



Cloud Computing

UNIDADE 04

É um pássaro? É um avião? Aaah, é o sistema lá na nuvem mesmo!

Enquanto isso, no mundo feliz das aplicações...

Era uma vez uma aplicação concebida, no papel, com muitos detalhes e expectativas, destinada a assumir o lugar de herdeira no trono da aplicação atual. Ao longo de sua evolução, foi designada uma missão para sua soberania: estabelecer-se no reino da nuvem de maneira estável.

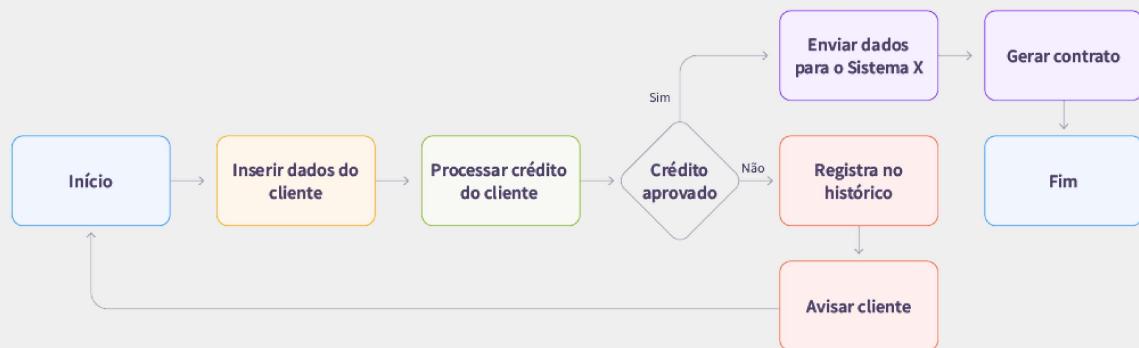
Quer saber o que aconteceu com ela no reino da nuvem e como foi o seu desenvolvimento? Então, vem comigo nessa narrativa com múltiplos finais, na qual você escolhe o desfecho que mais combina com sua história!

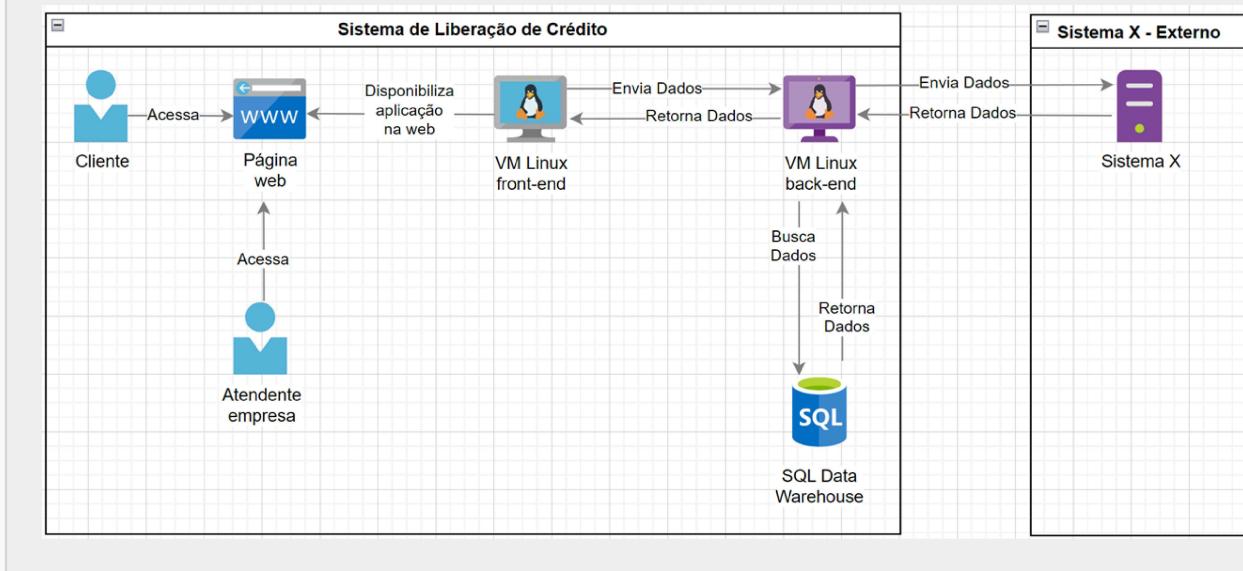
Entendeu agora que, mesmo que seu sistema na nuvem pareça simples à primeira vista, ele pode se tornar extremamente robusto, com uma infinidade de recursos disponíveis? Aproveitando esse gancho, vamos mergulhar ainda mais no mundo do desenvolvimento de sistemas para entender como nossa solução de liberação de crédito pode ser construída e como ela se comportará, integrando-se perfeitamente às cargas de trabalho mapeadas. Vamos lá!

Você se lembra do nosso projeto de sistema de liberação de crédito, certo? Esse aqui:

#ParaTodosVerem 

Fluxo macro de sistema de liberação de crédito





O autor

Pois bem, chegou o momento de colocarmos ele para funcionar!



IMPORTANTE

Neste momento, vamos criar as máquinas virtuais. Para acompanhar as explicações, você precisa acessar o Azure. Recomendamos o acesso pelo *link* a seguir.

<https://azure.microsoft.com/pt-br/free/students>

Para autenticar, utilize seu *login* e senha criados pela PUCPR. Por exemplo, xxx@pucpr.edu.br

No primeiro acesso, você precisa **configurar algumas informações**. Na tela, logo após a autenticação, você precisa digitar seus dados pessoais (nome e sobrenome), país e data de nascimento. Também é necessário escolher, em *School Name* a Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Na segunda tela, **nas configurações do perfil**, algumas informações já vêm preenchidas, no entanto, é necessário digitar o seu *e-mail* criado pela PUCPR, o telefone, o CNPJ da PUCPR - que é: 76.659.820/0003-13 e o endereço - Rua Imaculada Conceição, 1155 - Prado Velho, Curitiba - PR, 80215-901. Se aparecer a confirmação de endereço em outra tela, pode selecionar o sugerido pelo site.

Ao preencher o telefone, pode ser que seja solicitada uma autenticação por código.

Após confirmar as informações, a tela do Azure vai se abrir e, a partir daí, você pode explorar a criação de máquinas virtuais.



DICA

Nesta unidade, apresentaremos tutoriais utilizando dois tipos de materiais: vídeo geral demonstrando cada um dos processos, e, em seguida, capturas de tela acompanhadas de explicações mais detalhadas. Recomendamos que você analise o conteúdo completo de cada processo antes de executar os passos demonstrados pelo professor.

Criando as VMs

O primeiro passo desta aula é **criar duas máquinas virtuais (VMs) Linux**: uma para o *front-end* e outra para o *back-end*. Inicialmente, ambas podem ter o mesmo tamanho, estar na mesma região e seguir as mesmas configurações, conforme vimos na aula anterior. Em nosso exemplo, utilizaremos uma imagem Linux, mas, caso prefira, **você pode testar a imagem do Microsoft Windows Server** posteriormente. Apenas se lembre de selecionar o tipo **Serviços gratuitos qualificados**.

Vídeo 01/14 – Criação da VM

Criação da VM (vídeo 1 de 14)



Agora, observe as configurações iniciais da VM a seguir.

#ParaTodosVerem

Página inicial > Criar um recurso >

Criar uma máquina virtual

Ajude-me a criar uma VM de baixo custo Ajude-me a criar uma VM otimizada para alta disponibilidade Ajude-me a criar uma VM para aprendizagem

Detalhes da instância

Nome da máquina virtual *

Região *

Opções de disponibilidade

Opções de zona Zona auto-selecionada
Escolha até 3 zonas de disponibilidade, uma VM por zona
 Zona selecionada pelo Azure (versão prévia)
Deixe o Azure atribuir a melhor zona para suas necessidades

Zona de disponibilidade

Tipo de segurança
[Configurar os recursos de segurança](#)
 A máquina virtual de inicialização confiável é necessária ao usar imagens da Galeria 1P.

Imagen *
[Ver todas as imagens](#) | [Configurar a geração de VM](#)

Arquitetura de VM Arm64
 x64

O autor

Há outras opções autoexplicativas na criação de uma VM, no entanto, fique atento uma configuração. Observe a imagem.

The screenshot shows the 'Create a virtual machine' wizard in the Azure portal. The top navigation bar includes 'Página inicial > Máquinas virtuais > Criar uma máquina virtual ...'. A header note says: 'A alteração das opções Básicas pode redefinir as seleções que você já fez. Examine todas as opções antes de criar a máquina virtual.' Below are three help buttons: 'Ajude-me a criar uma VM de baixo custo', 'Ajude-me a criar uma VM otimizada para alta disponibilidade', and 'Ajude-me a escolher o tamanho correto da VM para minha carga de trabalho'. The 'Básico' tab is selected, with other tabs like 'Discos', 'Rede', 'Gerenciamento', 'Monitoramento', 'Avançado', 'Marcas', and 'Revisar + criar' available. A main instruction reads: 'Crie uma máquina virtual que execute Linux ou Windows. Selecione uma imagem do Azure Marketplace ou use sua própria imagem personalizada. Conclua as guias Noções básicas e, em seguida, Revisar + criar para provisionar uma máquina virtual com parâmetros padrão ou revise cada guia para personalização completa. Saiba mais.' A note below says: 'Essa assinatura pode não estar qualificada para implantar VMs de determinados tamanhos em determinadas regiões.' The 'Detalhes do projeto' section asks to select a subscription ('Assinatura') and resource group ('Grupo de recursos'). The 'Nome da máquina virtual' is set to 'Teste-PUCPR' and the 'Região' is '(US) East US 2'. At the bottom are buttons for '< Anterior', 'Avançar: Discos >', and 'Revisar + criar'.

O autor

Observe, na parte superior da tela, as opções disponíveis ao configurar uma máquina virtual (VM). Você pode optar por utilizar apenas as opções da aba **Básico**, como fizemos até agora, ou personalizar a configuração selecionando algumas das outras opções.

Vamos conversar mais sobre essas opções.

Na aba Disco, podemos escolher o tamanho do espaço em disco da sua VM, que, por padrão, na configuração que escolhemos, é de 30GB.

The screenshot shows the 'Disco de SO' (Operating System Disk) configuration screen. It includes fields for 'Tamanho do disco do SO' (set to 'Padrão de imagem (30 GiB)') and 'Tipo de disco de SO *' (set to 'SSD Premium (armazenamento com redundância local)'). A header note says: '#ParaTodosVerem' with a person icon.

O autor

Na aba Rede, podemos customizar configurações como os IPs e a qual rede essa VM pertencerá.

The screenshot shows the 'Interface de rede' (Network Interface) configuration section. It includes fields for 'Rede virtual' (Virtual Network) set to '(novo) Teste-PUCPR-vnet', 'Sub-rede' (Subnet) set to '(novo) default (10.0.0.0/24)', and 'IP público' (Public IP) set to '(novo) Teste-PUCPR-ip'. Each field has a 'Criar novo' (Create new) link below it.

O autor

Na aba Gerenciamento, é possível habilitar o recurso de **Backup**, com diversas opções, como *backups* diários, parciais ou completos, entre outros. Além disso, também podemos configurar o desligamento automático em um horário específico, uma funcionalidade excelente para ambientes de Desenvolvimento e Homologação, ajudando a reduzir custos na nuvem. Após a criação da VM, é possível configurar uma tarefa que a religue automaticamente em um horário programado.

The screenshot shows the 'Gerenciamento' (Management) settings screen. It includes sections for 'Habilitar desligamento automático' (Enable automatic shutdown) checked, 'Hora de desligamento' (Shutdown time) set to '19:00:00', 'Fuso horário' (Time zone) set to '(UTC) Tempo Universal Coordenado', 'Notificação antes do desligamento' (Notification before shutdown) checked, and 'Email' (Email) set to 'emerson.taraudo@ter.grupomarista.org.br' with a green checkmark. Below this, under 'Backup', 'Habilitar backup' (Enable backup) is checked, and 'Cofre dos Serviços de Recuperação' (Recovery Services Vault) is set to '(novo) defaultVault158'. The 'Subtipo de política' (Policy subtype) dropdown shows 'Avançada' (Advanced) selected, with various backup options listed.

O autor

Por fim, temos a aba **Monitoramento**, uma das mais importantes. Nela, é possível configurar alertas variados, como um aviso quando a CPU atingir 80% de uso, entre outras opções. Esses recursos ajudam a prevenir problemas e permitem que você seja mais proativo na resolução. E, claro, atenção à setinha vermelha na imagem a seguir! A essa altura, você já percebeu que tudo na nuvem gera custo. Observe a imagem.

Página inicial > Máquinas virtuais >

Criar uma máquina virtual ...

Ajude-me a criar uma VM de baixo custo Ajude-me a criar uma VM otimizada para

Básico Discos Rede Gerenciamento **Monitoramento** Avançado Marcas

Configure as opções de monitoramento para sua VM.

Alertas

Habilitar regras de alerta recomendadas

Regras de alerta

Regras de alerta não configuradas [Configurar](#)

Diagnóstico

Diagnóstico de inicialização Habilitar com a conta de armazenamento gerenciado
 Habilitar com a conta de armazenamento personalizada
 Desabilitar

Habilitar o diagnóstico de convidado do SO

Integridade

Habilitar o monitoramento de integridade do aplicativo

< Anterior Avançar: Avançado > Revisar + criar

Configurar regras de alerta recomendadas

Selecionar regras de alerta

> Percentage CPU é maior que 80 %

> Available Memory Bytes é menor que 1 GB

> Data Disk IOPS Consumed Percentage é maior que 95 %

> OS Disk IOPS Consumed Percentage é maior que 95 %

> Network In Total é maior que 500 GB

> Network Out Total é maior que 200 GB

> VmAvailabilityMetric é menor que 1

Notificar-me por

Email emerson.taraajo@ter.grupomarista.org.br

Enviar email para a Função do Azure Resource Manager Selecionar uma função do Azure Resource Manager

aplicativo móvel do Azure notificação emerson.taraajo@ter.grupomarista.org.br

Total mensal estimado: 0.70 USD

Salvar Cancelar

O autor



IMPORTANTE

Um detalhe muito importante: assim que clicar em **Criar VMs**, no caso de VMs Linux, você deverá guardar muito bem a **chave privada** (um arquivo com a extensão PEM). Ela permite o acesso ao SSH da VM por meios externos, sem a necessidade de utilizar o próprio portal do Azure. Não perca esse arquivo que será gerado!

Página inicial > Criar um recurso >
Criar uma máquina virtual ...

Validação aprovada

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

Básico Discos Rede Gerenciamento Monitoramento Avançado Marcas Revisar + criar

Preço
1 X Standard B1s Créditos de assinatura se aplicam 0.0104USD/hora por Microsoft Preços de outros tamanhos de VM

Termos de uso | Política de privacidade

TERMOS
Ao clicar em "Criar", eu (a) concordo com os termos legais e as políticas de privacidade listadas acima; (b) autorizo a Microsoft a cobrar minha forma de pagamento atual pela mesma frequência de cobrança que minha assinatura do Azure e (c) concordo que a Microsoft pode armazenar minhas informações de contato, de uso e de transações com os provedores das ofertas para fins de atividades transacionais. A Microsoft não fornece direitos para ofertas de terceiros. Veja obter mais detalhes.

Nome Emerson Torquato de Araújo
Endereço de email preferencial emerson.taraudo@ter.grupomarista.org.br
Número de telefone preferencial [REDACTED]

< Anterior Avançar > Criar Baixar um modelo para aut.

Gerar um novo par de chaves

Um par de chaves SSH contém uma chave pública e uma chave privada. O Azure não armazena a chave privada. Após a criação do recurso de chave SSH, você não conseguirá baixar a chave privada novamente. Saiba mais?

Baixar chave privada e criar recurso Retornar para criar uma máquina virtual

O autor

| Implantação das VMs

Continuando...

Vídeo 02/14 – Implantação da VM

Implantação da VM (vídeo 2 de 14)



Após criar a VM e obter a chave SSH, os processos de implantação serão iniciados. É fundamental que a implantação seja concluída para que você possa acessá-la. Observe a imagem a seguir.

The screenshot shows the Azure portal interface for a VM named 'CreateVm-canonical.ubuntu-24_04-lts-server-20250316152452'. The status bar at the top indicates 'Visão Geral' (General View). The main area displays a green checkmark next to the message 'A implantação foi concluída' (Deployment completed). Below this, it shows deployment details: 'Nome de implantação: CreateVm-canonical.ubuntu-24_04-lts-server-20250316152452', 'Assinatura: Azure subscription 1', 'Grupo de recursos: Cloud_Computing_PUCPR', 'Hora de início: 16/03/2025, 15:27:07', and 'ID de Correlação: 6d8f5017-d7dd-4481-aeb5-03ac17f0644d'. There are also sections for 'Detalhes de implantação' (Deployment details) and 'Próximas etapas' (Next steps), which include options like 'Configurar desligamento automático' (Recommended), 'Monitorar dependências de rede, desempenho e integridade da VM' (Recommended), and 'Executar um script dentro da máquina virtual' (Recommended). At the bottom, there are buttons for 'Ir para o recurso' (Go to resource) and 'Criar outra VM' (Create another VM). A social sharing icon for '#ParaTodosVerem' (For everyone to see) is visible in the top right corner.

O autor

Mas você pode estar se perguntando: como faço para ver minhas VMs?

Ao clicar na página inicial e, depois, em **Máquinas virtuais**, você poderá ver as VMs que criou. Observe na imagem como as VMs ficam listadas.

The screenshot shows the Azure portal interface under the 'Máquinas virtuais' (Virtual Machines) section. At the top, there are several filter buttons: 'Assinatura igual a tudo' (Subscription equal to everything), 'Tipo igual a tudo' (Type equal to everything), 'Grupo de recursos igual a tudo' (Resource group equal to everything), 'Localização igual a tudo' (Location equal to everything), and 'Nenhum agrup.' (No grouping). Below the filters, it says 'Mostrando 1 a 2 de 2 registros.' (Showing 1 to 2 of 2 records). A table lists two VMs:

Nome	Assinatura	Grupo de recursos	Localização	Status	Sistema operacion...	Tamanho
VM-back-linux	Azure subscription 1	CLOUD_COMPUTING_...	West US 2	Em execução	Linux	Standard_B1s
VM-front-linux	Azure subscription 1	CLOUD_COMPUTING_...	West US 2	Em execução	Linux	Standard_B1s

O autor

Ao acessar qualquer uma das VMs, você poderá visualizar todas as suas configurações, além de reiniciá-la, interrompê-la, entre outras ações, como se estivesse ao lado de um servidor físico. **Aqui começam alguns pontos importantes de desenvolvimento.** Há a opção **Conectar**, que permite o acesso direto a sua VM. Existem diversos mecanismos para isso, e, como exemplo, utilizamos a porta SSH do Azure CLI, que realiza a conexão diretamente pelo navegador de internet, dentro do portal do Azure, sem a necessidade de usar a chave privada que foi baixada anteriormente. Observe na imagem esse processo.

The screenshot shows the Azure portal for the VM 'VM-back-linux'. On the left, there's a sidebar with options like 'Visão geral', 'Log de atividade', 'IAM (Controle de acesso)', 'Marcções', 'Diagnosticar e resolver problemas', and 'Conectar' (which has a red arrow pointing to it). The main area shows the VM details, including its public IP (128.85.66.246) and private IP (10.0.0.5). A modal window titled 'SSH usando CLI do Azure' is open, showing steps to connect. Step 1: 'Configurar pré-requisitos para SSH usando CLI do Azure'. It says 'O Azure precisa configurar alguns recursos para se conectar à VM.' and 'Pré-requisitos configurados'. It includes a note about 'Identidade gerenciada atribuída pelo sistema'. A red arrow points to the public IP address in the modal. In the bottom right, a terminal window shows a ping command to the public IP (10.0.0.4) and another to the private IP (20.51.105.186). Red arrows point to both of these commands in the terminal window.

O autor

Vale notar que você sempre terá um IP privado, acessível apenas internamente entre as VMs e outros recursos dentro da sua rede, que, por padrão, será compartilhada por tudo que você criar aqui. No entanto, é possível, por exemplo, configurar uma rede Y com VMs que não têm acesso à Rede W, em que outras VMs estão localizadas. Isso faz parte das políticas de segurança.

Observe também que, ao executar um comando PING no IP privado, ele responde normalmente. No entanto, ao executar o PING no IP público, nenhuma resposta será retornada. Esse comportamento é um mecanismo de segurança padrão do Azure, semelhante ao que ocorre na AWS e no Google Cloud, projetado para evitar ataques cibernéticos que podem sobrecarregar o recurso por tentativas de acesso. Para verificar se uma VM está se comunicando corretamente com outra, uma das alternativas é utilizar o comando TELNET, que, ao ser bem-sucedido, exibe uma mensagem de confirmação, como mostrado na imagem.

“Mas, professor, no *print* acima tem os IPs privado e público, mas no PING você está usando outros IPs, por quê?”

Porque, se você observar, estou na VM de *back-end* executando os comandos de PING e TELNET na VM de *front-end*, que recebeu os IPs configurados. Dessa forma, estou demonstrando que a comunicação entre as duas VMs está ocorrendo corretamente.

Com essa confirmação e o acesso aos SSHs das VMs Linux, agora é hora de liberar sua imaginação para o desenvolvimento. Você tem duas VMs prontas para receber seu código, configurações, instalar Apache, Node, React ou o que desejar. Aproveite e faça acontecer!

Com os IPs privados disponíveis, se você criar uma API, por exemplo, na VM de *back-end*, poderá acessá-la a partir da VM de *front-end* usando esse IP ou a URL que você definir para a API. No entanto, se desejar compartilhar essa API com o público externo, será necessário utilizar o IP público e configurar as permissões de segurança para permitir o acesso externo à sua aplicação. Para o propósito do nosso aprendizado aqui, você pode prosseguir dessa forma, mas no ambiente corporativo, isso não é recomendado. Para cenários como esse, é fundamental configurar um WAF ou outro mecanismo que atue como um *firewall* entre sua VM e o público externo, protegendo contra-ataques cibernéticos.



DICA

Agora, se você ainda não criou a segunda VM (a de VM de *back-end*

ou VM de *front-end*), aproveite e faça o outro processo de criação.

Após criar as duas VMs, vamos dar um tempo para você “brincar” e começar seu desenvolvimento.

Espero que você não tenha usado todos os seus US\$ 100,00 apenas com as VMs! Supondo que ainda tenha saldo, vamos avançar para os próximos passos.

Banco de dados SQL e as VMs

Agora, você pode estar se perguntando: **e se quiser um banco de dados SQL simples?**

Vídeo 03/14 – Criação do banco de dados – parte 1

Criação do banco de dados – parte 1 (vídeo 3 de 14)



O processo é realmente simples! Basta acessar a opção **Banco de Dados SQL**, definir o nome do banco, o nome do servidor, configurar o usuário e a senha para acesso futuro, além de ajustar diversas outras opções, caso deseje.

Uma observação: se para você aparecer essa oferta igual a da imagem a seguir, aceite, porque ela lhe dará horas de uso do SQL por mês, sem cobrança para estudo.

Página inicial > Bancos de dados SQL >

Criar Banco de Dados SQL

Microsoft

Free database offer applied! You got first 100,000 vCore seconds and 32GB of data & 32GB of backup storage free per month for lifetime of the subscription. [Saiba mais](#)

Hiperescala do Banco de Dados SQL: preço baixo, alta escalabilidade e o melhor conjunto de recursos. [Saiba mais](#)

[Remove offer](#)

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 subscription 1

Grupo de recursos * Cloud_Computing_PUCPR [Criar novo](#)

Detalhes do banco de dados

Insira as configurações necessárias para este banco de dados, incluindo a escolha de um servidor lógico e a configuração dos recursos de computação e armazenamento

Nome do banco de dados * liberacao_credito

Servidor * Selecionar um servidor

[Revisar + criar](#) [Avançar: Rede >](#)

O autor

Nos detalhes do projeto, você precisa escolher o grupo de recursos, e nos detalhes do banco de dados, preencher o nome do banco e o servidor. Também é preciso escolher a localização e o modo de autenticação.

Observe na imagem o preenchimento dos campos.

Página inicial > Bancos de dados SQL > Criar Banco de Dados SQL >

Criar Servidor do Banco de Dados SQL

Microsoft

Nome do servidor *

vm-banco-de-dados



.database.windows.net

Localização *

(US) West US 2



Autenticação

 O Azure Active Directory (Azure AD) agora é o Microsoft Entra ID. [Saiba mais](#) 

Selecione seus métodos de autenticação preferidos para acessar este servidor. Crie um login e senha de administrador servidor para acessar seu servidor com autenticação SQL, selecione apenas autenticação do Microsoft Entra [Saiba mais](#) ou usando um usuário, grupo ou aplicativo existente do Microsoft Entra como administrador do Microsoft Entra [Saiba mais](#) ou selecione autenticação SQL e Microsoft Entra.

Método de autenticação

- Usar a autenticação somente do Microsoft Entra
- Usar autenticação SQL e Microsoft Entra
- Usar autenticação SQL

Definir administrador do Microsoft Entra

emerson.taraudo@ter.grupomarista.org.br

ID de Objeto de Administrador/Aplicativo: 7b0ddee2-88a0-44ba-93d1-09bfbc22b862

[Definir administrador](#)

Logon do administrador do servidor *

emerson



Senha *



OK

O autor

Para implementar, basta clicar em “OK”.

Vídeo 04/14 – Criação do banco de dados – parte 2

Criação do banco de dados – parte 2 (vídeo 4 de 14)



Vídeo 05/14 – Visão geral da VM com o banco de dados

Visão geral da VM com o banco de dados (vídeo 5 de 14)



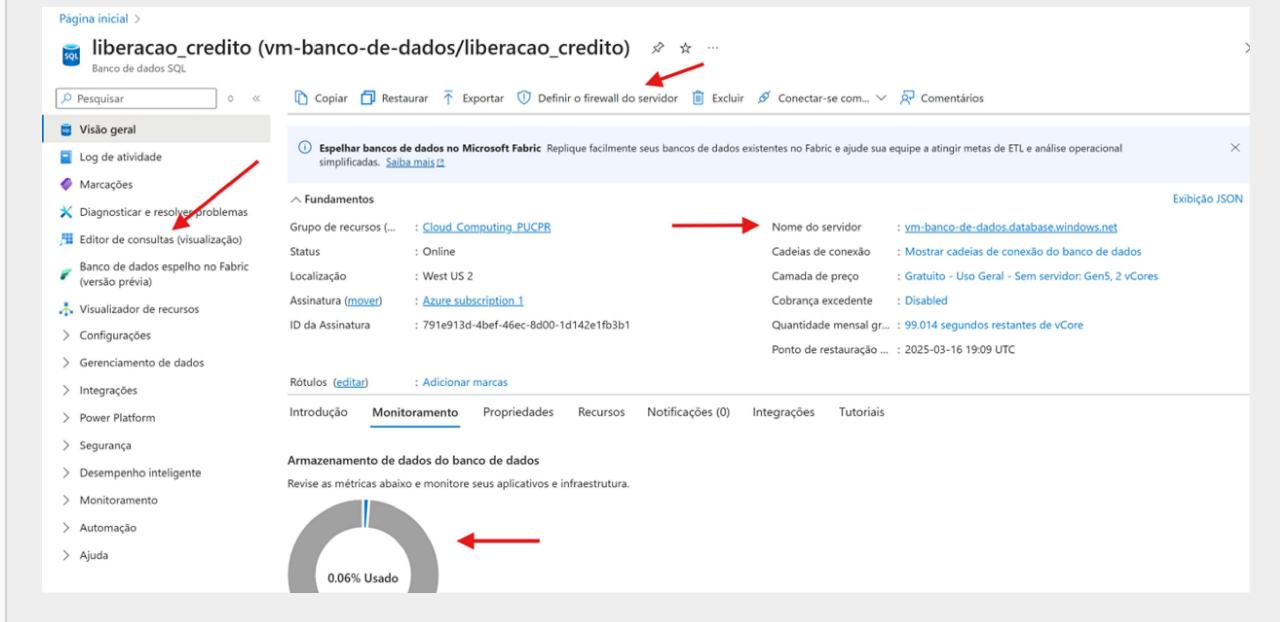
Após a criação e implantação, você terá acesso ao seu banco de dados. Será possível conectá-lo diretamente pelo portal do Azure, visualizar o espaço utilizado e acessar diversas outras informações.

Vídeo 06/14 – Opções de conexões da VM com o banco de dados

Opções de conexões da VM com o banco de dados (vídeo 6...)



Um adendo: se você quiser acessar o banco a partir da sua VM de *back-end*, por exemplo, basta utilizar o endereço, o usuário e a senha configurados. Já para acessá-lo de fora da nuvem do Azure, como diretamente do seu computador usando algum software de gerenciamento de SQL, será necessário liberar o seu IP nas regras de *firewall* do banco, conforme mostrado na imagem abaixo.



Página inicial >

liberacao_credito (vm-banco-de-dados/liberacao_credito)

Banco de dados SQL

Pesquisar

Copiar Restaurar Exportar Definir o firewall do servidor Excluir Conectar-se com... Comentários

Visão geral

- Log de atividade
- Marcações
- Diagnosticar e resolver problemas
- Editor de consultas (visualização)**
- Banco de dados espelho no Fabric (versão prévia)
- Visualizador de recursos
- Configurações
- Gerenciamento de dados
- Integrações
- Power Platform
- Segurança
- Desempenho inteligente
- Monitoramento
- Automação
- Ajuda

Fundamentos

Exibição JSON

Grupo de recursos ... : Cloud_Computing_PUCPR

Status : Online

Localização : West US 2

Assinatura (mover) : Azure subscription 1

ID da Assinatura : 791e913d-4bef-46ec-8d00-1d142e1fb3b1

Nome do servidor : vm-banco-de-dados.database.windows.net

Cadeias de conexão : Mostrar cadeias de conexão do banco de dados

Camada de preço : Gratuito - Uso Geral - Sem servidor: Gen5, 2 vCores

Cobrança excedente : Disabled

Quantidade mensal gr... : 99.014 segundos restantes de vCore

Ponto de restauração ... : 2025-03-16 19:09 UTC

Rótulos (editar) : Adicionar marcas

Introdução Monitoramento Propriedades Recursos Notificações (0) Integrações Tutoriais

Armazenamento de dados do banco de dados
Revise as métricas abaixo e monitore seus aplicativos e infraestrutura.

0.06% Usado

O autor

Aplicativos de funções

Agora você pode estar se perguntando: **o que faz essa tal da função? E se eu quiser fazer aquele processamento pesado, fora da VM, mas sem precisar criar uma VM só para isso?**

Simples também!

Vídeo 07/14 – Criação de aplicativo de funções

Criação de aplicativo de funções (vídeo 7 de 14)



Para configurar, acesse **Aplicativo de Funções**, crie um **Plano de Consumo**, no qual você só paga pelo uso, ou seja, por vezes que a sua função for chamada. Observe!

#ParaTodosVerem

Criar Aplicativo de Funções ...

Selecionar uma opção de hospedagem

Essas opções determinam como seu aplicativo é dimensionado, os recursos disponíveis por instância e os preços. [Saiba mais sobre as opções de hospedagem do Functions](#)

Planos de hospedagem	Consumo Flexível Obtenha uma alta escalabilidade com opções de computação, rede virtual e cobrança com pagamento conforme o uso.	Consumo Pague pelos recursos do computador quando suas funções estiverem em execução (pagamento conforme o uso).	Functions Premium Implante vários aplicativos de funções no mesmo plano com o dimensionamento controlado por eventos.	Serviço de Aplicativo Execute aplicativos web e aplicativos de funções no mesmo plano com mais opções de computação e pague pelas instâncias do plano.	Ambiente de Aplicativos de Contêiner Hospede aplicativos de funções com outros microserviços containerizados e pague pela capacidade de computação.
----------------------	---	---	--	---	--

O autor

Nas configurações, você poderá selecionar a pilha de *runtime*, que define o tipo de código que a função aceitará, como .NET, Node, Python, entre outros, além da versão, região e do ambiente, seja Linux ou Windows. Vale destacar que, nesse momento, você ainda não criará a função em si, mas apenas um agrupador para funções do tipo selecionado. Dentro desse grupo, será possível criar várias funções. Observe os campos que comentamos na imagem a seguir.

Criar Aplicativo de Funções (Consumo)

...

implantação e o compartilhamento de recursos. As funções permitem que você execute o seu código em um ambiente sem servidor sem precisar primeiro criar uma VM ou publicar um aplicativo Web.

Detalhes do Projeto

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

Assinatura * 	<input type="text" value="Azure subscription 1"/> 
Grupo de Recursos * 	<input type="text" value="Cloud_Computing_PUCPR"/>  Criar novo

Detalhes da Instância

Nome do Aplicativo de Funções *	<input type="text" value="pucpr-teste"/>  .azurewebsites.net
<input checked="" type="checkbox"/> Tente um nome de host padrão exclusivo seguro (versão prévia). Mais sobre esta atualização 	
Pilha de runtime *	<input type="text" value="Node.js"/> 
Versão *	<input type="text" value="20 LTS"/> 
Região *	<input type="text" value="West US 2"/> 
Sistema Operacional *	<input checked="" type="radio"/> Linux <input type="radio"/> Windows

[Revisar + criar](#)[< Anterior](#)[Avançar: Rede >](#)

O autor

Se você observar atentamente, verá que é possível criar uma função em Node, outra em Python e outra em .NET, permitindo à sua aplicação combinar múltiplas linguagens. Dessa forma, você pode aproveitar o melhor de cada uma para atender às necessidades específicas de cada cenário. O que achou disso?

Vídeo 08/14 – Criação de função – Parte 1

Em breve

Após o **aplicativo de função** ser criado e implantado, chega o momento de **criar as funções** propriamente ditas e definir os gatilhos que vão acioná-las ou desativá-las. Esses gatilhos podem variar, como um **INSERT** no banco de dados, uma chamada da sua aplicação ou até mesmo um evento de mensageria, utilizando o Kafka, entre diversas outras possibilidades. Observe a tela que vamos configurar.

The screenshot shows the Azure Functions App blade for the 'pucpr-teste' application. The left sidebar lists various management options: Visão geral (selected), Log de atividade, IAM (Controle de acesso), Marcações, Diagnosticar e resolver problemas, Microsoft Defender para Nuvem, Eventos (versão prévia), Serviços recomendados (versão prévia), Visualizador de recursos, Funções, Implantação, Configurações, Desempenho, and Plano do Serviço de Aplicativo. The main content area displays a message: 'Seu aplicativo não está configurado para escala dinâmica. O dimensionamento pode ser limitado. Clique para saber mais.' Below this is a 'Criar funções no seu ambiente preferido' section with a 'Criar no portal do Azure' button. The 'Criar no portal do Azure' section includes a note: 'Melhor otimizado para:' followed by two bullet points: 'Introdução sem configuração local' and 'Escolha entre nossos modelos de Funções'. A large blue 'Criar função' button is prominently displayed at the bottom of this section.

O autor

Ao clicar em criar função temos a tela a seguir.

Criar função

1 Seleccionar um modelo 2 Detalhes do modelo

Use um modelo para criar uma função. Os gatilhos descrevem o tipo de evento que invoca suas funções. [Saiba mais](#)

Pesquisar

Nome	Gatilho
HTTP trigger	Uma função que será executada sempre que receber uma solicitação HTTP, respondendo com base em dados na sequência de consulta ou no corpo
Timer trigger	Uma função que será executada em uma agenda especificada
Azure Queue Storage trigger	Uma função que será executada sempre que uma mensagem for adicionada a uma fila especificada do Armazenamento do Azure
Azure Service Bus Queue trigger	Uma função que será executada sempre que uma mensagem for adicionada a uma fila especificada do Barramento de Serviço
Azure Service Bus Topic trigger	Uma função que será executada sempre que uma mensagem for adicionada a um tópico especificado do Barramento de Serviço
Azure Blob Storage trigger	Uma função que será executada sempre que um blob for adicionado a um contêiner especificado
Azure Blob Storage Trigger (using Event Grid)	Uma função que será executada sempre que um blob for adicionado a um contêiner especificado
Azure Event Hub trigger	Uma função que será executada sempre que um hub de eventos receber um novo evento
Azure Cosmos DB trigger	Uma função que será executada sempre que os documentos forem

Avançar **Cancelar**

O autor

No exemplo mostrado na imagem, o gatilho criado foi a execução por HTTP. Após essa etapa, você poderá acessar o *link* gerado, editar o código, definir os parâmetros de entrada, configurar a saída, realizar testes e explorar diversas outras possibilidades. Só alegria!

Vídeo 09/14 – Criação de função – Parte 2

Criação de função – parte 2 (vídeo 9 de 14)



Observe os *prints* a seguir com o teste!

#ParaTodosVerem

Página inicial > Microsoft.Web.FunctionApp-Portal-aeca3b6a-902f | Visão Geral > pucpr-teste >

LiberarCredito | Código + Teste

pucpr-teste

Código + Teste Integração Teclas de Função Invocações Logs Métrica

Salvar Descartar Atualizar Testar/Executar Obter URL da função Desabilitar Excluir Carregar ...

□ pucpr-teste / LiberarCredito / index.js ▾

```
1 module.exports = async function(context, req) {
2   context.log('JavaScript HTTP trigger function processed a request.');
3
4   const name = (req.query.name || (req.body && req.body.name));
5   const responseMessage = name
6   .? "Opa, " + name + ". O bagulho funcionou!!!"
7   : "Agora é só alegria!!! Esse é o resultado que sairá na tela, só para testar, mas você pode fazer um
8
9   context.res = {
10     // status: 200, /* Defaults to 200 */
11     body: responseMessage
12   };
13 }
```

Logs Logs do App Insights Nível de Log Parar Copiar Limpar Maximizar Envie-nos seus comentários

Conectado! Agora você está exibindo logs de execuções de Função no painel atual de Código + Teste. Para ver todos os logs desta Função, vá para "Logs" no menu Função.

Testar/Executar



Forneça parâmetros para testar a solicitação HTTP. Os resultados podem ser localizados na guia Saída.

Método HTTP * 

POST

Chave *

_master (Chave do host)



Parâmetros de consulta

Nome	Valor	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Cabeçalhos

Nome	Valor	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Corpo

```
1  {
2    "name": "EMERSON TORQUATO!!!!"
3 }
```

Executar

Fechar

O autor

Ao clicar em “Executar” temos a imagem a seguir.

Testar/Executar



Entrada Saída

Código de resposta HTTP

200 OK

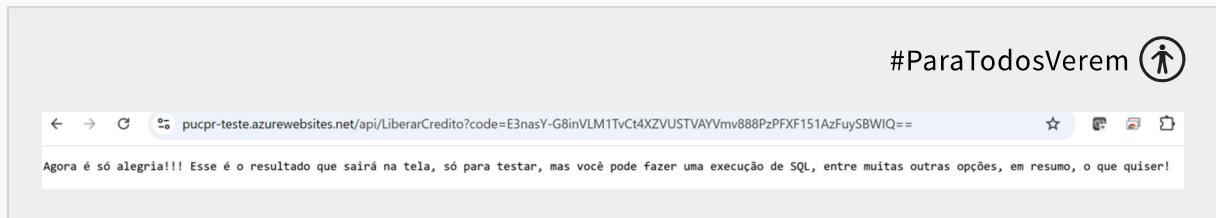
Conteúdo de resposta HTTP

Opa, EMERSON TORQUATO!!!!.

O autor

Você pode testar até no seu navegador ou qualquer outra ferramenta. Como aqui não configurei nenhum mecanismo de autenticação, está aberto ao público. **Obs.: nunca faça isso!**

Configure sempre um método de autenticação. Aqui foi apenas para exemplificar que se não cuidar, sua função estará exposta ao mundo, sem controle e já sabe onde dará isso, não é mesmo?



The screenshot shows a browser window with the URL `pucpr-teste.azurewebsites.net/api/LiberarCredito?code=E3nasY-G8inVLM1TvCt4XZVUSTVAVVm888PzPFXF151AzFuySBWIQ==`. The page content is a single line of text: "Agora é só alegria!!! Esse é o resultado que sairá na tela, só para testar, mas você pode fazer uma execução de SQL, entre muitas outras opções, em resumo, o que quiser!"

O autor

Caraca, vai dizer que não foi top da galáxias isso?

Vídeo 10/14 – Dica: Grupo de recursos

Dica: grupo de recursos (vídeo 10 de 14)



E para encerrar, imagine que você não quer criar uma VM e instalar tudo para rodar algo como Node.js, já que isso dá bastante trabalho, e o objetivo é ter apenas uma aplicação simples. Existe uma alternativa: criar um aplicativo *web*, no qual você pode escolher entre diferentes opções, como Node, Python, PHP, .NET, entre outros, e ainda decidir se já terá um banco de dados vinculado. Tudo isso em uma única tacada! **Mas atenção ao custo: esse serviço não se enquadra nos serviços gratuitos qualificados**, então, assim que criado, ele começará a consumir os seus US\$ 100,00!

| Aplicativo *web*

Vídeo 11/14 – Dica: Aplicativo *web* + Banco de dados

Dica: aplicativo web + banco de dados (vídeo 11 de 14)



Vídeo 12/14 – Criação de aplicativo web

Criação de aplicativo web (vídeo 12 de 14)



Vamos criar um aplicativo web que esteja liberado para o nosso plano de teste. Observe a captura de tela a seguir.

Página inicial >

Criar Aplicativo Web

Básico Banco de dados Implantação Rede Monitorar + proteger Rótulos Revisar + criar

Os Aplicativos Web do Serviço de Aplicativo permitem que você rapidamente crie, implante e dimensione aplicativos Web de nível corporativo, móveis e de API em execução em qualquer plataforma. Atende a rigorosos requisitos de desempenho, escalabilidade, segurança e conformidade, usando uma plataforma totalmente gerenciada para executar a manutenção de infraestrutura. [Saiba mais](#)

Detalhes do Projeto

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

Assinatura * ⓘ Azure subscription 1

Grupo de Recursos * ⓘ Cloud_Computing_PUCPR [Criar novo](#)

Detalhes da Instância

Nome pucpr -hae4eyhyb9ehc6fu.canadacentral-01.azurewebsites.net

Proteja o nome de host padrão exclusivo. [Mais sobre esta atualização](#)

Publicar * Código Contêiner

Pilha de runtime * [Selecionar uma pilha de runtime](#)

Sistema Operacional Linux Windows

[Revisar + criar](#) [< Anterior](#) [Avançar: Banco de dados >](#)

O autor

Vídeo 13/14 – Visão geral e o centro de implantação do aplicativo web

Visão geral e o centro de implantação do aplicativo web (vídeo)



Após a criação e implantação, você poderá acessar sua aplicação web, que automaticamente recebe um domínio-padrão — a URL utilizada para acesso pelo navegador. Além disso, você terá à disposição diversas ferramentas de desenvolvimento e outros recursos. Observe na imagem a seguir como aparecem essas informações.

#ParaTodosVerem

Página inicial >

Liberacao-credito

Visão geral

Fundamentos

Propriedades

Aplicativo Web

Implantação

Centro de Implantação

Configurações

Desempenho

Plano do Serviço de Aplicativo

Ferramentas de Desenvolvimento

SSH

Centro de Implantação

Nome: liberacao-credito

Modelo de publicação: Código

Pilha de Runtime: Node - 22-Its

Domínio padrão: liberacao-credito-gmc5fwd2gydzcbfu.westus2-01.azurewebsites.net

Plano do Serviço de Aplicativo: ASP-CloudComputingPUCPR-8753 (F1: 1)

Sistema Operacional: Linux

Verificação de Integridade: Não configurado

Exibição JSON

No centro de **Implantação**, você pode configurar uma esteira de CI/CD como com o Git Hub, acessar os arquivos da aplicação direto por FTP e testar a URL. Se quiser acessar a máquina por SSH, no caso de Linux, também é possível. Observe as configurações a seguir.

The screenshot shows the Azure portal interface for the 'Liberacao-credito' web app. The top navigation bar includes 'Página inicial > Liberacao-credito', the app logo, and various management buttons like 'Save', 'Discard', 'Browse', 'Manage publish profile', 'Sync', and 'Leave Feedback'. A red arrow points to the 'Manage publish profile' button. Below the navigation is a sidebar with links such as 'Visão geral', 'Log de atividade', 'IAM (Controle de acesso)', 'Marcações', 'Diagnosticar e resolver problemas', 'Microsoft Defender para Nuvens', 'Eventos (versão prévia)', 'Serviços recomendados (versão prévia)', 'Visualizador de recursos', 'Implantação', 'Slots de implantação', and 'Centro de Implantação'. The 'Centro de Implantação' link is highlighted with a red arrow. The main content area has tabs for 'Settings' (selected), 'Logs', and 'FTPS credentials'. A red arrow points to the 'FTPS credentials' tab. Below these tabs are two informational cards: 'Interested in adding containers to run alongside your app? Click here to give it a try.' and 'You're now in the production slot, which is not recommended for setting up CI/CD. Learn more'. A red arrow points to the 'Source*' dropdown field. A modal window titled 'Select code source' is open, listing options under 'Continuous Deployment (CI/CD)': GitHub, Bitbucket, Local Git, and Azure Repos. It also lists 'Manual Deployment (Push)' and 'External Git'. A red arrow points to the 'Continuous Deployment (CI/CD)' section of the dropdown.

O autor

Vídeo 14/14 – Teste de aplicativo web

Teste de aplicativo web (vídeo 14 de 14)



E assim, podemos ter inúmeras possibilidades para criar nossa aplicação de liberação de crédito. Top não?!

Poderíamos ficar horas falando sobre recursos na nuvem, mas esses são uns dos principais utilizados em vários tipos de projetos básicos.

| Conclusão

E aí, gostou? Agora você sabe como muitas arquiteturas de sistemas na nuvem funcionam em empresas. Obviamente que, dependendo da empresa em que atua, você já pode ter todo esse ambiente preparado e com regras específicas, mas aqui vimos como começar um desenvolvimento de sistemas na nuvem e utilizar alguns recursos importantes.

São inúmeros tipos de recursos que podem ser atrelados a sua aplicação, desde uma VM, até *logs* de aplicação, auditorias, agendadores, mensageria para processos assíncronos etc. Bastante recursos para explorar com sabedoria, porque tudo na nuvem tem um custo! Até a próxima!



© PUCPR - Todos os direitos reservados.