

laC w zespole

Moduły, współdzielony stan i kontrola współbieżności

mgr inż. Jakub Woźniak

Zarządzanie Systemami Rozproszonymi · Semestr zimowy 2026/27



- Przegląd Git kontroluje kod, ale nie blokuje równoległych operacji na zasobach.
- Potrzebne wspólne mapowanie zasobów i zasada wykonywania zmian.
- Oddzielne pliki state nie mogą niezależnie zarządzać tym samym obiektem.

```
module "orders_queue" {  
    source                = "../modules/queue"  
    namespace_id          = var.namespace_id  
    name                  = "orders"  
    max_delivery_count    = 10  
}  
  
output "orders_queue_id" {  
    value = module.orders_queue.id  
}
```

- Moduł ukrywa strukturę, ale ujawnia istotne decyzje.
- Wersja modułu zdalnego musi być kontrolowana osobno od locka providerów.

```
variable "max_delivery_count" {  
  type      = number  
  default   = 10  
  validation {  
    condition = (  
      var.max_delivery_count >= 1 &&  
      floor(var.max_delivery_count) == var.max_delivery_count  
    )  
    error_message = "Wymagana dodatnia liczba całkowita."  
  }  
}
```

- Typ i walidacja ograniczają błędy wejścia; test zachowania wymaga planu i sprawdzenia usługi.

Terraform — Input variables

State	Właściciel	Powód rozdzielenia
network-prod	Zespół platformy	Inne uprawnienia i rytm zmian
orders-prod	Zespół usługi	Cykl życia aplikacji
orders-test	Zespół usługi	Izolacja środowiska testowego

- Granica state wyznacza zasięg planu, blokady i dostępu.
- Więcej stanów → więcej jawnych zależności i kolejności zmian.

```
terraform {  
  backend "azurerm" {  
    storage_account_name = "zsrstateexample"  
    container_name       = "tfstate"  
    key                  = "orders/prod.tfstate"  
    use_azuread_auth     = true  
  }  
}
```

- Magazyn utworzony wcześniej; nazwa przykładowa. Uwierzytelnienie przez środowisko.
- Backend azurerm obsługuje blokowanie z użyciem mechanizmów Blob Storage.

Terraform — azurerm backend

Czas	Anna	Bartek
10:00	Zajmuje blokadę state	—
10:01	Wykonuje apply	Czeka na tę samą blokadę
10:03	Zapisuje state, zwalnia lock	Może ponowić operację

- Obsługa blokady zależy od backendu.
- Lock nie blokuje portalu chmury ani operacji na innym state.
- Force-unlock dopiero po potwierdzeniu, że właściciel blokady nie działa.

Terraform — State locking

```
10:00 plan A zapisany dla state o serial 41
10:02 apply B zmienia state: serial 42
10:05 próba apply A
      Error: Saved plan is stale
```

- Wygenerować nowy plan z aktualnym stanem i ponownie ocenić różnice.
- Lock nie jest utrzymywany przez cały czas ręcznego przeglądu planu.
- Zmiana poza Terraformem wymaga świeżego odczytu; serial nie wykrywa wszystkiego.

Terraform — plan

Sytuacja	Działanie	Wynik
Ręczna zmiana była błędem	Plan przywracający konfigurację	Zmiana zasobu
Ręczna zmiana była potrzebna	Aktualizacja kodu i przegląd planu	Nowa intencja w repozytorium
Potrzebna aktualizacja zapisu stanu	Przegląd refresh-only	Uzgodniony state, nie naprawa zasobu

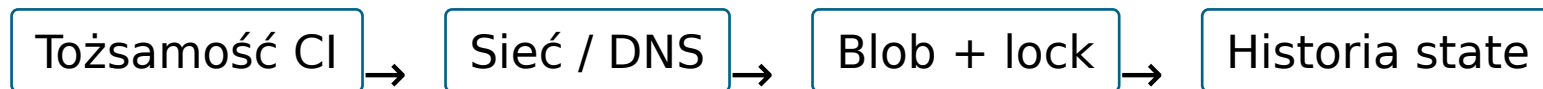
Terraform — Planning modes

sensitive

Ogranicza pokazywanie wartości w wyjściu narzędzia; nie jest ogólną gwarancją usunięcia jej ze state.

- Pliki planów i state traktować jako dane chronione.
- Tożsamości federacyjne zamiast stałego klucza w backend config.
- Oddzielić użytkownika przeglądającego kod od pełnego odczytu danych stanu.

Terraform — Sensitive data



- Backend niedostępny: infrastruktura może działać, ale apply jest zablokowany.
- Historia wersji pomaga odtworzyć plik, nie cofa zasobów w chmurze.
- Przywrócony state porównać z rzeczywistymi ID i konfiguracją przed zmianą.

```
10:00  pipeline A: apply w toku  
10:01  operator: portal, max_delivery_count 10 -> 3  
10:02  pipeline B: Error acquiring the state lock  
10:03  propozycja: force-unlock i apply B
```

Decyzja

Co wolno zrobić teraz? Czy lock ochronił przed zmianą w portalu? Jak uzgodnić kod, state i zasób po zakończeniu A?

- Terraform — Input variables
- Terraform — azurerm backend
- Terraform — State locking
- Terraform — Planning modes
- Terraform — Sensitive data

Dokumentacja sprawdzona: 26.09.2026. Dane przypadków: przykłady dydaktyczne.