

MAREK
GRABARZ

HA I SLA - DOSTĘPNOŚĆ USŁUG W CHMURZE

Predica Cloud Innovation Club

AGENDA

- Co z tą dostępnością?
- Sześć kroków do zapewnienia wysokiej dostępności usług w chmurze.
 - Analiza wymagań
 - Projektowanie
 - Implementacja
 - Testowanie
 - Wdrożenie
 - Monitorowanie i powiadomienia

CO Z TĄ DOSTĘPNOŚCIĄ?

Konstrukcja
infrastruktury
chmurowej vs nasze
data center.

Kluczowe pojęcia

Resiliency

HA (High
Availability)

DR (Disaster
Recovery)

BC (Business
Continuity)

Backup and data
replication

SZEŚĆ KROKÓW ZAPEWNIAJĄCYCH WYSOKĄ DOSTĘPNOŚĆ W CHMURZE

- **Analiza** wymagań biznesowych dotyczących dostępności.
- **Projektowanie** pod wysoką dostępność wraz z identyfikacją potencjalnych problemów.
- **Implementacja** wzorców i rozwiązań zapewniających ciągłość działania usług
- **Testowanie** rozwiązania poprzez symulację problemów
- Zautomatyzowane i powtarzalne procesy **wdrożeniowe**
- Ciągłe **monitorowanie** usług i skuteczne **powiadamianie** o występujących problemach

SZEŚĆ KROKÓW - ANALIZA

- **Dekompozycja na składowe systemu np:**
 - **Płatności**
 - **Strona www**
 - **Przetwarzanie danych**
 - **Procesy backoffice**
- **RPO oraz RTO**
- **SLA, SLO oraz SLI**

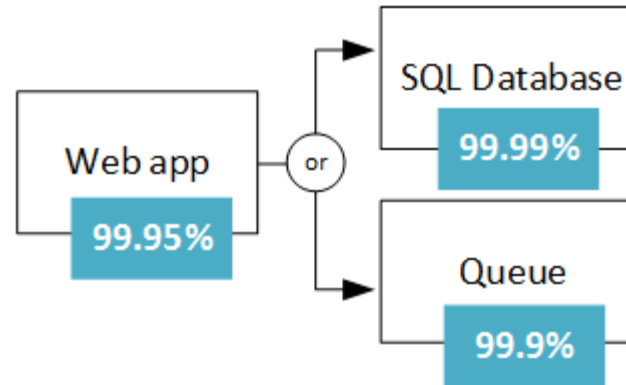
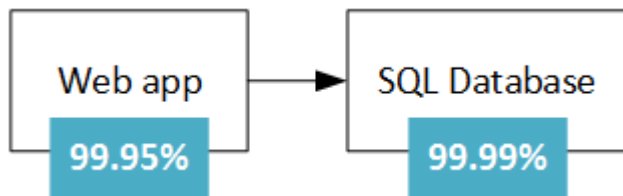
SLA – MATEMATYKA

SLA	Tydzień	Miesiąc	Rok
99%	1.68 godziny	7.2 godziny	3.65 dnia
99.9%	10.1 minuty	43.2 minuty	8.76 godziny
99.95%	5 minut	21.6 minuty	4.38 godziny
99.99%	1.01 minuty	4.32 minuty	52.56 minuty
99.999%	6 sekund	25.9 sekundy	5.26 minuty



SZEŚĆ KROKÓW - ANALIZA

- Nie ufaj liczbom w SLA, przeczytaj warunki umowy!
 - Azure VMs https://azure.microsoft.com/en-us/support/legal/sla/virtual-machines/v1_8/
 - Azure Functions https://azure.microsoft.com/en-us/support/legal/sla/functions/v1_0/
 - Cosmos DB https://azure.microsoft.com/en-us/support/legal/sla/cosmos-db/v1_2/
- Zliczanie SLA

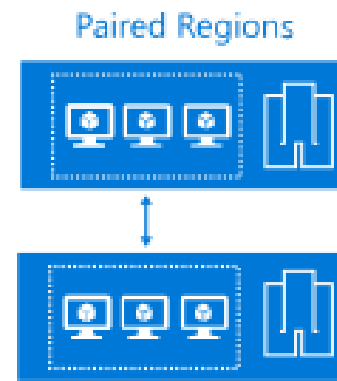
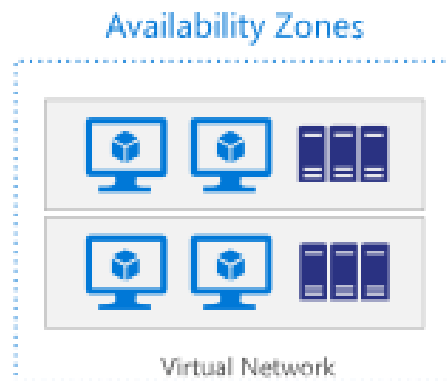
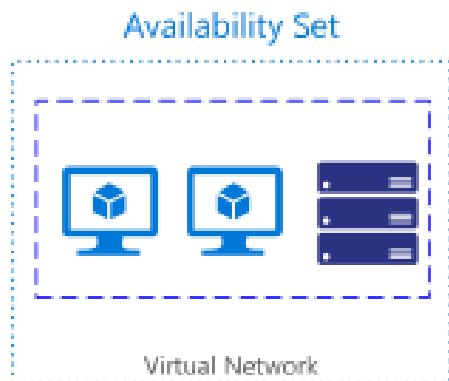


SZEŚĆ KROKÓW - PROJEKTOWANIE

- **FMA (Failure Mode Analysis)**
 - **Identyfikacja składowych systemu i dekompozycja**
 - Element sieciowe
 - IAM/CIAM
 - Rozwiązania firm trzecich
 - **Analiza potencjalnych problemów**
 - **Analiza wpływu problemów na działanie całości rozwiązania**
 - Prawdopodobieństwo zdarzenia (SLO/SLA/SLI)
 - Konsekwencje
 - **Plan radzenia sobie z problemami**
 - Wpływ na koszty
 - Wpływ na złożoność i utrzymanie

SZEŚĆ KROKÓW - PROJEKTOWANIE

- Redundancja



Scope of failure

Rack

Datacenter

Region

Request routing

Load Balancer

Cross-zone Load Balancer

Traffic Manager

Network latency

Very low

Low

Mid to high

Virtual network

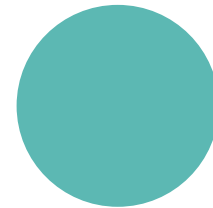
VNet

VNet

Cross-region VNet peering

- Skalowanie i load balancing
- Ponawianie komunikatów (Retry transient failures)
- Throttling i rate limiting
- Replikacja danych
- Circuit breaker
- Load levelling
- Izolacja

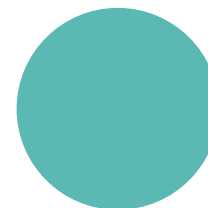
SZEŚĆ KROKÓW – IMPLEMENTACJA



- Kontrolowane failovery
- Testy wydajności
- Losowe odłączanie składowych systemu
- Skalowanie zasobów (up, down, in, out)
- Testowe odtwarzanie backupów
- Rotacja kluczy

Aktywna analiza testów i wyciąganie wniosków.

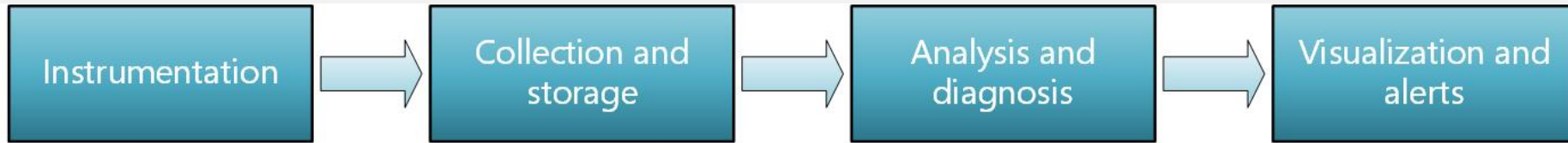
SZEŚĆ KROKÓW – TESTOWANIE DOSTĘPNOŚCI



SZEŚĆ KROKÓW – WDROŻENIA

- Automatyizacja – IaC: szablony ARM, Terraform, Powershell DSC
- Niezmiennosc infrastruktury
- Continuous Integration / Delivery / Configuration
- Rolling upgrades
 - Blue-Green deployment
 - Canary release
 - Wersjonowanie i rollback
- Zdecentralizowana konfiguracja

SZEŚĆ KROKÓW – MONITOROWANIE I POWIADAMIANIE




- Implementacja powiadomień
- Przygotowanie planu BC
- Testowanie gotowości na zdarzenia
- Analiza spójności danych i kopii zapasowych

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Marek Grabarz  +48 603 538 407

 marekgrabarz@outlook.com

 <https://linkedin.com/in/grabarz>