

Projektowanie i wdrażanie systemów w chmurze

Lista zadań na ćwiczenia 10.11.17

1. Mając daną sieć 10.128.0.0/12 przedstaw jej podział na podsieci (do wykorzystania w AWS, GCP lub Azure), który dobrze sprawdzi się biorąc pod uwagę poniższe wymagania. Przyjmij założenie, że wszystkie regiony i strefy dostępności muszą mieć rozłączne podsieci. Dlaczego uważasz przedstawiony podział sieci za dobry?
 - a. Chcemy wykorzystywać 5 różnych regionów
 - b. W każdym regionie wykorzystamy pomiędzy 2 a 6 stref dostępności
 - c. Potrzebne będą trzy środowiska o takich samych założeniach, ale różniące się np. liczbą czy parametrami instancji (na przykład środowiska produkcyjne, integracyjne i testowe)
 - d. 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
 - e. Aktualnie liczba usług/serwerów dla danej roli nie przekroczy 25, ale spodziewamy się, że w przyszłości może osiągnąć nawet 510.
2. Wybierz jedną z omawianych na wykładzie baz danych, która (domyślnie) nie obsługuje zapytań SQL. Przedstaw jak wyglądają zapytania do takiej bazy danych. Zaprezentuj nie tylko zapytania które pobierają dane z bazy, ale także takie, które umieszczają nowe rekordy, modyfikują istniejące lub usuwają dane z bazy. Omów, co w naturze wybranej bazy danych sprawia, że zapytania muszą mieć taką formę, a nie inną.
3. Zapoznaj się z ofertą przynajmniej dwóch dostawców chmurowych spośród: AWS, GCP, Azure i ustal jaką mają ofertę bazy danych jako usługi. Znajdź i przedstaw usługi z różnych typów baz danych omówionych na wykładzie. Jakie różnice dostrzegasz w ofertach dwóch wybranych dostawców?
4. [2pkt.] Omów **w szczególności** zasadę działania jednej, wybranej z poniższej listy, bazy danych. Jakie są jej wady i zalety? Do kogo jest adresowana? Jakie kluczowe rozwiązania wykorzystano przy jej implementacji? Jakie ma ograniczenia?
 - a. Spanner
 - b. DynamoDB
 - c. Redshift
 - d. BigTable

Do każdego podpunktu poprosimy jedną osobę.

5. Zaprezentuj przykład systemu lub aplikacji (pomysł nie musi być oryginalny), której przyda się więcej niż jeden gatunek bazy danych naraz. Omów, jakie cechy aplikacji sprawiają, że korzystanie z danego rodzaju bazy jest naturalne, wygodne lub poprawia wydajność. Przykładowa aplikacja nie musi być skomplikowana, ale niech ma takie wymagania, by wybór proponowanych baz danych był naprawdę trafny.