

# Projektowanie i wdrażanie systemów w chmurze

Lista zadań na ćwiczenia 2018.10.29

1. Wybierz jakieś specjalistyczne narzędzie lub bibliotekę do *service discovery*. Omów jak działa, jak tego używa w praktyce i jakie problemy rozwiązuje.
2. Na wykładach omówiliśmy już wiele podstawowych i najczęściej używanych usług AWS i GCP, ale wiadomo, że wszystkich usług jest sporo więcej. Znajdź kilka przykładów usług, które wydają Ci się wyjątkowo nietypowe, lub mają zastosowanie tylko w bardzo rzadkich, specyficznych scenariuszach. Omów na czym te usługi polegają i wymyśl przykład, kiedy taka usługa może być niezbędna.
3. Mając daną sieć 10.128.0.0/12 przedstaw jej podział na podsieci (do wykorzystania w chmurze), który dobrze sprawdzi się biorąc pod uwagę wszystkie poniższe wymagania. Wszystkie regiony i strefy dostępności muszą mieć rozłączne podsieci.
  - Chcemy wykorzystywać 5 różnych regionów
  - W każdym regionie wykorzystamy pomiędzy 2-4 strefy dostępności
  - Potrzebne będą trzy środowiska o takich samych założeniach, ale różniące się np. liczbą czy parametrami instancji (na przykład środowiska produkcyjne, integracyjne i testowe)
  - W każdym środowisku będziemy chcieli rozróżnić 4 role usług (na przykład serwery frontendowe, backendowe, bazy danych, load balancery) z możliwym rozszerzeniem w przyszłości do 8-12 ról
  - Aktualnie liczba usług/serwerów dla danej roli nie przekroczy 25, ale spodziewamy się, że w przyszłości może osiągnąć nawet do 200.
4. Do czego jeszcze (poza przykładami pokazanymi na wykładzie) używa się systemu DNS? Można omówić popularne zastosowania; można też wskazać autorskie pomysły, jakimi chwalą się niektóre duże firmy. Dlaczego to działa, i jakie cechy systemu DNS czynią go właściwym do omawianego celu?
5. Porównaj szczegółowo zagadnienia sieciowe w GCP i AWS. Czy w Azure strefy dostępności funkcjonują na takich samych zasadach jak we wspomnianych wcześniej dwóch chmurach?
6. Omów usługi w AWS umożliwiające połączenie środowisk w chmurze z infrastrukturą on-premises. Jak można podejść do konfiguracji sieci w takiej sytuacji?
7. [2 pkt.] Wyobraźmy sobie, że z pewnej przyczyny musimy przenieść prosty system (aplikacja sieciowa z wieloma serwerami, bazami danych różnego rodzaju, storage w chmurze, niebanalną konfiguracją sieciową) z jednego dostawcy chmurowego do innego, np. GCP->AWS. Jaka może być motywacja za taką przeprowadzką?

Zależy nam, aby cała operacja była *zero-downtime*, tzn. aby z punktu widzenia użytkowników systemu nasza usługa ani na moment nie była niedostępna.

Przemyśl, jakie wyzwania mogą się pojawić przy takiej migracji. O co trzeba zadbać, co trzeba przygotować z wyprzedzeniem? Co i w jakiej kolejności trzeba wykonać, aby zapewnić integralność systemu? W jaki sposób charakterystyka aplikacji wpływa na nasz plan migracji?