

# Projektowanie i wdrażanie systemów w chmurze

*Lista zadań na ćwiczenia 2022.01.25*

1. Znajdź jakieś dane dotyczące rynku pracy w IT<sup>1</sup> w ostatnich latach, z których uda się przeanalizować zmiany zapotrzebowania na role programistyczne, jak i administracyjne / devops / SRE. Niektórzy twierdzą, że w związku ze znaczącym postępowaniem w rozwoju chmury, rola administratora traci na znaczeniu - czy zgadzasz się z tym stwierdzeniem? Jakie umiejętności są najbardziej pożądane wśród specjalistów od infrastruktury, i jak się te wymagania zmieniają w ostatnich latach?
2. Wybierz jedną z organizacji certyfikujących umiejętności chmurowe (np. AWS, CNCF, Google Cloud). Przejrzyj programy na różnych tematycznych ścieżkach certyfikacji i porównaj z grubsza ich zakresy. Wywnioskuj z tych różnic jakie różne ścieżki kariery i specjalizacji można obrać rozwijając się w tej tematyce, i opowiedz czym się te specjalizacje charakteryzują.
3. Wybierz narzędzie (lub metodę) do zarządzania hasłami i innymi sekretami<sup>2</sup> i przedstaw jego główne możliwości. Jak się tego narzędzia używa w praktyce? Jakie są główne zalety i wady w porównaniu z innymi podobnymi programami lub usługami?
4. Jakie wyzwania pojawiają się, gdy narzędzie zarządzające konfiguracją chmurową (np. Terraform, CloudFormation lub inne) używane jest jednocześnie przez wielu administratorów tego samego systemu? Jakie mechanizmy lub metody można wykorzystać, by uniknąć takich problemów?
5. Przedstaw kilka wymagań, które mogą się pojawić w związku z koniecznością dostosowania się do norm prawnych lub certyfikacji systemów (np. HIPAA, SOC, ISO 27001, GDPR). Jakie mechanizmy lub usługi chmurowe pomagają zapewnić zgodność z wybranymi normami lub ułatwiają jej wdrożenie?
6. [1.5 pkt] Omów - na przykładzie co najmniej dwóch firm - stosowane przez nich praktyki w zakresie podziału obowiązków pomiędzy częścią aplikacyjną, a infrastrukturalną. Szukając informacji w tym temacie poza hasłami SRE i DevOps mogą się też przydać: Production Engineering, Platform Engineering, System Administrators. Jak podejście tych firm ewoluowało na przestrzeni lat?
7. Omów AWS Well-Architected framework. Do czego służy, na jakich tematach się skupia, i na jakiej podstawie obiecuje, że korzystanie z niego jest wartościowe? Zaprezentuj kilka przykładów rekomendacji lub zasad omawianych przez ten framework i wyjaśnij dlaczego są skuteczne.
8. Zaprezentuj strukturę i możliwości usługi typu IAM w AWS lub w Google Cloud. Jakie rodzaje zasobów są dostępne w ramach tej usługi? Przedstaw szczegółowo, jak wygląda przykładowy dokument własnej polityki, opowiedz jakie jest znaczenie wszystkich elementów i pokaż przykład użycia. Jak działa integracja IAM z innymi usługami? W jaki sposób tłumaczyć role pracowników na konfigurację IAM?
9. [2 pkt] Wyobraźmy sobie, że wszystkie wydziały i kierunki na Uniwersytecie używają programu będącego kombinacją systemu zapisów, systemu USOS oraz SKOSa. Przygotuj ogólny plan architektury chmurowej przygotowanej do uruchomienia takiego kompletu. Znając z doświadczenia kluczowe cele (i wymogi "biznesowe") tych systemów i ich główne zadania, zidentyfikuj wyzwania, które trzeba mieć na uwadze projektując chmurowe wdrożenie takiego systemu, oraz zaproponuj konkretne rozwiązania. Postaraj się omówić możliwie najwięcej aspektów architektury całej platformy, aby mieć pewność, że uwzględniliśmy w projekcie wszystkie ważne szczegóły.

---

<sup>1</sup> Nie musi być to rynek polski, możemy omówić globalny lub np. zachodni.

<sup>2</sup> Nie chodzi nam o osobisty manager haseł typu Dashlane, 1password czy Keepass, tylko o narzędzie dostarczające credentiala aplikacjom, na przykład Hashicorp Vault, AWS Secrets Manager, Kubernetes Secrets itp.