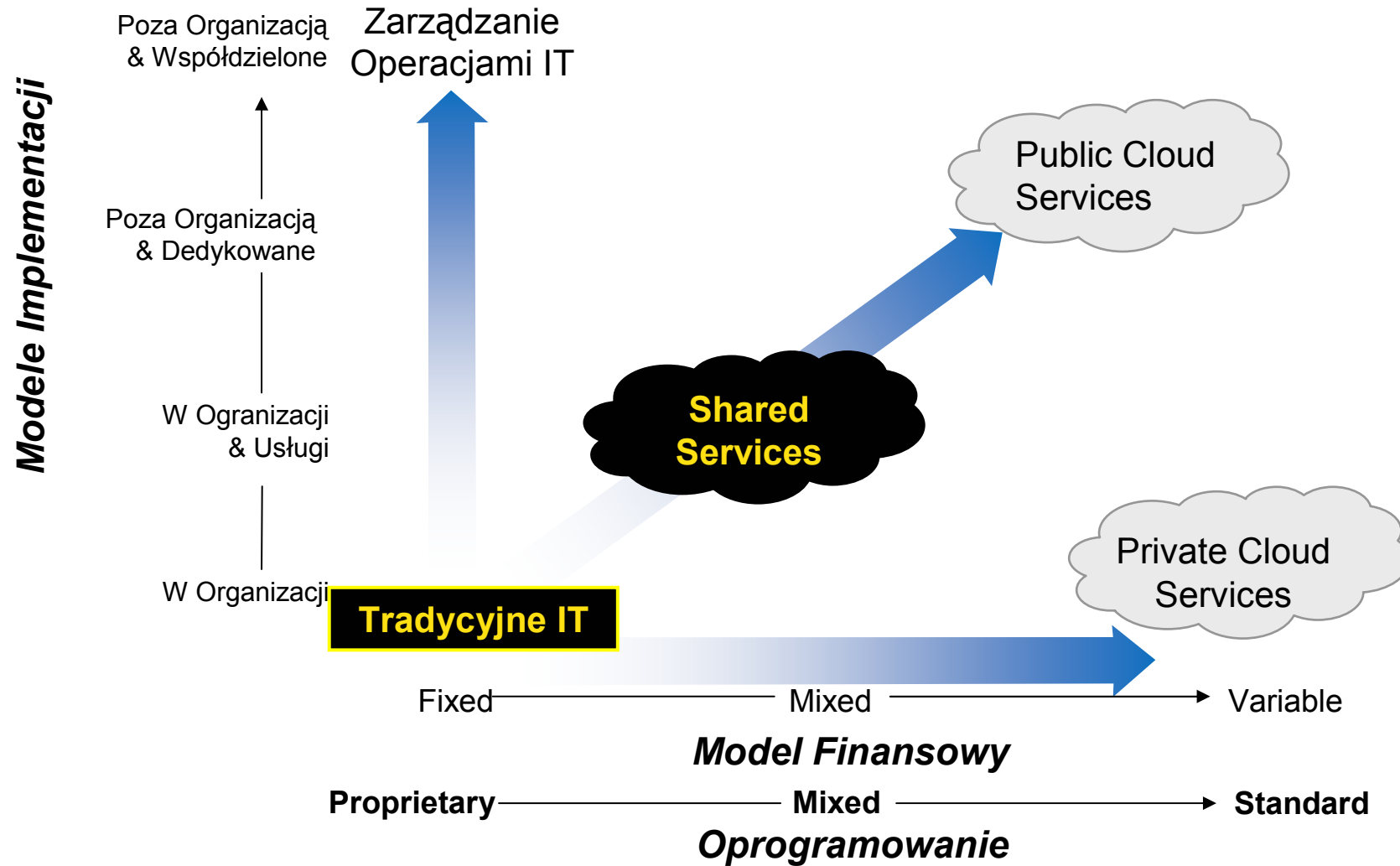
## TEST STANDARYZACJI

Aplikacje WWW  
Systemy Pracy Grupowej  
Środowiska Tst&Dev  
Środowiska HPC

## WYMIAROWANIE ZASOBÓW

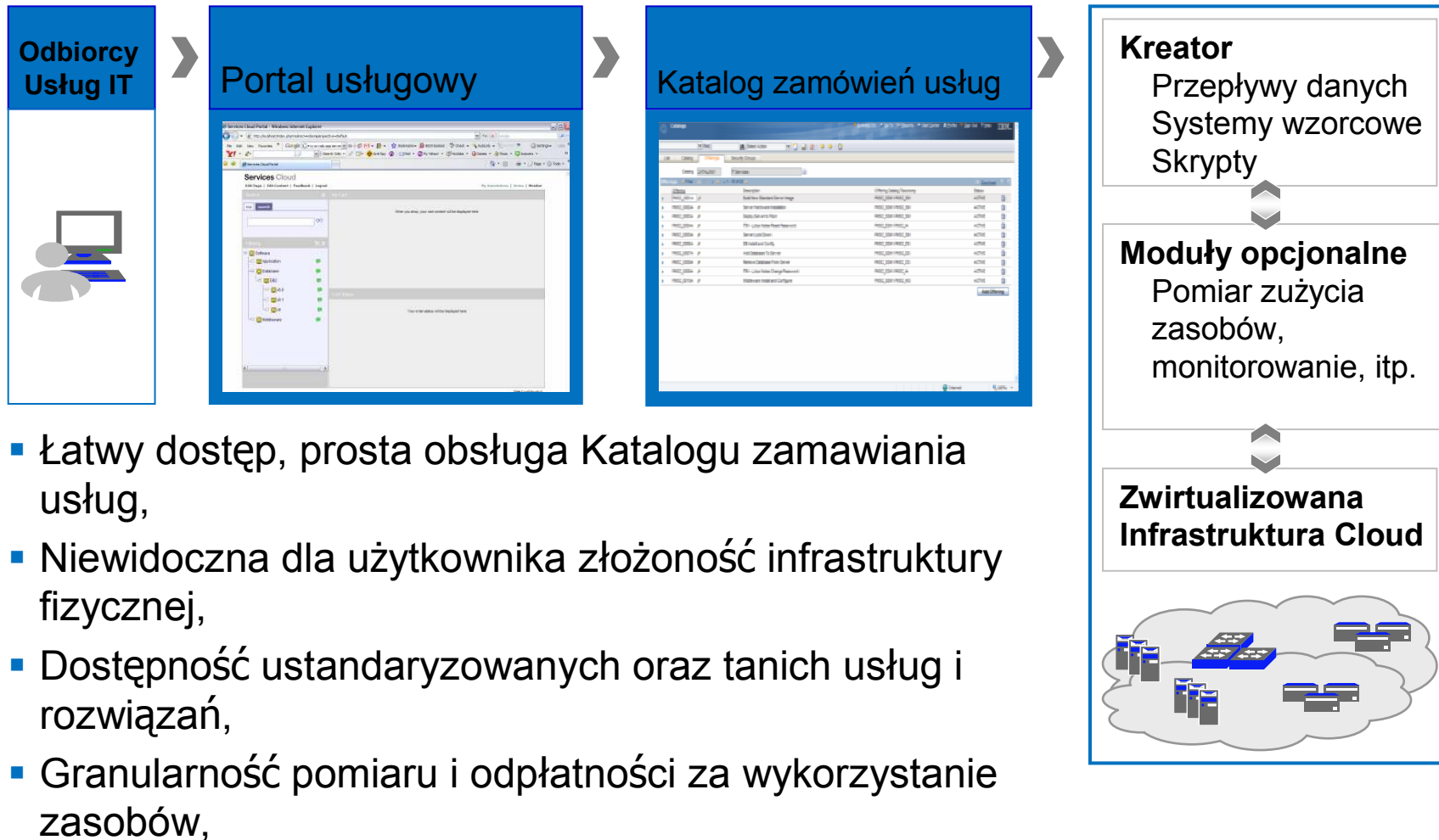
Duże zasoby & Niski koszt  
Sieci Systemów Pracy Grupowej  
Inteligentne skalowanie aplikacji

# Wybór właściwej drogi migracji





## Implementacja obranej strategii





# Katalog usług

The screenshot shows the Tivoli Self Service Station web application in a Mozilla Firefox browser. The page title is "Tivoli Self Service Station - Mozilla Firefox" and the URL is "http://uthe.raleigh.ibm.com:9080/SimpleSRM/". The page header includes "Tivoli Service Automation Manager" and "About | Help | Logout IBM".

The main content area displays a service catalog with the following categories:

- Virtual Service Provisioning
- Enterprise Security Management
- Data Network Services
- Composite Services
- Server Systems Management
- Distributed Client Services
- Fixed Cost Service Requests

Below the catalog, there are tabs for "My Requests" and "Deployments". The "My Requests" tab is active, showing a table of requests:

Description	Status	Change Date	Requested For
Software Request	New	2/10/09 5:49 PM	MAXADMIN
Software Request	New	2/10/09 5:49 PM	MAXADMIN
Software Request	New	2/10/09 5:49 PM	MAXADMIN
Software Request	New	2/10/09 5:48 PM	MAXADMIN
Software Request	New	2/10/09 5:48 PM	MAXADMIN

At the bottom of the page, there is a progress bar and a status summary: Can (17), Wappr (8), Draft (2), Closed (326), New (7), Total (360).



## Co rozpędza koncepcję Cloud Computingu?



Rozwój Internetu i rozwiązań w sieci

Wzrost liczby urządzeń w sieci i obszarów ich zastosowań

„Nieograniczony dostęp do informacji”

Wprowadzenie SOA oraz Web 2.0

Dostęp do danych w czasie rzeczywistym

Rozwój „social networking’u”, handlu internetowego, technologii współdzielenia i współpracy w sieci

**Cloud Computing  
staje się integratorem zmian  
i odpowiedzią  
na oczekiwania rynku**





# Co skłania managerów IT do rozwiązań Cloud Computing?

Dążenie do uproszczenia rozwiązań IT

Dążenie do modelu usługowego w IT (ITIL)

Wzrost zaufania do rozwiązań IT w Internecie

- Twórcy rozwiązań

- Klienci usług

- Wzrost oczekiwań

- Globalny dostęp

Tradycyjne rozwiązania IT dostępne w centrach przetwarzania stają się nieadekwatne do oczekiwań rynku

- Wysoki stały koszt

- Skomplikowana i Heterogeniczna Infrastruktura

- Utrzymanie ośrodków przetwarzania

- Nieadekwatne do dynamicznych wymagań biznesu

Technologie wspierają rozwiązania Cloud Computing

- Wirtualizacja

- Automatyzacja





# Architektura

Żądanie Usługi & Operacje IT

End User Requests & Operators



...

Service Catalog  
Request UI  
Operational UI

Infrastruktura IT & Dostawca Aplikacji

## Service Management

User Request Management/Self Service Portal

Service Lifecycle Management

Image Lifecycle Management

Provisioning

Performance Management

Availability/Backup/Restore

Security: Identity, Integrity, Isolation, Compliance

Usage Accounting

License Management

Service Oriented Architecture

Information Architecture

Optimized Middleware

(image deployment, integrated security, workload mgmt., high-availability)

## Virtualized Infrastructure

Virtual Resources & Aggregations

Server Virtualization

Storage Virtualization

Network Virtualization

System Resources

SMP Servers

Blades

Storage Servers

Storage

Network Hardware

Tworzenie usług & Implementacja

Virtual Image Management

Design & Build

Image Library (Store)

Deployment

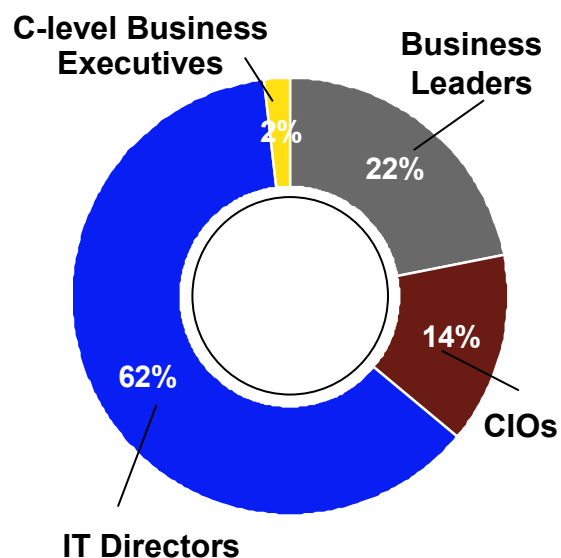
Operational Lifecycle of Images

# Badania IBM na temat zastosowania koncepcji Cloud

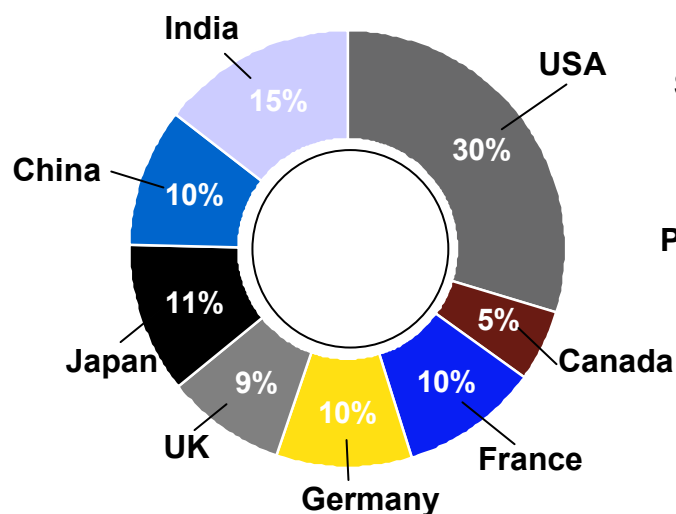
## Respondenci

**1009** kierowników i dyrektorów różnych szczebli

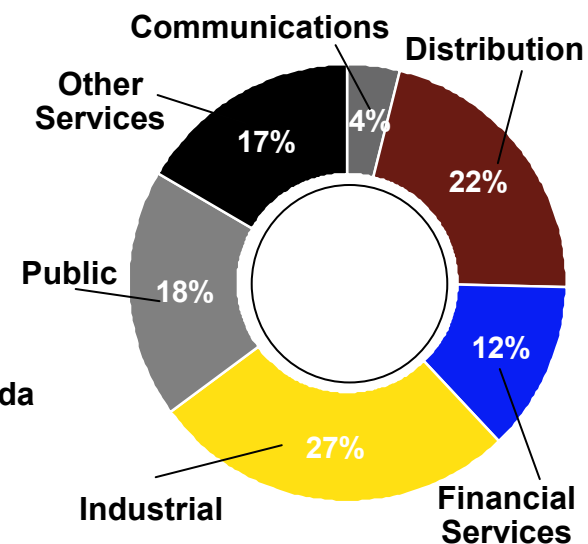
Funkcja



Kraj



Sektor rynku





# Główne benefity rozwiązań Cloud Computing

Co wpływa na decyzję wyboru rozwiązań Cloud?

Redukcja kosztów

Licencje na oprogramowanie • Koszty sprzętu •  
Koszty kadry IT i utrzymania •  
Koszty zewnętrznego utrzymania •

**77%**

Czas udostępnienia usługi

Brak zapotrzebowania na wewnętrzne zasoby •  
Łatwe aktualizacje i zmiany • Szybki rozwój •  
• Skalowanie zasobów IT do faktycznych potrzeb

**72%**

Wysoka dostępność

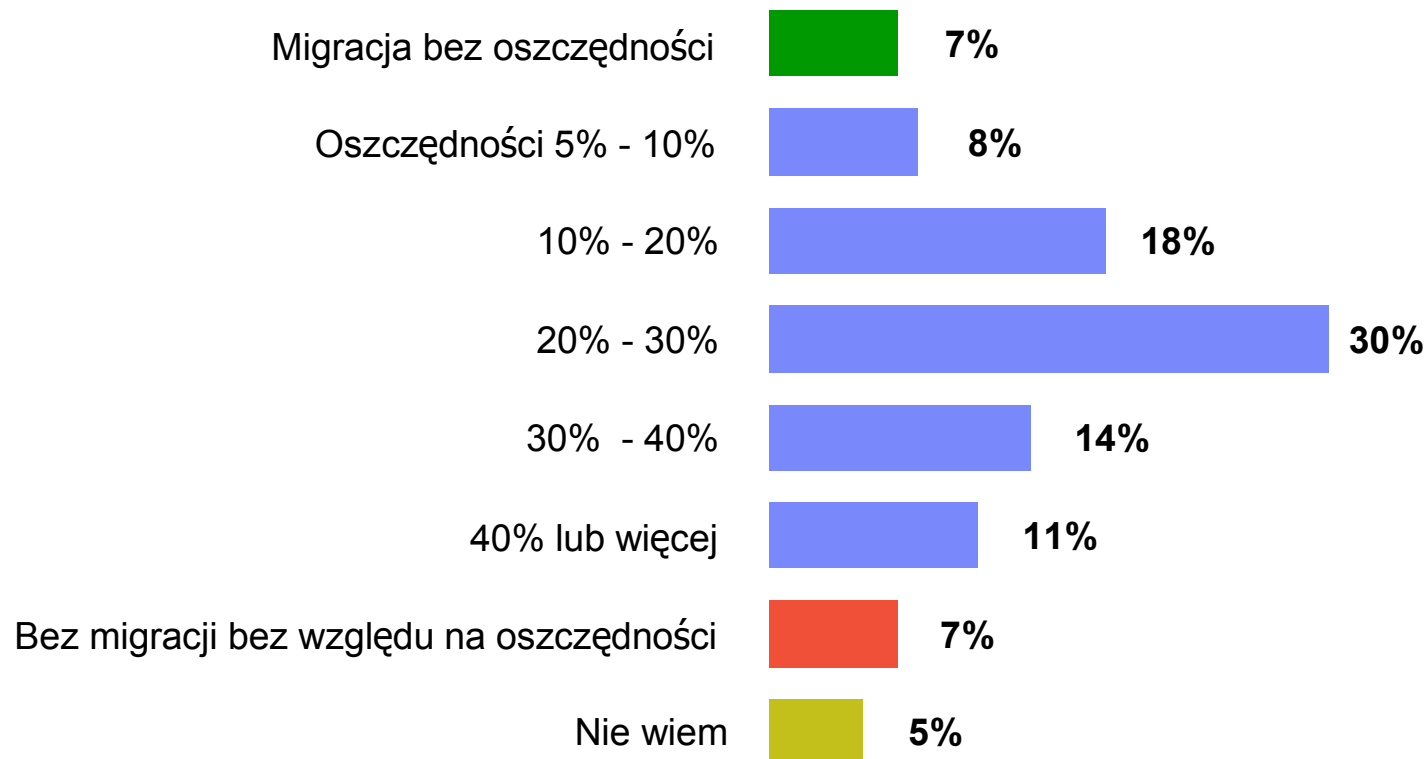
Wysoka dostępność rozwiązań •

**50%**



# Kiedy decyzja o przejściu na rozwiązania Cloud Computing ?

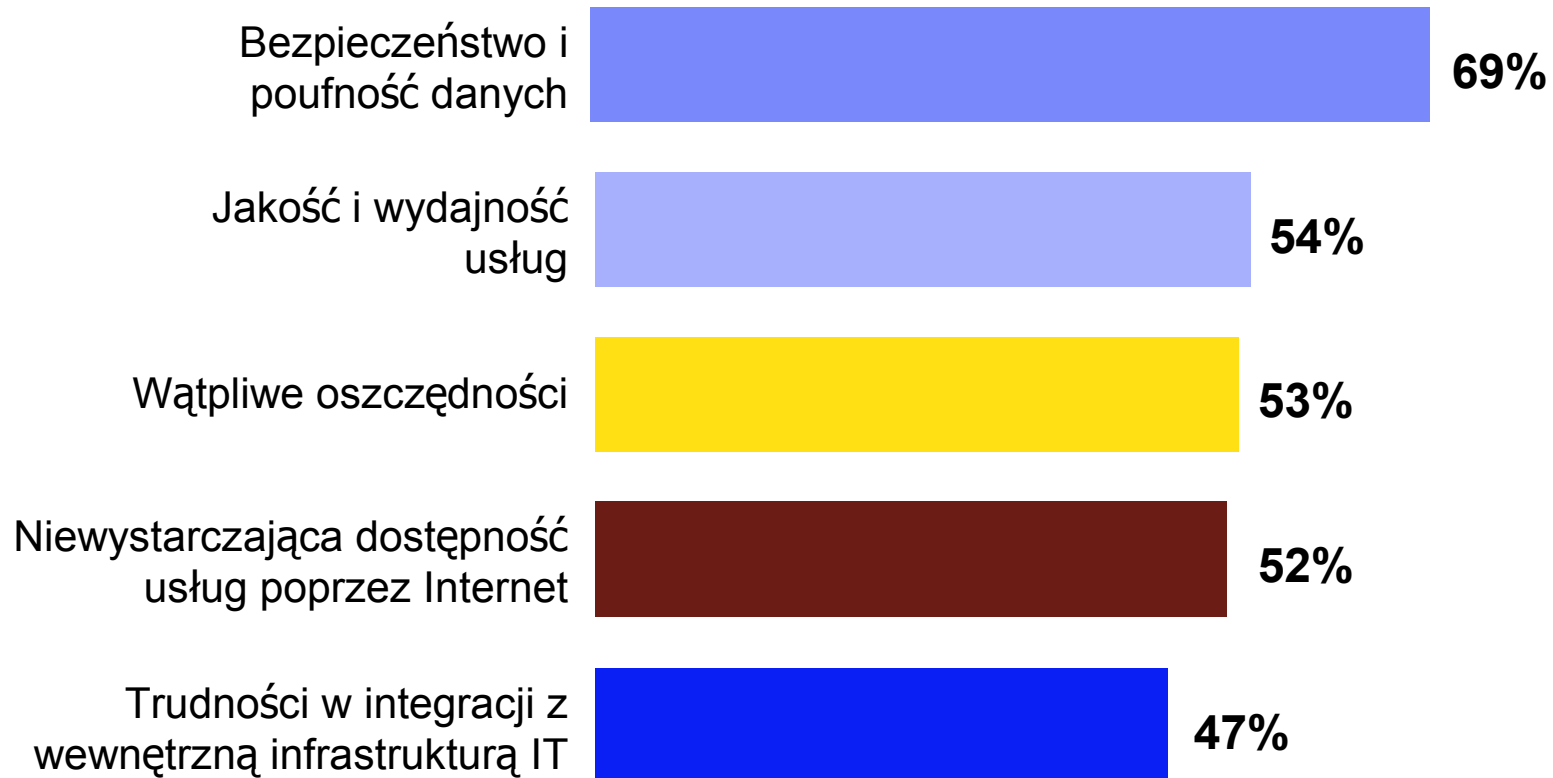
Minimalny poziom redukcji kosztów skłaniający do rozwiązań Public Cloud?





# Główne bariery przed adaptacją rozwiązań Public Clouds

Co stanowi główną barierę przed zastosowaniem rozwiązań Public Cloud?





**Dziękuję**



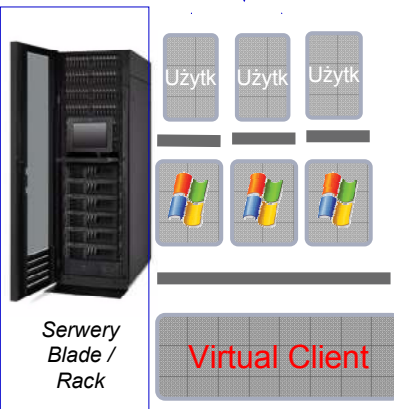
# Desktop Clouds

## Virtual Client

klawiatura, mysz, ekran, sieć



Dotychczasowy PC lub Thin Client



## Maszyny wirtualne

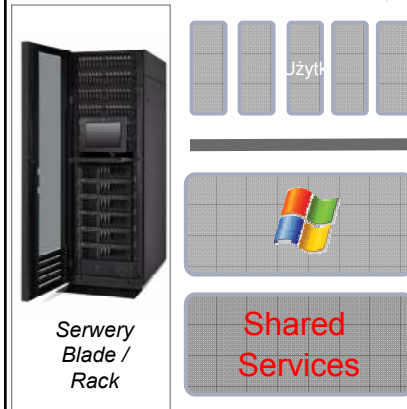
- Max 100:1 (quad-core)
- Tak jak na prawdziwym PC
- Dowolność OS
- Dobry poziom bezpieczeństwa i TCO

## Shared Services

klawiatura, mysz, ekran, sieć



Dotychczasowy PC lub Thin Client



## Publikowany desktop

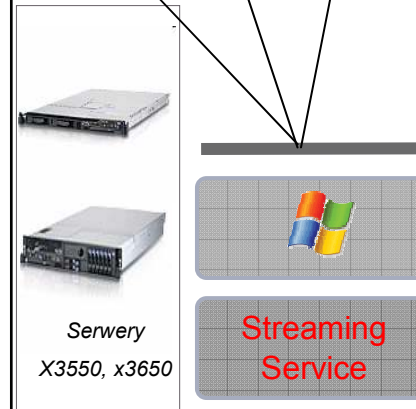
- Max 250:1 (quad-core)
- Jeden OS i wiele aplikacji
- Najlepsza odporność na awarie
- Trudniejszy w implementacji i utrzymaniu

## Streaming Services

klawiatura, mysz, ekran, sieć



Dotychczasowy PC lub Thin Client



## Streaming

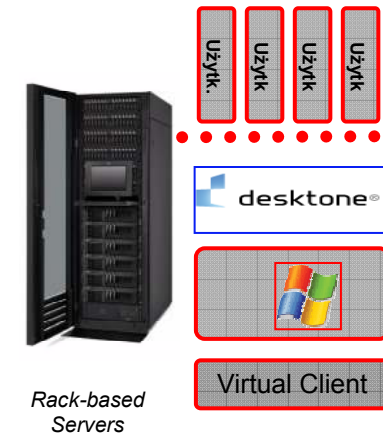
- Broadcast jeden-do-wielu
- Jeden OS i wiele aplikacji
- Wysoka odporność na awarie
- Prosta i szybka replikacja
- Całkowicie zarządzany i kontrolowany desktop

## Public Desktop Cloud Service

klawiatura, mysz, ekran, sieć



Dotychczasowy PC lub Thin Client



## Maszyny wirtualne

- Skalowalność maszyn VM
- Współdzielona infrastruktura zarządzania
- Równoległość środowisk