



AGH

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE**

Adaptacyjne środowisko obliczeniowe skalujące aplikacje użytkowników

**Dariusz Chrząścik
Radosław Morytko
Promotor: dr inż. Marcin Jarząb**

**Informatyka
Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji**

12.06.2014

- ✚ Problem
- ✚ Cel pracy
- ✚ Założenia
- ✚ Istniejące rozwiązania
- ✚ Propozycja rozwiązania
- ✚ Implementacja
- ✚ Ewaluacja
- ✚ Wnioski



AGH

Problem

- ✖ Minimalizacja kosztów związanych z utrzymaniem aplikacji
- ✖ Zapewnienie odpowiedniej jakości usług dostarczanych przez aplikacje (QoS)
- ✖ Optymalne wykorzystanie zasobów

- ✚ Opracowanie sposobu na optymalne wykorzystanie zasobów
- ✚ Stworzenie architektury referencyjnej
- ✚ Implementacja architekutury o charakterze *proof-of-concept*
- ✚ Ewaluacja

✚ Model chmury obliczeniowej

- ▶ udostępnianie środowisk wykonawczych dla aplikacji (*PaaS*)
- ▶ współpraca między chmurami

- ✖ OneFlow
- ✖ OpenShift
- ✖ Carina
- ✖ CloudFoundry



AGH

Propozycja rozwiązania

Adresowane problemy

✗ Ubogie wsparcie skalowania aplikacji

- ▶ kooperacja z innymi chmurami obliczeniowymi
- ▶ strojenie parametrów maszyny wirtualnej (*skalowanie wertykalne*)

✗ Pasywne podejście do problemu skalowania aplikacji

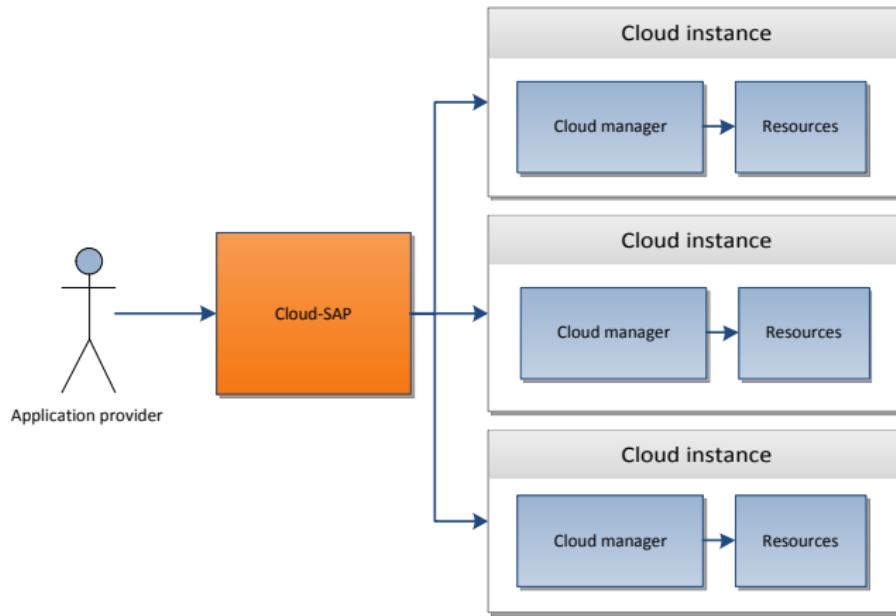
- ▶ analiza skutków podejmowanych wcześniej akcji

Propozycja rozwiązania

- ✚ System adaptacyjny adresujący wspomniane problemy
- ✚ System zbudowany w oparciu o model autonomicznego systemu autorstwa IBM

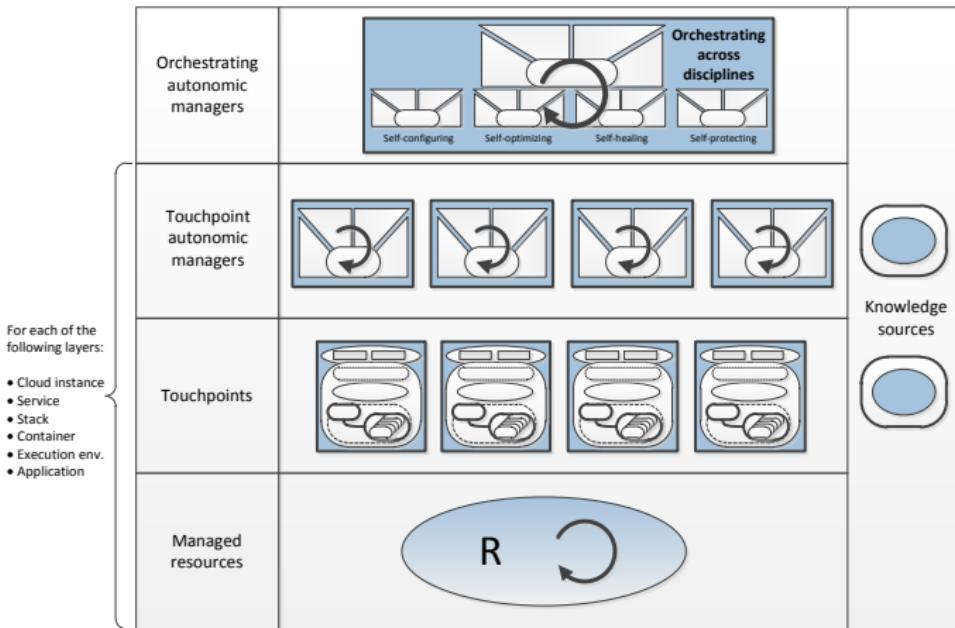
Propozycja rozwiązania

Kontekst użycia systemu



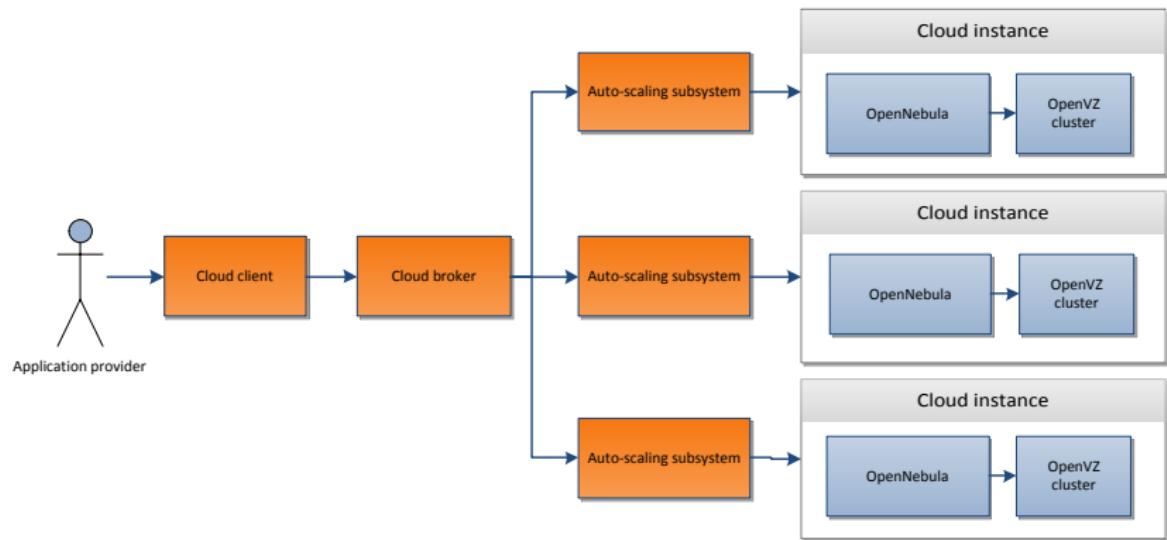
Propozycja rozwiązania

Model warstwowy systemu



IBM. An architectural blueprint for autonomic computing

Implementacja

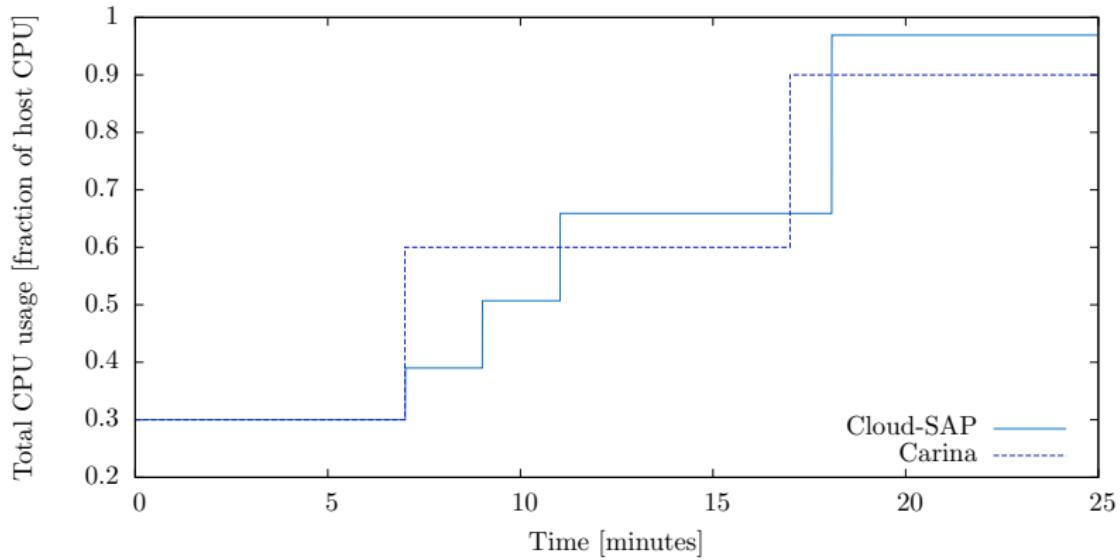




Ewaluacja

Środowisko testowe



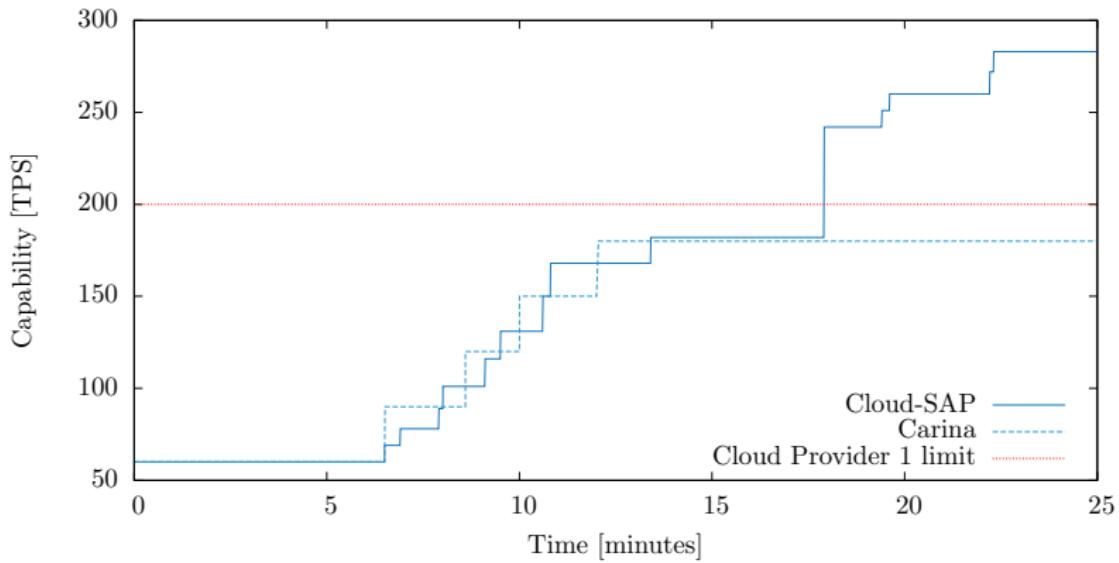




Ewaluacja

AGH

Automatyczne skalowanie: wielu dostawców





AGH

Wnioski

✚ Cele zostały osiągnięte

✚ Dalsze prace

- ▶ rozszerzenie implementacji o bardziej zaawansowane mechanizmy
- ▶ zainteresowanie społeczności open-source