

Aluno: Dheymison Nunes Alexandre

Matricula: 472022

Trabalho Final: Criação de um Padrão de Projeto (Design Pattern)

1. Introdução

Este documento descreve a criação de um padrão de projeto voltado para infraestrutura como código (IaC) utilizando Terraform na nuvem Azure. A solução visa padronizar a criação de ambientes de infraestrutura, garantindo escalabilidade, reutilização de código e manutenção simplificada.

2. Descrição do Problema

A solução proposta consiste na criação de um padrão de projeto utilizando Terraform para gerenciar infraestrutura no Azure de forma modular. O projeto segue o princípio da separação de responsabilidades, dividindo os componentes em módulos reutilizáveis: Rede, Computação, Banco de Dados e Serviços de Aplicação.

3. Descrição da Solução

O padrão de projeto proposto utiliza Terraform para estruturar e padronizar a criação de recursos na Azure. A solução segue um modelo modular, separando componentes em módulos reutilizáveis (rede, computação, banco de dados e serviço de aplicação). Dessa forma, cada módulo pode ser facilmente mantido e atualizado sem afetar o restante da infraestrutura.

4. Diagrama de Classes Simplificado

(Uma representação visual do padrão de projeto deve ser incluída aqui, mostrando a interação entre os módulos principais)

5. Implementação e Exemplos de Uso

Arquivo providers.tf

```
terraform {  
  required_providers {  
    azurerm = {  
      source  = "hashicorp/azurerm"  
      version = ">=3.0"  
    }  
  }  
}  
  
provider "azurerm" {  
  features {}  
}
```

Arquivo main.tf

```
module "network" {  
  source = "../modules/network"  
}  
  
module "compute" {  
  source = "../modules/compute"  
  network_id = module.network.network_id  
}  
  
module "database" {  
  source = "../modules/database"  
}  
  
module "app_service" {  
  source = "../modules/app_service"  
}
```

Exemplo de Módulo network/main.tf

```
resource "azurerm_virtual_network" "vnet" {
  name            = "example-vnet"
  location        = "East US"
  resource_group_name = "example-rg"
  address_space   = ["10.0.0.0/16"]
}

output "network_id" {
  value = azurerm_virtual_network.vnet.id
}
```

A implementação segue a estrutura modular mencionada, sendo utilizada em diferentes cenários:

1. Provisionamento de um ambiente de desenvolvimento.
2. Configuração de um ambiente de testes.
3. Implementação do ambiente de produção com redundância e alta disponibilidade.

6. Repositório no GitHub

Todo o código e a documentação estão disponíveis no repositório do GitHub: [\[https://github.com/Dheymison201n/reuso_de_software\]](https://github.com/Dheymison201n/reuso_de_software)

7. Considerações Finais

O padrão de projeto proposto garante infraestrutura consistente e escalável, reduzindo erros operacionais e facilitando a gestão dos ambientes na Azure. O uso de Terraform como ferramenta principal proporciona automação e reprodutibilidade na criação dos recursos.