

DevOps Tools & Cloud Computing

Mateus da Silveira Lima – RM55928 | 2TDSPA

Sumário

Objetivo da atividade	2
Parte 01 – Exercício prático.....	3
Passo 01: Criação da Máquina Virtual	3
Passo 02: Configuração do nome do DNS	4
Passo 03: Atualização do sistema e instalação do Apache Server	4
Passo 04: Fazer upload do index.html.....	5
Passo 05: Enviando o “index.html” para o Apache Server	5
Resultado – Site disponível em Desafio Prático IaaS - RM559728	6
Conclusão.....	6
Parte 02 – Exercícios discursivos.....	7
Questão 01.....	7
Questão 02.....	7
Questão 03.....	7
Questão 04.....	8
Questão 05.....	8

Objetivo da atividade

Este relatório descreve a implementação de um servidor web no Microsoft Azure. O objetivo foi provisionar uma máquina virtual Debian 11, instalar o servidor web Apache e publicar uma página de teste, documentando todo o processo de forma clara e organizada.

Parte 01 – Exercício prático

Passo 01: Criação da Máquina Virtual

Conforme as instruções, criei a máquina virtual no Microsoft Azure. Utilizei a imagem Debian 11 "Bullseye", configurei a autenticação com usuário e senha e escolhi o tamanho Standard_B1s para otimizar os custos. As portas 22 (SSH) e 80 (HTTP) foram liberadas nas regras de entrada para permitir a conexão e acesso ao servidor web.

Microsoft Azure

Página inicial > Criar um recurso >

Criar uma máquina virtual

Ajude-me a escolher o tamanho correto da VM para minha carga de trabalho | Ajude-me a criar uma VM otimizada para alta disponibilidade | Ajude-me a criar uma VM de baixo custo

Ajude-me a criar uma VM de baixo custo | Ajude-me a criar uma VM otimizada para alta disponibilidade | Ajude-me a escolher o tamanho correto da VM para minha carga de trabalho

Detalhes do projeto

Selecione a assinatura para gerenciar os custos e os recursos implantados. Use grupos de recursos como pastas para organizar e gerenciar todos os seus recursos.

Assinatura * Azure for Students

Grupo de recursos * (Novo) RM559728-CP01_group_08151111

Detalhes da instância

Nome da máquina virtual * RM559728-CP01

Região * Europe West

Opções de disponibilidade * Zona de disponibilidade

Opções de zona * Zona auto-selecionada

Zona de disponibilidade * Zona 1

Avançar: Discos > | Reverter < | Criar

Microsoft Azure

Página inicial > Criar um recurso >

Criar uma máquina virtual

Ajude-me a escolher o tamanho correto da VM para minha carga de trabalho | Ajude-me a criar uma VM otimizada para alta disponibilidade | Ajude-me a criar uma VM de baixo custo

Ajude-me a criar uma VM de baixo custo | Ajude-me a criar uma VM otimizada para alta disponibilidade | Ajude-me a escolher o tamanho correto da VM para minha carga de trabalho

Configurar a geração de VM

Tipo de segurança * Padrão

Imagem * Debian 11 "Bullseye" - x64 Gen1

Arquitetura de VM * x64

Executar com desconto de Spot do Azure

Tamanho * Standard_B1s - 1 vcpu, 1 GB memória (R\$0,04/mês)

Habilitar Hibernação

Conta de administrador

Tipo de Autenticação * Senha

Avançar: Discos > | Reverter < | Criar

Microsoft Azure

Página inicial > Criar um recurso >

Criar uma máquina virtual

Ajude-me a escolher o tamanho correto da VM para minha carga de trabalho | Ajude-me a criar uma VM otimizada para alta disponibilidade | Ajude-me a criar uma VM de baixo custo

Ajude-me a criar uma VM de baixo custo | Ajude-me a criar uma VM otimizada para alta disponibilidade | Ajude-me a escolher o tamanho correto da VM para minha carga de trabalho

Configurar a autenticação

Tipo de Autenticação * Senha

Nome de usuário * RM559728

Senha *

Confirmar senha *

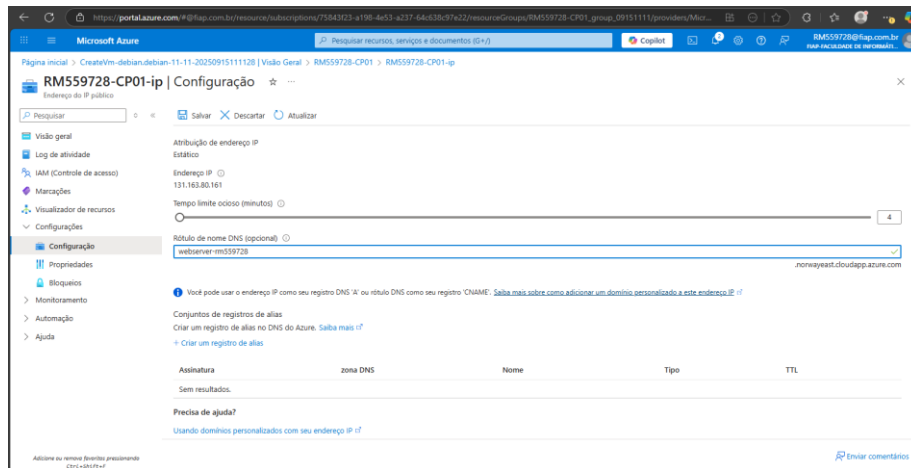
Regras de portas de entrada

Selecionar as portas de entrada * HTTP (80), SSH (22)

Avançar: Discos > | Reverter < | Criar

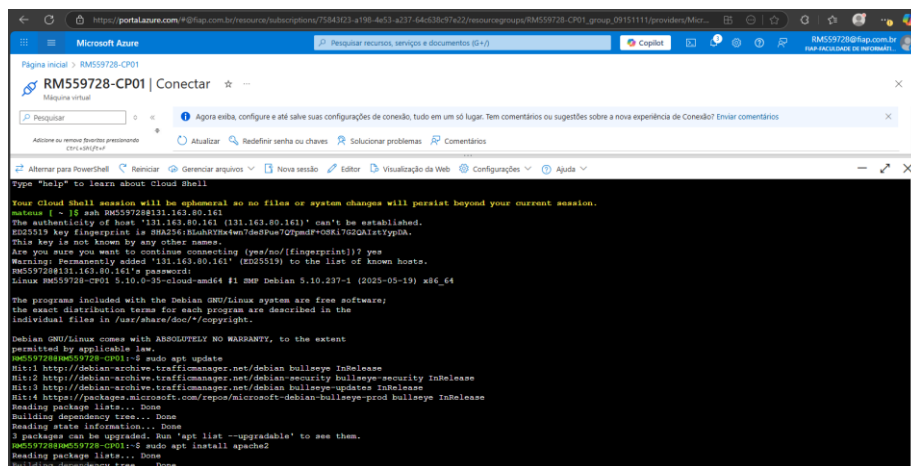
Passo 02: Configuração do nome do DNS

Para facilitar o acesso, configurei o rótulo do nome DNS do IP público da VM. O nome foi padronizado para webserver-rm559728.



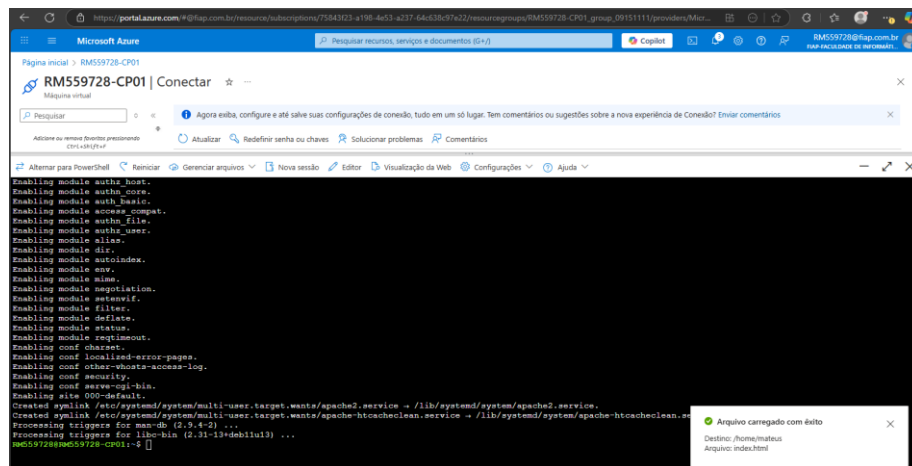
Passo 03: Atualização do sistema e instalação do Apache Server

Após a conexão via SSH com o comando “ssh RM559728@131.163.80.161”, executei os comandos “sudo apt update” para atualizar o sistema e “sudo apt install apache2” para instalar o servidor web Apache. Isso preparou a VM para hospedar o site.



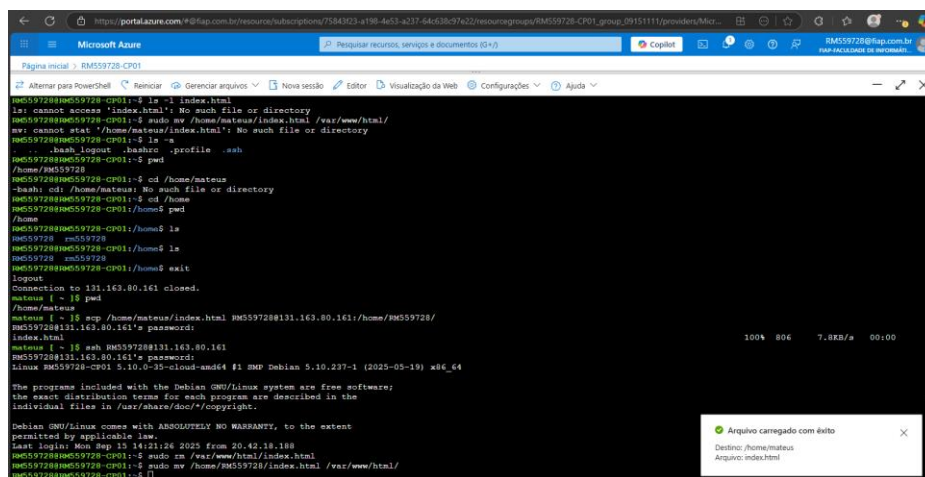
Passo 04: Fazer upload do index.html

Por meio da interface do Microsoft Azure e conexão SSH realizei upload do arquivo “index.html” da minha máquina física para a máquina virtual.

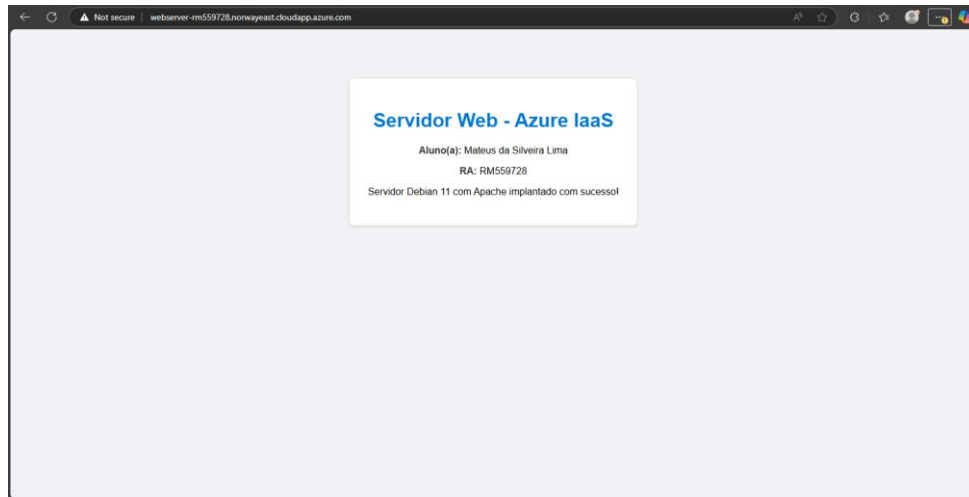


Passo 05: Enviando o “index.html” para o Apache Server

Utilizei o comando scp para transferir o arquivo “index.html” para o diretório /var/www/html/ na máquina virtual. Isso substituiu a página padrão do Apache pela nossa página personalizada. Por garantia também removi o arquivo padrão.



Resultado – Site disponível em [Desafio Prático IaaS - RM559728](#)



Conclusão

Com este trabalho, pude aplicar o que aprendi sobre IaaS no Azure de forma prática. Criar a VM, instalar o Apache e subir a página me mostraram o processo completo de ponta a ponta. A atividade foi direta e me ajudou a fixar os conceitos.

Parte 02 – Exercícios discursivos

Questão 01

Duas estratégias para otimizar os custos de uma Máquina Virtual IaaS no Azure são:

1. **Desligamento e desalocação de recursos:** A VM deve ser **desligada e desalocada** quando não estiver em uso. A cobrança de recursos de computação (CPU e memória) é interrompida, mantendo-se apenas o custo de armazenamento do disco. Isso é ideal para ambientes de desenvolvimento ou teste.
2. **Reservas de Instâncias:** Para cargas de trabalho contínuas e previsíveis, como um servidor de produção, é possível adquirir uma **Reserva de Máquina Virtual (Reserved Instance)** por um ou três anos. Isso oferece um desconto significativo em comparação com a tarifa de pagamento conforme o uso.

Questão 02

O NSG (Network Security Group) e o firewall local da VM (como o ufw) se complementam, atuando como duas camadas de segurança. O **NSG** opera no nível da rede, controlando o tráfego que pode entrar na sub-rede onde a VM está. Ele atua como uma barreira inicial. Já o **firewall local** funciona dentro da própria VM, filtrando o tráfego que já passou pelo NSG. Essa abordagem garante que, mesmo que o NSG seja configurado incorretamente, a máquina ainda terá uma camada de proteção interna.

Questão 03

Para lidar com o aumento de tráfego, as duas principais abordagens no Azure são:

1. **Escalar para Cima (Vertical):** Consiste em aumentar o tamanho da VM existente, trocando-a por uma com mais recursos (CPU, memória), como de uma B1s para uma B2s.
2. **Escalar para os Lados (Horizontal):** Consiste em adicionar mais VMs idênticas para distribuir a carga. Isso é feito com um **Conjunto de Escala de Máquinas Virtuais** e um **Balanceador de Carga**.

Questão 04

Para descobrir a causa da lentidão do site, você deve verificar as métricas e logs da VM. Três pontos essenciais para começar a análise são:

1. **Uso da CPU e da Memória:** Picos de uso desses recursos no Azure indicam que o servidor pode estar sobrecarregado.
2. **Métricas de E/S de Disco:** Verifique a taxa de operações de leitura e escrita (IOPS) para saber se o disco é o gargalo.
3. **Logs do Apache:** Os logs de acesso e erro do servidor web podem mostrar um alto volume de requisições ou falhas internas.

Questão 05

O principal risco de ter a VM em uma única região é que um problema nessa região (como um desastre natural ou uma falha de serviço) pode deixar seu site completamente inacessível.

Para resolver isso, você pode usar as **Regiões Geográficas do Azure**. A estratégia mais simples é criar uma segunda VM idêntica em outra região e manter os dados sincronizados. Se a região principal cair, você pode redirecionar o tráfego para a VM na região secundária, garantindo que o site continue online.