



AWS Livro branco

Usando o Microsoft Power BI com o Nuvem AWS



Usando o Microsoft Power BI com o Nuvem AWS: AWS Livro branco

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

As marcas comerciais e imagens comerciais da Amazon não podem ser usadas no contexto de nenhum produto ou serviço que não seja da Amazon, nem de qualquer maneira que possa gerar confusão entre os clientes ou que deprecie ou desprestige a Amazon. Todas as outras marcas comerciais que não são propriedade da Amazon pertencem aos respectivos proprietários, os quais podem ou não ser afiliados, estar conectados ou ser patrocinados pela Amazon.

Table of Contents

Resumo	i
Introdução	2
O pacote Microsoft Power BI	4
Power BI Desktop	4
Serviço Power BI	4
Servidor de relatórios do Power BI	5
Gateway de dados local	5
Conectando o Microsoft Power BI Desktop às fontes de dados da AWS	6
Usando o Power BI Desktop no local	6
Conectando-se a fontes de dados pela Internet	6
Conectando-se às fontes de dados por meio de Site-to-Site VPN	11
Conectando-se às fontes de dados via AWS Direct Connect	17
Usando o Microsoft Power BI Desktop na nuvem da AWS	21
Opção 1: instalar o Microsoft Power BI Desktop em uma EC2 instância da Amazon	22
Opção 2: instalar o Microsoft Power BI em um WorkSpaces ambiente Amazon	23
Opção 3: instalar o Microsoft Power BI em um ambiente Amazon AppStream 2.0	23
Resumo das opções de conectividade do Microsoft Power BI Desktop	26
Conectando o serviço Microsoft Power BI às fontes de dados da AWS	28
Configuração recomendada	28
Considerações adicionais	29
Usando a Amazon QuickSight	34
Conclusão	36
Colaboradores	37
Outras fontes de leitura	38
Revisões do documento	39
Apêndice: Fontes de dados da AWS compatíveis com o Microsoft Power BI	40
Amazon Redshift	40
Amazon RDS	41
Amazon Athena	42
OpenSearch Serviço Amazon	43
AWS Lake Formation	44
Avisos	46
.....	xlvii

Usando o Microsoft Power BI com o Nuvem AWS

Data de publicação: 03 de novembro de 2021 ([Revisões do documento](#))

Este whitepaper discute como integrar e usar o Microsoft Power BI (desktop, serviço e gateway de dados local) com a Amazon Web Services (AWS) Cloud. Ele apresenta opções para clientes que desejam conectar produtos Microsoft Power BI a AWS serviços como Amazon Redshift, Amazon Athena, Amazon RDS, OpenSearch Amazon Service e AWS Lake Formation, com foco em conectividade, segurança, desempenho e otimização de custos.

Este whitepaper é para arquitetos e tomadores de decisão de TI que desejam entender rapidamente os conceitos do Microsoft Power BI e quais opções existem para usar essas tecnologias ao usar AWS serviços como fontes de dados.

Introdução

Clientes com empresas de todos os tamanhos estão usando AWS produtos e serviços para armazenar seus dados de forma confiável, econômica e segura. Isso se deve em parte ao amplo ecossistema de ofertas maduras de armazenamento e análise de dados que estão disponíveis. Algumas dessas ofertas incluem os seguintes serviços:

- [O Amazon Simple Storage Service](#) (Amazon S3) fornece um repositório de dados simples, escalável, seguro e econômico. Ele se tornou um padrão do setor para armazenar dados de aplicativos, bem como a primeira escolha para data lakes de clientes.
- [O Amazon Athena](#) é um serviço de consulta interativo que facilita a análise de dados no Amazon S3 usando SQL padrão.
- [O Amazon Relational Database Service](#) (Amazon RDS) facilita a configuração, a operação e a escalabilidade de um banco de dados relacional na nuvem. Ele fornece capacidade econômica e redimensionável, ao mesmo tempo em que automatiza tarefas administrativas demoradas, como provisionamento de hardware, configuração de banco de dados, aplicação de patches e backups. Os mecanismos SQL Server, Oracle Database, MySQL, MariaDB e PostgreSQL estão disponíveis.
- [O Amazon Redshift](#) é um armazém de dados totalmente gerenciado e altamente escalável que facilita a análise de conjuntos de dados estruturados e não estruturados.
- [QuickSight Amazon](#) é um serviço de inteligência de negócios rápido e baseado em nuvem que facilita a entrega de insights para todos em sua organização.
- [O Amazon OpenSearch Service](#) facilita a realização de análises interativas de registros, monitoramento de aplicativos quase em tempo real, pesquisa em sites e muito mais.
- [AWS Lake Formation](#) é um serviço que facilita a configuração de um data lake seguro em dias.

Para entender melhor como os serviços se relacionam entre si, geralmente rotulamos os serviços de dados como fontes de dados ou consumidores de dados. Uma fonte de dados permite que clientes e aplicativos armazenem e recuperem dados do serviço. Frequentemente, as fontes de dados também têm computação integrada e podem fornecer análise e filtragem computacionais. Mas, em última análise, os dados são carregados nessas fontes de dados e, eventualmente, os dados são recuperados delas pelos consumidores de dados. O Amazon S3, o Amazon Athena e o Amazon Redshift são bons exemplos de fontes de dados.

Os consumidores de dados, por outro lado, acessam os dados das fontes de dados e, normalmente, os processam. Eles também podem exibi-lo opcionalmente. A Amazon QuickSight e o pacote

Microsoft Power BI são bons exemplos de consumidores de dados. Eles leem as fontes de dados e, em seguida, auxiliam na análise, visualização e publicação de informações.

AWS oferece aos clientes total flexibilidade na combinação das tecnologias que eles preferem para suas necessidades de dados. Enquanto muitos clientes escolhem a Amazon QuickSight para suas necessidades de business intelligence (BI), outros clientes escolhem fornecedores como Microsoft Power BI, Tableau e Qlik.

Este documento se concentra no pacote de produtos e serviços do Microsoft Power BI e em como usá-los em combinação com AWS serviços.

O pacote Microsoft Power BI

Para reduzir a confusão devido às semelhanças de nomes de produtos, este whitepaper apresenta o que é cada produto e serviço do Microsoft Power BI.

Power BI Desktop

O Power BI Desktop é um aplicativo gratuito que você instala em seu computador local. Ele permite que você se conecte, transforme e visualize seus dados. Com o Power BI Desktop, você pode se conectar a várias fontes de dados diferentes e combiná-las (geralmente chamadas de modelagem) em um modelo de dados. Esse modelo de dados permite criar recursos visuais e coleções de elementos visuais que você pode compartilhar como relatórios com outras pessoas dentro da sua organização.

O Power BI Desktop pode se conectar a qualquer fonte de dados compatível que esteja disponível localmente ou pela rede. Para fontes de dados compatíveis, consulte o [Apêndice: Fontes de dados da AWS compatíveis com o Microsoft Power BI](#).

A maioria dos usuários que trabalham em projetos de business intelligence usa o Power BI Desktop para criar relatórios. Em seguida, eles enviam conteúdo para o Servidor de Relatórios do Power BI ou para o serviço do Power BI para compartilhar seus relatórios com outras pessoas. O ato de enviar conteúdo do Power BI Desktop para o servidor de relatórios do Power BI ou para o serviço do Power BI é conhecido como publicação. Para obter mais informações, consulte [O que é o Power BI Desktop?](#)

Note

O Power BI Desktop é um aplicativo somente para Windows. Ele não está disponível para Linux, macOS ou outros sistemas operacionais.

Serviço Power BI

O Power BI é uma coleção de serviços de software, aplicativos e conectores que trabalham juntos para ajudar você a criar, compartilhar e consumir insights de negócios de uma forma que atenda você e sua empresa com mais eficiência. O serviço Power BI, às vezes chamado de Power BI online,

é o software como serviço (SaaS) que faz parte do Power BI. Para obter mais informações, consulte [O que é o serviço Power BI?](#)

O serviço Power BI é um serviço baseado em nuvem. Ele suporta edição leve de relatórios e colaboração para equipes e organizações. Você também pode se conectar às fontes de dados no serviço Power BI, mas a modelagem é limitada.

A maioria dos designers de relatórios que trabalham em projetos de business intelligence usa o Power BI Desktop para criar relatórios e, em seguida, usa o serviço Power BI para distribuir seus relatórios com outras pessoas. Para obter informações adicionais sobre esse componente crucial, consulte [Conectando o serviço Microsoft Power BI às fontes de dados da AWS](#).

Servidor de relatórios do Power BI

O Power BI Report Server é um servidor de relatórios privado com um portal da web no qual você exibe e gerencia relatórios KPIs e. Os clientes usam o Servidor de Relatórios do Power BI nos casos em que não desejam que seus relatórios sejam publicados no serviço do Power BI. Devido às restrições de licenciamento da Microsoft, o Power BI Report Server não pode ser implantado na AWS.

Gateway de dados local

O gateway de dados local da Microsoft é um componente comumente implantado que pode aumentar a segurança e o desempenho das implantações do Power BI. Ele permite que o serviço Power BI acesse fontes de dados privatizadas, localizadas em outra instalação e acessíveis pela conectividade de rede interna entre a fonte de dados e o gateway de dados. Embora normalmente seja instalado como um componente de servidor, você também pode instalar um modo pessoal no computador local como um aplicativo. Este whitepaper se concentra somente no modo padrão (servidor). Para obter informações adicionais, consulte [Conectando o serviço Microsoft Power BI às fontes de dados da AWS](#).

Conectando o Microsoft Power BI Desktop às fontes de dados da AWS

Na maioria das vezes, os clientes que começam com o Microsoft Power BI Desktop estão interessados em saber como podem se conectar às fontes de dados da AWS a partir de seus computadores e redes locais. O aplicativo de desktop normalmente é executado em seu laptop Windows local e a conectividade física e lógica com as fontes de dados da AWS é a maior barreira de entrada percebida.

No entanto, existe outra opção, que é executar o Microsoft Power BI Desktop na nuvem da AWS. Essa opção reduz significativamente as barreiras de conectividade às fontes de dados da AWS, mas também exige algumas considerações adicionais. Ambos os modelos são discutidos nesta seção. Examinamos as implicações de cada uma delas em relação à conectividade, segurança, desempenho e custos para que você possa decidir qual opção é melhor para você. As opções apresentadas nesta seção ilustram o Amazon RDS, o Amazon Redshift e o Amazon Athena. Para uma discussão completa de todas as fontes de dados da AWS, consulte o [Apêndice: Fontes de dados da AWS suportadas pelo Microsoft Power BI](#).

Usando o Power BI Desktop no local

Se você planeja usar o Power BI desktop localmente com fontes de dados armazenadas na Nuvem AWS, o Power BI pode acessar essas fontes de uma das três maneiras:

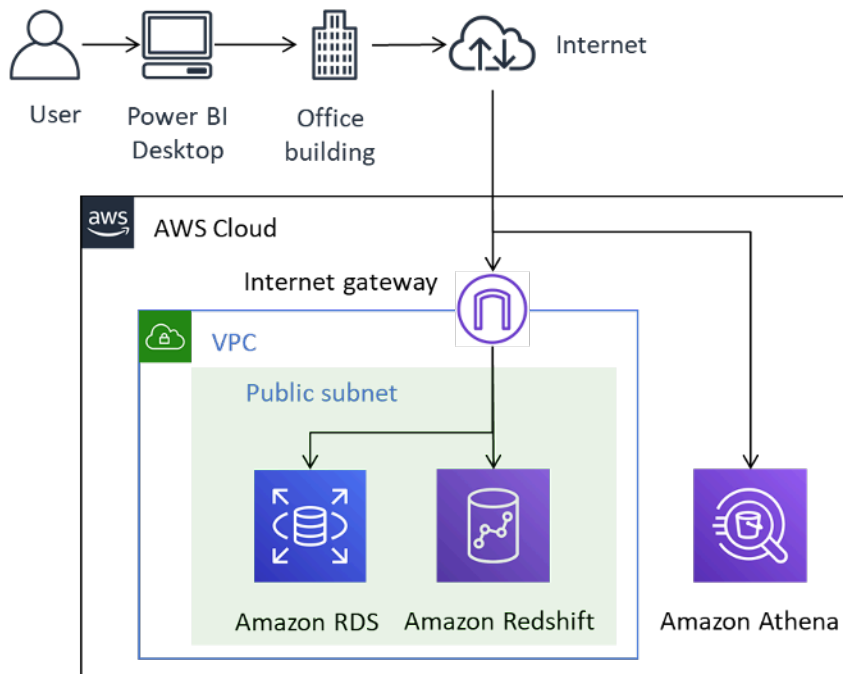
- Conectando-se a fontes de dados usando a Internet.
- Conectando-se a fontes de dados usando AWS Virtual Private Network (Site-to-Site VPN).
- Conectando-se a fontes de dados usando Direct Connect.

Cada método é detalhado nas seções a seguir.

Conectando-se a fontes de dados pela Internet

Nesse modelo, o aplicativo Power BI Desktop coloca uma conexão de saída que é roteada pela Internet para um endereço IP de uma fonte de dados da AWS acessível pela Internet. Por exemplo, o Amazon RDS e o Amazon Redshift, que são instanciados na Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) de um cliente, oferecem suporte à opção de acessibilidade pública para tornar as

instâncias acessíveis pela Internet. O Amazon Athena pode ser consultado diretamente da Internet usando o endpoint de serviço da sua região específica.



Conectividade do Power BI com fontes de dados da AWS pela Internet

Embora esse método de conectividade seja tecnicamente possível, não o recomendamos para nada além de um pequeno número de usuários. A tabela a seguir lista considerações importantes.

Tabela 1 — Considerações para acessar fontes de dados da AWS pela Internet

Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS pela Internet
Conectividade de rede	As fontes de dados estão disponíveis conectando-se a endereços IP privados em uma VPC ou usando um endpoint de serviço regional ou de VPC. O Power BI Desktop se conecta via VPN e acessa fontes de dados diretamente (Amazon RDS, Amazon Redshift, fontes de dados baseadas na EC2 Amazon) ou para serviços com um endpoint regional (Amazon Athena) usando um endpoint VPC

Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS pela Internet
	privado ou um endpoint regional, dependendo da configuração do DNS.

Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS pela Internet
Segurança	<p data-bbox="829 275 1143 306">Controle de acesso IP</p> <p data-bbox="829 354 1503 720">Um security group atua como um firewall virtual para sua instância para controlar o tráfego de entrada e saída. Para limitar o acesso a entidades confiáveis, configure grupos de segurança para permitir somente intervalos de IP de entrada associados a intervalos conhecidos de Roteamento entre Domínios Sem Classe (CIDR).</p> <p data-bbox="829 768 1162 800">Criptografia em trânsito</p> <p data-bbox="829 848 1479 1310">A AWS recomenda que você configure a criptografia para qualquer fonte de dados que use endereços IP públicos, como Amazon RDS, Amazon Redshift ou qualquer fonte de dados baseada na EC2 Amazon. Isso garante que o risco de comprometimento de dados ou credenciais durante o transporte seja reduzido. A falha na configuração da criptografia representa um risco significativo. Não negligencie esse aspecto.</p> <p data-bbox="829 1358 1471 1631">Os endpoints de serviço regionais, como o Amazon Athena, são criptografados por TLS. Além disso, os resultados da consulta do Amazon Athena que são transmitidos para clientes JDBC ou ODBC são criptografados usando Transport Layer Security (TLS).</p> <p data-bbox="829 1680 1214 1711">Autenticação e autorização</p> <p data-bbox="829 1759 1446 1833">A AWS recomenda que você use credenciais que forneçam acesso somente de leitura</p>

Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS pela Internet
	aos conjuntos de dados e configure processos para alternar as credenciais de acordo com a política da sua empresa.
Desempenho	<p>Alguns fatores que podem afetar o desempenho o geral do Power BI Desktop ao acessar fontes de dados da AWS pela Internet incluem:</p> <ul style="list-style-type: none">• O tamanho do conjunto de dados que está sendo acessado. Conjuntos de dados maiores demoram mais para serem recuperados. Recomendamos limitar as consultas e usar filtros para reduzir a quantidade de dados recuperados pela Internet.• A qualidade da conexão com a Internet, incluindo largura de banda, latência e perda de pacotes. Sempre que possível, acesse dados nas regiões da AWS das quais você está geograficamente próximo para reduzir o efeito da latência. Se sua Internet for compartilhada, considere carregar fontes de dados fora dos horários de pico e garantir que haja largura de banda suficiente disponível. <p>Em geral, a AWS recomenda testar a experiência em horários diferentes do dia, com conjuntos de dados diferentes e com um número cada vez maior de usuários.</p>

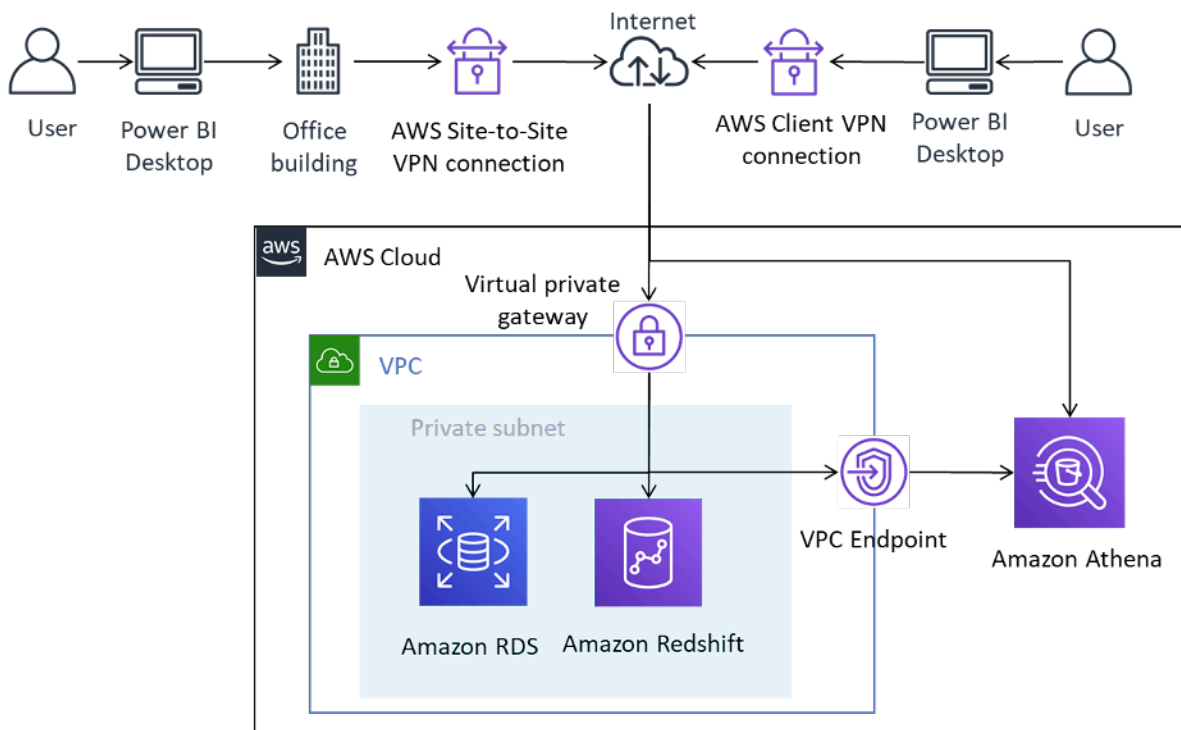
Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS pela Internet
Custo	As fontes de dados que residem em uma VPC e são consultadas usando um endereço IP público pela Internet incorrem em cobranças padrão de saída de dados da Amazon VPC. Para reduzir custos, recomendamos limitar as consultas e usar filtros para reduzir a quantidade e de dados recuperados pela Internet.

Conectando-se às fontes de dados via Site-to-Site VPN

Nesse modelo, as instalações do Power BI Desktop se conectam às fontes de dados na rede AWS usando um dos dois Site-to-Site VPN métodos: AWS Site-to-Site VPN ou AWS Client VPN. Cada tipo de conexão oferece uma solução de VPN em nuvem altamente disponível, gerenciada e elástica para proteger seu tráfego de rede.

Site-to-Site A VPN cria túneis criptografados entre sua rede e seu AWS VPN ou AWS Transit Gateway. O Client VPN conecta seus usuários à AWS ou aos recursos locais usando um cliente de software VPN gratuito.

O tráfego de VPN das conexões Site-to-Site VPN e Client VPN para na sua VPC. Dessa forma, ele pode rotear para endereços IP privados para que suas instâncias não precisem mais de endereços IP voltados para o público. Para serviços com um caminho de dados acessível a partir de um endpoint de serviço público, como o Athena, essas solicitações de serviço podem ser roteadas pela Internet ou pela conexão VPN e por meio de um endpoint VPC.



Conectando o Power BI Desktop às fontes de dados da AWS por meio de Site-to-Site VPN e Client VPN

Site-to-SiteA VPN também pode se conectar ao AWS Transit Gateway, facilitando o acesso a fontes de dados espalhadas por várias VPCs.

O uso Site-to-Site VPN oferece a vantagem de empregar criptografia ao acessar fontes de dados armazenadas na AWS, sem exigir que cada fonte de dados seja configurada explicitamente. Uma vez configurada, a tecnologia VPN é praticamente perfeita para os usuários finais.

Tabela 2 — Considerações para acessar fontes de dados da AWS usando Site-to-Site VPN

Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS usando Site-to-Site VPN
Conectividade de rede	As fontes de dados estão disponíveis conectando-se a endereços IP privados em uma VPC ou usando um endpoint de serviço regional ou de VPC. O Power BI Desktop se conecta via VPN e acessa fontes de dados diretamente (Amazon RDS, Amazon Redshift,

Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS usando Site-to-Site VPN
	<p>fontes de dados baseadas na EC2 Amazon) ou para serviços com um endpoint regional (Amazon Athena) usando um endpoint VPC privado ou um endpoint regional, dependendo da configuração do DNS.</p>

Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS usando Site-to-Site VPN
Segurança	<p data-bbox="829 275 1143 306">Controle de acesso IP</p> <p data-bbox="829 354 1458 531">Você pode usar uma combinação de grupos de roteamento e segurança para controlar o acesso às fontes de dados armazenadas na nuvem da AWS.</p> <p data-bbox="829 579 1162 611">Criptografia em trânsito</p> <p data-bbox="829 659 1490 1024">Ambos os tipos Site-to-Site VPN usam IPseccriptografia, o que significa que os dados transferidos são criptografados enquanto trafegam entre a AWS e o local. Isso garante que, mesmo que as fontes de dados não estejam configuradas para usar comunicações criptografadas, esses dados sejam protegidos enquanto navegam pela Internet.</p> <p data-bbox="829 1073 1016 1104">Autenticação</p> <p data-bbox="829 1152 1503 1373">Site-to-Site A VPN requer uma configuração única e, uma vez estabelecida, é perfeita para os usuários. Os usuários finais não precisam se autenticar para usar a Site-to-Site VPN, mas precisam de autenticação nas fontes de dados.</p> <p data-bbox="829 1421 1507 1787">Por outro lado, o Client VPN exige autenticação dos usuários finais para estabelecer a conexão. A autenticação do Client VPN pode ocorrer via Active Directory (baseada no usuário), autenticação mútua (baseada em certificado) ou SAML SSO (baseada no usuário). Depois de autenticada, a conexão é perfeita para o usuário final. As fontes de dados da AWS</p>

Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS usando Site-to-Site VPN
	<p>adicionadas ao Power BI Desktop exigem autenticação.</p> <p>A AWS recomenda que você se autentique com fontes de dados da AWS usando uma identidade que tenha acesso somente de leitura aos conjuntos de dados necessários.</p>

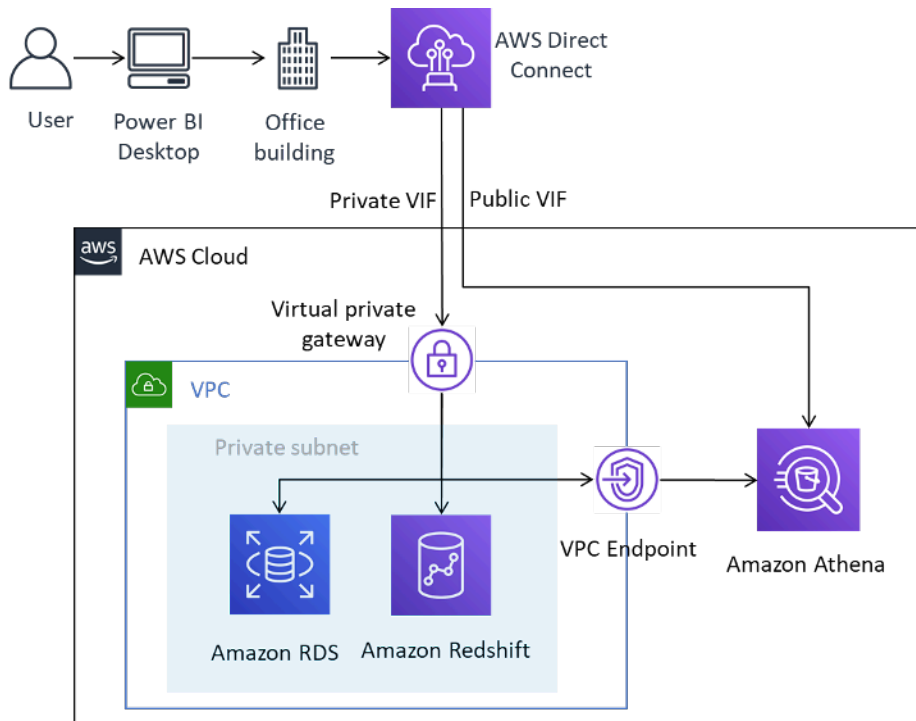
Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS usando Site-to-Site VPN
Desempenho	<p>O uso do Site-to-Site VPN ocorre pela internet. Dessa forma, seu envelope de desempenho é semelhante ao primeiro cenário apresentado. Alguns fatores podem afetar o desempenho geral do Power BI Desktop ao acessar fontes de dados da AWS pela Internet. Incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none">• O tamanho do conjunto de dados que está sendo acessado. Conjuntos de dados maiores demoram mais para serem recuperados. Recomendamos limitar as consultas e usar filtros para reduzir a quantidade de dados recuperados pela Internet.• A qualidade da conexão com a Internet, incluindo largura de banda, latência e perda de pacotes. Sempre que possível, acesse dados nas regiões da AWS das quais você está geograficamente próximo. Isso reduz o efeito da latência. Se sua Internet for compartilhada, considere carregar fontes de dados fora dos horários de pico e/ou garantir que haja largura de banda suficiente disponível. <p>Em geral, a AWS recomenda testar a experiência em horários diferentes do dia, com conjuntos de dados diferentes e com um número cada vez maior de usuários.</p>

Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS usando Site-to-Site VPN
Custo	As fontes de dados que residem em uma VPC e são consultadas por ela Site-to-Site VPN incorrem em cobranças padrão Site-to-Site VPN de transferência de dados. Para reduzir custos, recomendamos limitar as consultas e usar filtros para reduzir a quantidade de dados recuperados pela Internet.

Conectando-se às fontes de dados via AWS Direct Connect

AWS Direct Connect conecta sua rede interna a um AWS Direct Connect local por meio de um cabo de fibra óptica Ethernet padrão. Uma extremidade do cabo está conectada ao roteador e a outra ao AWS Direct Connect roteador. Com essa conexão, você pode criar interfaces virtuais diretamente para serviços públicos da AWS (por exemplo, para o Amazon S3) ou para o Amazon VPC, ignorando os provedores de serviços de Internet em seu caminho de rede. Um AWS Direct Connect local fornece acesso à AWS na região à qual está associado. Você pode usar uma única conexão em uma região pública ou na AWS GovCloud (EUA) para acessar os serviços públicos da AWS em todas as outras regiões públicas.

Nesse modelo, a rede local do cliente é conectada AWS Direct Connect diretamente à rede da AWS. Embora existam vários métodos de configuração AWS Direct Connect, em seu modo mais simples, você tem acesso aos intervalos de IP em uma VPC usando uma construção conhecida como interfaces virtuais privadas (VIF privada). Você acessa os intervalos de IP público/da Internet usando uma interface virtual pública (VIF pública).



Conectando o Power BI Desktop às fontes de dados da AWS em AWS Direct Connect

Ao adicionar fontes de dados no Power BI, você seleciona o endereço IP privado se ele estiver localizado em uma VPC ou em um VPC endpoint privado para o serviço, dependendo de como seu DNS está configurado.

Tabela 3 — Considerações para acessar fontes de dados da AWS usando AWS Direct Connect

Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS usando o AWS Direct Connect
Conectividade de rede	Depois de configurar o Direct Connect, ele pode acessar fontes de dados conectando-se à IPs rede privada em uma VPC ou usando um endpoint de serviço regional.
Segurança	<p>Controle de acesso IP</p> <p>Você pode usar uma combinação de grupos de roteamento e segurança para controlar o acesso às fontes de dados armazenadas na nuvem da AWS.</p>

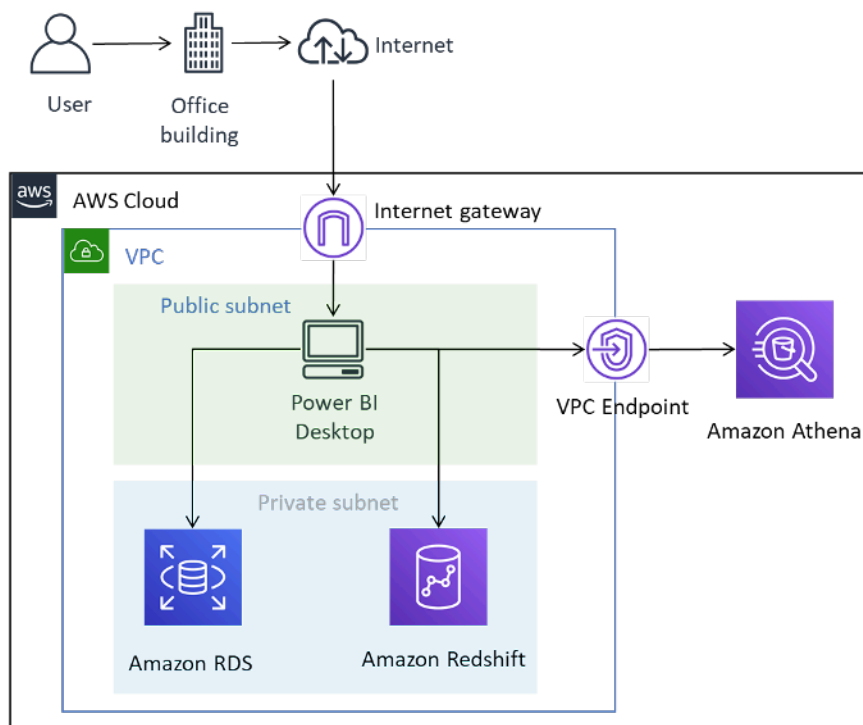
Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS usando o AWS Direct Connect
	<p data-bbox="829 258 1162 289">Criptografia em trânsito</p> <p data-bbox="829 338 1484 653">O Direct Connect não fornece criptografia de dados em nível de linha. Recomendamos que você habilite a criptografia TLS no nível da fonte de dados ou combine a Site-to-Site VPN com o Direct Connect para garantir que os dados e as credenciais não sejam comprometidos durante a transmissão.</p> <p data-bbox="829 701 1016 732">Autenticação</p> <p data-bbox="829 781 1503 863">O Direct Connect não exige nenhuma autenticação adicional depois de configurado.</p> <p data-bbox="829 911 1507 1083">A AWS recomenda que você autentique as fontes de dados da AWS usando uma identidade e que tenha acesso somente de leitura aos conjuntos de dados necessários.</p>

Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS usando o AWS Direct Connect
Desempenho	<p>Com o Direct Connect, portas de 1 Gbps e 10 Gbps estão disponíveis. Você pode solicitar velocidades de 50 Mbps, 100 Mbps, 200 Mbps, 300 Mbps, 400 Mbps e 500 Mbps de qualquer parceiro da APN que ofereça suporte ao Direct Connect.</p> <p>Quando comparadas às conexões baseadas na Internet, as conexões Direct Connect normalmente fornecem maior largura de banda e latência reduzida. Dependendo da capacidade e da conexão, o desempenho do Power BI Desktop pode não ser mais limitado pela rede ao carregar fontes de dados. Dessa forma, ao acessar conjuntos de dados na mesma região à qual o Direct Connect está associado, seus usuários podem esperar um bom desempenho nas consultas.</p> <p>Lembre-se de carregar grandes conjuntos de dados e observe que o Power BI Desktop tem um limite de 10 GB de conjuntos de dados.</p>

Critérios	Considerações para acessar fontes de dados da AWS usando o AWS Direct Connect
Custo	<p>Além das tarifas de porta padrão do Direct Connect, as fontes de dados que são acessadas usando uma conexão do Direct Connect incorrem em cobranças padrão de transferência de dados do Direct Connect, conforme explicado nos preços do AWS Direct Connect. Os dados enviados para a nuvem da AWS pelo Direct Connect não incorrem em nenhuma cobrança.</p> <p>Para reduzir custos, a AWS recomenda limitar as consultas e usar filtros para reduzir a quantidade de dados recuperados.</p>

Usando o Microsoft Power BI Desktop na nuvem da AWS

Usar o Microsoft Power BI Desktop na nuvem da AWS é uma solução popular para muitos dos desafios descritos na seção anterior. Nesse modelo, os clientes hospedam o Microsoft Power BI Desktop na nuvem da AWS e, em seguida, o acessam remotamente no local. O diagrama a seguir mostra um exemplo.



Microsoft Power BI Desktop implantado na nuvem da AWS

Embora o diagrama mostre a conectividade do usuário com o desktop ocorrendo pela Internet, o Direct Connect Site-to-Site VPN e o Direct Connect também sejam tipos de conexão válidos. Como somente o tráfego de gerenciamento gráfico é transmitido, os requisitos de largura de banda são adequados para conexões de internet típicas.

Nesse modelo, o Microsoft Power BI Desktop é hospedado na Amazon VPC em uma sub-rede pública e tem conectividade de rede direta com fontes de dados com endereços IP privados, como Amazon RDS e Amazon Redshift. Você pode se conectar ao Amazon Athena e a outros serviços regionais usando uma conexão de VPC endpoint como destino (ilustrado no diagrama) ou usando o endpoint de serviço público regional.

Há várias opções para hospedar o Microsoft Power BI Desktop na nuvem da AWS:

Opção 1: instalar o Microsoft Power BI Desktop em uma EC2 instância da Amazon

Nessa opção, você cria uma ou mais EC2 instâncias da Amazon com o Microsoft Windows Server instalado. Seus usuários se conectam à instância usando um aplicativo RDP (Remote Desktop Protocol) e instalam, configuram e usam o Microsoft Power BI da mesma forma que fariam se estivesse instalado em seus laptops. Por padrão, as instalações do Windows Server estão limitadas

a duas sessões simultâneas de cliente RDP. Se precisar de mais, você pode comprar licenças de acesso para cliente de um revendedor da Microsoft. Você pode descobrir que aumentar o número de usuários simultâneos em um único servidor causa contenção de recursos. Você pode obter uma melhor experiência de usuário aumentando o número de instâncias, cada uma com menos usuários.

Opção 2: instalar o Microsoft Power BI em um WorkSpaces ambiente Amazon

A Amazon WorkSpaces é uma solução gerenciada e segura Desktop-as-a-Service (DaaS). Você pode usar WorkSpaces a Amazon para provisionar desktops Windows ou Linux em apenas alguns minutos e escalar rapidamente para fornecer milhares de desktops para trabalhadores em todo o mundo.

Nessa opção, você provisiona desktops Microsoft Windows com o Microsoft Power BI Desktop instalado para seus usuários. Os usuários podem acessar a área de trabalho do Windows usando um aplicativo cliente leve que está disponível para dispositivos Android, iOS, Fire, Mac, PC, Chromebook e Linux.

Usando a Amazon WorkSpaces, os usuários do Microsoft Power BI Desktop têm recursos dedicados e os desktops podem ser interrompidos automaticamente para economizar custos. Essa opção também tem a vantagem de permitir que dispositivos não Windows acessem a Amazon WorkSpaces, além de fornecer aos usuários um ambiente de desktop para realizar outras tarefas, como acessar o Microsoft Office ou outros aplicativos do Windows.

Opção 3: instalar o Microsoft Power BI em um ambiente Amazon AppStream 2.0

O Amazon AppStream 2.0 é um serviço de streaming de aplicativos totalmente gerenciado. Você gerencia centralmente seus aplicativos de desktop na AppStream versão 2.0 e os entrega com segurança em qualquer computador. Você pode escalar facilmente para qualquer número de usuários em todo o mundo sem adquirir, provisionar e operar hardware ou infraestrutura.

Nessa opção, você fornece aos usuários locais apenas o aplicativo Microsoft Power BI Desktop, transmitido para um navegador da Web HTML5 compatível, sem a necessidade de plug-ins. Como a WorkSpaces opção Amazon, dispositivos que não são Windows podem se conectar e os usuários têm acesso a recursos dedicados.

Uma desvantagem dessa opção é que, por padrão, os aplicativos AppStream 2.0 são limitados a 1 GB de capacidade de armazenamento, o que pode não ser adequado para salvar modelos e

relatórios maiores. A capacidade pode ser aumentada combinando o armazenamento de arquivos da Amazon FSx para Windows File Server, mas isso introduz uma complexidade adicional que os clientes devem conhecer.

Tabela 4 — Considerações sobre a execução do Power BI Desktop na nuvem da AWS

Critérios	Considerações sobre a execução do Power BI Desktop na nuvem da AWS
Conectividade de rede	<p>A conectividade de rede com fontes de dados é simples porque tanto o consumidor quanto as fontes de dados residem na nuvem da AWS. As fontes de dados que residem em uma Amazon VPC, como Amazon RDS e Amazon Redshift, podem ser acessadas diretamente. As fontes de dados que usam endpoints regionais podem ser acessadas por meio do gateway de internet da Amazon VPC ou de um endpoint da Amazon VPC.</p> <p>A conectividade com o Microsoft Power BI Desktop ocorre pela Internet, Site-to-Site VPN, ou AWS Direct Connect. Todas as três opções têm requisitos modestos que a maioria das conexões com a Internet pode atender.</p>
Segurança	<p>Controle de acesso IP</p> <p>Os clientes podem usar uma combinação de grupos de roteamento e segurança para controlar o acesso às fontes de dados armazenadas na nuvem da AWS.</p> <p>Para a primeira opção (usando a Amazon EC2), você também pode usar uma combinação de grupos de roteamento e segurança para permitir somente intervalos de CIDR locais específicos.</p>

Critérios	Considerações sobre a execução do Power BI Desktop na nuvem da AWS
	<p data-bbox="829 258 1162 289">Criptografia em trânsito</p> <p data-bbox="829 338 1503 512">Recomendamos que as fontes de dados dentro de uma Amazon VPC sejam configuradas para usar criptografia na transmissão de dados. Os serviços regionais já usam a criptografia TLS.</p> <p data-bbox="829 560 1451 638">O acesso de gerenciamento é criptografado para todas as três opções.</p> <p data-bbox="829 686 1016 718">Autenticação</p> <p data-bbox="829 766 1446 940">A AWS recomenda que você se autentique com fontes de dados da AWS usando uma identidade que tenha acesso somente de leitura aos conjuntos de dados necessários.</p> <p data-bbox="829 989 1503 1308">Todas as três opções exigem o uso de um mecanismo de autenticação para que o usuário remoto prove sua identidade antes de acessar o ambiente que hospeda o Microsoft Power BI Desktop. Esse mecanismo geralmente consiste em credenciais de login, mas as opções de MFA também estão disponíveis.</p>
Desempenho	<p data-bbox="829 1354 1503 1673">Quando executado na nuvem da AWS, o desempenho do Microsoft Power BI Desktop geralmente é melhor do que quando executado localmente. É provável que as instâncias de rede e computação sejam modernas e tenham especificações mais altas, além de haver baixa latência entre o aplicativo e as fontes de dados.</p>

Critérios	Considerações sobre a execução do Power BI Desktop na nuvem da AWS
Custos	<p>Ao colocar o Microsoft Power BI Desktop na nuvem da AWS, as taxas de transferência de dados podem ser significativamente reduzidas ou totalmente removidas. Tenha cuidado ao acessar fontes de dados em zonas de disponibilidade, em diferentes VPCs ou em diferentes regiões, pois taxas de transferência de dados podem ser aplicadas.</p> <p>Para cada opção, há considerações adicionais de custo que precisam ser consideradas. Os preços da Amazon EC2 WorkSpaces, Amazon e Amazon AppStream 2.0 são baseados no uso. Para obter mais informações, consulte a página de preços de cada serviço.</p>

Resumo das opções de conectividade do Microsoft Power BI Desktop

Para um pequeno número de usuários com requisitos leves de conjunto de dados, executar o Microsoft Power BI Desktop localmente e conectar-se com segurança pela Internet, ou usá-lo Site-to-Site VPN, pode ser uma solução adequada. Certifique-se de que a segurança esteja configurada e mantida nesse modelo. Também recomendamos testar essa configuração para determinar se ela atende às expectativas de desempenho dos usuários

À medida que o número de usuários aumenta, recomendamos que você considere a conectividade por meio de AWS Direct Connect. O Direct Connect fornece uma melhor experiência ao usuário ao carregar conjuntos de dados maiores. Certifique-se de que os usuários estejam cientes das implicações de custo da transferência de grandes conjuntos de dados.

Recomendamos que você avalie a execução do Microsoft Power BI Desktop na nuvem da AWS. É provável que isso forneça a melhor experiência de desempenho para o usuário final e a melhor experiência de gerenciamento para administradores de nuvem. A Amazon, WorkSpaces em

particular, pode escalar de um pequeno número de usuários para milhares de usuários. Esses serviços também oferecem benefícios significativos de segurança e gerenciamento.

Conectando o serviço Microsoft Power BI às fontes de dados da AWS

O serviço Microsoft Power BI (SaaS) pode ser conectado diretamente a fontes de dados acessíveis pela Internet ou a fontes de dados privadas em uma Amazon VPC. A conexão com fontes de dados privadas requer um componente de aplicativo chamado gateway de dados local da Microsoft. O gateway de dados local da Microsoft é baixado e instalado em uma EC2 instância da Amazon na VPC e configurado com as credenciais do Microsoft Power BI. O gateway estabelece uma conexão de saída com o Microsoft Azure Service Bus pela Internet e é configurado no Microsoft Power BI para se conectar às fontes de dados que ele pode acessar. Implantações maiores podem usar vários gateways de dados locais para equilibrar a carga ou aumentar a tolerância a falhas.

O uso do gateway de dados local da Microsoft fornece vários benefícios substanciais que foram relatados pelos clientes da AWS:

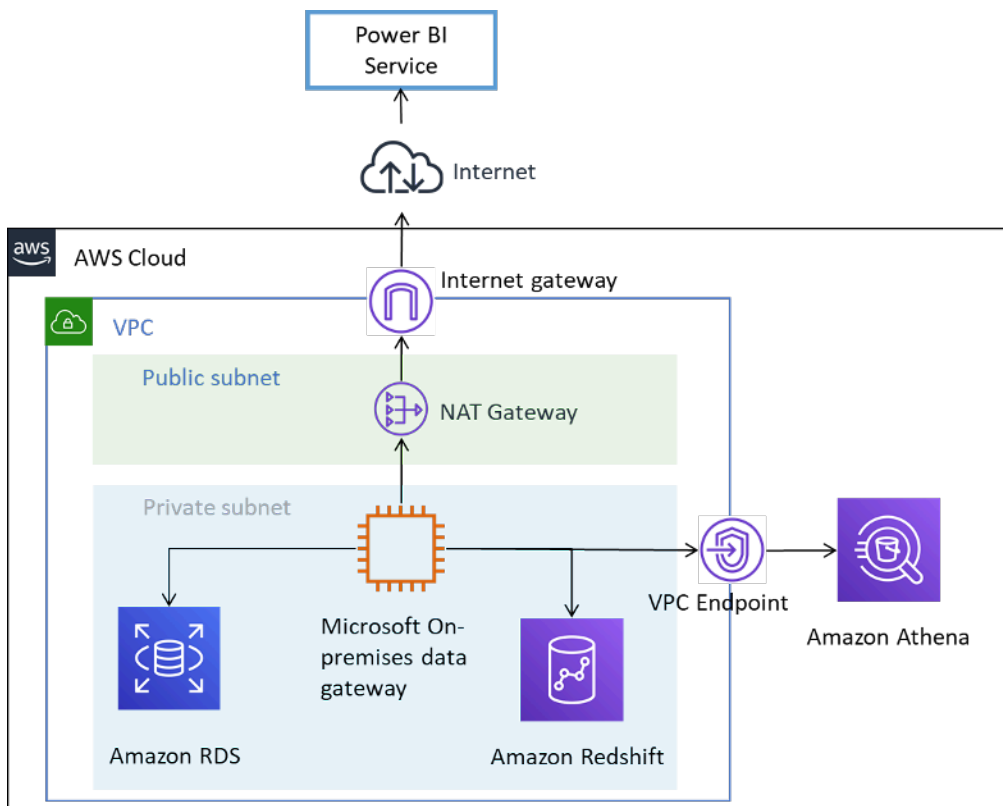
- Postura de segurança aprimorada: o [gateway de dados local da Microsoft](#) não aceita conexões de entrada da Microsoft Azure Cloud e apenas inicia conexões de saída com o Azure Service Bus. Esse modelo de tráfego unidirecional permite que você mantenha suas fontes de dados privadas e não as exponha na Internet.
- Redução da transferência de dados para fora: ao se conectar a uma fonte de dados, o gateway de dados local da Microsoft recupera todo o conjunto de resultados e o armazena localmente em um processo chamado spooling. Antes de os resultados serem transmitidos ao serviço Power BI, os dados são compactados. Os usuários geralmente relatam taxas de compressão de 10:1, que reduzem não apenas o tempo de transmissão dos dados pela Internet, mas também reduzem as taxas de saída.
- Custos de solução reduzidos: quando o gateway de dados local da Microsoft é usado, parte do processamento de dados exigido pelo serviço é executado pelo gateway. Usar a Amazon EC2, em combinação com planos de redução de custos, como Savings Plans ou Reserved Instances, pode ajudar a reduzir os custos gerais da solução de BI.

Configuração recomendada

A AWS recomenda que você instale o gateway de dados local da Microsoft em uma EC2 instância da Amazon na sub-rede privada que contém suas fontes de dados. Essa sub-rede é configurada

para rotear solicitações para a Internet por meio de um gateway [NAT da Amazon VPC instalado em uma sub-rede pública](#). Você pode usar um gateway de tradução de endereços de rede (NAT) para permitir que instâncias em uma sub-rede privada se conectem à Internet ou a outros AWS serviços, mas impedir que a Internet se conecte a essas instâncias. Se você precisar de uma implementação de gateway de dados altamente disponível, recomendamos usar um cluster de gateways de dados locais instalados em várias EC2 instâncias que abrangem diferentes zonas de AWS disponibilidade. Para obter informações, consulte [Adicionar outro gateway para criar um cluster](#).

As opções apresentadas nesta seção ilustram o Amazon RDS, o Amazon Redshift e o Amazon Athena. Para uma discussão completa de todas as fontes de AWS dados, consulte [Apêndice: Fontes de dados da AWS compatíveis com o Microsoft Power BI](#).



Conectando fontes de AWS dados ao serviço Microsoft Power BI

Considerações adicionais

Tabela 5 — Considerações sobre o serviço Microsoft Power BI com fontes de dados no Nuvem AWS

Critérios	Considerações sobre o serviço Microsoft Power BI com fontes de dados no Nuvem AWS
Conectividade de rede	<p>A conectividade do gateway de dados local da Microsoft com fontes de dados é direta porque tanto o consumidor quanto as fontes de dados residem na nuvem da AWS. Fontes de dados que residem em uma Amazon VPC, como Amazon RDS e Amazon Redshift, podem ser acessadas diretamente. As fontes de dados que usam endpoints regionais podem ser acessadas por meio do gateway de internet da Amazon VPC ou por um endpoint da Amazon VPC.</p> <p>A conectividade do gateway de dados local da Microsoft com o serviço Microsoft Power BI ocorre pela Internet e é somente uma conexão de saída.</p>
Segurança	<p>Controle de acesso IP</p> <p>Você pode usar uma combinação de grupos de roteamento e segurança para controlar o acesso às fontes de dados armazenadas na nuvem da AWS.</p> <p>Como o gateway de dados local da Microsoft está instalado em uma EC2 instância da Amazon, ele terá um grupo de segurança associado que pode ser usado para limitar o acesso de entrada ao sistema operacional. O gateway não aceita solicitações de entrada. A instância não precisa de um endereço IP público e não deve ser configurada com um.</p> <p>Criptografia em trânsito</p>

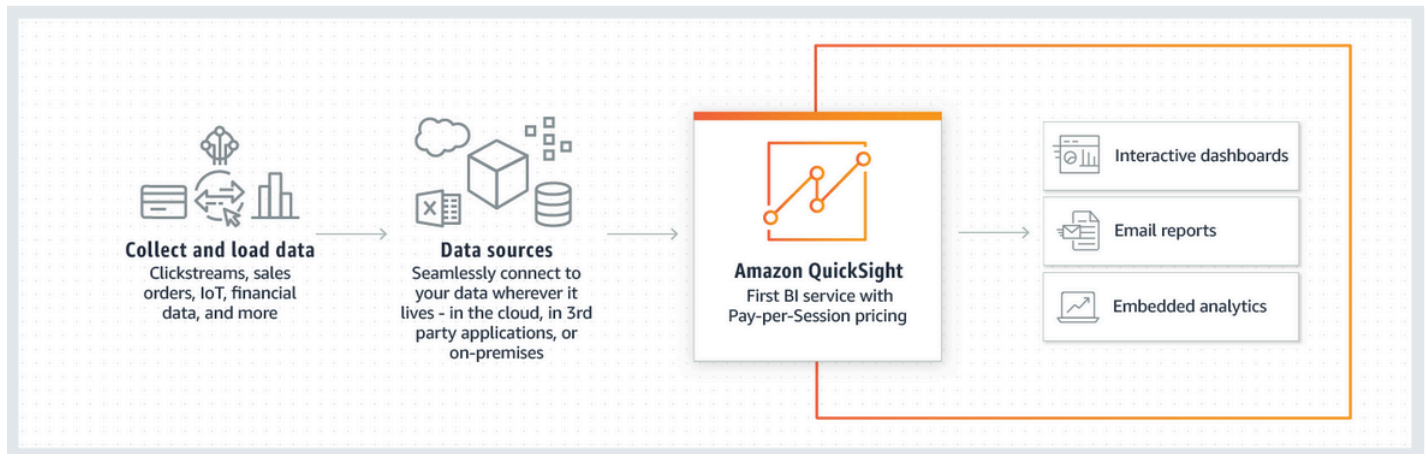
Critérios	Considerações sobre o serviço Microsoft Power BI com fontes de dados no Nuvem AWS
	<p>Recomendamos que as fontes de dados dentro de uma Amazon VPC sejam configuradas para usar criptografia na transmissão de dados. Os serviços regionais já usam a criptografia TLS.</p> <p>A conectividade do gateway de dados local da Microsoft pode ser configurada para se conectar ao Microsoft Azure Service Bus usando HTTPS em vez de TCP. Recomendamos usar o modo HTTPS para comunicação. Esse também é o padrão para novas instalações de gateway desde o lançamento da versão do software de gateway de junho de 2019.</p> <p>Autenticação</p> <p>A AWS recomenda que você se autentique com fontes de dados da AWS usando uma identidade que tenha acesso somente de leitura aos conjuntos de dados necessários. As credenciais que você insere para uma fonte de dados são criptografadas e armazenadas no serviço de nuvem do gateway. As credenciais são decodificadas no gateway local. (As credenciais que você insere para uma fonte de dados são criptografadas e armazenadas no serviço de nuvem do gateway.)</p> <p>Certifique-se de que as credenciais do Microsoft Power BI sejam controladas com segurança. O acesso ao serviço permite o acesso às fontes de dados da AWS e às informações potencialmente confidenciais que elas possam conter.</p>

Critérios	Considerações sobre o serviço Microsoft Power BI com fontes de dados no Nuvem AWS
Desempenho	<p>O gateway de dados local da Microsoft na nuvem da AWS normalmente tem um bom desempenho devido à capacidade de dimensionar e escalar a EC2 instância da Amazon. Ele também tem um desempenho rápido na rede regional e na conectividade com a Internet.</p>

Critérios	Considerações sobre o serviço Microsoft Power BI com fontes de dados no Nuvem AWS
Custo	<p>Três fatores precisam ser considerados: cobranças de EC2 instâncias da Amazon, taxas de transferência de dados e cobranças do gateway Amazon NAT.</p> <p>Dimensione suas EC2 instâncias da Amazon de acordo com os requisitos da Microsoft. Para reduzir custos, você pode comprar Amazon EC2 Reserved Instances ou AWS Savings Plans.</p> <p>Os dados transferidos do gateway de dados local da Microsoft para o serviço Microsoft BI incorrem em cobranças de saída de VPC. Os clientes relatam uma compactação de 10:1 usando o gateway de dados, o que reduzirá a quantidade de tráfego, mas recomendamos que você limite as consultas e use filtros para garantir que somente os dados relevantes sejam transferidos.</p> <p>Se o gateway de dados local da Microsoft se conectar a fontes de dados em diferentes zonas de disponibilidade ou diferentes regiões da AWS, as taxas de transferência de dados também serão aplicadas.</p> <p>Se os gateways de dados locais da Microsoft estiverem localizados em sub-redes privadas e usarem um gateway AWS NAT, serão aplicadas taxas horárias e de processamento de dados. Para obter mais informações, consulte Preços da Amazon VPC.</p>

Usando a Amazon QuickSight

Os clientes que estão pensando em usar o Microsoft Power BI Suite com a AWS são incentivados a avaliar a [Amazon QuickSight](#) como uma alternativa. Esse serviço de nuvem totalmente gerenciado se conecta de forma nativa às fontes de dados na AWS, reduzindo a complexidade e o custo quando comparado a outras soluções de BI.



Como a Amazon QuickSight funciona

Quando comparado a outras soluções de BI, QuickSight tem os seguintes benefícios:

- Com isso QuickSight, não há necessidade de baixar e instalar um aplicativo cliente. Todas as funcionalidades, incluindo criação e geração de relatórios, podem ser acessadas de qualquer plataforma (Windows, Mac, Linux e assim por diante) por um navegador da web.
- QuickSight é fornecido como um aplicativo SaaS totalmente gerenciado e nativo da nuvem e é simples de criar e implantar painéis na produção. O serviço não tem servidor, o que significa que você não precisa calcular quantos nós e servidores são necessários para oferecer suporte aos seus usuários. QuickSight também aproveita ao máximo os recursos de alta disponibilidade fornecidos pela AWS para fins de resiliência.
- É fácil começar em configurações pequenas ou grandes, com a capacidade de adicionar usuários a partir de uma point-and-click interface interna QuickSight. Nenhuma intervenção externa do administrador é necessária.
- QuickSight é alimentado por um mecanismo de cálculo em memória (SPICE) superrápido, paralelo e em memória para um tempo de resposta rápido (em milissegundos) e visualizações interativas. Atualmente, os conjuntos de dados podem ser escalados até 200 GB.

- QuickSight o preço é simples, barato e tem dois componentes: autores de relatórios e leitores de relatórios. Os autores de relatórios, que criam e publicam painéis interativos, têm preços por usuário. Se os usuários não fizerem login durante um determinado mês, não haverá cobranças para esses usuários. Os leitores do relatório são cobrados por sessão de 30 minutos, com um máximo de \$5,00 por leitor por mês. Um teste gratuito permite que você avalie QuickSight sem nenhum custo. Para obter mais informações, consulte [Amazon QuickSight Pricing](#).

Conclusão

Se você deseja usar o Microsoft Power BI Desktop, geralmente descobrimos que os clientes começam a experimentar o software localmente, conectando-se a fontes de dados pela Internet. Embora existam opções de conectividade privada para uso Site-to-Site VPN e Direct Connect, muitos clientes concluíram que a execução do Microsoft Power BI Desktop na Amazon WorkSpaces proporciona uma experiência de melhor desempenho.

Se você quiser conectar fontes de dados AWS ao Microsoft Power BI Service, você deve se sentir confortável sabendo que esse é um padrão arquitetônico estabelecido. Você pode instalar o gateway de dados local da Microsoft em uma Amazon VPC e conectar fontes de dados como Amazon RDS, Amazon Redshift, Amazon Athena, Amazon Service e perfeitamente ao OpenSearch serviço. AWS Lake Formation

Se você quiser uma solução que ofereça os mesmos resultados comerciais, sem a complexidade adicional de instalar, configurar, aplicar patches e escalar soluções de BI autogerenciadas, recomendamos a Amazon. QuickSight Esse serviço totalmente gerenciado combina todas as funcionalidades necessárias em uma experiência simples de navegador da Web com pay-per-user preços. Não há nada para instalar e nenhum componente adicional é necessário.

Espero que este seja apenas o começo de sua jornada de business intelligence com AWS. Para obter recursos adicionais para ajudar você a começar, consulte [Apêndice: Fontes de dados da AWS compatíveis com o Microsoft Power BI](#) o.

Colaboradores

Os colaboradores deste documento incluem:

- Ralph Holm, arquiteto de soluções sênior, Amazon Web Services
- Barret Newman, arquiteto de soluções sênior, Amazon Web Services
- Fabrizio Napolitano, arquiteto de soluções especialista em banco de dados e análises, Amazon Web Services

Outras fontes de leitura

- [Integre o Power BI com o Amazon Redshift para obter insights e análises](#)
- [Conecte-se a um banco de dados do Amazon Redshift no Power BI Desktop](#)

Revisões do documento

Para receber notificação sobre atualizações nesse whitepaper, inscreva-se no feed RSS.

Alteração	Descrição	Data
Whitepaper atualizado	O conteúdo do Servidor de Relatórios foi removido devido às restrições de licenciamento da Microsoft.	29 de agosto de 2023
Atualizado	Fontes de dados adicionadas: Amazon OpenSearch e AWS Lake Formation. Atualizações nas fontes de dados do Athena, Amazon RDS e Redshift. Orientação adicional sobre o gateway de dados local da Microsoft.	3 de novembro de 2021
Revisados	Revisado quanto à precisão técnica	1.º de março de 2021
Atualizado	Licenciamento atualizado do servidor de relatórios	15 de janeiro de 2021
Publicação inicial	Whitepaper publicado pela primeira vez	1º de novembro de 2020

Apêndice: Fontes de dados da AWS compatíveis com o Microsoft Power BI

A lista completa das fontes de dados compatíveis é fornecida pela Microsoft (consulte as [fontes de dados do Power BI](#)); no entanto, as seções a seguir para cada fonte de dados da AWS fornecem orientações de uso e configuração que podem ser úteis para alguns leitores.

Amazon Redshift

O Amazon Redshift é um serviço de armazém de dados totalmente gerenciado em escala de petabytes na nuvem da AWS. Um data warehouse do Amazon Redshift é um conjunto de recursos de computação chamados nós, que são organizados em um grupo chamado cluster. Cada cluster executa um mecanismo do Amazon Redshift e contém um ou mais bancos de dados.

Você deve considerar o uso do Amazon Redshift quando:

- Você está criando ou migrando para um data warehouse nativo na nuvem.
- Talvez seja necessário escalar de alguns a centenas de terabytes.
- Você deseja permitir que os usuários do Power BI acessem de forma transparente os dados do data lake armazenado no Amazon S3 e os unam às tabelas no data warehouse.
- Sua carga de trabalho de consulta inclui:
 - Consultas que computam a agregação em tabelas grandes (vários gigabytes e vários terabytes).
 - SQL extremamente complexo com várias junções e subconsultas.
 - Uma mistura de consultas analíticas complexas e consultas simples e altamente filtradas usadas em painéis.

Ao usar o Amazon Redshift com o Microsoft Power BI, lembre-se dos seguintes pontos:

- O Amazon Redshift tem suporte nativo como fonte de dados do Power BI nos serviços Microsoft Power BI Desktop e Power BI, e cada um oferece suporte aos modos de importação e consulta direta.
- Embora um cluster do Redshift possa ser lançado em uma sub-rede pública e configurado para permitir acesso pela Internet, a maioria dos clientes prefere iniciá-lo em uma sub-rede privada para aumentar a segurança. Ao usar uma sub-rede privada, use o gateway de dados local para se conectar do serviço Power BI ao Amazon Redshift.

- O conector Redshift oferece suporte à Autenticação do Azure AD no Power BI Desktop e no serviço.
- As tabelas externas acessadas via Spectrum não são tratadas de forma diferente das tabelas nativas do Redshift, e o Power BI não tem como diferenciá-las. Ao acessar dados em tabelas externas, certifique-se de que:
 - As colunas que contêm cadeias de caracteres são catalogadas como 'VARCHAR' no catálogo de dados do AWS Glue e não como 'STRING', caso contrário, o Power BI gerará o seguinte erro: `Exception: OLE DB or ODBC error: [Expression.Error] We couldn't fold the expression to the data source. Please try a simpler expression..`
 - Colunas contendo tipos de dados complexos, como ARRAY, não são suportadas. Quando colunas contendo tipos de dados complexos são usadas, o Power BI gera o seguinte erro: `Exception: ODBC: ERROR [42703] [Microsoft]Amazon Redshift Error occurred while trying to execute a query`

Se precisar incluí-los em seu modelo, você pode habilitar (no Amazon Redshift) a serialização JSON no nível do usuário ou armazenar os tipos de dados complexos em uma coluna SUPER em uma tabela nativa.

Amazon RDS

O Amazon RDS facilita a configuração, a operação e a escalabilidade de um banco de dados relacional na nuvem. O Amazon RDS está disponível em vários tipos de instância de banco de dados (otimizados para memória, desempenho ou E/S) e fornece seis mecanismos de banco de dados familiares para você escolher, incluindo Amazon Aurora, PostgreSQL, MySQL, MariaDB, Oracle Database e SQL Server.

Você deve considerar o uso do RDS quando:

- Você está criando um armazenamento de dados operacional.
- Você está migrando o data warehouse do SQL Server ou do Oracle Database para a nuvem, mas não está interessado em refatorar.
- Sua carga de trabalho de consulta inclui:
 - Consultas que acessam dados altamente filtrados em tabelas que podem ser facilmente indexadas.
 - Consultas analíticas em tabelas small-to-medium de tamanho (gigabytes).

- Uma combinação de consultas analíticas de média complexidade e consultas simples e altamente filtradas usadas em painéis.

Ao usar o Amazon RDS com o Microsoft Power BI, lembre-se dos seguintes pontos:

- O Amazon RDS fornece vários mecanismos de banco de dados, incluindo SQL Server, MariaDB, MySQL, Oracle Database e PostgreSQL. Observe que os mecanismos de banco de dados estão listados no serviço Power BI Desktop e Power BI, não no serviço Amazon RDS.
- Para o Amazon Aurora, use o tipo de conexão My SQL ou PostgreSQL, dependendo do mecanismo de banco de dados selecionado.
- Embora uma instância do Amazon RDS possa ser iniciada em uma sub-rede pública e configurada para permitir o acesso pela Internet, a maioria dos clientes prefere iniciá-la em uma sub-rede privada para aumentar a segurança. Ao usar uma sub-rede privada, use o gateway de dados local para se conectar do serviço Power BI ao RDS.
- Com o Amazon RDS, você pode implantar várias edições do SQL Server (2012, 2014, 2016, 2017 e 2019), incluindo Express, Web, Standard e Enterprise.

Amazon Athena

O Amazon Athena é um serviço de consultas interativas que facilita a análise de dados no Amazon S3 usando SQL padrão. O Athena é out-of-the-box integrado ao AWS Glue Data Catalog, permitindo que você crie um repositório unificado de metadados em vários serviços, rastreie fontes de dados para descobrir esquemas, preencha seu catálogo de dados com definições de tabelas e partições novas e modificadas e mantenha o controle de versão do esquema.

Você deve considerar o Athena como uma fonte de dados quando:

- Você deseja consultar seu data lake diretamente.
- Sua carga de trabalho de consulta inclui:
 - Consultas que computam a agregação em tabelas grandes (vários gigabytes e vários terabytes)
 - SQL ad hoc interativo, para fins exploratórios.

Ao usar o Amazon Athena com o Microsoft Power BI, lembre-se dos seguintes pontos:

- Com a versão de julho de 2021 do Microsoft Power BI, um conector certificado pela Microsoft foi introduzido para o Amazon Athena. Você pode usar o conector Microsoft Power BI para Amazon

Athena para analisar dados do Amazon Athena no Microsoft Power BI Desktop. Depois de publicar conteúdo no serviço Power BI, você pode usar o gateway de dados local da Microsoft para manter o conteúdo atualizado por meio de atualizações sob demanda ou agendadas.

- O conector Microsoft Power BI para Amazon Athena oferece suporte aos modos de conectividade de dados Import e Direct Query. Com o modo Importar, as tabelas e colunas selecionadas são importadas para o Power BI Desktop para consulta. Com o modo Consulta Direta, nenhum dado é importado ou copiado para o Power BI Desktop e, em vez disso, o Power BI Desktop consulta diretamente a fonte de dados subjacente.
- Para obter mais informações sobre o conector Microsoft Power BI para Amazon Athena, consulte [Uso do conector Amazon Athena](#) Power BI.
- Observe que o conector Microsoft Power BI para o Amazon Athena exige o uso do driver ODBC do Amazon Athena e de uma configuração ODBC DSN válida em seu sistema para consultar o Amazon Athena. Para baixar o driver ODBC mais recente e obter informações de configuração, consulte [Conectando-se ao Amazon Athena](#) com ODBC.
- Para ver um tutorial sobre as etapas de configuração e as melhores práticas ao usar o conector Microsoft Power BI para o Amazon Athena, consulte [Como criar painéis rapidamente no Microsoft Power BI usando o Amazon Athena](#).

OpenSearch Serviço Amazon

Você pode usar o SQL para consultar seu Amazon OpenSearch Service, em vez de usar a DSL de consulta de pesquisa baseada em JSON. A consulta com SQL é útil se você já estiver familiarizado com a linguagem ou quiser integrar seu domínio a um aplicativo que a usa, como o Microsoft Power BI.

Você deve considerar o Amazon OpenSearch Service como uma fonte de dados quando:

- Você tem dados semiestruturados, como arquivos de log ou saída JSON, e precisa pesquisar, analisar ou visualizar as informações rapidamente.

Ao usar o Amazon OpenSearch Service com o Microsoft Power BI, lembre-se dos seguintes pontos:

- A conectividade com o Amazon OpenSearch Service requer o driver Open Database Connectivity (ODBC), que é um driver ODBC somente de leitura para Windows e macOS que permite conectar aplicativos de business intelligence (BI) e visualização de dados, como [Tableau](#), [Microsoft Excel](#) e [Power BI](#), ao plug-in SQL em seu cluster. O driver está disponível no site OpenSearch [Download](#)

[& Get Started](#). Para obter instruções de configuração, consulte a seção “Personalizando o driver ODBC” no site do driver [OpenSearch ODBC](#).

- Atualmente, somente o modo de importação é suportado.
- Atualmente, a conectividade do Power BI com o Amazon OpenSearch Service requer o uso de um conector beta. Consulte a [documentação do Microsoft Power Query — Referência do conector: Amazon Opensearch Service \(Beta\)](#) para começar.

AWS Lake Formation

O Lake Formation ajuda você a coletar e catalogar dados de bancos de dados e armazenamento de objetos, mover os dados para seu novo data lake do [Amazon S3](#), limpar e classificar seus dados usando algoritmos de aprendizado de máquina e proteger o acesso aos seus dados confidenciais. Seus usuários podem acessar um [catálogo de dados](#) centralizado que descreve os conjuntos de dados disponíveis e seu uso adequado. Seus usuários então utilizam esses conjuntos de dados com os serviços de análise e aprendizado de máquina de sua escolha, como [Amazon Redshift](#), [Amazon Athena](#) e (em versão beta) [Amazon EMR](#) para Apache Spark. O Lake Formation se baseia nos recursos disponíveis no [AWS Glue](#).

Você deve considerar o Lake Formation se precisar de acesso refinado (linha e coluna) ao seu data lake, em vez dos controles tradicionais baseados em IAM.

Ao usar o Lake Formation com o Microsoft Power BI, lembre-se dos seguintes pontos:

- Para consultar dados do Lake Formation Data Catalog com o Power BI Desktop ou o serviço Power BI, use o mesmo processo e configuração usados para consultar dados no Athena. Se você estiver usando o modelo de permissão do Lake Formation, certifique-se de que a configuração ODBC DSN para o Amazon Athena tenha `LakeformationEnabled` a chave da propriedade definida como um valor de `true`. Isso faz com que o driver ODBC do Amazon Athena use o serviço Lake Formation para autorização, em vez do AWS Security Token Service diretamente. Para obter mais informações, consulte a documentação sobre como se [conectar ao Amazon Athena com ODBC](#).
- A configuração “Usar somente controle de acesso do IAM” habilitada para compatibilidade com o comportamento existente do catálogo de dados fornecerá compatibilidade total.
- A atualização das permissões de dados do AWS Glue para o modelo Lake Formation pode introduzir incompatibilidades e deve ser testada antes do uso. Os testes preliminares indicam que a concessão ou negação em nível de coluna está sendo aceita, mas a filtragem em nível de linha

e célula não foi testada pelos autores, pois ela ainda está em pré-visualização e está sujeita a alterações.

Avisos

Os clientes são responsáveis por fazer uma avaliação independente das informações contidas neste documento. Este documento: (a) serve apenas para fins informativos, (b) representa as práticas e ofertas atuais de produtos da AWS, que estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, e (c) não cria nenhum compromisso ou garantia por parte da AWS e de seus afiliados, fornecedores ou licenciadores. Os produtos ou serviços da AWS são fornecidos “no estado em que se encontram”, sem garantias, representações ou condições de qualquer tipo, expressas ou implícitas. As responsabilidades e as obrigações da AWS para com os clientes são controladas por contratos da AWS, e este documento não faz parte nem modifica nenhum contrato entre a AWS e seus clientes.

© 2021 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

As traduções são geradas por tradução automática. Em caso de conflito entre o conteúdo da tradução e da versão original em inglês, a versão em inglês prevalecerá.