AWS Livro branco

AWS Outposts Considerações sobre design e arquitetura de alta disponibilidade

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

AWS Outposts Considerações sobre design e arquitetura de alta disponibilidade: 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 desprestigie 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 e introdução i
Você é Well-Architected? 1
Introdução 1
Estendendo a AWS infraestrutura e os serviços para locais locais 2
Entendendo o modelo de responsabilidade AWS Outposts compartilhada 5
Pensando em termos de modos de falha 7
Modo de falha 1: Rede 7
Modo de falha 2: Instâncias 8
Modo de falha 3: Computação 8
Modo de falha 4: racks ou datacenters 8
Modo de falha 5: zona ou região de AWS disponibilidade 9
Criação de aplicativos e soluções de infraestrutura de HA com o rack do AWS Outposts 10
Redes 11
Anexo de rede 12
Conectividade de âncora 18
Roteamento de aplicativos/workloads 22
Computação 26
Planejamento de capacidade 26
Gerenciamento de capacidade 30
Posicionamento da instância 33
Armazenamento 36
Proteção de dados 37
Bancos de dados 40
Amazon RDS em Outposts com Multi-AZ 40
Amazon RDS em réplicas de AWS Outposts leitura 42
Escalabilidade automática de armazenamento do Amazon RDS em AWS Outposts 43
Amazon RDS em backup AWS Outposts local 43
Modos de falha maiores 44
Outposts Rack: roteamento intra-VPC 45
Outposts Rack: roteamento entre VPCs 46
Resolvedor local do Route 53 em Outposts 47
Cluster local EKS em Outposts 49
Conclusão 51
Colaboradores 52

Histórico do documento 53
Avisos 54
AWS Glossário 55
..... lvi

AWS Outposts Considerações sobre design e arquitetura de alta disponibilidade

Data de publicação: 12 de agosto de 2021 (Histórico do documento)

Este whitepaper discute considerações de arquitetura e práticas recomendadas que os gerentes de TI e arquitetos de sistemas podem aplicar para criar ambientes de aplicativos locais altamente disponíveis. AWS Outposts

Sua arquitetura está bem planejada?

A AWS Well-Architected Framework ajuda você a entender os prós e os contras das decisões que você toma ao criar sistemas na nuvem. Os seis pilares do framework permitem a você conhecer as melhores práticas de arquitetura para criar e operar sistemas confiáveis, seguros, econômicos e sustentáveis na nuvem. Usando o AWS Well-Architected Tool, disponível gratuitamente no Console de gerenciamento da AWS, você pode analisar suas workloads em relação a essas práticas recomendadas respondendo a um conjunto de perguntas para cada pilar.

Para obter orientações especializadas e melhores práticas adicionais para a arquitetura de sua nuvem (implantações de arquitetura de referência, diagramas e whitepapers), consulte o Centro de arquitetura da AWS.

Introdução

Este paper é destinado a gerentes de TI e arquitetos de sistemas que desejam implantar, migrar e operar aplicativos usando a plataforma de AWS nuvem e executá-los localmente com AWS Outposts rack, o formato de rack de 42U da. AWS Outposts

Ele apresenta os padrões de arquitetura, os antipadrões e as práticas recomendadas para criar sistemas altamente disponíveis que incluem AWS Outposts rack. Você aprenderá a gerenciar a capacidade de seu AWS Outposts rack e usar os serviços de rede e de instalações de data center para configurar soluções de infraestrutura de AWS Outposts rack altamente disponíveis.

AWS Outposts O rack é um serviço totalmente gerenciado que fornece um pool lógico de recursos de computação, armazenamento e rede em nuvem. Com os racks Outposts, os clientes podem usar serviços AWS gerenciados compatíveis em seus ambientes locais, incluindo: Amazon Elastic

Compute Cloud (Amazon), Amazon ElasticBlock Store (Amazon EBS EC2), AmazonS3 em Outposts, Amazon Elastic Kubernetes Service (AmazonEKS), Amazon Elastic Container Service (AmazonECS), Amazon Relational Database ServiceRelational Database (Amazon RDS) e outros serviços no Outposts.AWS Os serviços no Outposts são fornecidos no mesmo AWS Nitro System usado nas Regiões da AWS.

Ao aproveitar o AWS Outposts rack, você pode criar, gerenciar e escalar aplicativos locais altamente disponíveis usando serviços e ferramentas de AWS nuvem familiares. AWS Outposts O rack é ideal para cargas de trabalho que exigem acesso de baixa latência a sistemas locais, processamento de dados local, residência de dados e migração de aplicativos com interdependências do sistema local.

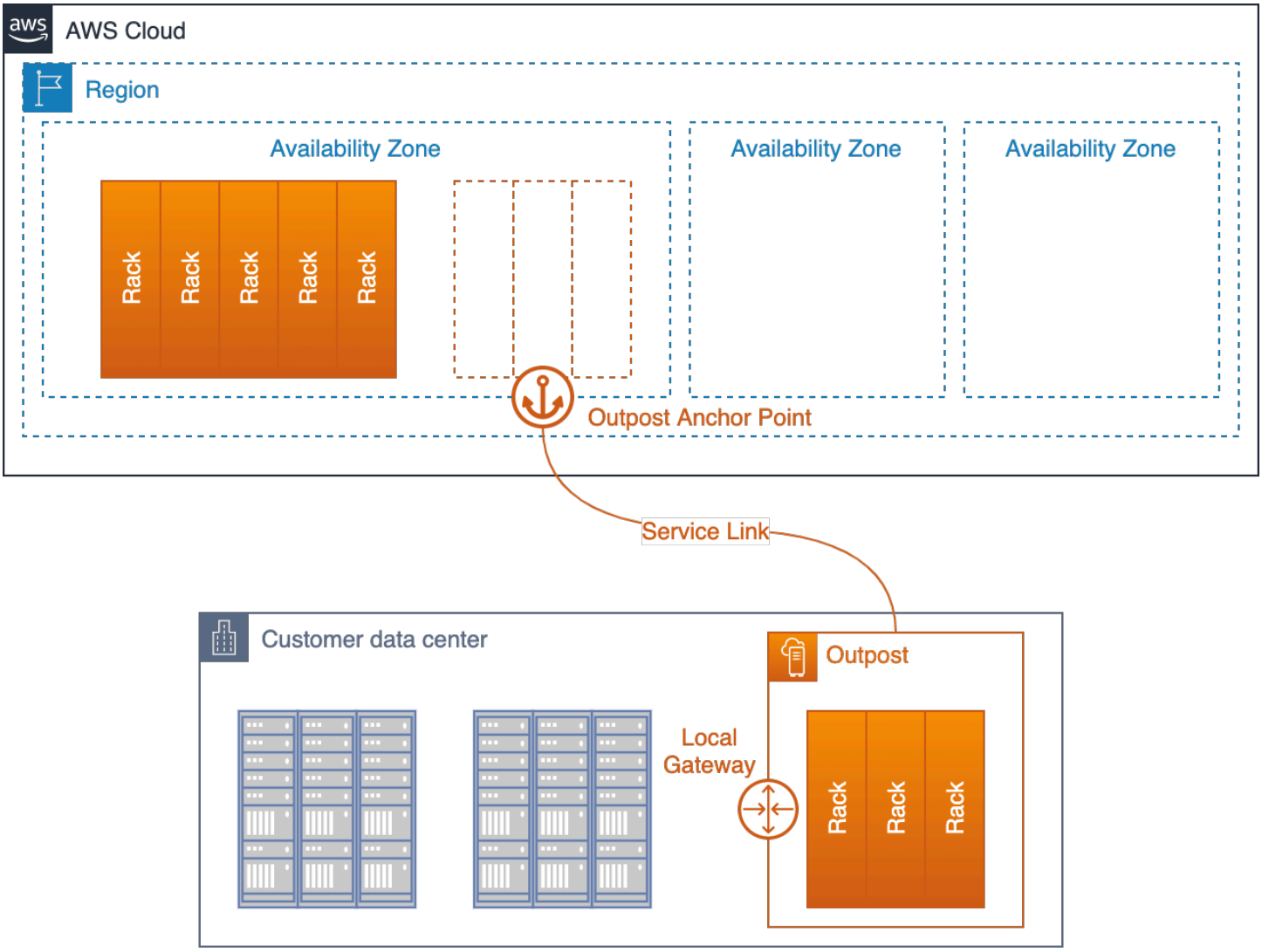
Estendendo a AWS infraestrutura e os serviços para locais locais

O AWS Outposts serviço fornece AWS infraestrutura e serviços para locais locais em mais de 50 países e territórios, oferecendo aos clientes a capacidade de implantar a mesma AWS infraestrutura APIs, AWS serviços e ferramentas em praticamente qualquer data center, espaço de co-localização ou instalação local para uma experiência híbrida verdadeiramente consistente. Para entender como projetar com o Outposts, você deve entender os diferentes níveis que compõem a nuvem. AWS

Uma Região da AWS é uma área geográfica do mundo. Cada um Região da AWS é uma coleção de data centers que são agrupados logicamente em zonas de disponibilidade ()AZs. Regiões da AWS forneça várias (pelo menos duas) zonas de disponibilidade fisicamente separadas e isoladas, conectadas com baixa latência, alta taxa de transferência e conectividade de rede redundante. Cada AZ consiste em um ou mais datacenters físicos.

Um Posto Avançado lógico (doravante denominado Posto Avançado) é uma implantação de um ou mais AWS Outposts racks conectados fisicamente gerenciados como uma única entidade. Um Outpost fornece um pool de capacidade de AWS computação e armazenamento em um de seus sites como uma extensão privada de um AZ em um. Região da AWS

Talvez o melhor modelo conceitual AWS Outposts seja pensar em desconectar um ou mais racks de um data center em uma AZ de um Região da AWS e instalá-lo em seu próprio data center ou instalação de colocation. Você transfere os racks do datacenter da AZ para o seu datacenter. Em seguida, você conecta os racks aos pontos de ancoragem no data center AZ com um cabo (muito) longo para que os racks continuem funcionando como parte do. Região da AWS Você também os conecta à sua rede local para fornecer conectividade de baixa latência entre suas redes on-premises e as cargas de trabalho em execução nesses racks. Isso fornece a consistência operacional e de API do Nuvem AWS, ao mesmo tempo em que mantém sua carga de trabalho local.



Um Outpost implantado em um datacenter de clientes e conectado de volta à sua AZ âncora e região pai

O Outpost funciona como uma extensão do AZ, onde está ancorado. AWS opera, monitora e gerencia a AWS Outposts infraestrutura como parte do Região da AWS. Em vez de um cabo físico muito longo, um Outpost se conecta de volta à sua região principal por meio de um conjunto de túneis VPN criptografados chamados de link de serviço.

O link de serviço termina em um conjunto de pontos de ancoragem em uma zona de disponibilidade (AZ) na região principal do Outpost.

Você escolhe onde seu conteúdo é armazenado. Você pode replicar e fazer backup do seu conteúdo no Região da AWS ou em outros locais. Seu conteúdo não será movido ou copiado para fora dos locais escolhidos sem o seu consentimento, exceto conforme o necessário para cumprir a lei ou uma

exigência de um órgão governamental. Para obter mais informações, consulte Perguntas frequentes sobre a privacidade de dados da AWS.

As workloads que você implanta nesses racks são executadas localmente. E, embora a capacidade de computação e armazenamento disponível nesses racks seja finita e não possa acomodar a execução dos serviços em escala de nuvem de um Região da AWS, os recursos implantados no rack (suas instâncias e seu armazenamento local) recebem os benefícios de serem executados localmente enquanto o plano de gerenciamento continua operando no. Região da AWS

Para implantar workloads em um Outpost, você adiciona sub-redes aos seus ambientes de Virtual Private Cloud (VPC) e especifica um Outpost como o local das sub-redes. Em seguida, você seleciona a sub-rede desejada ao implantar AWS recursos compatíveis por meio das Console de gerenciamento da AWS ferramentas CLI APIs, CDK ou infraestrutura como código (IaC). As instâncias nas sub-redes do Outpost se comunicam com outras instâncias no Outpost ou na região por meio da rede VPC.

O Outpost Service Link transporta tanto o tráfego de gerenciamento do Outpost quanto o tráfego VPC do cliente (tráfego VPC entre as sub-redes no Outpost e as sub-redes na região).

Termos importantes:

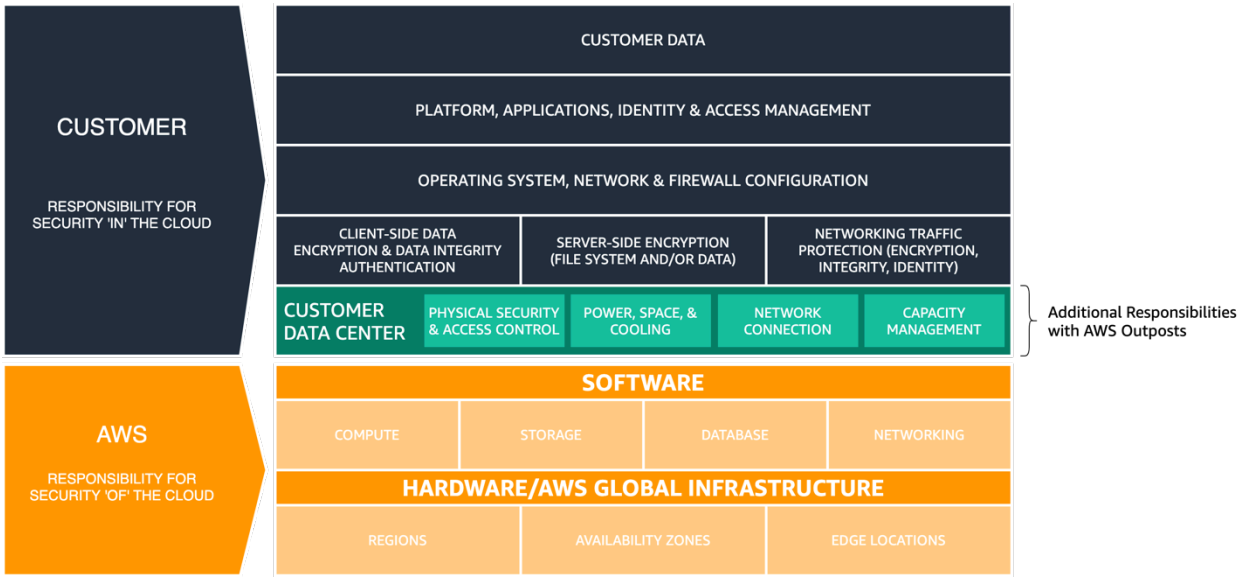
- AWS Outposts— é um serviço totalmente gerenciado que oferece a mesma AWS infraestrutura APIs, AWS serviços e ferramentas para praticamente qualquer data center, espaço de co-localização ou instalação local para uma experiência híbrida verdadeiramente consistente.
- Outpost — é uma implantação de um ou mais AWS Outposts racks fisicamente conectados que é gerenciada como uma única entidade lógica e um pool de AWS computação, armazenamento e rede implantado no local do cliente.
- Região principal — a Região da AWS que fornece gerenciamento, serviços de plano de controle e AWS serviços regionais para a implantação de um Posto Avançado.
- Zona de disponibilidade âncora (âncora AZ): a zona de disponibilidade na região principal que hospeda os pontos de ancoragem de um Outpost. Um Posto Avançado funciona como uma extensão de sua âncora AZ. A âncora AZ é escolhida pelo cliente quando o pedido do Outposts é feito. Depois que uma âncora AZ é escolhida, ela não pode ser alterada durante o período da AWS Outposts assinatura.
- Pontos de ancoragem: terminais no AZ âncora que recebem as conexões de Outposts implantados remotamente.
- Link de serviço: um conjunto de túneis VPN criptografados que conectam um Outpost à sua zona de disponibilidade âncora em sua região principal.

- Gateway local (LGW): um roteador virtual de interconexão lógica que permite a comunicação entre seu Outpost e sua rede on-premises.

Entendendo o modelo de responsabilidade AWS Outposts compartilhada

Ao implantar a AWS Outposts infraestrutura em seus data centers ou instalações de co-localização, você assume responsabilidades adicionais no modelo de Responsabilidade AWS Compartilhada. Por exemplo, na região, AWS fornece diversas fontes de energia, rede central redundante e conectividade resiliente de rede de área ampla (WAN) para garantir que os serviços estejam disponíveis no caso de falhas de um ou mais componentes.

Com o Outposts, você é responsável por fornecer energia resiliente e conectividade de rede aos racks do Outpost para atender aos seus requisitos de disponibilidade para workloads executados nos Outposts.



AWS Modelo de responsabilidade compartilhada atualizado para AWS Outposts

Com AWS Outposts, você é responsável pela segurança física e pelos controles de acesso do ambiente do data center. Você deve fornecer energia, espaço e resfriamento suficientes para manter o Outpost operacional e as conexões de rede para conectar o Outpost à Região.

Como a capacidade do Outpost é finita e determinada pelo tamanho e pelo número de AWS instalações de racks em seu site, você deve decidir quanta capacidade EC2, EBS e S3 no Outposts, você precisa para executar suas cargas de trabalho iniciais, acomodar o crescimento futuro e fornecer capacidade extra para mitigar falhas no servidor e eventos de manutenção.

AWS é responsável pela disponibilidade da infraestrutura do Outposts, incluindo as fontes de alimentação, servidores e equipamentos de rede dentro dos AWS Outposts racks. AWS também gerencia o hipervisor de virtualização, os sistemas de armazenamento e os AWS serviços executados no Outposts.

Uma prateleira de alimentação central em cada rack do Outposts é convertida de AC para CC e fornece energia aos servidores no rack por meio de uma arquitetura de barramento. Com a arquitetura de barramento, metade das fontes de alimentação no rack podem falhar e todos os servidores continuarão funcionando sem interrupções.

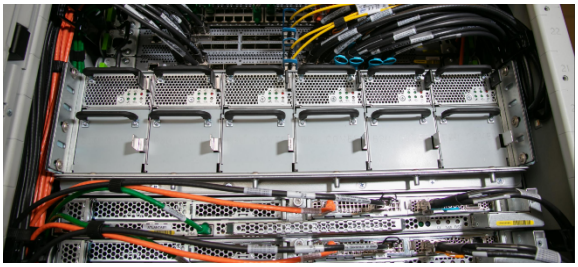


Figura 3 - Fontes AWS Outposts AC-to-DC de alimentação e distribuição de energia do barramento

Os comutadores de rede e o cabeamento dentro e entre os racks do Outposts também são totalmente redundantes. Um patch panel de fibra fornece conectividade entre um rack Outpost e a rede local e serve como ponto de demarcação entre o ambiente de data center gerenciado pelo cliente e o ambiente gerenciado. AWS Outposts

Assim como na região, AWS é responsável pelos serviços de nuvem oferecidos nos Outposts e assume responsabilidades adicionais à medida que você seleciona e implementa serviços gerenciados de alto nível, como o Amazon RDS on Outposts. Você deve revisar o Modelo de Responsabilidade compartilhada da AWS e as páginas de Perguntas Frequentes (FAQ) de serviços individuais ao considerar e selecionar os serviços a serem implantados no Outposts. Esses recursos fornecem detalhes adicionais sobre a divisão de responsabilidades entre você AWS e.

Pensando em termos de modos de falha

Ao projetar um aplicativo ou sistema altamente disponível, você deve considerar quais componentes podem falhar, qual impacto as falhas de componentes terão no sistema, bem como as metas de RPO/RTO do seu aplicativo e quais mecanismos você pode implementar para mitigar ou eliminar o impacto das falhas de componentes. Seu aplicativo é executado em um único servidor, em um único rack ou em um único datacenter? O que acontecerá quando um servidor, rack ou datacenter sofrer uma falha temporária ou permanente? O que acontece quando há uma falha em um subsistema crítico, como rede ou no próprio aplicativo? Esses são modos de falha.

Você deve considerar os modos de falha nesta seção ao planejar seus Outposts e implantações de aplicativos. As seções a seguir analisarão como mitigar esses modos de falha para fornecer um maior nível de alta disponibilidade para seu ambiente de aplicativos.

Modo de falha 1: Rede

A implantação de um Outpost depende de uma conexão resiliente com sua região principal para gerenciamento e monitoramento. As interrupções na rede podem ser causadas por uma variedade de falhas, como erros do operador, falhas no equipamento e interrupções no provedor de serviços. Um Outpost, que pode ser composto por um ou mais racks conectados entre si no local, é considerado desconectado quando não consegue se comunicar com a Região por meio do Link de Serviço.

Caminhos de rede redundantes podem ajudar a reduzir o risco de eventos de desconexão. Você deve mapear as dependências do aplicativo e o tráfego de rede para entender o impacto que os eventos de desconexão terão nas operações da carga de trabalho. Planeje redundância de rede suficiente para atender aos requisitos de disponibilidade de seus aplicativos.

Durante um evento de desconexão, as instâncias executadas em um Outpost continuam em execução e podem ser acessadas a partir de redes locais por meio do Gateway local do Outpost (LGW). As cargas de trabalho e os serviços locais podem ser prejudicados ou falhar se dependerem de serviços na região. Solicitações mutantes (como iniciar ou interromper instâncias no Posto Avançado), operações do plano de controle e telemetria de serviço (por exemplo, CloudWatch métricas) falharão enquanto o Posto Avançado estiver desconectado da Região. CloudWatch as métricas serão armazenadas localmente em seu Posto Avançado por curtos períodos de desconexão da rede e serão enviadas à Região para análise quando a conexão do link de serviço for restabelecida.

Modo de falha 2: Instâncias

EC2 As instâncias da Amazon podem ficar danificadas ou falhar se o servidor em que estão sendo executadas tiver um problema ou se a instância apresentar uma falha no sistema operacional ou no aplicativo. A forma como os aplicativos lidam com esses tipos de falhas depende da arquitetura do aplicativo. Os aplicativos monolíticos geralmente usam recursos do aplicativo ou do sistema para recuperação, enquanto as arquiteturas modulares orientadas a serviços ou de microsserviços geralmente substituem os componentes com falha para manter a disponibilidade do serviço.

Você pode substituir instâncias com falha por novas instâncias usando mecanismos automatizados, como grupos do Amazon EC2 Auto Scaling. A recuperação automática de instâncias pode reiniciar instâncias que falham devido a falhas no servidor, desde que haja capacidade disponível suficiente nos servidores restantes e o link de serviço ainda esteja conectado.

Modo de falha 3: Computação

Os servidores podem falhar ou ficar danificados e podem precisar ser retirados de operação (temporária ou permanentemente) por vários motivos, como falhas de componentes e operações de manutenção programadas. A forma como os serviços no rack Outposts lidam com falhas e deficiências do servidor varia e pode depender de como os clientes configuram as opções de alta disponibilidade.

Você deve solicitar capacidade computacional suficiente para suportar um modelo de disponibilidade `N+M`, onde `N` é a capacidade necessária e `M` a capacidade ociosa provisionada para acomodar falhas no servidor.

As substituições de hardware para servidores com falha são fornecidas como parte do serviço de AWS Outposts rack totalmente gerenciado. AWS monitora ativamente a integridade de todos os servidores e dispositivos de rede em uma implantação do Outpost. Se houver necessidade de realizar manutenção física, a AWS agendará um horário para visitar seu site para substituir os componentes com defeito. O provisionamento de capacidade ociosa permite que você mantenha suas cargas de trabalho resilientes contra falhas do host, enquanto servidores não íntegros são retirados de serviço e substituídos.

Modo de falha 4: racks ou datacenters

As falhas nos racks podem ocorrer devido à perda total de energia dos racks ou devido a falhas ambientais, como perda de resfriamento ou danos físicos ao datacenter causados por uma

inundação ou terremoto. Deficiências nas arquiteturas de distribuição de energia do datacenter ou erros durante a manutenção padrão da energia do datacenter podem resultar na perda de energia de um ou mais racks ou até mesmo de todo o datacenter.

Esses cenários podem ser mitigados com a implantação de infraestrutura em vários andares ou locais de datacenter que sejam independentes uns dos outros dentro do mesmo campus ou área metropolitana.

Adotar essa abordagem com o AWS Outposts rack exigirá uma análise cuidadosa de como os aplicativos são arquitetados e distribuídos para serem executados em vários Outposts lógicos separados para manter a disponibilidade dos aplicativos.

Modo de falha 5: zona ou região de disponibilidade da AWS

Cada Outpost está ancorado em uma Zona de Disponibilidade (AZ) específica dentro de uma Região da AWS. Falhas na AZ âncora ou na região-mãe podem causar a perda do gerenciamento e da mutabilidade do Outpost e podem interromper a comunicação de rede entre o Outpost e a Região.

Semelhantes às falhas de rede, as falhas na AZ ou na região podem fazer o Outpost ser desconectado da região. As instâncias executadas em um Outpost continuam em execução e são acessíveis a partir de redes locais por meio do Outpost Local Gateway (LGW) e podem ser prejudicadas ou falhar se dependerem de serviços na Região, conforme descrito anteriormente.

Para mitigar o impacto das falhas de AWS AZ e região, você pode implantar vários Outposts, cada um ancorado em uma AZ ou região diferente. Em seguida, você pode projetar sua carga de trabalho para operar em um modelo distribuído de implantação de vários Outposts usando muitos dos mecanismos e padrões de arquitetura semelhantes que você usa para projetar e implantar na AWS atualmente.

O plano de controle dos serviços executados AWS Outposts reside na região à qual está ancorado, gerando uma dependência tanto de serviços zonais, como Amazon e Amazon EBS, quanto de serviços regionais, como EC2 Amazon RDS, Elastic Load Balancing e Amazon EKS. No Outposts, os aplicativos podem ser implantados sob o conceito de estabilidade estática para ajudar a melhorar a resiliência para controlar as deficiências do avião.

Criação de aplicativos de alta disponibilidade e soluções de infraestrutura com AWS Outposts rack

Com o AWS Outposts rack, você pode criar, gerenciar e escalar aplicativos locais altamente disponíveis usando serviços e ferramentas de AWS nuvem familiares. É importante entender que as arquiteturas e abordagens de HA na nuvem geralmente são diferentes das arquiteturas tradicionais de HA on-premises que você pode estar executando em seu datacenter atualmente.

Com implantações tradicionais de aplicativos de HA no local, os aplicativos são implantados em máquinas virtuais (). VMs Sistemas e infraestrutura de TI complexos são implantados e mantidos para garantir que essas máquinas virtuais estejam funcionando e íntegras. Eles VMs geralmente têm identidades específicas e cada VM pode desempenhar um papel fundamental na arquitetura total do aplicativo.

As funções arquitetônicas estão fortemente vinculadas às identidades da VM. Os arquitetos de sistemas utilizam os recursos de infraestrutura de TI para fornecer ambientes de execução de VM altamente disponíveis que oferecem a cada VM acesso confiável à capacidade computacional, volumes de armazenamento e serviços de rede. Se uma VM falhar, os processos de recuperação automatizados ou manuais são executados para restaurar a VM com falha para um estado íntegro, geralmente em outra infraestrutura ou em outro datacenter.

As arquiteturas de HA em nuvem adotam uma abordagem diferente. AWS os serviços em nuvem fornecem recursos confiáveis de computação, armazenamento e rede. Os componentes do aplicativo são implantados em EC2 instâncias, contêineres, funções sem servidor ou outros serviços gerenciados.

Uma instância é uma instanciação de um componente do aplicativo, talvez uma das muitas que desempenham essa função. Os componentes do aplicativo estão fracamente acoplados entre si e ao papel que desempenham na arquitetura total do aplicativo. A identidade individual de uma instância geralmente não é importante. Instâncias adicionais podem ser criadas ou destruídas para aumentar ou diminuir a escala em resposta à demanda. Instâncias com falha ou instâncias não íntegras são simplesmente substituídas por novas instâncias íntegras.

AWS Outposts O rack é um serviço totalmente gerenciado que estende AWS computação, armazenamento, rede, banco de dados e outros serviços de nuvem para locais locais para uma experiência híbrida verdadeiramente consistente. Você não deve pensar no serviço de rack do Outposts como um substituto imediato para sistemas de infraestrutura de TI com mecanismos

tradicionais de HA on-premises. Tentar usar AWS serviços e Outposts para dar suporte a uma arquitetura tradicional de HA local é um antipadrão.

As cargas de trabalho executadas no AWS Outposts rack usam mecanismos de HA na nuvem, como Amazon EC2 Auto Scaling (para escalar horizontalmente para atender às demandas da carga de trabalho) EC2 , verificações de saúde (para detectar e remover instâncias não íntegras) e Application Load Balancers (para redirecionar o tráfego de carga de trabalho de entrada para instâncias escaladas ou substituídas). Ao migrar aplicativos para a nuvem, seja para um AWS Outposts rack Região da AWS ou para um rack, você deve atualizar sua arquitetura de aplicativos de HA para começar a aproveitar os serviços de nuvem gerenciados e os mecanismos de HA na nuvem.

As seções a seguir apresentam padrões de arquitetura, antipadrões e práticas recomendadas para implantar o AWS Outposts rack em seus ambientes locais para executar cargas de trabalho com requisitos de alta disponibilidade. Essas seções apresentam padrões e práticas; no entanto, elas não fornecem detalhes de configuração e implementação. Você deve ler e se familiarizar com o AWS Outposts rack FAQs e o Guia do Usuário e com a FAQs documentação de serviço dos serviços executados no rack Outposts enquanto prepara seu ambiente para o rack Outposts e seus aplicativos para migração para serviços. AWS

Tópicos

- Redes
- Computação
- Armazenamento
- Bancos de dados
- Modos de falha maiores

Redes

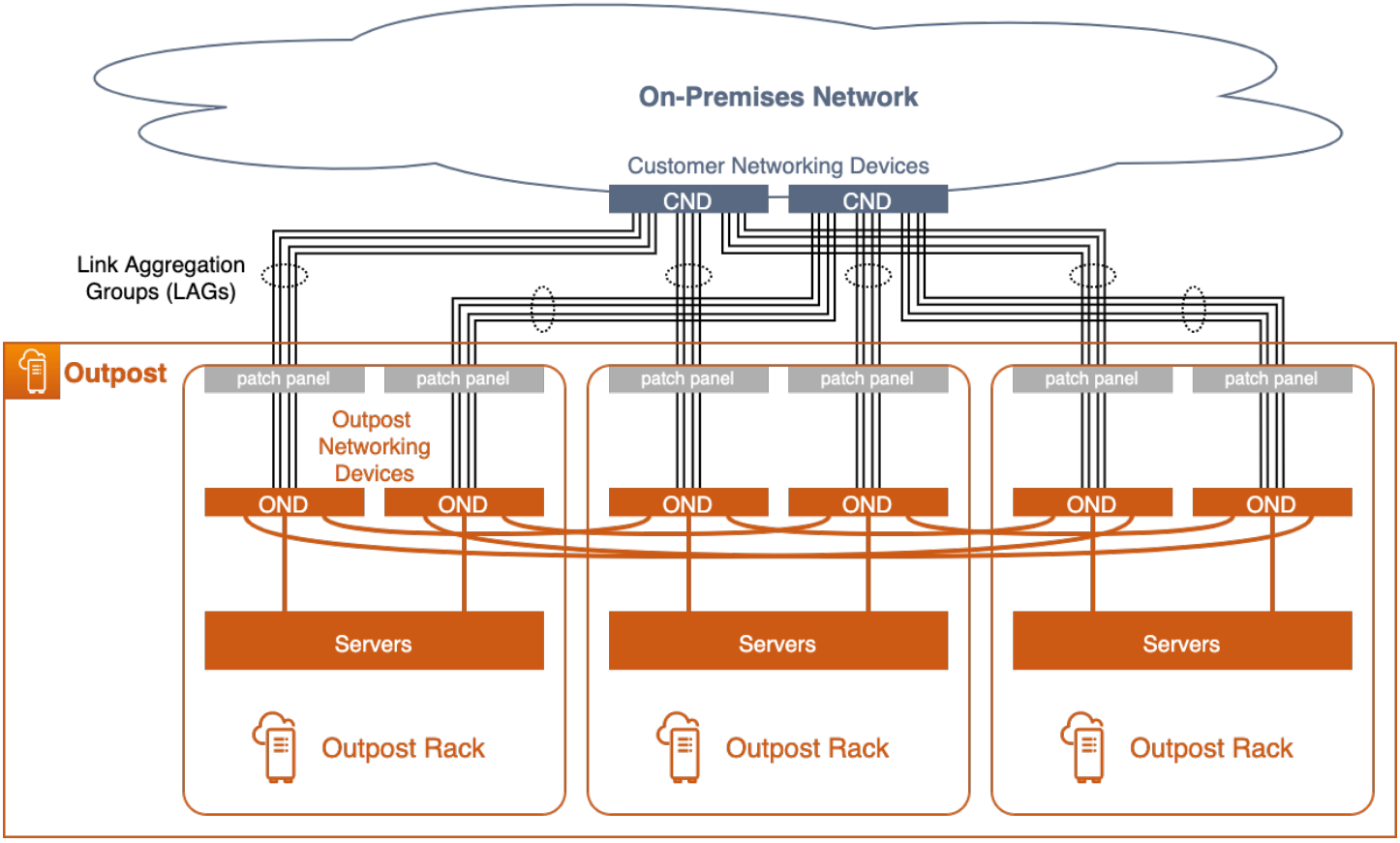
A implantação de um Outpost depende de uma conexão resiliente com seu AZ âncora para que as operações de gerenciamento, monitoramento e serviço funcionem adequadamente. Você deve provisionar sua rede local para fornecer conexões de rede redundantes para cada rack Outpost e conectividade confiável de volta aos pontos de ancoragem na nuvem. AWS Considere também os caminhos de rede entre as workloads de aplicativos em execução no Outpost e os outros sistemas on-premises e na nuvem com os quais elas se comunicam. Como você direcionará esse tráfego em sua rede?

Tópicos

- Anexo de rede
- Conectividade de âncora
- Roteamento de aplicativos/workloads

Anexo de rede

Cada AWS Outposts rack é configurado com top-of-rack switches redundantes chamados Outpost Networking Devices (). ONDs Os servidores de computação e armazenamento em cada rack se conectam a ambos ONDs. Você deve conectar cada OND a um switch separado chamado Customer Networking Device (CND) em seu data center para fornecer diversos caminhos físicos e lógicos para cada rack Outpost. ONDs conecte-se ao seu CNDs com uma ou mais conexões físicas usando cabos de fibra óptica e transceptores ópticos. As conexões físicas são configuradas em links lógicos de grupo de agregação de links (LAG).



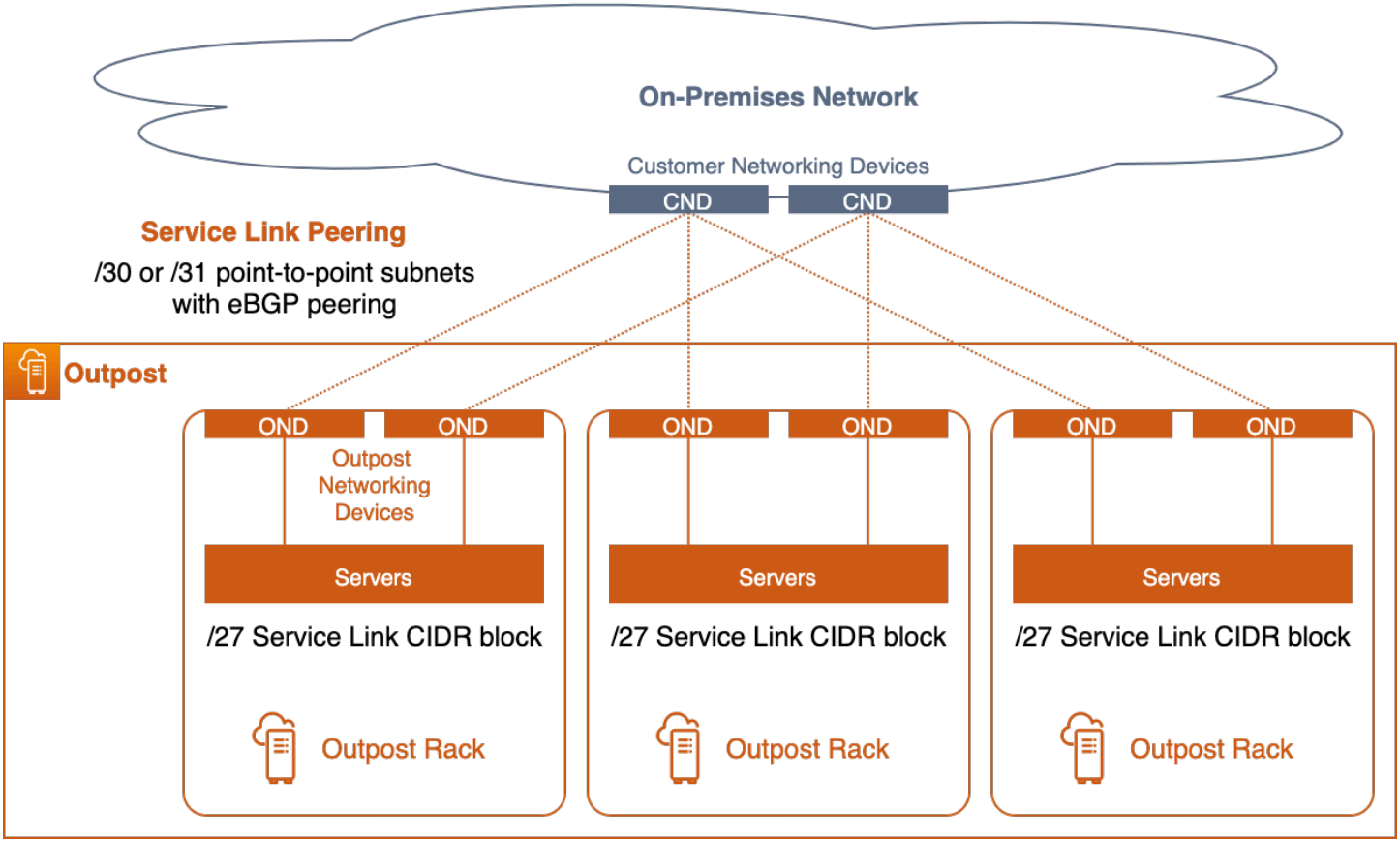
Outpost com vários racks com conexões de rede redundantes

Os links OND para CND são sempre configurados em um LAG, mesmo que a conexão física seja um único cabo de fibra óptica. A configuração dos links como grupos de LAG permite aumentar a largura de banda do link adicionando conexões físicas ao grupo lógico. Os links LAG são configurados como troncos Ethernet IEEE 802.1q para permitir a rede segregada entre o Outpost e a rede on-premises.

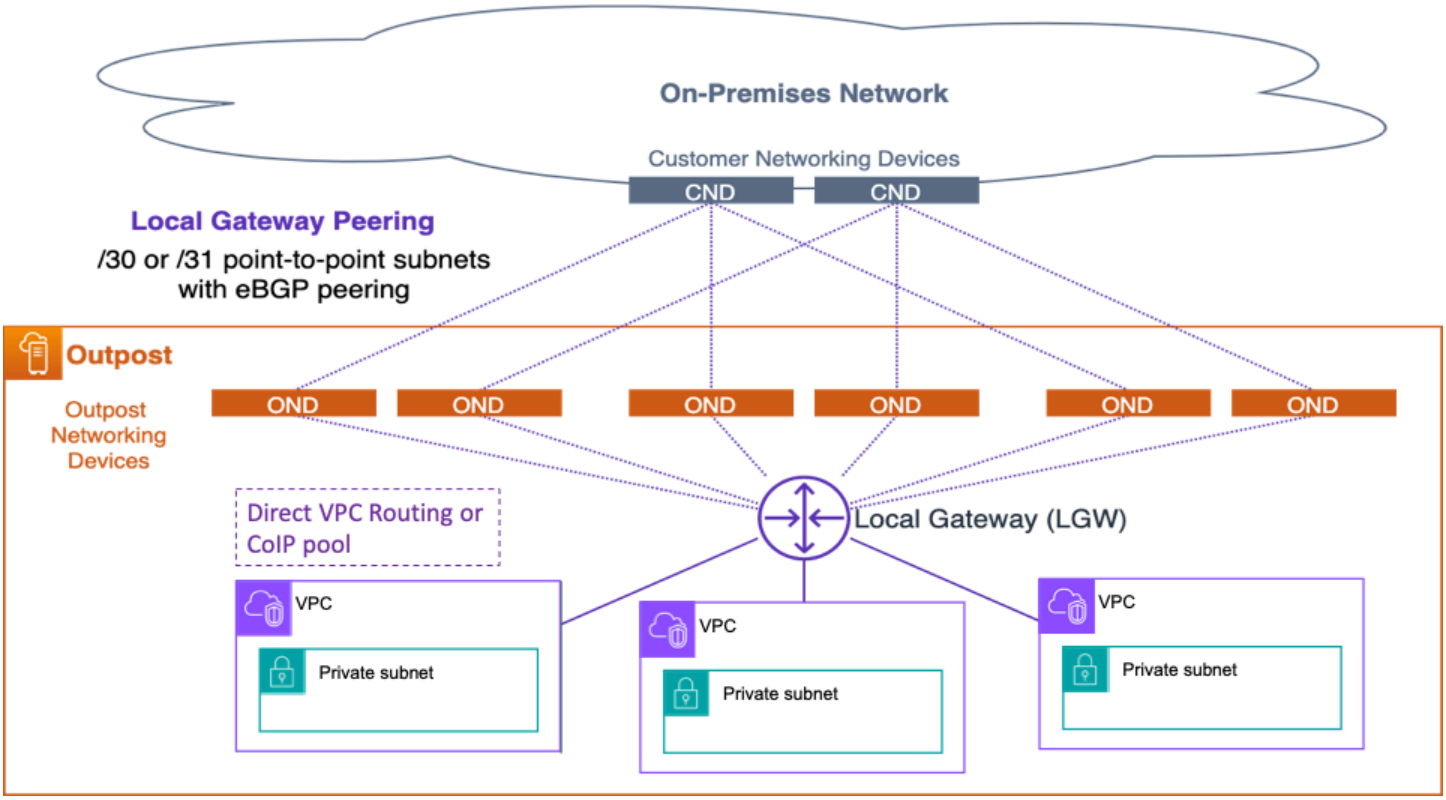
Cada Outpost tem pelo menos duas redes logicamente segregadas que precisam se comunicar com ou através da rede do cliente:

- Rede de link de serviço — aloca os endereços IP do link de serviço aos servidores do Outpost e facilita a comunicação com a rede local para permitir que os servidores se conectem novamente aos pontos de ancoragem do Outpost na região. Quando você tem várias implementações de rack em um único Outposts lógicos, você precisa atribuir um Service Link /26 CIDR para cada rack.
- Rede de gateway local: permite a comunicação entre as sub-redes VPC no Outpost e a rede on-premises por meio do Gateway local do Outpost (LGW).

Essas redes segregadas se conectam à rede local por meio de um conjunto de conexões point-to-point IP nos links LAG. Cada link OND para CND LAG é configurado com VLAN IDs, sub-redes IP point-to-point (/30 ou /31) e emparelhamento eBGP para cada rede segregada (link de serviço e LGW). Você deve considerar os links LAG, com suas point-to-point VLANs e sub-redes, como conexões de camada 2 segmentadas e roteadas de camada 3. As conexões IP roteadas fornecem caminhos lógicos redundantes que facilitam a comunicação entre as redes segregadas no Outpost e a rede on-premises.



Emparelhamento de links de serviço



Emparelhamento do gateway local

Você deve encerrar os links LAG de camada 2 (e os deles VLANs) nos switches CND conectados diretamente e configurar as interfaces IP e o emparelhamento BGP nos switches CND. Você não deve preencher o LAG VLANs entre os switches do data center. Para obter mais informações, consulte Conectividade da camada de rede no Manual do usuário do AWS Outposts .

Dentro de um posto avançado lógico de vários racks, ONDs eles são interconectados de forma redundante para fornecer conectividade de rede altamente disponível entre os racks e as cargas de trabalho executadas nos servidores. AWS é responsável pela disponibilidade da rede dentro do Outpost.

Práticas recomendadas para conexão de rede altamente disponível sem ACE

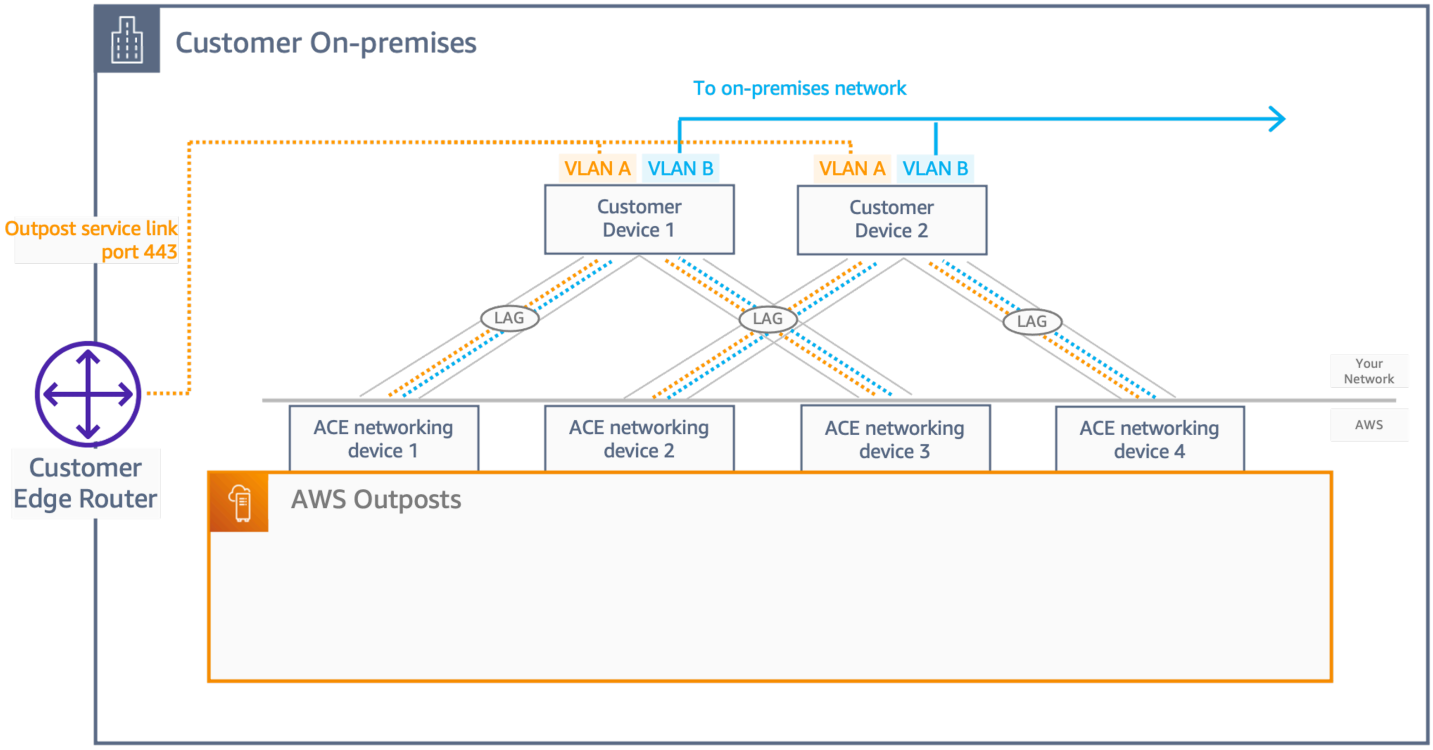
- Conecte cada Outpost Networking Device (OND) em um rack do Outpost a um Customer Networking Device (CND) separado no datacenter.
- Encerre os links de camada 2 VLANs, as sub-redes IP de camada 3 e o emparelhamento BGP nos switches Customer Networking Device (CND) conectados diretamente. Não conecte o OND ao CND VLANs entre a CNDs rede local ou entre ela.

- Adicione links aos grupos de agregação de links (LAGs) para aumentar a largura de banda disponível entre o Outpost e o data center. Não confie na largura de banda agregada dos diversos caminhos por meio de ambos. ONDs
- Use os diversos caminhos através do redundante ONDs para fornecer conectividade resiliente entre as redes Outpost e a rede local.
- Para obter a redundância ideal e permitir a manutenção do OND sem interrupções, recomendamos que os clientes configurem os anúncios e as políticas do BGP da seguinte forma:
  - O equipamento de rede do cliente deve receber anúncios de BGP da Outpost sem alterar os atributos do BGP e habilitar o BGP caso seja necessária manutenção. multipath/load-balancing to achieve optimal inbound traffic flows (from customer towards Outpost). AS-Path prepending is used for Outpost BGP prefixes to shift traffic away from a particular OND/uplink A rede do cliente deve preferir rotas do Outpost com caminho AS de comprimento 1 em vez de rotas com caminho AS de comprimento 4, ou seja, reagir ao acréscimo do caminho AS.
  - A rede de clientes deve anunciar prefixos BGP iguais com os mesmos atributos para todos no Outpost. ONDs Por padrão, a carga da rede do Outpost equilibra o tráfego de saída (para o cliente) entre todos os uplinks. As políticas de roteamento são usadas no lado do Outpost para afastar o tráfego de um OND específico, caso seja necessária manutenção. Todos os prefixos BGP iguais do lado do cliente ONDs são necessários para realizar essa mudança de tráfego e realizar a manutenção sem interrupções. Quando a manutenção é necessária na rede do cliente, recomendamos usar o acréscimo do caminho AS para afastar temporariamente o tráfego de um determinado uplink ou dispositivo.

Práticas recomendadas para conexão de rede altamente disponível com ACE

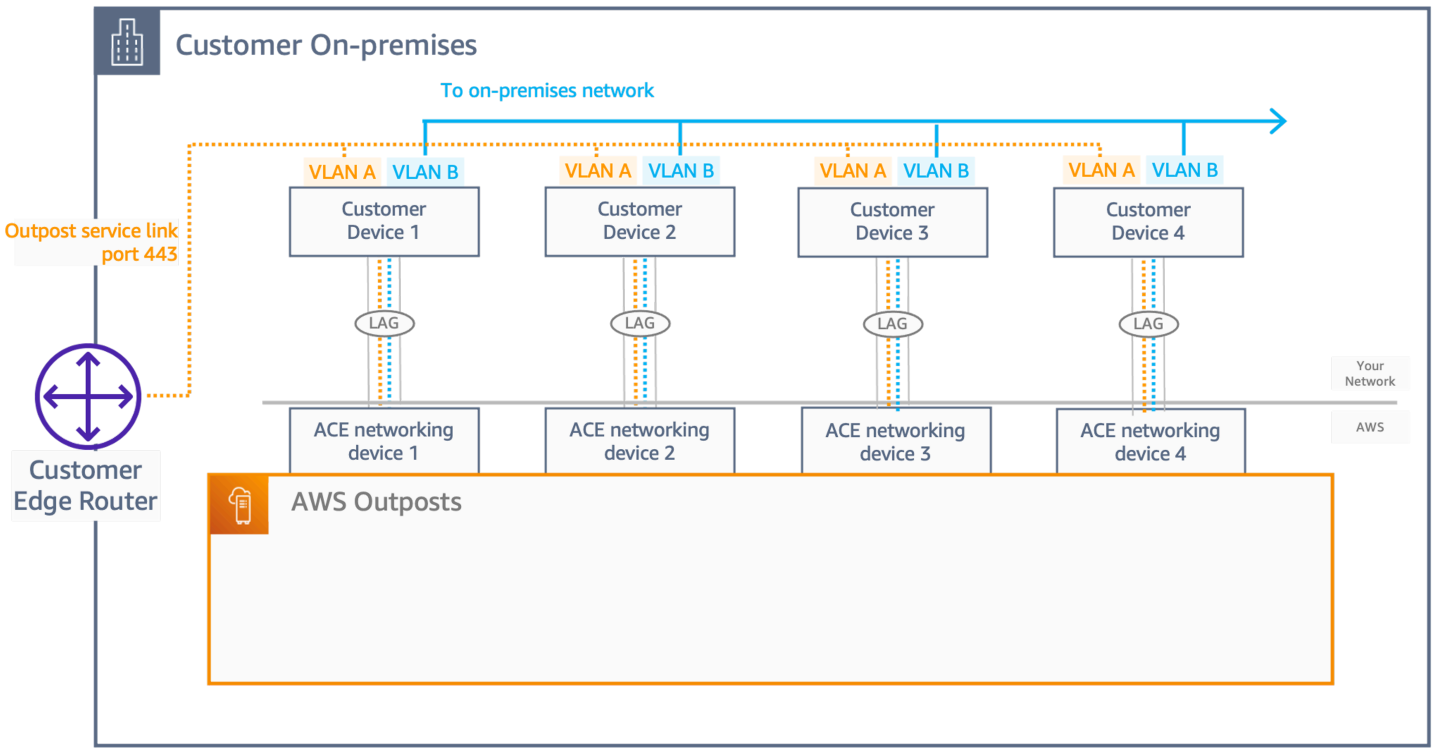
Para uma implantação de vários racks com quatro ou mais racks de computação, você deve usar o rack Aggregation, Core, Edge (ACE), que atuará como um ponto de agregação de rede para reduzir o número de links de fibra para seus dispositivos de rede locais. O rack ACE fornece conectividade com cada rack Outposts, portanto, AWS será o ONDs proprietário da alocação e configuração da interface VLAN entre ONDs os dispositivos de rede ACE e os dispositivos de rede.

Camadas de rede isoladas para redes Service Link e Local Gateway ainda são necessárias, independentemente do uso ou não de um rack ACE, que visa ter uma VLAN point-to-point (/30 ou /31), sub-redes IP e configuração de emparelhamento eBGP para cada rede segregada. As arquiteturas propostas devem seguir qualquer uma das duas arquiteturas da seguinte forma:



Dispositivos de rede para dois clientes

- Com essa arquitetura, o cliente deve ter dois dispositivos de rede (CND) para interconectar os dispositivos de rede ACE, fornecendo redundância.
- Para cada conexão física, você deve habilitar um LAG (para aumentar a largura de banda disponível entre o Outpost e o data center), mesmo que seja uma única porta física, e ele transportará dois segmentos de rede, com 2 point-to-point VLANs (/30 ou /31), e configurações de eBGP entre e. ACEs CNDs
- Em um estado estável, o tráfego é balanceado de carga seguindo o to/from the customer network from the ACE layer, 25% traffic distribution across the ACE to customer. In order to allow this behavior, the eBGP peering's between ACEs and CNDs must have BGP multipath/load balanceamento de padrões de vários caminhos de custo igual (ECMP) ativado e anunciados os prefixos do cliente com a mesma métrica de BGP nas 4 conexões de emparelhamento eBGP.
- Para obter a redundância ideal e permitir a manutenção do OND sem interrupções, recomendamos que os clientes sigam estas recomendações:
  - O dispositivo de rede do cliente deve anunciar prefixos BGP iguais com os mesmos atributos para todos no Outpost. ONDs
  - O dispositivo de rede do cliente deve receber anúncios de BGP do Outpost sem alterar os atributos do BGP e habilitar o balanceamento de vários caminhos/carga do BGP.



Dispositivos de rede para quatro clientes

Com essa arquitetura, o cliente terá quatro dispositivos de rede (CND) para interconectar os dispositivos de rede ACE, fornecendo redundância e a mesma lógica de rede VLANs, incluindo eBGP e ECMP aplicáveis a uma arquitetura de 2 CND.

Conectividade de âncora

Um link de serviço Outpost se conecta a âncoras públicas ou privadas (não ambas) em uma Zona de Disponibilidade (AZ) específica na região principal do Outpost. Os servidores Outpost iniciam conexões VPN de link de serviço de saída a partir de seus endereços IP de link de serviço até os pontos de ancoragem na AZ âncora. Essas conexões usam a porta UDP e TCP 443. AWS é responsável pela disponibilidade dos pontos de ancoragem na Região.

Você deve garantir que os endereços IP do link do serviço Outpost possam se conectar por meio de sua rede aos pontos de ancoragem na AZ âncora. Os endereços IP do link de serviço não precisam se comunicar com outros hosts na sua rede local.

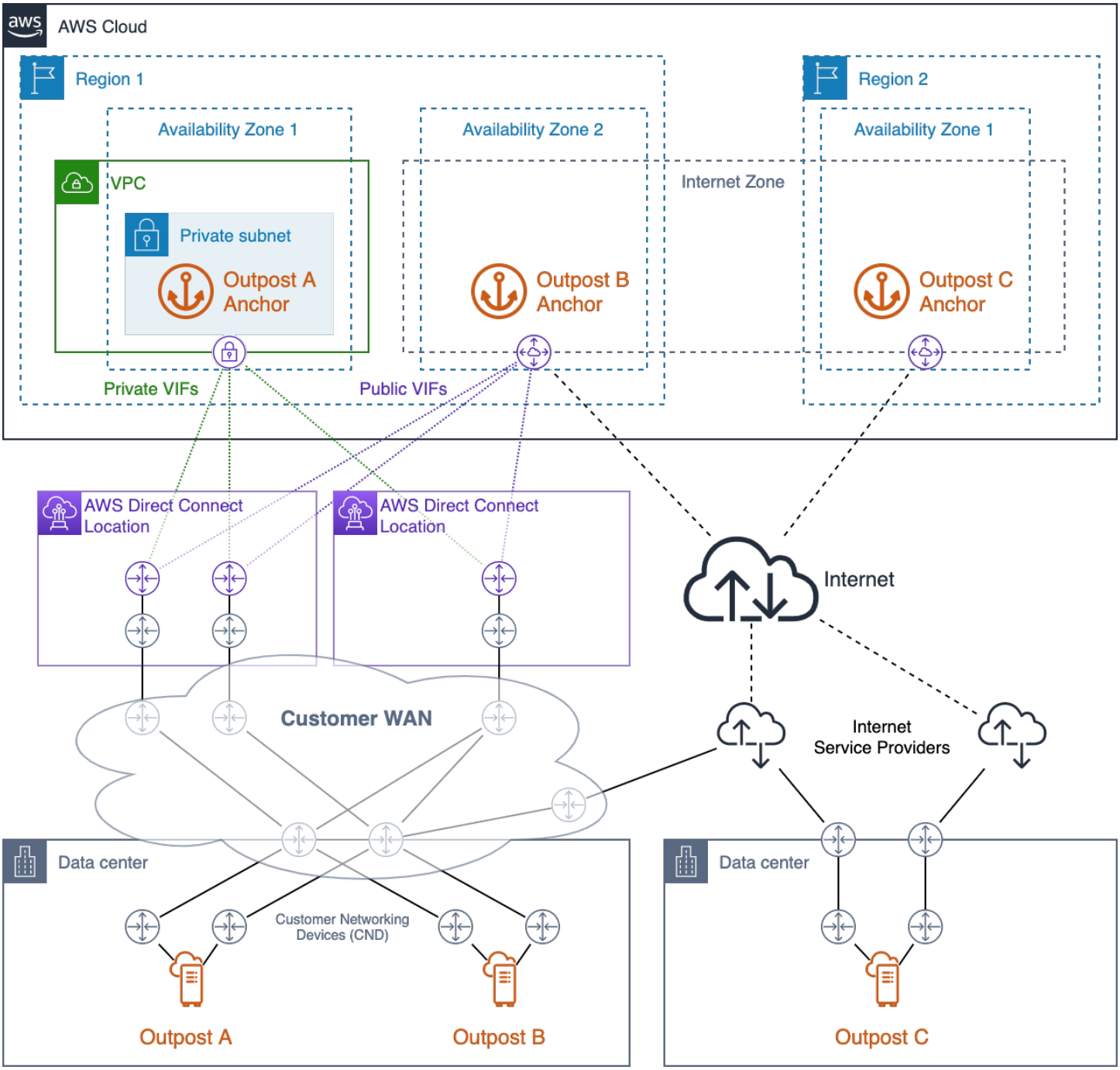
Os pontos de ancoragem públicos residem nos intervalos de IP públicos da região (nos blocos CIDR do EC2 serviço) e podem ser acessados pela Internet ou por interfaces virtuais públicas AWS Direct Connect(DX) (). VIFs O uso de pontos de ancoragem públicos permite uma seleção de caminhos

mais flexível, pois o tráfego do link de serviço pode ser roteado por qualquer caminho disponível que possa alcançar com êxito os pontos de ancoragem na Internet pública.

Os pontos de ancoragem privados permitem que você use seus intervalos de endereços IP para conectividade de âncora. Os pontos de ancoragem privados são criados em uma sub-rede privada dentro de uma VPC dedicada usando endereços IP atribuídos pelo cliente. A VPC é criada no proprietário do recurso Outpost e você é responsável por garantir Conta da AWS que a VPC esteja disponível e configurada corretamente. Use uma Política de Controle de Segurança (SCP) em AWSOrigamiServiceGateway Organizations para impedir que os usuários excluam essa Virtual Private Cloud (VPC). Os pontos de ancoragem privados devem ser acessados usando o Direct Connect private. VIFs

Você deve provisionar caminhos de rede redundantes entre o Outpost e os pontos de ancoragem na região, com conexões terminando em dispositivos separados em mais de um local. O roteamento dinâmico deve ser configurado para redirecionar automaticamente o tráfego para caminhos alternativos quando as conexões ou os dispositivos de rede falharem. Você deve provisionar capacidade de rede suficiente para garantir que a falha de um caminho de WAN não sobrecarregue os caminhos restantes.

O diagrama a seguir mostra três Outposts com caminhos de rede redundantes até sua âncora, bem AWS Direct Connect como conectividade pública AZs com a Internet. O Outpost A e o Outpost B estão ancorados em diferentes zonas de disponibilidade na mesma região. O Outpost A se conecta a pontos de ancoragem privados no AZ 1 da região 1. O Outpost B se conecta a pontos de ancoragem públicos na AZ 2 da região 1. O Outpost C se conecta a âncoras públicas no AZ 1 da região 2.



Conectividade âncora altamente disponível AWS Direct Connect e acesso público à Internet

O Outpost A tem três caminhos de rede redundantes para alcançar seu ponto de ancoragem privado. Dois caminhos estão disponíveis por meio de circuitos redundantes do Direct Connect em um único local do Direct Connect. O terceiro caminho está disponível por meio de um circuito do Direct Connect em um segundo local do Direct Connect. Esse design mantém o tráfego do link de serviço

do Outpost A em redes privadas e fornece redundância de caminhos que permite a falha de qualquer um dos circuitos do Direct Connect ou a falha de um local inteiro do Direct Connect.

O Outpost B tem quatro caminhos de rede redundantes para alcançar seu ponto de ancoragem público. Três caminhos estão disponíveis por meio de VIFs provisionamento público nos circuitos e locais do Direct Connect usados pelo Outpost A. O quarto caminho está disponível por meio da WAN do cliente e da Internet pública. O tráfego do link de serviço do Outpost B pode ser roteado por qualquer caminho disponível que possa alcançar com sucesso os pontos de ancoragem na Internet pública. O uso dos caminhos do Direct Connect pode fornecer latência mais consistente e maior disponibilidade de largura de banda, enquanto o caminho público da Internet pode ser usado para cenários de recuperação de desastres (DR) ou aumento de largura de banda.

O Outpost C tem dois caminhos de rede redundantes para alcançar seu ponto de ancoragem público. O Outpost C é implantado em um datacenter diferente do Outpost A e B. O datacenter do Outpost C não tem circuitos dedicados conectados à WAN do cliente. Em vez disso, o data center tem conexões de internet redundantes fornecidas por dois provedores de serviços de Internet diferentes ()ISPs. O tráfego do link de serviço do Outpost C pode ser roteado por qualquer uma das redes do ISP para alcançar os pontos de ancoragem na Internet pública. Esse design permite flexibilidade para rotear o tráfego do link de serviço em qualquer conexão pública de Internet disponível. No entanto, o end-to-end caminho depende de redes públicas de terceiros, nas quais a disponibilidade da largura de banda e a latência da rede flutuam.

O caminho de rede entre um Outpost e seus pontos de ancoragem do link de serviço deve atender às seguintes especificações de largura de banda:

- 500 Mbps - 1 Gbps de largura de banda disponível por rack do Outpost (por exemplo, 3 racks: largura de banda disponível de 1,5 a 3 Gbps)

Práticas recomendadas para conectividade de âncora altamente disponível

- Provisione caminhos de rede redundantes entre cada Outpost e seus pontos de ancoragem na região.
- Use os caminhos do Direct Connect (DX) para controlar a latência e a disponibilidade da largura de banda.
- Certifique-se de que as portas TCP e UDP 443 estejam abertas (de saída) dos blocos CIDR do Outpost Service Link para os intervalos de endereços EC2 IP na região principal. Verifique se as portas estão abertas em todos os caminhos de rede.

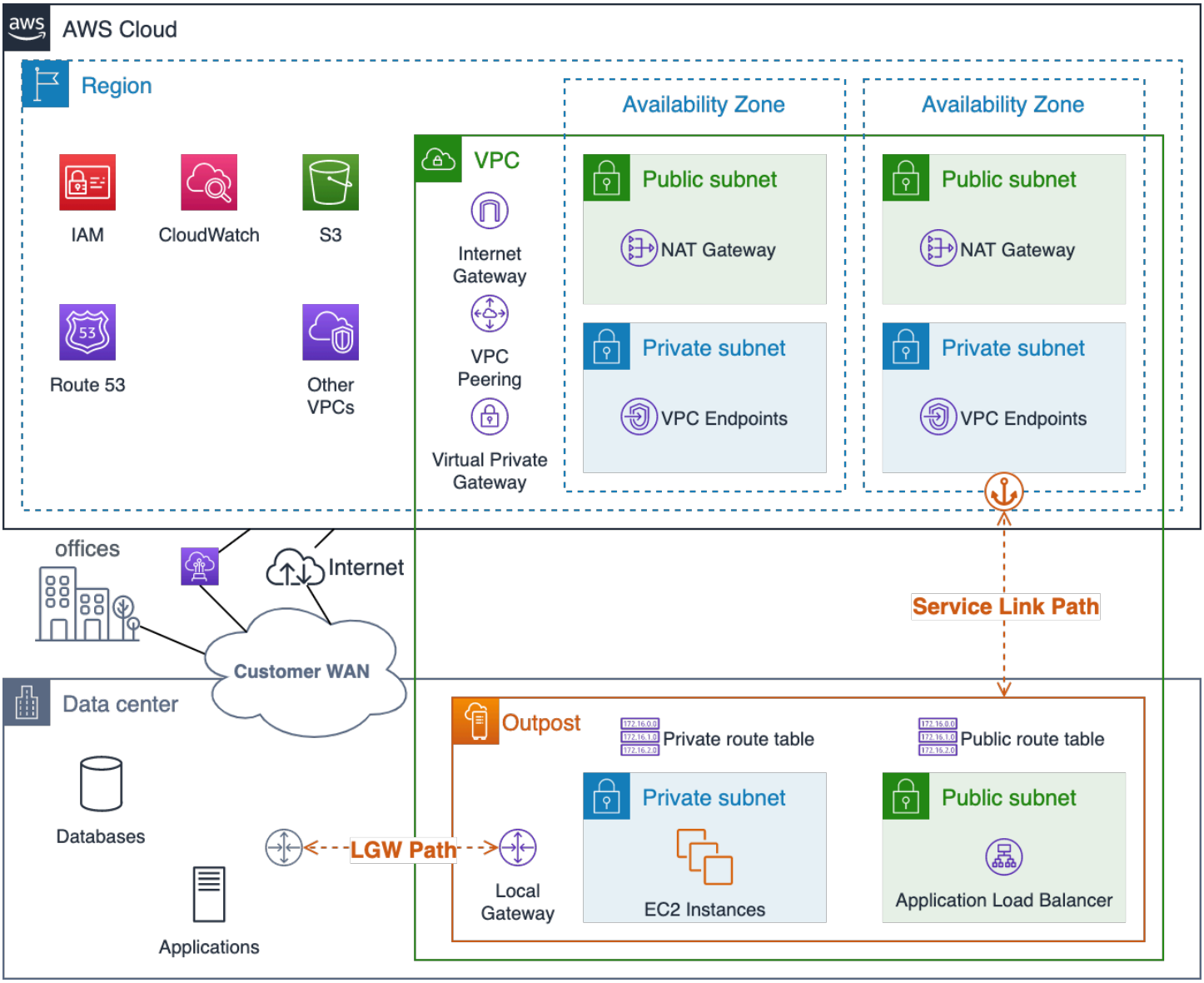
- Acompanhe os intervalos de endereços EC2 IP da Amazon em seu firewall se você estiver usando um subconjunto de intervalos CIDR para a região.
- Verifique se cada caminho atende aos requisitos de disponibilidade de largura de banda e latência.
- Use o roteamento dinâmico para automatizar o redirecionamento de tráfego em caso de falhas na rede.
- Teste o roteamento do tráfego do link de serviço em cada caminho de rede planejado para garantir que o caminho funcione conforme o esperado.

Roteamento de aplicativos/workloads

Há dois caminhos fora do Outpost para workloads de aplicativos:

- O caminho do link de serviço: considere que o tráfego do aplicativo competirá com o tráfego do plano de controle do Outposts, além de limitar a MTU a 1300 bytes.
- O caminho do gateway local (LGW): considere que a rede local do cliente permite acesso a aplicativos locais e também no. Região da AWS

Você configura as tabelas de rotas de sub-rede do Outpost para controlar qual caminho seguir para alcançar as redes de destino. As rotas apontadas para o LGW direcionarão o tráfego para fora do gateway local e para a rede on-premises. As rotas apontadas para os serviços e recursos da região, como Internet Gateway, NAT Gateway, Virtual Private Gateway e TGW, usarão o link de serviço para atingir essas metas. Se você tiver uma conexão de emparelhamento de VPC com várias VPCs no mesmo Posto Avançado, o tráfego entre elas VPCs permanece no Posto Avançado e não usa o link de serviço para a Região. Para obter informações sobre emparelhamento de VPC, consulte Conectar usando emparelhamento de VPCs VPC no Guia do usuário do Amazon VPC.



Visualização do link de serviço Outpost e dos caminhos da rede LGW

Ao planejar o roteamento de aplicativos, você deve ter cuidado para considerar tanto a operação normal quanto a disponibilidade limitada do roteamento e do serviço durante falhas na rede. O caminho do link de serviço não está disponível quando um Outpost é desconectado da região.

Você deve provisionar caminhos diversos e configurar o roteamento dinâmico entre o LGW do Outpost e seus aplicativos, sistemas e usuários on-premises críticos. Caminhos de rede redundantes permitem que a rede direcione o tráfego para contornar falhas e garantir que os recursos locais possam se comunicar com as workloads em execução no Outpost durante falhas parciais na rede.

As configurações de rota do VPC do Outpost são estáticas. Você configura tabelas de roteamento de sub-rede por meio da Console de gerenciamento da AWS CLI e de outras ferramentas de Infraestrutura como Código (IaC); no entanto, você não poderá modificar as tabelas de roteamento de sub-rede durante um evento de desconexão. APIs Você precisará restabelecer a conectividade entre o Outpost e a região para atualizar as tabelas de rotas. Use as mesmas rotas para operações normais que você planeja usar durante eventos de desconexão.

Os recursos no Outpost podem acessar a Internet por meio do link de serviço e de um Internet Gateway (IGW) na região ou por meio do caminho Local Gateway (LGW). O roteamento do tráfego da Internet pelo caminho LGW e pela rede local permite que você use os pontos de entrada/saída da Internet locais existentes e pode fornecer taxas de saída de AWS dados mais baixas e de latência mais altas MTUs e reduzidas em comparação ao uso do caminho do link de serviço para um IGW na região.

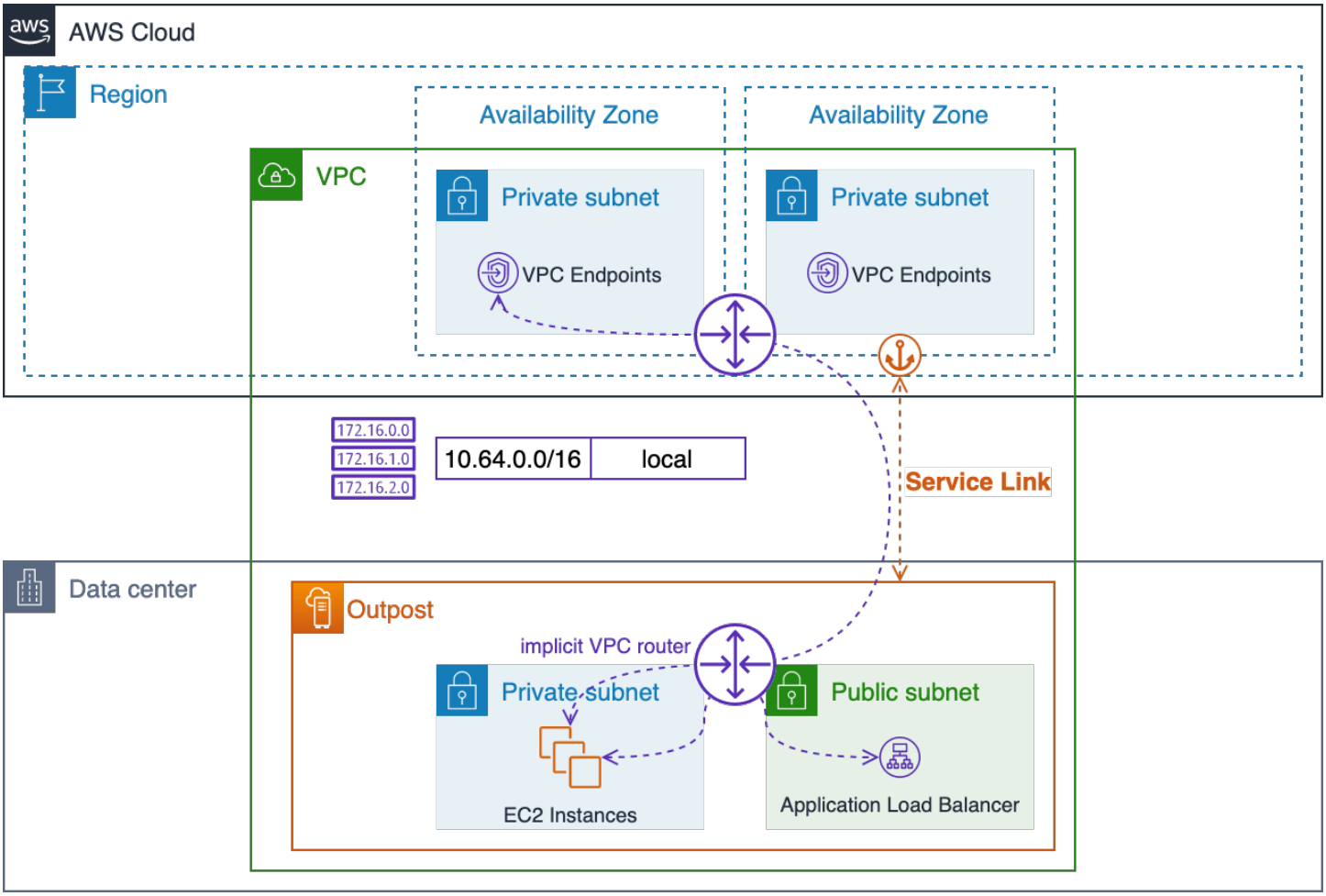
Se seu aplicativo precisar ser executado on-premises e precisar ser acessível pela Internet pública, você deverá rotear o tráfego do aplicativo por meio de suas conexões de Internet on-premises para o LGW para alcançar os recursos no Outpost.

Embora você possa configurar sub-redes em um Outpost como sub-redes públicas na região, essa pode ser uma prática indesejável para a maioria dos casos de uso. O tráfego de entrada da Internet entrará pelo Região da AWS e será roteado pelo link de serviço para os recursos em execução no Outpost.

O tráfego de resposta, por sua vez, será roteado pelo link de serviço e retornará pelas conexões Região da AWS de internet do serviço. Esse padrão de tráfego pode aumentar a latência e incorrer em cobranças de saída de dados à medida que o tráfego sai da região em direção ao Outpost e quando o tráfego volta pela região e sai para a Internet. Se seu aplicativo puder ser executado na região, a região será o melhor lugar para executá-lo.

O tráfego entre os recursos da VPC (na mesma VPC) sempre seguirá a rota CIDR da VPC local e será roteado entre sub-redes pelos roteadores VPC implícitos.

Por exemplo, o tráfego entre uma EC2 instância em execução no Outpost e um VPC Endpoint na região sempre será roteado pelo link de serviço.



Roteamento de VPC local por meio de roteadores implícitos

Práticas recomendadas para roteamento de aplicativos/cargas de trabalho

- Use o caminho do gateway local (LGW) em vez do caminho do link de serviço sempre que possível.
- Direcione o tráfego da Internet pelo caminho do LGW.
- Configure as tabelas de roteamento de sub-rede do Outpost com um conjunto padrão de rotas: elas serão usadas tanto para operações normais quanto durante eventos de desconexão.
- Provisione caminhos de rede redundantes entre o LGW do Outpost e os recursos essenciais de aplicativos on-premises. Use o roteamento dinâmico para automatizar o redirecionamento de tráfego em caso de falhas na rede on-premises.

Computação

Embora a EC2 capacidade de entrada da Amazon Regiões da AWS seja aparentemente infinita, a capacidade nos Outposts é finita. Você é responsável por planejar e gerenciar a capacidade computacional de suas implantações do Outposts.

Tópicos

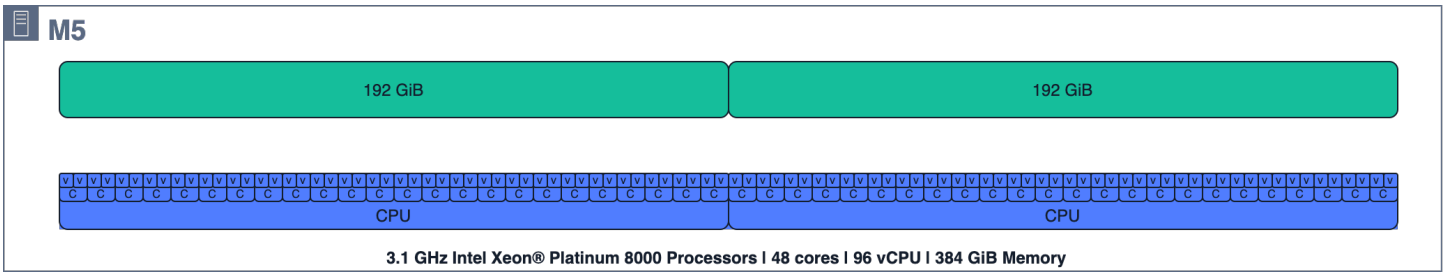
- Planejamento de capacidade
- Gerenciamento de capacidade
- Posicionamento da instância

Planejamento de capacidade

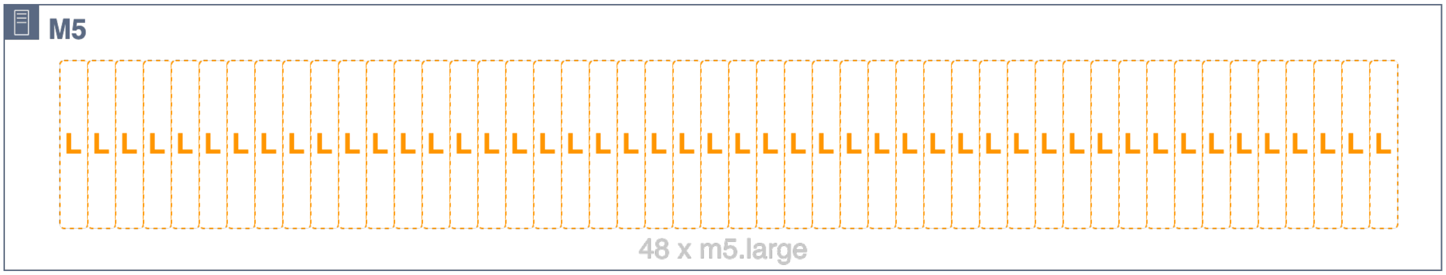
Embora a EC2 capacidade de entrada da Amazon Regiões da AWS seja aparentemente infinita, a capacidade nos Outposts é finita — limitada pelo volume total de capacidade computacional solicitada. Você é responsável por planejar e gerenciar a capacidade computacional de suas implantações do Outposts. Você deve solicitar capacidade computacional suficiente para suportar um modelo de disponibilidade N+M, em que N é o número necessário de servidores e M é o número de servidores não utilizados provisionados para acomodar falhas no servidor. N+1 e N+2 são os níveis de disponibilidade mais comuns.

Cada host (`C5`,, `M5R5`, etc.) oferece suporte a uma única família de EC2 instâncias. Antes de iniciar instâncias em servidores EC2 computacionais, você deve fornecer layouts de ranhura que especifiquem os tamanhos de EC2 instância que você deseja que cada servidor forneça. AWS configura cada servidor com o layout de ranhura solicitado.

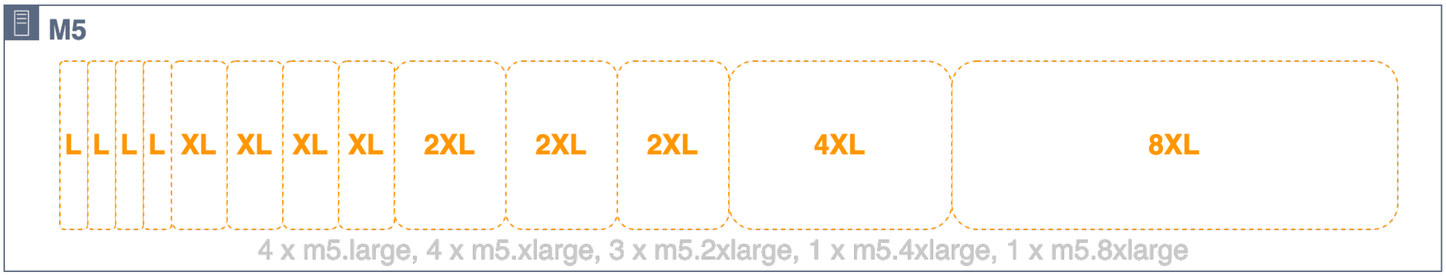
Os hosts podem ser distribuídos de forma homogênea, onde todos os slots têm o mesmo tamanho de instância (por exemplo, 48 `m5.large` slots) ou de forma heterogênea com uma mistura de tipos de instâncias (por exemplo, 4, 3 `m5.large` `m5.xlarge` `m5.2xlargem5.4xlarge`, 1 e 1`m5.8xlarge`) — veja as próximas três figuras para obter visualizações dessas configurações de slots.



*m5.24xlarge*recursos computacionais do host



*m5.24xlarge*host uniformemente encaixado em 48 slots *m5.large*



*m5.24xlarge*host dividido de forma heterogênea em 4*m5.large*, 4, 3 *m5.xlargem5.2xlarge*, 1 e 1 *m5.4xlarge* slots *m5.8xlarge*

A capacidade total do host não precisa ser encaixada. Os slots podem ser adicionados a um host que tenha capacidade não alocada disponível. Você pode modificar um layout de ranhura usando o Gerenciamento de Capacidade APIs ou UIs para AWS Outposts criar uma nova tarefa de capacidade. Para obter mais informações, consulte [Gerenciamento de capacidade AWS Outposts] no guia do AWS Outposts usuário para racks. Talvez seja necessário desligar ou reiniciar determinadas instâncias para concluir uma nova tarefa de capacidade se o novo layout de slots não puder ser aplicado enquanto determinados slots estiverem ocupados por instâncias em execução. A `CreateCapacityTask` API permite que você expresse o número de cada tamanho de instância que deve estar presente no Outpost ID indicado e, caso uma tarefa não possa ser concluída devido à execução de instâncias, retorne instâncias que devem ser interrompidas para atender à solicitação. Nesse ponto, você pode indicar opcionalmente que deseja ver “N” opções adicionais caso prefira não interromper uma das instâncias retornadas, e também pode indicar um ID de instância, tag de EC2 EC2 instância, conta ou serviço que não deve ser sugerido como uma instância a ser desligada para atender à solicitação de tarefa de capacidade. Depois de selecionar a opção que você gostaria de usar, recomendamos usar o parâmetro Dry Run para validar as alterações propostas e entender o impacto potencial antes da implementação.

Todos os hosts contribuem com seus slots provisionados para os pools de EC2 capacidade no Outpost, e todos os slots de um determinado tipo e tamanho de instância são gerenciados como

um único EC2 pool de capacidade. Por exemplo, o host anterior com slots heterogêneos com slots`m5.large`,, `m5.xlarge` `m5.2xlarge`m`5.4xlarge`, e contribuiria com esses `m5.8xlarge` slots para cinco pools de EC2 capacidade — um pool para cada tipo e tamanho de instância. Esses pools podem estar espalhados por vários hosts, e o posicionamento da instância deve ser considerado para alcançar a alta disponibilidade da carga de trabalho.

É importante considerar o slot do host e os pools de capacidade ao planejar a EC2 capacidade disponível para a disponibilidade do host N+M. AWS detecta quando um host falha ou está degradado e agenda uma visita ao local para substituir o host com falha. Você deve projetar seus pools EC2 de capacidade para tolerar a falha de pelo menos um servidor de cada família de instâncias (N+1) em um Outpost. Com esse nível mínimo de disponibilidade do host, quando um host falha ou precisa ser retirado de serviço, você pode reiniciar instâncias com falha ou degradadas nos slots sobressalentes dos hosts restantes da mesma família.

Planejar a disponibilidade de N+M é simples quando você tem hosts com slots homogêneos ou grupos de hosts com slots heterogêneos com layouts de slots idênticos. Basta calcular o número de hosts (N) necessários para executar todas as suas cargas de trabalho e, em seguida, adicionar (M) hosts adicionais para atender aos requisitos de disponibilidade do servidor durante eventos de falha e manutenção.

As seguintes configurações de ranhura não podem ser usadas devido aos limites do NUMA:

- 3 `m5.8xlarge`
- 1 `m5.16xlarge` e 1 `m5.8xlarge`

Consulte sua Conta da AWS equipe para validar sua configuração planejada de ranhura em AWS Outposts rack.

Na figura a seguir, quatro `m5.24xlarge` hosts estão distribuídos de forma heterogênea com um layout de encaixe idêntico. Os quatro anfitriões criam cinco pools EC2 de capacidade. Cada pool está sendo executado com utilização máxima (75%) para manter a disponibilidade de N+1 para as instâncias em execução nesses quatro hosts. Se algum host falhar, haverá espaço suficiente para reiniciar as instâncias com falha nos demais hosts.

Visualização de slots de EC2 host, instâncias em execução e pools de slots

Para layouts de ranhura mais complexos, nos quais os hosts não têm ranhuras idênticas, você precisará calcular a disponibilidade de N+M para cada pool de capacidade. EC2 Você pode usar a fórmula a seguir para calcular quantos hosts (que contribuem com slots para um determinado pool de EC2 capacidade) podem falhar e ainda permitir que os hosts restantes carreguem as instâncias em execução:

$$M = \left\lceil \frac{poolSlots_{available}}{serverSlots_{max}} \right\rceil$$

Em que:

- PoolSlots $_{available}$ é o número de slots disponíveis em um determinado pool de EC2 capacidade (número total de slots no pool menos o número de instâncias em execução)
- ServerSlots $_{max}$ é o número máximo de slots contribuídos por qualquer host para o pool de capacidade fornecido EC2
- M é o número de hosts que podem falhar e ainda permitir que os hosts restantes carreguem as instâncias em execução

Exemplo: um Posto Avançado tem três hospedeiros que contribuem com slots para um pool `m5.2xlarge` de capacidade. O primeiro contribui com 4 slots, o segundo contribui com 3 slots

e o terceiro host contribui com 2 slots. O pool de `m5.2xlarge` instâncias no Outpost tem uma capacidade total de 9 slots (4 + 3 + 2). O Outpost tem 4 `m5.2xlarge` instâncias em execução. Quantos hosts podem falhar e ainda permitir que os hosts restantes carreguem as instâncias em execução?

$$poolSlots_{available} = total\ capacity - running\ instances = 9 - 4 = 5$$

$$serverSlots_{max} = \max([4, 3, 2]) = 4$$

$$M = \left\lceil \frac{poolSlots_{available}}{serverSlots_{max}} \right\rceil = \left\lceil \frac{5}{4} \right\rceil = [1.25] = 1$$

Resposta: Você pode perder qualquer um dos hosts e ainda carregar as instâncias em execução nos demais hosts.

Práticas recomendadas para planejamento da capacidade computacional

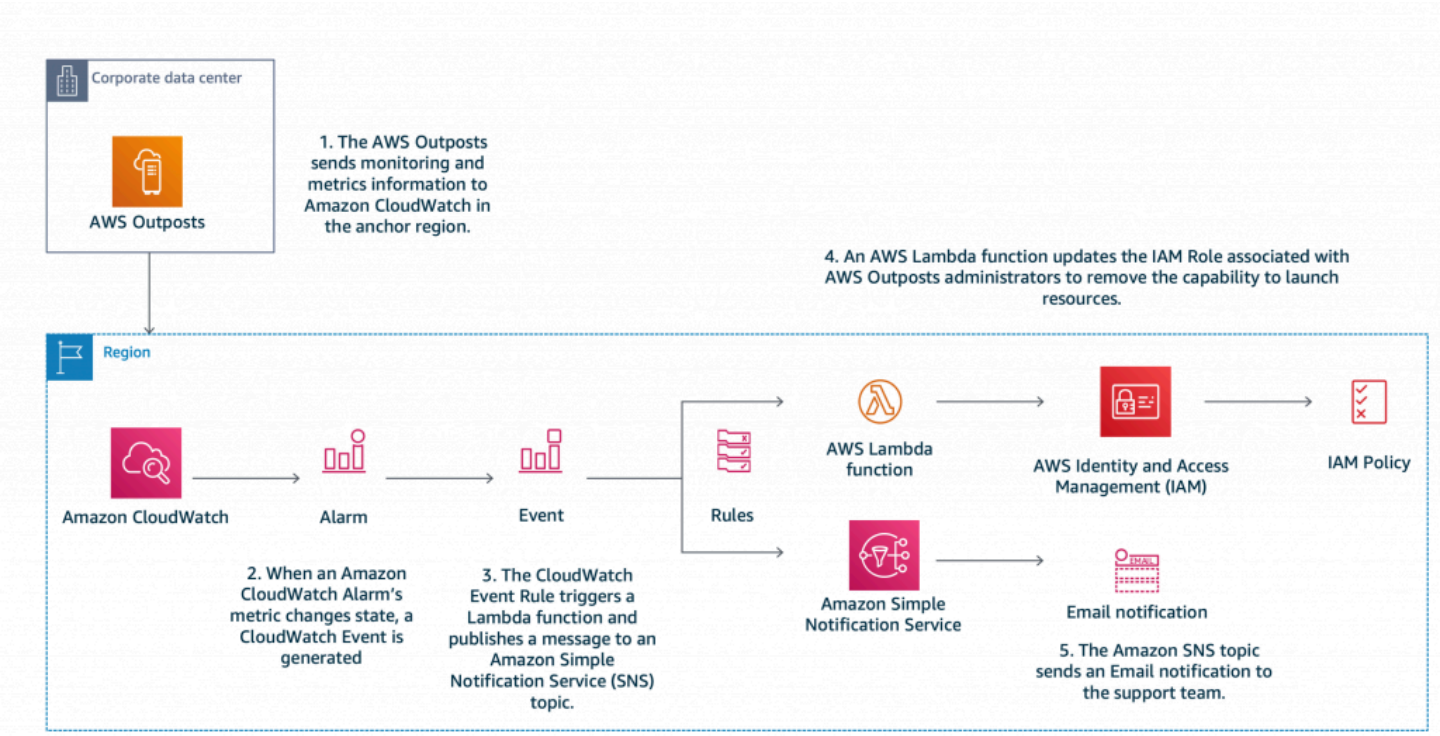
- Dimensione sua capacidade computacional para fornecer redundância N+M para cada pool de EC2 capacidade em um Posto Avançado.
  - Implante servidores N+M para servidores homogêneos ou idênticos com slots heterogêneos.
  - Calcule a disponibilidade N+M para cada pool de EC2 capacidade e garanta que cada pool atenda aos seus requisitos de disponibilidade.

Gerenciamento de capacidade

Você pode monitorar a utilização do pool de EC2 instâncias do Outpost nas Console de gerenciamento da AWS e por meio das métricas da Amazon CloudWatch. Entre em contato com o Enterprise Support para recuperar ou alterar os layouts de slot de seus Outposts.

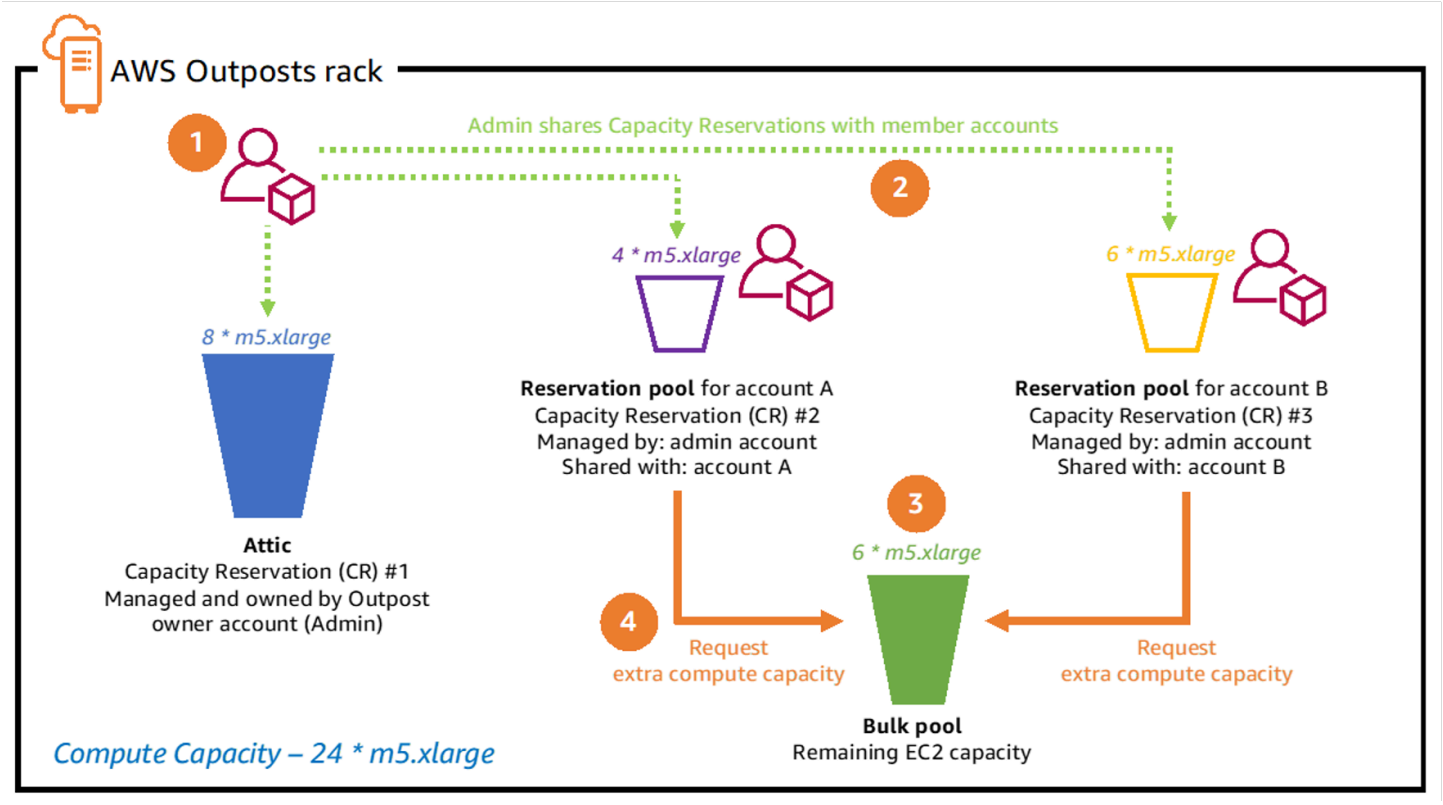
Você usa os mesmos mecanismos de recuperação automática de instâncias e EC2 Auto Scaling para recuperar ou substituir instâncias afetadas por falhas no servidor e eventos de manutenção. Você deve monitorar e gerenciar a capacidade do seu Outpost para garantir que a capacidade disponível suficiente esteja sempre disponível para acomodar falhas no servidor. A postagem Gerenciando sua AWS Outposts capacidade usando a Amazon CloudWatch e o AWS Lambda blog

fornece um tutorial prático que mostra como combinar AWS CloudWatch e gerenciar sua capacidade do Outpost AWS Lambda para manter a disponibilidade da instância.

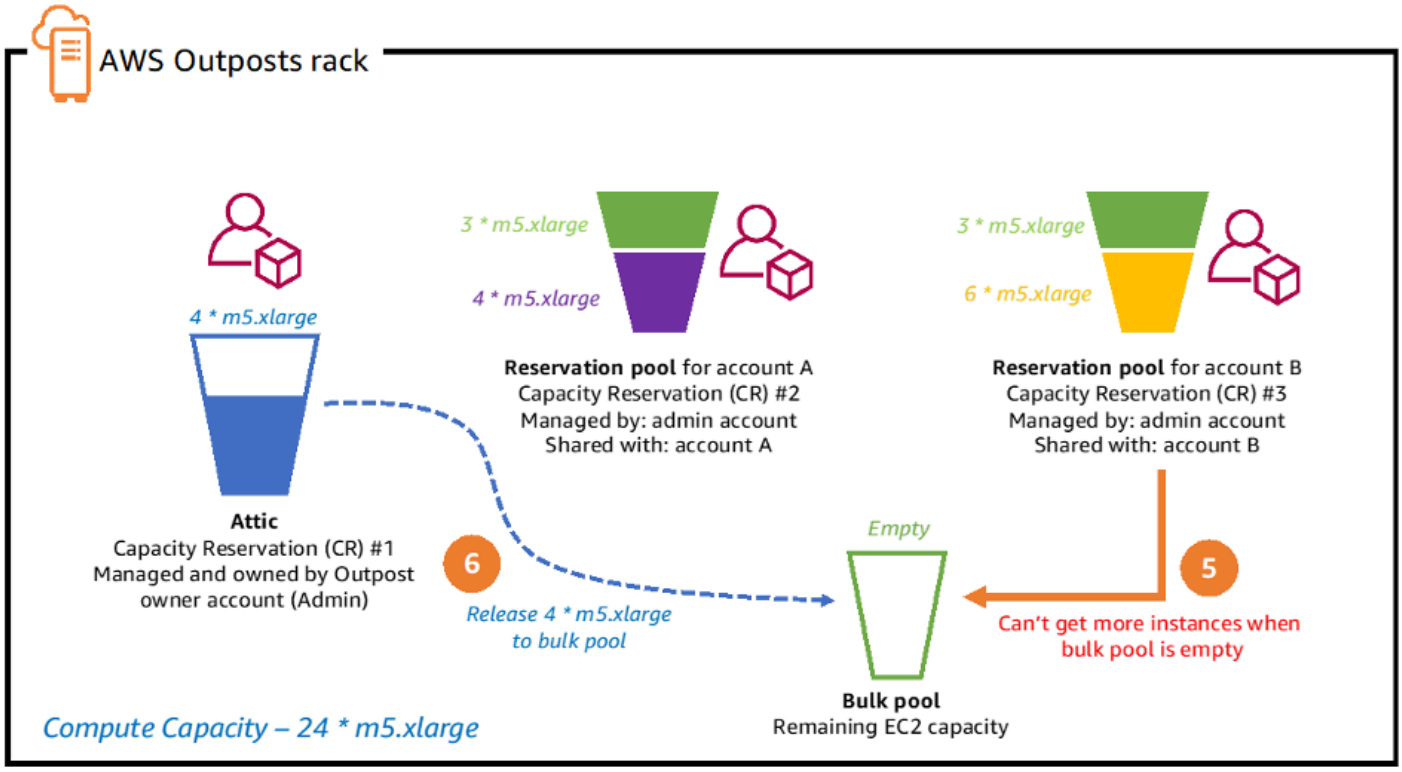


Gerenciando a AWS Outposts capacidade com a Amazon CloudWatch e AWS Lambda

As reservas de capacidade podem ser usadas em um ambiente de várias contas para controlar quanto da capacidade computacional do Outpost é usada por uma única conta ou por uma unidade AWS organizacional (OU) contendo várias contas. Você pode criar uma reserva de capacidade para a Amazon EC2 em Outposts, bem como em Outposts compatíveis, como Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS), Amazon Elastic Container Service (ECS) e Amazon Elastic Map Reduce (EMR). Serviços da AWS As reservas de capacidade são criadas e compartilhadas com as contas por meio da AWS Resource Access Manager (AWS RAM) na conta do proprietário do Outpost. O compartilhamento Criação de cotas de computação no AWS Outposts rack com reservas de EC2 capacidade fornece um tutorial prático e orientações adicionais para implementar reservas de capacidade com seu Posto Avançado para fins de gerenciamento de capacidade.



Capacity Reservation sharing process steps 1-4



Capacity Reservation sharing process steps 5-6

Práticas recomendadas para gerenciamento da capacidade computacional

- Configure suas EC2 instâncias em grupos de Auto Scaling ou use a recuperação automática de instâncias para reiniciar instâncias com falha.
- Automatize o monitoramento da capacidade de suas implantações do Outpost e configure notificações e (opcionalmente) respostas automatizadas para alarmes de capacidade.
- Use as reservas de capacidade para ter controle granular sobre a quantidade de capacidade computacional compartilhada com outras contas em sua AWS organização.

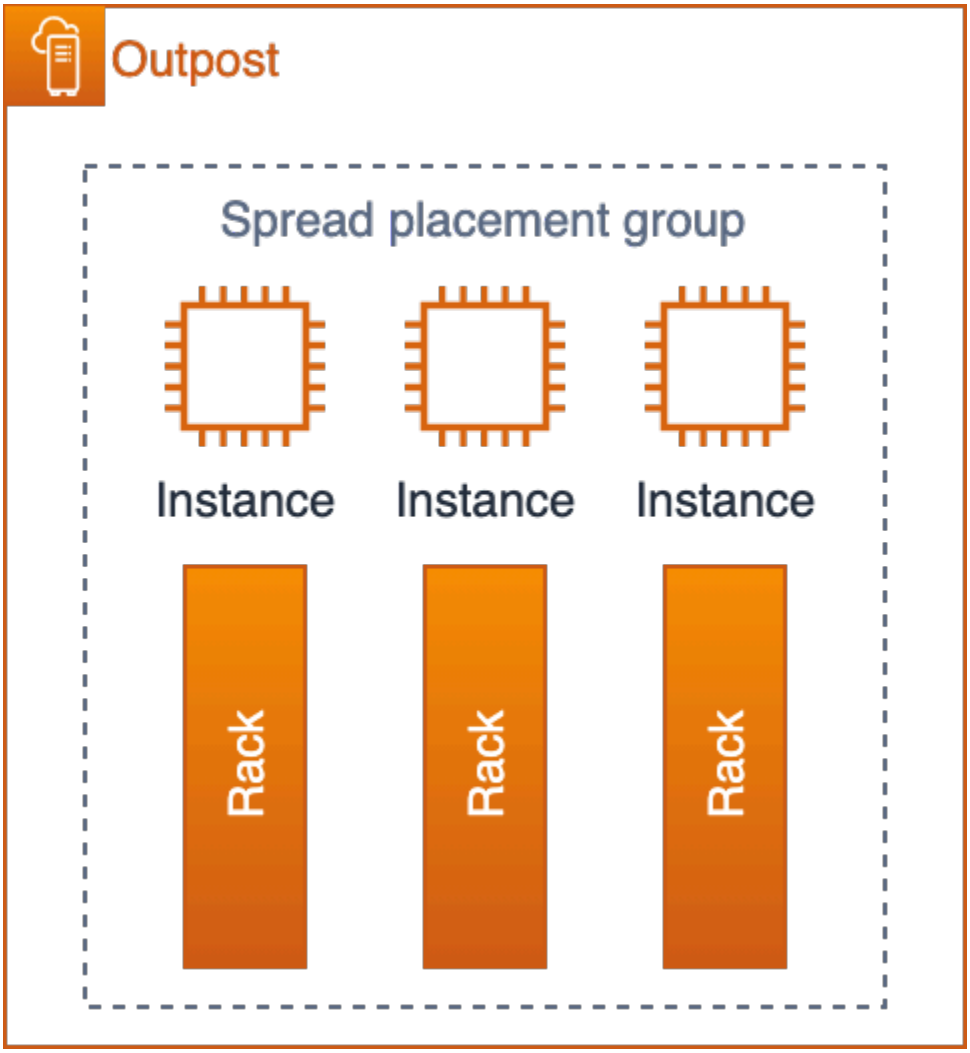
Posicionamento da instância

Outposts têm um número finito de hosts de computação. Se seu aplicativo implantar várias instâncias relacionadas no Outposts, sem configuração adicional, as instâncias poderão ser implantadas nos mesmos hosts ou em hosts no mesmo rack. Atualmente, existem três mecanismos que você pode usar para distribuir instâncias a fim de reduzir o risco de executar instâncias relacionadas na mesma infraestrutura:

Implantação de vários Outposts: semelhante a uma estratégia Multi-AZ na região, você pode implantar Outposts em datacenters separados e implantar recursos de aplicativos no Outposts específico. Isso permite que você execute instâncias no Outpost desejado (um conjunto lógico de racks). A comunicação intra-VPC entre vários Postos Avançados com roteamento direto de VPC é outra estratégia que pode ser usada para distribuir cargas de trabalho em vários Postos Avançados dentro da mesma VPC usando os gateways locais do Outpost (LGW) para criar rotas entre as sub-redes nos Postos Avançados. Uma estratégia de vários Postos Avançados pode ser empregada para proteger contra modos de falha de rack e data center e, se os Postos Avançados estiverem ancorados em regiões separadas AZs ou separadas, também poderá fornecer proteção contra modos de falha AZ ou Região. Para obter mais informações sobre arquiteturas de vários Outposts, consulte os Modos de falha maiores.

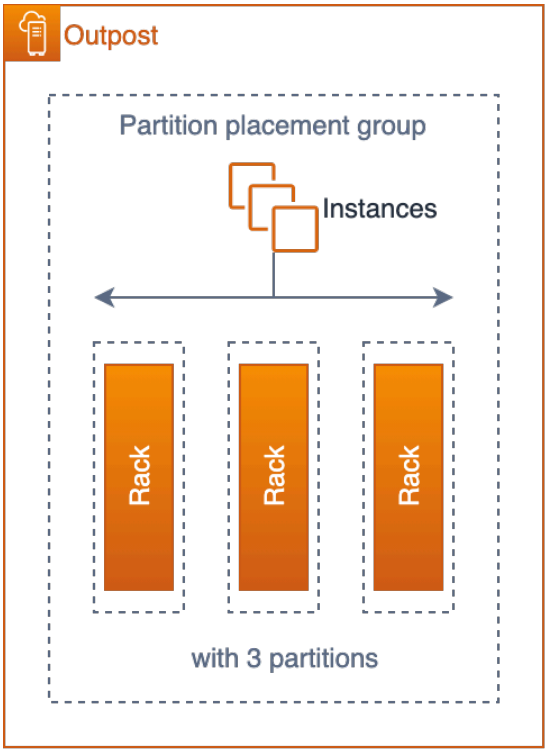
Grupos de EC2 posicionamento da Amazon em Outposts (posicionamento de instância multi-rack Single-OutPost) — Você pode criar grupos de posicionamento em Outposts que você criou em sua conta. Isso permite que você distribua instâncias no hardware de base em um Outpost no local. Ao criar um grupo de posicionamento com uma estratégia de distribuição em um Outpost, você pode optar por fazer com que o grupo de posicionamento distribua instâncias entre hosts ou racks.

Um grupo de posicionamento distribuído fornece uma maneira simples de distribuir instâncias únicas em racks ou hosts para reduzir o potencial de falhas correlacionadas. Você só pode implantar no grupo quantas instâncias tiver hospedeiros em seu Posto Avançado.

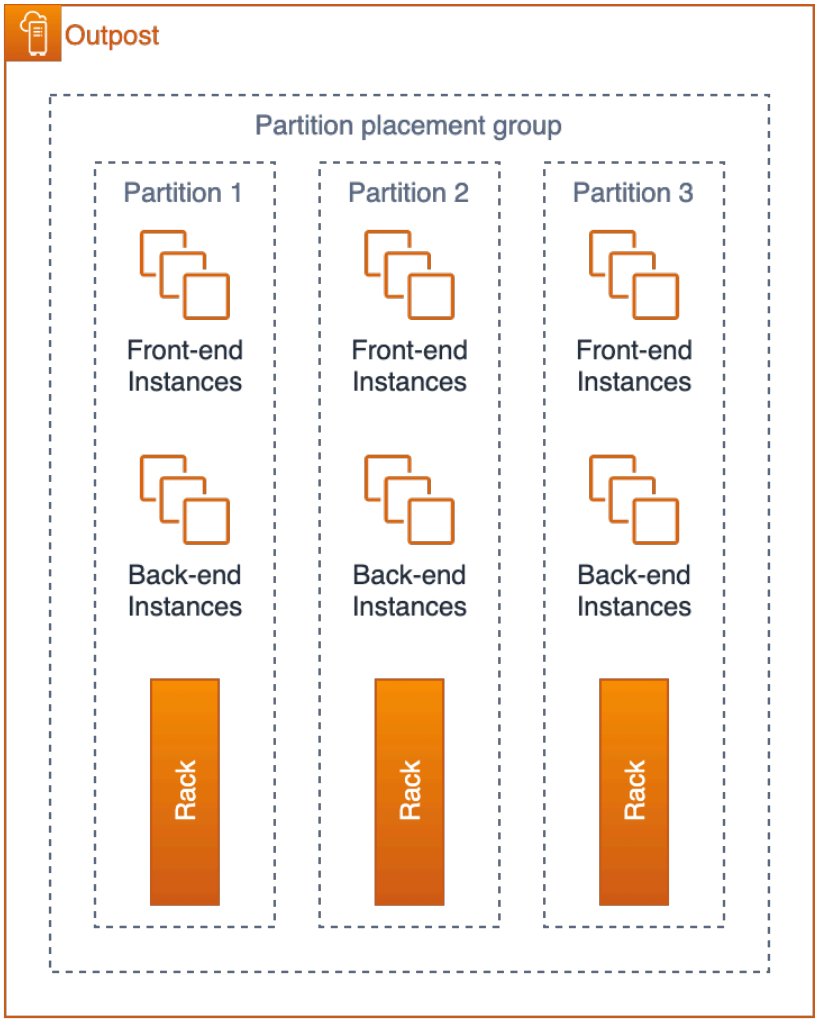


EC2 espalhe o grupo de colocação em um posto avançado com três prateleiras

Você também pode distribuir instâncias em vários racks com grupos com posicionamento em partições. Use a distribuição automática para distribuir instâncias entre partições no grupo ou implantar instâncias em partições de destino selecionadas. A implantação de instâncias nas partições de destino permite que você implante recursos selecionados no mesmo rack enquanto distribui outros recursos entre os racks. Por exemplo, se você tiver um Outpost lógico com três racks, criar um grupo com posicionamento em partições com três partições permite distribuir recursos entre os racks.



automatic distribution



targeted placement

EC2 grupos de posicionamento de partições em um Posto Avançado com três racks

Slots criativos de servidor: se você tiver um Outpost de rack único ou se o serviço que você está usando no Outposts não oferecer suporte a grupos com posicionamento, talvez você possa usar o slot criativo para garantir que suas instâncias não sejam implantadas no mesmo servidor físico. Se as instâncias relacionadas tiverem o mesmo tamanho de EC2 instância, você poderá alocar seus servidores para limitar o número de slots desse tamanho configurados em cada servidor, distribuindo os slots entre os servidores. O slot do servidor limitará o número de instâncias (desse tamanho) que podem ser executadas em um único servidor.

Como exemplo, considere o layout de slot mostrado anteriormente na Figura 13. Se seu aplicativo precisasse implantar três `m5.4xlarge` instâncias no Outpost configurado com esse layout de slots, EC2 colocaria cada instância em um servidor separado e não haveria a possibilidade de que essas

instâncias pudessem ser executadas no mesmo servidor — desde que a configuração de slots não mude para abrir slots adicionais `m5.4xlarge` nos servidores.

Práticas recomendadas para posicionamento de instâncias de computação

- Use grupos de EC2 posicionamento da Amazon em Outposts para controlar o posicionamento de instâncias em racks dentro de um único Outpost lógico.
- Em vez de pedir um Outpost com um único rack Outpost médio ou grande, considere dividir a capacidade em dois racks pequenos ou médios para permitir que você aproveite a capacidade dos grupos de EC2 posicionamento de distribuir instâncias entre racks.
- O grupo Amazon EC2 Placement on Outposts pode ser usado para influenciar o posicionamento de grupos de nós EKS, nós de plano de controle para o EKS Local Cluster e ECS Task.
- Use a comunicação intra-VPC para distribuir cargas de trabalho em vários Outposts dentro da mesma VPC.

Armazenamento

O serviço de AWS Outposts rack fornece três tipos de armazenamento:

- Armazenamento de instâncias em tipos de EC2 instância compatíveis
- Volumes gp2 do Amazon Elastic Block Store (EBS) para armazenamento persistente em bloco
- Amazon Simple Storage Service on Outposts (S3 on Outposts) para armazenamento local de objetos

O armazenamento de instâncias é fornecido em servidores compatíveis (`C5d`, `M5d`, `R5d`, `G4dn` e `I3en`). Assim como na região, os dados em um armazenamento de instâncias persistem somente durante a vida útil (em execução) da instância.

Os volumes do EBS do Outposts e o armazenamento de objeto do S3 on Outposts são fornecidos como parte dos serviços gerenciados do rack do AWS Outposts . Os clientes são responsáveis pelo gerenciamento da capacidade dos pools de armazenamento do Outpost. Os clientes especificam seus requisitos de armazenamento para armazenamento EBS e S3 ao solicitar um Outpost. AWS configura o Outpost com o número de servidores de armazenamento necessários para fornecer a capacidade de armazenamento solicitada. AWS é responsável pela disponibilidade do EBS e do S3 nos serviços de armazenamento da Outposts. Servidores de armazenamento suficientes são provisionados para fornecer serviços de armazenamento de alta disponibilidade para o Outpost. A

perda de um único servidor de armazenamento não deve interromper os serviços nem resultar em perda de dados.

Você pode usar as CloudWatch métricas Console de gerenciamento da AWS e para monitorar o Outpost EBS e o S3 na utilização da capacidade do Outposts.

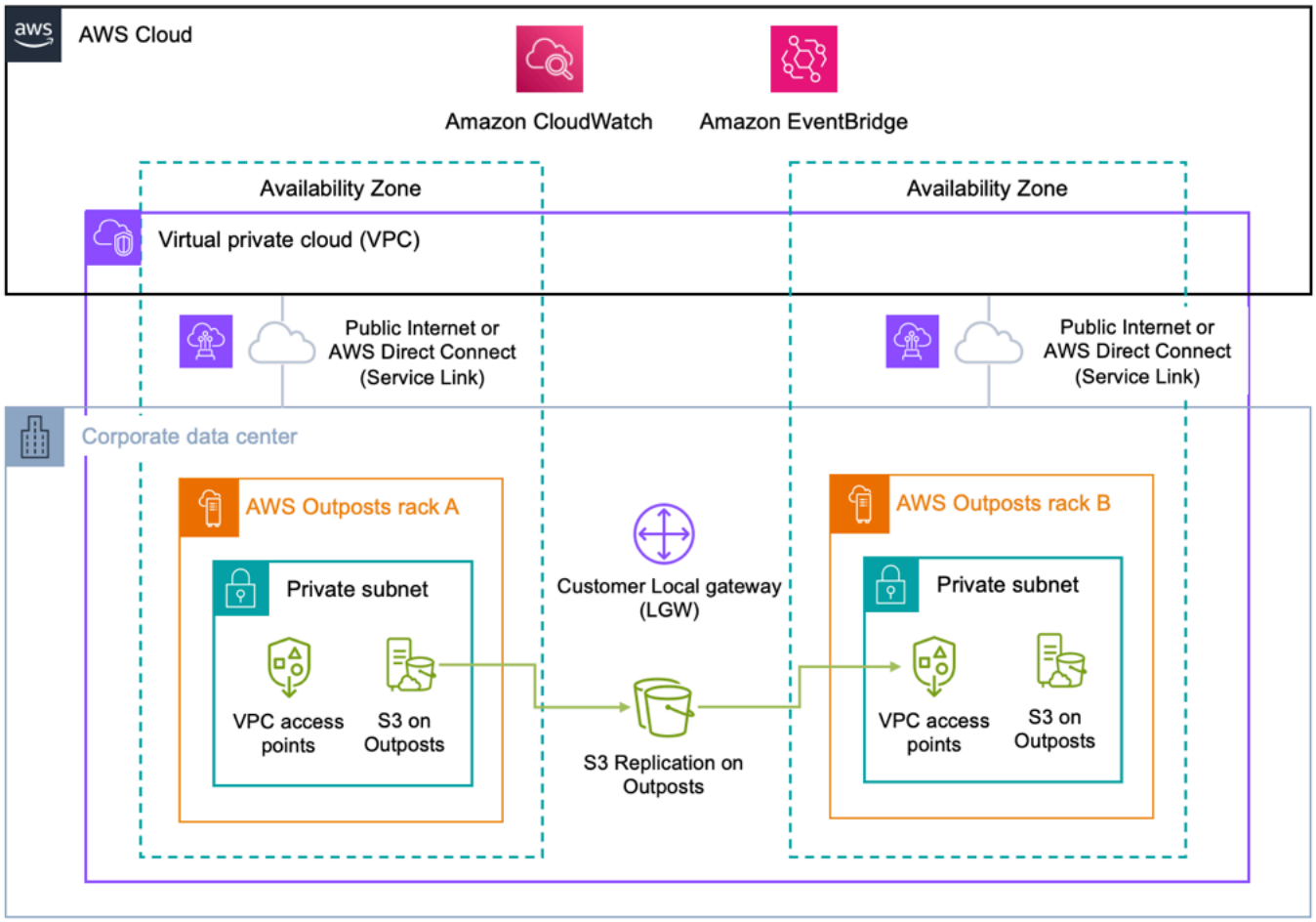
Proteção de dados

Para volumes EBS: o AWS Outposts rack suporta instantâneos de volume do EBS para fornecer um mecanismo de proteção de dados simples e seguro para proteger seus dados de armazenamento em bloco. Os snapshots são backups point-in-time incrementais dos seus volumes do EBS. Por padrão, os snapshots de volumes do Amazon EBS no seu Outpost são armazenados no Amazon S3 na região. Se seus Outposts tiverem sido configurados com a capacidade do S3 on Outposts, você pode usar o EBS Local Snapshots on Outposts para armazenar snapshots localmente no seu Outpost usando o armazenamento do S3 on Outposts.

Para buckets do S3 on Outposts (casos de uso de residência de dados):

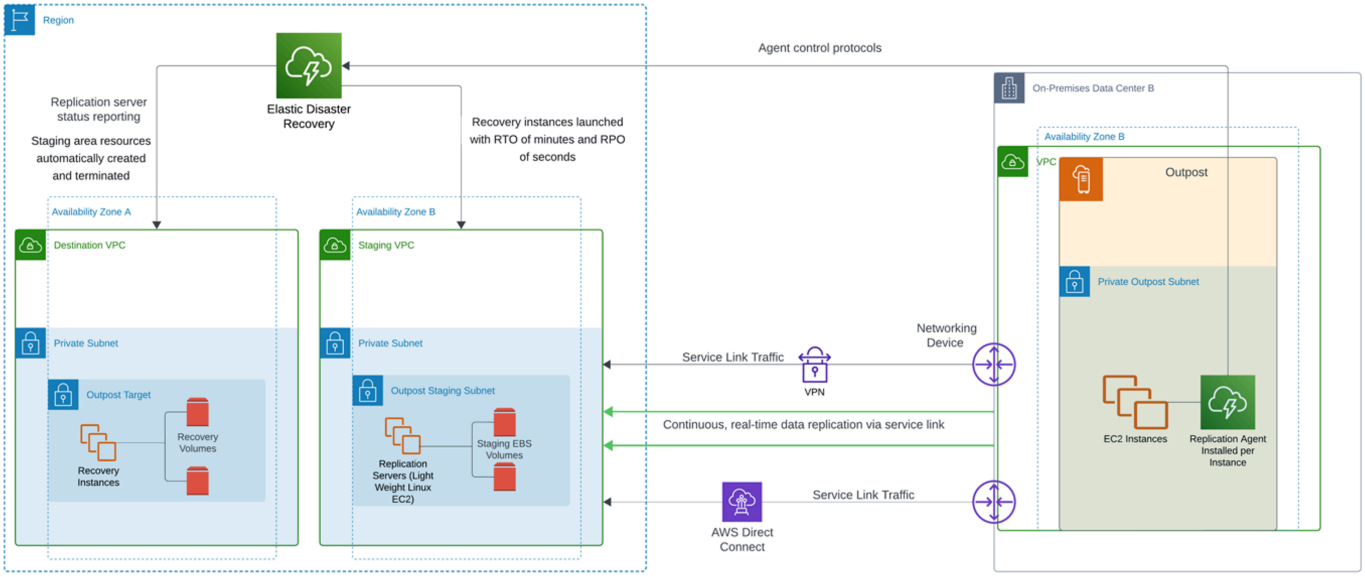
- Você pode usar o versionamento do S3 no Outposts para salvar todas as alterações e o histórico dos objetos. Quando habilitado, o versionamento do S3 salva várias cópias distintas de um objeto no mesmo bucket. O versionamento do S3 pode ser usado para preservar, recuperar e restaurar todas as versões de cada objeto armazenado em buckets do Outposts. O versionamento do S3 ajuda você a se recuperar de ações não intencionais de usuários e de falhas da aplicação.
- Você pode usar a Replicação do S3 no Outposts para criar e configurar regras de replicação para replicar automaticamente seus objetos do S3 para outro Outpost ou para outro bucket no mesmo Outpost. Durante a replicação, os objetos do S3 on Outposts são enviados pelo gateway local (LGW) do cliente, e os objetos não voltam para a Região da AWS. O S3 Replication on Outposts fornece uma maneira fácil e flexível de replicar dados automaticamente dentro de um perímetro de dados específico para atender aos requisitos de redundância e conformidade de dados.

  A replicação do S3 no Outposts também fornece métricas e notificações detalhadas para monitorar o status da replicação do seu objeto. Você pode monitorar o progresso da replicação rastreando bytes pendentes, operações pendentes e latência de replicação entre seus buckets Outposts de origem e destino usando a Amazon. CloudWatch Você também pode configurar EventBridge as regras da Amazon para receber eventos de falha de replicação para diagnosticar e corrigir problemas de configuração rapidamente. Veja o YouTube vídeo Amazon S3 Replication on Outposts para obter detalhes adicionais sobre como configurar.



Para buckets do S3 on Outposts (casos de uso sem residência de dados) Regiões da AWS para: Você pode usar para AWS DataSync automatizar as transferências de dados do Amazon S3 on Outposts entre seu Outpost e a região. DataSync permite que você escolha o que transferir, quando transferir e quanta largura de banda usar. O backup de seus buckets do S3 on Outposts on-premises em buckets do S3 na Região da AWS permite que você aproveite 99,999999999% (onze 9) de durabilidade de dados e níveis adicionais de armazenamento (Standard, acesso pouco frequente e Glacier) para otimização de custos disponível com o serviço regional do S3.

Replicação de instâncias: você pode usar o AWS Elastic Disaster Recovery (AWS DRS) para replicar instâncias individuais e armazenamento em blocos anexado de sistemas locais para um Posto Avançado, de um Posto Avançado para a Região, da Região para um Posto Avançado ou de um Posto Avançado para outro Posto Avançado. A postagem do blog Architecting for Disaster Recovery on AWS Outposts Racks with AWS Elastic Disaster Recovery descreve cada um desses cenários e como projetar uma solução com AWS o DRS.



Recuperação de desastres (DR) de um Outpost para a região

Usar o AWS Outposts rack como destino de AWS DRS (destino de replicação) requer o armazenamento S3 on Outposts, que é usado com a finalidade de armazenar snapshots replicados do Amazon EBS. O armazenamento do S3 no Outposts também é necessário no Outposts de origem para failback. O rack Outposts deve estar usando o Direct VPC Routing (DVR) para usar o DRS. AWS AWS O DRS não pode ser usado para proteger instâncias de serviços gerenciados no Outposts, ele é suportado apenas para recuperação de desastres EC2 de instâncias e seus volumes EBS anexados.

Práticas recomendadas para proteção de dados:

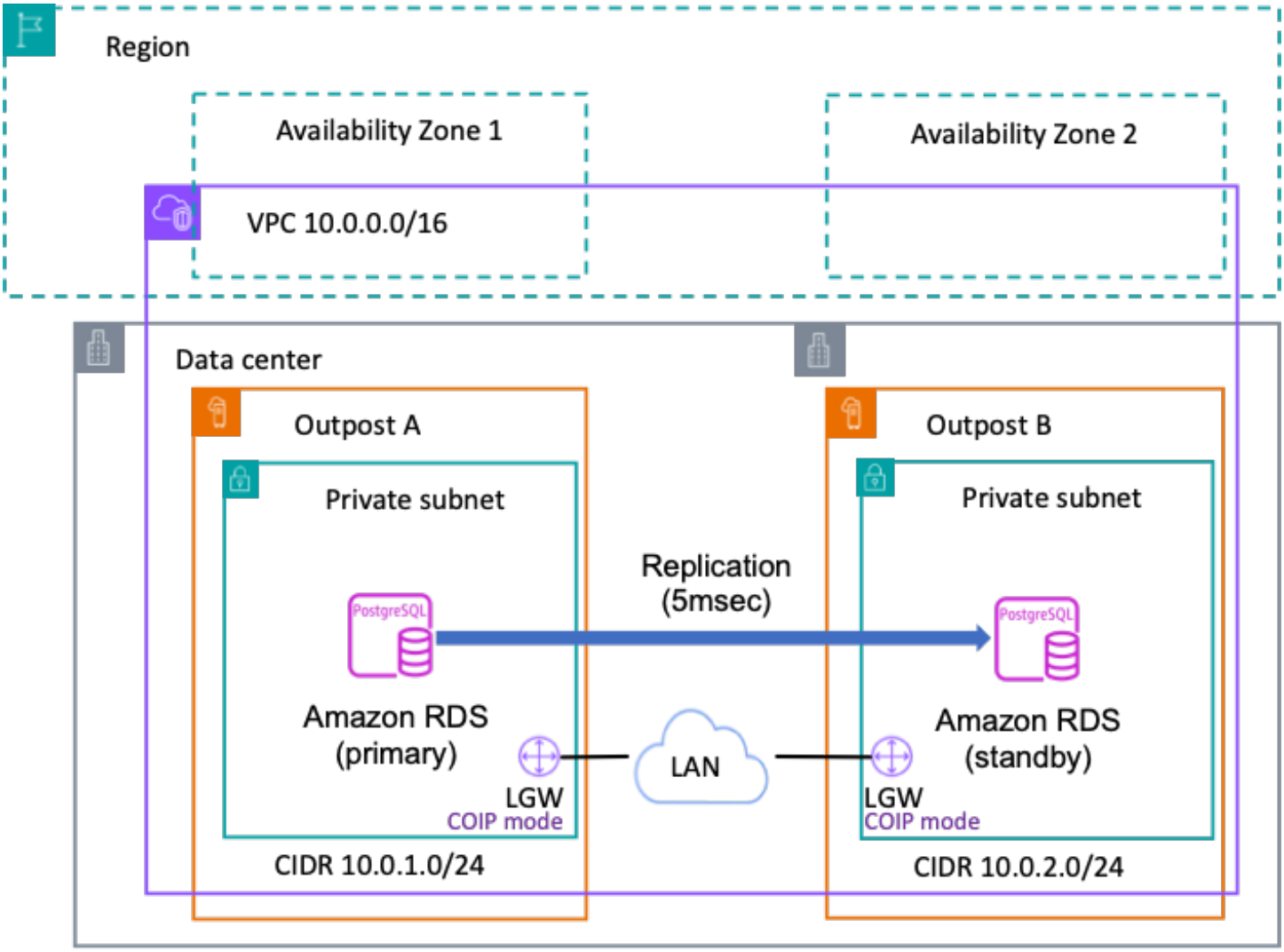
- Use snapshots do EBS para criar point-in-time backups de volumes de armazenamento em bloco no Amazon S3 na região ou no S3 no Outposts.
- Use o versionamento de objetos do S3 on Outposts para manter várias versões e o histórico de seus objetos.
- Use a replicação do S3 no Outposts para replicar automaticamente seus dados de objeto para outro Outpost.
- Para casos de uso sem residência de dados, use AWS DataSync para fazer backup de objetos armazenados no S3 no Outpost para o Amazon S3 na região.
- Use o AWS DRS para replicar instâncias entre sistemas locais, Outposts lógicos e a região.

Bancos de dados

O Amazon Relational Database Service (RDS) O Amazon Relational Database Service (RDS) AWS Outposts estende os bancos de dados RDS para SQL Server, RDS para MySQL e RDS para PostgreSQL às implantações. AWS Outposts Para as implantações em que uma arquitetura altamente disponível deve ser fornecida, o Amazon RDS oferece suporte à implantação de instâncias Multi-AZ para PostgreSQL e MySQL em. AWS Outposts

Amazon RDS em Outposts com Multi-AZ

Em implantações Multi-AZ, o Amazon RDS cria uma instância de banco de dados primária em uma AWS Outposts e o RDS replica sincronicamente os dados para uma instância de banco de dados em espera em outros Outposts. Para fornecer uma arquitetura resiliente, as duas AWS Outposts devem estar ancoradas em diferentes zonas de disponibilidade em uma determinada região e devem estar operando no modelo IP de propriedade do cliente (CoIP). Para permitir a replicação entre a instância primária e a em espera, deve haver um link de rede entre os dois Outposts com uma latência de tempo de ida e volta (RTT) de milissegundos de um dígito. Recomendamos 5 milissegundos ou menos. Considere também dimensionar o link de replicação entre Outposts com largura de banda suficiente para evitar enfileirar trabalhos de replicação.



Amazon RDS no Outpost com várias AZ

Considerações sobre o Amazon RDS em Outposts com Multi-AZ

Analise as seguintes considerações sobre as implantações do Amazon RDS on Outposts em Multi-AZ:

- Tenha pelo menos duas implantações de Outposts ancoradas em diferentes zonas de disponibilidade na mesma. Região da AWS
- Tanto a instância primária quanto a de espera exigem uma única VPC e uma sub-rede por implantação do Outposts.
- Associe a VPC da sua instância de banco de dados a todas as tabelas de rotas do gateway local.
- Certifique-se de que seus Outposts usem roteamento IP de propriedade do cliente.

- Sua rede local deve permitir tráfego de saída e de entrada relacionado entre os Outposts for Internet Security Association e o Key Management Protocol (ISAKAMP), que usam a porta UPD 500 e o IPsec Network Address Translation Traversal (NAT-T) usando a porta UDP 4500.
- Os backups locais do RDS não são compatíveis com implantações Multi-AZ.
- Se sua carga de trabalho precisar obedecer aos regulamentos de residência de dados do seu setor ou região, consulte os reguladores para determinar se o RDS Multi-AZ atenderá às suas necessidades.

Para obter mais detalhes, consulte Como trabalhar com implantações Multi-AZ para o Amazon RDS no AWS Outposts.

Amazon RDS em réplicas de AWS Outposts leitura

As réplicas de leitura do Amazon RDS oferecem desempenho e durabilidade aprimorados para instâncias de banco de dados (DB) do Amazon RDS. Eles facilitam a escalabilidade elástica além das restrições de capacidade de uma única instância de banco de dados para cargas de trabalho de banco de dados com muita leitura. O Amazon RDS on AWS Outposts usa a funcionalidade de replicação integrada dos mecanismos de banco de dados MySQL e PostgreSQL para criar uma réplica de leitura de uma instância de banco de dados de origem. A instância de banco de dados de origem se torna a instância de banco de dados primária. As atualizações feitas à instância de banco de dados primária são copiadas de forma assíncrona na réplica de leitura. A réplica de leitura usa o modelo IP de propriedade do cliente (CoIP) e as replicações são executadas em sua rede local.

Considerações sobre o Amazon RDS em Outposts Read Replicas

Analise as seguintes considerações sobre as implantações do Amazon RDS on Outposts para réplicas de leitura:

- Não é possível criar réplicas de leitura no RDS para SQL Server em instâncias de banco de dados do RDS no Outposts.
- As réplicas de leitura entre regiões não são compatíveis com o RDS no Outposts.
- As réplicas de leitura em cascata não são compatíveis com o RDS no Outposts.
- O RDS de origem na instância de banco de dados do Outposts não pode ter backups locais. O destino de backup da instância de banco de dados de origem deve ser sua Região da AWS. Certifique-se de ter uma conexão de link de serviço redundante de pelo menos 500 mbps para enviar seus backups do RDS para Região da AWS bancos de dados com dados alterados frequentemente ou tráfego intenso de gravação.

- Réplicas de leitura exigem grupos de IPs de propriedade do cliente (CoIP).
- As réplicas de leitura no RDS no Outposts só podem ser criadas na mesma nuvem privada virtual (VPC) que a instância de banco de dados de origem.
- As réplicas de leitura no RDS no Outposts podem estar localizadas no mesmo Outpost ou em outro Outpost na mesma VPC da instância de banco de dados de origem.
- Você não pode criar réplicas de leitura para instâncias de banco de dados criptografadas com AWS KMS External Key Store (XKS).
- Você pode criar a réplica de leitura como uma instância de banco de dados multi-AZ independentemente de o banco de dados de origem ser ou não uma instância de banco de dados multi-AZ.

Escalabilidade automática de armazenamento do Amazon RDS em AWS Outposts

Se a sua workload for imprevisível, você poderá habilitar a escalabilidade automática para uma instância de banco de dados do Amazon RDS. O Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) AWS Outposts on oferece suporte à escalabilidade de armazenamento manual e automática. Com o escalonamento automático de armazenamento ativado, quando o Amazon RDS detecta que sua instância de banco de dados está ficando sem espaço livre no banco de dados, ele aumenta automaticamente seu armazenamento, com base na capacidade do EBS dimensionada para a implantação do Outposts. O recurso fornece os mesmos recursos que existem em regiões onde há alguns fatores específicos que se aplicam ao escalonamento automático, o que pode ser encontrado no guia de escalonamento automático do Amazon RDS. É importante gerenciar cuidadosamente o armazenamento máximo alocado para instâncias do RDS no Outposts, pois os recursos do EBS estão restritos à capacidade provisionada no Outpost. O escalonamento automático de armazenamento do Amazon RDS permite que você defina um limite máximo de armazenamento, garantindo que sua implantação permaneça dentro da capacidade disponível do EBS. Para obter mais informações sobre como gerenciar a capacidade de seus Outposts, consulte a seção Gerenciamento de capacidade deste whitepaper.

Amazon RDS em backup AWS Outposts local

Os backups locais do Amazon RDS AWS Outposts permitem que você recupere uma instância de banco de dados do RDS diretamente do S3 armazenada localmente em seus Outposts. Isso permite que você atenda aos requisitos de residência de dados e reduza a latência em comparação com

a recuperação de um. Região da AWS Com o Amazon RDS ativado AWS Outposts, você tem as seguintes opções de restauração:

- De um DB snapshot manual armazenado na região principal ou localmente em seus Outposts.
- um backup (point-in-time recuperação) automatizado:
  - Se estiver restaurando a partir do pai Região da AWS, você pode armazenar backups no Região da AWS ou em seus Outposts.
  - Se estiver restaurando a partir de seus Outposts, os backups devem ser armazenados localmente em Outposts com suporte para S3.

Considerações sobre o backup local do Amazon RDS em AWS Outposts

Consulte as seguintes considerações para aproveitar os backups locais do Amazon RDS em: AWS Outposts

- Você precisa da capacidade do S3 on Outposts para armazenar os backups localmente.
- Os backups locais são compatíveis com instâncias de banco de dados MySQL e PostgreSQL.
- Os backups locais não são compatíveis com implantações de instâncias Multi-AZ ou réplicas de leitura.

Exportação e restauração de instantâneos para RDS em AWS Outposts

Exportação de snapshots para o S3 e restauração de uma instância de banco de dados do Amazon S3: embora os snapshots do RDS possam ser exportados ou restaurados diretamente do Amazon S3 no, isso não é suportado em ambientes. Região da AWS AWS Outposts

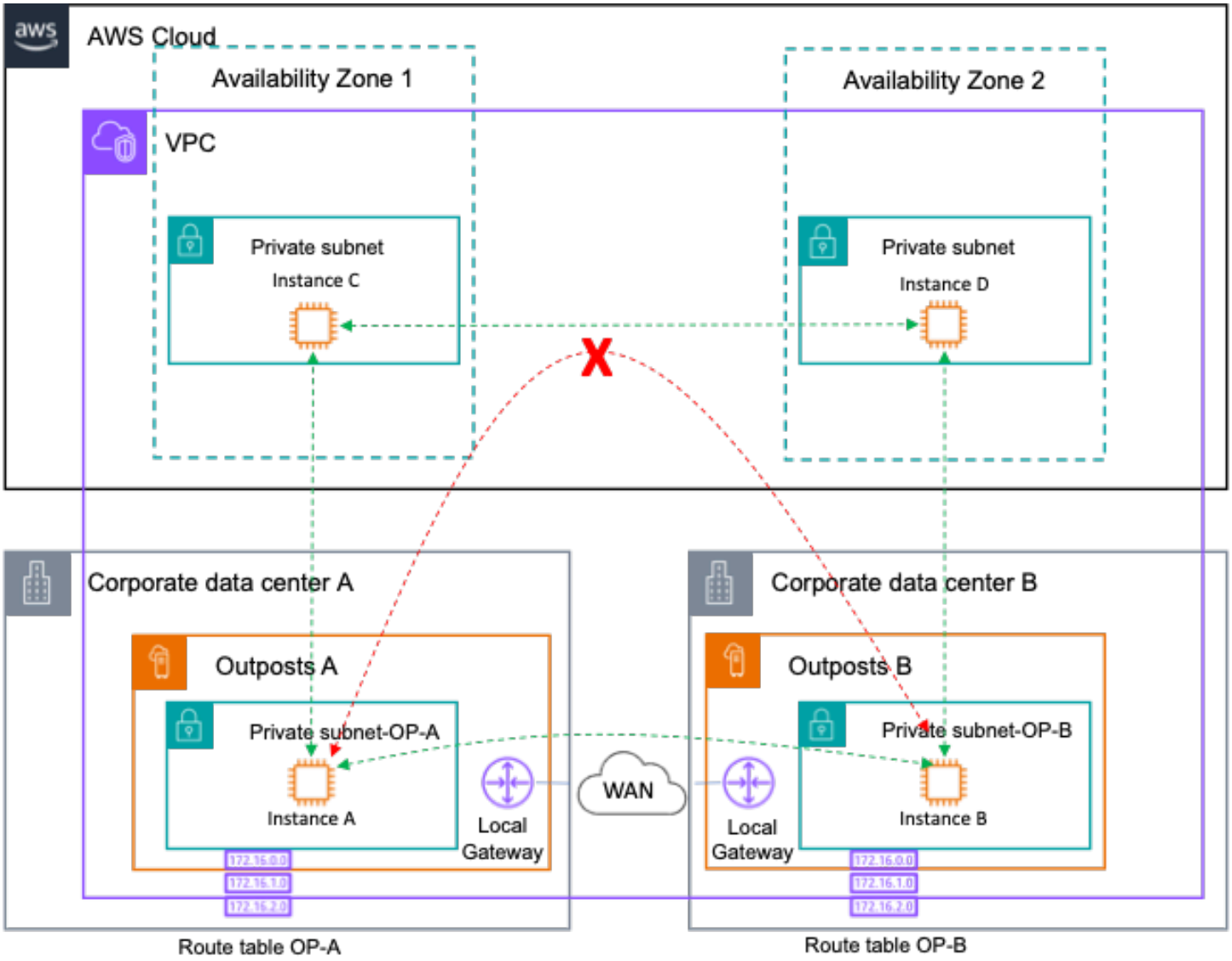
Modos de falha maiores

Para projetar arquiteturas de HA para mitigar modos de falha maiores, como falhas de rack, datacenter, zona de disponibilidade (AZ) ou região, você deve implantar vários Outposts com capacidade de infraestrutura suficiente em datacenters separados com energia independente e conectividade WAN. Você ancora os Outposts em diferentes zonas de disponibilidade AZs () dentro de Região da AWS uma ou em várias regiões. Você também deve provisionar site-to-site conectividade resiliente e suficiente entre os locais para oferecer suporte à replicação de dados síncrona ou assíncrona e ao redirecionamento do tráfego da carga de trabalho. Dependendo da arquitetura do seu aplicativo, você pode usar o Amazon Route 53 DNS disponível globalmente e

o Amazon Route 53 on Outposts para direcionar o tráfego para o local desejado e automatizar o redirecionamento de tráfego para locais sobreviventes no caso de falhas em grande escala.

Outposts Rack: roteamento intra-VPC

AWS Outposts O rack suporta comunicação intra-VPC em vários Outposts. Os recursos em dois Outposts lógicos separados podem se comunicar entre si roteando o tráfego entre sub-redes dentro da mesma VPC, abrangendo todas elas usando os gateways locais do Outpost (LGW). Com a comunicação intra-VPC em vários Outposts, você pode substituir a Rota Local na tabela de rotas associada à sub-rede Outposts adicionando uma rota mais específica à outra sub-rede Outposts usando o LGW local como o próximo salto. Ele pode oferecer vantagens para a arquitetura de aplicativos que exigem uma extensão de uma VPC entre dois Outposts lógicos, como o Amazon ECS em dois racks Outposts ou o cluster Amazon EKS. AWS Outposts

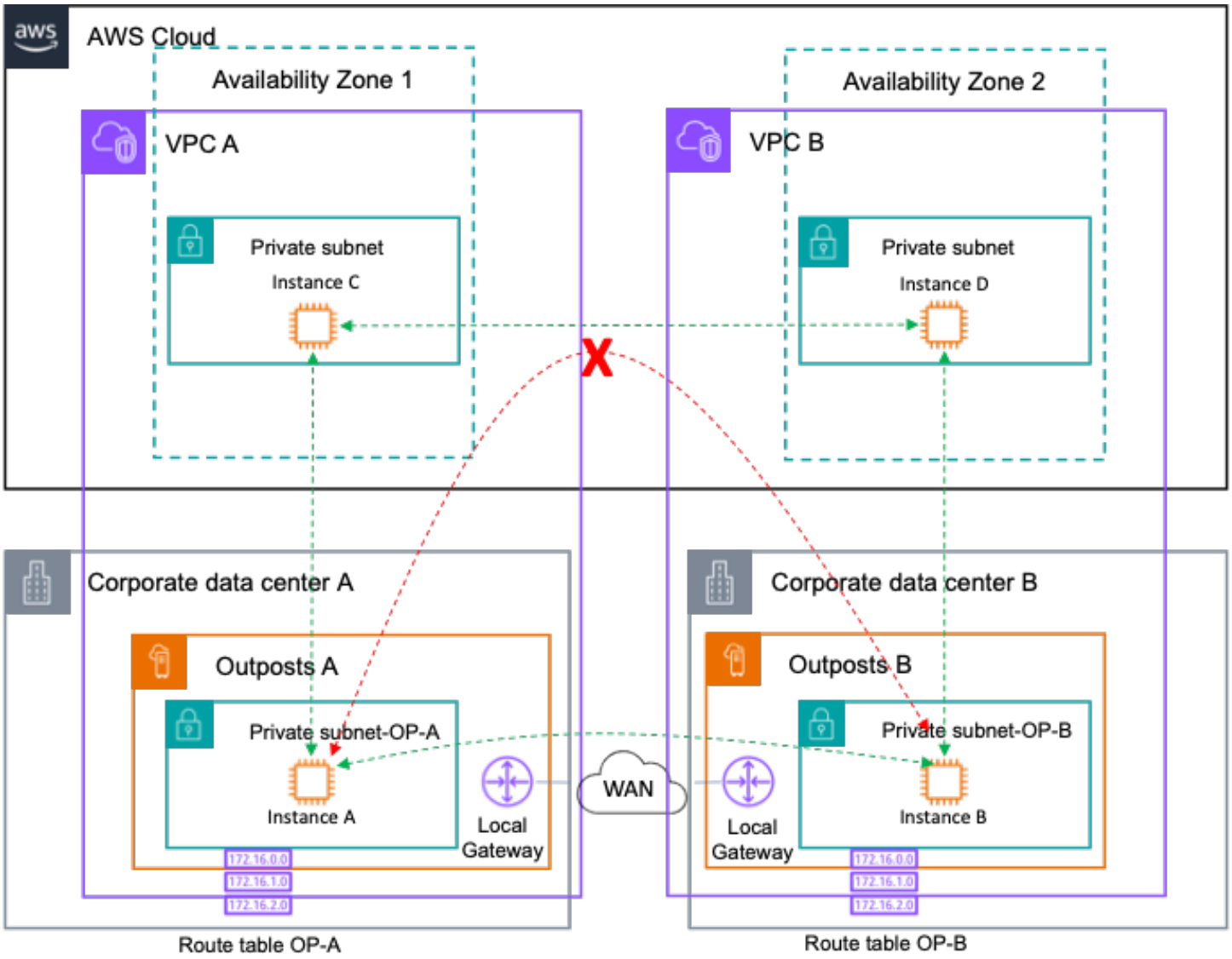


Caminhos de rede para uma única VPC com vários Outposts lógicos

Outposts-to-Outposts o roteamento de tráfego pela região está bloqueado, pois esse é um antipadrão. Esse tráfego incorreria em cobranças de saída em ambas as direções e em uma latência significativamente maior do que o roteamento do tráfego pela WAN do cliente.

Outposts Rack: roteamento entre VPCs

Recursos em dois Outposts separados implantados em diferentes VPCs podem se comunicar entre si na rede do cliente. A implantação dessa arquitetura permite que você roteie o tráfego Outposts-to-Outposts pelas redes locais e WAN locais, adicionando rotas para as sub-redes Outposts/VPC equivalentes.



Caminhos de rede para várias VPC com vários Outposts lógicos

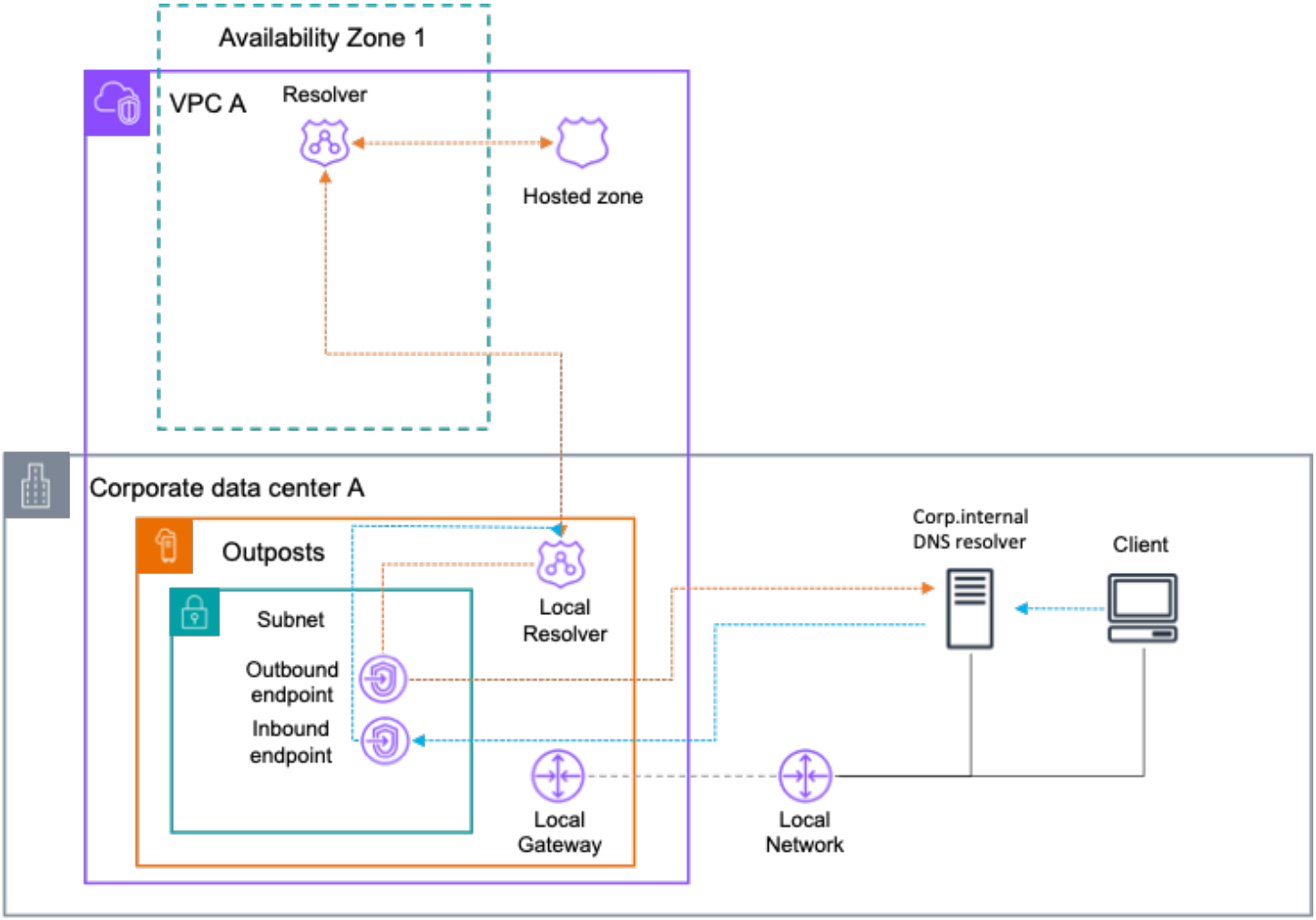
Práticas recomendadas para proteção contra modos de falha maiores:

- Implante vários Outposts ancorados em várias regiões. AZs
- Use separadamente VPCs para cada Posto Avançado em uma implantação de vários Postos Avançados.

Resolvedor local do Route 53 em Outposts

Quando o link de AWS Outposts serviço é afetado por uma desconexão temporária, a resolução do DNS local falha, dificultando que aplicativos e serviços descubram outros serviços, mesmo quando estão sendo executados no mesmo rack do Outposts. No entanto, com o Route 53 Resolver ativado AWS Outposts, os aplicativos e serviços continuarão se beneficiando da resolução de DNS local para descobrir outros serviços, mesmo no caso de perda de conectividade com o pai Região da AWS. Ao mesmo tempo, para resolução de DNS para nomes de host locais, o Route 53 Resolver on Outposts ajuda a reduzir a latência, pois os resultados da consulta são armazenados em cache e veiculados localmente, além de ser totalmente integrado aos endpoints do Route 53 Resolver.

Os endpoints de entrada do resolvedor do Route 53 encaminham as consultas DNS que recebem de fora da VPC para o Resolver executado em Outposts. Por outro lado, o Route 53 Resolver Outbound permite que os Resolvedores do Route 53 encaminhem consultas de DNS para resolvedores de DNS que você gerencia em sua rede local, conforme ilustrado no diagrama a seguir.



Resolvedor Route 53 em Outposts

Considerações sobre o Route 53 Resolver on Outposts

Considere o seguinte:

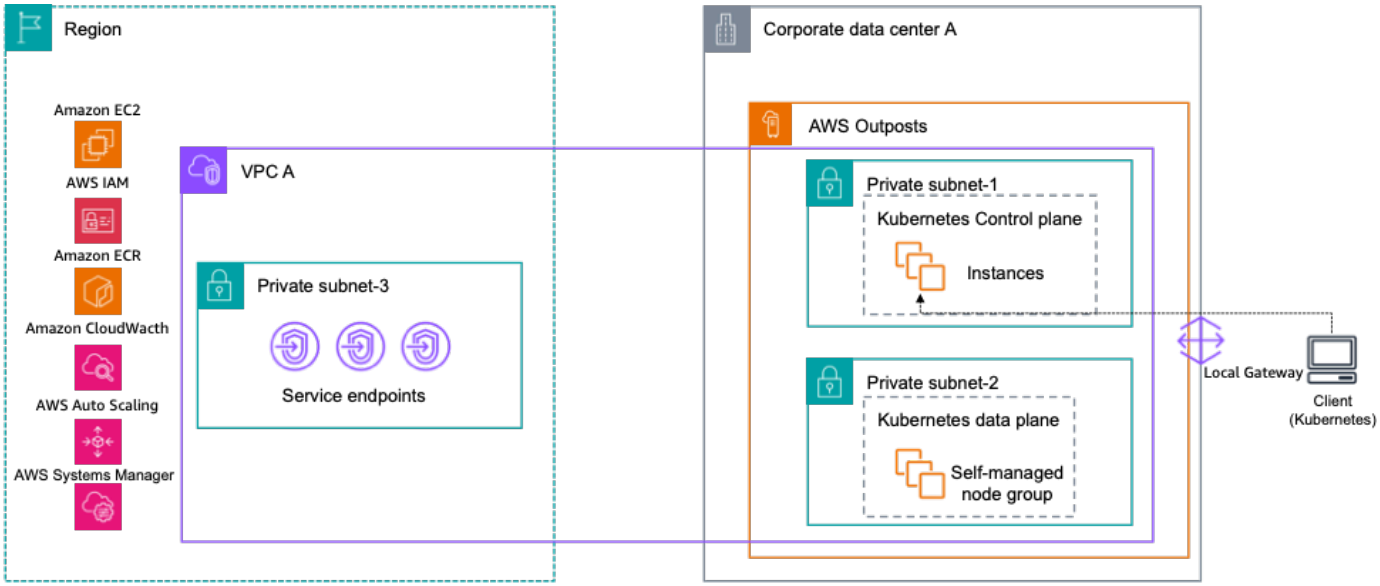
- Você deve habilitar o Route 53 Resolver em Outposts, e ele se aplica a toda a implantação do Outposts, mesmo que isso envolva vários racks de computação sob um único ID do Outposts.
- Para habilitar esse recurso, seus Outposts devem ter capacidade computacional suficiente para implantar o resolvedor local na forma de pelo menos 4 EC2 instâncias de qualquer c5.xlarge, m5.large ou m5.xlarge.
- Se você estiver usando DNS privado, deverá compartilhar a Zona Hospedada Privada com os ' VPCsOutposts' necessários para armazenar em cache os registros localmente no Resolvedor do Route 53 em Outposts.

- Para permitir a integração com o DNS local com endpoints de entrada e saída, seus Outposts devem ter capacidade computacional suficiente para implantar duas instâncias por endpoint do Route53. EC2

Cluster local EKS em Outposts

Quando há desconexões do link de serviço do Outposts da região principal, pode haver desafios com serviços como o EKS Extended Cluster, onde o plano de controle reside na região. Entre os desafios está a perda de comunicação entre o plano de controle EKS e os nós do trabalhador PODs e. Embora os nós de trabalho PODs possam continuar operando e atendendo aplicativos que residem localmente nos Outposts, o plano de controle do Kubernetes pode considerá-los insalubres e agendar sua substituição quando a conexão com o plano de controle for recuperada. Isso pode levar a períodos de inatividade do aplicativo quando a conectividade for restaurada.

Para simplificar isso, existe a opção de hospedar todo o seu cluster EKS no Outposts. Nessa configuração, tanto o plano de controle do Kubernetes quanto seus nós de trabalho são executados localmente no local, na capacidade computacional do Outposts. Dessa forma, seu cluster continua operando mesmo no caso de uma queda temporária na conexão do link de serviço e depois que ela for restaurada.



Cluster local Amazon EKS em Outposts

Considerações sobre o EKS Local Cluster on Outposts

Há algumas considerações quando um cluster local EKS é implantado no Outposts:

- Durante uma desconexão, não há opções para executar nenhuma alteração no próprio cluster que exija adicionar novos nós de trabalho ou escalar automaticamente um grupo de nós, desde que isso EC2 dependa das chamadas da API ASG para a AWS região principal.
- • Há um conjunto de recursos não suportados em clusters locais listados no suporte ao eksctl AWS Outposts. .

Conclusão

Com o AWS Outposts rack, você pode criar, gerenciar e escalar aplicativos locais altamente disponíveis usando AWS ferramentas e serviços familiares, como Amazon EC2, Amazon EBS, Amazon S3 on Outposts, Amazon ECS, Amazon EKS e Amazon RDS. As cargas de trabalho podem ser executadas localmente, atender clientes, acessar aplicativos e sistemas em suas redes locais e acessar o conjunto completo de serviços no. Região da AWS O rack Outposts é ideal para cargas de trabalho que precisam de acesso de baixa latência a sistemas on-premises, processamento de dados local, residência de dados e migração de aplicações com interdependências do sistema local.

Ao fornecer uma implantação do Outpost com energia, espaço e resfriamento adequados e conexões resilientes ao Região da AWS, você pode criar serviços de data center único altamente disponíveis. E, para obter níveis mais altos de disponibilidade e resiliência, você pode implantar vários Outposts e distribuir seus aplicativos entre limites lógicos e geográficos.

O rack Outposts elimina o trabalho pesado indiferenciado de criar pools locais de computação, armazenamento e rede de aplicativos e permite que você estenda o alcance da infraestrutura AWS global aos seus data centers e instalações de co-localização. Agora você pode concentrar seu tempo e energia na modernização de seus aplicativos, na simplificação de suas implantações de aplicativos e no aumento do impacto comercial de seus serviços de TI.

Colaboradores

Os colaboradores deste documento incluem:

- Jesus Federico, arquiteto de soluções principal, Telco, Amazon Web Services
- Mallory Gershenfeld, S3 em Outposts, Amazon Web Services
- Rob Goodwin, arquiteto sênior de soluções, nuvem híbrida, Amazon Web Services
- Chris Lunsford, arquiteto sênior de soluções especializado AWS Outposts, Amazon Web Services
- Rohan Mathews, arquiteto líder AWS Outposts, Amazon Web Services
- Brianna Rosentrater, arquiteta de soluções Hybrid Edge Specialist, Amazon Web Services
- Leonardo Solano, arquiteto principal de soluções especializadas em Hybrid Edge, Amazon Web Services
-

Histórico do documento

Para ser notificado sobre atualizações desse whitepaper, inscreva-se no feed RSS.

Alteração	Descrição	Data
Atualização principal	Foram adicionadas atualizações sobre redes, suporte ao DRS, cluster local do Amazon EKS, grupos de posicionamento e Amazon RDS em AWS Outposts	24 de novembro de 2024
Atualização secundária	Foram adicionadas orientações adicionais de ranhura no planejamento de capacidade.	9 de fevereiro de 2024
Atualização secundária	Atualizado para refletir os lançamentos de recursos desde a publicação inicial.	19 de julho de 2023
Atualização secundária	Práticas recomendadas atualizadas para conexão de rede altamente disponível.	29 de junho de 2023
Publicação inicial	Whitepaper publicado pela primeira vez.	12 de agosto de 2021

> **Note**
>
> Para assinar as atualizações de RSS, é preciso ter um plug-in de RSS habilitado para o navegador usado.

Avisos

Os clientes são responsáveis por fazer a própria avaliação independente das informações contidas neste documento. Este documento: (a) é apenas para fins informativos, (b) representa ofertas e práticas atuais de AWS produtos, que estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, e (c) não cria nenhum compromisso ou garantia de AWS suas afiliadas, fornecedores ou licenciadores. AWS os produtos ou serviços são fornecidos “como estão” sem garantias, representações ou condições de qualquer tipo, expressas ou implícitas. As responsabilidades e obrigações de AWS seus clientes são controladas por AWS contratos, e este documento não faz parte nem modifica nenhum contrato entre AWS e seus clientes.

© 2023 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

AWS Glossário

Para obter a AWS terminologia mais recente, consulte o AWS glossário na Glossário da AWS Referência.

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.