aws

Guia do Desenvolvedor

AWS HealthImaging

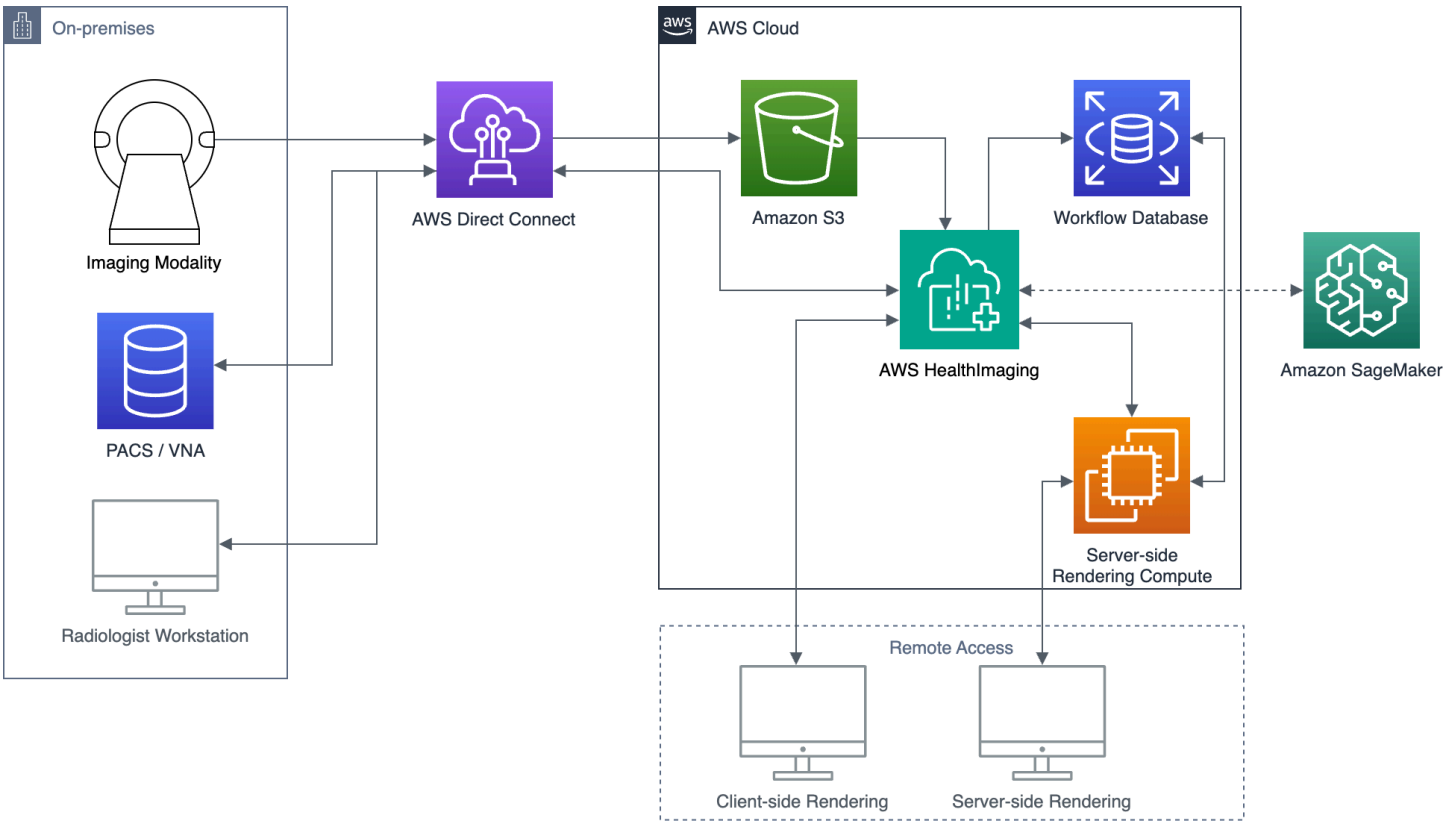
AWS HealthImaging: Guia do Desenvolvedor

Table of Contents

O que é a AWS HealthImaging?

HealthImaging A AWS é um serviço coberto pela HIPAA que capacita os profissionais de saúde, organizações de ciências biológicas e seus parceiros de software a armazenar, analisar e compartilhar imagens médicas na nuvem em escala de petabytes. HealthImaging Os casos de uso incluem:

- Imagens corporativas — armazene e transmita seus dados de imagens médicas diretamente da AWS nuvem, preservando o desempenho de baixa latência e a alta disponibilidade.
- Arquivamento de imagens de longo prazo — economize no arquivamento de imagens de longo prazo enquanto mantém o acesso à recuperação de imagens em menos de um segundo.
- Desenvolvimento de IA/ML: execute inferência de inteligência artificial e machine learning (AI/ML) em seu arquivo de imagens com o suporte de outras ferramentas e serviços da.
- Análise multimodal — Combine seus dados de imagens clínicas com AWS HealthLake (dados de saúde) e AWS HealthOmics (dados ômicos) para fornecer informações sobre medicina de precisão.



HealthImaging A AWS fornece acesso a dados de imagem (p. ex. raio X, tomografia, ressonância magnética, ultrassom) para que aplicações médicas na nuvem possam alcançar uma performance que antes só era possível on-premises. Com HealthImaging, você reduz os custos de infraestrutura executando suas aplicações de imagens médicas em grande escala a partir de uma única cópia oficial de cada imagem médica na. Nuvem AWS

Tópicos

Aviso importante

HealthImaging A AWS não substitui o aconselhamento, diagnóstico ou tratamento médico profissional e não se destina a curar, tratar, mitigar, prevenir, prevenir ou diagnosticar qualquer doença ou condição de saúde. Você é responsável por instituir a avaliação humana como parte de qualquer uso da AWS HealthImaging, inclusive em associação com qualquer produto de terceiros destinado a informar a tomada de decisões clínicas. A AWS só HealthImaging deve ser usada no atendimento ao paciente ou em cenários clínicos após análise por profissionais médicos treinados que apliquem um bom julgamento médico.

Características da AWS HealthImaging

HealthImaging A AWS fornece os recursos a seguir.

Metadados DICOM fáceis de usar para desenvolvedores

A AWS HealthImaging simplifica o desenvolvimento de aplicações ao retornar metadados DICOM em um formato fácil de usar para desenvolvedores. Depois de importar seus dados de imagem, os atributos individuais de metadados podem ser acessados usando palavras-chave fáceis de usar, em vez de números hexadecimais de grupo/elemento desconhecidos. Os elementos DICOM em nível de paciente, estudo e série são normalizados, eliminando a necessidade de os

desenvolvedores de aplicações lidarem com inconsistências entre instâncias de SOP. Além disso, os valores dos atributos de metadados podem ser acessados diretamente nos tipos de runtime nativos.

Decodificação de imagem acelerada por SIMD

A AWS HealthImaging retorna quadros de imagem (dados de pixels) codificados como imagens JPEG 2000 (HTJ2K) de alto rendimento, um codec avançado de compressão de imagens. HTJ2O K aproveita os dados múltiplos de instrução única (SIMD) em processadores modernos para oferecer novos níveis de desempenho. HTJ2K é uma ordem de magnitude mais rápido que JPEG2 000 e pelo menos duas vezes mais rápido que todas as outras sintaxes de transferência DICOM. O WASM-SIMD pode ser utilizado para reduzir essa velocidade extrema a zero para visualizadores da web. Para obter mais informações, consulte Sintaxes de transferência compatíveis.

Verificação de dados de pixel

HealthImaging A AWS fornece verificação integrada de dados de pixels ao verificar o estado de codificação e decodificação sem perdas de cada imagem durante a importação. Para obter mais informações, consulte Verificação de dados de pixel.

Desempenho líder do setor

A AWS HealthImaging define um novo padrão para desempenho de carregamento de imagens graças à sua codificação eficiente de metadados, compactação sem perdas e acesso a dados com resolução progressiva. A codificação eficiente de metadados permite que visualizadores de imagens e algoritmos de IA entendam o conteúdo de um estudo DICOM sem precisar carregar os dados da imagem. As imagens são carregadas mais rapidamente sem comprometer a qualidade da imagem, graças à compressão avançada da imagem. A resolução progressiva permite um carregamento de imagens ainda mais rápido para miniaturas, regiões de interesse e dispositivos móveis de baixa resolução.

Importações DICOM escaláveis

HealthImaging As importações da AWS utilizam tecnologias modernas nativas de nuvem para importar vários estudos DICOM em paralelo. Os arquivos históricos podem ser importados rapidamente sem afetar as cargas de trabalho clínicas de novos dados. Para obter informações sobre instâncias de SOP compatíveis e sintaxes de transferência, consulte DICOM.

Hierarquia de dados DICOM gerenciada por serviços

A AWS organiza HealthImaging automaticamente os dados DICOM P10 na importação por elementos de dados DICOM em nível de paciente, estudo e série. O serviço organiza esses

dados DICOM em conjuntos de imagens que correspondem à série DICOM, simplificando os fluxos de trabalho pós-importação. A organização em nível de Estudo e Série é mantida à medida que novos dados são importados.

DICOMweb Compatibilidade de API

HealthImaging A AWS oferece DICOMweb conformidade APIs para simplificar as integrações e permitir a interoperabilidade com aplicativos existentes. O serviço também oferece soluções nativas em nuvem APIs que permitem ações não suportadas pelo DICOMweb padrão, como operações de atualização de metadados.

AWS Serviços relacionados da

A AWS HealthImaging oferece uma forte integração com outros AWS serviços da. O conhecimento dos serviços a seguir é útil para aproveitar totalmente HealthImaging.

- AWS Identity and Access Management— Use o IAM para gerenciar com segurança as identidades e o acesso aos recursos. HealthImaging
- Amazon Simple Storage Service: use o Amazon S3 como uma área de preparação para importar dados DICOM. HealthImaging
- Amazon CloudWatch — Use CloudWatch para observar e monitorar HealthImaging recursos.
- AWS CloudTrail— Use CloudTrail para rastrear a atividade HealthImaging do usuário e o uso da API.
- AWS CloudFormation: use AWS CloudFormation para implementar modelos de infraestrutura como código (IaC) para criar recursos na HealthImaging.
- AWS PrivateLink— Use a Amazon VPC para estabelecer conectividade entre HealthImaging a Amazon Virtual Private Cloud sem expor dados à Internet.
- Amazon EventBridge — Use EventBridge para criar aplicativos escaláveis e orientados por eventos criando regras que direcionam HealthImaging eventos para destinos.

Acessando a AWS HealthImaging

Você pode acessar a AWS Management Console AWS HealthImaging usando AWS SDKs o. AWS Command Line Interface Este guia fornece instruções processuais para o AWS Management Console e exemplos de código para e. AWS CLI AWS SDKs

AWS Management Console

O AWS Management Console fornece uma interface de usuário baseada na Web para gerenciar HealthImaging os recursos associados da. Depois de se cadastrar em uma AWS conta da, você pode fazer login no HealthImaging console.

AWS Command Line Interface (AWS CLI)

O AWS CLI fornece comandos para um conjunto amplo de AWS produtos da e é compatível com Windows, Mac e Linux. Para obter mais informações, consulte o Guia do usuário do AWS Command Line Interface .

AWS SDKs

AWS SDKs O fornece bibliotecas, exemplos de código e outros recursos para desenvolvedores de software. Essas bibliotecas fornecem funções básicas que automatizam tarefas como a assinatura criptografada das solicitações, novas tentativas de solicitações e tratamento das respostas de erro. Para obter mais informações, consulte Ferramentas para criar na AWS.

Solicitações HTTP

Você pode chamar HealthImaging ações usando solicitações HTTP, mas deve especificar endpoints diferentes, dependendo do tipo de ação que está sendo usada. Para obter mais informações, consulte Ações de API compatíveis para solicitações HTTP.

Elegibilidade e segurança de dados da HIPAA

Este é um serviço qualificado da HIPAA. Para obter mais informações sobre a AWS, a Lei de Portabilidade e Responsabilidade de Seguro de Saúde de 1996 dos EUA (HIPAA) e o uso dos AWS serviços da para processar, armazenar e transmitir informações de saúde protegidas (PHI), consulte Visão geral da HIPAA.

As conexões que HealthImaging contêm PHI e informações de identificação pessoal (PII) devem ser criptografadas. Por padrão, todas as conexões devem HealthImaging usar HTTPS sobre TLS. HealthImaging O armazena conteúdo criptografado do cliente e opera de acordo com o Modelo de responsabilidade AWS compartilhada da.

Para obter informações sobre conformidade, consulte Validação de conformidade para a AWS HealthImaging.

Preços

HealthImaging O ajuda você a automatizar o gerenciamento do ciclo de vida dos dados clínicos com hierarquização inteligente. Para obter mais informações, consulte Noções básicas sobre os níveis de armazenamento.

Para obter informações gerais sobre preços, consulte a definição de HealthImaging preço da AWS. Para estimar os custos, use a calculadora HealthImaging de preços da AWS.

Comece a usar a AWS HealthImaging

Para começar a usar a AWS HealthImaging, configure uma AWS conta e crie um AWS Identity and Access Management usuário. Para usar o AWS CLIou o AWS SDKs, você deve instalá-los e configurá-los.

Depois de aprender sobre HealthImaging conceitos e configuração, um breve tutorial com exemplos de código está disponível para ajudar você a começar.

Tópicos

- HealthImaging Conceitos do AWS
- Configurando a AWS HealthImaging
- HealthImaging Tutorial da AWS

HealthImaging Conceitos do AWS

Os seguintes conceitos e terminologia são fundamentais para o entendimento e uso da AWS HealthImaging.

Conceitos

- Datastore
- Conjunto de imagens
- Metadados
- Quadro da imagem

Datastore

Um datastore é um repositório de dados de imagens médicas que reside em um único Região da AWS. Uma AWS conta da pode ter zero ou muitos datastores. Um datastore tem sua própria chave de criptografia do AWS KMS , portanto, os dados em um datastore podem ser isolados física e logicamente dos dados em outros datastores. Os datastores oferecem suporte ao controle de acesso usando perfis, permissões e controle de acesso baseado em atributos do IAM.

Para obter mais informações, consulte Gerenciar datastores e Noções básicas sobre os níveis de armazenamento.

Conjunto de imagens

Um conjunto de imagens é um AWS conceito da que define um mecanismo de agrupamento abstrato para otimizar dados de imagens médicas relacionados. Quando você importa seus dados de imagem DICOM P10 para o datastore da AWS, eles HealthImaging são transformados em conjuntos de imagens compostos por metadados e quadros de imagem (dados de pixels). HealthImaging tenta organizar os dados importados de acordo com a hierarquia DICOM de Estudo, Série e Instância. As instâncias DICOM que são adicionadas com sucesso à hierarquia HealthImaging gerenciada são indicadas como conjuntos de imagens primárias. A importação de dados DICOM P10 pode: criar um novo conjunto de imagens primárias; mesclar instâncias em um conjunto de imagens primárias existente se as instâncias já existirem na coleção primária; ou, no caso de conflitos de elementos de metadados, criar um novo conjunto de imagens não primárias.

Para obter mais informações, consulte Importar dados do sistema de imagem e Noções básicas sobre conjuntos de imagem.

Metadados

Metadados são os atributos que não são pixels que existem em um conjunto de imagens. Para o DICOM, isso inclui dados demográficos do paciente, detalhes do procedimento e outros parâmetros específicos da aquisição. O AWS HealthImaging separa o conjunto de imagens em metadados e quadros de imagem (dados de pixels) para que as aplicações possam acessá-lo rapidamente. Isso é útil para visualizadores de imagens, análises e casos de uso de IA/ML que não exigem dados de pixels. Os dados DICOM se normalizam nos níveis do paciente, do estudo e da série, eliminando inconsistências. Isso simplifica o uso dos dados, aumenta a segurança e melhora o desempenho do acesso.

Para obter mais informações, consulte Obtendo metadados do conjunto de imagens e Normalização de metadados.

Quadro da imagem

Um quadro de imagem são os dados de pixel que existem em um conjunto de imagens para formar uma imagem médica 2D. Alguns arquivos mantêm a codificação da sintaxe de transferência original durante a importação, enquanto outros são transcodificados para High-Throughput JPEG 2000 (K) sem perdas por padrão. HTJ2 Se um quadro de imagem for codificado em HTJ2 K, ele deverá ser decodificado antes de ser visualizado em um visualizador de imagens. Para ter mais informações, consulte Sintaxes de transferência compatíveis, Obtendo dados de pixels do conjunto de imagens e HTJ2Bibliotecas de decodificação K.

Configurando a AWS HealthImaging

Você deve configurar seu AWS ambiente antes de usar a AWS HealthImaging. Os tópicos a seguir são pré-requisitos para o tutorial localizado na próxima seção.

Tópicos

- Inscreva-se para um Conta da AWS
- Criar um usuário com acesso administrativo
- Crie buckets do S3
- Criar um datastore
- Crie um usuário do IAM com permissão de acesso HealthImaging total
- Criar um perfil do IAM para importação
- Instale o AWS CLI (opcional)

Inscreva-se para um Conta da AWS

Se você não tiver um Conta da AWS, conclua as etapas a seguir para criar um.

Para se inscrever em um Conta da AWS

1. Abra a https://portal.aws.amazon.com/billing/inscrição.
2. Siga as instruções online.

   Parte do procedimento de inscrição envolve receber uma chamada telefônica ou uma mensagem de texto e inserir um código de verificação pelo teclado do telefone.

   Quando você se inscreve em um Conta da AWS, um Usuário raiz da conta da AWSé criado. O usuário-raiz tem acesso a todos os Serviços da AWS e recursos na conta. Como prática recomendada de segurança, atribua o acesso administrativo a um usuário e use somente o usuário-raiz para executar tarefas que exigem acesso de usuário-raiz.

AWS envia um e-mail de confirmação após a conclusão do processo de inscrição. A qualquer momento, você pode visualizar a atividade atual da sua conta e gerenciar sua conta acessando https://aws.amazon.com/e escolhendo Minha conta.

Criar um usuário com acesso administrativo

Depois de se inscrever em um Conta da AWS, proteja seu Usuário raiz da conta da AWS AWS IAM Identity Center, habilite e crie um usuário administrativo para que você não use o usuário root nas tarefas diárias.

Proteja seu Usuário raiz da conta da AWS

1. Faça login AWS Management Consolecomo proprietário da conta escolhendo Usuário raiz e inserindo seu endereço de Conta da AWS e-mail. Na próxima página, insira a senha.

   Para obter ajuda ao fazer login usando o usuário-raiz, consulte Fazer login como usuário-raiz no Guia do usuário do Início de Sessão da AWS .
2. Habilite a autenticação multifator (MFA) para o usuário-raiz.

   Para obter instruções, consulte Habilitar um dispositivo de MFA virtual para seu usuário Conta da AWS raiz (console) no Guia do usuário do IAM.

Criar um usuário com acesso administrativo

1. Habilita o Centro de Identidade do IAM.

   Para obter instruções, consulte Habilitar o AWS IAM Identity Center no Guia do usuário do AWS IAM Identity Center .
2. No Centro de Identidade do IAM, conceda o acesso administrativo a um usuário.

   Para ver um tutorial sobre como usar o Diretório do Centro de Identidade do IAM como fonte de identidade, consulte Configurar o acesso do usuário com o padrão Diretório do Centro de Identidade do IAM no Guia AWS IAM Identity Center do usuário.

Iniciar sessão como o usuário com acesso administrativo

- Para fazer login com o seu usuário do Centro de Identidade do IAM, use o URL de login enviado ao seu endereço de e-mail quando o usuário do Centro de Identidade do IAM foi criado.

  Para obter ajuda para fazer login usando um usuário do IAM Identity Center, consulte Como fazer login no portal de AWS acesso no Guia Início de Sessão da AWS do usuário.

Atribuir acesso a usuários adicionais

1. No Centro de Identidade do IAM, crie um conjunto de permissões que siga as práticas recomendadas de aplicação de permissões com privilégio mínimo.

   Para obter instruções, consulte Criar um conjunto de permissões no Guia do usuário do AWS IAM Identity Center .

2. Atribua usuários a um grupo e, em seguida, atribua o acesso de autenticação única ao grupo.

   Para obter instruções, consulte Adicionar grupos no Guia do usuário do AWS IAM Identity Center .

Crie buckets do S3

Para importar dados DICOM P10 para a AWS HealthImaging, dois buckets Amazon S3 são recomendados. O bucket de entrada do Amazon S3 armazena os dados DICOM P10 a serem importados e HealthImaging lê desse bucket. O bucket de saída do Amazon S3 armazena os resultados de processamento do trabalho de importação e HealthImaging grava nesse bucket. Para uma representação visual disso, veja o diagrama em Noções básicas sobre as tarefas de importação.

> **Note**
>
> Devido à política AWS Identity and Access Management (IAM), seus nomes de bucket do Amazon S3 devem ser exclusivos. Para obter mais informações, consulte as Regras para nomear buckets no Guia do usuário do Amazon Simple Storage Service.

Para fins deste guia, especificamos os seguintes buckets de entrada e saída do Amazon S3 no perfil do IAM para importação.

- Bucket de entrada: `arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-source-bucket`
- Bucket de saída: `arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-logging-bucket`

Para obter informações adicionais, consulte Criar um bucket no Guia do usuário do Amazon S3.

Criar um datastore

Quando você importa seus dados de imagens médicas, o armazenamento de HealthImaging dados da AWS armazena os resultados dos seus arquivos DICOM P10 transformados, chamados de conjuntos de imagens. Para uma representação visual disso, veja o diagrama em Noções básicas sobre as tarefas de importação.

> **Tip**
>
> Um `datastoreID` é gerado quando você cria um datastore. Você deve usar a `datastoreID` ao concluir o trust relationship para importação posteriormente nesta seção.

Para criar um datastore, veja Criar um datastore.

Crie um usuário do IAM com permissão de acesso HealthImaging total

> **Prática recomendada**
>
> Sugerimos que você crie usuários do IAM separados para diferentes necessidades, como importação, acesso a dados e gerenciamento de dados. Isso se alinha à Conceder acesso com privilégio mínimo no Well-Architected Framework da AWS .
> Para os fins do Tutorial, na próxima seção, você usará um único usuário do IAM.

Para criar um usuário do IAM

1. Siga as instruções para criar um usuário do IAM em sua AWS conta no Guia do usuário do IAM. Considere nomear o usuário `ahiadmin` (ou similar) para fins de esclarecimento.
2. Atribua a política de IAM gerenciada do `AWSHealthImagingFullAccess` ao usuário do IAM. Para obter mais informações, consulte AWS política gerenciada: AWSHealth ImagingFullAccess.

   > **Note**
   >
   > As permissões do IAM podem ser reduzidas. Para obter mais informações, consulte AWS políticas gerenciadas para a AWS HealthImaging.

Criar um perfil do IAM para importação

> **Note**
>
> As instruções a seguir se referem a uma função AWS Identity and Access Management (IAM) que concede acesso de leitura e gravação aos buckets do Amazon S3 para importar seus dados DICOM. Embora o perfil seja necessário para o tutorial da próxima seção, recomendamos que você adicione permissões do IAM aos usuários, grupos e funções usando AWS políticas gerenciadas para a AWS HealthImaging, porque elas são mais fáceis de usar do que escrever todas as políticas manualmente.

Um perfil do IAM é uma identidade do IAM que você pode criar em sua conta que tem permissões específicas. Para iniciar um trabalho de importação, o perfil do IAM que chama a ação `StartDICOMImportJob` deve ser anexado a uma política de usuário que conceda acesso aos buckets do Amazon S3 usados para ler seus dados DICOM P10 e armazenar os resultados do processamento do trabalho de importação. Também deve ser atribuída uma relação de confiança (política) que permita HealthImaging à AWS assumir a função.

Para criar um perfil do IAM para importação

1. Com o Console do IAM, crie um perfil e dê o nome de `ImportJobDataAccessRole`. Você usa esse perfil para o tutorial na próxima seção. Para obter mais informações, consulte Criar perfis do IAM no Guia do usuário do IAM.

   > **Tip**
   >
   > Para fins deste guia, os exemplos de código em Como iniciar trabalho de trabalho de trabalho de trabalho fazem referência ao perfil do IAM `ImportJobDataAccessRole`.

2. Anexe uma política de permissões do IAM ao perfil do IAM. Essa política de permissões concede acesso aos buckets de entrada e saída do Amazon S3. Anexe a política de permissões a seguir ao perfil `ImportJobDataAccessRole` do IAM.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Action": [
```

```
                "s3:ListBucket"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-source-bucket",
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-logging-bucket"
            ],
            "Effect": "Allow"
        },
        {
            "Action": [
                "s3:GetObject"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-source-bucket/*"
            ],
            "Effect": "Allow"
        },
        {
            "Action": [
                "s3:PutObject"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-logging-bucket/*"
            ],
            "Effect": "Allow"
        }
    ]
}
```

3. Anexe a seguinte relação de confiança (política) ao perfil `ImportJobDataAccessRole` do IAM. A política de confiança exige a `datastoreId` gerada quando você concluiu a seção Criar um datastore. O tutorial a seguir a este tópico pressupõe que você esteja usando um armazenamento de HealthImaging dados da AWS, mas com buckets Amazon S3 específicos para armazenamento de dados, funções do IAM e políticas de confiança.

> **Note**
>
> O `Condition` bloqueio nessa política de confiança ajuda a evitar o confuso problema do deputado, garantindo que somente seu armazenamento de HealthImaging dados específico da AWS possa ser acessado. Para obter mais informações sobre essa

medida de segurança, consulte Prevenção de delegados confusos entre serviços em HealthImaging.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": "medical-imaging.amazonaws.com"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:SourceAccount": "accountId"
                },
                "ArnEquals": {
                    "aws:SourceArn": "arn:aws:medical-
imaging:region:accountId:datastore/datastoreId"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Para saber mais sobre como criar e usar políticas do IAM com a AWS HealthImaging, consulteIdentity and Access Management para AWS HealthImaging.

Para saber mais sobre perfis do IAM, consulte Perfis do IAM no Manual do usuário do IAM. Para saber mais sobre as políticas do IAM e permissões em geral, consulte Permissões e políticas do IAM no Guia do usuário do IAM.

Instale o AWS CLI (opcional)

O procedimento a seguir é necessário se você estiver usando o AWS Command Line Interface. Se você estiver usando o AWS Management Console ou AWS SDKs, você pode pular o procedimento a seguir.

Para configurar o AWS CLI

1. Faça download e configure a AWS CLI. Para obter instruções, consulte os seguintes tópicos no Guia do usuário do AWS Command Line Interface .

   - Instalando ou atualizando a versão mais recente do AWS CLI
   - Começando com o AWS CLI

2. No AWS CLI `config` arquivo, adicione um perfil nomeado para o administrador. Você usa esse perfil ao executar os AWS CLI comandos. De acordo com o princípio de segurança do privilégio mínimo, recomendamos que você crie um perfil do IAM separado com privilégios específicos para as tarefas que estão sendo executadas. Para obter mais informações sobre perfis nomeados, consulte Configurações de arquivos de configuração e credenciais no Guia do usuário da AWS Command Line Interface .

   ```
   [default]
   aws_access_key_id = default access key ID
   aws_secret_access_key = default secret access key
   region = region
   ```

3. Verifique a configuração usando o comando `help`.

   ```
   aws medical-imaging help
   ```

   Se o AWS CLI estiver configurado corretamente, você verá uma breve descrição da AWS HealthImaging e uma lista dos comandos disponíveis.

HealthImaging Tutorial da AWS

Objetivo

O objetivo deste tutorial é importar binários DICOM P10 (`.dcm`arquivos) para um armazenamento de HealthImaging dados da AWS e transformá-los em conjuntos de imagens compostos por metadados e quadros de imagem (dados de pixels). Depois de importar os dados DICOM, você usa ações nativas da HealthImaging nuvem para acessar os conjuntos de imagens, os metadados e os quadros de imagem com base na sua preferência de acesso.

Pré-requisitos

Todos os procedimentos listados em Configuração são necessários para concluir este tutorial.

Etapas do tutorial

1. Iniciar trabalho de importação
2. Obter as propriedades do trabalho de importação
3. Pesquisar conjuntos de imagens
4. Obter propriedades do conjunto de imagens
5. Obter metadados do conjunto de imagens
6. Obter dados de pixels do conjunto de imagens
7. Excluir datastore

Gerenciamento de datastores com a AWS HealthImaging

Com a AWS HealthImaging, você cria e gerencia armazenamentos de dados para recursos de imagens médicas. Os tópicos a seguir descrevem como usar ações nativas da HealthImaging nuvem para criar, descrever, listar e excluir armazenamentos de dados usando o AWS Management Console AWS CLI, AWS SDKs e.

> **Note**
>
> O último tópico deste capítulo é sobre como entender os níveis de armazenamento. Depois de importar seus dados de imagens médicas para um armazenamento de HealthImaging dados, eles se movem automaticamente entre dois níveis de armazenamento com base no tempo e no uso. Os níveis de armazenamento têm níveis de preços diferentes, por isso é importante entender o processo de movimentação de níveis e os HealthImaging recursos que são reconhecidos para fins de cobrança.

Tópicos

Criar um datastore

Use a `CreateDatastore` ação para criar um armazenamento de HealthImaging dados da AWS para importar arquivos DICOM P10. Os menus a seguir fornecem um procedimento para o AWS Management Console e exemplos de código para AWS CLI AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte `CreateDatastore`a AWS HealthImaging API Reference.

> **Importante**
>
> Não nomeie datastores com informações de saúde protegidas (PHI), informações de identificação pessoal (PII) nem outras informações confidenciais ou sigilosas.

Criar um datastore

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

1. Abra a página Criar armazenamento de dados do HealthImaging console.
2. Em Detalhes, em Nome do datastore, insira um nome para seu datastore.
3. Em Criptografia de dados, escolha uma AWS KMS chave para criptografar seus recursos. Para obter mais informações, consulte Proteção de dados na AWS HealthImaging.
4. Em Tags: opcional, você pode adicionar tags ao seu datastore ao criá-lo. Para obter mais informações, consulte Marcar um recurso.
5. Selecione Criar datastore.

AWS CLI and SDKs

Bash

AWS CLI com script Bash

```
#############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
#############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

#############################################################################
# function imaging_create_datastore
#
# This function creates an AWS HealthImaging data store for importing DICOM P10
 files.
#
# Parameters:
#       -n data_store_name - The name of the data store.
#
# Returns:
#       The datastore ID.
#    And:
```

```
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function imaging_create_datastore() {
  local datastore_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function imaging_create_datastore"
    echo "Creates an AWS HealthImaging data store for importing DICOM P10 files."
    echo "  -n data_store_name - The name of the data store."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:h" option; do
    case "${option}" in
      n) datastore_name="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$datastore_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a data store name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws medical-imaging create-datastore \
    --datastore-name "$datastore_name" \
    --output text \
    --query 'datastoreId')

  local error_code=${?}
```

```
  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports medical-imaging create-datastore operation
 failed.$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateDatastoreem Referência de AWS CLI Comandos.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

CLI

AWS CLI

Para criar um armazenamento de dados

O exemplo de código `create-datastore` a seguir cria um armazenamento de dados com o nome de `my-datastore`.

```
aws medical-imaging create-datastore \
    --datastore-name "my-datastore"
```

Saída:

```
{
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
    "datastoreStatus": "CREATING"
}
```

Para obter mais informações, consulte Criação de um armazenamento de dados no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateDatastoreem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static String createMedicalImageDatastore(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String datastoreName) {
       try {
           CreateDatastoreRequest datastoreRequest =
CreateDatastoreRequest.builder()
                   .datastoreName(datastoreName)
                   .build();
           CreateDatastoreResponse response =
medicalImagingClient.createDatastore(datastoreRequest);
           return response.datastoreId();
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return "";
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateDatastorea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { CreateDatastoreCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreName - The name of the data store to create.
 */
export const createDatastore = async (datastoreName = "DATASTORE_NAME") => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new CreateDatastoreCommand({ datastoreName: datastoreName }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //   '$metadata': {
  //       httpStatusCode: 200,
  //       requestId: 'a71cd65f-2382-49bf-b682-f9209d8d399b',
  //       extendedRequestId: undefined,
  //       cfId: undefined,
  //       attempts: 1,
  //       totalRetryDelay: 0
  //    },
  //    datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //    datastoreStatus: 'CREATING'
  // }
  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateDatastorea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def create_datastore(self, name):
        """
        Create a data store.

        :param name: The name of the data store to create.
        :return: The data store ID.
        """
        try:
            data_store =
 self.health_imaging_client.create_datastore(datastoreName=name)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't create data store %s. Here's why: %s: %s",
                name,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return data_store["datastoreId"]
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a CreateDatastoreReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Obter propriedades do datastore

Use a `GetDatastore` ação para recuperar as propriedades do armazenamento de HealthImaging dados da AWS. Os menus a seguir fornecem um procedimento para o AWS Management Console e exemplos de código para AWS CLI AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte `GetDatastore`a AWS HealthImaging API Reference.

Para obter propriedades do datastore

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.
2. Escolha um datastore.

   A página Detalhes do datastore é aberta. Na seção Detalhes, todas as propriedades do datastore estão disponíveis. Para visualizar conjuntos de imagens, importações e tags associados, escolha a guia aplicável.

AWS CLI and SDKs

Bash

AWS CLI com script Bash

```
##############################################################################
```

```
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
################################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

################################################################################
# function imaging_get_datastore
#
# Get a data store's properties.
#
# Parameters:
#       -i data_store_id - The ID of the data store.
#
# Returns:
#       [datastore_name, datastore_id, datastore_status, datastore_arn,
 created_at, updated_at]
#    And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
################################################################################
function imaging_get_datastore() {
  local datastore_id option OPTARG # Required to use getopts command in a
 function.
  local error_code
  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function imaging_get_datastore"
    echo "Gets a data store's properties."
    echo "  -i datastore_id - The ID of the data store."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) datastore_id="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
```

```
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$datastore_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a data store ID with the -i parameter."
    usage
    return 1
  fi

  local response

  response=$(
    aws medical-imaging get-datastore \
      --datastore-id "$datastore_id" \
      --output text \
      --query "[ datastoreProperties.datastoreName,
 datastoreProperties.datastoreId, datastoreProperties.datastoreStatus,
 datastoreProperties.datastoreArn,  datastoreProperties.createdAt,
 datastoreProperties.updatedAt]"
  )
  error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports list-datastores operation failed.$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetDatastoreem Referência de AWS CLI Comandos.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

CLI

AWS CLI

Para obter as propriedades de um armazenamento de dados

O exemplo de código `get-datastore` a seguir obtém as propriedades de um armazenamento de dados.

```
aws medical-imaging get-datastore \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012
```

Saída:

```
{
    "datastoreProperties": {
        "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
        "datastoreName": "TestDatastore123",
        "datastoreStatus": "ACTIVE",
        "datastoreArn": "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012",
        "createdAt": "2022-11-15T23:33:09.643000+00:00",
        "updatedAt": "2022-11-15T23:33:09.643000+00:00"
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Obter propriedades do armazenamento de dados no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte GetDatastoreem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static DatastoreProperties
getMedicalImageDatastore(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
           String datastoreID) {
       try {
           GetDatastoreRequest datastoreRequest = GetDatastoreRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreID)
                   .build();
           GetDatastoreResponse response =
medicalImagingClient.getDatastore(datastoreRequest);
           return response.datastoreProperties();
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetDatastorea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { GetDatastoreCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreID - The ID of the data store.
 */
```

```
export const getDatastore = async (datastoreID = "DATASTORE_ID") => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new GetDatastoreCommand({ datastoreId: datastoreID }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //   '$metadata': {
  //       httpStatusCode: 200,
  //       requestId: '55ea7d2e-222c-4a6a-871e-4f591f40cadb',
  //       extendedRequestId: undefined,
  //       cfId: undefined,
  //       attempts: 1,
  //       totalRetryDelay: 0
  //    },
  //   datastoreProperties: {
  //        createdAt: 2023-08-04T18:50:36.239Z,
  //         datastoreArn: 'arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:xxxxxxxxx:datastore/xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //         datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //         datastoreName: 'my_datastore',
  //         datastoreStatus: 'ACTIVE',
  //         updatedAt: 2023-08-04T18:50:36.239Z
  //   }
  // }
  return response.datastoreProperties;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetDatastorea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
```

```
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def get_datastore_properties(self, datastore_id):
        """
        Get the properties of a data store.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :return: The data store properties.
        """
        try:
            data_store = self.health_imaging_client.get_datastore(
                datastoreId=datastore_id
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get data store %s. Here's why: %s: %s",
                id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return data_store["datastoreProperties"]
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
client = boto3.client("medical-imaging")
medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a GetDatastoreReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Exemplo de disponibilidade

Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Listar datastore

Use a `ListDatastores` ação para listar os armazenamentos de dados disponíveis na AWS HealthImaging. Os menus a seguir fornecem um procedimento para o AWS Management Console e exemplos de código para AWS CLI AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte `ListDatastores`a AWS HealthImaging API Reference.

Para listar datastores

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

- Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.

  Todos os datastores estão listados na seção Datastore.

AWS CLI and SDKs

Bash

AWS CLI com script Bash

```
##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function imaging_list_datastores
#
```

```
# List the HealthImaging data stores in the account.
#
# Returns:
#       [[datastore_name, datastore_id, datastore_status]]
#    And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function imaging_list_datastores() {
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.
  local error_code
  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function imaging_list_datastores"
    echo "Lists the AWS HealthImaging data stores in the account."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "h" option; do
    case "${option}" in
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  local response
  response=$(aws medical-imaging list-datastores \
    --output text \
    --query "datastoreSummaries[*][datastoreName, datastoreId, datastoreStatus]")
  error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports list-datastores operation failed.$response"
    return 1
```

```
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListDatastoresem Referência de AWS CLI Comandos.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

CLI

AWS CLI

Para listar armazenamentos de dados

O exemplo de código `list-datastores` a seguir lista os armazenamentos de dados disponíveis.

```
aws medical-imaging list-datastores
```

Saída:

```
{
    "datastoreSummaries": [
        {
            "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
            "datastoreName": "TestDatastore123",
            "datastoreStatus": "ACTIVE",
            "datastoreArn": "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012",
            "createdAt": "2022-11-15T23:33:09.643000+00:00",
            "updatedAt": "2022-11-15T23:33:09.643000+00:00"
        }
    ]
```

```
}
```

Para obter mais informações, consulte Listar armazenamentos de dados no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte ListDatastoresem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static List<DatastoreSummary>
listMedicalImagingDatastores(MedicalImagingClient medicalImagingClient) {
       try {
           ListDatastoresRequest datastoreRequest =
ListDatastoresRequest.builder()
                   .build();
           ListDatastoresIterable responses =
medicalImagingClient.listDatastoresPaginator(datastoreRequest);
           List<DatastoreSummary> datastoreSummaries = new ArrayList<>();

           responses.stream().forEach(response ->
datastoreSummaries.addAll(response.datastoreSummaries()));

           return datastoreSummaries;
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListDatastoresa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { paginateListDatastores } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

export const listDatastores = async () => {
  const paginatorConfig = {
    client: medicalImagingClient,
    pageSize: 50,
  };

  const commandParams = {};
  const paginator = paginateListDatastores(paginatorConfig, commandParams);

  /**
   * @type {import("@aws-sdk/client-medical-imaging").DatastoreSummary[]}
   */
  const datastoreSummaries = [];
  for await (const page of paginator) {
    // Each page contains a list of `jobSummaries`. The list is truncated if is
 larger than `pageSize`.
    datastoreSummaries.push(...page.datastoreSummaries);
    console.log(page);
  }
  // {
  //   '$metadata': {
  //       httpStatusCode: 200,
  //       requestId: '6aa99231-d9c2-4716-a46e-edb830116fa3',
  //       extendedRequestId: undefined,
  //       cfId: undefined,
  //       attempts: 1,
  //       totalRetryDelay: 0
  //   },
  //   datastoreSummaries: [
  //     {
  //       createdAt: 2023-08-04T18:49:54.429Z,
  //       datastoreArn: 'arn:aws:medical-imaging:us-east-1:xxxxxxxxx:datastore/
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //       datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //       datastoreName: 'my_datastore',
  //       datastoreStatus: 'ACTIVE',
  //       updatedAt: 2023-08-04T18:49:54.429Z
```

```
  //     }
  //     ...
  //   ]
  // }

  return datastoreSummaries;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListDatastoresa Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def list_datastores(self):
        """
        List the data stores.

        :return: The list of data stores.
        """
        try:
            paginator =
 self.health_imaging_client.get_paginator("list_datastores")
            page_iterator = paginator.paginate()
            datastore_summaries = []
            for page in page_iterator:
                datastore_summaries.extend(page["datastoreSummaries"])
        except ClientError as err:
            logger.error(
```

```
                "Couldn't list data stores. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return datastore_summaries
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a ListDatastoresReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Excluir um datastore

Use a `DeleteDatastore` ação para excluir um armazenamento de HealthImaging dados da AWS. Os menus a seguir fornecem um procedimento para o AWS Management Console e exemplos de código para AWS CLI AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte `DeleteDatastore`a AWS HealthImaging API Reference.

> **Note**
>
> Antes que um datastore possa ser excluído, você deve primeiro excluir todos os conjuntos de imagens nele contidos. Para obter mais informações, consulte Excluir um conjunto de imagens.

Para excluir um datastore

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.
2. Escolha um datastore.
3. Escolha Excluir.

   A página Excluir datastore é aberta.
4. Para confirmar a exclusão do datastore, insira o nome do datastore no campo de entrada de texto.
5. Escolha Excluir datastore.

AWS CLI and SDKs

Bash

AWS CLI com script Bash

```
###############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
###############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

###############################################################################
# function imaging_delete_datastore
```

```
#
# This function deletes an AWS HealthImaging data store.
#
# Parameters:
#       -i datastore_id - The ID of the data store.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function imaging_delete_datastore() {
  local datastore_id response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function imaging_delete_datastore"
    echo "Deletes an AWS HealthImaging data store."
    echo "  -i datastore_id - The ID of the data store."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) datastore_id="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$datastore_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a data store ID with the -i parameter."
    usage
    return 1
  fi
```

```
  response=$(aws medical-imaging delete-datastore \
    --datastore-id "$datastore_id")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports medical-imaging delete-datastore operation
 failed.$response"
    return 1
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteDatastoreem Referência de AWS CLI Comandos.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

CLI

AWS CLI

Para excluir um armazenamento de dados

O exemplo de código `delete-datastore` a seguir exclui um armazenamento de dados.

```
aws medical-imaging delete-datastore \
    --datastore-id "12345678901234567890123456789012"
```

Saída:

```
{
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
```

```
    "datastoreStatus": "DELETING"
}
```

Para obter mais informações, consulte Excluindo um armazenamento de dados no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteDatastoreem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static void deleteMedicalImagingDatastore(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String datastoreID) {
       try {
           DeleteDatastoreRequest datastoreRequest =
DeleteDatastoreRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreID)
                   .build();
           medicalImagingClient.deleteDatastore(datastoreRequest);
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteDatastorea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { DeleteDatastoreCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store to delete.
 */
export const deleteDatastore = async (datastoreId = "DATASTORE_ID") => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new DeleteDatastoreCommand({ datastoreId }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //   '$metadata': {
  //           httpStatusCode: 200,
  //           requestId: 'f5beb409-678d-48c9-9173-9a001ee1ebb1',
  //           extendedRequestId: undefined,
  //           cfId: undefined,
  //           attempts: 1,
  //           totalRetryDelay: 0
  //       },
  //     datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //     datastoreStatus: 'DELETING'
  // }

  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteDatastorea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def delete_datastore(self, datastore_id):
        """
        Delete a data store.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        """
        try:
            self.health_imaging_client.delete_datastore(datastoreId=datastore_id)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't delete data store %s. Here's why: %s: %s",
                datastore_id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DeleteDatastoreReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Noções básicas sobre os níveis de armazenamento

HealthImaging A AWS usa hierarquização inteligente para gerenciamento automático do ciclo de vida clínico. Isso resulta em desempenho e preço atraentes para dados novos ou ativos e dados de arquivamento de longo prazo sem atrito. HealthImaging armazenamento de faturas por GB/mês usando os seguintes níveis.

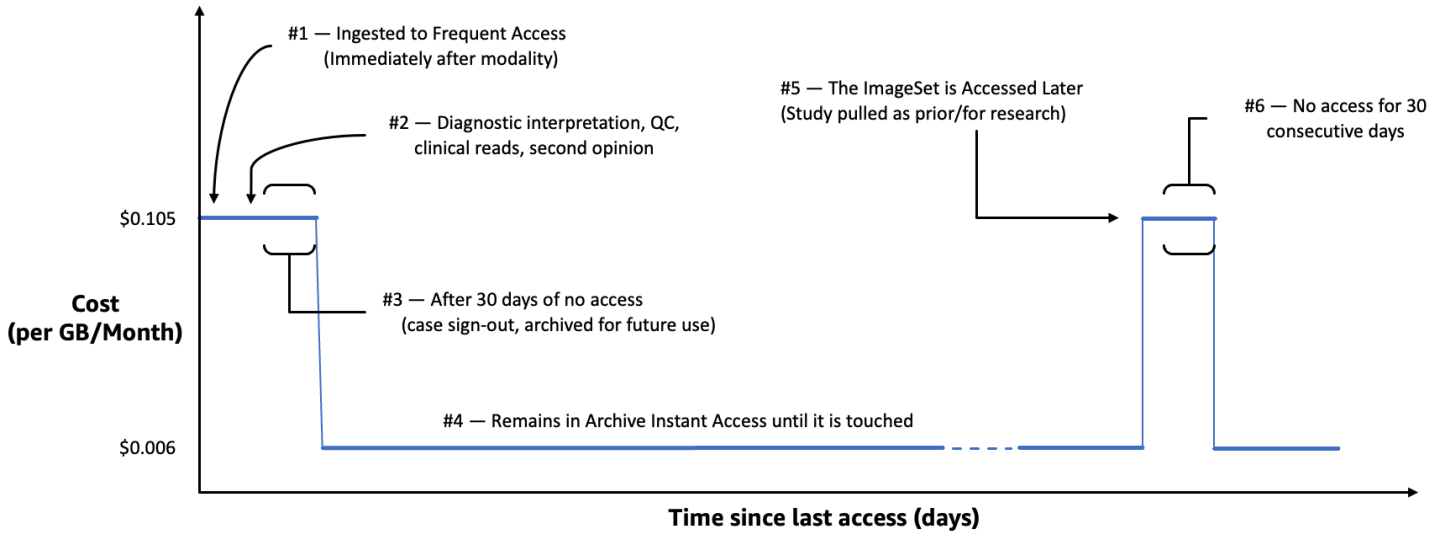
- Nível de acesso frequente: um nível para dados acessados com frequência.
- Nível de acesso de arquivamento instantâneo: um nível para dados arquivados.

> **Note**
>
> Não há diferença de desempenho entre os níveis de Acesso Frequente e Acesso Instantâneo de Arquivamento. A hierarquização inteligente é aplicada a ações específicas de conjunto de imagens da API. A hierarquização inteligente não reconhece ações de API de armazenamento, importação e datastore. A movimentação entre os níveis é automática com base no uso da API e é explicada na seção a seguir.

Como funciona a movimentação entre níveis?

- Após a importação, os conjuntos de imagens começam no Nível de Acesso Frequente.
- Depois de 30 dias consecutivos sem toques, os conjuntos de imagens são movidos automaticamente para o nível de acesso de arquivamento instantâneo.
- Os conjuntos de imagens no nível de acesso de arquivamento instantâneo voltam para o nível de acesso frequente somente após serem tocados.

O gráfico a seguir fornece uma visão geral do processo de hierarquização HealthImaging inteligente.



O que é considerado um toque?

Um toque é um acesso específico à API por meio do AWS Management Console AWS CLI, ou AWS SDKs e ocorre quando:

1. Um novo conjunto de imagens é criado (`StartDICOMImportJob` ou `CopyImageSet`)
2. Um conjunto de imagens é atualizado (`UpdateImageSetMetadata` ou `CopyImageSet`)
3. Os metadados ou o quadro de imagem associados a um conjunto de imagens (dados de pixels) são lidos (`GetImageSetMetaData` ou `GetImageFrame`)

As ações de HealthImaging API a seguir resultam em toques e movem conjuntos de imagens do Archive Instant Access Tier para o Frequent Access Tier.

- `StartDICOMImportJob`
- `GetImageSetMetadata`
- `GetImageFrame`
- `CopyImageSet`
- `UpdateImageSetMetadata`

> **Note**
>
> Embora os quadros de imagem (dados de pixels) não possam ser excluídos usando a ação `UpdateImageSetMetadata`, eles ainda são contabilizados para fins de cobrança.

As ações de HealthImaging API a seguir não resultam em toques. Portanto, elas não movem conjuntos de imagens do nível de acesso de arquivamento instantâneo para o nível de acesso frequente.

- `CreateDatastore`
- `GetDatastore`
- `ListDatastores`
- `DeleteDatastore`
- `GetDICOMImportJob`
- `ListDICOMImportJobs`
- `SearchImageSets`
- `GetImageSet`
- `ListImageSetVersions`
- `DeleteImageSet`
- `TagResource`
- `ListTagsForResource`
- `UntagResource`

Importação de dados de imagem com a AWS HealthImaging

Importar é o processo de mover seus dados de imagens médicas de um bucket de entrada do Amazon S3 para um armazenamento de dados da HealthImaging AWS. Durante a importação, HealthImaging a AWS executa uma verificação de dados de pixels antes de transformar seus arquivos DICOM P10 em conjuntos de imagens compostos por metadados e quadros de imagem (dados de pixels).

> **Importante**
>
> HealthImaging os trabalhos de importação processam binários de instâncias DICOM (`.dcm`arquivos) e os transformam em conjuntos de imagens. Use ações nativas da HealthImaging nuvem (APIs) para gerenciar armazenamentos de dados e conjuntos de imagens. Use HealthImaging a representação dos DICOMweb serviços para retornar DICOMweb respostas.

Os tópicos a seguir descrevem como importar seus dados de imagens médicas para um armazenamento de HealthImaging dados usando o AWS Management Console AWS CLI, AWS SDKs e.

Tópicos

- Noções básicas sobre as tarefas de importação
- Como iniciar trabalho de trabalho de trabalho de trabalho
- Como obter propriedades do trabalho de importação
- Listar trabalhos de importação

Noções básicas sobre as tarefas de importação

Depois de criar um datastore na AWS HealthImaging, você deve importar seus dados de imagens médicas do seu bucket de entrada do Amazon S3 para seu datastore para criar conjuntos de imagens. Você pode usar o AWS Management Console, AWS CLI, e AWS SDKs para iniciar, descrever e listar trabalhos de importação.

Quando você importa seus dados DICOM P10 para um datastore da AWS HealthImaging , o serviço tenta organizar automaticamente as instâncias de acordo com a hierarquia DICOM de

UID de estudo, UID de série e UID de instância, com base nos elementos de metadados. Os dados importados se tornarão primários se os elementos de metadados dos dados importados não entrarem em conflito com os conjuntos de imagens primárias existentes no armazenamento de dados. Se os elementos de metadados dos dados DICOM P10 recém-importados entrarem em conflito com os conjuntos de imagens primárias existentes, os novos dados serão adicionados aos conjuntos de imagens não primárias. Quando as importações de dados criam conjuntos de imagens não primários, a AWS HealthImaging emite um EventBridge evento com`isPrimary: False`, e o registro gravado no também `success.ndjson` estará `isPrimary: False` dentro do `importResponse` objeto.

Ao importar dados, HealthImaging faça o seguinte:

- Se as instâncias que compõem uma série DICOM forem importadas em uma tarefa de importação e não entrarem em conflito com as instâncias que já estão no armazenamento de dados, todas as instâncias serão organizadas em um conjunto de imagens primário.
- Se as instâncias que compõem uma série DICOM forem importadas em duas ou mais tarefas de importação e não entrarem em conflito com as instâncias que já estão no armazenamento de dados, todas as instâncias serão organizadas como um conjunto de imagens primárias.
- Se uma instância for importada mais de uma vez, a versão mais recente substituirá qualquer versão mais antiga armazenada em um conjunto de imagens primário, e o número da versão do conjunto de imagens primário será incrementado.

Você pode atualizar as instâncias no primário com as etapas descritas em Atualização dos metadados do conjunto de imagens.

Lembre-se dos seguintes pontos ao importar seus arquivos de imagens médicas do Amazon S3 para HealthImaging um datastore:

- As instâncias correspondentes a uma série DICOM serão combinadas automaticamente em um único conjunto de imagens, denotado como primário.
- Você pode importar dados DICOM P10 em uma tarefa de importação ou em várias tarefas de importação, e o serviço organizará as instâncias em conjuntos de imagens primárias que correspondem à série DICOM
- As restrições de comprimento se aplicam a elementos DICOM específicos durante a importação. Para garantir uma importação bem-sucedida, verifique se os seus dados de imagens médicas não excedam as restrições de tamanho máximo. Para obter mais informações, consulte Restrições de elementos de DICOM.

- Uma verificação de dados de píxeis é realizada no início dos trabalhos de importação. Para obter mais informações, consulte Verificação de dados de pixel.
- Há endpoints, cotas e limites de controle de utilização associados às ações de importação. HealthImaging Para obter mais informações, consulte Endpoints e cotas e Limites de controle de utilização.
- Para cada tarefa de importação, os resultados do processamento são armazenados no `outputS3Uri` local. Os resultados do processamento são organizados em um arquivo `job-output-manifest.json` e pastas `SUCCESS` e `FAILURE`.

> **Note**
>
> Você pode incluir até 10.000 pastas aninhadas em um único trabalho de importação.

- O arquivo `job-output-manifest.json` contém a saída `jobSummary` e detalhes adicionais sobre os dados processados. O seguinte exemplo de saída mostra um arquivo `job-output-manifest.json`.

```
{
    "jobSummary": {
        "jobId": "09876543210987654321098765432109",
        "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
        "inputS3Uri": "s3://medical-imaging-dicom-input/dicom_input/",
        "outputS3Uri": "s3://medical-imaging-output/
job_output/12345678901234567890123456789012-
DicomImport-09876543210987654321098765432109/",
        "successOutputS3Uri": "s3://medical-imaging-
output/job_output/12345678901234567890123456789012-
DicomImport-09876543210987654321098765432109/SUCCESS/",
        "failureOutputS3Uri": "s3://medical-imaging-
output/job_output/12345678901234567890123456789012-
DicomImport-09876543210987654321098765432109/FAILURE/",
        "numberOfScannedFiles": 5,
        "numberOfImportedFiles": 3,
        "numberOfFilesWithCustomerError": 2,
        "numberOfFilesWithServerError": 0,
        "numberOfGeneratedImageSets": 2,
        "imageSetsSummary": [{
                "imageSetId": "12345612345612345678907890789012",
                "numberOfMatchedSOPInstances": 2
```

```
            },
            {
                "imageSetId": "12345612345612345678917891789012",
                "numberOfMatchedSOPInstances": 1
            }
        ]
    }
}
```

- A pasta SUCCESS contém o arquivo `success.ndjson` contendo os resultados de todos os arquivos de imagem que foram importados com sucesso. O seguinte exemplo de saída mostra um arquivo `success.ndjson`.

```
{"inputFile":"dicomInputFolder/1.3.51.5145.5142.20010109.1105620.1.0.1.dcm","importResponse
{"imageSetId":"12345612345612345678907890789012", "isPrimary": True}}
{"inputFile":"dicomInputFolder/1.3.51.5145.5142.20010109.1105630.1.0.1.dcm","importResponse
{"imageSetId":"12345612345612345678917891789012", "isPrimary": True}}
```

- A pasta FAILURE contém o arquivo `failure.ndjson` contendo os resultados de todos os arquivos de imagem que não foram importados com êxito. O seguinte exemplo de saída mostra um arquivo `failure.ndjson`.

```
{"inputFile":"dicom_input/invalidDicomFile1.dcm","exception":
{"exceptionType":"ValidationException","message":"DICOM attribute TransferSyntaxUID
 does not exist"}}
{"inputFile":"dicom_input/invalidDicomFile2.dcm","exception":
{"exceptionType":"ValidationException","message":"DICOM attributes does not
 exist"}}
```

- Os trabalhos de importação são mantidos na lista de trabalhos por 90 dias e depois arquivados.

Como iniciar trabalho de trabalho de trabalho de trabalho

Use a `StartDICOMImportJob` ação para iniciar uma verificação de dados em pixels e importar dados em massa para um armazenamento de HealthImaging dados da AWS. O trabalho de importação importa arquivos DICOM P10 localizados no bucket de entrada do Amazon S3 especificado pelo parâmetro `inputS3Uri`. Os resultados do processamento do trabalho de importação são armazenados no bucket de saída do Amazon S3 especificado pelo parâmetro `outputS3Uri`.

> **Note**
>
> Lembre-se dos seguintes pontos antes de iniciar um trabalho de importação:
>
> - HealthImaging suporta a importação de arquivos DICOM P10 com diferentes sintaxes de transferência. Alguns arquivos mantêm a codificação da sintaxe de transferência original durante a importação, enquanto outros são transcodificados para HTJ2 K sem perdas por padrão. Para obter mais informações, consulte Sintaxes de transferência compatíveis.
> - HealthImaging suporta importações de dados de buckets do Amazon S3 localizados em outras regiões suportadas. Para obter essa funcionalidade, forneça o `inputOwnerAccountId` parâmetro ao iniciar um trabalho de importação. Para obter mais informações, consulte Importação entre contas para AWS HealthImaging.
> - HealthImaging aplica restrições de comprimento a elementos DICOM específicos durante a importação. Para obter mais informações, consulte Restrições de elementos de DICOM.

Os menus a seguir fornecem um procedimento para o AWS Management Console e exemplos de código para AWS CLI AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte `StartDICOMImportJob`a AWS HealthImaging API Reference.

Para iniciar um trabalho de importação

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.
2. Escolha um datastore.
3. Escolha Importar dados DICOM.

   A página Importar dados DICOM é aberta.
4. Na seção Detalhes, insira as seguintes informações:

   - Nome (opcional)

   - Importar localização da fonte no S3

- ID da conta do proprietário do bucket de origem (opcional)
- Chave de criptografia (opcional)
- Destino de saída no S3

5. Na seção Acesso ao serviço, escolha Usar uma função de perfil de serviço existente e selecione a função no menu Nome da perfil de serviço ou escolha Criar e usar um novo perfil de serviço.
6. Escolha Importar.

AWS CLI and SDKs

C++

SDK para C++

```
//! Routine which starts a HealthImaging import job.
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param inputBucketName: The name of the Amazon S3 bucket containing the DICOM
 files.
  \param inputDirectory: The directory in the S3 bucket containing the DICOM
 files.
  \param outputBucketName: The name of the S3 bucket for the output.
  \param outputDirectory: The directory in the S3 bucket to store the output.
  \param roleArn: The ARN of the IAM role with permissions for the import.
  \param importJobId: A string to receive the import job ID.
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return bool: Function succeeded.
  */
bool AwsDoc::Medical_Imaging::startDICOMImportJob(
        const Aws::String &dataStoreID, const Aws::String &inputBucketName,
        const Aws::String &inputDirectory, const Aws::String &outputBucketName,
        const Aws::String &outputDirectory, const Aws::String &roleArn,
        Aws::String &importJobId,
        const Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient medicalImagingClient(clientConfig);
    Aws::String inputURI = "s3://" + inputBucketName + "/" + inputDirectory +
 "/";
```

```
    Aws::String outputURI = "s3://" + outputBucketName + "/" + outputDirectory +
"/";
    Aws::MedicalImaging::Model::StartDICOMImportJobRequest
startDICOMImportJobRequest;
    startDICOMImportJobRequest.SetDatastoreId(dataStoreID);
    startDICOMImportJobRequest.SetDataAccessRoleArn(roleArn);
    startDICOMImportJobRequest.SetInputS3Uri(inputURI);
    startDICOMImportJobRequest.SetOutputS3Uri(outputURI);

    Aws::MedicalImaging::Model::StartDICOMImportJobOutcome
startDICOMImportJobOutcome = medicalImagingClient.StartDICOMImportJob(
            startDICOMImportJobRequest);

    if (startDICOMImportJobOutcome.IsSuccess()) {
        importJobId = startDICOMImportJobOutcome.GetResult().GetJobId();
    }
    else {
        std::cerr << "Failed to start DICOM import job because "
                  << startDICOMImportJobOutcome.GetError().GetMessage() <<
std::endl;
    }

    return startDICOMImportJobOutcome.IsSuccess();
}
```

- Para obter detalhes sobre a API, consulte Start DICOMImport Job in AWS SDK para C++ API Reference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

CLI

AWS CLI

Para iniciar um trabalho de importação dicom

O exemplo de código `start-dicom-import-job` a seguir inicia um trabalho de importação dicom.

```
aws medical-imaging start-dicom-import-job \
    --job-name "my-job" \
    --datastore-id "12345678901234567890123456789012" \
    --input-s3-uri "s3://medical-imaging-dicom-input/dicom_input/" \
    --output-s3-uri "s3://medical-imaging-output/job_output/" \
    --data-access-role-arn "arn:aws:iam::123456789012:role/
ImportJobDataAccessRole"
```

Saída:

```
{
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
    "jobId": "09876543210987654321098765432109",
    "jobStatus": "SUBMITTED",
    "submittedAt": "2022-08-12T11:28:11.152000+00:00"
}
```

Para obter mais informações, consulte Iniciando um trabalho de importação no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte Start DICOMImport Job in AWS CLI Command Reference.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static String startDicomImportJob(MedicalImagingClient
 medicalImagingClient,
            String jobName,
            String datastoreId,
            String dataAccessRoleArn,
            String inputS3Uri,
            String outputS3Uri) {

        try {
            StartDicomImportJobRequest startDicomImportJobRequest =
 StartDicomImportJobRequest.builder()
                    .jobName(jobName)
```

```
                    .datastoreId(datastoreId)
                    .dataAccessRoleArn(dataAccessRoleArn)
                    .inputS3Uri(inputS3Uri)
                    .outputS3Uri(outputS3Uri)
                    .build();
            StartDicomImportJobResponse response =
medicalImagingClient.startDICOMImportJob(startDicomImportJobRequest);
            return response.jobId();
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return "";
    }
```

- Para obter detalhes sobre a API, consulte Start DICOMImport Job in AWS SDK for Java 2.x API Reference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { StartDICOMImportJobCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} jobName - The name of the import job.
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 * @param {string} dataAccessRoleArn - The Amazon Resource Name (ARN) of the role
 that grants permission.
 * @param {string} inputS3Uri - The URI of the S3 bucket containing the input
 files.
 * @param {string} outputS3Uri - The URI of the S3 bucket where the output files
 are stored.
```

```
 */
export const startDicomImportJob = async (
  jobName = "test-1",
  datastoreId = "12345678901234567890123456789012",
  dataAccessRoleArn = "arn:aws:iam::xxxxxxxxxxxx:role/ImportJobDataAccessRole",
  inputS3Uri = "s3://medical-imaging-dicom-input/dicom_input/",
  outputS3Uri = "s3://medical-imaging-output/job_output/",
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new StartDICOMImportJobCommand({
      jobName: jobName,
      datastoreId: datastoreId,
      dataAccessRoleArn: dataAccessRoleArn,
      inputS3Uri: inputS3Uri,
      outputS3Uri: outputS3Uri,
    }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //     httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '6e81d191-d46b-4e48-a08a-cdcc7e11eb79',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  // },
  //     datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //     jobId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //     jobStatus: 'SUBMITTED',
  //     submittedAt: 2023-09-22T14:48:45.767Z
  // }
  return response;
};
```

- Para obter detalhes sobre a API, consulte Start DICOMImport Job in AWS SDK para JavaScript API Reference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def start_dicom_import_job(
        self, job_name, datastore_id, role_arn, input_s3_uri, output_s3_uri
    ):
        """
        Start a DICOM import job.

        :param job_name: The name of the job.
        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param role_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the role to use for
 the job.
        :param input_s3_uri: The S3 bucket input prefix path containing the DICOM
 files.
        :param output_s3_uri: The S3 bucket output prefix path for the result.
        :return: The job ID.
        """
        try:
            job = self.health_imaging_client.start_dicom_import_job(
                jobName=job_name,
                datastoreId=datastore_id,
                dataAccessRoleArn=role_arn,
                inputS3Uri=input_s3_uri,
                outputS3Uri=output_s3_uri,
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't start DICOM import job. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
```

```
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return job["jobId"]
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
client = boto3.client("medical-imaging")
medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte Referência da API Start DICOMImport Job in AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Como obter propriedades do trabalho de importação

Use a `GetDICOMImportJob` ação para saber mais sobre as propriedades de trabalho HealthImaging de importação da AWS. Por exemplo, depois de iniciar um trabalho de importação, você pode executar `GetDICOMImportJob` para encontrar o status do trabalho. Quando `jobStatus` retornar como `COMPLETED`, você estará pronto para acessar seus Conjuntos de imagens.

> **Note**
>
> O `jobStatus` se refere à execução do trabalho de importação. Portanto, um trabalho de importação pode retornar `jobStatus` como `COMPLETED` mesmo que problemas de validação sejam descobertos durante o processo de importação. Se um `jobStatus` retornar como `COMPLETED`, ainda recomendamos que você revise os manifestos de saída gravados no Amazon S3, pois eles fornecem detalhes sobre o sucesso ou a falha de importações individuais de objetos P10.

Os menus a seguir fornecem um procedimento para o AWS Management Console e exemplos de código para AWS CLI AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte `GetDICOMImportJob`a AWS HealthImaging API Reference.

Para obter propriedades de trabalho de importação

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.
2. Escolha um datastore.

   A página Detalhes do datastore é aberta. A guia Conjuntos de imagens é selecionada por padrão.
3. Escolha a guia Importações.
4. Escolha uma tarefa de importação.

   A página Detalhes do trabalho de importação é aberta e exibe propriedades sobre o trabalho de importação.

AWS CLI and SDKs

C++

SDK para C++

```
//! Routine which gets a HealthImaging DICOM import job's properties.
```

```
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param importJobID: The DICOM import job ID
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return GetDICOMImportJobOutcome: The import job outcome.
*/
Aws::MedicalImaging::Model::GetDICOMImportJobOutcome
AwsDoc::Medical_Imaging::getDICOMImportJob(const Aws::String &dataStoreID,
                                           const Aws::String &importJobID,
                                           const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient client(clientConfig);
    Aws::MedicalImaging::Model::GetDICOMImportJobRequest request;
    request.SetDatastoreId(dataStoreID);
    request.SetJobId(importJobID);
    Aws::MedicalImaging::Model::GetDICOMImportJobOutcome outcome =
 client.GetDICOMImportJob(
            request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "GetDICOMImportJob error: "
                  << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }

    return outcome;
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte Get DICOMImport Job in AWS SDK para C++ API Reference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

CLI

AWS CLI

Para obter as propriedades de um trabalho de importação dicom

O exemplo de código `get-dicom-import-job` a seguir obtém as propriedades de um trabalho de importação dicom.

```
aws medical-imaging get-dicom-import-job \
    --datastore-id "12345678901234567890123456789012" \
    --job-id "09876543210987654321098765432109"
```

Saída:

```
{
    "jobProperties": {
        "jobId": "09876543210987654321098765432109",
        "jobName": "my-job",
        "jobStatus": "COMPLETED",
        "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
        "dataAccessRoleArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/
ImportJobDataAccessRole",
        "endedAt": "2022-08-12T11:29:42.285000+00:00",
        "submittedAt": "2022-08-12T11:28:11.152000+00:00",
        "inputS3Uri": "s3://medical-imaging-dicom-input/dicom_input/",
        "outputS3Uri": "s3://medical-imaging-output/
job_output/12345678901234567890123456789012-
DicomImport-09876543210987654321098765432109/"
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Obter propriedades do trabalho de importação no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte Get DICOMImport Job in AWS CLI Command Reference.

Java

SDK para Java 2.x

```
    public static DICOMImportJobProperties getDicomImportJob(MedicalImagingClient
 medicalImagingClient,
            String datastoreId,
            String jobId) {

        try {
```

```
            GetDicomImportJobRequest getDicomImportJobRequest =
 GetDicomImportJobRequest.builder()
                    .datastoreId(datastoreId)
                    .jobId(jobId)
                    .build();
            GetDicomImportJobResponse response =
 medicalImagingClient.getDICOMImportJob(getDicomImportJobRequest);
            return response.jobProperties();
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return null;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte Get DICOMImport Job in AWS SDK for Java 2.x API Reference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { GetDICOMImportJobCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 * @param {string} jobId - The ID of the import job.
 */
export const getDICOMImportJob = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx",
  jobId = "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx",
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
```

```
    new GetDICOMImportJobCommand({ datastoreId: datastoreId, jobId: jobId }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //     httpStatusCode: 200,
  //         requestId: 'a2637936-78ea-44e7-98b8-7a87d95dfaee',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  // },
  //     jobProperties: {
  //         dataAccessRoleArn: 'arn:aws:iam::xxxxxxxxxxxx:role/dicom_import',
  //             datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //             endedAt: 2023-09-19T17:29:21.753Z,
  //             inputS3Uri: 's3://healthimaging-source/CTStudy/',
  //             jobId: ''xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx'',
  //             jobName: 'job_1',
  //             jobStatus: 'COMPLETED',
  //             outputS3Uri: 's3://health-imaging-dest/
ouput_ct/'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx'-DicomImport-'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx'/',
  //             submittedAt: 2023-09-19T17:27:25.143Z
  //     }
  // }

  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte Get DICOMImport Job in AWS SDK para JavaScript API Reference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def get_dicom_import_job(self, datastore_id, job_id):
        """
        Get the properties of a DICOM import job.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param job_id: The ID of the job.
        :return: The job properties.
        """
        try:
            job = self.health_imaging_client.get_dicom_import_job(
                jobId=job_id, datastoreId=datastore_id
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get DICOM import job. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return job["jobProperties"]
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte Referência da API Get DICOMImport Job in AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Listar trabalhos de importação

Use a `ListDICOMImportJobs` ação para listar trabalhos de importação criados para um armazenamento HealthImaging de dados específico. Os menus a seguir fornecem um procedimento para o AWS Management Console e exemplos de código para AWS CLI AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte `ListDICOMImportJobs`a AWS HealthImaging API Reference.

> **Note**
>
> Os trabalhos de importação são mantidos na lista de trabalhos por 90 dias e depois arquivados.

Para listar as tarefas de importação

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.
2. Escolha um datastore.

   A página Detalhes do datastore é aberta. A guia Conjuntos de imagens é selecionada por padrão.
3. Escolha a guia Importações para listar todos os trabalhos de importação associados.

AWS CLI and SDKs

CLI

AWS CLI

Para listar trabalhos de importação dicom

O exemplo de código `list-dicom-import-jobs` a seguir lista os trabalhos de importação dicom.

```
aws medical-imaging list-dicom-import-jobs \
    --datastore-id "12345678901234567890123456789012"
```

Saída:

```
{
    "jobSummaries": [
        {
            "jobId": "09876543210987654321098765432109",
            "jobName": "my-job",
            "jobStatus": "COMPLETED",
            "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
            "dataAccessRoleArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/
ImportJobDataAccessRole",
            "endedAt": "2022-08-12T11:21:56.504000+00:00",
            "submittedAt": "2022-08-12T11:20:21.734000+00:00"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Listar trabalhos de importação no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte Listar DICOMImport trabalhos na Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static List<DICOMImportJobSummary>
listDicomImportJobs(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
           String datastoreId) {

       try {
           ListDicomImportJobsRequest listDicomImportJobsRequest =
ListDicomImportJobsRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .build();
           ListDicomImportJobsResponse response =
medicalImagingClient.listDICOMImportJobs(listDicomImportJobsRequest);
           return response.jobSummaries();
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return new ArrayList<>();
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte Listar DICOMImport trabalhos na referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { paginateListDICOMImportJobs } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
```

```
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 */
export const listDICOMImportJobs = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxxxxxxxxx",
) => {
  const paginatorConfig = {
    client: medicalImagingClient,
    pageSize: 50,
  };

  const commandParams = { datastoreId: datastoreId };
  const paginator = paginateListDICOMImportJobs(paginatorConfig, commandParams);

  const jobSummaries = [];
  for await (const page of paginator) {
    // Each page contains a list of `jobSummaries`. The list is truncated if is
 larger than `pageSize`.
    jobSummaries.push(...page.jobSummaries);
    console.log(page);
  }
  // {
  //     '$metadata': {
  //     httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '3c20c66e-0797-446a-a1d8-91b742fd15a0',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  // },
  //     jobSummaries: [
  //         {
  //             dataAccessRoleArn: 'arn:aws:iam::xxxxxxxxxxxx:role/
dicom_import',
  //             datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //             endedAt: 2023-09-22T14:49:51.351Z,
  //             jobId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //             jobName: 'test-1',
  //             jobStatus: 'COMPLETED',
  //             submittedAt: 2023-09-22T14:48:45.767Z
  // }
  // ]}

  return jobSummaries;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte Listar DICOMImport trabalhos na referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def list_dicom_import_jobs(self, datastore_id):
        """
        List the DICOM import jobs.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :return: The list of jobs.
        """
        try:
            paginator = self.health_imaging_client.get_paginator(
                "list_dicom_import_jobs"
            )
            page_iterator = paginator.paginate(datastoreId=datastore_id)
            job_summaries = []
            for page in page_iterator:
                job_summaries.extend(page["jobSummaries"])
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't list DICOM import jobs. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

```
        else:
            return job_summaries
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte Referência da API Listar DICOMImport trabalhos no AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Acessando conjuntos de imagens com a AWS HealthImaging

O acesso a dados de imagens médicas na AWS HealthImaging normalmente envolve pesquisar um conjunto de imagens com uma chave exclusiva e obter os metadados e quadros de imagem associados (dados em pixels).

> **Importante**
>
> Durante a importação, HealthImaging processa os binários da instância DICOM (`.dcm`arquivos) e os transforma em conjuntos de imagens. Use ações nativas da HealthImaging nuvem (APIs) para gerenciar armazenamentos de dados e conjuntos de imagens. Use HealthImaging a representação dos DICOMweb serviços para retornar DICOMweb respostas.

Os tópicos a seguir explicam como usar ações nativas da HealthImaging nuvem no AWS Management Console, AWS CLI, e AWS SDKs pesquisar conjuntos de imagens e obter suas propriedades, metadados e quadros de imagem associados.

Tópicos

- Noções básicas sobre conjuntos de imagem
- Pesquisar conjuntos de imagens
- Obtendo propriedades do conjunto de imagens
- Obtendo metadados do conjunto de imagens
- Obtendo dados de pixels do conjunto de imagens

Noções básicas sobre conjuntos de imagem

Os conjuntos de imagens são AWS parecidos com a série DICOM e servem como base para a AWS. HealthImaging Os conjuntos de imagens são criados quando você importa seus dados DICOM para HealthImaging o. O serviço tenta organizar os dados P10 importados de acordo com a hierarquia DICOM de estudo, série e instância.

Os conjuntos de imagem foram introduzidos pelos seguintes motivos:

- Support ampla variedade de fluxos de trabalho de imagens médicas (clínicos e não clínicos) por meio de flexibilidade. APIs
- Forneça um mecanismo para armazenar e reconciliar dados duplicados e inconsistentes de forma durável. Os dados P10 importados que estejam em conflito com conjuntos de imagens primárias que já estão em um armazenamento permanecerão como não primários. Depois de resolver os conflitos de metadados, esses dados podem se tornar primários.
- Maximize a segurança do paciente agrupando somente dados relacionados.
- Incentive a limpeza dos dados para ajudar a aumentar a visibilidade das inconsistências. Para obter mais informações, consulte Modificar os conjuntos de imagens.

> **Importante**
>
> O uso clínico dos dados DICOM antes de serem limpos pode resultar em danos ao paciente.

Os menus a seguir descrevem os conjuntos de imagens com mais detalhes e fornecem exemplos e diagramas para ajudá-lo a compreender sua funcionalidade e finalidade no. HealthImaging

O que é um conjunto de imagens?

Um conjunto de imagens é um AWS conceito da que define um mecanismo de agrupamento abstrato para otimizar dados de imagens médicas relacionados que se assemelha muito à série DICOM. Quando você importa seus dados de imagem DICOM P10 para o datastore da AWS, eles HealthImaging são transformados em conjuntos de imagens compostos por metadados e quadros de imagem (dados de pixels).

> **Note**
>
> Os metadados do conjunto de imagens são normalizados. Em outras palavras, um único conjunto comum de atributos e valores é mapeado para elementos no nível do paciente, do estudo e da série listados no Registro de elementos de dados DICOM. HealthImaging usa os seguintes elementos DICOM ao agrupar objetos DICOM P10 de entrada em conjuntos de imagens.

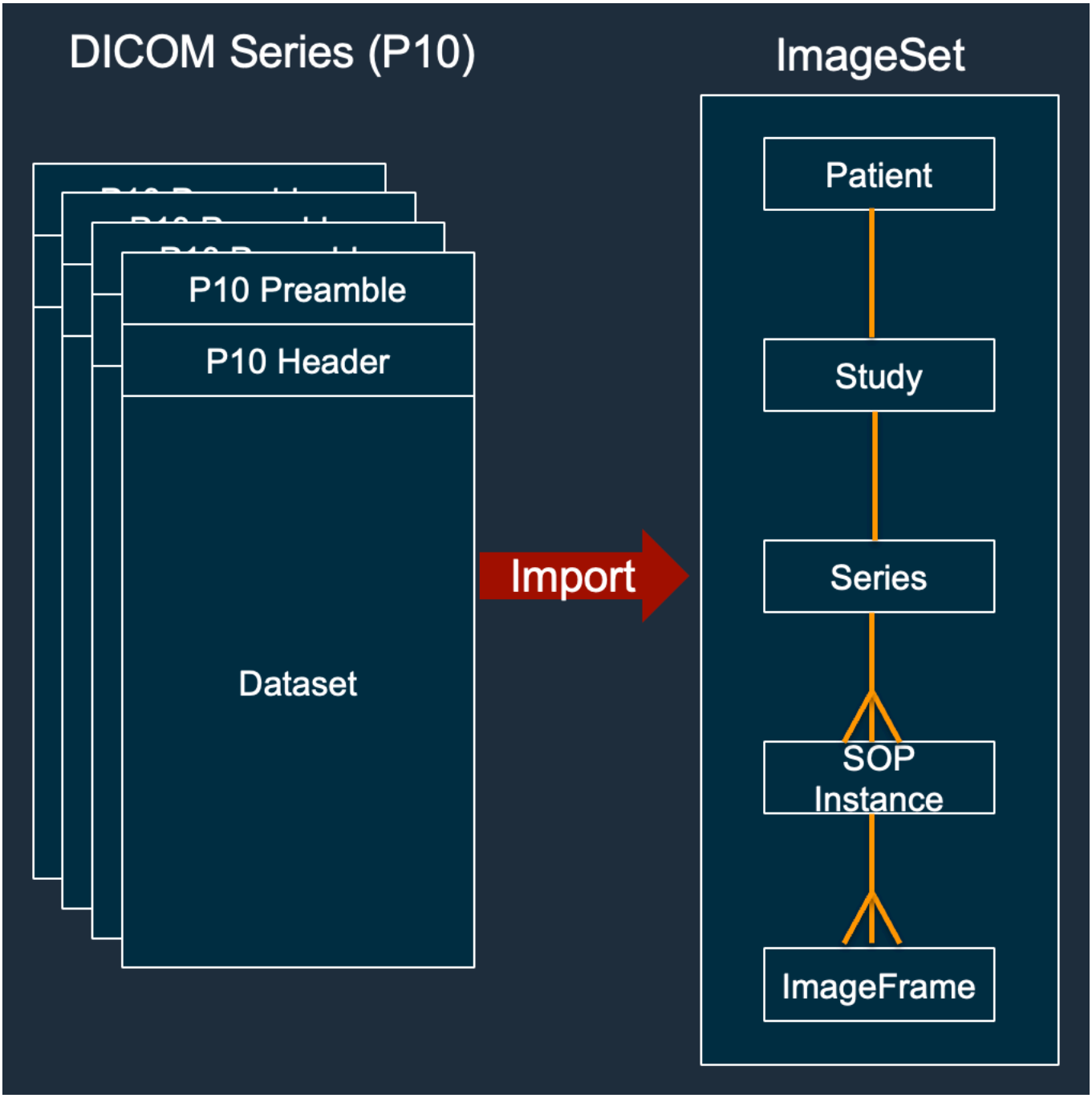
Elementos DICOM usados para criação de conjuntos de imagens

Nome do elemento	Tag de elemento
Elementos do nível de estudo	
`Study Date`	`(0008,0020)`
`Accession Number`	`(0008,0050)`
`Patient ID`	`(0010,0020)`
`Study Instance UID`	`(0020,000D)`
`Study ID`	`(0020,0010)`
Elementos de nível de séries	
`Series Instance UID`	`(0020,000E)`
`Series Number`	`(0020,0011)`

Durante a importação, alguns conjuntos de imagens mantêm a codificação da sintaxe de transferência original, enquanto outros são transcodificados para JPEG 2000 (K) de alto rendimento sem perdas por padrão. HTJ2 Se um conjunto de imagens for codificado em HTJ2 K, ele deverá ser decodificado antes da visualização. Para obter mais informações, consulte Sintaxes de transferência compatíveis e HTJ2Bibliotecas de decodificação K. Os quadros de imagem (dados de pixels) são codificados em High-Throughput JPEG 2000 (HTJ2K) e devem ser decodificados antes de serem visualizados.

Os conjuntos de imagens são AWS recursos da, por isso recebem nomes do recurso da Amazon (ARNs). Eles podem ser marcados com até 50 pares de valor-chave e podem receber controle de acesso por perfil (RBAC) e controle de acesso por atributo (ABAC) por meio do IAM. Além disso, os conjuntos de imagens são versionados para que todas as alterações sejam preservadas e as versões anteriores possam ser acessadas.

A importação de dados DICOM P10 resulta em conjuntos de imagens que contêm metadados DICOM e quadros de imagem para uma ou mais instâncias de par de objetos de serviço (SOP) na mesma série DICOM.



> **Note**
>
> Trabalhos de importação de DICOM:

- Sempre crie novos conjuntos de imagens ou incremente a versão dos conjuntos de imagens existentes.
- Não desduplique o armazenamento da instância SOP. Cada importação da mesma instância SOP usa armazenamento adicional como um novo conjunto de imagens não primárias ou versão incrementada de um conjunto de imagens primárias existente.
- Organize automaticamente instâncias de SOP com metadados consistentes e não conflitantes como conjuntos de imagens primárias, que contêm instâncias com elementos consistentes de metadados de pacientes, estudos e séries.
  - Se as instâncias que compõem uma série DICOM forem importadas em duas ou mais tarefas de importação e não entrarem em conflito com as instâncias que já estão no armazenamento de dados, todas as instâncias serão organizadas em um conjunto de imagens primárias.
- Crie conjuntos de imagens não primárias contendo dados DICOM P10 que estejam em conflito com conjuntos de imagens primárias que já estão no armazenamento de dados.
- Mantenha os dados recebidos mais recentemente como a versão mais recente de um conjunto de imagens primárias.
  - Se as instâncias que compõem uma série DICOM forem conjuntos de imagens primárias e uma instância for importada novamente, a nova cópia será inserida no conjunto de imagens primário e a versão será incrementada.

Qual é a aparência dos metadados do conjunto de imagens?

Use a `GetImageSetMetadata` ação para recuperar os metadados do conjunto de imagens. Os metadados retornados são compactados com`gzip`, portanto, você deve descompactá-los antes de visualizá-los. Para obter mais informações, consulte Obtendo metadados do conjunto de imagens.

O exemplo a seguir mostra a estrutura dos metadados do conjunto de imagens no formato JSON.

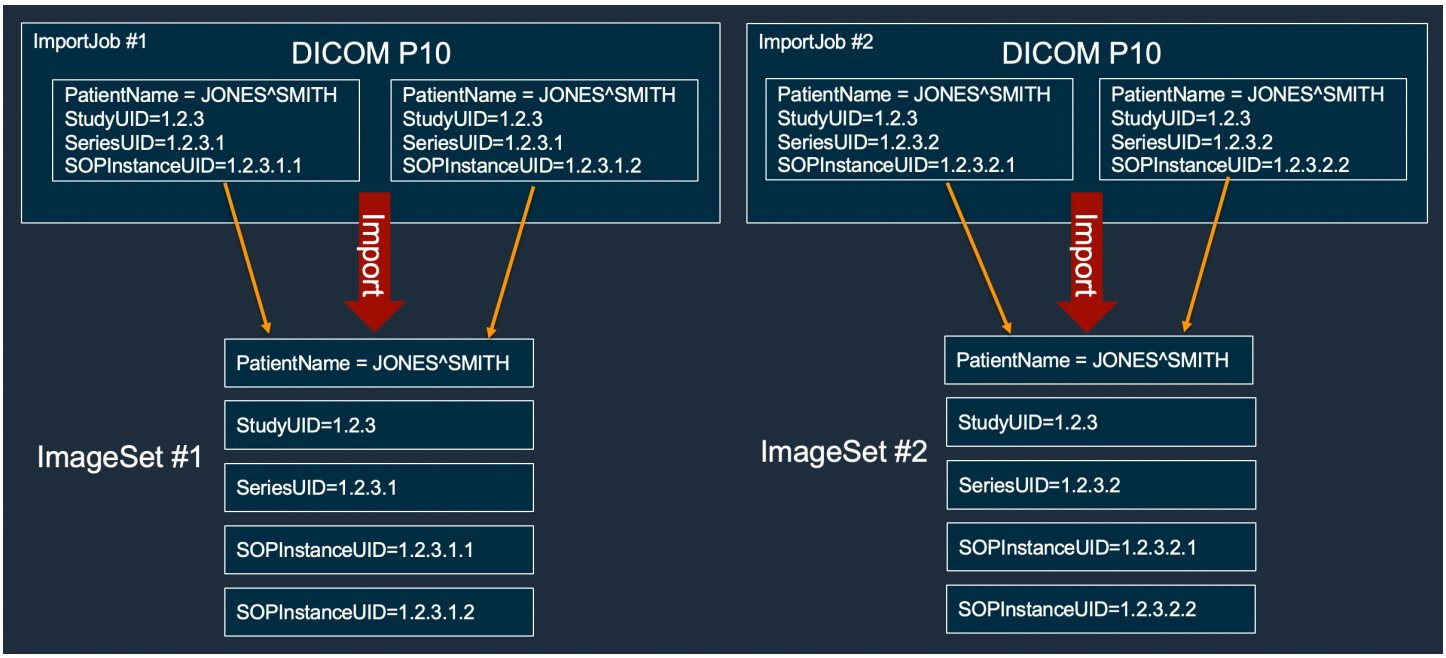
```
{
 "SchemaVersion": "1.1",
 "DatastoreID": "2aa75d103f7f45ab977b0e93f00e6fe9",
 "ImageSetID": "46923b66d5522e4241615ecd64637584",
 "Patient": {
  "DICOM": {
   "PatientBirthDate": null,
   "PatientSex": null,
```

```
   "PatientID": "2178309",
   "PatientName": "MISTER^CT"
  }
 },
 "Study": {
  "DICOM": {
   "StudyTime": "083501",
   "PatientWeight": null
  },
  "Series": {
   "1.2.840.113619.2.30.1.1762295590.1623.978668949.887": {
    "DICOM": {
        "Modality": "CT",
     "PatientPosition": "FFS"
    },
    "Instances": {
     "1.2.840.113619.2.30.1.1762295590.1623.978668949.888": {
      "DICOM": {
       "SourceApplicationEntityTitle": null,
       "SOPClassUID": "1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2",
       "HighBit": 15,
       "PixelData": null,
       "Exposure": "40",
       "RescaleSlope": "1",
      "ImageFrames": [
       {
        "ID": "0d1c97c51b773198a3df44383a5fd306",
        "PixelDataChecksumFromBaseToFullResolution": [
         {
          "Width": 256,
          "Height": 188,
          "Checksum": 2598394845
         },
         {
          "Width": 512,
          "Height": 375,
          "Checksum": 1227709180
         }
        ],
        "MinPixelValue": 451,
        "MaxPixelValue": 1466,
        "FrameSizeInBytes": 384000
       }
      ]
```

```
      }
     }
    }
   }
  }
 }
}
```

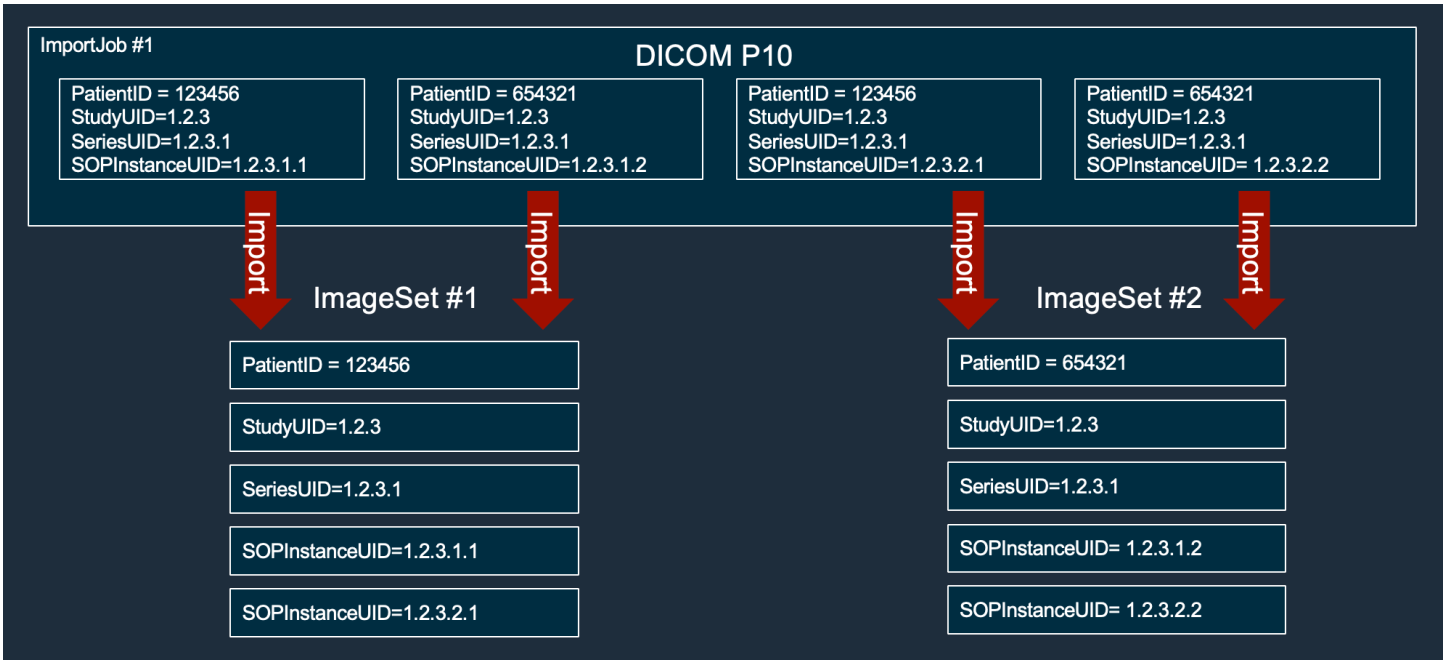
Exemplo de criação de conjunto de imagens: vários trabalhos de importação

O exemplo a seguir mostra como várias tarefas de importação sempre criam novos conjuntos de imagens e nunca são adicionados aos existentes.



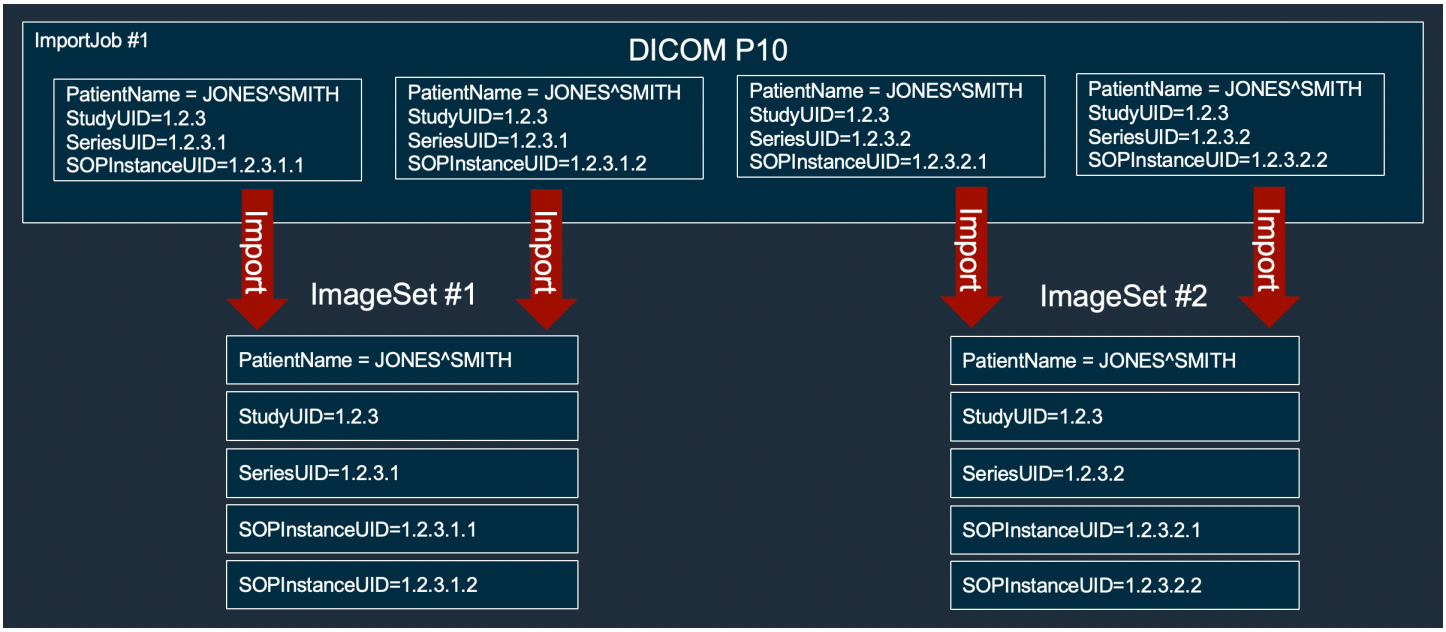
Exemplo de criação de conjunto de imagens: tarefa de importação única com duas variantes

O exemplo a seguir mostra uma única tarefa de importação que não seria mesclada em um único conjunto de imagens porque as instâncias 1 e 3 têm um paciente IDs diferente das instâncias 2 e 4. Para resolver isso, você pode usar a `UpdateImageSetMetadata` ação para resolver o conflito de ID do paciente com o conjunto de imagens primárias existente. Depois que os conflitos forem resolvidos, você poderá usar a `CopyImageSet` ação com o argumento `--promoteToPrimary` para adicionar o conjunto de imagens ao conjunto de imagens primárias.



Exemplo de criação de conjunto de imagens: tarefa de importação única com otimização

O exemplo a seguir mostra um único trabalho de importação criando dois conjuntos de imagens para melhorar a produtividade, mesmo que os nomes dos pacientes sejam iguais.



Pesquisar conjuntos de imagens

Use a `SearchImageSets` ação para executar consultas de pesquisa em todos os conjuntos de imagens em um armazenamento de `ACTIVE` HealthImaging dados. Os menus a seguir fornecem um procedimento para o AWS Management Console e exemplos de código para AWS CLI AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte `SearchImageSets`a AWS HealthImaging API Reference.

> **Note**
>
> Lembre-se dos seguintes pontos ao pesquisar conjuntos de imagens.
>
> - `SearchImageSets` aceita um único parâmetro de consulta de pesquisa e retorna uma resposta paginada de todos os conjuntos de imagens que têm os critérios correspondentes. Todas as consultas de intervalo de datas devem ser inseridas como`(lowerBound, upperBound)`.
> - Por padrão, `SearchImageSets` usa o `updatedAt` campo para classificar em ordem decrescente do mais novo para o mais antigo.
> - Se você criou seu armazenamento de dados com uma AWS KMS chave de propriedade do cliente, deverá atualizar sua política de AWS KMS chaves antes de interagir com conjuntos de imagens. Para obter mais informações sobre chaves gerenciadas pelo cliente, consulte Criar uma chave gerenciada pelo cliente.

Para pesquisar conjuntos de imagens

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

> **Note**
>
> Os procedimentos a seguir mostram como pesquisar conjuntos de imagens usando os filtros de `Updated at` propriedades `Series Instance UID` e.

Series Instance UID

Pesquise conjuntos de imagens usando o filtro de **`Series Instance UID`** propriedades

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.
2. Escolha um datastore.

   A página Detalhes do datastore é aberta e a guia Conjuntos de imagens é selecionada por padrão.
3. Escolha o menu de filtro de propriedades e selecione`Series Instance UID`.
4. No campo Inserir valor para pesquisar, insira (cole) o UID da instância de série de interesse.

   > **Note**
   >
   > Os valores de UID da instância em série devem ser idênticos aos listados no Registro de identificadores exclusivos DICOM (). UIDs Observe que os requisitos incluem uma série de números que contêm pelo menos um ponto entre eles. Períodos não são permitidos no início ou no final da Instância em Série UIDs. Letras e espaços em branco não são permitidos, portanto, tenha cuidado ao copiar e colar. UIDs
5. Escolha o menu Intervalo de datas, selecione um intervalo de datas para o UID da instância de série e escolha Aplicar.
6. Selecione a opção Pesquisar.

   As instâncias em série UIDs que se enquadram no intervalo de datas selecionado são retornadas na ordem mais recente por padrão.

Updated at

Pesquise conjuntos de imagens usando o filtro de **`Updated at`** propriedades

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.
2. Escolha um datastore.

   A página Detalhes do datastore é aberta e a guia Conjuntos de imagens é selecionada por padrão.
3. Escolha o menu de filtro de propriedades e escolha`Updated at`.

4. Escolha o menu Intervalo de datas, selecione um intervalo de datas do conjunto de imagens e escolha Aplicar.
5. Selecione a opção Pesquisar.

   Os conjuntos de imagens que se enquadram no intervalo de datas selecionado são retornados na ordem mais recente por padrão.

AWS CLI and SDKs

C++

SDK para C++

A função de utilitário para pesquisar conjuntos de imagens.

```
//! Routine which searches for image sets based on defined input attributes.
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param searchCriteria: A search criteria instance.
  \param imageSetResults: Vector to receive the image set IDs.
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return bool: Function succeeded.
  */
bool AwsDoc::Medical_Imaging::searchImageSets(const Aws::String &dataStoreID,
                                              const
 Aws::MedicalImaging::Model::SearchCriteria &searchCriteria,
                                              Aws::Vector<Aws::String>
 &imageSetResults,
                                              const
 Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient client(clientConfig);
    Aws::MedicalImaging::Model::SearchImageSetsRequest request;
    request.SetDatastoreId(dataStoreID);
    request.SetSearchCriteria(searchCriteria);

    Aws::String nextToken; // Used for paginated results.
    bool result = true;
    do {
        if (!nextToken.empty()) {
            request.SetNextToken(nextToken);
        }
```

```
        Aws::MedicalImaging::Model::SearchImageSetsOutcome outcome =
 client.SearchImageSets(
                 request);
        if (outcome.IsSuccess()) {
            for (auto &imageSetMetadataSummary:
 outcome.GetResult().GetImageSetsMetadataSummaries()) {

 imageSetResults.push_back(imageSetMetadataSummary.GetImageSetId());
            }

            nextToken = outcome.GetResult().GetNextToken();
        }
        else {
            std::cout << "Error: " << outcome.GetError().GetMessage() <<
 std::endl;
            result = false;
        }
    } while (!nextToken.empty());

    return result;
}
```

Caso de uso nº 1: operador EQUAL.

```
        Aws::Vector<Aws::String> imageIDsForPatientID;
        Aws::MedicalImaging::Model::SearchCriteria searchCriteriaEqualsPatientID;
        Aws::Vector<Aws::MedicalImaging::Model::SearchFilter>
 patientIDSearchFilters = {

 Aws::MedicalImaging::Model::SearchFilter().WithOperator(Aws::MedicalImaging::Model::Oper

 .WithValues({Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue().WithDICOMPatientId(pat
        };

        searchCriteriaEqualsPatientID.SetFilters(patientIDSearchFilters);
        bool result = AwsDoc::Medical_Imaging::searchImageSets(dataStoreID,

 searchCriteriaEqualsPatientID,

 imageIDsForPatientID,
                                                                clientConfig);
        if (result) {
```

```
            std::cout << imageIDsForPatientID.size() << " image sets found for
 the patient with ID '"
            <<  patientID << "'." << std::endl;
            for (auto &imageSetResult : imageIDsForPatientID) {
                std::cout << "  Image set with ID '" << imageSetResult <<
 std::endl;
            }
        }
```

Caso de uso #2: operador BETWEEN usando DICOMStudy data e DICOMStudy hora.

```
         Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue useCase2StartDate;

 useCase2StartDate.SetDICOMStudyDateAndTime(Aws::MedicalImaging::Model::DICOMStudyDateAnd
        .WithDICOMStudyDate("19990101")
        .WithDICOMStudyTime("000000.000"));

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue useCase2EndDate;

 useCase2EndDate.SetDICOMStudyDateAndTime(Aws::MedicalImaging::Model::DICOMStudyDateAndTi

 .WithDICOMStudyDate(Aws::Utils::DateTime(std::chrono::system_clock::now()).ToLocalTimeSt
%m%d"))
        .WithDICOMStudyTime("000000.000"));

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchFilter useCase2SearchFilter;
        useCase2SearchFilter.SetValues({useCase2StartDate, useCase2EndDate});

 useCase2SearchFilter.SetOperator(Aws::MedicalImaging::Model::Operator::BETWEEN);

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchCriteria useCase2SearchCriteria;
        useCase2SearchCriteria.SetFilters({useCase2SearchFilter});

        Aws::Vector<Aws::String> usesCase2Results;
        result = AwsDoc::Medical_Imaging::searchImageSets(dataStoreID,
                                                          useCase2SearchCriteria,
                                                          usesCase2Results,
                                                          clientConfig);
        if (result) {
            std::cout << usesCase2Results.size() << " image sets found for
 between 1999/01/01 and present."
```

```
                    <<  std::endl;
            for (auto &imageSetResult : usesCase2Results) {
                std::cout << "  Image set with ID '" << imageSetResult <<
std::endl;
            }
        }
```

Caso de uso nº 3: operador BETWEEN usando o createdAt. Os estudos de tempo foram previamente persistidos.

```
        Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue useCase3StartDate;

useCase3StartDate.SetCreatedAt(Aws::Utils::DateTime("20231130T000000000Z",Aws::Utils::Da

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue useCase3EndDate;

useCase3EndDate.SetCreatedAt(Aws::Utils::DateTime(std::chrono::system_clock::now()));

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchFilter useCase3SearchFilter;
        useCase3SearchFilter.SetValues({useCase3StartDate, useCase3EndDate});

useCase3SearchFilter.SetOperator(Aws::MedicalImaging::Model::Operator::BETWEEN);

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchCriteria useCase3SearchCriteria;
        useCase3SearchCriteria.SetFilters({useCase3SearchFilter});

        Aws::Vector<Aws::String> usesCase3Results;
        result = AwsDoc::Medical_Imaging::searchImageSets(dataStoreID,
                                                          useCase3SearchCriteria,
                                                          usesCase3Results,
                                                          clientConfig);
        if (result) {
            std::cout << usesCase3Results.size() << " image sets found for
created between 2023/11/30 and present."
                    <<  std::endl;
            for (auto &imageSetResult : usesCase3Results) {
                std::cout << "  Image set with ID '" << imageSetResult <<
std::endl;
            }
        }
```

Caso de uso #4: operador EQUAL em DICOMSeries InstanceUID e BETWEEN em updatedAt e classifique a resposta em ordem ASC no campo updatedAt.

```
        Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue useCase4StartDate;

useCase4StartDate.SetUpdatedAt(Aws::Utils::DateTime("20231130T000000000Z",Aws::Utils::Da

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue useCase4EndDate;

useCase4EndDate.SetUpdatedAt(Aws::Utils::DateTime(std::chrono::system_clock::now()));

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchFilter useCase4SearchFilterBetween;
        useCase4SearchFilterBetween.SetValues({useCase4StartDate,
useCase4EndDate});

useCase4SearchFilterBetween.SetOperator(Aws::MedicalImaging::Model::Operator::BETWEEN);

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue seriesInstanceUID;
        seriesInstanceUID.SetDICOMSeriesInstanceUID(dicomSeriesInstanceUID);

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchFilter useCase4SearchFilterEqual;
        useCase4SearchFilterEqual.SetValues({seriesInstanceUID});

useCase4SearchFilterEqual.SetOperator(Aws::MedicalImaging::Model::Operator::EQUAL);

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchCriteria useCase4SearchCriteria;
        useCase4SearchCriteria.SetFilters({useCase4SearchFilterBetween,
useCase4SearchFilterEqual});

        Aws::MedicalImaging::Model::Sort useCase4Sort;

useCase4Sort.SetSortField(Aws::MedicalImaging::Model::SortField::updatedAt);
        useCase4Sort.SetSortOrder(Aws::MedicalImaging::Model::SortOrder::ASC);

        useCase4SearchCriteria.SetSort(useCase4Sort);

        Aws::Vector<Aws::String> usesCase4Results;
        result = AwsDoc::Medical_Imaging::searchImageSets(dataStoreID,
                                                          useCase4SearchCriteria,
                                                          usesCase4Results,
                                                          clientConfig);
        if (result) {
```

```
            std::cout << usesCase4Results.size() << " image sets found for EQUAL
operator "
            << "on DICOMSeriesInstanceUID and BETWEEN on updatedAt and sort
response\n"
            <<  "in ASC order on updatedAt field." <<  std::endl;
            for (auto &imageSetResult : usesCase4Results) {
                std::cout << "  Image set with ID '" << imageSetResult <<
std::endl;
            }
        }
```

- Para obter detalhes da API, consulte SearchImageSetsa Referência AWS SDK para C++ da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: para pesquisar conjuntos de imagens com um operador EQUAL

O exemplo de código `search-image-sets` a seguir usa o operador EQUAL para pesquisar conjuntos de imagens com base em um valor específico.

```
aws medical-imaging search-image-sets \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --search-criteria file://search-criteria.json
```

Conteúdo de `search-criteria.json`

```
{
    "filters": [{
        "values": [{"DICOMPatientId" : "SUBJECT08701"}],
        "operator": "EQUAL"
    }]
```

```
}
```

Saída:

```
{
    "imageSetsMetadataSummaries": [{
        "imageSetId": "09876543210987654321098765432109",
        "createdAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00",
        "version": 1,
        "DICOMTags": {
            "DICOMStudyId": "2011201407",
            "DICOMStudyDate": "19991122",
             "DICOMPatientSex": "F",
             "DICOMStudyInstanceUID": "1.2.840.99999999.84710745.943275268089",
             "DICOMPatientBirthDate": "19201120",
             "DICOMStudyDescription": "UNKNOWN",
             "DICOMPatientId": "SUBJECT08701",
             "DICOMPatientName": "Melissa844 Huel628",
             "DICOMNumberOfStudyRelatedInstances": 1,
             "DICOMStudyTime": "140728",
             "DICOMNumberOfStudyRelatedSeries": 1
            },
        "updatedAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00"
    }]
}
```

Exemplo 2: Para pesquisar conjuntos de imagens com um operador BETWEEN usando DICOMStudy data e DICOMStudy hora

O exemplo de código `search-image-sets` a seguir pesquisa conjuntos de imagens com estudos DICOM gerados entre 1º de janeiro de 1990 (00h) e 1º de janeiro de 2023 (00h).

Observação: DICOMStudy o horário é opcional. Se não estiver presente, 00h (início do dia) é o valor da hora para as datas fornecidas para filtragem.

```
aws medical-imaging search-image-sets \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --search-criteria file://search-criteria.json
```

Conteúdo de `search-criteria.json`

```
{
```

```
    "filters": [{
        "values": [{
            "DICOMStudyDateAndTime": {
                "DICOMStudyDate": "19900101",
                "DICOMStudyTime": "000000"
            }
        },
        {
            "DICOMStudyDateAndTime": {
                "DICOMStudyDate": "20230101",
                "DICOMStudyTime": "000000"
            }
        }],
        "operator": "BETWEEN"
    }]
}
```

Saída:

```
{
    "imageSetsMetadataSummaries": [{
        "imageSetId": "09876543210987654321098765432109",
        "createdAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00",
        "version": 1,
        "DICOMTags": {
            "DICOMStudyId": "2011201407",
            "DICOMStudyDate": "19991122",
            "DICOMPatientSex": "F",
            "DICOMStudyInstanceUID": "1.2.840.99999999.84710745.943275268089",
            "DICOMPatientBirthDate": "19201120",
            "DICOMStudyDescription": "UNKNOWN",
            "DICOMPatientId": "SUBJECT08701",
            "DICOMPatientName": "Melissa844 Huel628",
            "DICOMNumberOfStudyRelatedInstances": 1,
            "DICOMStudyTime": "140728",
            "DICOMNumberOfStudyRelatedSeries": 1
        },
        "updatedAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00"
    }]
}
```

Exemplo 3: para pesquisar conjuntos de imagens com um operador BETWEEN usando createdAt (os estudos de tempo persistiam anteriormente)

O exemplo de `search-image-sets` código a seguir pesquisa conjuntos de imagens com estudos DICOM persistentes HealthImaging entre os intervalos de tempo no fuso horário UTC.

Observação: forneça createdAt no formato do exemplo ("1985-04-12T23:20:50.52Z").

```
aws medical-imaging search-image-sets \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --search-criteria  file://search-criteria.json
```

Conteúdo de `search-criteria.json`

```
{
    "filters": [{
        "values": [{
            "createdAt": "1985-04-12T23:20:50.52Z"
        },
        {
            "createdAt": "2022-04-12T23:20:50.52Z"
        }],
        "operator": "BETWEEN"
    }]
}
```

Saída:

```
{
    "imageSetsMetadataSummaries": [{
        "imageSetId": "09876543210987654321098765432109",
        "createdAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00",
        "version": 1,
        "DICOMTags": {
            "DICOMStudyId": "2011201407",
            "DICOMStudyDate": "19991122",
            "DICOMPatientSex": "F",
            "DICOMStudyInstanceUID": "1.2.840.99999999.84710745.943275268089",
            "DICOMPatientBirthDate": "19201120",
            "DICOMStudyDescription": "UNKNOWN",
            "DICOMPatientId": "SUBJECT08701",
            "DICOMPatientName": "Melissa844 Huel628",
            "DICOMNumberOfStudyRelatedInstances": 1,
            "DICOMStudyTime": "140728",
            "DICOMNumberOfStudyRelatedSeries": 1
```

```
        },
        "lastUpdatedAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00"
    }]
}
```

Exemplo 4: Para pesquisar conjuntos de imagens com um operador EQUAL em DICOMSeries InstanceUID e BETWEEN em updatedAt e classificar a resposta em ordem ASC no campo updatedAt

O exemplo de `search-image-sets` código a seguir pesquisa conjuntos de imagens com um operador EQUAL em DICOMSeries InstanceUID e BETWEEN em updatedAt e classifica a resposta em ordem ASC no campo updatedAt.

Observação: forneça updatedAt no formato do exemplo ("1985-04-12T23:20:50.52Z").

```
aws medical-imaging search-image-sets \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --search-criteria  file://search-criteria.json
```

Conteúdo de `search-criteria.json`

```
{
    "filters": [{
        "values": [{
            "updatedAt": "2024-03-11T15:00:05.074000-07:00"
        }, {
            "updatedAt": "2024-03-11T16:00:05.074000-07:00"
        }],
        "operator": "BETWEEN"
    }, {
        "values": [{
            "DICOMSeriesInstanceUID": "1.2.840.99999999.84710745.943275268089"
        }],
        "operator": "EQUAL"
    }],
    "sort": {
        "sortField": "updatedAt",
        "sortOrder": "ASC"
    }
}
```

Saída:

```
{
    "imageSetsMetadataSummaries": [{
        "imageSetId": "09876543210987654321098765432109",
        "createdAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00",
        "version": 1,
        "DICOMTags": {
            "DICOMStudyId": "2011201407",
            "DICOMStudyDate": "19991122",
            "DICOMPatientSex": "F",
            "DICOMStudyInstanceUID": "1.2.840.99999999.84710745.943275268089",
            "DICOMPatientBirthDate": "19201120",
            "DICOMStudyDescription": "UNKNOWN",
            "DICOMPatientId": "SUBJECT08701",
            "DICOMPatientName": "Melissa844 Huel628",
            "DICOMNumberOfStudyRelatedInstances": 1,
            "DICOMStudyTime": "140728",
            "DICOMNumberOfStudyRelatedSeries": 1
        },
        "lastUpdatedAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00"
    }]
}
```

Para obter mais informações, consulte Pesquisar conjuntos de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte SearchImageSetsna Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

A função de utilitário para pesquisar conjuntos de imagens.

```
    public static List<ImageSetsMetadataSummary> searchMedicalImagingImageSets(
            MedicalImagingClient medicalImagingClient,
            String datastoreId, SearchCriteria searchCriteria) {
        try {
            SearchImageSetsRequest datastoreRequest =
 SearchImageSetsRequest.builder()
                    .datastoreId(datastoreId)
                    .searchCriteria(searchCriteria)
```

```
                .build();
            SearchImageSetsIterable responses = medicalImagingClient
                    .searchImageSetsPaginator(datastoreRequest);
            List<ImageSetsMetadataSummary> imageSetsMetadataSummaries = new
 ArrayList<>();

            responses.stream().forEach(response -> imageSetsMetadataSummaries
                    .addAll(response.imageSetsMetadataSummaries()));

            return imageSetsMetadataSummaries;
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return null;
    }
```

Caso de uso nº 1: operador EQUAL.

```
        List<SearchFilter> searchFilters =
 Collections.singletonList(SearchFilter.builder()
                .operator(Operator.EQUAL)
                .values(SearchByAttributeValue.builder()
                        .dicomPatientId(patientId)
                        .build())
                .build());

        SearchCriteria searchCriteria = SearchCriteria.builder()
                .filters(searchFilters)
                .build();

        List<ImageSetsMetadataSummary> imageSetsMetadataSummaries =
 searchMedicalImagingImageSets(
                medicalImagingClient,
                datastoreId, searchCriteria);
        if (imageSetsMetadataSummaries != null) {
            System.out.println("The image sets for patient " + patientId + " are:
\n"
                    + imageSetsMetadataSummaries);
            System.out.println();
        }
```

Caso de uso #2: operador BETWEEN usando DICOMStudy data e DICOMStudy hora.

```
        DateTimeFormatter formatter = DateTimeFormatter.ofPattern("yyyyMMdd");
        searchFilters = Collections.singletonList(SearchFilter.builder()
                .operator(Operator.BETWEEN)
                .values(SearchByAttributeValue.builder()

.dicomStudyDateAndTime(DICOMStudyDateAndTime.builder()
                                        .dicomStudyDate("19990101")
                                        .dicomStudyTime("000000.000")
                                        .build())
                                .build(),
                        SearchByAttributeValue.builder()

.dicomStudyDateAndTime(DICOMStudyDateAndTime.builder()
                                        .dicomStudyDate((LocalDate.now()
                                                .format(formatter)))
                                        .dicomStudyTime("000000.000")
                                        .build())
                                .build())
                .build());

        searchCriteria = SearchCriteria.builder()
                .filters(searchFilters)
                .build();

        imageSetsMetadataSummaries =
searchMedicalImagingImageSets(medicalImagingClient,
                datastoreId, searchCriteria);
        if (imageSetsMetadataSummaries != null) {
            System.out.println(
                    "The image sets searched with BETWEEN operator using
DICOMStudyDate and DICOMStudyTime are:\n"
                            +
                            imageSetsMetadataSummaries);
            System.out.println();
        }
```

Caso de uso nº 3: operador BETWEEN usando o createdAt. Os estudos de tempo foram previamente persistidos.

```
        searchFilters = Collections.singletonList(SearchFilter.builder()
                .operator(Operator.BETWEEN)
                .values(SearchByAttributeValue.builder()

.createdAt(Instant.parse("1985-04-12T23:20:50.52Z"))
                                .build(),
                        SearchByAttributeValue.builder()
                                .createdAt(Instant.now())
                                .build())
                .build());

        searchCriteria = SearchCriteria.builder()
                .filters(searchFilters)
                .build();
        imageSetsMetadataSummaries =
searchMedicalImagingImageSets(medicalImagingClient,
                datastoreId, searchCriteria);
        if (imageSetsMetadataSummaries != null) {
            System.out.println("The image sets searched with BETWEEN operator
using createdAt are:\n "
                    + imageSetsMetadataSummaries);
            System.out.println();
        }
```

Caso de uso #4: operador EQUAL em DICOMSeries InstanceUID e BETWEEN em updatedAt e classifique a resposta em ordem ASC no campo updatedAt.

```
        Instant startDate = Instant.parse("1985-04-12T23:20:50.52Z");
        Instant endDate = Instant.now();

        searchFilters = Arrays.asList(
                SearchFilter.builder()
                        .operator(Operator.EQUAL)
                        .values(SearchByAttributeValue.builder()
                                .dicomSeriesInstanceUID(seriesInstanceUID)
                                .build())
                        .build(),
                SearchFilter.builder()
                        .operator(Operator.BETWEEN)
                        .values(

SearchByAttributeValue.builder().updatedAt(startDate).build(),
```

```
SearchByAttributeValue.builder().updatedAt(endDate).build()
                        ).build());

        Sort sort =
Sort.builder().sortOrder(SortOrder.ASC).sortField(SortField.UPDATED_AT).build();

        searchCriteria = SearchCriteria.builder()
                .filters(searchFilters)
                .sort(sort)
                .build();

        imageSetsMetadataSummaries =
searchMedicalImagingImageSets(medicalImagingClient,
                datastoreId, searchCriteria);
        if (imageSetsMetadataSummaries != null) {
            System.out.println("The image sets searched with EQUAL operator on
DICOMSeriesInstanceUID and BETWEEN on updatedAt and sort response\n" +
                    "in ASC order on updatedAt field are:\n "
                    + imageSetsMetadataSummaries);
            System.out.println();
        }
```

- Para obter detalhes da API, consulte SearchImageSetsa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

A função de utilitário para pesquisar conjuntos de imagens.

```
import { paginateSearchImageSets } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";
```

```
/**
 * @param {string} datastoreId - The data store's ID.
 * @param { import('@aws-sdk/client-medical-imaging').SearchFilter[] } filters -
 The search criteria filters.
 * @param { import('@aws-sdk/client-medical-imaging').Sort } sort - The search
 criteria sort.
 */
export const searchImageSets = async (
  datastoreId = "xxxxxxxx",
  searchCriteria = {},
) => {
  const paginatorConfig = {
    client: medicalImagingClient,
    pageSize: 50,
  };

  const commandParams = {
    datastoreId: datastoreId,
    searchCriteria: searchCriteria,
  };

  const paginator = paginateSearchImageSets(paginatorConfig, commandParams);

  const imageSetsMetadataSummaries = [];
  for await (const page of paginator) {
    // Each page contains a list of `jobSummaries`. The list is truncated if is
 larger than `pageSize`.
    imageSetsMetadataSummaries.push(...page.imageSetsMetadataSummaries);
    console.log(page);
  }
  // {
  //     '$metadata': {
  //         httpStatusCode: 200,
  //         requestId: 'f009ea9c-84ca-4749-b5b6-7164f00a5ada',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //     },
  //     imageSetsMetadataSummaries: [
  //         {
  //             DICOMTags: [Object],
  //             createdAt: "2023-09-19T16:59:40.551Z",
  //             imageSetId: '7f75e1b5c0f40eac2b24cf712f485f50',
```

```
  //             updatedAt: "2023-09-19T16:59:40.551Z",
  //             version: 1
  //         }]
  // }

  return imageSetsMetadataSummaries;
};
```

Caso de uso nº 1: operador EQUAL.

```
  const datastoreId = "12345678901234567890123456789012";

  try {
    const searchCriteria = {
      filters: [
        {
          values: [{ DICOMPatientId: "1234567" }],
          operator: "EQUAL",
        },
      ],
    };

    await searchImageSets(datastoreId, searchCriteria);
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
```

Caso de uso #2: operador BETWEEN usando DICOMStudy data e DICOMStudy hora.

```
  const datastoreId = "12345678901234567890123456789012";

  try {
    const searchCriteria = {
      filters: [
        {
          values: [
            {
              DICOMStudyDateAndTime: {
                DICOMStudyDate: "19900101",
                DICOMStudyTime: "000000",
              },
```

```
          },
          {
            DICOMStudyDateAndTime: {
              DICOMStudyDate: "20230901",
              DICOMStudyTime: "000000",
            },
          },
        ],
        operator: "BETWEEN",
      },
    ],
  };

  await searchImageSets(datastoreId, searchCriteria);
} catch (err) {
  console.error(err);
}
```

Caso de uso nº 3: operador BETWEEN usando o createdAt. Os estudos de tempo foram previamente persistidos.

```
const datastoreId = "1234567890123456789012345678901 2";

try {
  const searchCriteria = {
    filters: [
      {
        values: [
          { createdAt: new Date("1985-04-12T23:20:50.52Z") },
          { createdAt: new Date() },
        ],
        operator: "BETWEEN",
      },
    ],
  };

  await searchImageSets(datastoreId, searchCriteria);
} catch (err) {
  console.error(err);
}
```

Caso de uso #4: operador EQUAL em DICOMSeries InstanceUID e BETWEEN em updatedAt e classifique a resposta em ordem ASC no campo updatedAt.

```
const datastoreId = "12345678901234567890123456789012";

try {
  const searchCriteria = {
    filters: [
      {
        values: [
          { updatedAt: new Date("1985-04-12T23:20:50.52Z") },
          { updatedAt: new Date() },
        ],
        operator: "BETWEEN",
      },
      {
        values: [
          {
            DICOMSeriesInstanceUID:
              "1.1.123.123456.1.12.1.1234567890.1234.12345678.123",
          },
        ],
        operator: "EQUAL",
      },
    ],
    sort: {
      sortOrder: "ASC",
      sortField: "updatedAt",
    },
  };

  await searchImageSets(datastoreId, searchCriteria);
} catch (err) {
  console.error(err);
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte SearchImageSetsa Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

A função de utilitário para pesquisar conjuntos de imagens.

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def search_image_sets(self, datastore_id, search_filter):
        """
        Search for image sets.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param search_filter: The search filter.
            For example: {"filters" : [{ "operator": "EQUAL", "values":
 [{"DICOMPatientId": "3524578"}]}]}.
        :return: The list of image sets.
        """
        try:
            paginator =
 self.health_imaging_client.get_paginator("search_image_sets")
            page_iterator = paginator.paginate(
                datastoreId=datastore_id, searchCriteria=search_filter
            )
            metadata_summaries = []
            for page in page_iterator:
                metadata_summaries.extend(page["imageSetsMetadataSummaries"])
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't search image sets. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

```
        else:
            return metadata_summaries
```

Caso de uso nº 1: operador EQUAL.

```
        search_filter = {
            "filters": [
                {"operator": "EQUAL", "values": [{"DICOMPatientId": patient_id}]}
            ]
        }

        image_sets = self.search_image_sets(data_store_id, search_filter)
        print(f"Image sets found with EQUAL operator\n{image_sets}")
```

Caso de uso #2: operador BETWEEN usando DICOMStudy data e DICOMStudy hora.

```
        search_filter = {
            "filters": [
                {
                    "operator": "BETWEEN",
                    "values": [
                        {
                            "DICOMStudyDateAndTime": {
                                "DICOMStudyDate": "19900101",
                                "DICOMStudyTime": "000000",
                            }
                        },
                        {
                            "DICOMStudyDateAndTime": {
                                "DICOMStudyDate": "20230101",
                                "DICOMStudyTime": "000000",
                            }
                        },
                    ],
                }
            ]
        }

        image_sets = self.search_image_sets(data_store_id, search_filter)
        print(
```

```
            f"Image sets found with BETWEEN operator using DICOMStudyDate and
 DICOMStudyTime\n{image_sets}"
        )
```

Caso de uso nº 3: operador BETWEEN usando o createdAt. Os estudos de tempo foram previamente persistidos.

```
        search_filter = {
            "filters": [
                {
                    "values": [
                        {
                            "createdAt": datetime.datetime(
                                2021, 8, 4, 14, 49, 54, 429000
                            )
                        },
                        {
                            "createdAt": datetime.datetime.now()
                            + datetime.timedelta(days=1)
                        },
                    ],
                    "operator": "BETWEEN",
                }
            ]
        }

        recent_image_sets = self.search_image_sets(data_store_id, search_filter)
        print(
            f"Image sets found with with BETWEEN operator using createdAt
\n{recent_image_sets}"
        )
```

Caso de uso #4: operador EQUAL em DICOMSeries InstanceUID e BETWEEN em updatedAt e classifique a resposta em ordem ASC no campo updatedAt.

```
        search_filter = {
            "filters": [
                {
                    "values": [
                        {
                            "updatedAt": datetime.datetime(
```

```
                                2021, 8, 4, 14, 49, 54, 429000
                            )
                        },
                        {
                            "updatedAt": datetime.datetime.now()
                            + datetime.timedelta(days=1)
                        },
                    ],
                    "operator": "BETWEEN",
                },
                {
                    "values": [{"DICOMSeriesInstanceUID": series_instance_uid}],
                    "operator": "EQUAL",
                },
            ],
            "sort": {
                "sortOrder": "ASC",
                "sortField": "updatedAt",
            },
        }

        image_sets = self.search_image_sets(data_store_id, search_filter)
        print(
            "Image sets found with EQUAL operator on DICOMSeriesInstanceUID and
BETWEEN on updatedAt and"
        )
        print(f"sort response in ASC order on updatedAt field\n{image_sets}")
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a SearchImageSetsReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Obtendo propriedades do conjunto de imagens

Use a `GetImageSet` ação para retornar as propriedades de uma determinada imagem configurada HealthImaging. Os menus a seguir fornecem um procedimento para o AWS Management Console e exemplos de código para AWS CLI AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte `GetImageSet`a AWS HealthImaging API Reference.

> **Note**
>
> Por padrão, a AWS HealthImaging retorna propriedades para a versão mais recente de um conjunto de imagens. Para visualizar as propriedades de uma versão mais antiga de um conjunto de imagens, forneça o `versionId` com sua solicitação.
> Use `GetDICOMInstance` HealthImaging a representação de um DICOMweb serviço para retornar um binário de instância DICOM (`.dcm`arquivo). Para obter mais informações, consulte Obtendo uma instância DICOM de HealthImaging.

Para obter as propriedades do conjunto de imagens

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.
2. Escolha um datastore.

   A página Detalhes do datastore é aberta e a guia Conjuntos de imagens é selecionada por padrão.
3. Escolha um conjunto de imagem.

   A página Detalhes do conjunto de imagens é aberta e exibe as propriedades do conjunto de imagens.

AWS CLI and SDKs

CLI

AWS CLI

Para obter as propriedades do conjunto de imagens

O exemplo de código `get-image-set` a seguir obtém as propriedades de um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging get-image-set \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id 18f88ac7870584f58d56256646b4d92b \
    --version-id 1
```

Saída:

```
{
    "versionId": "1",
    "imageSetWorkflowStatus": "COPIED",
    "updatedAt": 1680027253.471,
    "imageSetId": "18f88ac7870584f58d56256646b4d92b",
    "imageSetState": "ACTIVE",
    "createdAt": 1679592510.753,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Para obter mais informações, consulte Como obter propriedades do conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSetem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
    public static GetImageSetResponse getMedicalImageSet(MedicalImagingClient
 medicalImagingClient,
            String datastoreId,
            String imagesetId,
            String versionId) {
```

```
        try {
            GetImageSetRequest.Builder getImageSetRequestBuilder =
GetImageSetRequest.builder()
                    .datastoreId(datastoreId)
                    .imageSetId(imagesetId);

            if (versionId != null) {
                getImageSetRequestBuilder =
getImageSetRequestBuilder.versionId(versionId);
            }

            return
medicalImagingClient.getImageSet(getImageSetRequestBuilder.build());
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return null;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSeta Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { GetImageSetCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 * @param {string} imageSetId - The ID of the image set.
 * @param {string} imageSetVersion - The optional version of the image set.
```

```
 *
 */
export const getImageSet = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxxxxxx",
  imageSetId = "xxxxxxxxxxxxxx",
  imageSetVersion = "",
) => {
  const params = { datastoreId: datastoreId, imageSetId: imageSetId };
  if (imageSetVersion !== "") {
    params.imageSetVersion = imageSetVersion;
  }
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new GetImageSetCommand(params),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //     httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '0615c161-410d-4d06-9d8c-6e1241bb0a5a',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  // },
  //     createdAt: 2023-09-22T14:49:26.427Z,
  //     datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxx',
  //     imageSetArn: 'arn:aws:medical-imaging:us-east-1:xxxxxxxxxx:datastore/
xxxxxxxxxxxxxxxxxx/imageset/xxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //     imageSetId: 'xxxxxxxxxxxxxx',
  //     imageSetState: 'ACTIVE',
  //     imageSetWorkflowStatus: 'CREATED',
  //     updatedAt: 2023-09-22T14:49:26.427Z,
  //     versionId: '1'
  // }

  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSeta Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def get_image_set(self, datastore_id, image_set_id, version_id=None):
        """
        Get the properties of an image set.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :param version_id: The optional version of the image set.
        :return: The image set properties.
        """
        try:
            if version_id:
                image_set = self.health_imaging_client.get_image_set(
                    imageSetId=image_set_id,
                    datastoreId=datastore_id,
                    versionId=version_id,
                )
            else:
                image_set = self.health_imaging_client.get_image_set(
                    imageSetId=image_set_id, datastoreId=datastore_id
                )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get image set. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

```
        else:
            return image_set
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
client = boto3.client("medical-imaging")
medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a GetImageSetReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Obtendo metadados do conjunto de imagens

Use a `GetImageSetMetadata` ação para recuperar metadados de uma determinada imagem definida em. HealthImaging Os menus a seguir fornecem um procedimento para o AWS Management Console e exemplos de código para AWS CLI AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte `GetImageSetMetadata`a AWS HealthImaging API Reference.

> **Note**
>
> Por padrão, HealthImaging retorna atributos de metadados para a versão mais recente de um conjunto de imagens. Para visualizar os metadados de uma versão mais antiga de um conjunto de imagens, forneça o `versionId` com sua solicitação.

Os metadados do conjunto de imagens são compactados com `gzip` e retornados como um objeto JSON. Portanto, você deve descompactar o objeto JSON antes de visualizar os metadados normalizados. Para obter mais informações, consulte Normalização de metadados.

Use `GetDICOMInstanceMetadata` HealthImaging a representação de um DICOMweb serviço para retornar metadados da instância DICOM (`.json`arquivo). Para obter mais informações, consulte Obtendo metadados da instância DICOM de HealthImaging.

Para obter metadados do conjunto de imagens

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.
2. Escolha um datastore.

   A página Detalhes do datastore é aberta e a guia Conjuntos de imagens é selecionada por padrão.
3. Escolha um conjunto de imagem.

   A página Detalhes do conjunto de imagens é aberta e os metadados do conjunto de imagens são exibidos na seção Visualizador de metadados do conjunto de imagens.

AWS CLI and SDKs

C++

SDK para C++

Função de utilitário para obter metadados do conjunto de imagens.

```
//! Routine which gets a HealthImaging image set's metadata.
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param imageSetID: The HealthImaging image set ID.
  \param versionID: The HealthImaging image set version ID, ignored if empty.
  \param outputFilePath: The path where the metadata will be stored as gzipped
 json.
```

```
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \\return bool: Function succeeded.
*/
bool AwsDoc::Medical_Imaging::getImageSetMetadata(const Aws::String &dataStoreID,
                                                  const Aws::String &imageSetID,
                                                  const Aws::String &versionID,
                                                  const Aws::String
 &outputFilePath,
                                                  const
 Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::Model::GetImageSetMetadataRequest request;
    request.SetDatastoreId(dataStoreID);
    request.SetImageSetId(imageSetID);
    if (!versionID.empty()) {
        request.SetVersionId(versionID);
    }
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient client(clientConfig);
    Aws::MedicalImaging::Model::GetImageSetMetadataOutcome outcome =
 client.GetImageSetMetadata(
            request);
    if (outcome.IsSuccess()) {
        std::ofstream file(outputFilePath, std::ios::binary);
        auto &metadata = outcome.GetResult().GetImageSetMetadataBlob();
        file << metadata.rdbuf();
    }
    else {
        std::cerr << "Failed to get image set metadata: "
                  << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

Obter metadados do conjunto de imagens sem versão.

```
        if (AwsDoc::Medical_Imaging::getImageSetMetadata(dataStoreID, imageSetID,
 "", outputFilePath, clientConfig))
        {
            std::cout << "Successfully retrieved image set metadata." <<
 std::endl;
            std::cout << "Metadata stored in: " << outputFilePath << std::endl;
        }
```

Obter metadados do conjunto de imagens com versão.

```
        if (AwsDoc::Medical_Imaging::getImageSetMetadata(dataStoreID, imageSetID,
versionID, outputFilePath, clientConfig))
        {
            std::cout << "Successfully retrieved image set metadata." <<
std::endl;
            std::cout << "Metadata stored in: " << outputFilePath << std::endl;
        }
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSetMetadataa Referência AWS SDK para C ++ da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: para obter os metadados de um conjunto de imagens sem versão

O exemplo de código `get-image-set-metadata` a seguir obtém metadados para um conjunto de imagens sem especificar uma versão.

Observação: `outfile` é um parâmetro obrigatório

```
aws medical-imaging get-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    studymetadata.json.gz
```

Os metadados retornados são compactados com o gzip e armazenados no arquivo studymetadata.json.gz. Para visualizar o conteúdo do objeto JSON retornado, você deve primeiro descompactá-lo.

Saída:

```
{
    "contentType": "application/json",
    "contentEncoding": "gzip"
}
```

Exemplo 2: para obter os metadados de um conjunto de imagens com versão

O exemplo de código `get-image-set-metadata` a seguir obtém metadados para um conjunto de imagens com uma versão especificada.

Observação: `outfile` é um parâmetro obrigatório

```
aws medical-imaging get-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --version-id 1 \
    studymetadata.json.gz
```

Os metadados retornados são compactados com o gzip e armazenados no arquivo studymetadata.json.gz. Para visualizar o conteúdo do objeto JSON retornado, você deve primeiro descompactá-lo.

Saída:

```
{
    "contentType": "application/json",
    "contentEncoding": "gzip"
}
```

Para obter mais informações, consulte Obter metadados do conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSetMetadatana Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static void getMedicalImageSetMetadata(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String destinationPath,
           String datastoreId,
           String imagesetId,
           String versionId) {

       try {
           GetImageSetMetadataRequest.Builder getImageSetMetadataRequestBuilder
= GetImageSetMetadataRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .imageSetId(imagesetId);

           if (versionId != null) {
               getImageSetMetadataRequestBuilder =
getImageSetMetadataRequestBuilder.versionId(versionId);
           }


medicalImagingClient.getImageSetMetadata(getImageSetMetadataRequestBuilder.build(),
                   FileSystems.getDefault().getPath(destinationPath));

           System.out.println("Metadata downloaded to " + destinationPath);
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSetMetadataa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

Função de utilitário para obter metadados do conjunto de imagens.

```
import { GetImageSetMetadataCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";
import { writeFileSync } from "node:fs";

/**
 * @param {string} metadataFileName - The name of the file for the gzipped
 metadata.
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 * @param {string} imagesetId - The ID of the image set.
 * @param {string} versionID - The optional version ID of the image set.
 */
export const getImageSetMetadata = async (
  metadataFileName = "metadata.json.gzip",
  datastoreId = "xxxxxxxxxxxxx",
  imagesetId = "xxxxxxxxxxxxx",
  versionID = "",
) => {
  const params = { datastoreId: datastoreId, imageSetId: imagesetId };

  if (versionID) {
    params.versionID = versionID;
  }

  const response = await medicalImagingClient.send(
    new GetImageSetMetadataCommand(params),
  );
  const buffer = await response.imageSetMetadataBlob.transformToByteArray();
  writeFileSync(metadataFileName, buffer);

  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //     httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '5219b274-30ff-4986-8cab-48753de3a599',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
```

```
  // },
  //     contentType: 'application/json',
  //     contentEncoding: 'gzip',
  //     imageSetMetadataBlob: <ref *1> IncomingMessage {}
  // }

  return response;
};
```

Obter metadados do conjunto de imagens sem versão.

```
  try {
    await getImageSetMetadata(
      "metadata.json.gzip",
      "12345678901234567890123456789012",
      "12345678901234567890123456789012",
    );
  } catch (err) {
    console.log("Error", err);
  }
```

Obter metadados do conjunto de imagens com versão.

```
  try {
    await getImageSetMetadata(
      "metadata2.json.gzip",
      "12345678901234567890123456789012",
      "12345678901234567890123456789012",
      "1",
    );
  } catch (err) {
    console.log("Error", err);
  }
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSetMetadataa Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

Função de utilitário para obter metadados do conjunto de imagens.

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def get_image_set_metadata(
        self, metadata_file, datastore_id, image_set_id, version_id=None
    ):
        """
        Get the metadata of an image set.

        :param metadata_file: The file to store the JSON gzipped metadata.
        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :param version_id: The version of the image set.
        """
        try:
            if version_id:
                image_set_metadata =
 self.health_imaging_client.get_image_set_metadata(
                    imageSetId=image_set_id,
                    datastoreId=datastore_id,
                    versionId=version_id,
                )
            else:

                image_set_metadata =
 self.health_imaging_client.get_image_set_metadata(
                    imageSetId=image_set_id, datastoreId=datastore_id
                )
            print(image_set_metadata)
```

```
            with open(metadata_file, "wb") as f:
                for chunk in
image_set_metadata["imageSetMetadataBlob"].iter_chunks():
                    if chunk:
                        f.write(chunk)

        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get image metadata. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

Obter metadados do conjunto de imagens sem versão.

```
                image_set_metadata =
self.health_imaging_client.get_image_set_metadata(
                    imageSetId=image_set_id, datastoreId=datastore_id
                )
```

Obter metadados do conjunto de imagens com versão.

```
                image_set_metadata =
self.health_imaging_client.get_image_set_metadata(
                    imageSetId=image_set_id,
                    datastoreId=datastore_id,
                    versionId=version_id,
                )
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a GetImageSetMetadataReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Obtendo dados de pixels do conjunto de imagens

Um quadro de imagem são os dados de pixel que existem em um conjunto de imagens para formar uma imagem médica 2D. Use a `GetImageFrame` ação para recuperar um quadro de imagem HTJ2 codificado em K para uma determinada imagem configurada. HealthImaging Os menus a seguir fornecem exemplos de código para AWS CLI AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte `GetImageFrame`a AWS HealthImaging API Reference.

> **Note**
>
> Lembre-se dos seguintes pontos ao usar a `GetImageFrame` ação:
>
> - Durante a importação, HealthImaging retém a codificação de algumas sintaxes de transferência, mas transcodifica outras para HTJ2 K sem perdas por padrão. Portanto, os quadros de imagem devem ser decodificados antes da visualização em um visualizador de imagens. Para obter mais informações, consulte Sintaxes de transferência compatíveis e HTJ2Bibliotecas de decodificação K.
> - Para instâncias armazenadas HealthImaging com um ou mais quadros de imagem codificados na família MPEG de sintaxes de transferência (que inclui MPEG-4 AVC/H.264 and HEVC/H .265) MPEG2, a `GetImageFrame` ação retornará um objeto de vídeo na sintaxe de transferência armazenada.

- Por padrão, a `GetImageFrame` ação retorna o quadro da imagem na sintaxe de transferência armazenada da instância. Para obter mais informações, consulte Sintaxes de transferência compatíveis.
- Você também pode usar `GetDICOMInstanceFrames` a representação HealthImaging de um DICOMweb serviço para recuperar quadros de instância DICOM (`multipart`solicitação) para visualizadores e DICOMweb aplicativos compatíveis. Para obter mais informações, consulte Obtendo quadros de instância DICOM de HealthImaging.

Para obter dados de pixels do conjunto de imagens

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

Console do AWS

> **Note**
>
> Os quadros de imagem devem ser acessados e decodificados programaticamente, pois não há um visualizador de imagens disponível no AWS Management Console.
> Para obter mais informações sobre decodificação e visualização de quadros de imagem, consulte HTJ2Bibliotecas de decodificação K.

AWS CLI e SDKs

C++

SDK para C++

```
//! Routine which downloads an AWS HealthImaging image frame.
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param imageSetID: The image set ID.
  \param frameID: The image frame ID.
  \param jphFile: File to store the downloaded frame.
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return bool: Function succeeded.
*/
bool AwsDoc::Medical_Imaging::getImageFrame(const Aws::String &dataStoreID,
```

```
                                            const Aws::String &imageSetID,
                                            const Aws::String &frameID,
                                            const Aws::String &jphFile,
                                            const
 Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient client(clientConfig);

    Aws::MedicalImaging::Model::GetImageFrameRequest request;
    request.SetDatastoreId(dataStoreID);
    request.SetImageSetId(imageSetID);

    Aws::MedicalImaging::Model::ImageFrameInformation imageFrameInformation;
    imageFrameInformation.SetImageFrameId(frameID);
    request.SetImageFrameInformation(imageFrameInformation);

    Aws::MedicalImaging::Model::GetImageFrameOutcome outcome =
 client.GetImageFrame(
            request);

    if (outcome.IsSuccess()) {
        std::cout << "Successfully retrieved image frame." << std::endl;
        auto &buffer = outcome.GetResult().GetImageFrameBlob();

        std::ofstream outfile(jphFile, std::ios::binary);
        outfile << buffer.rdbuf();
    }
    else {
        std::cout << "Error retrieving image frame." <<
 outcome.GetError().GetMessage()
                  << std::endl;

    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageFramea Referência AWS SDK para C++ da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

CLI

AWS CLI

Para obter dados de pixels do conjunto de imagens

O exemplo de código `get-image-frame` a seguir obtém um quadro de imagem.

```
aws medical-imaging get-image-frame \
    --datastore-id "12345678901234567890123456789012" \
    --image-set-id "98765412345612345678907890789012" \
    --image-frame-information imageFrameId=3abf5d5d7ae72f80a0ec81b2c0de3ef4 \
    imageframe.jph
```

Observação: esse exemplo de código não inclui a saída porque a GetImageFrame ação retorna um fluxo de dados de pixels para o arquivo imageframe.jph. Para obter informações sobre decodificação e visualização de quadros de imagem, consulte Bibliotecas de decodificação HTJ2 K.

Para obter mais informações, consulte Obter dados de pixels do conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageFrameem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
       public static void getMedicalImageSetFrame(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
                        String destinationPath,
                        String datastoreId,
                        String imagesetId,
                        String imageFrameId) {
```

```
                try {
                        GetImageFrameRequest getImageSetMetadataRequest =
GetImageFrameRequest.builder()
                                        .datastoreId(datastoreId)
                                        .imageSetId(imagesetId)

.imageFrameInformation(ImageFrameInformation.builder()

.imageFrameId(imageFrameId)
                                                        .build())
                                        .build();

medicalImagingClient.getImageFrame(getImageSetMetadataRequest,

FileSystems.getDefault().getPath(destinationPath));

                        System.out.println("Image frame downloaded to " +
destinationPath);
                } catch (MedicalImagingException e) {
                        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                        System.exit(1);
                }
        }
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageFramea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { GetImageFrameCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";
```

```
/**
 * @param {string} imageFrameFileName - The name of the file for the HTJ2K-
encoded image frame.
 * @param {string} datastoreID - The data store's ID.
 * @param {string} imageSetID - The image set's ID.
 * @param {string} imageFrameID - The image frame's ID.
 */
export const getImageFrame = async (
  imageFrameFileName = "image.jph",
  datastoreID = "DATASTORE_ID",
  imageSetID = "IMAGE_SET_ID",
  imageFrameID = "IMAGE_FRAME_ID",
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new GetImageFrameCommand({
      datastoreId: datastoreID,
      imageSetId: imageSetID,
      imageFrameInformation: { imageFrameId: imageFrameID },
    }),
  );
  const buffer = await response.imageFrameBlob.transformToByteArray();
  writeFileSync(imageFrameFileName, buffer);

  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //         httpStatusCode: 200,
  //         requestId: 'e4ab42a5-25a3-4377-873f-374ecf4380e1',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //     },
  //     contentType: 'application/octet-stream',
  //     imageFrameBlob: <ref *1> IncomingMessage {}
  // }
  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageFramea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def get_pixel_data(
        self, file_path_to_write, datastore_id, image_set_id, image_frame_id
    ):
        """
        Get an image frame's pixel data.

        :param file_path_to_write: The path to write the image frame's HTJ2K
 encoded pixel data.
        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :param image_frame_id: The ID of the image frame.
        """
        try:
            image_frame = self.health_imaging_client.get_image_frame(
                datastoreId=datastore_id,
                imageSetId=image_set_id,
                imageFrameInformation={"imageFrameId": image_frame_id},
            )
            with open(file_path_to_write, "wb") as f:
                for chunk in image_frame["imageFrameBlob"].iter_chunks():
                    if chunk:
                        f.write(chunk)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get image frame. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
```

```
            )
            raise
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a GetImageFrameReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Modificação de conjuntos de imagens com a AWS HealthImaging

Os trabalhos de importação de DICOM normalmente exigem que você modifique seus conjuntos de imagens pelos seguintes motivos:

- Segurança do paciente
- Consistência de dados
- Reduzir custos de armazenamento

> **Importante**
>
> Durante a importação, HealthImaging processa os binários da instância DICOM (`.dcm`arquivos) e os transforma em conjuntos de imagens. Use ações nativas da HealthImaging nuvem (APIs) para gerenciar armazenamentos de dados e conjuntos de imagens. Use HealthImaging a representação dos DICOMweb serviços para retornar DICOMweb respostas.

HealthImaging fornece vários nativos da nuvem APIs para simplificar o processo de modificação do conjunto de imagens. Os tópicos a seguir descrevem como modificar conjuntos de imagens usando AWS CLI AWS SDKs e.

Tópicos

Listando versões do conjunto de imagens

Use a `ListImageSetVersions` ação para listar o histórico de versões de uma imagem configurada HealthImaging. Os menus a seguir fornecem um procedimento para o AWS Management Console

e exemplos de código para AWS CLI AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte `ListImageSetVersions`a AWS HealthImaging API Reference.

> **Note**
>
> A AWS HealthImaging registra todas as alterações feitas em um conjunto de imagens. A atualização dos metadados do conjunto de imagens cria uma nova versão no histórico do conjunto de imagens. Para obter mais informações, consulte Atualização dos metadados do conjunto de imagens.

Para listar as versões de um conjunto de imagens

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.
2. Escolha um datastore.

   A página Detalhes do datastore é aberta e a guia Conjuntos de imagens é selecionada por padrão.
3. Escolha um conjunto de imagem.

   A página Detalhes do conjunto de imagens é aberta.

   A Versão do conjunto de imagens é exibida na seção Detalhes do conjunto de imagens.

AWS CLI and SDKs

CLI

AWS CLI

Para listar as versões de um conjunto de imagens

O exemplo de código `list-image-set-versions` a seguir lista o histórico de versões de um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging list-image-set-versions \
```

```
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e
```

Saída:


```
{
    "imageSetPropertiesList": [
        {
            "ImageSetWorkflowStatus": "UPDATED",
            "versionId": "4",
            "updatedAt": 1680029436.304,
            "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
            "imageSetState": "ACTIVE",
            "createdAt": 1680027126.436
        },
        {
            "ImageSetWorkflowStatus": "UPDATED",
            "versionId": "3",
            "updatedAt": 1680029163.325,
            "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
            "imageSetState": "ACTIVE",
            "createdAt": 1680027126.436
        },
        {
            "ImageSetWorkflowStatus": "COPY_FAILED",
            "versionId": "2",
            "updatedAt": 1680027455.944,
            "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
            "imageSetState": "ACTIVE",
            "message": "INVALID_REQUEST:  Series of SourceImageSet and
 DestinationImageSet don't match.",
            "createdAt": 1680027126.436
        },
        {
            "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
            "imageSetState": "ACTIVE",
            "versionId": "1",
            "ImageSetWorkflowStatus": "COPIED",
            "createdAt": 1680027126.436
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Listar as versões do conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte ListImageSetVersionsem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static List<ImageSetProperties>
listMedicalImageSetVersions(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
           String datastoreId,
           String imagesetId) {
       try {
           ListImageSetVersionsRequest getImageSetRequest =
ListImageSetVersionsRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .imageSetId(imagesetId)
                   .build();

           ListImageSetVersionsIterable responses = medicalImagingClient
                   .listImageSetVersionsPaginator(getImageSetRequest);
           List<ImageSetProperties> imageSetProperties = new ArrayList<>();
           responses.stream().forEach(response ->
imageSetProperties.addAll(response.imageSetPropertiesList()));

           return imageSetProperties;
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListImageSetVersionsa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { paginateListImageSetVersions } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 * @param {string} imageSetId - The ID of the image set.
 */
export const listImageSetVersions = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxxxx",
  imageSetId = "xxxxxxxxxxxx",
) => {
  const paginatorConfig = {
    client: medicalImagingClient,
    pageSize: 50,
  };

  const commandParams = { datastoreId, imageSetId };
  const paginator = paginateListImageSetVersions(
    paginatorConfig,
    commandParams,
  );

  const imageSetPropertiesList = [];
  for await (const page of paginator) {
    // Each page contains a list of `jobSummaries`. The list is truncated if is
 larger than `pageSize`.
    imageSetPropertiesList.push(...page.imageSetPropertiesList);
    console.log(page);
  }
  // {
  //     '$metadata': {
  //         httpStatusCode: 200,
```

```
  //         requestId: '74590b37-a002-4827-83f2-3c590279c742',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //     },
  //     imageSetPropertiesList: [
  //         {
  //             ImageSetWorkflowStatus: 'CREATED',
  //             createdAt: 2023-09-22T14:49:26.427Z,
  //             imageSetId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //             imageSetState: 'ACTIVE',
  //             versionId: '1'
  //         }]
  // }
  return imageSetPropertiesList;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListImageSetVersionsa Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def list_image_set_versions(self, datastore_id, image_set_id):
        """
        List the image set versions.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
```

```
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :return: The list of image set versions.
        """
        try:
            paginator = self.health_imaging_client.get_paginator(
                "list_image_set_versions"
            )
            page_iterator = paginator.paginate(
                imageSetId=image_set_id, datastoreId=datastore_id
            )
            image_set_properties_list = []
            for page in page_iterator:
                image_set_properties_list.extend(page["imageSetPropertiesList"])
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't list image set versions. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return image_set_properties_list
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a ListImageSetVersionsReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Exemplo de disponibilidade

Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Atualização dos metadados do conjunto de imagens

Use a `UpdateImageSetMetadata` ação para atualizar os metadados do conjunto de imagens na AWS HealthImaging. Você pode usar esse processo assíncrono para adicionar, atualizar e remover atributos de metadados do conjunto de imagens, que são manifestações dos elementos de normalização DICOM criados durante a importação. Usando a ação `UpdateImageSetMetadata`, você também pode remover instâncias de séries e SOP para manter os conjuntos de imagens sincronizados com sistemas externos e para desidentificar os metadados do conjunto de imagens. Para obter mais informações, consulte `UpdateImageSetMetadata`a AWS HealthImaging API Reference.

Note

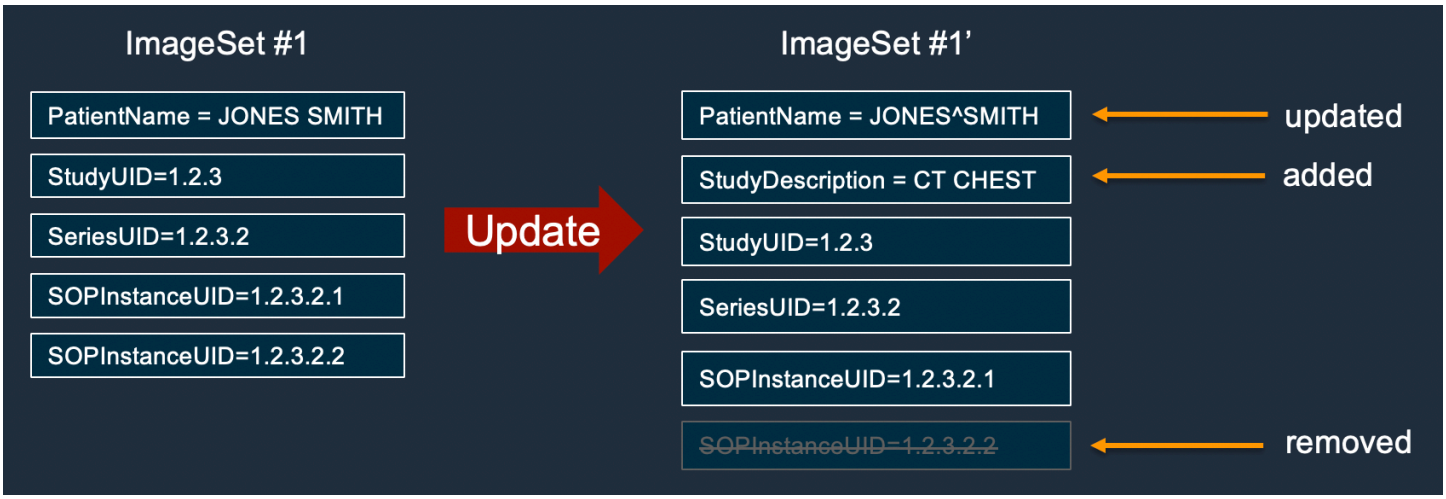
As importações DICOM do mundo real exigem atualização, adição e remoção de atributos dos metadados do conjunto de imagens. Lembre-se dos seguintes pontos ao atualizar os metadados do conjunto de imagens:

- A atualização dos metadados do conjunto de imagens cria uma nova versão no histórico do conjunto de imagens. Para obter mais informações, consulte Listando versões do conjunto de imagens. Para reverter para um ID de versão anterior do conjunto de imagens, use o `revertToVersionId`parâmetro opcional.
- A atualização de metadados do conjunto de imagens é um processo assíncrono. Portanto, elementos `imageSetState`de `imageSetWorkflowStatus`resposta estão disponíveis para fornecer o respectivo estado e status de um conjunto de imagens em atualização. Você não pode realizar outras operações de gravação em um conjunto de `LOCKED` imagens.
- Se a `UpdateImageSetMetadata` ação não for bem-sucedida, ligue e revise o elemento de `message`resposta para ver `common errors.`
- As restrições do elemento DICOM são aplicadas às atualizações de metadados. O parâmetro de `force`solicitação permite que você atualize elementos de conjuntos de

imagens não primários nos casos em que você deseja substituirRestrições de metadados de DICOM.

- Os elementos de metadados em nível de paciente e série não podem ser atualizados para conjuntos de imagens primárias. Não UpdateImageSet suportará -- `force` para atualizar StudyInstance UID, UID e SeriesInstance SOPInstance UID para conjuntos de imagens primárias.
- Defina o parâmetro de `force`solicitação para forçar a conclusão da `UpdateImageSetMetadata` ação em conjuntos de imagens não primárias. A configuração desse parâmetro permite as seguintes atualizações em um conjunto de imagens:
  - Atualizando `Tag.StudyInstanceUID` os `Tag.StudyID` atributos `Tag.SeriesInstanceUIDTag.SOPInstanceUID`,, e
  - Adicionar, remover ou atualizar elementos de dados DICOM privados no nível da instância
- A ação de promover um conjunto de imagens como primário alterará o ID do conjunto de imagens.

O diagrama a seguir representa os metadados do conjunto de imagens que estão sendo atualizados em HealthImaging.



Para atualizar metadados de um conjunto de imagens

Escolha uma guia com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS CLI and SDKs

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: inserir ou atualizar um atributo nos metadados do conjunto de imagens

O exemplo `update-image-set-metadata` a seguir insere ou atualiza um atributo nos metadados do conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --latest-version-id 1 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
    --update-image-set-metadata-updates file://metadata-updates.json
```

Conteúdo de `metadata-updates.json`

```
{
    "DICOMUpdates": {
        "updatableAttributes": "{\"SchemaVersion\":1.1,\"Patient\":{\"DICOM\":
{\"PatientName\":\"MX^MX\"}}}"
    }
}
```

Saída:

```
{
    "latestVersionId": "2",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
    "updatedAt": 1680042257.908,
    "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 2: remover um atributo dos metadados do conjunto de imagens

O exemplo `update-image-set-metadata` a seguir remove um atributo dos metadados do conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --latest-version-id 1 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
    --update-image-set-metadata-updates file://metadata-updates.json
```

Conteúdo de `metadata-updates.json`

```
{
    "DICOMUpdates": {
        "removableAttributes": "{\"SchemaVersion\":1.1,\"Study\":{\"DICOM\":
{\"StudyDescription\":\"CHEST\"}}}"
    }
}
```

Saída:

```
{
    "latestVersionId": "2",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
    "updatedAt": 1680042257.908,
    "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 3: remover uma instância dos metadados de um conjunto de imagens

O exemplo `update-image-set-metadata` a seguir remove uma instância dos metadados de um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --latest-version-id 1 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
```

```
    --update-image-set-metadata-updates file://metadata-updates.json
```

Conteúdo de `metadata-updates.json`

```
{
    "DICOMUpdates": {
        "removableAttributes": "{\"SchemaVersion\": 1.1,\"Study\": {\"Series
\": {\"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1\": {\"Instances\":
 {\"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1\": {}}}}}}"
    }
}
```

Saída:

```
{
    "latestVersionId": "2",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
    "updatedAt": 1680042257.908,
    "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 4: reverter um conjunto de imagens para uma versão anterior

O `update-image-set-metadata` exemplo a seguir mostra como reverter um conjunto de imagens para uma versão anterior. CopyImageSet e UpdateImageSetMetadata as ações criam novas versões dos conjuntos de imagens.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id 53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e \
    --latest-version-id 3 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
    --update-image-set-metadata-updates '{"revertToVersionId": "1"}'
```

Saída:

```
{
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
```

```
    "imageSetId": "53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e",
    "latestVersionId": "4",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "updatedAt": 1680042257.908
}
```

Exemplo 5: adicionar um elemento de dados DICOM privado a uma instância

O exemplo `update-image-set-metadata` a seguir mostra como adicionar um elemento privado a uma instância especificada em um conjunto de imagens. O padrão DICOM permite elementos de dados privados para comunicação de informações que não podem estar contidas em elementos de dados padrão. Você pode criar, atualizar e excluir elementos de dados privados com a UpdateImageSetMetadata ação.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id 53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e \
    --latest-version-id 1 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
    --force \
    --update-image-set-metadata-updates file://metadata-updates.json
```

Conteúdo de `metadata-updates.json`

```
{
    "DICOMUpdates": {
        "updatableAttributes": "{\"SchemaVersion\": 1.1,\"Study\": {\"Series
\": {\"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1\": {\"Instances
\": {\"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1\": {\"DICOM\":
 {\"001910F9\": \"97\"},\"DICOMVRs\": {\"001910F9\": \"DS\"}}}}}}"
    }
}
```

Saída:

```
{
    "latestVersionId": "2",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
    "updatedAt": 1680042257.908,
    "imageSetId": "53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e",
```

```
    "imageSetState": "LOCKED",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 6: atualizar um elemento de dados DICOM privado a uma instância

O exemplo `update-image-set-metadata` a seguir mostra como atualizar o valor de um elemento privado que pertence a uma instância em um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id 53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e \
    --latest-version-id 1 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
    --force \
    --update-image-set-metadata-updates file://metadata-updates.json
```

Conteúdo de `metadata-updates.json`

```
{
    "DICOMUpdates": {
        "updatableAttributes": "{\"SchemaVersion\": 1.1,\"Study\": {\"Series
\": {\"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1\": {\"Instances
\": {\"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1\": {\"DICOM\":
 {\"00091001\": \"GE_GENESIS_DD\"}}}}}}"
    }
}
```

Saída:

```
{
    "latestVersionId": "2",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
    "updatedAt": 1680042257.908,
    "imageSetId": "53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 7: Para atualizar um SOPInstance UID com o parâmetro force

O `update-image-set-metadata` exemplo a seguir mostra como atualizar um SOPInstance UID usando o parâmetro force para substituir as restrições de metadados DICOM.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
        --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
        --image-set-id 53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e \
        --latest-version-id 1 \
        --cli-binary-format raw-in-base64-out \
        --force \
        --update-image-set-metadata-updates file://metadata-updates.json
```

Conteúdo de `metadata-updates.json`

```
{
    "DICOMUpdates": {
        "updatableAttributes": "{\"SchemaVersion\":1.1,\"Study\":{\"Series
\":{\"1.3.6.1.4.1.5962.99.1.3633258862.2104868982.1369432891697.3656.0\":
{\"Instances\":
{\"1.3.6.1.4.1.5962.99.1.3633258862.2104868982.1369432891697.3659.0\":{\"DICOM\":
{\"SOPInstanceUID\":
\"1.3.6.1.4.1.5962.99.1.3633258862.2104868982.1369432891697.3659.9\"}}}}}}}"
    }
}
```

Saída:

```
{
    "latestVersionId": "2",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
    "updatedAt": 1680042257.908,
    "imageSetId": "53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Para obter mais informações, consulte Atualização dos metadados do conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte UpdateImageSetMetadatana Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   /**
    * Update the metadata of an AWS HealthImaging image set.
    *
    * @param medicalImagingClient - The AWS HealthImaging client object.
    * @param datastoreId          - The datastore ID.
    * @param imageSetId           - The image set ID.
    * @param versionId            - The version ID.
    * @param metadataUpdates      - A MetadataUpdates object containing the
updates.
    * @param force                - The force flag.
    * @throws MedicalImagingException - Base exception for all service
exceptions thrown by AWS HealthImaging.
    */
   public static void updateMedicalImageSetMetadata(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
                                                    String datastoreId,
                                                    String imageSetId,
                                                    String versionId,
                                                    MetadataUpdates
metadataUpdates,
                                                    boolean force) {
       try {
           UpdateImageSetMetadataRequest updateImageSetMetadataRequest =
UpdateImageSetMetadataRequest
                   .builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .imageSetId(imageSetId)
                   .latestVersionId(versionId)
                   .updateImageSetMetadataUpdates(metadataUpdates)
                   .force(force)
                   .build();

           UpdateImageSetMetadataResponse response =
medicalImagingClient.updateImageSetMetadata(updateImageSetMetadataRequest);

           System.out.println("The image set metadata was updated" + response);
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           throw e;
```

```
        }
    }
```

Caso de uso #1: insira ou atualize um atributo.

```
                final String insertAttributes = """
                        {
                          "SchemaVersion": 1.1,
                          "Study": {
                            "DICOM": {
                              "StudyDescription": "CT CHEST"
                            }
                          }
                        }
                        """;
                MetadataUpdates metadataInsertUpdates = MetadataUpdates.builder()
                        .dicomUpdates(DICOMUpdates.builder()
                                .updatableAttributes(SdkBytes.fromByteBuffer(
                                        ByteBuffer.wrap(insertAttributes

.getBytes(StandardCharsets.UTF_8))))
                                .build())
                        .build();

                updateMedicalImageSetMetadata(medicalImagingClient, datastoreId,
imagesetId,
                        versionid, metadataInsertUpdates, force);
```

Caso de uso #2: Remova um atributo.

```
                final String removeAttributes = """
                        {
                          "SchemaVersion": 1.1,
                          "Study": {
                            "DICOM": {
                              "StudyDescription": "CT CHEST"
                            }
                          }
                        }
                        """;
                MetadataUpdates metadataRemoveUpdates = MetadataUpdates.builder()
```

```
                        .dicomUpdates(DICOMUpdates.builder()
                                .removableAttributes(SdkBytes.fromByteBuffer(
                                        ByteBuffer.wrap(removeAttributes

.getBytes(StandardCharsets.UTF_8))))
                                .build())
                        .build();

                updateMedicalImageSetMetadata(medicalImagingClient, datastoreId,
imagesetId,
                        versionid, metadataRemoveUpdates, force);
```

Caso de uso #3: Remover uma instância.

```
                final String removeInstance = """
                        {
                          "SchemaVersion": 1.1,
                          "Study": {
                            "Series": {

"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1": {
                                "Instances": {

"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1": {}
                                }
                              }
                            }
                          }
                        }
                        """;
                MetadataUpdates metadataRemoveUpdates = MetadataUpdates.builder()
                        .dicomUpdates(DICOMUpdates.builder()
                                .removableAttributes(SdkBytes.fromByteBuffer(
                                        ByteBuffer.wrap(removeInstance

.getBytes(StandardCharsets.UTF_8))))
                                .build())
                        .build();

                updateMedicalImageSetMetadata(medicalImagingClient, datastoreId,
imagesetId,
                        versionid, metadataRemoveUpdates, force);
```

Caso de uso #4: reverta para uma versão anterior.

```
                // In this case, revert to previous version.
                String revertVersionId =
 Integer.toString(Integer.parseInt(versionid) - 1);
                MetadataUpdates metadataRemoveUpdates = MetadataUpdates.builder()
                        .revertToVersionId(revertVersionId)
                        .build();
                updateMedicalImageSetMetadata(medicalImagingClient, datastoreId,
 imagesetId,
                        versionid, metadataRemoveUpdates, force);
```

- Para obter detalhes da API, consulte UpdateImageSetMetadataa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { UpdateImageSetMetadataCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The ID of the HealthImaging data store.
 * @param {string} imageSetId - The ID of the HealthImaging image set.
 * @param {string} latestVersionId - The ID of the HealthImaging image set
 version.
 * @param {{}} updateMetadata - The metadata to update.
 * @param {boolean} force - Force the update.
 */
export const updateImageSetMetadata = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxx",
  imageSetId = "xxxxxxxxxx",
```

```
  latestVersionId = "1",
  updateMetadata = "{}",
  force = false,
) => {
  try {
    const response = await medicalImagingClient.send(
      new UpdateImageSetMetadataCommand({
        datastoreId: datastoreId,
        imageSetId: imageSetId,
        latestVersionId: latestVersionId,
        updateImageSetMetadataUpdates: updateMetadata,
        force: force,
      }),
    );
    console.log(response);
    // {
    //     '$metadata': {
    //     httpStatusCode: 200,
    //         requestId: '7966e869-e311-4bff-92ec-56a61d3003ea',
    //         extendedRequestId: undefined,
    //         cfId: undefined,
    //         attempts: 1,
    //         totalRetryDelay: 0
    // },
    //     createdAt: 2023-09-22T14:49:26.427Z,
    //     datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
    //     imageSetId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
    //     imageSetState: 'LOCKED',
    //     imageSetWorkflowStatus: 'UPDATING',
    //     latestVersionId: '4',
    //     updatedAt: 2023-09-27T19:41:43.494Z
    // }
    return response;
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

Caso de uso #1: insira ou atualize um atributo e force a atualização.

```
    const insertAttributes = JSON.stringify({
      SchemaVersion: 1.1,
```

```
  Study: {
    DICOM: {
      StudyDescription: "CT CHEST",
    },
  },
});

const updateMetadata = {
  DICOMUpdates: {
    updatableAttributes: new TextEncoder().encode(insertAttributes),
  },
};

await updateImageSetMetadata(
  datastoreID,
  imageSetID,
  versionID,
  updateMetadata,
  true,
);
```

Caso de uso #2: Remova um atributo.

```
// Attribute key and value must match the existing attribute.
const remove_attribute = JSON.stringify({
  SchemaVersion: 1.1,
  Study: {
    DICOM: {
      StudyDescription: "CT CHEST",
    },
  },
});

const updateMetadata = {
  DICOMUpdates: {
    removableAttributes: new TextEncoder().encode(remove_attribute),
  },
};

await updateImageSetMetadata(
  datastoreID,
  imageSetID,
```

```
  versionID,
  updateMetadata,
);
```

Caso de uso #3: Remover uma instância.

```
const remove_instance = JSON.stringify({
  SchemaVersion: 1.1,
  Study: {
    Series: {
      "1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1": {
        Instances: {
          "1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1": {},
        },
      },
    },
  },
});

const updateMetadata = {
  DICOMUpdates: {
    removableAttributes: new TextEncoder().encode(remove_instance),
  },
};

await updateImageSetMetadata(
  datastoreID,
  imageSetID,
  versionID,
  updateMetadata,
);
```

Caso de uso #4: reverta para uma versão anterior.

```
const updateMetadata = {
  revertToVersionId: "1",
};

await updateImageSetMetadata(
  datastoreID,
  imageSetID,
```

```
      versionID,
      updateMetadata,
    );
```

- Para obter detalhes da API, consulte UpdateImageSetMetadataa Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def update_image_set_metadata(
        self, datastore_id, image_set_id, version_id, metadata, force=False
    ):
        """
        Update the metadata of an image set.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :param version_id: The ID of the image set version.
        :param metadata: The image set metadata as a dictionary.
            For example {"DICOMUpdates": {"updatableAttributes":
            "{\"SchemaVersion\":1.1,\"Patient\":{\"DICOM\":{\"PatientName\":
\"Garcia^Gloria\"}}}"}}
        :param: force: Force the update.
        :return: The updated image set metadata.
        """
        try:
            updated_metadata =
 self.health_imaging_client.update_image_set_metadata(
```

```
                imageSetId=image_set_id,
                datastoreId=datastore_id,
                latestVersionId=version_id,
                updateImageSetMetadataUpdates=metadata,
                force=force,
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't update image set metadata. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return updated_metadata
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
client = boto3.client("medical-imaging")
medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

Caso de uso #1: insira ou atualize um atributo.

```
            attributes = """{
                    "SchemaVersion": 1.1,
                    "Study": {
                        "DICOM": {
                            "StudyDescription": "CT CHEST"
                        }
                    }
                }"""
            metadata = {"DICOMUpdates": {"updatableAttributes": attributes}}

            self.update_image_set_metadata(
                data_store_id, image_set_id, version_id, metadata, force
            )
```

Caso de uso #2: Remova um atributo.

```
            # Attribute key and value must match the existing attribute.
            attributes = """{
                    "SchemaVersion": 1.1,
                    "Study": {
                        "DICOM": {
                            "StudyDescription": "CT CHEST"
                        }
                    }
                }"""
            metadata = {"DICOMUpdates": {"removableAttributes": attributes}}

            self.update_image_set_metadata(
                data_store_id, image_set_id, version_id, metadata, force
            )
```

Caso de uso #3: Remover uma instância.

```
            attributes = """{
                    "SchemaVersion": 1.1,
                    "Study": {
                        "Series": {

"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1": {
                                "Instances": {

"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1": {}
                                }
                            }
                        }
                    }
                }"""
            metadata = {"DICOMUpdates": {"removableAttributes": attributes}}

            self.update_image_set_metadata(
                data_store_id, image_set_id, version_id, metadata, force
            )
```

Caso de uso #4: reverta para uma versão anterior.

```
            metadata = {"revertToVersionId": "1"}

            self.update_image_set_metadata(
                data_store_id, image_set_id, version_id, metadata, force
            )
```

- Para obter detalhes da API, consulte a UpdateImageSetMetadataReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Você pode mover instâncias SOP entre conjuntos de imagens, resolver conflitos de elementos de metadados e adicionar ou remover instâncias dos conjuntos de imagens primários usando o `CopyImageSetUpdateImageSetMetadata`, e. `DeleteImageSet` APIs

Você pode remover um conjunto de imagens da coleção primária com a `DeleteImageSet` ação.

Para atualizar os metadados de um conjunto de imagens primário

1. Use a CopyImageSet ação para criar um conjunto de imagens não primárias que seja uma cópia do conjunto de imagens primárias que você deseja modificar. Digamos que isso retorne `103785414bc2c89330f7ce51bbd13f7a` como o ID do conjunto de imagens não primário.

```
        aws medical-imaging copy-image-set --datastore-id
        a8d19e7875e1532d9b5652f6b25e12c9 --source-image-set-id
```

```
          0778b83b36eced0b76752bfe32192fb7 --copy-image-set-information
          '{"sourceImageSet": {"latestVersionId": "1" }}' --region us-west-2
```

2. Use a UpdateImageSetMetadata ação para fazer alterações no conjunto (`103785414bc2c89330f7ce51bbd13f7a`) de imagens não primárias. Por exemplo, alterar o ID do paciente.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --region us-west-2 \
    --datastore-id a8d19e7875e1532d9b5652f6b25e12c9 \
    --image-set-id 103785414bc2c89330f7ce51bbd13f7a \
    --latest-version-id 1 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
    --update-image-set-metadata-updates '{
    "DICOMUpdates": {
      "updatableAttributes": "{\"SchemaVersion\":1.1,\"Patient\":
      {\"DICOM\":{\"PatientID\":\"1234\"}}}"
    }
  }'
```

3. Exclua o conjunto de imagens primário que você está modificando.

```
aws medical-imaging delete-image-set --datastore-
          id a8d19e7875e1532d9b5652f6b25e12c9 --image-set-
          id 0778b83b36eced0b76752bfe32192fb7
```

4. Use a CopyImageSet ação com o argumento `--promoteToPrimary` para adicionar o conjunto de imagens atualizado à coleção primária.

```
aws medical-imaging copy-image-set --datastore-
          id a8d19e7875e1532d9b5652f6b25e12c9 --source-image-set-
          id 103785414bc2c89330f7ce51bbd13f7a --copy-image-set-information
          '{"sourceImageSet": {"latestVersionId": "2" }}' --region us-west-2 --
          promote-to-primary
```

5. Exclua o conjunto de imagens não primárias.

```
aws medical-imaging delete-image-set --datastore-
          id a8d19e7875e1532d9b5652f6b25e12c9 --image-set-
          id 103785414bc2c89330f7ce51bbd13f7a
```

Para tornar uma imagem não primária, defina como primária

1. Use a UpdateImageSetMetadata ação para resolver conflitos com conjuntos de imagens primárias existentes.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --region us-west-2 \
    --datastore-id a8d19e7875e1532d9b5652f6b25e12c9 \
    --image-set-id 103785414bc2c89330f7ce51bbd13f7a \
    --latest-version-id 1 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
    --update-image-set-metadata-updates '{
    "DICOMUpdates": {
      "updatableAttributes": "{\"SchemaVersion\":1.1,\"Patient\":{\"DICOM\":
      {\"PatientID\":\"1234\"}}}"
    }
  }'
```

2. Quando os conflitos forem resolvidos, use a CopyImageSet ação com o argumento `--promoteToPrimary` para adicionar o conjunto de imagens à coleção primária do conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging copy-image-set --datastore-
          id a8d19e7875e1532d9b5652f6b25e12c9 --source-image-set-
          id 103785414bc2c89330f7ce51bbd13f7a --copy-image-set-information
          '{"sourceImageSet": {"latestVersionId": "2" }}' --region us-west-2 --
          promote-to-primary
```

3. Depois de confirmar que a CopyImageSet ação foi bem-sucedida, exclua o conjunto de imagens não primárias de origem.

```
aws medical-imaging delete-image-set --datastore-
          id a8d19e7875e1532d9b5652f6b25e12c9 --image-set-
          id 103785414bc2c89330f7ce51bbd13f7a
```

Copiar um conjunto de imagens

Use a `CopyImageSet` ação para copiar um conjunto de imagens HealthImaging. Você usa esse processo assíncrono para copiar o conteúdo de um conjunto de imagens em um conjunto de imagens novo ou existente. Você pode copiar em um novo conjunto de imagens para dividir

um conjunto de imagens, bem como criar uma cópia separada. Você também pode copiar em um conjunto de imagens existente para mesclar dois conjuntos de imagens. Para obter mais informações, consulte `CopyImageSet`a AWS HealthImaging API Reference.

> **Note**
>
> Lembre-se dos seguintes pontos ao usar a `CopyImageSet` ação:
>
> - A `CopyImageSet` ação criará um novo conjunto de imagens ou uma nova versão do`destinationImageSet`. Para obter mais informações, consulte Listando versões do conjunto de imagens.
> - A cópia é um processo assíncrono. Portanto, os elementos de resposta state (`imageSetState`) e status (`imageSetWorkflowStatus`) estão disponíveis para que você saiba qual operação está acontecendo em um conjunto de imagens bloqueado. Outras operações de gravação não podem ser executadas em um conjunto de imagens bloqueado.
> - `CopyImageSet`exige que a instância SOP UIDs seja exclusiva em um conjunto de imagens.
> - Você pode copiar subconjuntos de instâncias SOP usando. `copiableAttributes` Isso permite que você escolha uma ou mais instâncias SOP do `sourceImageSet` para copiar para o. `destinationImageSet`
> - Se a `CopyImageSet` ação não for bem-sucedida, ligue `GetImageSet` e revise a `message`propriedade. Para obter mais informações, consulte Obtendo propriedades do conjunto de imagens.
> - As importações de DICOM do mundo real podem resultar em vários conjuntos de imagens por série DICOM. A `CopyImageSet` ação exige `sourceImageSet` e deve `destinationImageSet` ter metadados consistentes, a menos que o `force`parâmetro opcional seja fornecido.
> - Defina o `force`parâmetro para forçar a operação, mesmo se houver elementos de metadados inconsistentes entre e. `sourceImageSet` `destinationImageSet` Nesses casos, os metadados do paciente, do estudo e da série permanecem inalterados no. `destinationImageSet`

Para copiar um conjunto de imagem

Escolha uma guia com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS CLI and SDKs

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: para copiar um conjunto de imagens sem um destino.

O exemplo `copy-image-set` a seguir cria uma cópia duplicada de um conjunto de imagens sem um destino.

```
aws medical-imaging copy-image-set \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --source-image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --copy-image-set-information '{"sourceImageSet": {"latestVersionId": "1" } }'
```

Saída:

```
{
    "destinationImageSetProperties": {
        "latestVersionId": "2",
        "imageSetWorkflowStatus": "COPYING",
        "updatedAt": 1680042357.432,
        "imageSetId": "b9a06fef182a5f992842f77f8e0868e5",
        "imageSetState": "LOCKED",
        "createdAt": 1680042357.432
    },
    "sourceImageSetProperties": {
        "latestVersionId": "1",
        "imageSetWorkflowStatus": "COPYING_WITH_READ_ONLY_ACCESS",
        "updatedAt": 1680042357.432,
        "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
        "imageSetState": "LOCKED",
        "createdAt": 1680027126.436
    },
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 2: para copiar um conjunto de imagens com um destino.

O exemplo `copy-image-set` a seguir cria uma cópia duplicada de um conjunto de imagens com um destino.

```
aws medical-imaging copy-image-set \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --source-image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --copy-image-set-information '{"sourceImageSet": {"latestVersionId": "1" },
 "destinationImageSet": { "imageSetId": "b9a06fef182a5f992842f77f8e0868e5",
 "latestVersionId": "1"} }'
```

Saída:

```
{
    "destinationImageSetProperties": {
        "latestVersionId": "2",
        "imageSetWorkflowStatus": "COPYING",
        "updatedAt": 1680042505.135,
        "imageSetId": "b9a06fef182a5f992842f77f8e0868e5",
        "imageSetState": "LOCKED",
        "createdAt": 1680042357.432
    },
    "sourceImageSetProperties": {
        "latestVersionId": "1",
        "imageSetWorkflowStatus": "COPYING_WITH_READ_ONLY_ACCESS",
        "updatedAt": 1680042505.135,
        "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
        "imageSetState": "LOCKED",
        "createdAt": 1680027126.436
    },
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 3: copiar um subconjunto de instâncias de um conjunto de imagens de origem para um conjunto de imagens de destino.

O exemplo `copy-image-set` a seguir copia uma instância DICOM do conjunto de imagens de origem para o conjunto de imagens de destino. O parâmetro force é fornecido para substituir inconsistências nos atributos dos níveis Patient, Study e Series.

```
aws medical-imaging copy-image-set \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --source-image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --copy-image-set-information '{"sourceImageSet":
 {"latestVersionId": "1","DICOMCopies": {"copiableAttributes":
 "{\"SchemaVersion\":\"1.1\",\"Study\":{\"Series\":
```

```
{\"1.3.6.1.4.1.5962.99.1.3673257865.2104868982.1369432891697.3666.0\":
{\"Instances\":
{\"1.3.6.1.4.1.5962.99.1.3673257865.2104868982.1369432891697.3669.0\":
{}}}}}}"}},"destinationImageSet": {"imageSetId":
 "b9eb50d8ee682eb9fcf4acbf92f62bb7","latestVersionId": "1"}}' \
    --force
```

Saída:

```
{
    "destinationImageSetProperties": {
        "latestVersionId": "2",
        "imageSetWorkflowStatus": "COPYING",
        "updatedAt": 1680042505.135,
        "imageSetId": "b9eb50d8ee682eb9fcf4acbf92f62bb7",
        "imageSetState": "LOCKED",
        "createdAt": 1680042357.432
    },
    "sourceImageSetProperties": {
        "latestVersionId": "1",
        "imageSetWorkflowStatus": "COPYING_WITH_READ_ONLY_ACCESS",
        "updatedAt": 1680042505.135,
        "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
        "imageSetState": "LOCKED",
        "createdAt": 1680027126.436
    },
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Para obter mais informações, consulte Copiar um conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte CopyImageSetna Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
    /**
     * Copy an AWS HealthImaging image set.
     *
```

```
    * @param medicalImagingClient  - The AWS HealthImaging client object.
    * @param datastoreId           - The datastore ID.
    * @param imageSetId            - The image set ID.
    * @param latestVersionId       - The version ID.
    * @param destinationImageSetId - The optional destination image set ID,
ignored if null.
    * @param destinationVersionId  - The optional destination version ID,
ignored if null.
    * @param force                 - The force flag.
    * @param subsets               - The optional subsets to copy, ignored if
null.
    * @return                      - The image set ID of the copy.
    * @throws MedicalImagingException - Base exception for all service
exceptions thrown by AWS HealthImaging.
    */
   public static String copyMedicalImageSet(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
                                            String datastoreId,
                                            String imageSetId,
                                            String latestVersionId,
                                            String destinationImageSetId,
                                            String destinationVersionId,
                                            boolean force,
                                            Vector<String> subsets) {

       try {
           CopySourceImageSetInformation.Builder copySourceImageSetInformation =
CopySourceImageSetInformation.builder()
                   .latestVersionId(latestVersionId);

           // Optionally copy a subset of image instances.
           if (subsets != null) {
               String subsetInstanceToCopy =
getCopiableAttributesJSON(imageSetId, subsets);

copySourceImageSetInformation.dicomCopies(MetadataCopies.builder()
                       .copiableAttributes(subsetInstanceToCopy)
                       .build());
           }

           CopyImageSetInformation.Builder copyImageSetBuilder =
CopyImageSetInformation.builder()
                   .sourceImageSet(copySourceImageSetInformation.build());
```

```
            // Optionally designate a destination image set.
            if (destinationImageSetId != null) {
                copyImageSetBuilder =
copyImageSetBuilder.destinationImageSet(CopyDestinationImageSet.builder()
                        .imageSetId(destinationImageSetId)
                        .latestVersionId(destinationVersionId)
                        .build());
            }

            CopyImageSetRequest copyImageSetRequest =
CopyImageSetRequest.builder()
                    .datastoreId(datastoreId)
                    .sourceImageSetId(imageSetId)
                    .copyImageSetInformation(copyImageSetBuilder.build())
                    .force(force)
                    .build();

            CopyImageSetResponse response =
medicalImagingClient.copyImageSet(copyImageSetRequest);

            return response.destinationImageSetProperties().imageSetId();
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            throw e;
        }
    }
```

Função utilitária para criar atributos copiáveis.

```
    /**
     * Create a JSON string of copiable image instances.
     *
     * @param imageSetId - The image set ID.
     * @param subsets    - The subsets to copy.
     * @return A JSON string of copiable image instances.
     */
    private static String getCopiableAttributesJSON(String imageSetId,
Vector<String> subsets) {
        StringBuilder subsetInstanceToCopy = new StringBuilder(
                """
                        {
```

```
                        "SchemaVersion": 1.1,
                        "Study": {
                          "Series": {
                              "
                               """
        );

        subsetInstanceToCopy.append(imageSetId);

        subsetInstanceToCopy.append(
                """
                                ": {
                                "Instances": {
                        """
        );

        for (String subset : subsets) {
            subsetInstanceToCopy.append('"' + subset + "\": {},");
        }
        subsetInstanceToCopy.deleteCharAt(subsetInstanceToCopy.length() - 1);
        subsetInstanceToCopy.append("""
                          }
                        }
                      }
                    }
                  }
                """);
        return subsetInstanceToCopy.toString();
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte CopyImageSeta Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

Função de utilitário para copiar um conjunto de imagens.

```
import { CopyImageSetCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 * @param {string} imageSetId - The source image set ID.
 * @param {string} sourceVersionId - The source version ID.
 * @param {string} destinationImageSetId - The optional ID of the destination
 image set.
 * @param {string} destinationVersionId - The optional version ID of the
 destination image set.
 * @param {boolean} force - Force the copy action.
 * @param {[string]} copySubsets - A subset of instance IDs to copy.
 */
export const copyImageSet = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxxx",
  imageSetId = "xxxxxxxxxxx",
  sourceVersionId = "1",
  destinationImageSetId = "",
  destinationVersionId = "",
  force = false,
  copySubsets = [],
) => {
  try {
    const params = {
      datastoreId: datastoreId,
      sourceImageSetId: imageSetId,
      copyImageSetInformation: {
        sourceImageSet: { latestVersionId: sourceVersionId },
      },
      force: force,
    };
    if (destinationImageSetId !== "" && destinationVersionId !== "") {
      params.copyImageSetInformation.destinationImageSet = {
        imageSetId: destinationImageSetId,
        latestVersionId: destinationVersionId,
      };
    }
```

```
    if (copySubsets.length > 0) {
      let copySubsetsJson;
      copySubsetsJson = {
        SchemaVersion: 1.1,
        Study: {
          Series: {
            imageSetId: {
              Instances: {},
            },
          },
        },
      };

      for (let i = 0; i < copySubsets.length; i++) {
        copySubsetsJson.Study.Series.imageSetId.Instances[copySubsets[i]] = {};
      }

      params.copyImageSetInformation.dicomCopies = copySubsetsJson;
    }

    const response = await medicalImagingClient.send(
      new CopyImageSetCommand(params),
    );
    console.log(response);
    // {
    //     '$metadata': {
    //         httpStatusCode: 200,
    //         requestId: 'd9b219ce-cc48-4a44-a5b2-c5c3068f1ee8',
    //         extendedRequestId: undefined,
    //         cfId: undefined,
    //         attempts: 1,
    //         totalRetryDelay: 0
    //      },
    //       datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxx',
    //       destinationImageSetProperties: {
    //             createdAt: 2023-09-27T19:46:21.824Z,
    //             imageSetArn: 'arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:xxxxxxxxxx:datastore/xxxxxxxxxxxx/imageset/xxxxxxxxxxxxxxxxx',
    //             imageSetId: 'xxxxxxxxxxxxx',
    //             imageSetState: 'LOCKED',
    //             imageSetWorkflowStatus: 'COPYING',
    //             latestVersionId: '1',
    //             updatedAt: 2023-09-27T19:46:21.824Z
```

```
    //       },
    //       sourceImageSetProperties: {
    //             createdAt: 2023-09-22T14:49:26.427Z,
    //             imageSetArn: 'arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:xxxxxxxxxx:datastore/xxxxxxxxxxxx/imageset/xxxxxxxxxxxxxxx',
    //             imageSetId: 'xxxxxxxxxxxxxxx',
    //             imageSetState: 'LOCKED',
    //             imageSetWorkflowStatus: 'COPYING_WITH_READ_ONLY_ACCESS',
    //             latestVersionId: '4',
    //             updatedAt: 2023-09-27T19:46:21.824Z
    //      }
    // }
    return response;
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

Copiar um conjunto de imagens sem um destino.

```
  await copyImageSet(
    "12345678901234567890123456789012",
    "12345678901234567890123456789012",
    "1",
  );
```

Copiar um conjunto de imagens com um destino.

```
  await copyImageSet(
    "12345678901234567890123456789012",
    "12345678901234567890123456789012",
    "1",
    "12345678901234567890123456789012",
    "1",
    false,
  );
```

Copie um subconjunto de um conjunto de imagens com um destino e force a cópia.

```
await copyImageSet(
  "12345678901234567890123456789012",
  "12345678901234567890123456789012",
  "1",
  "12345678901234567890123456789012",
  "1",
  true,
  ["12345678901234567890123456789012", "11223344556677889900112233445566"],
);
```

- Para obter detalhes da API, consulte CopyImageSeta Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

Função de utilitário para copiar um conjunto de imagens.

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def copy_image_set(
        self,
        datastore_id,
        image_set_id,
        version_id,
        destination_image_set_id=None,
        destination_version_id=None,
```

```
        force=False,
        subsets=[],
    ):
        """
        Copy an image set.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :param version_id: The ID of the image set version.
        :param destination_image_set_id: The ID of the optional destination image
 set.
        :param destination_version_id: The ID of the optional destination image
 set version.
        :param force: Force the copy.
        :param subsets: The optional subsets to copy. For example:
["12345678901234567890123456789012"].
        :return: The copied image set ID.
        """
        try:
            copy_image_set_information = {
                "sourceImageSet": {"latestVersionId": version_id}
            }
            if destination_image_set_id and destination_version_id:
                copy_image_set_information["destinationImageSet"] = {
                    "imageSetId": destination_image_set_id,
                    "latestVersionId": destination_version_id,
                }
            if len(subsets) > 0:
                copySubsetsJson = {
                    "SchemaVersion": "1.1",
                    "Study": {"Series": {"imageSetId": {"Instances": {}}}},
                }

                for subset in subsets:
                    copySubsetsJson["Study"]["Series"]["imageSetId"]["Instances"]
[
                        subset
                    ] = {}

                copy_image_set_information["sourceImageSet"]["DICOMCopies"] = {
                    "copiableAttributes": json.dumps(copySubsetsJson)
                }
            copy_results = self.health_imaging_client.copy_image_set(
                datastoreId=datastore_id,
```

```
                sourceImageSetId=image_set_id,
                copyImageSetInformation=copy_image_set_information,
                force=force,
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't copy image set. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return copy_results["destinationImageSetProperties"]["imageSetId"]
```

Copiar um conjunto de imagens sem um destino.

```
            copy_image_set_information = {
                "sourceImageSet": {"latestVersionId": version_id}
            }

            copy_results = self.health_imaging_client.copy_image_set(
                datastoreId=datastore_id,
                sourceImageSetId=image_set_id,
                copyImageSetInformation=copy_image_set_information,
                force=force,
            )
```

Copiar um conjunto de imagens com um destino.

```
            copy_image_set_information = {
                "sourceImageSet": {"latestVersionId": version_id}
            }

            if destination_image_set_id and destination_version_id:
                copy_image_set_information["destinationImageSet"] = {
                    "imageSetId": destination_image_set_id,
                    "latestVersionId": destination_version_id,
                }

            copy_results = self.health_imaging_client.copy_image_set(
```

```
                datastoreId=datastore_id,
                sourceImageSetId=image_set_id,
                copyImageSetInformation=copy_image_set_information,
                force=force,
            )
```

Copie um subconjunto de um conjunto de imagens.

```
            copy_image_set_information = {
                "sourceImageSet": {"latestVersionId": version_id}
            }

            if len(subsets) > 0:
                copySubsetsJson = {
                    "SchemaVersion": "1.1",
                    "Study": {"Series": {"imageSetId": {"Instances": {}}}},
                }

                for subset in subsets:
                    copySubsetsJson["Study"]["Series"]["imageSetId"]["Instances"]
[
                        subset
                    ] = {}

                copy_image_set_information["sourceImageSet"]["DICOMCopies"] = {
                    "copiableAttributes": json.dumps(copySubsetsJson)
                }

            copy_results = self.health_imaging_client.copy_image_set(
                datastoreId=datastore_id,
                sourceImageSetId=image_set_id,
                copyImageSetInformation=copy_image_set_information,
                force=force,
            )
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a CopyImageSetReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Excluir um conjunto de imagens

Use a `DeleteImageSet` ação para excluir uma imagem definida em HealthImaging. Os menus a seguir fornecem um procedimento para o AWS Management Console e exemplos de código para AWS CLI AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte `DeleteImageSet`a AWS HealthImaging API Reference.

Para excluir um conjunto de imagens

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.
2. Escolha um datastore.

   A página Detalhes do datastore é aberta e a guia Conjuntos de imagens é selecionada por padrão.
3. Escolha um conjunto de imagens e escolha Excluir.

   O modal Excluir conjunto de imagens é aberto.
4. Forneça a ID do conjunto de imagens e escolha Excluir conjunto de imagens.

AWS CLI and SDKs

C++

SDK para C++

```
//! Routine which deletes an AWS HealthImaging image set.
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param imageSetID: The image set ID.
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return bool: Function succeeded.
  */
bool AwsDoc::Medical_Imaging::deleteImageSet(
        const Aws::String &dataStoreID, const Aws::String &imageSetID,
        const Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient client(clientConfig);
    Aws::MedicalImaging::Model::DeleteImageSetRequest request;
    request.SetDatastoreId(dataStoreID);
    request.SetImageSetId(imageSetID);
    Aws::MedicalImaging::Model::DeleteImageSetOutcome outcome =
 client.DeleteImageSet(
            request);
    if (outcome.IsSuccess()) {
        std::cout << "Successfully deleted image set " << imageSetID
                  << " from data store " << dataStoreID << std::endl;
    }
    else {
        std::cerr << "Error deleting image set " << imageSetID << " from data
 store "
                  << dataStoreID << ": " <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteImageSeta Referência AWS SDK para C++ da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

CLI

AWS CLI

Para excluir um conjunto de imagens

O exemplo de código `delete-image-set` a seguir exclui um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging delete-image-set \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e
```

Saída:

```
{
    "imageSetWorkflowStatus": "DELETING",
    "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Para obter mais informações, consulte Excluir um conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteImageSetem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
    public static void deleteMedicalImageSet(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
            String datastoreId,
            String imagesetId) {
```

```
        try {
            DeleteImageSetRequest deleteImageSetRequest =
 DeleteImageSetRequest.builder()
                    .datastoreId(datastoreId)
                    .imageSetId(imagesetId)
                    .build();

            medicalImagingClient.deleteImageSet(deleteImageSetRequest);

            System.out.println("The image set was deleted.");
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteImageSeta Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { DeleteImageSetCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The data store ID.
 * @param {string} imageSetId - The image set ID.
 */
export const deleteImageSet = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxxxxxxx",
  imageSetId = "xxxxxxxxxxxxxxx",
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
```

```
    new DeleteImageSetCommand({
      datastoreId: datastoreId,
      imageSetId: imageSetId,
    }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //    '$metadata': {
  //         httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '6267bbd2-eaa5-4a50-8ee8-8fddf535cf73',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //     },
  //     datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxx',
  //     imageSetId: 'xxxxxxxxxxxxxx',
  //     imageSetState: 'LOCKED',
  //     imageSetWorkflowStatus: 'DELETING'
  // }
  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteImageSeta Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client
```

```
    def delete_image_set(self, datastore_id, image_set_id):
        """
        Delete an image set.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :return: The delete results.
        """
        try:
            delete_results = self.health_imaging_client.delete_image_set(
                imageSetId=image_set_id, datastoreId=datastore_id
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't delete image set. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return delete_results
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DeleteImageSetReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Exemplo de disponibilidade

Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Marcação de recursos com a AWS HealthImaging

Você pode atribuir metadados aos HealthImaging recursos (armazenamentos de dados e conjuntos de imagens) na forma de tags. Cada tag é um rótulo que consiste em um valor e uma chave definida pelo usuário. As tags ajudam a gerenciar, identificar, organizar, pesquisar e filtrar recursos.

> **Importante**
>
> Não armazene informações de saúde protegidas (PHI), informações de identificação pessoal (PII) nem outras informações confidenciais ou sigilosas em tags. As tags não devem ser usadas para dados privados ou confidenciais.

Os tópicos a seguir descrevem como usar operações de HealthImaging marcação usando o AWS Management Console AWS CLI, e. AWS SDKs Para obter mais informações, consulte Como marcar seus AWS recursos no Referência geral da AWS Guia.

Tópicos

- Marcar um recurso
- Listar as tags de um recurso
- Desmarcar um recurso

Marcar um recurso

Use a `TagResource`ação para marcar armazenamentos de dados e conjuntos de imagens na AWS HealthImaging. Os exemplos de código a seguir descrevem como usar a `TagResource` ação com o AWS Management Console AWS CLI, AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte Como marcar seus AWS recursos no Referência geral da AWS Guia.

Como marcar um recurso

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.

2. Escolha um datastore.

   A página Detalhes do datastore é aberta.
3. Escolha a guia Detalhes.
4. Na seção Tags, escolha Gerenciar tags.

   A página Gerenciar tags é aberta.
5. Selecione Adicionar nova tag.
6. Insira uma chave e um valor (opcional).
7. Escolha Salvar alterações.

AWS CLI and SDKs

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: para marcar um armazenamento de dados

Os exemplos de código `tag-resource` a seguir marcam um armazenamento de dados.

```
aws medical-imaging tag-resource \
  --resource-arn "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012" \
  --tags '{"Deployment":"Development"}'
```

Este comando não produz saída.

Exemplo 2: para marcar um conjunto de imagens

Os exemplos de código `tag-resource` a seguir marcam um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging tag-resource \
    --resource-arn "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/18f88ac7870584f58d56256646b4d92b" \
    --tags '{"Deployment":"Development"}'
```

Este comando não produz saída.

Para obter mais informações, consulte Como marcar recursos AWS HealthImaging no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte TagResourceem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static void tagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String resourceArn,
           Map<String, String> tags) {
       try {
           TagResourceRequest tagResourceRequest = TagResourceRequest.builder()
                   .resourceArn(resourceArn)
                   .tags(tags)
                   .build();

           medicalImagingClient.tagResource(tagResourceRequest);

           System.out.println("Tags have been added to the resource.");
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte TagResourcea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { TagResourceCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} resourceArn - The Amazon Resource Name (ARN) for the data
 store or image set.
 * @param {Record<string,string>} tags - The tags to add to the resource as JSON.
 *                     - For example: {"Deployment" : "Development"}
 */
export const tagResource = async (
  resourceArn = "arn:aws:medical-imaging:us-east-1:xxxxxx:datastore/xxxxx/
imageset/xxx",
  tags = {},
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new TagResourceCommand({ resourceArn: resourceArn, tags: tags }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //        httpStatusCode: 204,
  //         requestId: '8a6de9a3-ec8e-47ef-8643-473518b19d45',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //    }
  // }

  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte TagResourcea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def tag_resource(self, resource_arn, tags):
        """
        Tag a resource.

        :param resource_arn: The ARN of the resource.
        :param tags: The tags to apply.
        """
        try:
            self.health_imaging_client.tag_resource(resourceArn=resource_arn,
 tags=tags)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't tag resource. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a TagResourceReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Listar as tags de um recurso

Use a `ListTagsForResource`ação para listar tags para armazenamentos de dados e conjuntos de imagens na AWS HealthImaging. Os exemplos de código a seguir descrevem como usar a `ListTagsForResource` ação com o AWS Management Console AWS CLI, AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte Como marcar seus AWS recursos no Referência geral da AWS Guia.

Para listar as tags para um recurso

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.
2. Escolha um datastore.

   A página Detalhes do datastore é aberta.
3. Escolha a guia Detalhes.

   Na seção Tags, todas as tags do datastore são listadas.

AWS CLI and SDKs

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: para listar as tags de recurso de um armazenamento de dados

O exemplo de código `list-tags-for-resource` a seguir lista as tags de um armazenamento de dados.

```
aws medical-imaging list-tags-for-resource \
    --resource-arn "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012"
```

Saída:

```
{
    "tags":{
        "Deployment":"Development"
    }
}
```

Exemplo 2: para listar tags de recurso de um conjunto de imagens

O exemplo de código `list-tags-for-resource` a seguir lista as tags de um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging list-tags-for-resource \
    --resource-arn "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/18f88ac7870584f58d56256646b4d92b"
```

Saída:

```
{
    "tags":{
        "Deployment":"Development"
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Como marcar recursos AWS HealthImaging no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte ListTagsForResourceem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static ListTagsForResourceResponse
listMedicalImagingResourceTags(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
           String resourceArn) {
       try {
           ListTagsForResourceRequest listTagsForResourceRequest =
ListTagsForResourceRequest.builder()
                   .resourceArn(resourceArn)
                   .build();

           return
medicalImagingClient.listTagsForResource(listTagsForResourceRequest);
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListTagsForResourcea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { ListTagsForResourceCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} resourceArn - The Amazon Resource Name (ARN) for the data
 store or image set.
 */
export const listTagsForResource = async (
  resourceArn = "arn:aws:medical-imaging:us-east-1:abc:datastore/def/imageset/
ghi",
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new ListTagsForResourceCommand({ resourceArn: resourceArn }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //         httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '008fc6d3-abec-4870-a155-20fa3631e645',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //     },
  //     tags: { Deployment: 'Development' }
  // }

  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListTagsForResourcea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def list_tags_for_resource(self, resource_arn):
        """
        List the tags for a resource.

        :param resource_arn: The ARN of the resource.
        :return: The list of tags.
        """
        try:
            tags = self.health_imaging_client.list_tags_for_resource(
                resourceArn=resource_arn
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't list tags for resource. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return tags["tags"]
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a ListTagsForResourceReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Desmarcar um recurso

Use a `UntagResource`ação para desmarcar armazenamentos de dados e conjuntos de imagens na AWS HealthImaging. Os exemplos de código a seguir descrevem como usar a `UntagResource` ação com o AWS Management Console AWS CLI, AWS SDKs e. Para obter mais informações, consulte Como marcar seus AWS recursos no Referência geral da AWS Guia.

Como desmarcar um recurso

Escolha um menu com base na sua preferência de acesso à AWS HealthImaging.

AWS Console

1. Abra a página Armazenamentos de dados do HealthImaging console.
2. Escolha um datastore.

   A página Detalhes do datastore é aberta.
3. Escolha a guia Detalhes.
4. Na seção Tags, escolha Gerenciar tags.

   A página Gerenciar tags é aberta.
5. Escolha Remover ao lado da tag que você quer removida.
6. Escolha Salvar alterações.

AWS CLI and SDKs

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: para desmarcar um armazenamento de dados

O exemplo de código `untag-resource` a seguir desmarca um armazenamento de dados.

```
aws medical-imaging untag-resource \
    --resource-arn "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012" \
    --tag-keys '["Deployment"]'
```

Este comando não produz saída.

Exemplo 2: para desmarcar um conjunto de imagens

O exemplo de código `untag-resource` a seguir desmarca um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging untag-resource \
    --resource-arn "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/18f88ac7870584f58d56256646b4d92b" \
    --tag-keys '["Deployment"]'
```

Este comando não produz saída.

Para obter mais informações, consulte Como marcar recursos AWS HealthImaging no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte UntagResourceem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
    public static void untagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
 medicalImagingClient,
            String resourceArn,
```

```
            Collection<String> tagKeys) {
        try {
            UntagResourceRequest untagResourceRequest =
 UntagResourceRequest.builder()
                    .resourceArn(resourceArn)
                    .tagKeys(tagKeys)
                    .build();

            medicalImagingClient.untagResource(untagResourceRequest);

            System.out.println("Tags have been removed from the resource.");
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte UntagResourcea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { UntagResourceCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} resourceArn - The Amazon Resource Name (ARN) for the data
 store or image set.
 * @param {string[]} tagKeys - The keys of the tags to remove.
 */
export const untagResource = async (
  resourceArn = "arn:aws:medical-imaging:us-east-1:xxxxxx:datastore/xxxxx/
imageset/xxx",
```

```
  tagKeys = [],
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new UntagResourceCommand({ resourceArn: resourceArn, tagKeys: tagKeys }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //        httpStatusCode: 204,
  //         requestId: '8a6de9a3-ec8e-47ef-8643-473518b19d45',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //    }
  // }

  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte UntagResourcea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def untag_resource(self, resource_arn, tag_keys):
        """
        Untag a resource.
```

```
        :param resource_arn: The ARN of the resource.
        :param tag_keys: The tag keys to remove.
        """
        try:
            self.health_imaging_client.untag_resource(
                resourceArn=resource_arn, tagKeys=tag_keys
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't untag resource. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
client = boto3.client("medical-imaging")
medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a UntagResourceReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

> **Exemplo de disponibilidade**
>
> Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na barra lateral direita desta página.

Exemplos de código para HealthImaging usar AWS SDKs

Os exemplos de código a seguir mostram como usar HealthImaging com um kit AWS de desenvolvimento de software (SDK).

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar perfis de serviço individuais, você pode ver as ações no contexto em seus cenários relacionados.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar tarefas específicas chamando várias funções dentro de um serviço ou combinadas com outros Serviços da AWS.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Conceitos básicos

Olá HealthImaging

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o HealthImaging.

C++

SDK para C++

Código para o CMake arquivo CMake Lists.txt.

```
# Set the minimum required version of CMake for this project.
cmake_minimum_required(VERSION 3.13)

# Set the AWS service components used by this project.
set(SERVICE_COMPONENTS medical-imaging)

# Set this project's name.
project("hello_health-imaging")

# Set the C++ standard to use to build this target.
# At least C++ 11 is required for the AWS SDK for C++.
set(CMAKE_CXX_STANDARD 11)
```

```
# Use the MSVC variable to determine if this is a Windows build.
set(WINDOWS_BUILD ${MSVC})

if (WINDOWS_BUILD) # Set the location where CMake can find the installed
 libraries for the AWS SDK.
    string(REPLACE ";" "/aws-cpp-sdk-all;" SYSTEM_MODULE_PATH
 "${CMAKE_SYSTEM_PREFIX_PATH}/aws-cpp-sdk-all")
    list(APPEND CMAKE_PREFIX_PATH ${SYSTEM_MODULE_PATH})
endif ()

# Find the AWS SDK for C++ package.
find_package(AWSSDK REQUIRED COMPONENTS ${SERVICE_COMPONENTS})

if (WINDOWS_BUILD AND AWSSDK_INSTALL_AS_SHARED_LIBS)
    # Copy relevant AWS SDK for C++ libraries into the current binary directory
 for running and debugging.

    # set(BIN_SUB_DIR "/Debug") # If you are building from the command line, you
 may need to uncomment this
    # and set the proper subdirectory to the executable location.

    AWSSDK_CPY_DYN_LIBS(SERVICE_COMPONENTS ""
 ${CMAKE_CURRENT_BINARY_DIR}${BIN_SUB_DIR})
endif ()

add_executable(${PROJECT_NAME}
        hello_health_imaging.cpp)

target_link_libraries(${PROJECT_NAME}
        ${AWSSDK_LINK_LIBRARIES})
```

Código para o arquivo de origem hello_health_imaging.cpp.

```
#include <aws/core/Aws.h>
#include <aws/medical-imaging/MedicalImagingClient.h>
#include <aws/medical-imaging/model/ListDatastoresRequest.h>

#include <iostream>

/*
 *  A "Hello HealthImaging" starter application which initializes an AWS
 HealthImaging (HealthImaging) client
```

```
 *  and lists the HealthImaging data stores in the current account.
 *
 *  main function
 *
 *  Usage: 'hello_health-imaging'
 *
 */
#include <aws/core/auth/AWSCredentialsProviderChain.h>
#include <aws/core/platform/Environment.h>

int main(int argc, char **argv) {
    (void) argc;
    (void) argv;
    Aws::SDKOptions options;
    //   Optional: change the log level for debugging.
    //   options.loggingOptions.logLevel = Aws::Utils::Logging::LogLevel::Debug;

    Aws::InitAPI(options); // Should only be called once.
    {
        Aws::Client::ClientConfiguration clientConfig;
        // Optional: Set to the AWS Region (overrides config file).
        // clientConfig.region = "us-east-1";

        Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient
 medicalImagingClient(clientConfig);
        Aws::MedicalImaging::Model::ListDatastoresRequest listDatastoresRequest;

        Aws::Vector<Aws::MedicalImaging::Model::DatastoreSummary>
 allDataStoreSummaries;
        Aws::String nextToken; // Used for paginated results.
        do {
            if (!nextToken.empty()) {
                listDatastoresRequest.SetNextToken(nextToken);
            }
            Aws::MedicalImaging::Model::ListDatastoresOutcome
 listDatastoresOutcome =
                    medicalImagingClient.ListDatastores(listDatastoresRequest);
            if (listDatastoresOutcome.IsSuccess()) {
                const Aws::Vector<Aws::MedicalImaging::Model::DatastoreSummary>
 &dataStoreSummaries =

 listDatastoresOutcome.GetResult().GetDatastoreSummaries();
                allDataStoreSummaries.insert(allDataStoreSummaries.cend(),
                                             dataStoreSummaries.cbegin(),
```

```
                                                dataStoreSummaries.cend());
                nextToken = listDatastoresOutcome.GetResult().GetNextToken();
            }
            else {
                std::cerr << "ListDatastores error: "
                          << listDatastoresOutcome.GetError().GetMessage() <<
 std::endl;
                break;
            }
        } while (!nextToken.empty());

        std::cout << allDataStoreSummaries.size() << " HealthImaging data "
                  << ((allDataStoreSummaries.size() == 1) ?
                      "store was retrieved." : "stores were retrieved.") <<
 std::endl;

        for (auto const &dataStoreSummary: allDataStoreSummaries) {
            std::cout << "  Datastore: " << dataStoreSummary.GetDatastoreName()
                      << std::endl;
            std::cout << "  Datastore ID: " << dataStoreSummary.GetDatastoreId()
                      << std::endl;
        }
    }

    Aws::ShutdownAPI(options); // Should only be called once.
    return 0;
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListDatastoresa Referência AWS SDK para C++ da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import {
  ListDatastoresCommand,
  MedicalImagingClient,
} from "@aws-sdk/client-medical-imaging";

// When no region or credentials are provided, the SDK will use the
// region and credentials from the local AWS config.
const client = new MedicalImagingClient({});

export const helloMedicalImaging = async () => {
  const command = new ListDatastoresCommand({});

  const { datastoreSummaries } = await client.send(command);
  console.log("Datastores: ");
  console.log(datastoreSummaries.map((item) => item.datastoreName).join("\n"));
  return datastoreSummaries;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListDatastoresa Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
import logging
import boto3
from botocore.exceptions import ClientError

logger = logging.getLogger(__name__)
```

```
def hello_medical_imaging(medical_imaging_client):
    """
    Use the AWS SDK for Python (Boto3) to create an AWS HealthImaging
    client and list the data stores in your account.
    This example uses the default settings specified in your shared credentials
    and config files.

    :param medical_imaging_client: A Boto3 AWS HealthImaging Client object.
    """
    print("Hello, Amazon Health Imaging! Let's list some of your data stores:\n")
    try:
        paginator = medical_imaging_client.get_paginator("list_datastores")
        page_iterator = paginator.paginate()
        datastore_summaries = []
        for page in page_iterator:
            datastore_summaries.extend(page["datastoreSummaries"])
        print("\tData Stores:")
        for ds in datastore_summaries:
            print(f"\t\tDatastore: {ds['datastoreName']} ID {ds['datastoreId']}")
    except ClientError as err:
        logger.error(
            "Couldn't list data stores. Here's why: %s: %s",
            err.response["Error"]["Code"],
            err.response["Error"]["Message"],
        )
        raise


if __name__ == "__main__":
    hello_medical_imaging(boto3.client("medical-imaging"))
```

- Para obter detalhes da API, consulte a ListDatastoresReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Exemplos de código

- Exemplos básicos de HealthImaging uso AWS SDKs
  - Olá HealthImaging
  - Ações para HealthImaging usar AWS SDKs
    - Use CopyImageSet com um AWS SDK ou CLI
    - Use CreateDatastore com um AWS SDK ou CLI
    - Use DeleteDatastore com um AWS SDK ou CLI
    - Use DeleteImageSet com um AWS SDK ou CLI
    - Use GetDICOMImportJob com um AWS SDK ou CLI
    - Use GetDatastore com um AWS SDK ou CLI
    - Use GetImageFrame com um AWS SDK ou CLI
    - Use GetImageSet com um AWS SDK ou CLI
    - Use GetImageSetMetadata com um AWS SDK ou CLI
    - Use ListDICOMImportJobs com um AWS SDK ou CLI
    - Use ListDatastores com um AWS SDK ou CLI
    - Use ListImageSetVersions com um AWS SDK ou CLI
    - Use ListTagsForResource com um AWS SDK ou CLI
    - Use SearchImageSets com um AWS SDK ou CLI
    - Use StartDICOMImportJob com um AWS SDK ou CLI
    - Use TagResource com um AWS SDK ou CLI
    - Use UntagResource com um AWS SDK ou CLI
    - Use UpdateImageSetMetadata com um AWS SDK ou CLI
- Cenários para HealthImaging usar AWS SDKs
  - Comece a usar conjuntos de HealthImaging imagens e molduras de imagem usando um AWS SDK
  - Marcar um armazenamento HealthImaging de dados usando um SDK AWS
  - Marcar um conjunto de HealthImaging imagens usando um SDK AWS

Exemplos básicos de HealthImaging uso AWS SDKs

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o básico do AWS HealthImaging with AWS SDKs.

Exemplos

Olá HealthImaging

O exemplo de código a seguir mostra como começar a usar o HealthImaging.

C++

SDK para C++

Código para o CMake arquivo CMake Lists.txt.

```
# Set the minimum required version of CMake for this project.
cmake_minimum_required(VERSION 3.13)

# Set the AWS service components used by this project.
set(SERVICE_COMPONENTS medical-imaging)

# Set this project's name.
project("hello_health-imaging")

# Set the C++ standard to use to build this target.
# At least C++ 11 is required for the AWS SDK for C++.
set(CMAKE_CXX_STANDARD 11)

# Use the MSVC variable to determine if this is a Windows build.
set(WINDOWS_BUILD ${MSVC})

if (WINDOWS_BUILD) # Set the location where CMake can find the installed
 libraries for the AWS SDK.
    string(REPLACE ";" "/aws-cpp-sdk-all;" SYSTEM_MODULE_PATH
 "${CMAKE_SYSTEM_PREFIX_PATH}/aws-cpp-sdk-all")
    list(APPEND CMAKE_PREFIX_PATH ${SYSTEM_MODULE_PATH})
endif ()

# Find the AWS SDK for C++ package.
find_package(AWSSDK REQUIRED COMPONENTS ${SERVICE_COMPONENTS})

if (WINDOWS_BUILD AND AWSSDK_INSTALL_AS_SHARED_LIBS)
    # Copy relevant AWS SDK for C++ libraries into the current binary directory
 for running and debugging.

    # set(BIN_SUB_DIR "/Debug") # If you are building from the command line, you
 may need to uncomment this
    # and set the proper subdirectory to the executable location.

    AWSSDK_CPY_DYN_LIBS(SERVICE_COMPONENTS ""
 ${CMAKE_CURRENT_BINARY_DIR}${BIN_SUB_DIR})
endif ()
```

```
add_executable(${PROJECT_NAME}
        hello_health_imaging.cpp)

target_link_libraries(${PROJECT_NAME}
        ${AWSSDK_LINK_LIBRARIES})
```

Código para o arquivo de origem hello_health_imaging.cpp.

```
#include <aws/core/Aws.h>
#include <aws/medical-imaging/MedicalImagingClient.h>
#include <aws/medical-imaging/model/ListDatastoresRequest.h>

#include <iostream>

/*
 *  A "Hello HealthImaging" starter application which initializes an AWS
 HealthImaging (HealthImaging) client
 *  and lists the HealthImaging data stores in the current account.
 *
 *  main function
 *
 *  Usage: 'hello_health-imaging'
 *
 */
#include <aws/core/auth/AWSCredentialsProviderChain.h>
#include <aws/core/platform/Environment.h>

int main(int argc, char **argv) {
    (void) argc;
    (void) argv;
    Aws::SDKOptions options;
    //   Optional: change the log level for debugging.
    //   options.loggingOptions.logLevel = Aws::Utils::Logging::LogLevel::Debug;

    Aws::InitAPI(options); // Should only be called once.
    {
        Aws::Client::ClientConfiguration clientConfig;
        // Optional: Set to the AWS Region (overrides config file).
        // clientConfig.region = "us-east-1";

        Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient
 medicalImagingClient(clientConfig);
```

```
        Aws::MedicalImaging::Model::ListDatastoresRequest listDatastoresRequest;

        Aws::Vector<Aws::MedicalImaging::Model::DatastoreSummary>
allDataStoreSummaries;
        Aws::String nextToken; // Used for paginated results.
        do {
            if (!nextToken.empty()) {
                listDatastoresRequest.SetNextToken(nextToken);
            }
            Aws::MedicalImaging::Model::ListDatastoresOutcome
listDatastoresOutcome =
                    medicalImagingClient.ListDatastores(listDatastoresRequest);
            if (listDatastoresOutcome.IsSuccess()) {
                const Aws::Vector<Aws::MedicalImaging::Model::DatastoreSummary>
&dataStoreSummaries =

listDatastoresOutcome.GetResult().GetDatastoreSummaries();
                allDataStoreSummaries.insert(allDataStoreSummaries.cend(),
                                             dataStoreSummaries.cbegin(),
                                             dataStoreSummaries.cend());
                nextToken = listDatastoresOutcome.GetResult().GetNextToken();
            }
            else {
                std::cerr << "ListDatastores error: "
                          << listDatastoresOutcome.GetError().GetMessage() <<
std::endl;
                break;
            }
        } while (!nextToken.empty());

        std::cout << allDataStoreSummaries.size() << " HealthImaging data "
                  << ((allDataStoreSummaries.size() == 1) ?
                      "store was retrieved." : "stores were retrieved.") <<
std::endl;

        for (auto const &dataStoreSummary: allDataStoreSummaries) {
            std::cout << "  Datastore: " << dataStoreSummary.GetDatastoreName()
                      << std::endl;
            std::cout << "  Datastore ID: " << dataStoreSummary.GetDatastoreId()
                      << std::endl;
        }
    }

    Aws::ShutdownAPI(options); // Should only be called once.
```

```
    return 0;
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListDatastoresa Referência AWS SDK para C++ da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import {
  ListDatastoresCommand,
  MedicalImagingClient,
} from "@aws-sdk/client-medical-imaging";

// When no region or credentials are provided, the SDK will use the
// region and credentials from the local AWS config.
const client = new MedicalImagingClient({});

export const helloMedicalImaging = async () => {
  const command = new ListDatastoresCommand({});

  const { datastoreSummaries } = await client.send(command);
  console.log("Datastores: ");
  console.log(datastoreSummaries.map((item) => item.datastoreName).join("\n"));
  return datastoreSummaries;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListDatastoresa Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
import logging
import boto3
from botocore.exceptions import ClientError

logger = logging.getLogger(__name__)


def hello_medical_imaging(medical_imaging_client):
    """
    Use the AWS SDK for Python (Boto3) to create an AWS HealthImaging
    client and list the data stores in your account.
    This example uses the default settings specified in your shared credentials
    and config files.

    :param medical_imaging_client: A Boto3 AWS HealthImaging Client object.
    """
    print("Hello, Amazon Health Imaging! Let's list some of your data stores:\n")
    try:
        paginator = medical_imaging_client.get_paginator("list_datastores")
        page_iterator = paginator.paginate()
        datastore_summaries = []
        for page in page_iterator:
            datastore_summaries.extend(page["datastoreSummaries"])
        print("\tData Stores:")
        for ds in datastore_summaries:
            print(f"\t\tDatastore: {ds['datastoreName']} ID {ds['datastoreId']}")
    except ClientError as err:
        logger.error(
            "Couldn't list data stores. Here's why: %s: %s",
            err.response["Error"]["Code"],
            err.response["Error"]["Message"],
        )
```

```
        raise


if __name__ == "__main__":
    hello_medical_imaging(boto3.client("medical-imaging"))
```

- Para obter detalhes da API, consulte a ListDatastoresReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Ações para HealthImaging usar AWS SDKs

Os exemplos de código a seguir demonstram como realizar HealthImaging ações individuais com AWS SDKs. Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções para configurar e executar o código.

Esses trechos chamam a HealthImaging API e são trechos de código de programas maiores que devem ser executados em contexto. É possível ver as ações em contexto em Cenários para HealthImaging usar AWS SDKs .

Os exemplos a seguir incluem apenas as ações mais utilizadas. Para obter uma lista completa, consulte a Referência de APIs do AWS HealthImaging.

Exemplos

- Use CopyImageSet com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateDatastore com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteDatastore com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteImageSet com um AWS SDK ou CLI
- Use GetDICOMImportJob com um AWS SDK ou CLI

- Use GetDatastore com um AWS SDK ou CLI
- Use GetImageFrame com um AWS SDK ou CLI
- Use GetImageSet com um AWS SDK ou CLI
- Use GetImageSetMetadata com um AWS SDK ou CLI
- Use ListDICOMImportJobs com um AWS SDK ou CLI
- Use ListDatastores com um AWS SDK ou CLI
- Use ListImageSetVersions com um AWS SDK ou CLI
- Use ListTagsForResource com um AWS SDK ou CLI
- Use SearchImageSets com um AWS SDK ou CLI
- Use StartDICOMImportJob com um AWS SDK ou CLI
- Use TagResource com um AWS SDK ou CLI
- Use UntagResource com um AWS SDK ou CLI
- Use UpdateImageSetMetadata com um AWS SDK ou CLI

Use **`CopyImageSet`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `CopyImageSet`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: para copiar um conjunto de imagens sem um destino.

O exemplo `copy-image-set` a seguir cria uma cópia duplicada de um conjunto de imagens sem um destino.

```
aws medical-imaging copy-image-set \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --source-image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --copy-image-set-information '{"sourceImageSet": {"latestVersionId": "1" } }'
```

Saída:

```
{
    "destinationImageSetProperties": {
        "latestVersionId": "2",
```

```
        "imageSetWorkflowStatus": "COPYING",
        "updatedAt": 1680042357.432,
        "imageSetId": "b9a06fef182a5f992842f77f8e0868e5",
        "imageSetState": "LOCKED",
        "createdAt": 1680042357.432
    },
    "sourceImageSetProperties": {
        "latestVersionId": "1",
        "imageSetWorkflowStatus": "COPYING_WITH_READ_ONLY_ACCESS",
        "updatedAt": 1680042357.432,
        "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
        "imageSetState": "LOCKED",
        "createdAt": 1680027126.436
    },
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 2: para copiar um conjunto de imagens com um destino.

O exemplo `copy-image-set` a seguir cria uma cópia duplicada de um conjunto de imagens com um destino.

```
aws medical-imaging copy-image-set \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --source-image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --copy-image-set-information '{"sourceImageSet": {"latestVersionId": "1" },
 "destinationImageSet": { "imageSetId": "b9a06fef182a5f992842f77f8e0868e5",
 "latestVersionId": "1"} }'
```

Saída:

```
{
    "destinationImageSetProperties": {
        "latestVersionId": "2",
        "imageSetWorkflowStatus": "COPYING",
        "updatedAt": 1680042505.135,
        "imageSetId": "b9a06fef182a5f992842f77f8e0868e5",
        "imageSetState": "LOCKED",
        "createdAt": 1680042357.432
    },
    "sourceImageSetProperties": {
        "latestVersionId": "1",
        "imageSetWorkflowStatus": "COPYING_WITH_READ_ONLY_ACCESS",
```

```
        "updatedAt": 1680042505.135,
        "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
        "imageSetState": "LOCKED",
        "createdAt": 1680027126.436
    },
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 3: copiar um subconjunto de instâncias de um conjunto de imagens de origem para um conjunto de imagens de destino.

O exemplo `copy-image-set` a seguir copia uma instância DICOM do conjunto de imagens de origem para o conjunto de imagens de destino. O parâmetro force é fornecido para substituir inconsistências nos atributos dos níveis Patient, Study e Series.

```
aws medical-imaging copy-image-set \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --source-image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --copy-image-set-information '{"sourceImageSet":
 {"latestVersionId": "1","DICOMCopies": {"copiableAttributes":
 "{\"SchemaVersion\":\"1.1\",\"Study\":{\"Series\":
{\"1.3.6.1.4.1.5962.99.1.3673257865.2104868982.1369432891697.3666.0\":
{\"Instances\":
{\"1.3.6.1.4.1.5962.99.1.3673257865.2104868982.1369432891697.3669.0\":
{}}}}}}"}},"destinationImageSet": {"imageSetId":
 "b9eb50d8ee682eb9fcf4acbf92f62bb7","latestVersionId": "1"}}' \
    --force
```

Saída:

```
{
    "destinationImageSetProperties": {
        "latestVersionId": "2",
        "imageSetWorkflowStatus": "COPYING",
        "updatedAt": 1680042505.135,
        "imageSetId": "b9eb50d8ee682eb9fcf4acbf92f62bb7",
        "imageSetState": "LOCKED",
        "createdAt": 1680042357.432
    },
    "sourceImageSetProperties": {
        "latestVersionId": "1",
        "imageSetWorkflowStatus": "COPYING_WITH_READ_ONLY_ACCESS",
```

```
        "updatedAt": 1680042505.135,
        "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
        "imageSetState": "LOCKED",
        "createdAt": 1680027126.436
    },
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Para obter mais informações, consulte Copiar um conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte CopyImageSetem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   /**
    * Copy an AWS HealthImaging image set.
    *
    * @param medicalImagingClient  - The AWS HealthImaging client object.
    * @param datastoreId           - The datastore ID.
    * @param imageSetId            - The image set ID.
    * @param latestVersionId       - The version ID.
    * @param destinationImageSetId - The optional destination image set ID,
ignored if null.
    * @param destinationVersionId  - The optional destination version ID,
ignored if null.
    * @param force                 - The force flag.
    * @param subsets               - The optional subsets to copy, ignored if
null.
    * @return                      - The image set ID of the copy.
    * @throws MedicalImagingException - Base exception for all service
exceptions thrown by AWS HealthImaging.
    */
   public static String copyMedicalImageSet(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
                                            String datastoreId,
                                            String imageSetId,
                                            String latestVersionId,
                                            String destinationImageSetId,
                                            String destinationVersionId,
```

```
                                            boolean force,
                                            Vector<String> subsets) {

        try {
            CopySourceImageSetInformation.Builder copySourceImageSetInformation =
CopySourceImageSetInformation.builder()
                    .latestVersionId(latestVersionId);

            // Optionally copy a subset of image instances.
            if (subsets != null) {
                String subsetInstanceToCopy =
getCopiableAttributesJSON(imageSetId, subsets);

copySourceImageSetInformation.dicomCopies(MetadataCopies.builder()
                        .copiableAttributes(subsetInstanceToCopy)
                        .build());
            }

            CopyImageSetInformation.Builder copyImageSetBuilder =
CopyImageSetInformation.builder()
                    .sourceImageSet(copySourceImageSetInformation.build());

            // Optionally designate a destination image set.
            if (destinationImageSetId != null) {
                copyImageSetBuilder =
copyImageSetBuilder.destinationImageSet(CopyDestinationImageSet.builder()
                        .imageSetId(destinationImageSetId)
                        .latestVersionId(destinationVersionId)
                        .build());
            }

            CopyImageSetRequest copyImageSetRequest =
CopyImageSetRequest.builder()
                    .datastoreId(datastoreId)
                    .sourceImageSetId(imageSetId)
                    .copyImageSetInformation(copyImageSetBuilder.build())
                    .force(force)
                    .build();

            CopyImageSetResponse response =
medicalImagingClient.copyImageSet(copyImageSetRequest);

            return response.destinationImageSetProperties().imageSetId();
        } catch (MedicalImagingException e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            throw e;
        }
    }
```

Função utilitária para criar atributos copiáveis.

```
    /**
     * Create a JSON string of copiable image instances.
     *
     * @param imageSetId - The image set ID.
     * @param subsets    - The subsets to copy.
     * @return A JSON string of copiable image instances.
     */
    private static String getCopiableAttributesJSON(String imageSetId,
Vector<String> subsets) {
        StringBuilder subsetInstanceToCopy = new StringBuilder(
                """
                        {
                          "SchemaVersion": 1.1,
                          "Study": {
                            "Series": {
                                "
                                 """
        );

        subsetInstanceToCopy.append(imageSetId);

        subsetInstanceToCopy.append(
                """
                                ": {
                                "Instances": {
                        """
        );

        for (String subset : subsets) {
            subsetInstanceToCopy.append('"' + subset + "\": {},");
        }
        subsetInstanceToCopy.deleteCharAt(subsetInstanceToCopy.length() - 1);
        subsetInstanceToCopy.append("""
                         }
```

```
                    }
                  }
                }
              }
              """);
        return subsetInstanceToCopy.toString();
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte CopyImageSeta Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

Função de utilitário para copiar um conjunto de imagens.

```
import { CopyImageSetCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 * @param {string} imageSetId - The source image set ID.
 * @param {string} sourceVersionId - The source version ID.
 * @param {string} destinationImageSetId - The optional ID of the destination
 image set.
 * @param {string} destinationVersionId - The optional version ID of the
 destination image set.
 * @param {boolean} force - Force the copy action.
 * @param {[string]} copySubsets - A subset of instance IDs to copy.
 */
export const copyImageSet = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxxx",
  imageSetId = "xxxxxxxxxxxx",
  sourceVersionId = "1",
```

```
  destinationImageSetId = "",
  destinationVersionId = "",
  force = false,
  copySubsets = [],
) => {
  try {
    const params = {
      datastoreId: datastoreId,
      sourceImageSetId: imageSetId,
      copyImageSetInformation: {
        sourceImageSet: { latestVersionId: sourceVersionId },
      },
      force: force,
    };
    if (destinationImageSetId !== "" && destinationVersionId !== "") {
      params.copyImageSetInformation.destinationImageSet = {
        imageSetId: destinationImageSetId,
        latestVersionId: destinationVersionId,
      };
    }

    if (copySubsets.length > 0) {
      let copySubsetsJson;
      copySubsetsJson = {
        SchemaVersion: 1.1,
        Study: {
          Series: {
            imageSetId: {
              Instances: {},
            },
          },
        },
      };

      for (let i = 0; i < copySubsets.length; i++) {
        copySubsetsJson.Study.Series.imageSetId.Instances[copySubsets[i]] = {};
      }

      params.copyImageSetInformation.dicomCopies = copySubsetsJson;
    }

    const response = await medicalImagingClient.send(
      new CopyImageSetCommand(params),
    );
```

```
    console.log(response);
    // {
    //     '$metadata': {
    //         httpStatusCode: 200,
    //         requestId: 'd9b219ce-cc48-4a44-a5b2-c5c3068f1ee8',
    //         extendedRequestId: undefined,
    //         cfId: undefined,
    //         attempts: 1,
    //         totalRetryDelay: 0
    //      },
    //       datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxx',
    //       destinationImageSetProperties: {
    //             createdAt: 2023-09-27T19:46:21.824Z,
    //             imageSetArn: 'arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:xxxxxxxxxxx:datastore/xxxxxxxxxxxxx/imageset/xxxxxxxxxxxxxxxxxx',
    //             imageSetId: 'xxxxxxxxxxxxxx',
    //             imageSetState: 'LOCKED',
    //             imageSetWorkflowStatus: 'COPYING',
    //             latestVersionId: '1',
    //             updatedAt: 2023-09-27T19:46:21.824Z
    //       },
    //       sourceImageSetProperties: {
    //             createdAt: 2023-09-22T14:49:26.427Z,
    //             imageSetArn: 'arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:xxxxxxxxxxx:datastore/xxxxxxxxxxxxx/imageset/xxxxxxxxxxxxxxx',
    //             imageSetId: 'xxxxxxxxxxxxxxx',
    //             imageSetState: 'LOCKED',
    //             imageSetWorkflowStatus: 'COPYING_WITH_READ_ONLY_ACCESS',
    //             latestVersionId: '4',
    //             updatedAt: 2023-09-27T19:46:21.824Z
    //      }
    // }
    return response;
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

Copiar um conjunto de imagens sem um destino.

```
  await copyImageSet(
```

```
  "12345678901234567890123456789012",
  "12345678901234567890123456789012",
  "1",
);
```

Copiar um conjunto de imagens com um destino.

```
await copyImageSet(
  "12345678901234567890123456789012",
  "12345678901234567890123456789012",
  "1",
  "12345678901234567890123456789012",
  "1",
  false,
);
```

Copie um subconjunto de um conjunto de imagens com um destino e force a cópia.

```
await copyImageSet(
  "12345678901234567890123456789012",
  "12345678901234567890123456789012",
  "1",
  "12345678901234567890123456789012",
  "1",
  true,
  ["12345678901234567890123456789012", "11223344556677889900112233445566"],
);
```

- Para obter detalhes da API, consulte CopyImageSeta Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

Função de utilitário para copiar um conjunto de imagens.

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def copy_image_set(
        self,
        datastore_id,
        image_set_id,
        version_id,
        destination_image_set_id=None,
        destination_version_id=None,
        force=False,
        subsets=[],
    ):
        """
        Copy an image set.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :param version_id: The ID of the image set version.
        :param destination_image_set_id: The ID of the optional destination image
 set.
        :param destination_version_id: The ID of the optional destination image
 set version.
        :param force: Force the copy.
        :param subsets: The optional subsets to copy. For example:
["12345678901234567890123456789012"].
        :return: The copied image set ID.
        """
        try:
```

```
            copy_image_set_information = {
                "sourceImageSet": {"latestVersionId": version_id}
            }
            if destination_image_set_id and destination_version_id:
                copy_image_set_information["destinationImageSet"] = {
                    "imageSetId": destination_image_set_id,
                    "latestVersionId": destination_version_id,
                }
            if len(subsets) > 0:
                copySubsetsJson = {
                    "SchemaVersion": "1.1",
                    "Study": {"Series": {"imageSetId": {"Instances": {}}}},
                }

                for subset in subsets:
                    copySubsetsJson["Study"]["Series"]["imageSetId"]["Instances"]
[
                        subset
                    ] = {}

                copy_image_set_information["sourceImageSet"]["DICOMCopies"] = {
                    "copiableAttributes": json.dumps(copySubsetsJson)
                }
            copy_results = self.health_imaging_client.copy_image_set(
                datastoreId=datastore_id,
                sourceImageSetId=image_set_id,
                copyImageSetInformation=copy_image_set_information,
                force=force,
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't copy image set. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return copy_results["destinationImageSetProperties"]["imageSetId"]
```

Copiar um conjunto de imagens sem um destino.

```
            copy_image_set_information = {
                "sourceImageSet": {"latestVersionId": version_id}
            }

            copy_results = self.health_imaging_client.copy_image_set(
                datastoreId=datastore_id,
                sourceImageSetId=image_set_id,
                copyImageSetInformation=copy_image_set_information,
                force=force,
            )
```

Copiar um conjunto de imagens com um destino.

```
            copy_image_set_information = {
                "sourceImageSet": {"latestVersionId": version_id}
            }

            if destination_image_set_id and destination_version_id:
                copy_image_set_information["destinationImageSet"] = {
                    "imageSetId": destination_image_set_id,
                    "latestVersionId": destination_version_id,
                }

            copy_results = self.health_imaging_client.copy_image_set(
                datastoreId=datastore_id,
                sourceImageSetId=image_set_id,
                copyImageSetInformation=copy_image_set_information,
                force=force,
            )
```

Copie um subconjunto de um conjunto de imagens.

```
            copy_image_set_information = {
                "sourceImageSet": {"latestVersionId": version_id}
            }

            if len(subsets) > 0:
                copySubsetsJson = {
                    "SchemaVersion": "1.1",
                    "Study": {"Series": {"imageSetId": {"Instances": {}}}},
```

```
                }

                for subset in subsets:
                    copySubsetsJson["Study"]["Series"]["imageSetId"]["Instances"]
[
                        subset
                    ] = {}

                copy_image_set_information["sourceImageSet"]["DICOMCopies"] = {
                    "copiableAttributes": json.dumps(copySubsetsJson)
                }

            copy_results = self.health_imaging_client.copy_image_set(
                datastoreId=datastore_id,
                sourceImageSetId=image_set_id,
                copyImageSetInformation=copy_image_set_information,
                force=force,
            )
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a CopyImageSetReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateDatastore`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `CreateDatastore`.

Bash

AWS CLI com script Bash

```
##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function imaging_create_datastore
#
# This function creates an AWS HealthImaging data store for importing DICOM P10
 files.
#
# Parameters:
#       -n data_store_name - The name of the data store.
#
# Returns:
#       The datastore ID.
#    And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
##############################################################################
function imaging_create_datastore() {
  local datastore_name response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function imaging_create_datastore"
    echo "Creates an AWS HealthImaging data store for importing DICOM P10 files."
    echo "  -n data_store_name - The name of the data store."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:h" option; do
    case "${option}" in
      n) datastore_name="${OPTARG}" ;;
```

```
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$datastore_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a data store name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws medical-imaging create-datastore \
    --datastore-name "$datastore_name" \
    --output text \
    --query 'datastoreId')

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports medical-imaging create-datastore operation
 failed.$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateDatastoreem Referência de AWS CLI Comandos.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

CLI

AWS CLI

Para criar um armazenamento de dados

O exemplo de código `create-datastore` a seguir cria um armazenamento de dados com o nome de `my-datastore`.

```
aws medical-imaging create-datastore \
    --datastore-name "my-datastore"
```

Saída:

```
{
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
    "datastoreStatus": "CREATING"
}
```

Para obter mais informações, consulte Criação de um armazenamento de dados no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateDatastoreem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static String createMedicalImageDatastore(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String datastoreName) {
       try {
           CreateDatastoreRequest datastoreRequest =
CreateDatastoreRequest.builder()
```

```
                    .datastoreName(datastoreName)
                    .build();
            CreateDatastoreResponse response =
 medicalImagingClient.createDatastore(datastoreRequest);
            return response.datastoreId();
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return "";
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateDatastorea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { CreateDatastoreCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreName - The name of the data store to create.
 */
export const createDatastore = async (datastoreName = "DATASTORE_NAME") => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new CreateDatastoreCommand({ datastoreName: datastoreName }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //   '$metadata': {
  //       httpStatusCode: 200,
  //       requestId: 'a71cd65f-2382-49bf-b682-f9209d8d399b',
```

```
  //       extendedRequestId: undefined,
  //       cfId: undefined,
  //       attempts: 1,
  //       totalRetryDelay: 0
  //     },
  //     datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //     datastoreStatus: 'CREATING'
  // }
  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateDatastorea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def create_datastore(self, name):
        """
        Create a data store.

        :param name: The name of the data store to create.
        :return: The data store ID.
        """
        try:
            data_store =
 self.health_imaging_client.create_datastore(datastoreName=name)
        except ClientError as err:
            logger.error(
```

```
                "Couldn't create data store %s. Here's why: %s: %s",
                name,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return data_store["datastoreId"]
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a CreateDatastoreReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteDatastore`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `DeleteDatastore`.

Bash

AWS CLI com script Bash

```
###############################################################################
# function errecho
#
```

```
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
#############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

#############################################################################
# function imaging_delete_datastore
#
# This function deletes an AWS HealthImaging data store.
#
# Parameters:
#       -i datastore_id - The ID of the data store.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
#############################################################################
function imaging_delete_datastore() {
  local datastore_id response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function imaging_delete_datastore"
    echo "Deletes an AWS HealthImaging data store."
    echo "  -i datastore_id - The ID of the data store."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) datastore_id="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
```

```
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$datastore_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a data store ID with the -i parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws medical-imaging delete-datastore \
    --datastore-id "$datastore_id")

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports medical-imaging delete-datastore operation
 failed.$response"
    return 1
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteDatastoreem Referência de AWS CLI Comandos.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

CLI

AWS CLI

Para excluir um armazenamento de dados

O exemplo de código `delete-datastore` a seguir exclui um armazenamento de dados.

```
aws medical-imaging delete-datastore \
```

```
    --datastore-id "12345678901234567890123456789012"
```

Saída:

```
{
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
    "datastoreStatus": "DELETING"
}
```

Para obter mais informações, consulte Excluindo um armazenamento de dados no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteDatastoreem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static void deleteMedicalImagingDatastore(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String datastoreID) {
       try {
           DeleteDatastoreRequest datastoreRequest =
DeleteDatastoreRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreID)
                   .build();
           medicalImagingClient.deleteDatastore(datastoreRequest);
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteDatastorea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { DeleteDatastoreCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store to delete.
 */
export const deleteDatastore = async (datastoreId = "DATASTORE_ID") => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new DeleteDatastoreCommand({ datastoreId }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //   '$metadata': {
  //           httpStatusCode: 200,
  //           requestId: 'f5beb409-678d-48c9-9173-9a001ee1ebb1',
  //           extendedRequestId: undefined,
  //           cfId: undefined,
  //           attempts: 1,
  //           totalRetryDelay: 0
  //       },
  //     datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //     datastoreStatus: 'DELETING'
  // }

  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteDatastorea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def delete_datastore(self, datastore_id):
        """
        Delete a data store.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        """
        try:
            self.health_imaging_client.delete_datastore(datastoreId=datastore_id)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't delete data store %s. Here's why: %s: %s",
                datastore_id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DeleteDatastoreReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteImageSet`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `DeleteImageSet`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação em contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar conjuntos de imagens e quadros de imagem

C++

SDK para C++

```
//! Routine which deletes an AWS HealthImaging image set.
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param imageSetID: The image set ID.
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return bool: Function succeeded.
  */
bool AwsDoc::Medical_Imaging::deleteImageSet(
        const Aws::String &dataStoreID, const Aws::String &imageSetID,
        const Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient client(clientConfig);
    Aws::MedicalImaging::Model::DeleteImageSetRequest request;
    request.SetDatastoreId(dataStoreID);
    request.SetImageSetId(imageSetID);
```

```
    Aws::MedicalImaging::Model::DeleteImageSetOutcome outcome =
 client.DeleteImageSet(
            request);
    if (outcome.IsSuccess()) {
        std::cout << "Successfully deleted image set " << imageSetID
                  << " from data store " << dataStoreID << std::endl;
    }
    else {
        std::cerr << "Error deleting image set " << imageSetID << " from data
 store "
                  << dataStoreID << ": " <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteImageSeta Referência AWS SDK para C++ da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

CLI

AWS CLI

Para excluir um conjunto de imagens

O exemplo de código `delete-image-set` a seguir exclui um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging delete-image-set \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e
```

Saída:

```
{
```

```
    "imageSetWorkflowStatus": "DELETING",
    "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Para obter mais informações, consulte Excluir um conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteImageSetem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static void deleteMedicalImageSet(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String datastoreId,
           String imagesetId) {
       try {
           DeleteImageSetRequest deleteImageSetRequest =
DeleteImageSetRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .imageSetId(imagesetId)
                   .build();

           medicalImagingClient.deleteImageSet(deleteImageSetRequest);

           System.out.println("The image set was deleted.");
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteImageSeta Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { DeleteImageSetCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The data store ID.
 * @param {string} imageSetId - The image set ID.
 */
export const deleteImageSet = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxxxxxxx",
  imageSetId = "xxxxxxxxxxxxxxx",
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new DeleteImageSetCommand({
      datastoreId: datastoreId,
      imageSetId: imageSetId,
    }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //    '$metadata': {
  //         httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '6267bbd2-eaa5-4a50-8ee8-8fddf535cf73',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //     },
  //     datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxx',
  //     imageSetId: 'xxxxxxxxxxxxxxx',
  //     imageSetState: 'LOCKED',
  //     imageSetWorkflowStatus: 'DELETING'
  // }
```

```
  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteImageSeta Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def delete_image_set(self, datastore_id, image_set_id):
        """
        Delete an image set.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :return: The delete results.
        """
        try:
            delete_results = self.health_imaging_client.delete_image_set(
                imageSetId=image_set_id, datastoreId=datastore_id
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't delete image set. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
```

```
            return delete_results
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DeleteImageSetReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`GetDICOMImportJob`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `GetDICOMImportJob`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação em contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar conjuntos de imagens e quadros de imagem

C++

SDK para C++

```
//! Routine which gets a HealthImaging DICOM import job's properties.
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
```

```
  \param importJobID: The DICOM import job ID
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return GetDICOMImportJobOutcome: The import job outcome.
*/
Aws::MedicalImaging::Model::GetDICOMImportJobOutcome
AwsDoc::Medical_Imaging::getDICOMImportJob(const Aws::String &dataStoreID,
                                           const Aws::String &importJobID,
                                           const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient client(clientConfig);
    Aws::MedicalImaging::Model::GetDICOMImportJobRequest request;
    request.SetDatastoreId(dataStoreID);
    request.SetJobId(importJobID);
    Aws::MedicalImaging::Model::GetDICOMImportJobOutcome outcome =
 client.GetDICOMImportJob(
            request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "GetDICOMImportJob error: "
                  << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }

    return outcome;
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte Get DICOMImport Job in AWS SDK para C++ API Reference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

CLI

AWS CLI

Para obter as propriedades de um trabalho de importação dicom

O exemplo de código `get-dicom-import-job` a seguir obtém as propriedades de um trabalho de importação dicom.

```
aws medical-imaging get-dicom-import-job \
    --datastore-id "12345678901234567890123456789012" \
    --job-id "09876543210987654321098765432109"
```

Saída:

```
{
    "jobProperties": {
        "jobId": "09876543210987654321098765432109",
        "jobName": "my-job",
        "jobStatus": "COMPLETED",
        "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
        "dataAccessRoleArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/
ImportJobDataAccessRole",
        "endedAt": "2022-08-12T11:29:42.285000+00:00",
        "submittedAt": "2022-08-12T11:28:11.152000+00:00",
        "inputS3Uri": "s3://medical-imaging-dicom-input/dicom_input/",
        "outputS3Uri": "s3://medical-imaging-output/
job_output/12345678901234567890123456789012-
DicomImport-09876543210987654321098765432109/"
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Obter propriedades do trabalho de importação no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte Get DICOMImport Job in AWS CLI Command Reference.

Java

SDK para Java 2.x

```
    public static DICOMImportJobProperties getDicomImportJob(MedicalImagingClient
 medicalImagingClient,
            String datastoreId,
            String jobId) {

        try {
            GetDicomImportJobRequest getDicomImportJobRequest =
 GetDicomImportJobRequest.builder()
```

```
                    .datastoreId(datastoreId)
                    .jobId(jobId)
                    .build();
            GetDicomImportJobResponse response =
 medicalImagingClient.getDICOMImportJob(getDicomImportJobRequest);
            return response.jobProperties();
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return null;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte Get DICOMImport Job in AWS SDK for Java 2.x API Reference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { GetDICOMImportJobCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 * @param {string} jobId - The ID of the import job.
 */
export const getDICOMImportJob = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx",
  jobId = "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx",
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new GetDICOMImportJobCommand({ datastoreId: datastoreId, jobId: jobId }),
  );
```

```
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //     httpStatusCode: 200,
  //         requestId: 'a2637936-78ea-44e7-98b8-7a87d95dfaee',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  // },
  //     jobProperties: {
  //         dataAccessRoleArn: 'arn:aws:iam::xxxxxxxxxxxx:role/dicom_import',
  //             datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //             endedAt: 2023-09-19T17:29:21.753Z,
  //             inputS3Uri: 's3://healthimaging-source/CTStudy/',
  //             jobId: ''xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx'',
  //             jobName: 'job_1',
  //             jobStatus: 'COMPLETED',
  //             outputS3Uri: 's3://health-imaging-dest/
ouput_ct/'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx'-DicomImport-'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx'/',
  //             submittedAt: 2023-09-19T17:27:25.143Z
  //     }
  // }

  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte Get DICOMImport Job in AWS SDK para JavaScript API Reference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
```

```
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def get_dicom_import_job(self, datastore_id, job_id):
        """
        Get the properties of a DICOM import job.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param job_id: The ID of the job.
        :return: The job properties.
        """
        try:
            job = self.health_imaging_client.get_dicom_import_job(
                jobId=job_id, datastoreId=datastore_id
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get DICOM import job. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return job["jobProperties"]
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte Referência da API Get DICOMImport Job in AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **GetDatastore** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `GetDatastore`.

Bash

AWS CLI com script Bash

```
##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function imaging_get_datastore
#
# Get a data store's properties.
#
# Parameters:
#       -i data_store_id - The ID of the data store.
#
# Returns:
#       [datastore_name, datastore_id, datastore_status, datastore_arn,
 created_at, updated_at]
#    And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
##############################################################################
function imaging_get_datastore() {
  local datastore_id option OPTARG # Required to use getopts command in a
 function.
  local error_code
  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function imaging_get_datastore"
```

```
    echo "Gets a data store's properties."
    echo "  -i datastore_id - The ID of the data store."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) datastore_id="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$datastore_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a data store ID with the -i parameter."
    usage
    return 1
  fi

  local response

  response=$(
    aws medical-imaging get-datastore \
      --datastore-id "$datastore_id" \
      --output text \
      --query "[ datastoreProperties.datastoreName,
datastoreProperties.datastoreId, datastoreProperties.datastoreStatus,
datastoreProperties.datastoreArn,  datastoreProperties.createdAt,
datastoreProperties.updatedAt]"
  )
  error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports list-datastores operation failed.$response"
```

```
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetDatastoreem Referência de AWS CLI Comandos.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

CLI

AWS CLI

Para obter as propriedades de um armazenamento de dados

O exemplo de código `get-datastore` a seguir obtém as propriedades de um armazenamento de dados.

```
aws medical-imaging get-datastore \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012
```

Saída:

```
{
    "datastoreProperties": {
        "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
        "datastoreName": "TestDatastore123",
        "datastoreStatus": "ACTIVE",
        "datastoreArn": "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012",
        "createdAt": "2022-11-15T23:33:09.643000+00:00",
        "updatedAt": "2022-11-15T23:33:09.643000+00:00"
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Obter propriedades do armazenamento de dados no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte GetDatastoreem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static DatastoreProperties
getMedicalImageDatastore(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
           String datastoreID) {
       try {
           GetDatastoreRequest datastoreRequest = GetDatastoreRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreID)
                   .build();
           GetDatastoreResponse response =
medicalImagingClient.getDatastore(datastoreRequest);
           return response.datastoreProperties();
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetDatastorea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { GetDatastoreCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
```

```
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreID - The ID of the data store.
 */
export const getDatastore = async (datastoreID = "DATASTORE_ID") => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new GetDatastoreCommand({ datastoreId: datastoreID }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //   '$metadata': {
  //       httpStatusCode: 200,
  //       requestId: '55ea7d2e-222c-4a6a-871e-4f591f40cadb',
  //       extendedRequestId: undefined,
  //       cfId: undefined,
  //       attempts: 1,
  //       totalRetryDelay: 0
  //    },
  //   datastoreProperties: {
  //        createdAt: 2023-08-04T18:50:36.239Z,
  //         datastoreArn: 'arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:xxxxxxxxx:datastore/xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //         datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //         datastoreName: 'my_datastore',
  //         datastoreStatus: 'ACTIVE',
  //         updatedAt: 2023-08-04T18:50:36.239Z
  //   }
  // }
  return response.datastoreProperties;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetDatastorea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def get_datastore_properties(self, datastore_id):
        """
        Get the properties of a data store.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :return: The data store properties.
        """
        try:
            data_store = self.health_imaging_client.get_datastore(
                datastoreId=datastore_id
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get data store %s. Here's why: %s: %s",
                id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return data_store["datastoreProperties"]
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a GetDatastoreReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`GetImageFrame`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `GetImageFrame`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação em contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar conjuntos de imagens e quadros de imagem

C++

SDK para C++

```
//! Routine which downloads an AWS HealthImaging image frame.
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param imageSetID: The image set ID.
  \param frameID: The image frame ID.
  \param jphFile: File to store the downloaded frame.
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return bool: Function succeeded.
*/
bool AwsDoc::Medical_Imaging::getImageFrame(const Aws::String &dataStoreID,
                                            const Aws::String &imageSetID,
                                            const Aws::String &frameID,
                                            const Aws::String &jphFile,
                                            const
 Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient client(clientConfig);

    Aws::MedicalImaging::Model::GetImageFrameRequest request;
```

```
    request.SetDatastoreId(dataStoreID);
    request.SetImageSetId(imageSetID);

    Aws::MedicalImaging::Model::ImageFrameInformation imageFrameInformation;
    imageFrameInformation.SetImageFrameId(frameID);
    request.SetImageFrameInformation(imageFrameInformation);

    Aws::MedicalImaging::Model::GetImageFrameOutcome outcome =
client.GetImageFrame(
            request);

    if (outcome.IsSuccess()) {
        std::cout << "Successfully retrieved image frame." << std::endl;
        auto &buffer = outcome.GetResult().GetImageFrameBlob();

        std::ofstream outfile(jphFile, std::ios::binary);
        outfile << buffer.rdbuf();
    }
    else {
        std::cout << "Error retrieving image frame." <<
outcome.GetError().GetMessage()
                  << std::endl;

    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageFramea Referência AWS SDK para C++ da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

CLI

AWS CLI

Para obter dados de pixels do conjunto de imagens

O exemplo de código `get-image-frame` a seguir obtém um quadro de imagem.

```
aws medical-imaging get-image-frame \
    --datastore-id "12345678901234567890123456789012" \
    --image-set-id "98765412345612345678907890789012" \
    --image-frame-information imageFrameId=3abf5d5d7ae72f80a0ec81b2c0de3ef4 \
    imageframe.jph
```

Observação: esse exemplo de código não inclui a saída porque a GetImageFrame ação retorna um fluxo de dados de pixels para o arquivo imageframe.jph. Para obter informações sobre decodificação e visualização de quadros de imagem, consulte Bibliotecas de decodificação HTJ2 K.

Para obter mais informações, consulte Obter dados de pixels do conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageFrameem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
       public static void getMedicalImageSetFrame(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
                        String destinationPath,
                        String datastoreId,
                        String imagesetId,
                        String imageFrameId) {

               try {
                        GetImageFrameRequest getImageSetMetadataRequest =
GetImageFrameRequest.builder()
                                            .datastoreId(datastoreId)
                                            .imageSetId(imagesetId)
```

```
        .imageFrameInformation(ImageFrameInformation.builder()

        .imageFrameId(imageFrameId)
                                                                .build())
                                                .build();

        medicalImagingClient.getImageFrame(getImageSetMetadataRequest,

        FileSystems.getDefault().getPath(destinationPath));

                                System.out.println("Image frame downloaded to " +
        destinationPath);
                        } catch (MedicalImagingException e) {
                                System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
                                System.exit(1);
                        }
                }
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageFramea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { GetImageFrameCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} imageFrameFileName - The name of the file for the HTJ2K-
encoded image frame.
 * @param {string} datastoreID - The data store's ID.
 * @param {string} imageSetID - The image set's ID.
 * @param {string} imageFrameID - The image frame's ID.
```

```
 */
export const getImageFrame = async (
  imageFrameFileName = "image.jph",
  datastoreID = "DATASTORE_ID",
  imageSetID = "IMAGE_SET_ID",
  imageFrameID = "IMAGE_FRAME_ID",
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new GetImageFrameCommand({
      datastoreId: datastoreID,
      imageSetId: imageSetID,
      imageFrameInformation: { imageFrameId: imageFrameID },
    }),
  );
  const buffer = await response.imageFrameBlob.transformToByteArray();
  writeFileSync(imageFrameFileName, buffer);

  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //         httpStatusCode: 200,
  //         requestId: 'e4ab42a5-25a3-4377-873f-374ecf4380e1',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //     },
  //     contentType: 'application/octet-stream',
  //     imageFrameBlob: <ref *1> IncomingMessage {}
  // }
  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageFramea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def get_pixel_data(
        self, file_path_to_write, datastore_id, image_set_id, image_frame_id
    ):
        """
        Get an image frame's pixel data.

        :param file_path_to_write: The path to write the image frame's HTJ2K
 encoded pixel data.
        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :param image_frame_id: The ID of the image frame.
        """
        try:
            image_frame = self.health_imaging_client.get_image_frame(
                datastoreId=datastore_id,
                imageSetId=image_set_id,
                imageFrameInformation={"imageFrameId": image_frame_id},
            )
            with open(file_path_to_write, "wb") as f:
                for chunk in image_frame["imageFrameBlob"].iter_chunks():
                    if chunk:
                        f.write(chunk)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get image frame. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a GetImageFrameReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`GetImageSet`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `GetImageSet`.

CLI

AWS CLI

Para obter as propriedades do conjunto de imagens

O exemplo de código `get-image-set` a seguir obtém as propriedades de um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging get-image-set \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id 18f88ac7870584f58d56256646b4d92b \
    --version-id 1
```

Saída:

```
{
    "versionId": "1",
    "imageSetWorkflowStatus": "COPIED",
```

```
    "updatedAt": 1680027253.471,
    "imageSetId": "18f88ac7870584f58d56256646b4d92b",
    "imageSetState": "ACTIVE",
    "createdAt": 1679592510.753,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Para obter mais informações, consulte Como obter propriedades do conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSetem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static GetImageSetResponse getMedicalImageSet(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String datastoreId,
           String imagesetId,
           String versionId) {
       try {
           GetImageSetRequest.Builder getImageSetRequestBuilder =
GetImageSetRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .imageSetId(imagesetId);

           if (versionId != null) {
               getImageSetRequestBuilder =
getImageSetRequestBuilder.versionId(versionId);
           }

           return
medicalImagingClient.getImageSet(getImageSetRequestBuilder.build());
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSeta Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { GetImageSetCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 * @param {string} imageSetId - The ID of the image set.
 * @param {string} imageSetVersion - The optional version of the image set.
 *
 */
export const getImageSet = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxxxxxxx",
  imageSetId = "xxxxxxxxxxxxxxx",
  imageSetVersion = "",
) => {
  const params = { datastoreId: datastoreId, imageSetId: imageSetId };
  if (imageSetVersion !== "") {
    params.imageSetVersion = imageSetVersion;
  }
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new GetImageSetCommand(params),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //     httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '0615c161-410d-4d06-9d8c-6e1241bb0a5a',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
```

```
  //         totalRetryDelay: 0
  // },
  //     createdAt: 2023-09-22T14:49:26.427Z,
  //     datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxx',
  //     imageSetArn: 'arn:aws:medical-imaging:us-east-1:xxxxxxxxxx:datastore/
xxxxxxxxxxxxxxxxxx/imageset/xxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //     imageSetId: 'xxxxxxxxxxxxxx',
  //     imageSetState: 'ACTIVE',
  //     imageSetWorkflowStatus: 'CREATED',
  //     updatedAt: 2023-09-22T14:49:26.427Z,
  //     versionId: '1'
  // }

  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSeta Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def get_image_set(self, datastore_id, image_set_id, version_id=None):
        """
        Get the properties of an image set.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
```

```
        :param version_id: The optional version of the image set.
        :return: The image set properties.
        """
        try:
            if version_id:
                image_set = self.health_imaging_client.get_image_set(
                    imageSetId=image_set_id,
                    datastoreId=datastore_id,
                    versionId=version_id,
                )
            else:
                image_set = self.health_imaging_client.get_image_set(
                    imageSetId=image_set_id, datastoreId=datastore_id
                )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get image set. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return image_set
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
client = boto3.client("medical-imaging")
medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a GetImageSetReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **GetImageSetMetadata** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `GetImageSetMetadata`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação em contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar conjuntos de imagens e quadros de imagem

C++

SDK para C++

Função de utilitário para obter metadados do conjunto de imagens.

```
//! Routine which gets a HealthImaging image set's metadata.
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param imageSetID: The HealthImaging image set ID.
  \param versionID: The HealthImaging image set version ID, ignored if empty.
  \param outputFilePath: The path where the metadata will be stored as gzipped
 json.
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \\return bool: Function succeeded.
*/
bool AwsDoc::Medical_Imaging::getImageSetMetadata(const Aws::String &dataStoreID,
                                                  const Aws::String &imageSetID,
                                                  const Aws::String &versionID,
                                                  const Aws::String
 &outputFilePath,
                                                  const
 Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::Model::GetImageSetMetadataRequest request;
    request.SetDatastoreId(dataStoreID);
    request.SetImageSetId(imageSetID);
    if (!versionID.empty()) {
        request.SetVersionId(versionID);
    }
```

```
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient client(clientConfig);
    Aws::MedicalImaging::Model::GetImageSetMetadataOutcome outcome =
 client.GetImageSetMetadata(
            request);
    if (outcome.IsSuccess()) {
        std::ofstream file(outputFilePath, std::ios::binary);
        auto &metadata = outcome.GetResult().GetImageSetMetadataBlob();
        file << metadata.rdbuf();
    }
    else {
        std::cerr << "Failed to get image set metadata: "
                  << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

Obter metadados do conjunto de imagens sem versão.

```
        if (AwsDoc::Medical_Imaging::getImageSetMetadata(dataStoreID, imageSetID,
 "", outputFilePath, clientConfig))
        {
            std::cout << "Successfully retrieved image set metadata." <<
 std::endl;
            std::cout << "Metadata stored in: " << outputFilePath << std::endl;
        }
```

Obter metadados do conjunto de imagens com versão.

```
        if (AwsDoc::Medical_Imaging::getImageSetMetadata(dataStoreID, imageSetID,
 versionID, outputFilePath, clientConfig))
        {
            std::cout << "Successfully retrieved image set metadata." <<
 std::endl;
            std::cout << "Metadata stored in: " << outputFilePath << std::endl;
        }
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSetMetadataa Referência AWS SDK para C ++ da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: para obter os metadados de um conjunto de imagens sem versão

O exemplo de código `get-image-set-metadata` a seguir obtém metadados para um conjunto de imagens sem especificar uma versão.

Observação: `outfile` é um parâmetro obrigatório

```
aws medical-imaging get-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    studymetadata.json.gz
```

Os metadados retornados são compactados com o gzip e armazenados no arquivo studymetadata.json.gz. Para visualizar o conteúdo do objeto JSON retornado, você deve primeiro descompactá-lo.

Saída:

```
{
    "contentType": "application/json",
    "contentEncoding": "gzip"
}
```

Exemplo 2: para obter os metadados de um conjunto de imagens com versão

O exemplo de código `get-image-set-metadata` a seguir obtém metadados para um conjunto de imagens com uma versão especificada.

Observação: `outfile` é um parâmetro obrigatório

```
aws medical-imaging get-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
```

```
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --version-id 1 \
    studymetadata.json.gz
```

Os metadados retornados são compactados com o gzip e armazenados no arquivo studymetadata.json.gz. Para visualizar o conteúdo do objeto JSON retornado, você deve primeiro descompactá-lo.

Saída:

```
{
    "contentType": "application/json",
    "contentEncoding": "gzip"
}
```

Para obter mais informações, consulte Obter metadados do conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSetMetadataem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static void getMedicalImageSetMetadata(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
            String destinationPath,
            String datastoreId,
            String imagesetId,
            String versionId) {

        try {
            GetImageSetMetadataRequest.Builder getImageSetMetadataRequestBuilder
= GetImageSetMetadataRequest.builder()
                    .datastoreId(datastoreId)
                    .imageSetId(imagesetId);

            if (versionId != null) {
                getImageSetMetadataRequestBuilder =
getImageSetMetadataRequestBuilder.versionId(versionId);
            }
```

```
medicalImagingClient.getImageSetMetadata(getImageSetMetadataRequestBuilder.build(),
                    FileSystems.getDefault().getPath(destinationPath));

            System.out.println("Metadata downloaded to " + destinationPath);
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSetMetadataa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

Função de utilitário para obter metadados do conjunto de imagens.

```
import { GetImageSetMetadataCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";
import { writeFileSync } from "node:fs";

/**
 * @param {string} metadataFileName - The name of the file for the gzipped
 metadata.
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 * @param {string} imagesetId - The ID of the image set.
 * @param {string} versionID - The optional version ID of the image set.
 */
export const getImageSetMetadata = async (
  metadataFileName = "metadata.json.gzip",
  datastoreId = "xxxxxxxxxxxxx",
```

```
  imagesetId = "xxxxxxxxxxxxx",
  versionID = "",
) => {
  const params = { datastoreId: datastoreId, imageSetId: imagesetId };

  if (versionID) {
    params.versionID = versionID;
  }

  const response = await medicalImagingClient.send(
    new GetImageSetMetadataCommand(params),
  );
  const buffer = await response.imageSetMetadataBlob.transformToByteArray();
  writeFileSync(metadataFileName, buffer);

  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //     httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '5219b274-30ff-4986-8cab-48753de3a599',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  // },
  //     contentType: 'application/json',
  //     contentEncoding: 'gzip',
  //     imageSetMetadataBlob: <ref *1> IncomingMessage {}
  // }

  return response;
};
```

Obter metadados do conjunto de imagens sem versão.

```
  try {
    await getImageSetMetadata(
      "metadata.json.gzip",
      "12345678901234567890123456789012",
      "12345678901234567890123456789012",
    );
```

```
  } catch (err) {
    console.log("Error", err);
  }
```

Obter metadados do conjunto de imagens com versão.

```
  try {
    await getImageSetMetadata(
      "metadata2.json.gzip",
      "12345678901234567890123456789012",
      "12345678901234567890123456789012",
      "1",
    );
  } catch (err) {
    console.log("Error", err);
  }
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetImageSetMetadataa Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

Função de utilitário para obter metadados do conjunto de imagens.

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def get_image_set_metadata(
        self, metadata_file, datastore_id, image_set_id, version_id=None
```

```
    ):
        """
        Get the metadata of an image set.

        :param metadata_file: The file to store the JSON gzipped metadata.
        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :param version_id: The version of the image set.
        """
        try:
            if version_id:
                image_set_metadata =
self.health_imaging_client.get_image_set_metadata(
                    imageSetId=image_set_id,
                    datastoreId=datastore_id,
                    versionId=version_id,
                )
            else:

                image_set_metadata =
self.health_imaging_client.get_image_set_metadata(
                    imageSetId=image_set_id, datastoreId=datastore_id
                )
            print(image_set_metadata)
            with open(metadata_file, "wb") as f:
                for chunk in
image_set_metadata["imageSetMetadataBlob"].iter_chunks():
                    if chunk:
                        f.write(chunk)

        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get image metadata. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

Obter metadados do conjunto de imagens sem versão.

```
                image_set_metadata =
self.health_imaging_client.get_image_set_metadata(
                    imageSetId=image_set_id, datastoreId=datastore_id
                )
```

Obter metadados do conjunto de imagens com versão.

```
                image_set_metadata =
self.health_imaging_client.get_image_set_metadata(
                    imageSetId=image_set_id,
                    datastoreId=datastore_id,
                    versionId=version_id,
                )
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a GetImageSetMetadataReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ListDICOMImportJobs`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `ListDICOMImportJobs`.

CLI

AWS CLI

Para listar trabalhos de importação dicom

O exemplo de código `list-dicom-import-jobs` a seguir lista os trabalhos de importação dicom.

```
aws medical-imaging list-dicom-import-jobs \
    --datastore-id "12345678901234567890123456789012"
```

Saída:

```
{
    "jobSummaries": [
        {
            "jobId": "09876543210987654321098765432109",
            "jobName": "my-job",
            "jobStatus": "COMPLETED",
            "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
            "dataAccessRoleArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/
ImportJobDataAccessRole",
            "endedAt": "2022-08-12T11:21:56.504000+00:00",
            "submittedAt": "2022-08-12T11:20:21.734000+00:00"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Listar trabalhos de importação no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte Listar DICOMImport trabalhos na Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
    public static List<DICOMImportJobSummary>
 listDicomImportJobs(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
            String datastoreId) {
```

```
        try {
            ListDicomImportJobsRequest listDicomImportJobsRequest =
 ListDicomImportJobsRequest.builder()
                    .datastoreId(datastoreId)
                    .build();
            ListDicomImportJobsResponse response =
 medicalImagingClient.listDICOMImportJobs(listDicomImportJobsRequest);
            return response.jobSummaries();
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return new ArrayList<>();
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte Listar DICOMImport trabalhos na referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { paginateListDICOMImportJobs } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 */
export const listDICOMImportJobs = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxxxxxxxxx",
) => {
  const paginatorConfig = {
    client: medicalImagingClient,
```

```
    pageSize: 50,
  };

  const commandParams = { datastoreId: datastoreId };
  const paginator = paginateListDICOMImportJobs(paginatorConfig, commandParams);

  const jobSummaries = [];
  for await (const page of paginator) {
    // Each page contains a list of `jobSummaries`. The list is truncated if is
 larger than `pageSize`.
    jobSummaries.push(...page.jobSummaries);
    console.log(page);
  }
  // {
  //     '$metadata': {
  //     httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '3c20c66e-0797-446a-a1d8-91b742fd15a0',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  // },
  //     jobSummaries: [
  //         {
  //             dataAccessRoleArn: 'arn:aws:iam::xxxxxxxxxxxx:role/
dicom_import',
  //             datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //             endedAt: 2023-09-22T14:49:51.351Z,
  //             jobId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //             jobName: 'test-1',
  //             jobStatus: 'COMPLETED',
  //             submittedAt: 2023-09-22T14:48:45.767Z
  // }
  // ]}

  return jobSummaries;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte Listar DICOMImport trabalhos na referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def list_dicom_import_jobs(self, datastore_id):
        """
        List the DICOM import jobs.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :return: The list of jobs.
        """
        try:
            paginator = self.health_imaging_client.get_paginator(
                "list_dicom_import_jobs"
            )
            page_iterator = paginator.paginate(datastoreId=datastore_id)
            job_summaries = []
            for page in page_iterator:
                job_summaries.extend(page["jobSummaries"])
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't list DICOM import jobs. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return job_summaries
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte Referência da API Listar DICOMImport trabalhos no AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ListDatastores`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `ListDatastores`.

Bash

AWS CLI com script Bash

```
###############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
###############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

###############################################################################
# function imaging_list_datastores
#
# List the HealthImaging data stores in the account.
#
# Returns:
```

```
#       [[datastore_name, datastore_id, datastore_status]]
#    And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function imaging_list_datastores() {
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.
  local error_code
  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function imaging_list_datastores"
    echo "Lists the AWS HealthImaging data stores in the account."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "h" option; do
    case "${option}" in
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  local response
  response=$(aws medical-imaging list-datastores \
    --output text \
    --query "datastoreSummaries[*][datastoreName, datastoreId, datastoreStatus]")
  error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports list-datastores operation failed.$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"
```

```
  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListDatastoresem Referência de AWS CLI Comandos.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

CLI

AWS CLI

Para listar armazenamentos de dados

O exemplo de código `list-datastores` a seguir lista os armazenamentos de dados disponíveis.

```
aws medical-imaging list-datastores
```

Saída:

```
{
    "datastoreSummaries": [
        {
            "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
            "datastoreName": "TestDatastore123",
            "datastoreStatus": "ACTIVE",
            "datastoreArn": "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012",
            "createdAt": "2022-11-15T23:33:09.643000+00:00",
            "updatedAt": "2022-11-15T23:33:09.643000+00:00"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Listar armazenamentos de dados no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte ListDatastoresem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static List<DatastoreSummary>
listMedicalImagingDatastores(MedicalImagingClient medicalImagingClient) {
       try {
           ListDatastoresRequest datastoreRequest =
ListDatastoresRequest.builder()
                   .build();
           ListDatastoresIterable responses =
medicalImagingClient.listDatastoresPaginator(datastoreRequest);
           List<DatastoreSummary> datastoreSummaries = new ArrayList<>();

           responses.stream().forEach(response ->
datastoreSummaries.addAll(response.datastoreSummaries()));

           return datastoreSummaries;
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListDatastoresa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { paginateListDatastores } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

export const listDatastores = async () => {
  const paginatorConfig = {
    client: medicalImagingClient,
    pageSize: 50,
  };

  const commandParams = {};
  const paginator = paginateListDatastores(paginatorConfig, commandParams);

  /**
   * @type {import("@aws-sdk/client-medical-imaging").DatastoreSummary[]}
   */
  const datastoreSummaries = [];
  for await (const page of paginator) {
    // Each page contains a list of `jobSummaries`. The list is truncated if is
 larger than `pageSize`.
    datastoreSummaries.push(...page.datastoreSummaries);
    console.log(page);
  }
  // {
  //   '$metadata': {
  //       httpStatusCode: 200,
  //       requestId: '6aa99231-d9c2-4716-a46e-edb830116fa3',
  //       extendedRequestId: undefined,
  //       cfId: undefined,
  //       attempts: 1,
  //       totalRetryDelay: 0
  //   },
  //   datastoreSummaries: [
  //     {
  //       createdAt: 2023-08-04T18:49:54.429Z,
  //       datastoreArn: 'arn:aws:medical-imaging:us-east-1:xxxxxxxxx:datastore/
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //       datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //       datastoreName: 'my_datastore',
  //       datastoreStatus: 'ACTIVE',
  //       updatedAt: 2023-08-04T18:49:54.429Z
```

```
  //     }
  //     ...
  //   ]
  // }

  return datastoreSummaries;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListDatastoresa Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def list_datastores(self):
        """
        List the data stores.

        :return: The list of data stores.
        """
        try:
            paginator =
 self.health_imaging_client.get_paginator("list_datastores")
            page_iterator = paginator.paginate()
            datastore_summaries = []
            for page in page_iterator:
                datastore_summaries.extend(page["datastoreSummaries"])
        except ClientError as err:
            logger.error(
```

```
                "Couldn't list data stores. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return datastore_summaries
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a ListDatastoresReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ListImageSetVersions`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `ListImageSetVersions`.

CLI

AWS CLI

Para listar as versões de um conjunto de imagens

O exemplo de código `list-image-set-versions` a seguir lista o histórico de versões de um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging list-image-set-versions \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e
```

Saída:


```
{
    "imageSetPropertiesList": [
        {
            "ImageSetWorkflowStatus": "UPDATED",
            "versionId": "4",
            "updatedAt": 1680029436.304,
            "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
            "imageSetState": "ACTIVE",
            "createdAt": 1680027126.436
        },
        {
            "ImageSetWorkflowStatus": "UPDATED",
            "versionId": "3",
            "updatedAt": 1680029163.325,
            "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
            "imageSetState": "ACTIVE",
            "createdAt": 1680027126.436
        },
        {
            "ImageSetWorkflowStatus": "COPY_FAILED",
            "versionId": "2",
            "updatedAt": 1680027455.944,
            "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
            "imageSetState": "ACTIVE",
            "message": "INVALID_REQUEST:  Series of SourceImageSet and
 DestinationImageSet don't match.",
            "createdAt": 1680027126.436
        },
        {
            "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
            "imageSetState": "ACTIVE",
            "versionId": "1",
            "ImageSetWorkflowStatus": "COPIED",
            "createdAt": 1680027126.436
        }
    ]
```

```
}
```

Para obter mais informações, consulte Listar as versões do conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte ListImageSetVersionsem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static List<ImageSetProperties>
listMedicalImageSetVersions(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
           String datastoreId,
           String imagesetId) {
       try {
           ListImageSetVersionsRequest getImageSetRequest =
ListImageSetVersionsRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .imageSetId(imagesetId)
                   .build();

           ListImageSetVersionsIterable responses = medicalImagingClient
                   .listImageSetVersionsPaginator(getImageSetRequest);
           List<ImageSetProperties> imageSetProperties = new ArrayList<>();
           responses.stream().forEach(response ->
imageSetProperties.addAll(response.imageSetPropertiesList()));

           return imageSetProperties;
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListImageSetVersionsa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { paginateListImageSetVersions } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 * @param {string} imageSetId - The ID of the image set.
 */
export const listImageSetVersions = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxxxx",
  imageSetId = "xxxxxxxxxxxx",
) => {
  const paginatorConfig = {
    client: medicalImagingClient,
    pageSize: 50,
  };

  const commandParams = { datastoreId, imageSetId };
  const paginator = paginateListImageSetVersions(
    paginatorConfig,
    commandParams,
  );

  const imageSetPropertiesList = [];
  for await (const page of paginator) {
    // Each page contains a list of `jobSummaries`. The list is truncated if is
 larger than `pageSize`.
    imageSetPropertiesList.push(...page.imageSetPropertiesList);
    console.log(page);
  }
  // {
  //     '$metadata': {
  //         httpStatusCode: 200,
```

```
  //         requestId: '74590b37-a002-4827-83f2-3c590279c742',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //     },
  //     imageSetPropertiesList: [
  //         {
  //             ImageSetWorkflowStatus: 'CREATED',
  //             createdAt: 2023-09-22T14:49:26.427Z,
  //             imageSetId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //             imageSetState: 'ACTIVE',
  //             versionId: '1'
  //         }]
  // }
  return imageSetPropertiesList;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListImageSetVersionsa Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def list_image_set_versions(self, datastore_id, image_set_id):
        """
        List the image set versions.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
```

```
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :return: The list of image set versions.
        """
        try:
            paginator = self.health_imaging_client.get_paginator(
                "list_image_set_versions"
            )
            page_iterator = paginator.paginate(
                imageSetId=image_set_id, datastoreId=datastore_id
            )
            image_set_properties_list = []
            for page in page_iterator:
                image_set_properties_list.extend(page["imageSetPropertiesList"])
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't list image set versions. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return image_set_properties_list
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a ListImageSetVersionsReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ListTagsForResource`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `ListTagsForResource`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação em contexto nos seguintes exemplos de código:

- Marcar um datastore
- Marcar um conjunto de imagens

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: para listar as tags de recurso de um armazenamento de dados

O exemplo de código `list-tags-for-resource` a seguir lista as tags de um armazenamento de dados.

```
aws medical-imaging list-tags-for-resource \
    --resource-arn "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012"
```

Saída:

```
{
    "tags":{
        "Deployment":"Development"
    }
}
```

Exemplo 2: para listar tags de recurso de um conjunto de imagens

O exemplo de código `list-tags-for-resource` a seguir lista as tags de um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging list-tags-for-resource \
    --resource-arn "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/18f88ac7870584f58d56256646b4d92b"
```

Saída:

```
{
    "tags":{
        "Deployment":"Development"
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Como marcar recursos AWS HealthImaging no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte ListTagsForResourceem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static ListTagsForResourceResponse
listMedicalImagingResourceTags(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
           String resourceArn) {
       try {
           ListTagsForResourceRequest listTagsForResourceRequest =
ListTagsForResourceRequest.builder()
                   .resourceArn(resourceArn)
                   .build();

           return
medicalImagingClient.listTagsForResource(listTagsForResourceRequest);
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListTagsForResourcea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { ListTagsForResourceCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} resourceArn - The Amazon Resource Name (ARN) for the data
 store or image set.
 */
export const listTagsForResource = async (
  resourceArn = "arn:aws:medical-imaging:us-east-1:abc:datastore/def/imageset/
ghi",
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new ListTagsForResourceCommand({ resourceArn: resourceArn }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //         httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '008fc6d3-abec-4870-a155-20fa3631e645',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //     },
  //     tags: { Deployment: 'Development' }
  // }
```

```
  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte ListTagsForResourcea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def list_tags_for_resource(self, resource_arn):
        """
        List the tags for a resource.

        :param resource_arn: The ARN of the resource.
        :return: The list of tags.
        """
        try:
            tags = self.health_imaging_client.list_tags_for_resource(
                resourceArn=resource_arn
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't list tags for resource. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return tags["tags"]
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a ListTagsForResourceReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`SearchImageSets`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `SearchImageSets`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação em contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar conjuntos de imagens e quadros de imagem

C++

SDK para C++

A função de utilitário para pesquisar conjuntos de imagens.

```
//! Routine which searches for image sets based on defined input attributes.
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param searchCriteria: A search criteria instance.
```

```
  \param imageSetResults: Vector to receive the image set IDs.
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return bool: Function succeeded.
  */
bool AwsDoc::Medical_Imaging::searchImageSets(const Aws::String &dataStoreID,
                                              const
 Aws::MedicalImaging::Model::SearchCriteria &searchCriteria,
                                              Aws::Vector<Aws::String>
 &imageSetResults,
                                              const
 Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient client(clientConfig);
    Aws::MedicalImaging::Model::SearchImageSetsRequest request;
    request.SetDatastoreId(dataStoreID);
    request.SetSearchCriteria(searchCriteria);

    Aws::String nextToken; // Used for paginated results.
    bool result = true;
    do {
        if (!nextToken.empty()) {
            request.SetNextToken(nextToken);
        }

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchImageSetsOutcome outcome =
 client.SearchImageSets(
                request);
        if (outcome.IsSuccess()) {
            for (auto &imageSetMetadataSummary:
 outcome.GetResult().GetImageSetsMetadataSummaries()) {

 imageSetResults.push_back(imageSetMetadataSummary.GetImageSetId());
            }

            nextToken = outcome.GetResult().GetNextToken();
        }
        else {
            std::cout << "Error: " << outcome.GetError().GetMessage() <<
 std::endl;
            result = false;
        }
    } while (!nextToken.empty());

    return result;
}
```

Caso de uso nº 1: operador EQUAL.

```
       Aws::Vector<Aws::String> imageIDsForPatientID;
       Aws::MedicalImaging::Model::SearchCriteria searchCriteriaEqualsPatientID;
       Aws::Vector<Aws::MedicalImaging::Model::SearchFilter>
patientIDSearchFilters = {

Aws::MedicalImaging::Model::SearchFilter().WithOperator(Aws::MedicalImaging::Model::Oper

.WithValues({Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue().WithDICOMPatientId(pat
       };

       searchCriteriaEqualsPatientID.SetFilters(patientIDSearchFilters);
       bool result = AwsDoc::Medical_Imaging::searchImageSets(dataStoreID,

searchCriteriaEqualsPatientID,

imageIDsForPatientID,
                                                              clientConfig);
       if (result) {
           std::cout << imageIDsForPatientID.size() << " image sets found for
the patient with ID '"
           <<  patientID << "'." << std::endl;
           for (auto &imageSetResult : imageIDsForPatientID) {
               std::cout << "  Image set with ID '" << imageSetResult <<
std::endl;
           }
       }
```

Caso de uso #2: operador BETWEEN usando DICOMStudy data e DICOMStudy hora.

```
        Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue useCase2StartDate;

useCase2StartDate.SetDICOMStudyDateAndTime(Aws::MedicalImaging::Model::DICOMStudyDateAnd
       .WithDICOMStudyDate("19990101")
       .WithDICOMStudyTime("000000.000"));

       Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue useCase2EndDate;
```

```
 useCase2EndDate.SetDICOMStudyDateAndTime(Aws::MedicalImaging::Model::DICOMStudyDateAndTi

 .WithDICOMStudyDate(Aws::Utils::DateTime(std::chrono::system_clock::now()).ToLocalTimeSt
%m%d"))
        .WithDICOMStudyTime("000000.000"));

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchFilter useCase2SearchFilter;
        useCase2SearchFilter.SetValues({useCase2StartDate, useCase2EndDate});

 useCase2SearchFilter.SetOperator(Aws::MedicalImaging::Model::Operator::BETWEEN);

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchCriteria useCase2SearchCriteria;
        useCase2SearchCriteria.SetFilters({useCase2SearchFilter});

        Aws::Vector<Aws::String> usesCase2Results;
        result = AwsDoc::Medical_Imaging::searchImageSets(dataStoreID,
                                                          useCase2SearchCriteria,
                                                          usesCase2Results,
                                                          clientConfig);
        if (result) {
            std::cout << usesCase2Results.size() << " image sets found for
 between 1999/01/01 and present."
                      <<  std::endl;
            for (auto &imageSetResult : usesCase2Results) {
                std::cout << "  Image set with ID '" << imageSetResult <<
 std::endl;
            }
        }
```

Caso de uso nº 3: operador BETWEEN usando o createdAt. Os estudos de tempo foram previamente persistidos.

```
        Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue useCase3StartDate;

 useCase3StartDate.SetCreatedAt(Aws::Utils::DateTime("20231130T000000000Z",Aws::Utils::Da

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue useCase3EndDate;

 useCase3EndDate.SetCreatedAt(Aws::Utils::DateTime(std::chrono::system_clock::now()));

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchFilter useCase3SearchFilter;
```

```
        useCase3SearchFilter.SetValues({useCase3StartDate, useCase3EndDate});

useCase3SearchFilter.SetOperator(Aws::MedicalImaging::Model::Operator::BETWEEN);

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchCriteria useCase3SearchCriteria;
        useCase3SearchCriteria.SetFilters({useCase3SearchFilter});

        Aws::Vector<Aws::String> usesCase3Results;
        result = AwsDoc::Medical_Imaging::searchImageSets(dataStoreID,
                                                          useCase3SearchCriteria,
                                                          usesCase3Results,
                                                          clientConfig);
        if (result) {
            std::cout << usesCase3Results.size() << " image sets found for
created between 2023/11/30 and present."
                      <<  std::endl;
            for (auto &imageSetResult : usesCase3Results) {
                std::cout << "  Image set with ID '" << imageSetResult <<
std::endl;
            }
        }
```

Caso de uso #4: operador EQUAL em DICOMSeries InstanceUID e BETWEEN em updatedAt e classifique a resposta em ordem ASC no campo updatedAt.

```
        Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue useCase4StartDate;

useCase4StartDate.SetUpdatedAt(Aws::Utils::DateTime("20231130T000000000Z",Aws::Utils::Da

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue useCase4EndDate;

useCase4EndDate.SetUpdatedAt(Aws::Utils::DateTime(std::chrono::system_clock::now()));

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchFilter useCase4SearchFilterBetween;
        useCase4SearchFilterBetween.SetValues({useCase4StartDate,
useCase4EndDate});

useCase4SearchFilterBetween.SetOperator(Aws::MedicalImaging::Model::Operator::BETWEEN);

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchByAttributeValue seriesInstanceUID;
        seriesInstanceUID.SetDICOMSeriesInstanceUID(dicomSeriesInstanceUID);
```

```
        Aws::MedicalImaging::Model::SearchFilter useCase4SearchFilterEqual;
        useCase4SearchFilterEqual.SetValues({seriesInstanceUID});

useCase4SearchFilterEqual.SetOperator(Aws::MedicalImaging::Model::Operator::EQUAL);

        Aws::MedicalImaging::Model::SearchCriteria useCase4SearchCriteria;
        useCase4SearchCriteria.SetFilters({useCase4SearchFilterBetween,
useCase4SearchFilterEqual});

        Aws::MedicalImaging::Model::Sort useCase4Sort;

useCase4Sort.SetSortField(Aws::MedicalImaging::Model::SortField::updatedAt);
        useCase4Sort.SetSortOrder(Aws::MedicalImaging::Model::SortOrder::ASC);

        useCase4SearchCriteria.SetSort(useCase4Sort);

        Aws::Vector<Aws::String> usesCase4Results;
        result = AwsDoc::Medical_Imaging::searchImageSets(dataStoreID,
                                                          useCase4SearchCriteria,
                                                          usesCase4Results,
                                                          clientConfig);
        if (result) {
            std::cout << usesCase4Results.size() << " image sets found for EQUAL
operator "
            << "on DICOMSeriesInstanceUID and BETWEEN on updatedAt and sort
response\n"
            <<  "in ASC order on updatedAt field." <<  std::endl;
            for (auto &imageSetResult : usesCase4Results) {
                std::cout << "  Image set with ID '" << imageSetResult <<
std::endl;
            }
        }
```

- Para obter detalhes da API, consulte SearchImageSetsa Referência AWS SDK para C++ da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: para pesquisar conjuntos de imagens com um operador EQUAL

O exemplo de código `search-image-sets` a seguir usa o operador EQUAL para pesquisar conjuntos de imagens com base em um valor específico.

```
aws medical-imaging search-image-sets \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --search-criteria file://search-criteria.json
```

Conteúdo de `search-criteria.json`

```
{
    "filters": [{
        "values": [{"DICOMPatientId" : "SUBJECT08701"}],
        "operator": "EQUAL"
    }]
}
```

Saída:

```
{
    "imageSetsMetadataSummaries": [{
        "imageSetId": "09876543210987654321098765432109",
        "createdAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00",
        "version": 1,
        "DICOMTags": {
            "DICOMStudyId": "2011201407",
            "DICOMStudyDate": "19991122",
             "DICOMPatientSex": "F",
             "DICOMStudyInstanceUID": "1.2.840.99999999.84710745.943275268089",
             "DICOMPatientBirthDate": "19201120",
             "DICOMStudyDescription": "UNKNOWN",
             "DICOMPatientId": "SUBJECT08701",
             "DICOMPatientName": "Melissa844 Huel628",
             "DICOMNumberOfStudyRelatedInstances": 1,
             "DICOMStudyTime": "140728",
             "DICOMNumberOfStudyRelatedSeries": 1
            },
```

```
        "updatedAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00"
    }]
}
```

Exemplo 2: Para pesquisar conjuntos de imagens com um operador BETWEEN usando DICOMStudy data e DICOMStudy hora

O exemplo de código `search-image-sets` a seguir pesquisa conjuntos de imagens com estudos DICOM gerados entre 1º de janeiro de 1990 (00h) e 1º de janeiro de 2023 (00h).

Observação: DICOMStudy o horário é opcional. Se não estiver presente, 00h (início do dia) é o valor da hora para as datas fornecidas para filtragem.

```
aws medical-imaging search-image-sets \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --search-criteria file://search-criteria.json
```

Conteúdo de `search-criteria.json`

```
{
    "filters": [{
        "values": [{
            "DICOMStudyDateAndTime": {
                "DICOMStudyDate": "19900101",
                "DICOMStudyTime": "000000"
            }
        },
        {
            "DICOMStudyDateAndTime": {
                "DICOMStudyDate": "20230101",
                "DICOMStudyTime": "000000"
            }
        }],
        "operator": "BETWEEN"
    }]
}
```

Saída:

```
{
    "imageSetsMetadataSummaries": [{
```

```
        "imageSetId": "09876543210987654321098765432109",
        "createdAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00",
        "version": 1,
        "DICOMTags": {
            "DICOMStudyId": "2011201407",
            "DICOMStudyDate": "19991122",
            "DICOMPatientSex": "F",
            "DICOMStudyInstanceUID": "1.2.840.99999999.84710745.943275268089",
            "DICOMPatientBirthDate": "19201120",
            "DICOMStudyDescription": "UNKNOWN",
            "DICOMPatientId": "SUBJECT08701",
            "DICOMPatientName": "Melissa844 Huel628",
            "DICOMNumberOfStudyRelatedInstances": 1,
            "DICOMStudyTime": "140728",
            "DICOMNumberOfStudyRelatedSeries": 1
        },
        "updatedAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00"
    }]
}
```

Exemplo 3: para pesquisar conjuntos de imagens com um operador BETWEEN usando createdAt (os estudos de tempo persistiam anteriormente)

O exemplo de `search-image-sets` código a seguir pesquisa conjuntos de imagens com estudos DICOM persistentes HealthImaging entre os intervalos de tempo no fuso horário UTC.

Observação: forneça createdAt no formato do exemplo ("1985-04-12T23:20:50.52Z").

```
aws medical-imaging search-image-sets \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --search-criteria  file://search-criteria.json
```

Conteúdo de `search-criteria.json`

```
{
    "filters": [{
        "values": [{
            "createdAt": "1985-04-12T23:20:50.52Z"
        },
        {
            "createdAt": "2022-04-12T23:20:50.52Z"
        }],
```

```
        "operator": "BETWEEN"
    }]
}
```

Saída:

```
{
    "imageSetsMetadataSummaries": [{
        "imageSetId": "09876543210987654321098765432109",
        "createdAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00",
        "version": 1,
        "DICOMTags": {
            "DICOMStudyId": "2011201407",
            "DICOMStudyDate": "19991122",
            "DICOMPatientSex": "F",
            "DICOMStudyInstanceUID": "1.2.840.99999999.84710745.943275268089",
            "DICOMPatientBirthDate": "19201120",
            "DICOMStudyDescription": "UNKNOWN",
            "DICOMPatientId": "SUBJECT08701",
            "DICOMPatientName": "Melissa844 Huel628",
            "DICOMNumberOfStudyRelatedInstances": 1,
            "DICOMStudyTime": "140728",
            "DICOMNumberOfStudyRelatedSeries": 1
        },
        "lastUpdatedAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00"
    }]
}
```

Exemplo 4: Para pesquisar conjuntos de imagens com um operador EQUAL em DICOMSeries InstanceUID e BETWEEN em updatedAt e classificar a resposta em ordem ASC no campo updatedAt

O exemplo de `search-image-sets` código a seguir pesquisa conjuntos de imagens com um operador EQUAL em DICOMSeries InstanceUID e BETWEEN em updatedAt e classifica a resposta em ordem ASC no campo updatedAt.

Observação: forneça updatedAt no formato do exemplo ("1985-04-12T23:20:50.52Z").

```
aws medical-imaging search-image-sets \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --search-criteria  file://search-criteria.json
```

Conteúdo de `search-criteria.json`

```
{
    "filters": [{
        "values": [{
            "updatedAt": "2024-03-11T15:00:05.074000-07:00"
        }, {
            "updatedAt": "2024-03-11T16:00:05.074000-07:00"
        }],
        "operator": "BETWEEN"
    }, {
        "values": [{
            "DICOMSeriesInstanceUID": "1.2.840.99999999.84710745.943275268089"
        }],
        "operator": "EQUAL"
    }],
    "sort": {
        "sortField": "updatedAt",
        "sortOrder": "ASC"
    }
}
```

Saída:

```
{
    "imageSetsMetadataSummaries": [{
        "imageSetId": "09876543210987654321098765432109",
        "createdAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00",
        "version": 1,
        "DICOMTags": {
            "DICOMStudyId": "2011201407",
            "DICOMStudyDate": "19991122",
            "DICOMPatientSex": "F",
            "DICOMStudyInstanceUID": "1.2.840.99999999.84710745.943275268089",
            "DICOMPatientBirthDate": "19201120",
            "DICOMStudyDescription": "UNKNOWN",
            "DICOMPatientId": "SUBJECT08701",
            "DICOMPatientName": "Melissa844 Huel628",
            "DICOMNumberOfStudyRelatedInstances": 1,
            "DICOMStudyTime": "140728",
            "DICOMNumberOfStudyRelatedSeries": 1
        },
        "lastUpdatedAt": "2022-12-06T21:40:59.429000+00:00"
```

```
    }]
}
```

Para obter mais informações, consulte Pesquisar conjuntos de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte SearchImageSetsem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

A função de utilitário para pesquisar conjuntos de imagens.

```
   public static List<ImageSetsMetadataSummary> searchMedicalImagingImageSets(
           MedicalImagingClient medicalImagingClient,
           String datastoreId, SearchCriteria searchCriteria) {
       try {
           SearchImageSetsRequest datastoreRequest =
SearchImageSetsRequest.builder()
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .searchCriteria(searchCriteria)
                   .build();
           SearchImageSetsIterable responses = medicalImagingClient
                   .searchImageSetsPaginator(datastoreRequest);
           List<ImageSetsMetadataSummary> imageSetsMetadataSummaries = new
ArrayList<>();

           responses.stream().forEach(response -> imageSetsMetadataSummaries
                   .addAll(response.imageSetsMetadataSummaries()));

           return imageSetsMetadataSummaries;
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return null;
   }
```

Caso de uso nº 1: operador EQUAL.

```
        List<SearchFilter> searchFilters =
 Collections.singletonList(SearchFilter.builder()
                .operator(Operator.EQUAL)
                .values(SearchByAttributeValue.builder()
                        .dicomPatientId(patientId)
                        .build())
                .build());

        SearchCriteria searchCriteria = SearchCriteria.builder()
                .filters(searchFilters)
                .build();

        List<ImageSetsMetadataSummary> imageSetsMetadataSummaries =
 searchMedicalImagingImageSets(
                medicalImagingClient,
                datastoreId, searchCriteria);
        if (imageSetsMetadataSummaries != null) {
            System.out.println("The image sets for patient " + patientId + " are:
\n"
                    + imageSetsMetadataSummaries);
            System.out.println();
        }
```

Caso de uso #2: operador BETWEEN usando DICOMStudy data e DICOMStudy hora.

```
        DateTimeFormatter formatter = DateTimeFormatter.ofPattern("yyyyMMdd");
        searchFilters = Collections.singletonList(SearchFilter.builder()
                .operator(Operator.BETWEEN)
                .values(SearchByAttributeValue.builder()

 .dicomStudyDateAndTime(DICOMStudyDateAndTime.builder()
                                        .dicomStudyDate("19990101")
                                        .dicomStudyTime("000000.000")
                                        .build())
                                .build(),
                        SearchByAttributeValue.builder()

 .dicomStudyDateAndTime(DICOMStudyDateAndTime.builder()
                                        .dicomStudyDate((LocalDate.now()
                                                .format(formatter)))
                                        .dicomStudyTime("000000.000")
                                        .build())
```

```
                                .build())
                .build());

        searchCriteria = SearchCriteria.builder()
                .filters(searchFilters)
                .build();

        imageSetsMetadataSummaries =
searchMedicalImagingImageSets(medicalImagingClient,
                datastoreId, searchCriteria);
        if (imageSetsMetadataSummaries != null) {
            System.out.println(
                    "The image sets searched with BETWEEN operator using
DICOMStudyDate and DICOMStudyTime are:\n"
                            +
                            imageSetsMetadataSummaries);
            System.out.println();
        }
```

Caso de uso nº 3: operador BETWEEN usando o createdAt. Os estudos de tempo foram previamente persistidos.

```
        searchFilters = Collections.singletonList(SearchFilter.builder()
                .operator(Operator.BETWEEN)
                .values(SearchByAttributeValue.builder()

.createdAt(Instant.parse("1985-04-12T23:20:50.52Z"))
                                .build(),
                        SearchByAttributeValue.builder()
                                .createdAt(Instant.now())
                                .build())
                .build());

        searchCriteria = SearchCriteria.builder()
                .filters(searchFilters)
                .build();
        imageSetsMetadataSummaries =
searchMedicalImagingImageSets(medicalImagingClient,
                datastoreId, searchCriteria);
        if (imageSetsMetadataSummaries != null) {
            System.out.println("The image sets searched with BETWEEN operator
using createdAt are:\n "
```

```
                    + imageSetsMetadataSummaries);
            System.out.println();
        }
```

Caso de uso #4: operador EQUAL em DICOMSeries InstanceUID e BETWEEN em updatedAt e classifique a resposta em ordem ASC no campo updatedAt.

```
        Instant startDate = Instant.parse("1985-04-12T23:20:50.52Z");
        Instant endDate = Instant.now();

        searchFilters = Arrays.asList(
                SearchFilter.builder()
                        .operator(Operator.EQUAL)
                        .values(SearchByAttributeValue.builder()
                                .dicomSeriesInstanceUID(seriesInstanceUID)
                                .build())
                        .build(),
                SearchFilter.builder()
                        .operator(Operator.BETWEEN)
                        .values(

SearchByAttributeValue.builder().updatedAt(startDate).build(),

SearchByAttributeValue.builder().updatedAt(endDate).build()
                        ).build());

        Sort sort =
Sort.builder().sortOrder(SortOrder.ASC).sortField(SortField.UPDATED_AT).build();

        searchCriteria = SearchCriteria.builder()
                .filters(searchFilters)
                .sort(sort)
                .build();

        imageSetsMetadataSummaries =
searchMedicalImagingImageSets(medicalImagingClient,
                datastoreId, searchCriteria);
        if (imageSetsMetadataSummaries != null) {
            System.out.println("The image sets searched with EQUAL operator on
DICOMSeriesInstanceUID and BETWEEN on updatedAt and sort response\n" +
                    "in ASC order on updatedAt field are:\n "
                    + imageSetsMetadataSummaries);
```

```
            System.out.println();
        }
```

- Para obter detalhes da API, consulte SearchImageSetsa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

A função de utilitário para pesquisar conjuntos de imagens.

```
import { paginateSearchImageSets } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The data store's ID.
 * @param { import('@aws-sdk/client-medical-imaging').SearchFilter[] } filters -
 The search criteria filters.
 * @param { import('@aws-sdk/client-medical-imaging').Sort } sort - The search
 criteria sort.
 */
export const searchImageSets = async (
  datastoreId = "xxxxxxxx",
  searchCriteria = {},
) => {
  const paginatorConfig = {
    client: medicalImagingClient,
    pageSize: 50,
  };

  const commandParams = {
    datastoreId: datastoreId,
    searchCriteria: searchCriteria,
  };
```

```
  const paginator = paginateSearchImageSets(paginatorConfig, commandParams);

  const imageSetsMetadataSummaries = [];
  for await (const page of paginator) {
    // Each page contains a list of `jobSummaries`. The list is truncated if is
 larger than `pageSize`.
    imageSetsMetadataSummaries.push(...page.imageSetsMetadataSummaries);
    console.log(page);
  }
  // {
  //     '$metadata': {
  //         httpStatusCode: 200,
  //         requestId: 'f009ea9c-84ca-4749-b5b6-7164f00a5ada',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //     },
  //     imageSetsMetadataSummaries: [
  //         {
  //             DICOMTags: [Object],
  //             createdAt: "2023-09-19T16:59:40.551Z",
  //             imageSetId: '7f75e1b5c0f40eac2b24cf712f485f50',
  //             updatedAt: "2023-09-19T16:59:40.551Z",
  //             version: 1
  //         }]
  // }

  return imageSetsMetadataSummaries;
};
```

Caso de uso nº 1: operador EQUAL.

```
  const datastoreId = "12345678901234567890123456789012";

  try {
    const searchCriteria = {
      filters: [
        {
          values: [{ DICOMPatientId: "1234567" }],
          operator: "EQUAL",
```

```
      },
    ],
  };

  await searchImageSets(datastoreId, searchCriteria);
} catch (err) {
  console.error(err);
}
```

Caso de uso #2: operador BETWEEN usando DICOMStudy data e DICOMStudy hora.

```
const datastoreId = "12345678901234567890123456789012";

try {
  const searchCriteria = {
    filters: [
      {
        values: [
          {
            DICOMStudyDateAndTime: {
              DICOMStudyDate: "19900101",
              DICOMStudyTime: "000000",
            },
          },
          {
            DICOMStudyDateAndTime: {
              DICOMStudyDate: "20230901",
              DICOMStudyTime: "000000",
            },
          },
        ],
        operator: "BETWEEN",
      },
    ],
  };

  await searchImageSets(datastoreId, searchCriteria);
} catch (err) {
  console.error(err);
}
```

Caso de uso nº 3: operador BETWEEN usando o createdAt. Os estudos de tempo foram previamente persistidos.

```
const datastoreId = "12345678901234567890123456789012";

try {
  const searchCriteria = {
    filters: [
      {
        values: [
          { createdAt: new Date("1985-04-12T23:20:50.52Z") },
          { createdAt: new Date() },
        ],
        operator: "BETWEEN",
      },
    ],
  };

  await searchImageSets(datastoreId, searchCriteria);
} catch (err) {
  console.error(err);
}
```

Caso de uso #4: operador EQUAL em DICOMSeries InstanceUID e BETWEEN em updatedAt e classifique a resposta em ordem ASC no campo updatedAt.

```
const datastoreId = "12345678901234567890123456789012";

try {
  const searchCriteria = {
    filters: [
      {
        values: [
          { updatedAt: new Date("1985-04-12T23:20:50.52Z") },
          { updatedAt: new Date() },
        ],
        operator: "BETWEEN",
      },
      {
        values: [
          {
            DICOMSeriesInstanceUID:
```

```
                "1.1.123.123456.1.12.1.1234567890.1234.12345678.123",
            },
          ],
          operator: "EQUAL",
        },
      ],
      sort: {
        sortOrder: "ASC",
        sortField: "updatedAt",
      },
    };

    await searchImageSets(datastoreId, searchCriteria);
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
```

- Para obter detalhes da API, consulte SearchImageSetsa Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

A função de utilitário para pesquisar conjuntos de imagens.

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def search_image_sets(self, datastore_id, search_filter):
        """
        Search for image sets.
```

```
        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param search_filter: The search filter.
            For example: {"filters" : [{ "operator": "EQUAL", "values":
[{"DICOMPatientId": "3524578"}]}]}.
        :return: The list of image sets.
        """
        try:
            paginator =
self.health_imaging_client.get_paginator("search_image_sets")
            page_iterator = paginator.paginate(
                datastoreId=datastore_id, searchCriteria=search_filter
            )
            metadata_summaries = []
            for page in page_iterator:
                metadata_summaries.extend(page["imageSetsMetadataSummaries"])
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't search image sets. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return metadata_summaries
```

Caso de uso nº 1: operador EQUAL.

```
        search_filter = {
            "filters": [
                {"operator": "EQUAL", "values": [{"DICOMPatientId": patient_id}]}
            ]
        }

        image_sets = self.search_image_sets(data_store_id, search_filter)
        print(f"Image sets found with EQUAL operator\n{image_sets}")
```

Caso de uso #2: operador BETWEEN usando DICOMStudy data e DICOMStudy hora.

```
        search_filter = {
            "filters": [
```

```
                {
                    "operator": "BETWEEN",
                    "values": [
                        {
                            "DICOMStudyDateAndTime": {
                                "DICOMStudyDate": "19900101",
                                "DICOMStudyTime": "000000",
                            }
                        },
                        {
                            "DICOMStudyDateAndTime": {
                                "DICOMStudyDate": "20230101",
                                "DICOMStudyTime": "000000",
                            }
                        },
                    ],
                }
            ]
        }

        image_sets = self.search_image_sets(data_store_id, search_filter)
        print(
            f"Image sets found with BETWEEN operator using DICOMStudyDate and
DICOMStudyTime\n{image_sets}"
        )
```

Caso de uso nº 3: operador BETWEEN usando o createdAt. Os estudos de tempo foram previamente persistidos.

```
        search_filter = {
            "filters": [
                {
                    "values": [
                        {
                            "createdAt": datetime.datetime(
                                2021, 8, 4, 14, 49, 54, 429000
                            )
                        },
                        {
                            "createdAt": datetime.datetime.now()
                            + datetime.timedelta(days=1)
                        },
```

```
                    ],
                    "operator": "BETWEEN",
                }
            ]
        }

        recent_image_sets = self.search_image_sets(data_store_id, search_filter)
        print(
            f"Image sets found with with BETWEEN operator using createdAt
\n{recent_image_sets}"
        )
```

Caso de uso #4: operador EQUAL em DICOMSeries InstanceUID e BETWEEN em updatedAt e classifique a resposta em ordem ASC no campo updatedAt.

```
        search_filter = {
            "filters": [
                {
                    "values": [
                        {
                            "updatedAt": datetime.datetime(
                                2021, 8, 4, 14, 49, 54, 429000
                            )
                        },
                        {
                            "updatedAt": datetime.datetime.now()
                            + datetime.timedelta(days=1)
                        },
                    ],
                    "operator": "BETWEEN",
                },
                {
                    "values": [{"DICOMSeriesInstanceUID": series_instance_uid}],
                    "operator": "EQUAL",
                },
            ],
            "sort": {
                "sortOrder": "ASC",
                "sortField": "updatedAt",
            },
        }
```

```
        image_sets = self.search_image_sets(data_store_id, search_filter)
        print(
            "Image sets found with EQUAL operator on DICOMSeriesInstanceUID and
BETWEEN on updatedAt and"
        )
        print(f"sort response in ASC order on updatedAt field\n{image_sets}")
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a SearchImageSetsReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`StartDICOMImportJob`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `StartDICOMImportJob`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação em contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar conjuntos de imagens e quadros de imagem

C++

SDK para C++

```
//! Routine which starts a HealthImaging import job.
```

```
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param inputBucketName: The name of the Amazon S3 bucket containing the DICOM
 files.
  \param inputDirectory: The directory in the S3 bucket containing the DICOM
 files.
  \param outputBucketName: The name of the S3 bucket for the output.
  \param outputDirectory: The directory in the S3 bucket to store the output.
  \param roleArn: The ARN of the IAM role with permissions for the import.
  \param importJobId: A string to receive the import job ID.
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return bool: Function succeeded.
  */
bool AwsDoc::Medical_Imaging::startDICOMImportJob(
        const Aws::String &dataStoreID, const Aws::String &inputBucketName,
        const Aws::String &inputDirectory, const Aws::String &outputBucketName,
        const Aws::String &outputDirectory, const Aws::String &roleArn,
        Aws::String &importJobId,
        const Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient medicalImagingClient(clientConfig);
    Aws::String inputURI = "s3://" + inputBucketName + "/" + inputDirectory +
 "/";
    Aws::String outputURI = "s3://" + outputBucketName + "/" + outputDirectory +
 "/";
    Aws::MedicalImaging::Model::StartDICOMImportJobRequest
 startDICOMImportJobRequest;
    startDICOMImportJobRequest.SetDatastoreId(dataStoreID);
    startDICOMImportJobRequest.SetDataAccessRoleArn(roleArn);
    startDICOMImportJobRequest.SetInputS3Uri(inputURI);
    startDICOMImportJobRequest.SetOutputS3Uri(outputURI);

    Aws::MedicalImaging::Model::StartDICOMImportJobOutcome
 startDICOMImportJobOutcome = medicalImagingClient.StartDICOMImportJob(
            startDICOMImportJobRequest);

    if (startDICOMImportJobOutcome.IsSuccess()) {
        importJobId = startDICOMImportJobOutcome.GetResult().GetJobId();
    }
    else {
        std::cerr << "Failed to start DICOM import job because "
                  << startDICOMImportJobOutcome.GetError().GetMessage() <<
 std::endl;
    }
```

```
    return startDICOMImportJobOutcome.IsSuccess();
}
```

- Para obter detalhes sobre a API, consulte Start DICOMImport Job in AWS SDK para C++ API Reference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

CLI

AWS CLI

Para iniciar um trabalho de importação dicom

O exemplo de código `start-dicom-import-job` a seguir inicia um trabalho de importação dicom.

```
aws medical-imaging start-dicom-import-job \
    --job-name "my-job" \
    --datastore-id "12345678901234567890123456789012" \
    --input-s3-uri "s3://medical-imaging-dicom-input/dicom_input/" \
    --output-s3-uri "s3://medical-imaging-output/job_output/" \
    --data-access-role-arn "arn:aws:iam::123456789012:role/
ImportJobDataAccessRole"
```

Saída:

```
{
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
    "jobId": "09876543210987654321098765432109",
    "jobStatus": "SUBMITTED",
    "submittedAt": "2022-08-12T11:28:11.152000+00:00"
}
```

Para obter mais informações, consulte Iniciando um trabalho de importação no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte Start DICOMImport Job in AWS CLI Command Reference.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static String startDicomImportJob(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String jobName,
           String datastoreId,
           String dataAccessRoleArn,
           String inputS3Uri,
           String outputS3Uri) {

       try {
           StartDicomImportJobRequest startDicomImportJobRequest =
StartDicomImportJobRequest.builder()
                   .jobName(jobName)
                   .datastoreId(datastoreId)
                   .dataAccessRoleArn(dataAccessRoleArn)
                   .inputS3Uri(inputS3Uri)
                   .outputS3Uri(outputS3Uri)
                   .build();
           StartDicomImportJobResponse response =
medicalImagingClient.startDICOMImportJob(startDicomImportJobRequest);
           return response.jobId();
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }

       return "";
   }
```

- Para obter detalhes sobre a API, consulte Start DICOMImport Job in AWS SDK for Java 2.x API Reference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { StartDICOMImportJobCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} jobName - The name of the import job.
 * @param {string} datastoreId - The ID of the data store.
 * @param {string} dataAccessRoleArn - The Amazon Resource Name (ARN) of the role
 that grants permission.
 * @param {string} inputS3Uri - The URI of the S3 bucket containing the input
 files.
 * @param {string} outputS3Uri - The URI of the S3 bucket where the output files
 are stored.
 */
export const startDicomImportJob = async (
  jobName = "test-1",
  datastoreId = "12345678901234567890123456789012",
  dataAccessRoleArn = "arn:aws:iam::xxxxxxxxxxxx:role/ImportJobDataAccessRole",
  inputS3Uri = "s3://medical-imaging-dicom-input/dicom_input/",
  outputS3Uri = "s3://medical-imaging-output/job_output/",
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new StartDICOMImportJobCommand({
      jobName: jobName,
      datastoreId: datastoreId,
      dataAccessRoleArn: dataAccessRoleArn,
      inputS3Uri: inputS3Uri,
      outputS3Uri: outputS3Uri,
    }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
```

```
  //     httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '6e81d191-d46b-4e48-a08a-cdcc7e11eb79',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  // },
  //     datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //     jobId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
  //     jobStatus: 'SUBMITTED',
  //     submittedAt: 2023-09-22T14:48:45.767Z
  // }
  return response;
};
```

- Para obter detalhes sobre a API, consulte Start DICOMImport Job in AWS SDK para JavaScript API Reference.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def start_dicom_import_job(
        self, job_name, datastore_id, role_arn, input_s3_uri, output_s3_uri
    ):
        """
        Start a DICOM import job.

        :param job_name: The name of the job.
        :param datastore_id: The ID of the data store.
```

```
        :param role_arn: The Amazon Resource Name (ARN) of the role to use for
the job.
        :param input_s3_uri: The S3 bucket input prefix path containing the DICOM
files.
        :param output_s3_uri: The S3 bucket output prefix path for the result.
        :return: The job ID.
        """
        try:
            job = self.health_imaging_client.start_dicom_import_job(
                jobName=job_name,
                datastoreId=datastore_id,
                dataAccessRoleArn=role_arn,
                inputS3Uri=input_s3_uri,
                outputS3Uri=output_s3_uri,
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't start DICOM import job. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return job["jobId"]
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte Referência da API Start DICOMImport Job in AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`TagResource`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `TagResource`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação em contexto nos seguintes exemplos de código:

- Marcar um datastore
- Marcar um conjunto de imagens

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: para marcar um armazenamento de dados

Os exemplos de código `tag-resource` a seguir marcam um armazenamento de dados.

```
aws medical-imaging tag-resource \
  --resource-arn "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012" \
  --tags '{"Deployment":"Development"}'
```

Este comando não produz saída.

Exemplo 2: para marcar um conjunto de imagens

Os exemplos de código `tag-resource` a seguir marcam um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging tag-resource \
    --resource-arn "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/18f88ac7870584f58d56256646b4d92b" \
    --tags '{"Deployment":"Development"}'
```

Este comando não produz saída.

Para obter mais informações, consulte Como marcar recursos AWS HealthImaging no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte TagResourceem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static void tagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String resourceArn,
           Map<String, String> tags) {
       try {
           TagResourceRequest tagResourceRequest = TagResourceRequest.builder()
                   .resourceArn(resourceArn)
                   .tags(tags)
                   .build();

           medicalImagingClient.tagResource(tagResourceRequest);

           System.out.println("Tags have been added to the resource.");
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte TagResourcea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { TagResourceCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} resourceArn - The Amazon Resource Name (ARN) for the data
 store or image set.
 * @param {Record<string,string>} tags - The tags to add to the resource as JSON.
 *                     - For example: {"Deployment" : "Development"}
 */
export const tagResource = async (
  resourceArn = "arn:aws:medical-imaging:us-east-1:xxxxxx:datastore/xxxxx/
imageset/xxx",
  tags = {},
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new TagResourceCommand({ resourceArn: resourceArn, tags: tags }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //        httpStatusCode: 204,
  //         requestId: '8a6de9a3-ec8e-47ef-8643-473518b19d45',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //    }
  // }

  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte TagResourcea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def tag_resource(self, resource_arn, tags):
        """
        Tag a resource.

        :param resource_arn: The ARN of the resource.
        :param tags: The tags to apply.
        """
        try:
            self.health_imaging_client.tag_resource(resourceArn=resource_arn,
 tags=tags)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't tag resource. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a TagResourceReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`UntagResource`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `UntagResource`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação em contexto nos seguintes exemplos de código:

- Marcar um datastore
- Marcar um conjunto de imagens

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: para desmarcar um armazenamento de dados

O exemplo de código `untag-resource` a seguir desmarca um armazenamento de dados.

```
aws medical-imaging untag-resource \
    --resource-arn "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012" \
    --tag-keys '["Deployment"]'
```

Este comando não produz saída.

Exemplo 2: para desmarcar um conjunto de imagens

O exemplo de código `untag-resource` a seguir desmarca um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging untag-resource \
    --resource-arn "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/18f88ac7870584f58d56256646b4d92b" \
    --tag-keys '["Deployment"]'
```

Este comando não produz saída.

Para obter mais informações, consulte Como marcar recursos AWS HealthImaging no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte UntagResourceem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   public static void untagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
           String resourceArn,
           Collection<String> tagKeys) {
       try {
           UntagResourceRequest untagResourceRequest =
UntagResourceRequest.builder()
                   .resourceArn(resourceArn)
                   .tagKeys(tagKeys)
                   .build();

           medicalImagingClient.untagResource(untagResourceRequest);

           System.out.println("Tags have been removed from the resource.");
       } catch (MedicalImagingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte UntagResourcea Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { UntagResourceCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} resourceArn - The Amazon Resource Name (ARN) for the data
 store or image set.
 * @param {string[]} tagKeys - The keys of the tags to remove.
 */
export const untagResource = async (
  resourceArn = "arn:aws:medical-imaging:us-east-1:xxxxxx:datastore/xxxxx/
imageset/xxx",
  tagKeys = [],
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new UntagResourceCommand({ resourceArn: resourceArn, tagKeys: tagKeys }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //        httpStatusCode: 204,
  //         requestId: '8a6de9a3-ec8e-47ef-8643-473518b19d45',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //    }
  // }

  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte UntagResourcea Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def untag_resource(self, resource_arn, tag_keys):
        """
        Untag a resource.

        :param resource_arn: The ARN of the resource.
        :param tag_keys: The tag keys to remove.
        """
        try:
            self.health_imaging_client.untag_resource(
                resourceArn=resource_arn, tagKeys=tag_keys
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't untag resource. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
```

```
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte a UntagResourceReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`UpdateImageSetMetadata`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o `UpdateImageSetMetadata`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: inserir ou atualizar um atributo nos metadados do conjunto de imagens

O exemplo `update-image-set-metadata` a seguir insere ou atualiza um atributo nos metadados do conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --latest-version-id 1 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
    --update-image-set-metadata-updates file://metadata-updates.json
```

Conteúdo de `metadata-updates.json`

```
{
    "DICOMUpdates": {
        "updatableAttributes": "{\"SchemaVersion\":1.1,\"Patient\":{\"DICOM\":
{\"PatientName\":\"MX^MX\"}}}"
```

```
    }
}
```

Saída:

```
{
    "latestVersionId": "2",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
    "updatedAt": 1680042257.908,
    "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 2: remover um atributo dos metadados do conjunto de imagens

O exemplo `update-image-set-metadata` a seguir remove um atributo dos metadados do conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --latest-version-id 1 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
    --update-image-set-metadata-updates file://metadata-updates.json
```

Conteúdo de `metadata-updates.json`

```
{
    "DICOMUpdates": {
        "removableAttributes": "{\"SchemaVersion\":1.1,\"Study\":{\"DICOM\":
{\"StudyDescription\":\"CHEST\"}}}"
    }
}
```

Saída:

```
{
    "latestVersionId": "2",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
```

```
    "updatedAt": 1680042257.908,
    "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 3: remover uma instância dos metadados de um conjunto de imagens

O exemplo `update-image-set-metadata` a seguir remove uma instância dos metadados de um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e \
    --latest-version-id 1 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
    --update-image-set-metadata-updates file://metadata-updates.json
```

Conteúdo de `metadata-updates.json`

```
{
    "DICOMUpdates": {
        "removableAttributes": "{\"SchemaVersion\": 1.1,\"Study\": {\"Series
\": {\"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1\": {\"Instances\":
 {\"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1\": {}}}}}}"
    }
}
```

Saída:

```
{
    "latestVersionId": "2",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
    "updatedAt": 1680042257.908,
    "imageSetId": "ea92b0d8838c72a3f25d00d13616f87e",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 4: reverter um conjunto de imagens para uma versão anterior

O `update-image-set-metadata` exemplo a seguir mostra como reverter um conjunto de imagens para uma versão anterior. CopyImageSet e UpdateImageSetMetadata as ações criam novas versões dos conjuntos de imagens.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id 53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e \
    --latest-version-id 3 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
    --update-image-set-metadata-updates '{"revertToVersionId": "1"}'
```

Saída:

```
{
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012",
    "imageSetId": "53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e",
    "latestVersionId": "4",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "updatedAt": 1680042257.908
}
```

Exemplo 5: adicionar um elemento de dados DICOM privado a uma instância

O exemplo `update-image-set-metadata` a seguir mostra como adicionar um elemento privado a uma instância especificada em um conjunto de imagens. O padrão DICOM permite elementos de dados privados para comunicação de informações que não podem estar contidas em elementos de dados padrão. Você pode criar, atualizar e excluir elementos de dados privados com a UpdateImageSetMetadata ação.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id 53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e \
    --latest-version-id 1 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
    --force \
    --update-image-set-metadata-updates file://metadata-updates.json
```

Conteúdo de `metadata-updates.json`

```
{
    "DICOMUpdates": {
        "updatableAttributes": "{\"SchemaVersion\": 1.1,\"Study\": {\"Series
\": {\"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1\": {\"Instances
\": {\"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1\": {\"DICOM\":
 {\"001910F9\": \"97\"},\"DICOMVRs\": {\"001910F9\": \"DS\"}}}}}}"
    }
}
```

Saída:

```
{
    "latestVersionId": "2",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
    "updatedAt": 1680042257.908,
    "imageSetId": "53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 6: atualizar um elemento de dados DICOM privado a uma instância

O exemplo `update-image-set-metadata` a seguir mostra como atualizar o valor de um elemento privado que pertence a uma instância em um conjunto de imagens.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
    --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
    --image-set-id 53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e \
    --latest-version-id 1 \
    --cli-binary-format raw-in-base64-out \
    --force \
    --update-image-set-metadata-updates file://metadata-updates.json
```

Conteúdo de `metadata-updates.json`

```
{
    "DICOMUpdates": {
        "updatableAttributes": "{\"SchemaVersion\": 1.1,\"Study\": {\"Series
\": {\"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1\": {\"Instances
\": {\"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1\": {\"DICOM\":
 {\"00091001\": \"GE_GENESIS_DD\"}}}}}}"
```

```
    }
}
```

Saída:

```
{
    "latestVersionId": "2",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
    "updatedAt": 1680042257.908,
    "imageSetId": "53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Exemplo 7: Para atualizar um SOPInstance UID com o parâmetro force

O `update-image-set-metadata` exemplo a seguir mostra como atualizar um SOPInstance UID usando o parâmetro force para substituir as restrições de metadados DICOM.

```
aws medical-imaging update-image-set-metadata \
        --datastore-id 12345678901234567890123456789012 \
        --image-set-id 53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e \
        --latest-version-id 1 \
        --cli-binary-format raw-in-base64-out \
        --force \
        --update-image-set-metadata-updates file://metadata-updates.json
```

Conteúdo de `metadata-updates.json`

```
{
    "DICOMUpdates": {
        "updatableAttributes": "{\"SchemaVersion\":1.1,\"Study\":{\"Series
\":{\"1.3.6.1.4.1.5962.99.1.3633258862.2104868982.1369432891697.3656.0\":
{\"Instances\":
{\"1.3.6.1.4.1.5962.99.1.3633258862.2104868982.1369432891697.3659.0\":{\"DICOM\":
{\"SOPInstanceUID\":
\"1.3.6.1.4.1.5962.99.1.3633258862.2104868982.1369432891697.3659.9\"}}}}}}}"
    }
}
```

Saída:

```
{
    "latestVersionId": "2",
    "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING",
    "updatedAt": 1680042257.908,
    "imageSetId": "53d5fdb05ca4d46ac7ca64b06545c66e",
    "imageSetState": "LOCKED",
    "createdAt": 1680027126.436,
    "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
}
```

Para obter mais informações, consulte Atualização dos metadados do conjunto de imagens no Guia do AWS HealthImaging desenvolvedor.

- Para obter detalhes da API, consulte UpdateImageSetMetadataem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

```
   /**
    * Update the metadata of an AWS HealthImaging image set.
    *
    * @param medicalImagingClient - The AWS HealthImaging client object.
    * @param datastoreId          - The datastore ID.
    * @param imageSetId           - The image set ID.
    * @param versionId            - The version ID.
    * @param metadataUpdates      - A MetadataUpdates object containing the
updates.
    * @param force                - The force flag.
    * @throws MedicalImagingException - Base exception for all service
exceptions thrown by AWS HealthImaging.
    */
   public static void updateMedicalImageSetMetadata(MedicalImagingClient
medicalImagingClient,
                                                    String datastoreId,
                                                    String imageSetId,
                                                    String versionId,
                                                    MetadataUpdates
metadataUpdates,
                                                    boolean force) {
```

```
        try {
            UpdateImageSetMetadataRequest updateImageSetMetadataRequest =
UpdateImageSetMetadataRequest
                    .builder()
                    .datastoreId(datastoreId)
                    .imageSetId(imageSetId)
                    .latestVersionId(versionId)
                    .updateImageSetMetadataUpdates(metadataUpdates)
                    .force(force)
                    .build();

            UpdateImageSetMetadataResponse response =
medicalImagingClient.updateImageSetMetadata(updateImageSetMetadataRequest);

            System.out.println("The image set metadata was updated" + response);
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            throw e;
        }
    }
```

Caso de uso #1: insira ou atualize um atributo.

```
                final String insertAttributes = """
                        {
                          "SchemaVersion": 1.1,
                          "Study": {
                            "DICOM": {
                              "StudyDescription": "CT CHEST"
                            }
                          }
                        }
                        """;
                MetadataUpdates metadataInsertUpdates = MetadataUpdates.builder()
                        .dicomUpdates(DICOMUpdates.builder()
                                .updatableAttributes(SdkBytes.fromByteBuffer(
                                        ByteBuffer.wrap(insertAttributes

.getBytes(StandardCharsets.UTF_8))))
                                .build())
                        .build();
```

```
                updateMedicalImageSetMetadata(medicalImagingClient, datastoreId,
imagesetId,
                        versionid, metadataInsertUpdates, force);
```

Caso de uso #2: Remova um atributo.

```
                final String removeAttributes = """
                        {
                          "SchemaVersion": 1.1,
                          "Study": {
                            "DICOM": {
                              "StudyDescription": "CT CHEST"
                            }
                          }
                        }
                        """;
                MetadataUpdates metadataRemoveUpdates = MetadataUpdates.builder()
                        .dicomUpdates(DICOMUpdates.builder()
                                .removableAttributes(SdkBytes.fromByteBuffer(
                                        ByteBuffer.wrap(removeAttributes

.getBytes(StandardCharsets.UTF_8))))
                                .build())
                        .build();

                updateMedicalImageSetMetadata(medicalImagingClient, datastoreId,
imagesetId,
                        versionid, metadataRemoveUpdates, force);
```

Caso de uso #3: Remover uma instância.

```
                final String removeInstance = """
                        {
                          "SchemaVersion": 1.1,
                          "Study": {
                            "Series": {

"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1": {
                                "Instances": {

"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1": {}
```

```
                                }
                            }
                        }
                    }
                }
                """;
        MetadataUpdates metadataRemoveUpdates = MetadataUpdates.builder()
                .dicomUpdates(DICOMUpdates.builder()
                        .removableAttributes(SdkBytes.fromByteBuffer(
                                ByteBuffer.wrap(removeInstance

.getBytes(StandardCharsets.UTF_8))))
                        .build())
                .build();

        updateMedicalImageSetMetadata(medicalImagingClient, datastoreId,
imagesetId,
                versionid, metadataRemoveUpdates, force);
```

Caso de uso #4: reverta para uma versão anterior.

```
        // In this case, revert to previous version.
        String revertVersionId =
Integer.toString(Integer.parseInt(versionid) - 1);
        MetadataUpdates metadataRemoveUpdates = MetadataUpdates.builder()
                .revertToVersionId(revertVersionId)
                .build();
        updateMedicalImageSetMetadata(medicalImagingClient, datastoreId,
imagesetId,
                versionid, metadataRemoveUpdates, force);
```

- Para obter detalhes da API, consulte UpdateImageSetMetadataa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

```
import { UpdateImageSetMetadataCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} datastoreId - The ID of the HealthImaging data store.
 * @param {string} imageSetId - The ID of the HealthImaging image set.
 * @param {string} latestVersionId - The ID of the HealthImaging image set
 version.
 * @param {{}} updateMetadata - The metadata to update.
 * @param {boolean} force - Force the update.
 */
export const updateImageSetMetadata = async (
  datastoreId = "xxxxxxxxxx",
  imageSetId = "xxxxxxxxxx",
  latestVersionId = "1",
  updateMetadata = "{}",
  force = false,
) => {
  try {
    const response = await medicalImagingClient.send(
      new UpdateImageSetMetadataCommand({
        datastoreId: datastoreId,
        imageSetId: imageSetId,
        latestVersionId: latestVersionId,
        updateImageSetMetadataUpdates: updateMetadata,
        force: force,
      }),
    );
    console.log(response);
    // {
    //     '$metadata': {
    //     httpStatusCode: 200,
    //         requestId: '7966e869-e311-4bff-92ec-56a61d3003ea',
    //         extendedRequestId: undefined,
    //         cfId: undefined,
    //         attempts: 1,
    //         totalRetryDelay: 0
    // },
    //     createdAt: 2023-09-22T14:49:26.427Z,
    //     datastoreId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
```

```
    //     imageSetId: 'xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx',
    //     imageSetState: 'LOCKED',
    //     imageSetWorkflowStatus: 'UPDATING',
    //     latestVersionId: '4',
    //     updatedAt: 2023-09-27T19:41:43.494Z
    // }
    return response;
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

Caso de uso #1: insira ou atualize um atributo e force a atualização.

```
    const insertAttributes = JSON.stringify({
      SchemaVersion: 1.1,
      Study: {
        DICOM: {
          StudyDescription: "CT CHEST",
        },
      },
    });

    const updateMetadata = {
      DICOMUpdates: {
        updatableAttributes: new TextEncoder().encode(insertAttributes),
      },
    };

    await updateImageSetMetadata(
      datastoreID,
      imageSetID,
      versionID,
      updateMetadata,
      true,
    );
```

Caso de uso #2: Remova um atributo.

```
    // Attribute key and value must match the existing attribute.
    const remove_attribute = JSON.stringify({
```

```
  SchemaVersion: 1.1,
  Study: {
    DICOM: {
      StudyDescription: "CT CHEST",
    },
  },
});

const updateMetadata = {
  DICOMUpdates: {
    removableAttributes: new TextEncoder().encode(remove_attribute),
  },
};

await updateImageSetMetadata(
  datastoreID,
  imageSetID,
  versionID,
  updateMetadata,
);
```

Caso de uso #3: Remover uma instância.

```
const remove_instance = JSON.stringify({
  SchemaVersion: 1.1,
  Study: {
    Series: {
      "1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1": {
        Instances: {
          "1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1": {},
        },
      },
    },
  },
});

const updateMetadata = {
  DICOMUpdates: {
    removableAttributes: new TextEncoder().encode(remove_instance),
  },
};
```

```
    await updateImageSetMetadata(
      datastoreID,
      imageSetID,
      versionID,
      updateMetadata,
    );
```

Caso de uso #4: reverta para uma versão anterior.

```
    const updateMetadata = {
      revertToVersionId: "1",
    };

    await updateImageSetMetadata(
      datastoreID,
      imageSetID,
      versionID,
      updateMetadata,
    );
```

- Para obter detalhes da API, consulte UpdateImageSetMetadataa Referência AWS SDK para JavaScript da API.

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def update_image_set_metadata(
```

```
        self, datastore_id, image_set_id, version_id, metadata, force=False
    ):
        """
        Update the metadata of an image set.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :param version_id: The ID of the image set version.
        :param metadata: The image set metadata as a dictionary.
            For example {"DICOMUpdates": {"updatableAttributes":
            "{\"SchemaVersion\":1.1,\"Patient\":{\"DICOM\":{\"PatientName\":
\"Garcia^Gloria\"}}}"}}
        :param: force: Force the update.
        :return: The updated image set metadata.
        """
        try:
            updated_metadata =
 self.health_imaging_client.update_image_set_metadata(
                imageSetId=image_set_id,
                datastoreId=datastore_id,
                latestVersionId=version_id,
                updateImageSetMetadataUpdates=metadata,
                force=force,
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't update image set metadata. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return updated_metadata
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

Caso de uso #1: insira ou atualize um atributo.

```
            attributes = """{
                    "SchemaVersion": 1.1,
                    "Study": {
                        "DICOM": {
                            "StudyDescription": "CT CHEST"
                        }
                    }
                }"""
            metadata = {"DICOMUpdates": {"updatableAttributes": attributes}}

            self.update_image_set_metadata(
                data_store_id, image_set_id, version_id, metadata, force
            )
```

Caso de uso #2: Remova um atributo.

```
            # Attribute key and value must match the existing attribute.
            attributes = """{
                    "SchemaVersion": 1.1,
                    "Study": {
                        "DICOM": {
                            "StudyDescription": "CT CHEST"
                        }
                    }
                }"""
            metadata = {"DICOMUpdates": {"removableAttributes": attributes}}

            self.update_image_set_metadata(
                data_store_id, image_set_id, version_id, metadata, force
            )
```

Caso de uso #3: Remover uma instância.

```
            attributes = """{
                    "SchemaVersion": 1.1,
                    "Study": {
                        "Series": {

"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1": {
                                "Instances": {
```

```
"1.1.1.1.1.1.12345.123456789012.123.12345678901234.1": {}
                                }
                            }
                        }
                    }
                }"""
            metadata = {"DICOMUpdates": {"removableAttributes": attributes}}

            self.update_image_set_metadata(
                data_store_id, image_set_id, version_id, metadata, force
            )
```

Caso de uso #4: reverta para uma versão anterior.

```
            metadata = {"revertToVersionId": "1"}

            self.update_image_set_metadata(
                data_store_id, image_set_id, version_id, metadata, force
            )
```

- Para obter detalhes da API, consulte a UpdateImageSetMetadataReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Cenários para HealthImaging usar AWS SDKs

Os exemplos de código a seguir mostram como implementar cenários comuns em HealthImaging with AWS SDKs. Esses cenários mostram como realizar tarefas específicas chamando várias funções internas HealthImaging ou combinadas com outras Serviços da AWS. Cada cenário inclui um link para o código-fonte completo, onde podem ser encontradas instruções sobre como configurar e executar o código.

Os cenários têm como alvo um nível intermediário de experiência para ajudar você a compreender ações de serviço em contexto.

Exemplos

- Comece a usar conjuntos de HealthImaging imagens e molduras de imagem usando um AWS SDK
- Marcar um armazenamento HealthImaging de dados usando um SDK AWS
- Marcar um conjunto de HealthImaging imagens usando um SDK AWS

Comece a usar conjuntos de HealthImaging imagens e molduras de imagem usando um AWS SDK

Os exemplos de código a seguir mostram como importar arquivos DICOM e baixar molduras de imagem em HealthImaging.

A implementação é estruturada como um aplicativo de linha de comando.

- Configurar recursos para uma importação DICOM.
- Importe arquivos DICOM para um armazenamento de dados.
- Recupere o conjunto de imagens IDs para o trabalho de importação.
- Recupere a moldura da imagem IDs para os conjuntos de imagens.
- Baixe, decodifique e verifique os quadros de imagem.
- Limpar recursos.

C++

SDK para C++

Crie uma AWS CloudFormation pilha com os recursos necessários.

```
   Aws::String inputBucketName;
   Aws::String outputBucketName;
   Aws::String dataStoreId;
   Aws::String roleArn;
   Aws::String stackName;

   if (askYesNoQuestion(
           "Would you like to let this workflow create the resources for you?
(y/n) ")) {
       stackName = askQuestion(
               "Enter a name for the AWS CloudFormation stack to create. ");
       Aws::String dataStoreName = askQuestion(
               "Enter a name for the HealthImaging datastore to create. ");

       Aws::Map<Aws::String, Aws::String> outputs = createCloudFormationStack(
               stackName,
               dataStoreName,
               clientConfiguration);

       if (!retrieveOutputs(outputs, dataStoreId, inputBucketName,
outputBucketName,
                            roleArn)) {
           return false;
       }

       std::cout << "The following resources have been created." << std::endl;
       std::cout << "A HealthImaging datastore with ID: " << dataStoreId << "."
                 << std::endl;
       std::cout << "An Amazon S3 input bucket named: " << inputBucketName <<
"."
                 << std::endl;
       std::cout << "An Amazon S3 output bucket named: " << outputBucketName <<
"."
                 << std::endl;
       std::cout << "An IAM role with the ARN: " << roleArn << "." << std::endl;
       askQuestion("Enter return to continue.", alwaysTrueTest);
   }
   else {
```

```
        std::cout << "You have chosen to use preexisting resources:" <<
std::endl;
        dataStoreId = askQuestion(
                "Enter the data store ID of the HealthImaging datastore you wish
to use: ");
        inputBucketName = askQuestion(
                "Enter the name of the S3 input bucket you wish to use: ");
        outputBucketName = askQuestion(
                "Enter the name of the S3 output bucket you wish to use: ");
        roleArn = askQuestion(
                "Enter the ARN for the IAM role with the proper permissions to
import a DICOM series: ");
    }
```

Copie arquivos DICOM para o bucket de importação do Amazon S3.

```
    std::cout
            << "This workflow uses DICOM files from the National Cancer Institute
Imaging Data\n"
            << "Commons (IDC) Collections." << std::endl;
    std::cout << "Here is the link to their website." << std::endl;
    std::cout << "https://registry.opendata.aws/nci-imaging-data-commons/" <<
std::endl;
    std::cout << "We will use DICOM files stored in an S3 bucket managed by the
IDC."
              << std::endl;
    std::cout
            << "First one of the DICOM folders in the IDC collection must be
copied to your\n"
               "input S3 bucket."
            << std::endl;
    std::cout << "You have the choice of one of the following "
              << IDC_ImageChoices.size() << " folders to copy." << std::endl;

    int index = 1;
    for (auto &idcChoice: IDC_ImageChoices) {
        std::cout << index << " - " << idcChoice.mDescription << std::endl;
        index++;
    }
    int choice = askQuestionForIntRange("Choose DICOM files to import: ", 1, 4);

    Aws::String fromDirectory = IDC_ImageChoices[choice - 1].mDirectory;
```

```
   Aws::String inputDirectory = "input";

   std::cout << "The files in the directory '" << fromDirectory << "' in the
bucket '"
             << IDC_S3_BucketName << "' will be copied " << std::endl;
   std::cout << "to the folder '" << inputDirectory << "/" << fromDirectory
             << "' in the bucket '" << inputBucketName << "'." << std::endl;
   askQuestion("Enter return to start the copy.", alwaysTrueTest);

   if (!AwsDoc::Medical_Imaging::copySeriesBetweenBuckets(
           IDC_S3_BucketName,
           fromDirectory,
           inputBucketName,
           inputDirectory, clientConfiguration)) {
       std::cerr << "This workflow will exit because of an error." << std::endl;
       cleanup(stackName, dataStoreId, clientConfiguration);
       return false;
   }
```

Importe os arquivos DICOM para o armazenamento de dados do Amazon S3.

```
bool AwsDoc::Medical_Imaging::startDicomImport(const Aws::String &dataStoreID,
                                               const Aws::String
 &inputBucketName,
                                               const Aws::String &inputDirectory,
                                               const Aws::String
 &outputBucketName,
                                               const Aws::String
 &outputDirectory,
                                               const Aws::String &roleArn,
                                               Aws::String &importJobId,
                                               const
 Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfiguration) {
   bool result = false;
   if (startDICOMImportJob(dataStoreID, inputBucketName, inputDirectory,
                           outputBucketName, outputDirectory, roleArn,
 importJobId,
                           clientConfiguration)) {
       std::cout << "DICOM import job started with job ID " << importJobId <<
 "."
                 << std::endl;
```

```
        result = waitImportJobCompleted(dataStoreID, importJobId,
 clientConfiguration);
        if (result) {
            std::cout << "DICOM import job completed." << std::endl;

        }
    }

    return result;
}

//! Routine which starts a HealthImaging import job.
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param inputBucketName: The name of the Amazon S3 bucket containing the DICOM
 files.
  \param inputDirectory: The directory in the S3 bucket containing the DICOM
 files.
  \param outputBucketName: The name of the S3 bucket for the output.
  \param outputDirectory: The directory in the S3 bucket to store the output.
  \param roleArn: The ARN of the IAM role with permissions for the import.
  \param importJobId: A string to receive the import job ID.
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return bool: Function succeeded.
  */
bool AwsDoc::Medical_Imaging::startDICOMImportJob(
        const Aws::String &dataStoreID, const Aws::String &inputBucketName,
        const Aws::String &inputDirectory, const Aws::String &outputBucketName,
        const Aws::String &outputDirectory, const Aws::String &roleArn,
        Aws::String &importJobId,
        const Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient medicalImagingClient(clientConfig);
    Aws::String inputURI = "s3://" + inputBucketName + "/" + inputDirectory +
 "/";
    Aws::String outputURI = "s3://" + outputBucketName + "/" + outputDirectory +
 "/";
    Aws::MedicalImaging::Model::StartDICOMImportJobRequest
 startDICOMImportJobRequest;
    startDICOMImportJobRequest.SetDatastoreId(dataStoreID);
    startDICOMImportJobRequest.SetDataAccessRoleArn(roleArn);
    startDICOMImportJobRequest.SetInputS3Uri(inputURI);
    startDICOMImportJobRequest.SetOutputS3Uri(outputURI);
```

```
    Aws::MedicalImaging::Model::StartDICOMImportJobOutcome
 startDICOMImportJobOutcome = medicalImagingClient.StartDICOMImportJob(
            startDICOMImportJobRequest);

    if (startDICOMImportJobOutcome.IsSuccess()) {
        importJobId = startDICOMImportJobOutcome.GetResult().GetJobId();
    }
    else {
        std::cerr << "Failed to start DICOM import job because "
                  << startDICOMImportJobOutcome.GetError().GetMessage() <<
 std::endl;
    }

    return startDICOMImportJobOutcome.IsSuccess();
}


//! Routine which waits for a DICOM import job to complete.
/*!
 * @param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
 * @param importJobId: The import job ID.
 * @param clientConfiguration : Aws client configuration.
 * @return  bool: Function succeeded.
 */
bool AwsDoc::Medical_Imaging::waitImportJobCompleted(const Aws::String
 &datastoreID,
                                                     const Aws::String
 &importJobId,
                                                     const
 Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfiguration) {

    Aws::MedicalImaging::Model::JobStatus jobStatus =
 Aws::MedicalImaging::Model::JobStatus::IN_PROGRESS;
    while (jobStatus == Aws::MedicalImaging::Model::JobStatus::IN_PROGRESS) {
        std::this_thread::sleep_for(std::chrono::seconds(1));

        Aws::MedicalImaging::Model::GetDICOMImportJobOutcome
 getDicomImportJobOutcome = getDICOMImportJob(
                datastoreID, importJobId,
                clientConfiguration);

        if (getDicomImportJobOutcome.IsSuccess()) {
            jobStatus =
 getDicomImportJobOutcome.GetResult().GetJobProperties().GetJobStatus();
```

```
            std::cout << "DICOM import job status: " <<

 Aws::MedicalImaging::Model::JobStatusMapper::GetNameForJobStatus(
                               jobStatus) << std::endl;
        }
        else {
            std::cerr << "Failed to get import job status because "
                      << getDicomImportJobOutcome.GetError().GetMessage() <<
 std::endl;
            return false;
        }
    }

    return jobStatus == Aws::MedicalImaging::Model::JobStatus::COMPLETED;
}

//! Routine which gets a HealthImaging DICOM import job's properties.
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param importJobID: The DICOM import job ID
  \param clientConfig: Aws client configuration.
  \return GetDICOMImportJobOutcome: The import job outcome.
*/
Aws::MedicalImaging::Model::GetDICOMImportJobOutcome
AwsDoc::Medical_Imaging::getDICOMImportJob(const Aws::String &dataStoreID,
                                           const Aws::String &importJobID,
                                           const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient client(clientConfig);
    Aws::MedicalImaging::Model::GetDICOMImportJobRequest request;
    request.SetDatastoreId(dataStoreID);
    request.SetJobId(importJobID);
    Aws::MedicalImaging::Model::GetDICOMImportJobOutcome outcome =
 client.GetDICOMImportJob(
            request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "GetDICOMImportJob error: "
                  << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }

    return outcome;
}
```

Obtenha conjuntos de imagens criados pelo trabalho de importação DICOM.

```
bool
AwsDoc::Medical_Imaging::getImageSetsForDicomImportJob(const Aws::String
 &datastoreID,
                                                       const Aws::String
 &importJobId,
                                                       Aws::Vector<Aws::String>
 &imageSets,
                                                       const
 Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfiguration) {
    Aws::MedicalImaging::Model::GetDICOMImportJobOutcome getDicomImportJobOutcome
 = getDICOMImportJob(
            datastoreID, importJobId, clientConfiguration);
    bool result = false;
    if (getDicomImportJobOutcome.IsSuccess()) {
        auto outputURI =
 getDicomImportJobOutcome.GetResult().GetJobProperties().GetOutputS3Uri();
        Aws::Http::URI uri(outputURI);
        const Aws::String &bucket = uri.GetAuthority();
        Aws::String key = uri.GetPath();

        Aws::S3::S3Client s3Client(clientConfiguration);
        Aws::S3::Model::GetObjectRequest objectRequest;
        objectRequest.SetBucket(bucket);
        objectRequest.SetKey(key + "/" + IMPORT_JOB_MANIFEST_FILE_NAME);

        auto getObjectOutcome = s3Client.GetObject(objectRequest);
        if (getObjectOutcome.IsSuccess()) {
            auto &data = getObjectOutcome.GetResult().GetBody();

            std::stringstream stringStream;
            stringStream << data.rdbuf();

            try {
                // Use JMESPath to extract the image set IDs.
                // https://jmespath.org/specification.html
                std::string jmesPathExpression =
 "jobSummary.imageSetsSummary[].imageSetId";
                jsoncons::json doc = jsoncons::json::parse(stringStream.str());
```

```
                jsoncons::json imageSetsJson = jsoncons::jmespath::search(doc,

 jmesPathExpression);\
                for (auto &imageSet: imageSetsJson.array_range()) {
                    imageSets.push_back(imageSet.as_string());
                }

                result = true;
            }
            catch (const std::exception &e) {
                std::cerr << e.what() << '\n';
            }

        }
        else {
            std::cerr << "Failed to get object because "
                      << getObjectOutcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
        }

    }
    else {
        std::cerr << "Failed to get import job status because "
                  << getDicomImportJobOutcome.GetError().GetMessage() <<
 std::endl;
    }

    return result;
}
```

Obtenha informações sobre os quadros de imagem de conjuntos de imagens.

```
bool AwsDoc::Medical_Imaging::getImageFramesForImageSet(const Aws::String
 &dataStoreID,
                                                        const Aws::String
 &imageSetID,
                                                        const Aws::String
 &outDirectory,

 Aws::Vector<ImageFrameInfo> &imageFrames,
                                                        const
 Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfiguration) {
```

```
   Aws::String fileName = outDirectory + "/" + imageSetID +
"_metadata.json.gzip";
   bool result = false;
   if (getImageSetMetadata(dataStoreID, imageSetID, "", // Empty string for
version ID.
                           fileName, clientConfiguration)) {
       try {
           std::string metadataGZip;
           {
               std::ifstream inFileStream(fileName.c_str(), std::ios::binary);
               if (!inFileStream) {
                   throw std::runtime_error("Failed to open file " + fileName);
               }

               std::stringstream stringStream;
               stringStream << inFileStream.rdbuf();
               metadataGZip = stringStream.str();
           }
           std::string metadataJson = gzip::decompress(metadataGZip.data(),
                                                       metadataGZip.size());
           // Use JMESPath to extract the image set IDs.
           // https://jmespath.org/specification.html
           jsoncons::json doc = jsoncons::json::parse(metadataJson);
           std::string jmesPathExpression = "Study.Series.*.Instances[].*[]";
           jsoncons::json instances = jsoncons::jmespath::search(doc,

jmesPathExpression);
           for (auto &instance: instances.array_range()) {
               jmesPathExpression = "DICOM.RescaleSlope";
               std::string rescaleSlope = jsoncons::jmespath::search(instance,

jmesPathExpression).to_string();
               jmesPathExpression = "DICOM.RescaleIntercept";
               std::string rescaleIntercept =
jsoncons::jmespath::search(instance,

jmesPathExpression).to_string();

               jmesPathExpression = "ImageFrames[][]";
               jsoncons::json imageFramesJson =
jsoncons::jmespath::search(instance,

jmesPathExpression);
```

```
                for (auto &imageFrame: imageFramesJson.array_range()) {
                    ImageFrameInfo imageFrameIDs;
                    imageFrameIDs.mImageSetId = imageSetID;
                    imageFrameIDs.mImageFrameId = imageFrame.find(
                            "ID")->value().as_string();
                    imageFrameIDs.mRescaleIntercept = rescaleIntercept;
                    imageFrameIDs.mRescaleSlope = rescaleSlope;
                    imageFrameIDs.MinPixelValue = imageFrame.find(
                            "MinPixelValue")->value().as_string();
                    imageFrameIDs.MaxPixelValue = imageFrame.find(
                            "MaxPixelValue")->value().as_string();

                    jmesPathExpression =
 "max_by(PixelDataChecksumFromBaseToFullResolution, &Width).Checksum";
                    jsoncons::json checksumJson =
 jsoncons::jmespath::search(imageFrame,

 jmesPathExpression);
                    imageFrameIDs.mFullResolutionChecksum =
 checksumJson.as_integer<uint32_t>();

                    imageFrames.emplace_back(imageFrameIDs);
                }
            }

            result = true;
        }
        catch (const std::exception &e) {
            std::cerr << "getImageFramesForImageSet failed because " << e.what()
                      << std::endl;
        }
    }

    return result;
}

//! Routine which gets a HealthImaging image set's metadata.
/*!
  \param dataStoreID: The HealthImaging data store ID.
  \param imageSetID: The HealthImaging image set ID.
  \param versionID: The HealthImaging image set version ID, ignored if empty.
  \param outputFilePath: The path where the metadata will be stored as gzipped
 json.
  \param clientConfig: Aws client configuration.
```

```
  \\return bool: Function succeeded.
*/
bool AwsDoc::Medical_Imaging::getImageSetMetadata(const Aws::String &dataStoreID,
                                                  const Aws::String &imageSetID,
                                                  const Aws::String &versionID,
                                                  const Aws::String
 &outputFilePath,
                                                  const
 Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfig) {
    Aws::MedicalImaging::Model::GetImageSetMetadataRequest request;
    request.SetDatastoreId(dataStoreID);
    request.SetImageSetId(imageSetID);
    if (!versionID.empty()) {
        request.SetVersionId(versionID);
    }
    Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient client(clientConfig);
    Aws::MedicalImaging::Model::GetImageSetMetadataOutcome outcome =
 client.GetImageSetMetadata(
            request);
    if (outcome.IsSuccess()) {
        std::ofstream file(outputFilePath, std::ios::binary);
        auto &metadata = outcome.GetResult().GetImageSetMetadataBlob();
        file << metadata.rdbuf();
    }
    else {
        std::cerr << "Failed to get image set metadata: "
                  << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }

    return outcome.IsSuccess();
}
```

Baixe, decodifique e verifique os quadros de imagem.

```
bool AwsDoc::Medical_Imaging::downloadDecodeAndCheckImageFrames(
        const Aws::String &dataStoreID,
        const Aws::Vector<ImageFrameInfo> &imageFrames,
        const Aws::String &outDirectory,
        const Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfiguration) {

    Aws::Client::ClientConfiguration clientConfiguration1(clientConfiguration);
```

```
   clientConfiguration1.executor =
Aws::MakeShared<Aws::Utils::Threading::PooledThreadExecutor>(
           "executor", 25);
   Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient medicalImagingClient(
           clientConfiguration1);

   Aws::Utils::Threading::Semaphore semaphore(0, 1);
   std::atomic<size_t> count(imageFrames.size());

   bool result = true;
   for (auto &imageFrame: imageFrames) {
       Aws::MedicalImaging::Model::GetImageFrameRequest getImageFrameRequest;
       getImageFrameRequest.SetDatastoreId(dataStoreID);
       getImageFrameRequest.SetImageSetId(imageFrame.mImageSetId);

       Aws::MedicalImaging::Model::ImageFrameInformation imageFrameInformation;
       imageFrameInformation.SetImageFrameId(imageFrame.mImageFrameId);
       getImageFrameRequest.SetImageFrameInformation(imageFrameInformation);

       auto getImageFrameAsyncLambda = [&semaphore, &result, &count, imageFrame,
outDirectory](
               const Aws::MedicalImaging::MedicalImagingClient *client,
               const Aws::MedicalImaging::Model::GetImageFrameRequest &request,
               Aws::MedicalImaging::Model::GetImageFrameOutcome outcome,
               const std::shared_ptr<const Aws::Client::AsyncCallerContext>
&context) {

               if (!handleGetImageFrameResult(outcome, outDirectory,
imageFrame)) {
                   std::cerr << "Failed to download and convert image frame: "
                             << imageFrame.mImageFrameId << " from image set: "
                             << imageFrame.mImageSetId << std::endl;
                   result = false;
               }

               count--;
               if (count <= 0) {

                   semaphore.ReleaseAll();
               }
       }; // End of 'getImageFrameAsyncLambda' lambda.

       medicalImagingClient.GetImageFrameAsync(getImageFrameRequest,
                                               getImageFrameAsyncLambda);
```

```
    }

    if (count > 0) {
        semaphore.WaitOne();
    }

    if (result) {
        std::cout << imageFrames.size() << " image files were downloaded."
                  << std::endl;
    }

    return result;
}

bool AwsDoc::Medical_Imaging::decodeJPHFileAndValidateWithChecksum(
        const Aws::String &jphFile,
        uint32_t crc32Checksum) {
    opj_image_t *outputImage = jphImageToOpjBitmap(jphFile);
    if (!outputImage) {
        return false;
    }

    bool result = true;
    if (!verifyChecksumForImage(outputImage, crc32Checksum)) {
        std::cerr << "The checksum for the image does not match the expected
 value."
                  << std::endl;
        std::cerr << "File :" << jphFile << std::endl;
        result = false;
    }

    opj_image_destroy(outputImage);

    return result;
}

opj_image *
AwsDoc::Medical_Imaging::jphImageToOpjBitmap(const Aws::String &jphFile) {
    opj_stream_t *inFileStream = nullptr;
    opj_codec_t *decompressorCodec = nullptr;
    opj_image_t *outputImage = nullptr;
    try {
        std::shared_ptr<opj_dparameters> decodeParameters =
 std::make_shared<opj_dparameters>();
```

```
        memset(decodeParameters.get(), 0, sizeof(opj_dparameters));

        opj_set_default_decoder_parameters(decodeParameters.get());

        decodeParameters->decod_format = 1; // JP2 image format.
        decodeParameters->cod_format = 2; // BMP image format.

        std::strncpy(decodeParameters->infile, jphFile.c_str(),
                     OPJ_PATH_LEN);

        inFileStream = opj_stream_create_default_file_stream(
                decodeParameters->infile, true);
        if (!inFileStream) {
            throw std::runtime_error(
                    "Unable to create input file stream for file '" + jphFile +
"'.");
        }

        decompressorCodec = opj_create_decompress(OPJ_CODEC_JP2);
        if (!decompressorCodec) {
            throw std::runtime_error("Failed to create decompression codec.");
        }

        int decodeMessageLevel = 1;
        if (!setupCodecLogging(decompressorCodec, &decodeMessageLevel)) {
            std::cerr << "Failed to setup codec logging." << std::endl;
        }

        if (!opj_setup_decoder(decompressorCodec, decodeParameters.get())) {
            throw std::runtime_error("Failed to setup decompression codec.");
        }
        if (!opj_codec_set_threads(decompressorCodec, 4)) {
            throw std::runtime_error("Failed to set decompression codec
threads.");
        }

        if (!opj_read_header(inFileStream, decompressorCodec, &outputImage)) {
            throw std::runtime_error("Failed to read header.");
        }

        if (!opj_decode(decompressorCodec, inFileStream,
                        outputImage)) {
            throw std::runtime_error("Failed to decode.");
        }
```

```
        if (DEBUGGING) {
            std::cout << "image width : " << outputImage->x1 - outputImage->x0
                      << std::endl;
            std::cout << "image height : " << outputImage->y1 - outputImage->y0
                      << std::endl;
            std::cout << "number of channels: " << outputImage->numcomps
                      << std::endl;
            std::cout << "colorspace : " << outputImage->color_space <<
 std::endl;
        }

    } catch (const std::exception &e) {
        std::cerr << e.what() << std::endl;
        if (outputImage) {
            opj_image_destroy(outputImage);
            outputImage = nullptr;
        }
    }
    if (inFileStream) {
        opj_stream_destroy(inFileStream);
    }
    if (decompressorCodec) {
        opj_destroy_codec(decompressorCodec);
    }

    return outputImage;
}

//! Template function which converts a planar image bitmap to an interleaved
 image bitmap and
//! then verifies the checksum of the bitmap.
/*!
 * @param image: The OpenJPEG image struct.
 * @param crc32Checksum: The CRC32 checksum.
 * @return  bool: Function succeeded.
 */
template<class myType>
bool verifyChecksumForImageForType(opj_image_t *image, uint32_t crc32Checksum) {
    uint32_t width = image->x1 - image->x0;
    uint32_t height = image->y1 - image->y0;
    uint32_t numOfChannels = image->numcomps;

    // Buffer for interleaved bitmap.
```

```
    std::vector<myType> buffer(width * height * numOfChannels);

    // Convert planar bitmap to interleaved bitmap.
    for (uint32_t channel = 0; channel < numOfChannels; channel++) {
        for (uint32_t row = 0; row < height; row++) {
            uint32_t fromRowStart = row / image->comps[channel].dy * width /
                                    image->comps[channel].dx;
            uint32_t toIndex = (row * width) * numOfChannels + channel;

            for (uint32_t col = 0; col < width; col++) {
                uint32_t fromIndex = fromRowStart + col / image-
>comps[channel].dx;

                buffer[toIndex] = static_cast<myType>(image-
>comps[channel].data[fromIndex]);

                toIndex += numOfChannels;
            }
        }
    }

    // Verify checksum.
    boost::crc_32_type crc32;
    crc32.process_bytes(reinterpret_cast<char *>(buffer.data()),
                        buffer.size() * sizeof(myType));

    bool result = crc32.checksum() == crc32Checksum;
    if (!result) {
        std::cerr << "verifyChecksumForImage, checksum mismatch, expected - "
                  << crc32Checksum << ", actual - " << crc32.checksum()
                  << std::endl;
    }

    return result;
}

//! Routine which verifies the checksum of an OpenJPEG image struct.
/*!
 * @param image: The OpenJPEG image struct.
 * @param crc32Checksum: The CRC32 checksum.
 * @return  bool: Function succeeded.
 */
bool AwsDoc::Medical_Imaging::verifyChecksumForImage(opj_image_t *image,
                                                     uint32_t crc32Checksum) {
```

```
    uint32_t channels = image->numcomps;
    bool result = false;
    if (0 < channels) {
        // Assume the precision is the same for all channels.
        uint32_t precision = image->comps[0].prec;
        bool signedData = image->comps[0].sgnd;
        uint32_t bytes = (precision + 7) / 8;

        if (signedData) {
            switch (bytes) {
                case 1 :
                    result = verifyChecksumForImageForType<int8_t>(image,

crc32Checksum);
                    break;
                case 2 :
                    result = verifyChecksumForImageForType<int16_t>(image,

crc32Checksum);
                    break;
                case 4 :
                    result = verifyChecksumForImageForType<int32_t>(image,

crc32Checksum);
                    break;
                default:
                    std::cerr
                            << "verifyChecksumForImage, unsupported data type,
signed bytes - "
                            << bytes << std::endl;
                    break;
            }
        }
        else {
            switch (bytes) {
                case 1 :
                    result = verifyChecksumForImageForType<uint8_t>(image,

crc32Checksum);
                    break;
                case 2 :
                    result = verifyChecksumForImageForType<uint16_t>(image,

crc32Checksum);
```

```
                    break;
                case 4 :
                    result = verifyChecksumForImageForType<uint32_t>(image,

 crc32Checksum);
                    break;
                default:
                    std::cerr
                            << "verifyChecksumForImage, unsupported data type,
 unsigned bytes - "
                            << bytes << std::endl;
                    break;
            }
        }

        if (!result) {
            std::cerr << "verifyChecksumForImage, error bytes " << bytes
                      << " signed "
                      << signedData << std::endl;
        }
    }
    else {
        std::cerr << "'verifyChecksumForImage', no channels in the image."
                  << std::endl;
    }
    return result;
}
```

Limpar recursos.

```
bool AwsDoc::Medical_Imaging::cleanup(const Aws::String &stackName,
                                      const Aws::String &dataStoreId,
                                      const Aws::Client::ClientConfiguration
 &clientConfiguration) {
    bool result = true;

    if (!stackName.empty() && askYesNoQuestion(
            "Would you like to delete the stack " + stackName + "? (y/n)")) {
        std::cout << "Deleting the image sets in the stack." << std::endl;
        result &= emptyDatastore(dataStoreId, clientConfiguration);
        printAsterisksLine();
        std::cout << "Deleting the stack." << std::endl;
```

```
        result &= deleteStack(stackName, clientConfiguration);
    }
    return result;
}

bool AwsDoc::Medical_Imaging::emptyDatastore(const Aws::String &datastoreID,
                                             const
 Aws::Client::ClientConfiguration &clientConfiguration) {

    Aws::MedicalImaging::Model::SearchCriteria emptyCriteria;
    Aws::Vector<Aws::String> imageSetIDs;
    bool result = false;
    if (searchImageSets(datastoreID, emptyCriteria, imageSetIDs,
                        clientConfiguration)) {
        result = true;
        for (auto &imageSetID: imageSetIDs) {
            result &= deleteImageSet(datastoreID, imageSetID,
 clientConfiguration);
        }
    }

    return result;
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK para C++ .
  - DeleteImageSet
  - Consiga DICOMImport um emprego
  - GetImageFrame
  - GetImageSetMetadata
  - SearchImageSets
  - Start DICOMImport Job

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

Orquestre etapas ()index.js.

```
import {
  parseScenarioArgs,
  Scenario,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";
import {
  saveState,
  loadState,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/steps-common.js";

import {
  createStack,
  deployStack,
  getAccountId,
  getDatastoreName,
  getStackName,
  outputState,
  waitForStackCreation,
} from "./deploy-steps.js";
import {
  doCopy,
  selectDataset,
  copyDataset,
  outputCopiedObjects,
} from "./dataset-steps.js";
import {
  doImport,
  outputImportJobStatus,
  startDICOMImport,
  waitForImportJobCompletion,
} from "./import-steps.js";
import {
  getManifestFile,
  outputImageSetIds,
  parseManifestFile,
} from "./image-set-steps.js";
import {
  getImageSetMetadata,
```

```
  outputImageFrameIds,
} from "./image-frame-steps.js";
import { decodeAndVerifyImages, doVerify } from "./verify-steps.js";
import {
  confirmCleanup,
  deleteImageSets,
  deleteStack,
} from "./clean-up-steps.js";

const context = {};

const scenarios = {
  deploy: new Scenario(
    "Deploy Resources",
    [
      deployStack,
      getStackName,
      getDatastoreName,
      getAccountId,
      createStack,
      waitForStackCreation,
      outputState,
      saveState,
    ],
    context,
  ),
  demo: new Scenario(
    "Run Demo",
    [
      loadState,
      doCopy,
      selectDataset,
      copyDataset,
      outputCopiedObjects,
      doImport,
      startDICOMImport,
      waitForImportJobCompletion,
      outputImportJobStatus,
      getManifestFile,
      parseManifestFile,
      outputImageSetIds,
      getImageSetMetadata,
      outputImageFrameIds,
      doVerify,
```

```
      decodeAndVerifyImages,
      saveState,
    ],
    context,
  ),
  destroy: new Scenario(
    "Clean Up Resources",
    [loadState, confirmCleanup, deleteImageSets, deleteStack],
    context,
  ),
};

// Call function if run directly
import { fileURLToPath } from "node:url";
if (process.argv[1] === fileURLToPath(import.meta.url)) {
  parseScenarioArgs(scenarios, {
    name: "Health Imaging Workflow",
    description:
      "Work with DICOM images using an AWS Health Imaging data store.",
    synopsis:
      "node index.js --scenario <deploy | demo | destroy> [-h|--help] [-y|--yes]
 [-v|--verbose]",
  });
}
```

Implante recursos (deploy-steps.js).

```
import fs from "node:fs/promises";
import path from "node:path";

import {
  CloudFormationClient,
  CreateStackCommand,
  DescribeStacksCommand,
} from "@aws-sdk/client-cloudformation";
import { STSClient, GetCallerIdentityCommand } from "@aws-sdk/client-sts";

import {
  ScenarioAction,
  ScenarioInput,
  ScenarioOutput,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";
```

```
import { retry } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/utils/util-timers.js";

const cfnClient = new CloudFormationClient({});
const stsClient = new STSClient({});

const __dirname = path.dirname(new URL(import.meta.url).pathname);
const cfnTemplatePath = path.join(
  __dirname,
  "../../../../../scenarios/features/healthimaging_image_sets/resources/
cfn_template.yaml",
);

export const deployStack = new ScenarioInput(
  "deployStack",
  "Do you want to deploy the CloudFormation stack?",
  { type: "confirm" },
);

export const getStackName = new ScenarioInput(
  "getStackName",
  "Enter a name for the CloudFormation stack:",
  { type: "input", skipWhen: (/** @type {{}} */ state) => !state.deployStack },
);

export const getDatastoreName = new ScenarioInput(
  "getDatastoreName",
  "Enter a name for the HealthImaging datastore:",
  { type: "input", skipWhen: (/** @type {{}} */ state) => !state.deployStack },
);

export const getAccountId = new ScenarioAction(
  "getAccountId",
  async (/** @type {{}} */ state) => {
    const command = new GetCallerIdentityCommand({});
    const response = await stsClient.send(command);
    state.accountId = response.Account;
  },
  {
    skipWhen: (/** @type {{}} */ state) => !state.deployStack,
  },
);

export const createStack = new ScenarioAction(
  "createStack",
```

```
  async (/** @type {{}} */ state) => {
    const stackName = state.getStackName;
    const datastoreName = state.getDatastoreName;
    const accountId = state.accountId;

    const command = new CreateStackCommand({
      StackName: stackName,
      TemplateBody: await fs.readFile(cfnTemplatePath, "utf8"),
      Capabilities: ["CAPABILITY_IAM"],
      Parameters: [
        {
          ParameterKey: "datastoreName",
          ParameterValue: datastoreName,
        },
        {
          ParameterKey: "userAccountID",
          ParameterValue: accountId,
        },
      ],
    });

    const response = await cfnClient.send(command);
    state.stackId = response.StackId;
  },
  { skipWhen: (/** @type {{}} */ state) => !state.deployStack },
);

export const waitForStackCreation = new ScenarioAction(
  "waitForStackCreation",
  async (/** @type {{}} */ state) => {
    const command = new DescribeStacksCommand({
      StackName: state.stackId,
    });

    await retry({ intervalInMs: 10000, maxRetries: 60 }, async () => {
      const response = await cfnClient.send(command);
      const stack = response.Stacks?.find(
        (s) => s.StackName === state.getStackName,
      );
      if (!stack || stack.StackStatus === "CREATE_IN_PROGRESS") {
        throw new Error("Stack creation is still in progress");
      }
      if (stack.StackStatus === "CREATE_COMPLETE") {
        state.stackOutputs = stack.Outputs?.reduce((acc, output) => {
```

```
          acc[output.OutputKey] = output.OutputValue;
          return acc;
        }, {});
      } else {
        throw new Error(
          `Stack creation failed with status: ${stack.StackStatus}`,
        );
      }
    });
  },
  {
    skipWhen: (/** @type {{}} */ state) => !state.deployStack,
  },
);

export const outputState = new ScenarioOutput(
  "outputState",
  (/** @type {{}} */ state) => {
    /**
     * @type {{ stackOutputs: { DatastoreID: string, BucketName: string, RoleArn:
 string }}}
     */
    const { stackOutputs } = state;
    return `Stack creation completed. Output values:
Datastore ID: ${stackOutputs?.DatastoreID}
Bucket Name: ${stackOutputs?.BucketName}
Role ARN: ${stackOutputs?.RoleArn}
    `;
  },
  { skipWhen: (/** @type {{}} */ state) => !state.deployStack },
);
```

Copiar arquivos DICOM (dataset-steps.js).

```
import {
  S3Client,
  CopyObjectCommand,
  ListObjectsV2Command,
} from "@aws-sdk/client-s3";

import {
  ScenarioAction,
```

```
  ScenarioInput,
  ScenarioOutput,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";

const s3Client = new S3Client({});

const datasetOptions = [
  {
    name: "CT of chest (2 images)",
    value: "00029d25-fb18-4d42-aaa5-a0897d1ac8f7",
  },
  {
    name: "CT of pelvis (57 images)",
    value: "00025d30-ef8f-4135-a35a-d83eff264fc1",
  },
  {
    name: "MRI of head (192 images)",
    value: "0002d261-8a5d-4e63-8e2e-0cbfac87b904",
  },
  {
    name: "MRI of breast (92 images)",
    value: "0002dd07-0b7f-4a68-a655-44461ca34096",
  },
];

/**
 * @typedef {{ stackOutputs: {
 *   BucketName: string,
 *   DatastoreID: string,
 *   doCopy: boolean
 * }}} State
 */

export const selectDataset = new ScenarioInput(
  "selectDataset",
  (state) => {
    if (!state.doCopy) {
      process.exit(0);
    }
    return "Select a DICOM dataset to import:";
  },
  {
    type: "select",
    choices: datasetOptions,
```

```
  },
);

export const doCopy = new ScenarioInput(
  "doCopy",
  "Do you want to copy images from the public dataset into your bucket?",
  {
    type: "confirm",
  },
);

export const copyDataset = new ScenarioAction(
  "copyDataset",
  async (/** @type { State } */ state) => {
    const inputBucket = state.stackOutputs.BucketName;
    const inputPrefix = "input/";
    const selectedDatasetId = state.selectDataset;

    const sourceBucket = "idc-open-data";
    const sourcePrefix = `${selectedDatasetId}`;

    const listObjectsCommand = new ListObjectsV2Command({
      Bucket: sourceBucket,
      Prefix: sourcePrefix,
    });

    const objects = await s3Client.send(listObjectsCommand);

    const copyPromises = objects.Contents.map((object) => {
      const sourceKey = object.Key;
      const destinationKey = `${inputPrefix}${sourceKey
        .split("/")
        .slice(1)
        .join("/")}`;

      const copyCommand = new CopyObjectCommand({
        Bucket: inputBucket,
        CopySource: `/${sourceBucket}/${sourceKey}`,
        Key: destinationKey,
      });

      return s3Client.send(copyCommand);
    });
```

```
    const results = await Promise.all(copyPromises);
    state.copiedObjects = results.length;
  },
);

export const outputCopiedObjects = new ScenarioOutput(
  "outputCopiedObjects",
  (state) => `${state.copiedObjects} DICOM files were copied.`,
);
```

Inicie a importação para o datastore ()import-steps.js.

```
import {
  MedicalImagingClient,
  StartDICOMImportJobCommand,
  GetDICOMImportJobCommand,
} from "@aws-sdk/client-medical-imaging";

import {
  ScenarioAction,
  ScenarioOutput,
  ScenarioInput,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";
import { retry } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/utils/util-timers.js";

/**
 * @typedef {{ stackOutputs: {
 *   BucketName: string,
 *   DatastoreID: string,
 *   RoleArn: string
 * }}} State
 */

export const doImport = new ScenarioInput(
  "doImport",
  "Do you want to import DICOM images into your datastore?",
  {
    type: "confirm",
    default: true,
  },
);
```

```
export const startDICOMImport = new ScenarioAction(
  "startDICOMImport",
  async (/** @type {State} */ state) => {
    if (!state.doImport) {
      process.exit(0);
    }
    const medicalImagingClient = new MedicalImagingClient({});
    const inputS3Uri = `s3://${state.stackOutputs.BucketName}/input/`;
    const outputS3Uri = `s3://${state.stackOutputs.BucketName}/output/`;

    const command = new StartDICOMImportJobCommand({
      dataAccessRoleArn: state.stackOutputs.RoleArn,
      datastoreId: state.stackOutputs.DatastoreID,
      inputS3Uri,
      outputS3Uri,
    });

    const response = await medicalImagingClient.send(command);
    state.importJobId = response.jobId;
  },
);

export const waitForImportJobCompletion = new ScenarioAction(
  "waitForImportJobCompletion",
  async (/** @type {State} */ state) => {
    const medicalImagingClient = new MedicalImagingClient({});
    const command = new GetDICOMImportJobCommand({
      datastoreId: state.stackOutputs.DatastoreID,
      jobId: state.importJobId,
    });

    await retry({ intervalInMs: 10000, maxRetries: 60 }, async () => {
      const response = await medicalImagingClient.send(command);
      const jobStatus = response.jobProperties?.jobStatus;
      if (!jobStatus || jobStatus === "IN_PROGRESS") {
        throw new Error("Import job is still in progress");
      }
      if (jobStatus === "COMPLETED") {
        state.importJobOutputS3Uri = response.jobProperties.outputS3Uri;
      } else {
        throw new Error(`Import job failed with status: ${jobStatus}`);
      }
    });
  },
```

```
);

export const outputImportJobStatus = new ScenarioOutput(
  "outputImportJobStatus",
  (state) =>
    `DICOM import job completed. Output location: ${state.importJobOutputS3Uri}`,
);
```

Obtenha o conjunto de imagens IDs (image-set-steps.js-).

```
import { S3Client, GetObjectCommand } from "@aws-sdk/client-s3";

import {
  ScenarioAction,
  ScenarioOutput,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";

/**
 * @typedef {{ stackOutputs: {
 *   BucketName: string,
 *   DatastoreID: string,
 *   RoleArn: string
 * }, importJobId: string,
 * importJobOutputS3Uri: string,
 * imageSetIds: string[],
 * manifestContent: { jobSummary: { imageSetsSummary: { imageSetId: string }
[] } }
 * }} State
 */

const s3Client = new S3Client({});

export const getManifestFile = new ScenarioAction(
  "getManifestFile",
  async (/** @type {State} */ state) => {
    const bucket = state.stackOutputs.BucketName;
    const prefix = `output/${state.stackOutputs.DatastoreID}-DicomImport-
${state.importJobId}/`;
    const key = `${prefix}job-output-manifest.json`;

    const command = new GetObjectCommand({
      Bucket: bucket,
```

```
      Key: key,
    });

    const response = await s3Client.send(command);
    const manifestContent = await response.Body.transformToString();
    state.manifestContent = JSON.parse(manifestContent);
  },
);

export const parseManifestFile = new ScenarioAction(
  "parseManifestFile",
  (/** @type {State} */ state) => {
    const imageSetIds =
      state.manifestContent.jobSummary.imageSetsSummary.reduce((ids, next) => {
        return Object.assign({}, ids, {
          [next.imageSetId]: next.imageSetId,
        });
      }, {});
    state.imageSetIds = Object.keys(imageSetIds);
  },
);

export const outputImageSetIds = new ScenarioOutput(
  "outputImageSetIds",
  (/** @type {State} */ state) =>
    `The image sets created by this import job are: \n${state.imageSetIds
      .map((id) => `Image set: ${id}`)
      .join("\n")}`,
);
```

Obtenha a moldura da imagem IDs (image-frame-steps.js).

```
import {
  MedicalImagingClient,
  GetImageSetMetadataCommand,
} from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { gunzip } from "node:zlib";
import { promisify } from "node:util";

import {
  ScenarioAction,
  ScenarioOutput,
```

```
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";

const gunzipAsync = promisify(gunzip);

/**
 * @typedef {Object} DICOMValueRepresentation
 * @property {string} name
 * @property {string} type
 * @property {string} value
 */

/**
 * @typedef {Object} ImageFrameInformation
 * @property {string} ID
 * @property {Array<{ Checksum: number, Height: number, Width: number }>}
 PixelDataChecksumFromBaseToFullResolution
 * @property {number} MinPixelValue
 * @property {number} MaxPixelValue
 * @property {number} FrameSizeInBytes
 */

/**
 * @typedef {Object} DICOMMetadata
 * @property {Object} DICOM
 * @property {DICOMValueRepresentation[]} DICOMVRs
 * @property {ImageFrameInformation[]} ImageFrames
 */

/**
 * @typedef {Object} Series
 * @property {{ [key: string]: DICOMMetadata }} Instances
 */

/**
 * @typedef {Object} Study
 * @property {Object} DICOM
 * @property {Series[]} Series
 */

/**
 * @typedef {Object} Patient
 * @property {Object} DICOM
 */
```

```
/**
 * @typedef {{
 *  SchemaVersion: string,
 *  DatastoreID: string,
 *  ImageSetID: string,
 *  Patient: Patient,
 *  Study: Study
 * }} ImageSetMetadata
 */

/**
 * @typedef {{ stackOutputs: {
 *   BucketName: string,
 *   DatastoreID: string,
 *   RoleArn: string
 * }, imageSetIds: string[] }} State
 */

const medicalImagingClient = new MedicalImagingClient({});

export const getImageSetMetadata = new ScenarioAction(
  "getImageSetMetadata",
  async (/** @type {State} */ state) => {
    const outputMetadata = [];

    for (const imageSetId of state.imageSetIds) {
      const command = new GetImageSetMetadataCommand({
        datastoreId: state.stackOutputs.DatastoreID,
        imageSetId,
      });

      const response = await medicalImagingClient.send(command);
      const compressedMetadataBlob =
        await response.imageSetMetadataBlob.transformToByteArray();
      const decompressedMetadata = await gunzipAsync(compressedMetadataBlob);
      const imageSetMetadata = JSON.parse(decompressedMetadata.toString());

      outputMetadata.push(imageSetMetadata);
    }

    state.imageSetMetadata = outputMetadata;
  },
);
```

```
export const outputImageFrameIds = new ScenarioOutput(
  "outputImageFrameIds",
  (/** @type {State & { imageSetMetadata: ImageSetMetadata[] }} */ state) => {
    let output = "";

    for (const metadata of state.imageSetMetadata) {
      const imageSetId = metadata.ImageSetID;
      /** @type {DICOMMetadata[]} */
      const instances = Object.values(metadata.Study.Series).flatMap(
        (series) => {
          return Object.values(series.Instances);
        },
      );
      const imageFrameIds = instances.flatMap((instance) =>
        instance.ImageFrames.map((frame) => frame.ID),
      );

      output += `Image set ID: ${imageSetId}\nImage frame IDs:\n
${imageFrameIds.join(
        "\n",
      )}\n\n`;
    }

    return output;
  },
);
```

Verifique os quadros da imagem (verify-steps.js). A biblioteca AWS HealthImaging Pixel Data Verification foi usada para verificação.

```
import { spawn } from "node:child_process";

import {
  ScenarioAction,
  ScenarioInput,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";

/**
 * @typedef {Object} DICOMValueRepresentation
 * @property {string} name
 * @property {string} type
 * @property {string} value
```

```
 */

/**
 * @typedef {Object} ImageFrameInformation
 * @property {string} ID
 * @property {Array<{ Checksum: number, Height: number, Width: number }>}
 PixelDataChecksumFromBaseToFullResolution
 * @property {number} MinPixelValue
 * @property {number} MaxPixelValue
 * @property {number} FrameSizeInBytes
 */

/**
 * @typedef {Object} DICOMMetadata
 * @property {Object} DICOM
 * @property {DICOMValueRepresentation[]} DICOMVRs
 * @property {ImageFrameInformation[]} ImageFrames
 */

/**
 * @typedef {Object} Series
 * @property {{ [key: string]: DICOMMetadata }} Instances
 */

/**
 * @typedef {Object} Study
 * @property {Object} DICOM
 * @property {Series[]} Series
 */

/**
 * @typedef {Object} Patient
 * @property {Object} DICOM
 */

/**
 * @typedef {{
 *  SchemaVersion: string,
 *  DatastoreID: string,
 *  ImageSetID: string,
 *  Patient: Patient,
 *  Study: Study
 * }} ImageSetMetadata
 */
```

```
/**
 * @typedef {{ stackOutputs: {
 *   BucketName: string,
 *   DatastoreID: string,
 *   RoleArn: string
 * }, imageSetMetadata: ImageSetMetadata[] }} State
 */

export const doVerify = new ScenarioInput(
  "doVerify",
  "Do you want to verify the imported images?",
  {
    type: "confirm",
    default: true,
  },
);

export const decodeAndVerifyImages = new ScenarioAction(
  "decodeAndVerifyImages",
  async (/** @type {State} */ state) => {
    if (!state.doVerify) {
      process.exit(0);
    }
    const verificationTool = "./pixel-data-verification/index.js";

    for (const metadata of state.imageSetMetadata) {
      const datastoreId = state.stackOutputs.DatastoreID;
      const imageSetId = metadata.ImageSetID;

      for (const [seriesInstanceUid, series] of Object.entries(
        metadata.Study.Series,
      )) {
        for (const [sopInstanceUid, _] of Object.entries(series.Instances)) {
          console.log(
            `Verifying image set ${imageSetId} with series ${seriesInstanceUid}
 and sop ${sopInstanceUid}`,
          );
          const child = spawn(
            "node",
            [
              verificationTool,
              datastoreId,
              imageSetId,
```

```
              seriesInstanceUid,
              sopInstanceUid,
            ],
            { stdio: "inherit" },
          );

          await new Promise((resolve, reject) => {
            child.on("exit", (code) => {
              if (code === 0) {
                resolve();
              } else {
                reject(
                  new Error(
                    `Verification tool exited with code ${code} for image set
 ${imageSetId}`,
                  ),
                );
              }
            });
          });
        }
      }
    }
  },
);
```

Destrua recursos (clean-up-steps.js).

```
import {
  CloudFormationClient,
  DeleteStackCommand,
} from "@aws-sdk/client-cloudformation";
import {
  MedicalImagingClient,
  DeleteImageSetCommand,
} from "@aws-sdk/client-medical-imaging";

import {
  ScenarioAction,
  ScenarioInput,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";
```

```
/**
 * @typedef {Object} DICOMValueRepresentation
 * @property {string} name
 * @property {string} type
 * @property {string} value
 */

/**
 * @typedef {Object} ImageFrameInformation
 * @property {string} ID
 * @property {Array<{ Checksum: number, Height: number, Width: number }>}
 PixelDataChecksumFromBaseToFullResolution
 * @property {number} MinPixelValue
 * @property {number} MaxPixelValue
 * @property {number} FrameSizeInBytes
 */

/**
 * @typedef {Object} DICOMMetadata
 * @property {Object} DICOM
 * @property {DICOMValueRepresentation[]} DICOMVRs
 * @property {ImageFrameInformation[]} ImageFrames
 */

/**
 * @typedef {Object} Series
 * @property {{ [key: string]: DICOMMetadata }} Instances
 */

/**
 * @typedef {Object} Study
 * @property {Object} DICOM
 * @property {Series[]} Series
 */

/**
 * @typedef {Object} Patient
 * @property {Object} DICOM
 */

/**
 * @typedef {{
 *  SchemaVersion: string,
 *  DatastoreID: string,
```

```
 *  ImageSetID: string,
 *  Patient: Patient,
 *  Study: Study
 * }} ImageSetMetadata
 */

/**
 * @typedef {{ stackOutputs: {
 *   BucketName: string,
 *   DatastoreID: string,
 *   RoleArn: string
 * }, imageSetMetadata: ImageSetMetadata[] }} State
 */

const cfnClient = new CloudFormationClient({});
const medicalImagingClient = new MedicalImagingClient({});

export const confirmCleanup = new ScenarioInput(
  "confirmCleanup",
  "Do you want to delete the created resources?",
  { type: "confirm" },
);

export const deleteImageSets = new ScenarioAction(
  "deleteImageSets",
  async (/** @type {State} */ state) => {
    const datastoreId = state.stackOutputs.DatastoreID;

    for (const metadata of state.imageSetMetadata) {
      const command = new DeleteImageSetCommand({
        datastoreId,
        imageSetId: metadata.ImageSetID,
      });

      try {
        await medicalImagingClient.send(command);
        console.log(`Successfully deleted image set ${metadata.ImageSetID}`);
      } catch (e) {
        if (e instanceof Error) {
          if (e.name === "ConflictException") {
            console.log(`Image set ${metadata.ImageSetID} already deleted`);
          }
        }
      }
```

```
    }
  },
  {
    skipWhen: (/** @type {{}} */ state) => !state.confirmCleanup,
  },
);

export const deleteStack = new ScenarioAction(
  "deleteStack",
  async (/** @type {State} */ state) => {
    const stackName = state.getStackName;

    const command = new DeleteStackCommand({
      StackName: stackName,
    });

    await cfnClient.send(command);
    console.log(`Stack ${stackName} deletion initiated`);
  },
  {
    skipWhen: (/** @type {{}} */ state) => !state.confirmCleanup,
  },
);
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK para JavaScript .
  - DeleteImageSet
  - Consiga DICOMImport um emprego
  - GetImageFrame
  - GetImageSetMetadata
  - SearchImageSets
  - Start DICOMImport Job

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

Crie uma AWS CloudFormation pilha com os recursos necessários.

```
    def deploy(self):
        """
        Deploys prerequisite resources used by the scenario. The resources are
        defined in the associated `setup.yaml` AWS CloudFormation script and are
 deployed
        as a CloudFormation stack, so they can be easily managed and destroyed.
        """

        print("\t\tLet's deploy the stack for resource creation.")
        stack_name = q.ask("\t\tEnter a name for the stack: ", q.non_empty)

        data_store_name = q.ask(
            "\t\tEnter a name for the Health Imaging Data Store: ", q.non_empty
        )

        account_id = boto3.client("sts").get_caller_identity()["Account"]

        with open(
            "../../../../scenarios/features/healthimaging_image_sets/resources/
cfn_template.yaml"
        ) as setup_file:
            setup_template = setup_file.read()
        print(f"\t\tCreating {stack_name}.")
        stack = self.cf_resource.create_stack(
            StackName=stack_name,
            TemplateBody=setup_template,
            Capabilities=["CAPABILITY_NAMED_IAM"],
            Parameters=[
                {
                    "ParameterKey": "datastoreName",
                    "ParameterValue": data_store_name,
                },
                {
                    "ParameterKey": "userAccountID",
                    "ParameterValue": account_id,
                },
            ],
        )
```

```
        print("\t\tWaiting for stack to deploy. This typically takes a minute or
two.")
        waiter = self.cf_resource.meta.client.get_waiter("stack_create_complete")
        waiter.wait(StackName=stack.name)
        stack.load()
        print(f"\t\tStack status: {stack.stack_status}")

        outputs_dictionary = {
            output["OutputKey"]: output["OutputValue"] for output in
stack.outputs
        }
        self.input_bucket_name = outputs_dictionary["BucketName"]
        self.output_bucket_name = outputs_dictionary["BucketName"]
        self.role_arn = outputs_dictionary["RoleArn"]
        self.data_store_id = outputs_dictionary["DatastoreID"]
        return stack
```

Copie arquivos DICOM para o bucket de importação do Amazon S3.

```
   def copy_single_object(self, key, source_bucket, target_bucket,
target_directory):
        """
        Copies a single object from a source to a target bucket.

        :param key: The key of the object to copy.
        :param source_bucket: The source bucket for the copy.
        :param target_bucket: The target bucket for the copy.
        :param target_directory: The target directory for the copy.
        """
        new_key = target_directory + "/" + key
        copy_source = {"Bucket": source_bucket, "Key": key}
        self.s3_client.copy_object(
            CopySource=copy_source, Bucket=target_bucket, Key=new_key
        )
        print(f"\n\t\tCopying {key}.")

   def copy_images(
        self, source_bucket, source_directory, target_bucket, target_directory
   ):
        """
```

```
        Copies the images from the source to the target bucket using multiple
 threads.

        :param source_bucket: The source bucket for the images.
        :param source_directory: Directory within the source bucket.
        :param target_bucket: The target bucket for the images.
        :param target_directory: Directory within the target bucket.
        """

        # Get list of all objects in source bucket.
        list_response = self.s3_client.list_objects_v2(
            Bucket=source_bucket, Prefix=source_directory
        )
        objs = list_response["Contents"]
        keys = [obj["Key"] for obj in objs]

        # Copy the objects in the bucket.
        for key in keys:
            self.copy_single_object(key, source_bucket, target_bucket,
 target_directory)

        print("\t\tDone copying all objects.")
```

Importe os arquivos DICOM para o armazenamento de dados do Amazon S3.

```
class MedicalImagingWrapper:
    """Encapsulates AWS HealthImaging functionality."""

    def __init__(self, medical_imaging_client, s3_client):
        """
        :param medical_imaging_client: A Boto3 Amazon MedicalImaging client.
        :param s3_client: A Boto3 S3 client.
        """
        self.medical_imaging_client = medical_imaging_client
        self.s3_client = s3_client

    @classmethod
    def from_client(cls):
        medical_imaging_client = boto3.client("medical-imaging")
```

```
        s3_client = boto3.client("s3")
        return cls(medical_imaging_client, s3_client)


    def start_dicom_import_job(
        self,
        data_store_id,
        input_bucket_name,
        input_directory,
        output_bucket_name,
        output_directory,
        role_arn,
    ):
        """
        Routine which starts a HealthImaging import job.

        :param data_store_id: The HealthImaging data store ID.
        :param input_bucket_name: The name of the Amazon S3 bucket containing the
DICOM files.
        :param input_directory: The directory in the S3 bucket containing the
DICOM files.
        :param output_bucket_name: The name of the S3 bucket for the output.
        :param output_directory: The directory in the S3 bucket to store the
output.
        :param role_arn: The ARN of the IAM role with permissions for the import.
        :return: The job ID of the import.
        """

        input_uri = f"s3://{input_bucket_name}/{input_directory}/"
        output_uri = f"s3://{output_bucket_name}/{output_directory}/"
        try:
            job = self.medical_imaging_client.start_dicom_import_job(
                jobName="examplejob",
                datastoreId=data_store_id,
                dataAccessRoleArn=role_arn,
                inputS3Uri=input_uri,
                outputS3Uri=output_uri,
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't start DICOM import job. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
```

```
            raise
        else:
            return job["jobId"]
```

Obtenha conjuntos de imagens criados pelo trabalho de importação DICOM.

```
class MedicalImagingWrapper:
    """Encapsulates AWS HealthImaging functionality."""

    def __init__(self, medical_imaging_client, s3_client):
        """
        :param medical_imaging_client: A Boto3 Amazon MedicalImaging client.
        :param s3_client: A Boto3 S3 client.
        """
        self.medical_imaging_client = medical_imaging_client
        self.s3_client = s3_client

    @classmethod
    def from_client(cls):
        medical_imaging_client = boto3.client("medical-imaging")
        s3_client = boto3.client("s3")
        return cls(medical_imaging_client, s3_client)


    def get_image_sets_for_dicom_import_job(self, datastore_id, import_job_id):
        """
        Retrieves the image sets created for an import job.

        :param datastore_id: The HealthImaging data store ID
        :param import_job_id: The import job ID
        :return: List of image set IDs
        """

        import_job = self.medical_imaging_client.get_dicom_import_job(
            datastoreId=datastore_id, jobId=import_job_id
        )

        output_uri = import_job["jobProperties"]["outputS3Uri"]
```

```
        bucket = output_uri.split("/")[2]
        key = "/".join(output_uri.split("/")[3:])

        # Try to get the manifest.
        retries = 3
        while retries > 0:
            try:
                obj = self.s3_client.get_object(
                    Bucket=bucket, Key=key + "job-output-manifest.json"
                )
                body = obj["Body"]
                break
            except ClientError as error:
                retries = retries - 1
                time.sleep(3)
        try:
            data = json.load(body)
            expression =
jmespath.compile("jobSummary.imageSetsSummary[].imageSetId")
            image_sets = expression.search(data)
        except json.decoder.JSONDecodeError as error:
            image_sets = import_job["jobProperties"]

        return image_sets


    def get_image_set(self, datastore_id, image_set_id, version_id=None):
        """
        Get the properties of an image set.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :param version_id: The optional version of the image set.
        :return: The image set properties.
        """
        try:
            if version_id:
                image_set = self.medical_imaging_client.get_image_set(
                    imageSetId=image_set_id,
                    datastoreId=datastore_id,
                    versionId=version_id,
                )
            else:
                image_set = self.medical_imaging_client.get_image_set(
```

```
                    imageSetId=image_set_id, datastoreId=datastore_id
                )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get image set. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return image_set
```

Obtenha informações sobre os quadros de imagem de conjuntos de imagens.

```
class MedicalImagingWrapper:
    """Encapsulates AWS HealthImaging functionality."""

    def __init__(self, medical_imaging_client, s3_client):
        """
        :param medical_imaging_client: A Boto3 Amazon MedicalImaging client.
        :param s3_client: A Boto3 S3 client.
        """
        self.medical_imaging_client = medical_imaging_client
        self.s3_client = s3_client

    @classmethod
    def from_client(cls):
        medical_imaging_client = boto3.client("medical-imaging")
        s3_client = boto3.client("s3")
        return cls(medical_imaging_client, s3_client)


    def get_image_frames_for_image_set(self, datastore_id, image_set_id,
 out_directory):
        """
        Get the image frames for an image set.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
```

```
        :param out_directory: The directory to save the file.
        :return: The image frames.
        """
        image_frames = []
        file_name = os.path.join(out_directory,
f"{image_set_id}_metadata.json.gzip")
        file_name = file_name.replace("/", "\\\\")
        self.get_image_set_metadata(file_name, datastore_id, image_set_id)
        try:
            with gzip.open(file_name, "rb") as f_in:
                doc = json.load(f_in)
            instances = jmespath.search("Study.Series.*.Instances[].*[]", doc)
            for instance in instances:
                rescale_slope = jmespath.search("DICOM.RescaleSlope", instance)
                rescale_intercept = jmespath.search("DICOM.RescaleIntercept",
instance)
                image_frames_json = jmespath.search("ImageFrames[][]", instance)
                for image_frame in image_frames_json:
                    checksum_json = jmespath.search(
                        "max_by(PixelDataChecksumFromBaseToFullResolution,
&Width)",
                        image_frame,
                    )
                    image_frame_info = {
                        "imageSetId": image_set_id,
                        "imageFrameId": image_frame["ID"],
                        "rescaleIntercept": rescale_intercept,
                        "rescaleSlope": rescale_slope,
                        "minPixelValue": image_frame["MinPixelValue"],
                        "maxPixelValue": image_frame["MaxPixelValue"],
                        "fullResolutionChecksum": checksum_json["Checksum"],
                    }
                    image_frames.append(image_frame_info)
            return image_frames
        except TypeError:
            return {}
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get image frames for image set. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        return image_frames
```

```
    def get_image_set_metadata(
        self, metadata_file, datastore_id, image_set_id, version_id=None
    ):
        """
        Get the metadata of an image set.

        :param metadata_file: The file to store the JSON gzipped metadata.
        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :param version_id: The version of the image set.
        """

        try:
            if version_id:
                image_set_metadata =
self.medical_imaging_client.get_image_set_metadata(
                    imageSetId=image_set_id,
                    datastoreId=datastore_id,
                    versionId=version_id,
                )
            else:
                image_set_metadata =
self.medical_imaging_client.get_image_set_metadata(
                    imageSetId=image_set_id, datastoreId=datastore_id
                )
            with open(metadata_file, "wb") as f:
                for chunk in
image_set_metadata["imageSetMetadataBlob"].iter_chunks():
                    if chunk:
                        f.write(chunk)

        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get image metadata. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

Baixe, decodifique e verifique os quadros de imagem.

```
class MedicalImagingWrapper:
    """Encapsulates AWS HealthImaging functionality."""

    def __init__(self, medical_imaging_client, s3_client):
        """
        :param medical_imaging_client: A Boto3 Amazon MedicalImaging client.
        :param s3_client: A Boto3 S3 client.
        """
        self.medical_imaging_client = medical_imaging_client
        self.s3_client = s3_client

    @classmethod
    def from_client(cls):
        medical_imaging_client = boto3.client("medical-imaging")
        s3_client = boto3.client("s3")
        return cls(medical_imaging_client, s3_client)


    def get_pixel_data(
        self, file_path_to_write, datastore_id, image_set_id, image_frame_id
    ):
        """
        Get an image frame's pixel data.

        :param file_path_to_write: The path to write the image frame's HTJ2K
 encoded pixel data.
        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        :param image_frame_id: The ID of the image frame.
        """
        try:
            image_frame = self.medical_imaging_client.get_image_frame(
                datastoreId=datastore_id,
                imageSetId=image_set_id,
                imageFrameInformation={"imageFrameId": image_frame_id},
            )
            with open(file_path_to_write, "wb") as f:
                for chunk in image_frame["imageFrameBlob"].iter_chunks():
                    f.write(chunk)
        except ClientError as err:
```

```
            logger.error(
                "Couldn't get image frame. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise


    def download_decode_and_check_image_frames(
        self, data_store_id, image_frames, out_directory
    ):
        """
        Downloads image frames, decodes them, and uses the checksum to validate
        the decoded images.

        :param data_store_id: The HealthImaging data store ID.
        :param image_frames: A list of dicts containing image frame information.
        :param out_directory: A directory for the downloaded images.
        :return: True if the function succeeded; otherwise, False.
        """
        total_result = True
        for image_frame in image_frames:
            image_file_path = f"{out_directory}/
image_{image_frame['imageFrameId']}.jph"
            self.get_pixel_data(
                image_file_path,
                data_store_id,
                image_frame["imageSetId"],
                image_frame["imageFrameId"],
            )

            image_array = self.jph_image_to_opj_bitmap(image_file_path)
            crc32_checksum = image_frame["fullResolutionChecksum"]
            # Verify checksum.
            crc32_calculated = zlib.crc32(image_array)
            image_result = crc32_checksum == crc32_calculated
            print(
                f"\t\tImage checksum verified for {image_frame['imageFrameId']}:
 {image_result }"
            )
            total_result = total_result and image_result
        return total_result

    @staticmethod
```

```
    def jph_image_to_opj_bitmap(jph_file):
        """
        Decode the image to a bitmap using an OPENJPEG library.
        :param jph_file: The file to decode.
        :return: The decoded bitmap as an array.
        """
        # Use format 2 for the JPH file.
        params = openjpeg.utils.get_parameters(jph_file, 2)
        print(f"\n\t\tImage parameters for {jph_file}: \n\t\t{params}")

        image_array = openjpeg.utils.decode(jph_file, 2)

        return image_array
```

Limpar recursos.

```
    def destroy(self, stack):
        """
        Destroys the resources managed by the CloudFormation stack, and the
CloudFormation
        stack itself.

        :param stack: The CloudFormation stack that manages the example
resources.
        """

        print(f"\t\tCleaning up resources and {stack.name}.")
        data_store_id = None
        for oput in stack.outputs:
            if oput["OutputKey"] == "DatastoreID":
                data_store_id = oput["OutputValue"]
        if data_store_id is not None:
            print(f"\t\tDeleting image sets in data store {data_store_id}.")
            image_sets = self.medical_imaging_wrapper.search_image_sets(
                data_store_id, {}
            )
            image_set_ids = [image_set["imageSetId"] for image_set in image_sets]

            for image_set_id in image_set_ids:
                self.medical_imaging_wrapper.delete_image_set(
                    data_store_id, image_set_id
```

```
                )
                print(f"\t\tDeleted image set with id : {image_set_id}")

        print(f"\t\tDeleting {stack.name}.")
        stack.delete()
        print("\t\tWaiting for stack removal. This may take a few minutes.")
        waiter = self.cf_resource.meta.client.get_waiter("stack_delete_complete")
        waiter.wait(StackName=stack.name)
        print("\t\tStack delete complete.")




class MedicalImagingWrapper:
    """Encapsulates AWS HealthImaging functionality."""

    def __init__(self, medical_imaging_client, s3_client):
        """
        :param medical_imaging_client: A Boto3 Amazon MedicalImaging client.
        :param s3_client: A Boto3 S3 client.
        """
        self.medical_imaging_client = medical_imaging_client
        self.s3_client = s3_client

    @classmethod
    def from_client(cls):
        medical_imaging_client = boto3.client("medical-imaging")
        s3_client = boto3.client("s3")
        return cls(medical_imaging_client, s3_client)


    def search_image_sets(self, datastore_id, search_filter):
        """
        Search for image sets.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param search_filter: The search filter.
            For example: {"filters" : [{ "operator": "EQUAL", "values":
 [{"DICOMPatientId": "3524578"}]}]}.
        :return: The list of image sets.
        """
        try:
            paginator =
 self.medical_imaging_client.get_paginator("search_image_sets")
```

```
            page_iterator = paginator.paginate(
                datastoreId=datastore_id, searchCriteria=search_filter
            )
            metadata_summaries = []
            for page in page_iterator:
                metadata_summaries.extend(page["imageSetsMetadataSummaries"])
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't search image sets. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return metadata_summaries


    def delete_image_set(self, datastore_id, image_set_id):
        """
        Delete an image set.

        :param datastore_id: The ID of the data store.
        :param image_set_id: The ID of the image set.
        """
        try:
            delete_results = self.medical_imaging_client.delete_image_set(
                imageSetId=image_set_id, datastoreId=datastore_id
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't delete image set. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência de API do AWS SDK para Python (Boto3).
  - DeleteImageSet
  - Consiga DICOMImport um emprego

- GetImageFrame
- GetImageSetMetadata
- SearchImageSets
- Start DICOMImport Job

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Marcar um armazenamento HealthImaging de dados usando um SDK AWS

Os exemplos de código a seguir mostram como marcar um armazenamento HealthImaging de dados.

Java

SDK para Java 2.x

Marcar um datastore.

```
                final String datastoreArn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012";

                TagResource.tagMedicalImagingResource(medicalImagingClient,
 datastoreArn,
                                ImmutableMap.of("Deployment", "Development"));
```

A função de utilitário para marcar um recurso.

```
    public static void tagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
 medicalImagingClient,
            String resourceArn,
```

```
            Map<String, String> tags) {
        try {
            TagResourceRequest tagResourceRequest = TagResourceRequest.builder()
                    .resourceArn(resourceArn)
                    .tags(tags)
                    .build();

            medicalImagingClient.tagResource(tagResourceRequest);

            System.out.println("Tags have been added to the resource.");
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Listar tags para um datastore.

```
                final String datastoreArn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012";

                ListTagsForResourceResponse result =
 ListTagsForResource.listMedicalImagingResourceTags(
                                medicalImagingClient,
                                datastoreArn);
                if (result != null) {
                        System.out.println("Tags for resource: " +
 result.tags());
                }
```

A função de utilitário para listar as tags de um recurso.

```
    public static ListTagsForResourceResponse
 listMedicalImagingResourceTags(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
            String resourceArn) {
        try {
            ListTagsForResourceRequest listTagsForResourceRequest =
 ListTagsForResourceRequest.builder()
                    .resourceArn(resourceArn)
                    .build();
```

```
            return
 medicalImagingClient.listTagsForResource(listTagsForResourceRequest);
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return null;
    }
```

Desmarcar um datastore.

```
                final String datastoreArn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012";

                UntagResource.untagMedicalImagingResource(medicalImagingClient,
 datastoreArn,
                                Collections.singletonList("Deployment"));
```

A função de utilitário para desmarcar um recurso.

```
    public static void untagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
 medicalImagingClient,
            String resourceArn,
            Collection<String> tagKeys) {
        try {
            UntagResourceRequest untagResourceRequest =
 UntagResourceRequest.builder()
                    .resourceArn(resourceArn)
                    .tagKeys(tagKeys)
                    .build();

            medicalImagingClient.untagResource(untagResourceRequest);

            System.out.println("Tags have been removed from the resource.");
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK for Java 2.x .
  - ListTagsForResource
  - TagResource
  - UntagResource

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

Marcar um datastore.

```
  try {
    const datastoreArn =
      "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012";
    const tags = {
      Deployment: "Development",
    };
    await tagResource(datastoreArn, tags);
  } catch (e) {
    console.log(e);
  }
```

A função de utilitário para marcar um recurso.

```
import { TagResourceCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} resourceArn - The Amazon Resource Name (ARN) for the data
 store or image set.
```

```
 * @param {Record<string,string>} tags - The tags to add to the resource as JSON.
 *                     - For example: {"Deployment" : "Development"}
 */
export const tagResource = async (
  resourceArn = "arn:aws:medical-imaging:us-east-1:xxxxxx:datastore/xxxxx/
imageset/xxx",
  tags = {},
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new TagResourceCommand({ resourceArn: resourceArn, tags: tags }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //        httpStatusCode: 204,
  //         requestId: '8a6de9a3-ec8e-47ef-8643-473518b19d45',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //    }
  // }

  return response;
};
```

Listar tags para um datastore.

```
  try {
    const datastoreArn =
      "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012";
    const { tags } = await listTagsForResource(datastoreArn);
    console.log(tags);
  } catch (e) {
    console.log(e);
  }
```

A função de utilitário para listar as tags de um recurso.

```
import { ListTagsForResourceCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
```

```
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} resourceArn - The Amazon Resource Name (ARN) for the data
 store or image set.
 */
export const listTagsForResource = async (
  resourceArn = "arn:aws:medical-imaging:us-east-1:abc:datastore/def/imageset/
ghi",
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new ListTagsForResourceCommand({ resourceArn: resourceArn }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //         httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '008fc6d3-abec-4870-a155-20fa3631e645',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //     },
  //     tags: { Deployment: 'Development' }
  // }

  return response;
};
```

Desmarcar um datastore.

```
  try {
    const datastoreArn =
      "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012";
    const keys = ["Deployment"];
    await untagResource(datastoreArn, keys);
  } catch (e) {
    console.log(e);
  }
```

A função de utilitário para desmarcar um recurso.

```
import { UntagResourceCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} resourceArn - The Amazon Resource Name (ARN) for the data
 store or image set.
 * @param {string[]} tagKeys - The keys of the tags to remove.
 */
export const untagResource = async (
  resourceArn = "arn:aws:medical-imaging:us-east-1:xxxxxx:datastore/xxxxx/
imageset/xxx",
  tagKeys = [],
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new UntagResourceCommand({ resourceArn: resourceArn, tagKeys: tagKeys }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //        httpStatusCode: 204,
  //         requestId: '8a6de9a3-ec8e-47ef-8643-473518b19d45',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //    }
  // }

  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK para JavaScript .
  - ListTagsForResource
  - TagResource
  - UntagResource

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

Marcar um datastore.

```
    a_data_store_arn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012"

    medical_imaging_wrapper.tag_resource(data_store_arn, {"Deployment":
 "Development"})
```

A função de utilitário para marcar um recurso.

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def tag_resource(self, resource_arn, tags):
        """
        Tag a resource.

        :param resource_arn: The ARN of the resource.
        :param tags: The tags to apply.
        """
        try:
            self.health_imaging_client.tag_resource(resourceArn=resource_arn,
 tags=tags)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't tag resource. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
```

```
            raise
```

Listar tags para um datastore.

```
    a_data_store_arn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012"

    medical_imaging_wrapper.list_tags_for_resource(data_store_arn)
```

A função de utilitário para listar as tags de um recurso.

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def list_tags_for_resource(self, resource_arn):
        """
        List the tags for a resource.

        :param resource_arn: The ARN of the resource.
        :return: The list of tags.
        """
        try:
            tags = self.health_imaging_client.list_tags_for_resource(
                resourceArn=resource_arn
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't list tags for resource. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return tags["tags"]
```

Desmarcar um datastore.

```
    a_data_store_arn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012"

    medical_imaging_wrapper.untag_resource(data_store_arn, ["Deployment"])
```

A função de utilitário para desmarcar um recurso.

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def untag_resource(self, resource_arn, tag_keys):
        """
        Untag a resource.

        :param resource_arn: The ARN of the resource.
        :param tag_keys: The tag keys to remove.
        """
        try:
            self.health_imaging_client.untag_resource(
                resourceArn=resource_arn, tagKeys=tag_keys
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't untag resource. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência de API do AWS SDK para Python (Boto3).
  - ListTagsForResource
  - TagResource
  - UntagResource

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Marcar um conjunto de HealthImaging imagens usando um SDK AWS

Os exemplos de código a seguir mostram como marcar um conjunto de HealthImaging imagens.

Java

SDK para Java 2.x

Marcar um conjunto de imagens

```
                final String imageSetArn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/12345678901234567890123456789012";

                TagResource.tagMedicalImagingResource(medicalImagingClient,
 imageSetArn,
                                ImmutableMap.of("Deployment", "Development"));
```

A função de utilitário para marcar um recurso.

```
    public static void tagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
 medicalImagingClient,
            String resourceArn,
```

```
            Map<String, String> tags) {
        try {
            TagResourceRequest tagResourceRequest = TagResourceRequest.builder()
                    .resourceArn(resourceArn)
                    .tags(tags)
                    .build();

            medicalImagingClient.tagResource(tagResourceRequest);

            System.out.println("Tags have been added to the resource.");
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

Listar tags para um conjunto de imagens

```
                final String imageSetArn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/12345678901234567890123456789012";

                ListTagsForResourceResponse result =
 ListTagsForResource.listMedicalImagingResourceTags(
                                medicalImagingClient,
                                imageSetArn);
                if (result != null) {
                        System.out.println("Tags for resource: " +
 result.tags());
                }
```

A função de utilitário para listar as tags de um recurso.

```
    public static ListTagsForResourceResponse
 listMedicalImagingResourceTags(MedicalImagingClient medicalImagingClient,
            String resourceArn) {
        try {
            ListTagsForResourceRequest listTagsForResourceRequest =
 ListTagsForResourceRequest.builder()
                    .resourceArn(resourceArn)
                    .build();
```

```
            return
 medicalImagingClient.listTagsForResource(listTagsForResourceRequest);
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return null;
    }
```

Desmarcar um conjunto de imagens

```
                final String imageSetArn = "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/12345678901234567890123456789012";

                UntagResource.untagMedicalImagingResource(medicalImagingClient,
 imageSetArn,
                                Collections.singletonList("Deployment"));
```

A função de utilitário para desmarcar um recurso.

```
    public static void untagMedicalImagingResource(MedicalImagingClient
 medicalImagingClient,
            String resourceArn,
            Collection<String> tagKeys) {
        try {
            UntagResourceRequest untagResourceRequest =
 UntagResourceRequest.builder()
                    .resourceArn(resourceArn)
                    .tagKeys(tagKeys)
                    .build();

            medicalImagingClient.untagResource(untagResourceRequest);

            System.out.println("Tags have been removed from the resource.");
        } catch (MedicalImagingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK for Java 2.x .
  - ListTagsForResource
  - TagResource
  - UntagResource

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

Marcar um conjunto de imagens

```
  try {
    const imagesetArn =
      "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/12345678901234567890123456789012";
    const tags = {
      Deployment: "Development",
    };
    await tagResource(imagesetArn, tags);
  } catch (e) {
    console.log(e);
  }
```

A função de utilitário para marcar um recurso.

```
import { TagResourceCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";
```

```
/**
 * @param {string} resourceArn - The Amazon Resource Name (ARN) for the data
 store or image set.
 * @param {Record<string,string>} tags - The tags to add to the resource as JSON.
 *                     - For example: {"Deployment" : "Development"}
 */
export const tagResource = async (
  resourceArn = "arn:aws:medical-imaging:us-east-1:xxxxxx:datastore/xxxxx/
imageset/xxx",
  tags = {},
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new TagResourceCommand({ resourceArn: resourceArn, tags: tags }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //        httpStatusCode: 204,
  //         requestId: '8a6de9a3-ec8e-47ef-8643-473518b19d45',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //    }
  // }

  return response;
};
```

Listar tags para um conjunto de imagens

```
  try {
    const imagesetArn =
      "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/12345678901234567890123456789012";
    const { tags } = await listTagsForResource(imagesetArn);
    console.log(tags);
  } catch (e) {
    console.log(e);
  }
```

A função de utilitário para listar as tags de um recurso.

```
import { ListTagsForResourceCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} resourceArn - The Amazon Resource Name (ARN) for the data
 store or image set.
 */
export const listTagsForResource = async (
  resourceArn = "arn:aws:medical-imaging:us-east-1:abc:datastore/def/imageset/
ghi",
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new ListTagsForResourceCommand({ resourceArn: resourceArn }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //         httpStatusCode: 200,
  //         requestId: '008fc6d3-abec-4870-a155-20fa3631e645',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //     },
  //     tags: { Deployment: 'Development' }
  // }

  return response;
};
```

Desmarcar um conjunto de imagens

```
  try {
    const imagesetArn =
      "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/
imageset/12345678901234567890123456789012";
    const keys = ["Deployment"];
    await untagResource(imagesetArn, keys);
  } catch (e) {
```

```
    console.log(e);
  }
```

A função de utilitário para desmarcar um recurso.

```
import { UntagResourceCommand } from "@aws-sdk/client-medical-imaging";
import { medicalImagingClient } from "../libs/medicalImagingClient.js";

/**
 * @param {string} resourceArn - The Amazon Resource Name (ARN) for the data
 store or image set.
 * @param {string[]} tagKeys - The keys of the tags to remove.
 */
export const untagResource = async (
  resourceArn = "arn:aws:medical-imaging:us-east-1:xxxxxx:datastore/xxxxx/
imageset/xxx",
  tagKeys = [],
) => {
  const response = await medicalImagingClient.send(
    new UntagResourceCommand({ resourceArn: resourceArn, tagKeys: tagKeys }),
  );
  console.log(response);
  // {
  //     '$metadata': {
  //        httpStatusCode: 204,
  //         requestId: '8a6de9a3-ec8e-47ef-8643-473518b19d45',
  //         extendedRequestId: undefined,
  //         cfId: undefined,
  //         attempts: 1,
  //         totalRetryDelay: 0
  //    }
  // }

  return response;
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK para JavaScript .
  - ListTagsForResource
  - TagResource

- UntagResource

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Python

SDK para Python (Boto3)

Marcar um conjunto de imagens

```
    an_image_set_arn = (
        "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/"
        "imageset/12345678901234567890123456789012"
    )

    medical_imaging_wrapper.tag_resource(image_set_arn, {"Deployment":
 "Development"})
```

A função de utilitário para marcar um recurso.

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def tag_resource(self, resource_arn, tags):
        """
        Tag a resource.

        :param resource_arn: The ARN of the resource.
        :param tags: The tags to apply.
        """
        try:
            self.health_imaging_client.tag_resource(resourceArn=resource_arn,
 tags=tags)
        except ClientError as err:
```

```
            logger.error(
                "Couldn't tag resource. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

Listar tags para um conjunto de imagens

```
    an_image_set_arn = (
        "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/"
        "imageset/12345678901234567890123456789012"
    )

    medical_imaging_wrapper.list_tags_for_resource(image_set_arn)
```

A função de utilitário para listar as tags de um recurso.

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def list_tags_for_resource(self, resource_arn):
        """
        List the tags for a resource.

        :param resource_arn: The ARN of the resource.
        :return: The list of tags.
        """
        try:
            tags = self.health_imaging_client.list_tags_for_resource(
                resourceArn=resource_arn
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't list tags for resource. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
```

```
            )
            raise
        else:
            return tags["tags"]
```

Desmarcar um conjunto de imagens

```
    an_image_set_arn = (
        "arn:aws:medical-imaging:us-
east-1:123456789012:datastore/12345678901234567890123456789012/"
        "imageset/12345678901234567890123456789012"
    )

    medical_imaging_wrapper.untag_resource(image_set_arn, ["Deployment"])
```

A função de utilitário para desmarcar um recurso.

```
class MedicalImagingWrapper:
    def __init__(self, health_imaging_client):
        self.health_imaging_client = health_imaging_client


    def untag_resource(self, resource_arn, tag_keys):
        """
        Untag a resource.

        :param resource_arn: The ARN of the resource.
        :param tag_keys: The tag keys to remove.
        """
        try:
            self.health_imaging_client.untag_resource(
                resourceArn=resource_arn, tagKeys=tag_keys
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't untag resource. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

O código a seguir instancia o MedicalImagingWrapper objeto.

```
    client = boto3.client("medical-imaging")
    medical_imaging_wrapper = MedicalImagingWrapper(client)
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência de API do AWS SDK para Python (Boto3).
  - ListTagsForResource
  - TagResource
  - UntagResource

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no AWS Code Examples Repository.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteUsando esse serviço com um AWS SDK. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Usando DICOMweb com a AWS HealthImaging

Você pode recuperar objetos DICOM da AWS HealthImaging usando uma representação de DICOMweb APIs, que é baseada na web APIs e segue o padrão DICOM para imagens médicas. Essa funcionalidade permite que você interopere com sistemas que utilizam binários DICOM Parte 10 e, ao mesmo tempo, aproveite as ações nativas HealthImaging da nuvem. O foco deste capítulo é como usar a implementação HealthImaging de DICOMweb APIs para retornar DICOMweb respostas.

> **Importante**
>
> HealthImaging armazena dados DICOM como conjuntos de imagens. Use ações HealthImaging nativas da nuvem para gerenciar e recuperar conjuntos de imagens. HealthImaging's DICOMweb APIs podem ser usados para retornar informações do conjunto de imagens com respostas em DICOMweb conformidade com -.
> Os APIs itens listados neste capítulo foram criados em conformidade com o DICOMwebpadrão para imagens médicas baseadas na web. Por serem representações de DICOMweb APIs, não são oferecidas por meio de AWS CLI AWS SDKs e.

Tópico

Recuperando dados DICOM de HealthImaging

HealthImaging A AWS oferece representações de `DICOMweb WADO-RS` APIs para recuperar dados nos níveis de série e instância. Com eles APIs, é possível recuperar todos os metadados de uma série DICOM de um armazenamento de dados. HealthImaging Também é possível recuperar uma instância DICOM, metadados da instância DICOM e quadros de instância DICOM (dados em pixels). HealthImagingOs `DICOMweb WADO-RS` APIs oferecem flexibilidade na forma como você recupera dados armazenados HealthImaging e fornece interoperabilidade com aplicativos legados.

> **Importante**
>
> HealthImaging armazena dados DICOM como conjuntos de imagens. Use ações nativas da HealthImaging nuvem para gerenciar e recuperar conjuntos de imagens. HealthImaging's

DICOMweb APIs podem ser usados para retornar informações do conjunto de imagens com respostas em DICOMweb conformidade com -.
Os APIs itens listados nesta seção foram criados em conformidade com o padrão DICOMweb (WADO-RS) para imagens médicas baseadas na web. Por serem representações de DICOMweb APIs, não são oferecidas por meio de AWS CLI AWS SDKs e.

A tabela a seguir descreve todas as HealthImaging representações do DICOMweb WADO-RS APIs disponíveis para recuperação de dados. HealthImaging

HealthImaging representações da DICOMweb WADO-RS APIs

Nome	Descrição
`GetDICOMSeriesMetadata`	Recupere metadados de instância DICOM (`.json`arquivo) para uma série DICOM em um armazenamento de HealthImaging dados especificando o estudo e a série UIDs associados a um recurso. Consulte Obtendo metadados da série.
`GetDICOMInstance`	Recupere uma instância DICOM (`.dcm`arquivo) de um armazenamento de HealthImaging dados especificando a série, o estudo e a instância UIDs associados a um recurso. Consulte Obter uma instância.
`GetDICOMInstanceMetadata`	Recupere metadados de instância DICOM (`.json`arquivo) de uma instância DICOM em um armazenamento de HealthImaging dados especificando a série, o estudo e a instância UIDs associados a um recurso. Consulte Obter metadados da instância.
`GetDICOMInstanceFrames`	Recupere quadros de imagem individuais ou em lote (`multipart` solicitação) de uma instância DICOM em um armazenamento de HealthImaging dados especificando o UID

Nome	Descrição
	da série, o UID do estudo, a instância e os números dos quadros UIDs associados a um recurso. Consulte Obtendo Quadros de instância.

Tópicos

- Obtendo uma instância DICOM de HealthImaging
- Obtendo metadados da instância DICOM de HealthImaging
- Obtendo quadros de instância DICOM de HealthImaging
- Obtendo metadados da série DICOM de HealthImaging

Obtendo uma instância DICOM de HealthImaging

Use a `GetDICOMInstance` ação para recuperar uma instância DICOM (`.dcm`arquivo) de um armazenamento de HealthImaging dados especificando a série, o estudo e a instância UIDs associados ao recurso. A API retornará somente instâncias dos conjuntos de imagens primários, a menos que o parâmetro opcional do conjunto de imagens seja fornecido. Você pode recuperar qualquer instância (de conjuntos de imagens primárias ou não primárias) no armazenamento de dados especificando o `imageSetId` como um parâmetro de consulta. Os dados DICOM podem ser recuperados em sua sintaxe de transferência armazenada ou no formato não compactado (ELE).

Para obter uma instância DICOM () **`.dcm`**

1. Colete HealthImaging `datastoreId` e defina `imageSetId` parâmetros de valores.
2. Use a `GetImageSetMetadata`ação com os valores dos `imageSetId` parâmetros `datastoreId` e para recuperar os valores de metadados associados para `studyInstanceUIDseriesInstanceUID`, e. `sopInstanceUID` Para obter mais informações, consulte Obtendo metadados do conjunto de imagens.
3. Crie uma URL para a solicitação usando os valores para `datastoreId` `studyInstanceUIDseriesInstanceUID`,`sopInstanceUID`,, `imageSetId` e. Para ver todo o caminho do URL no exemplo a seguir, role até o botão Copiar. A URL tem a seguinte forma:

```
GET https://dicom-medical-imaging.region.amazonaws.com/datastore/datastore-id/
studies/study-instance-uid/series/series-instance-uid/instances/sop-instance-uid?
imageSetId=image-set-id
```

4. Prepare e envie sua solicitação. `GetDICOMInstance`usa uma solicitação HTTP GET com o protocolo de AWS assinatura Signature versão 4. O exemplo de código a seguir usa a ferramenta de linha de `curl` comando para obter uma instância DICOM (`.dcm`arquivo) de HealthImaging.

   Shell

   ```
   curl --request GET \
     'https://dicom-medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com/datastore/
   d9a2a515ab294163a2d2f4069eed584c/
   studies/1.3.6.1.4.1.5962.1.2.4.20040826285059.5457/
   series/1.3.6.1.4.1.5962.1.3.4.1.20040825185059.5457/
   instances/1.3.6.1.4.1.5962.1.1.4.1.1.20040826186059.5457?
   imageSetId=459e50687f121185f747b67bb60d1bc8' \
     --aws-sigv4 'aws:amz:us-east-1:medical-imaging' \
     --user "$AWS_ACCESS_KEY_ID:$AWS_SECRET_ACCESS_KEY" \
     --header "x-amz-security-token:$AWS_SESSION_TOKEN" \
     --header 'Accept: application/dicom; transfer-syntax=1.2.840.10008.1.2.1' \
     --output 'dicom-instance.dcm'
   ```

   Note

   O `transfer-syntax` UID é opcional e o padrão é Explicit VR Little Endian se não estiver incluído. As sintaxes de transferência compatíveis incluem:

   - Explicit VR Little Endian (ELE) - `1.2.840.10008.1.2.1` (padrão para quadros de imagem sem perdas)
   - JPEG 2000 de alto rendimento com opções de compressão de imagem de RPCL (somente sem perdas) - `1.2.840.10008.1.2.4.202` - se a instância estiver armazenada como HealthImaging `1.2.840.10008.1.2.4.202`
   - Linha de base JPEG (Processo 1): Sintaxe de transferência padrão para compactação de imagem JPEG com perdas de 8 bits: se a instância estiver `1.2.840.10008.1.2.4.50` armazenada como HealthImaging `1.2.840.10008.1.2.4.50`

- Compressão de imagem JPEG 2000 - `1.2.840.10008.1.2.4.91` - se a instância estiver armazenada em HealthImaging como `1.2.840.10008.1.2.4.91`
- Compressão de imagem JPEG 2000 de alto rendimento - `1.2.840.10008.1.2.4.203` - se a instância estiver armazenada em como HealthImaging `1.2.840.10008.1.2.4.203`
- Instâncias armazenadas HealthImaging com um ou mais quadros de imagem codificados na família MPEG de sintaxes de transferência (que inclui MPEG-4 AVC/H.264 and HEVC/H .265) podem ser MPEG2 recuperadas com o UID de sintaxe de transferência correspondente. Por exemplo, `1.2.840.10008.1.2.4.100` se a instância for armazenada como MPEG2 Main Profile Main Level.

Para obter mais informações, consulte Sintaxes de transferência compatíveis e HTJ2Bibliotecas de decodificação K para AWS HealthImaging.

Obtendo metadados da instância DICOM de HealthImaging

Use a `GetDICOMInstanceMetadata` ação para recuperar os metadados de uma instância DICOM em um armazenamento de HealthImaging dados especificando a série, o estudo e a instância UIDs associados ao recurso. A API só retornará metadados de instância dos conjuntos de imagens primários, a menos que o parâmetro opcional do conjunto de imagens seja fornecido. Você pode recuperar qualquer metadado de instância (de conjuntos de imagens primárias ou não primárias) no armazenamento de dados especificando o `imageSetId` como um parâmetro de consulta.

Para obter metadados da instância DICOM () **`.json`**

1. Colete HealthImaging `datastoreId` e defina `imageSetId` parâmetros de valores.
2. Use a `GetImageSetMetadata`ação com os valores dos `imageSetId` parâmetros `datastoreId` e para recuperar os valores de metadados associados para `studyInstanceUIDseriesInstanceUID`, e. `sopInstanceUID` Para obter mais informações, consulte Obtendo metadados do conjunto de imagens.
3. Crie uma URL para a solicitação usando os valores para `datastoreId` `studyInstanceUIDseriesInstanceUID`,`sopInstanceUID`,, `imageSetId` e. Para ver todo o caminho do URL no exemplo a seguir, role até o botão Copiar. A URL tem a seguinte forma:

```
GET https://dicom-medical-imaging.region.amazonaws.com/datastore/datastore-id/
studies/study-instance-uid/series/series-instance-uid/instances/sop-instance-uid/
metadata?imageSetId=image-set-id
```

4. Prepare e envie sua solicitação. `GetDICOMInstanceMetadata`usa uma solicitação HTTP GET com o protocolo de AWS assinatura Signature versão 4. O exemplo de código a seguir usa a ferramenta de linha de `curl` comando para obter metadados (`.json`arquivo) da instância DICOM. HealthImaging

   Shell

   ```
   curl --request GET \
     'https://dicom-medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com/datastore/
   d9a2a515ab294163a2d2f4069eed584c/
   studies/1.3.6.1.4.1.5962.1.2.4.20040826285059.5457/
   series/1.3.6.1.4.1.5962.1.3.4.1.20040825185059.5457/
   instances/1.3.6.1.4.1.5962.1.1.4.1.1.20040826186059.5457/metadata?
   imageSetId=459e50687f121185f747b67bb60d1bc8' \
     --aws-sigv4 'aws:amz:us-east-1:medical-imaging' \
     --user "$AWS_ACCESS_KEY_ID:$AWS_SECRET_ACCESS_KEY" \
     --header "x-amz-security-token:$AWS_SESSION_TOKEN" \
     --header 'Accept: application/dicom+json'
   ```

> **Note**
>
> O UID da sintaxe de transferência indicado nos metadados corresponde ao UID da sintaxe de transferência armazenado () em. `StoredTransferSyntaxUID` HealthImaging

Obtendo quadros de instância DICOM de HealthImaging

Use a `GetDICOMInstanceFrames` ação para recuperar quadros de imagem individuais ou em lote (`multipart`solicitação) de uma instância DICOM em um armazenamento de HealthImaging dados especificando o UID da série, o UID do estudo, a instância e os números dos quadros UIDs associados a um recurso. Você pode especificar o conjunto de imagens do qual os quadros de instância devem ser recuperados fornecendo o ID do conjunto de imagens como um parâmetro de consulta. A API retornará somente quadros de instância dos conjuntos de imagens

primários, a menos que o parâmetro opcional do conjunto de imagens seja fornecido. Você pode recuperar qualquer quadro de instância (de conjuntos de imagens primárias ou não primárias) no armazenamento de dados especificando o `imageSetId` como um parâmetro de consulta.

Os dados DICOM podem ser recuperados em sua sintaxe de transferência armazenada ou no formato não compactado (ELE).

Para obter quadros de instância DICOM () **`multipart`**

1. Colete HealthImaging `datastoreId` e defina `imageSetId` parâmetros de valores.
2. Use a `GetImageSetMetadata`ação com os valores dos `imageSetId` parâmetros `datastoreId` e para recuperar os valores de metadados associados para `studyInstanceUIDseriesInstanceUID`, e. `sopInstanceUID` Para obter mais informações, consulte Obtendo metadados do conjunto de imagens.
3. Determine os quadros de imagem a serem recuperados dos metadados associados para formar o `frameList` parâmetro. O `frameList` parâmetro tem uma lista separada por vírgula de um ou mais números de Quadros não duplicados, em qualquer ordem. Por exemplo, o primeiro quadro de imagem nos metadados será o quadro 1.

   - Solicitação de quadro único: `/frames/1`
   - Solicitação de vários quadros: `/frames/1,2,3,4`
4. Crie uma URL para a solicitação usando os valores para `datastoreId` `studyInstanceUIDseriesInstanceUID`,`sopInstanceUID`,`imageSetId`,, `frameList` e. Para ver todo o caminho do URL no exemplo a seguir, role até o botão Copiar. A URL tem a seguinte forma:

   ```
   GET https://dicom-medical-imaging.region.amazonaws.com/datastore/datastore-id/
   studies/study-instance-uid/series/series-instance-uid/instances/sop-instance-uid/
   frames/1?imageSetId=image-set-id
   ```
5. Prepare e envie sua solicitação. `GetDICOMInstanceFrames`usa uma solicitação HTTP GET com o protocolo de AWS assinatura Signature versão 4. O exemplo de código a seguir usa a ferramenta de linha de `curl` comando para obter quadros de imagem em uma `multipart` resposta de HealthImaging.

   Shell

   ```
   curl --request GET \
   ```

```
  'https://dicom-medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com/datastore/
d9a2a515ab294163a2d2f4069eed584c/
studies/1.3.6.1.4.1.5962.1.2.4.20040826285059.5457/
series/1.3.6.1.4.1.5962.1.3.4.1.20040825185059.5457/
instances/1.3.6.1.4.1.5962.1.1.4.1.1.20040826186059.5457/frames/1?
imageSetId=459e50687f121185f747b67bb60d1bc8' \
  --aws-sigv4 'aws:amz:us-east-1:medical-imaging' \
  --user "$AWS_ACCESS_KEY_ID:$AWS_SECRET_ACCESS_KEY" \
  --header "x-amz-security-token:$AWS_SESSION_TOKEN" \
  --header 'Accept: multipart/related; type=application/octet-stream; transfer-
syntax=1.2.840.10008.1.2.1'
```

Note

O `transfer-syntax` UID é opcional e o padrão é Explicit VR Little Endian se não estiver incluído. As sintaxes de transferência compatíveis incluem:

- Explicit VR Little Endian (ELE) - `1.2.840.10008.1.2.1` (padrão para quadros de imagem sem perdas)
- JPEG 2000 de alto rendimento com opções de compressão de imagem de RPCL (somente sem perdas) - `1.2.840.10008.1.2.4.202` - se a instância estiver armazenada como HealthImaging `1.2.840.10008.1.2.4.202`
- Linha de base JPEG (Processo 1): Sintaxe de transferência padrão para compactação de imagem JPEG com perdas de 8 bits: se a instância estiver `1.2.840.10008.1.2.4.50` armazenada como HealthImaging `1.2.840.10008.1.2.4.50`
- Compressão de imagem JPEG 2000 - `1.2.840.10008.1.2.4.91` - se a instância estiver armazenada em HealthImaging como `1.2.840.10008.1.2.4.91`
- Compressão de imagem JPEG 2000 de alto rendimento - `1.2.840.10008.1.2.4.203` - se a instância estiver armazenada como HealthImaging `1.2.840.10008.1.2.4.203`
- Instâncias armazenadas HealthImaging com um ou mais quadros de imagem codificados na família MPEG de sintaxes de transferência (que inclui MPEG-4 AVC/H.264 and HEVC/H .265) podem ser MPEG2 recuperadas com o UID de sintaxe de transferência correspondente. Por exemplo, `1.2.840.10008.1.2.4.100` se a instância for armazenada como MPEG2 Main Profile Main Level.

Para obter mais informações, consulte Sintaxes de transferência compatíveis e HTJ2Bibliotecas de decodificação K para AWS HealthImaging.

Obtendo metadados da série DICOM de HealthImaging

Use a `GetDICOMSeriesMetadata` ação para recuperar os metadados de uma série DICOM (`.json`arquivo) de um HealthImaging armazenamento de dados. Você pode recuperar metadados da série para qualquer conjunto de imagens primárias no armazenamento de HealthImaging dados especificando o estudo e a série UIDs associados ao recurso. Você pode recuperar metadados da série para conjuntos de imagens não primárias fornecendo o ID do conjunto de imagens como um parâmetro de consulta. Os metadados da série são retornados em `DICOM JSON` formato.

Para obter metadados da série DICOM () **`.json`**

1. Colete HealthImaging `datastoreId` e defina `imageSetId` parâmetros de valores.
2. Crie uma URL para a solicitação usando os valores para`datastoreId`, `studyInstanceUID`, `seriesInstanceUID`, e opcionalmente`imageSetId`. Para ver todo o caminho do URL no exemplo a seguir, role até o botão Copiar. O URL tem a seguinte forma:

   ```
   GET https://dicom-medical-imaging.region.amazonaws.com/datastore/datastore-id/
   studies/study-instance-uid/series/series-instance-uid/metadata
   ```

3. Prepare e envie sua solicitação. `GetDICOMSeriesMetadata`usa uma solicitação HTTP GET com o protocolo de AWS assinatura Signature versão 4. O exemplo de código a seguir usa a ferramenta de linha de `curl` comando para obter metadados (`.json`arquivo) de HealthImaging.

   Shell

   ```
   curl --request GET \
    'https://dicom-medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com/datastore/
   d9a2a515ab294163a2d2f4069eed584c/
   studies/1.3.6.1.4.1.5962.1.2.4.20040826285059.5457/
   series/1.3.6.1.4.1.5962.1.3.4.1.20040825185059.5457/metadata \
     --aws-sigv4 'aws:amz:us-east-1:medical-imaging' \
     --user "$AWS_ACCESS_KEY_ID:$AWS_SECRET_ACCESS_KEY" \
     --header "x-amz-security-token:$AWS_SESSION_TOKEN" \
     --header 'Accept: application/dicom+json' \
   ```

```
  --output 'series-metadata.json'
```

Com o `imageSetId` parâmetro opcional.

Shell

```
curl --request GET \
  'https://dicom-medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com/datastore/
d9a2a515ab294163a2d2f4069eed584c/
studies/1.3.6.1.4.1.5962.1.2.4.20040826285059.5457/
series/1.3.6.1.4.1.5962.1.3.4.1.20040825185059.5457/metadata?
imageSetId=459e50687f121185f747b67bb60d1bc8' \
  --aws-sigv4 'aws:amz:us-east-1:medical-imaging' \
  --user "$AWS_ACCESS_KEY_ID:$AWS_SECRET_ACCESS_KEY" \
  --header "x-amz-security-token:$AWS_SESSION_TOKEN" \
  --header 'Accept: application/dicom+json' \
  --output 'series-metadata.json'
```

> **Note**
>
> - O `imageSetId` parâmetro é necessário para recuperar metadados da série para conjuntos de imagens não primárias. A `GetDICOMInstanceMetadata` ação só retornará metadados de série para conjuntos de imagens primárias se`datastoreId`,`studyInstanceUID`, `seriesInstanceUID` forem especificados (sem um`imagesetID`).

Pesquisando dados DICOM em HealthImaging

HealthImaging A AWS oferece representações do DICOMweb QIDO-RS APIs para pesquisar estudos, séries e instâncias por ID do paciente e receber seus identificadores exclusivos para uso posterior. HealthImagingO DICOMweb QIDO-RS da APIs oferece flexibilidade na forma como você pesquisa dados armazenados HealthImaging e fornece interoperabilidade com aplicativos legados.

Importante

HealthImaging's DICOMweb APIs podem ser usados para retornar informações do conjunto de imagens com o QIDO-RS. HealthImaging DICOMweb APIs referencie somente conjuntos de imagens, salvo indicação em contrário. Use ações nativas da HealthImaging nuvem ou o parâmetro opcional de DICOMweb ações do conjunto de imagens para recuperar conjuntos de imagens não primárias. HealthImaging's DICOMweb APIs podem ser usados para retornar informações do conjunto de imagens com respostas em DICOMweb conformidade com -.

HealthImaging DICOMweb As ações do QIDO-RS podem retornar no máximo 10.000 registros. Caso existam mais de 10.000 recursos, eles não serão recuperáveis por meio das ações do QIDO-RS, mas poderão ser recuperados por meio de ações do DICOMweb WADO-RS ou ações nativas da nuvem.

Os APIs itens listados nesta seção foram criados em conformidade com o padrão DICOMweb (QIDO-RS) para imagens médicas baseadas na web. Eles não são oferecidos por meio de AWS CLI AWS SDKs e.

DICOMweb pesquisar APIs por HealthImaging

A tabela a seguir descreve todas as HealthImaging representações do DICOMweb QIDO-RS APIs disponíveis para pesquisar dados em. HealthImaging

HealthImaging representações do DICOMweb QIDO-RS APIs

Nome	Descrição
`SearchDICOMStudies`	Pesquise estudos DICOM HealthImaging especificando elementos de consulta de pesquisa usando uma solicitação GET. Os resultados da pesquisa do estudo são retornados no formato JSON, ordenados pela última atualização, com data decrescente (da mais recente para a mais antiga). Consulte Pesquisando estudos.
`SearchDICOMSeries`	Pesquise a série DICOM HealthImaging especificando os elementos da consulta de

Nome	Descrição
	pesquisa usando uma solicitação GET. Os resultados da pesquisa em série são retornados no formato JSON, ordenados por `Series Number (0020, 0011)` ordem crescente (do mais antigo para o mais recente). Consulte Procurando as séries.
`SearchDICOMInstances`	Pesquise instâncias DICOM HealthImaging especificando elementos de consulta de pesquisa usando uma solicitação GET. Os resultados da pesquisa de instâncias são retornados no formato JSON, ordenados por `Instance Number (0020, 0013)` ordem crescente (do mais antigo para o mais recente). Consulte Pesquisando instâncias.

Tipos DICOMweb de consulta compatíveis para HealthImaging

HealthImaging suporta consultas hierárquicas de recursos QIDO-RS nos níveis de estudo, série e instância SOP. Ao usar a pesquisa hierárquica QIDO-RS para: HealthImaging

- A pesquisa por estudos retorna uma lista de estudos
- Pesquisar uma série de estudos requer uma série conhecida `StudyInstanceUID` e retorna uma lista de séries
- Pesquisar uma lista de instâncias requer uma informação conhecida `StudyInstanceUID` e `SeriesInstanceUID`

A tabela a seguir descreve os tipos de consulta hierárquica QIDO-RS compatíveis para pesquisar dados em. HealthImaging

HealthImaging tipos de consulta QIDO-RS suportados

Tipo da consulta	Exemplo

Consultas de valores de atributo	Pesquise todas as séries em um estudo onde `modality=CT` .
	
	`.../studies/1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.6279.6001.101370605276577556143013894866/series?00080060=CT`
	
	Pesquise todos os estudos em que o ID do paciente e a data do estudo sejam esses valores, respectivamente.
	
	`…/studies?PatientID=11235813&StudyDate=20130509`

Consultas de palavras-chave	Pesquise todas as séries usando a `SeriesInstanceUID` palavra-chave. `.../studies/1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.6279.6001.101370605276577556143013894866/series?SeriesInstanceUID=1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.6279.6001.101370605276577556143013894868`
Consultas de tags	Pesquise tags usando parâmetros de consulta passados na forma de grupo/elemento. {group} {element} como 0020000D
Intervalo de consultas	`...?Modality=CT&StudyDate=AABBYYYY-BBCCYYYY`
Paginação de resultados com e `limit` `offset`	`.../studies?limit=1&offset=0&00080020=20000101`

Tipo da consulta	Exemplo
	Você pode usar os parâmetros de limite e deslocamento para paginar as respostas da pesquisa. O valor padrão do limite é 1000 e veja HealthImaging Endpoints e cotas da AWS o valor máximo. Limite máximo = 1000, deslocamento máximo = 9000

Tópicos

Pesquisando estudos DICOM em HealthImaging

Use a `SearchDICOMStudies` API para pesquisar estudos DICOM em um armazenamento de HealthImaging dados. Você pode pesquisar estudos DICOM criando uma URL que inclua elementos de dados DICOM compatíveis (atributos). HealthImaging Os resultados da pesquisa do estudo são retornados no formato JSON, ordenados pela última atualização, com data decrescente (da mais recente para a mais antiga).

Para pesquisar estudos DICOM

1. Colecione HealthImaging `region` e `datastoreId` valorize. Para obter mais informações, consulte Obter propriedades do datastore.
2. Crie uma URL para a solicitação, incluindo todos os elementos de estudo aplicáveis. Para ver todo o caminho do URL no exemplo a seguir, role até o botão Copiar. O URL tem a seguinte forma:

```
GET https://dicom-medical-imaging.region.amazonaws.com/datastore/datastoreId/
studies[?query]
```

Elementos de estudo para **`SearchDICOMStudies`**

Etiqueta de elementos de DICOM	Nome de DICOM
`(0008,0020)`	`Study Date`
`(0008,0050)`	`Accession Number`
`(0008,0061)`	`Modalities in Study`
`(0008,0090)`	`Referring Physician Name`
`(0010,0010)`	`Patient Name`
`(0010,0020)`	`Patient ID`
`(0020,000D)`	`Study Instance UID`
`(0020,0010)`	`Study ID`

3. Prepare e envie sua solicitação. `SearchDICOMStudies`usa uma solicitação HTTP GET com o protocolo de AWS assinatura Signature versão 4. O exemplo a seguir usa a ferramenta de linha de `curl` comando para pesquisar informações sobre estudos DICOM.

   curl

   ```
   curl --request GET \
     "https://dicom-medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com/datastore/datastoreId/
   studies[?query]"
     --aws-sigv4 'aws:amz:us-east-1:medical-imaging' \
     --user "$AWS_ACCESS_KEY_ID:$AWS_SECRET_ACCESS_KEY" \
     --header "x-amz-security-token:$AWS_SESSION_TOKEN" \
     --header 'Accept: application/dicom+json' \
     --output results.json
   ```

   Os resultados da pesquisa do estudo são retornados no formato JSON, ordenados pela última atualização, com data decrescente (da mais recente para a mais antiga).

Pesquisando a série DICOM em HealthImaging

Use a `SearchDICOMSeries` API para pesquisar séries DICOM em um armazenamento de HealthImaging dados. Você pode pesquisar a série DICOM criando uma URL que inclua elementos de dados DICOM compatíveis (atributos). HealthImaging Os resultados da pesquisa em série são retornados no formato JSON, ordenados em ordem crescente (do mais antigo para o mais recente).

Para pesquisar a série DICOM

1. Colecione HealthImaging `region` e `datastoreId` valorize. Para obter mais informações, consulte Obter propriedades do datastore.
2. Colete o `StudyInstanceUID` valor. Para obter mais informações, consulte Obtendo metadados do conjunto de imagens.
3. Crie uma URL para a solicitação, incluindo todos os elementos da série aplicáveis. Para ver todo o caminho do URL no exemplo a seguir, role até o botão Copiar. A URL tem a seguinte forma:

   ```
   GET https://dicom-medical-imaging.region.amazonaws.com/datastore/datastoreId/
   studies/StudyInstanceUID/series[?query]
   ```

   Elementos da série para **`SearchDICOMSeries`**

Etiqueta de elementos de DICOM	Nome de elementos de DICOM
`(0008,0060)`	`Modality`
`(0020,000E)`	`Series Instance UID`

4. Prepare e envie sua solicitação. `SearchDICOMSeries`usa uma solicitação HTTP GET com o protocolo de AWS assinatura Signature versão 4. O exemplo a seguir usa a ferramenta de linha de `curl` comando para pesquisar informações da série DICOM.

   curl

   ```
   curl --request GET \
     "https://dicom-medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com/datastore/datastoreId/
   studies/StudyInstanceUID/series[?query]"
     --aws-sigv4 'aws:amz:us-east-1:medical-imaging' \
     --user "$AWS_ACCESS_KEY_ID:$AWS_SECRET_ACCESS_KEY" \
     --header "x-amz-security-token:$AWS_SESSION_TOKEN" \
   ```

```
  --header 'Accept: application/dicom+json' \
  --output results.json
```

Os resultados da pesquisa em série são retornados no formato JSON, ordenados por `Series Number (0020,0011)` ordem crescente (do mais antigo para o mais recente).

Pesquisando instâncias DICOM em HealthImaging

Use a `SearchDICOMInstances` API para pesquisar instâncias DICOM em um armazenamento de HealthImaging dados. Você pode pesquisar instâncias DICOM criando uma URL que inclua elementos de dados DICOM compatíveis (atributos). HealthImaging Os resultados da instância são retornados no formato JSON, ordenados em ordem crescente (do mais antigo para o mais recente).

Para pesquisar instâncias DICOM

1. Colecione HealthImaging `region` e `datastoreId` valorize. Para obter mais informações, consulte Obter propriedades do datastore.
2. Colete valores para `StudyInstanceUID` `SeriesInstanceUID` e. Para obter mais informações, consulte Obtendo metadados do conjunto de imagens.
3. Crie uma URL para a solicitação, incluindo todos os elementos de pesquisa aplicáveis. Para ver todo o caminho do URL no exemplo a seguir, role até o botão Copiar. A URL tem a seguinte forma:

   ```
   GET https://dicom-medical-imaging.region.amazonaws.com/datastore/datastoreId/
   studies/StudyInstanceUID/series/SeriesInstanceUID/instances[?query]
   ```

   Elementos de instância para **`SearchDICOMInstances`**

Etiqueta de elementos de DICOM	Nome de DICOM
`(0008,0016)`	`SOP Class UID`
`(0008,0018)`	`SOP Instance UID`

4. Prepare e envie sua solicitação. `SearchDICOMInstances`usa uma solicitação HTTP GET com o protocolo de AWS assinatura Signature versão 4. O exemplo a seguir usa a ferramenta de linha de `curl` comando para pesquisar informações sobre instâncias DICOM.

curl

```
curl --request GET \
  "https://dicom-medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com/datastore/datastoreId/
studies/StudyInstanceUID/series/SeriesInstanceUID/instances[?query]"
  --aws-sigv4 'aws:amz:us-east-1:medical-imaging' \
  --user "$AWS_ACCESS_KEY_ID:$AWS_SECRET_ACCESS_KEY" \
  --header "x-amz-security-token:$AWS_SESSION_TOKEN" \
  --header 'Accept: application/dicom+json' \
  --output results.json
```

Os resultados da pesquisa de instâncias são retornados no formato JSON, ordenados por `Instance Number (0020,0013)` ordem crescente (do mais antigo para o mais recente)

Monitoramento da AWS HealthImaging

O monitoramento e o registro em log são partes importantes da manutenção da segurança, confiabilidade, disponibilidade e desempenho da AWS HealthImaging. AWS fornece as seguintes ferramentas de registro e monitoramento para observar HealthImaging, relatar quando algo está errado e realizar ações automáticas quando apropriado:

- AWS CloudTrailcaptura chamadas de API e eventos relacionados feitos por ou em nome de sua AWS conta e entrega os arquivos de log para um bucket do Amazon S3 que você especificar. Você pode identificar quais usuários e contas ligaram AWS, o endereço IP de origem a partir do qual as chamadas foram feitas e quando elas ocorreram. Para obter mais informações, consulte o Guia do usuário do AWS CloudTrail.
- A Amazon CloudWatch monitora seus AWS recursos e os aplicativos em que você executa AWS em tempo real. Você pode coletar e rastrear métricas, criar painéis personalizados e definir alarmes que o notificam ou que realizam ações quando uma métrica especificada atinge um limite definido. Por exemplo, você pode CloudWatch rastrear o uso da CPU ou outras métricas de suas EC2 instâncias da Amazon e iniciar automaticamente novas instâncias quando necessário. Para obter mais informações, consulte o Guia CloudWatch do usuário da Amazon.
- EventBridgeA Amazon é um serviço de ônibus de eventos sem servidor que facilita a conexão de seus aplicativos com dados de várias fontes. EventBridge fornece um fluxo de dados em tempo real de seus próprios aplicativos, aplicativos Software-as-a-Service (SaaS) e AWS serviços e encaminha esses dados para destinos como o Lambda. Isso permite monitorar eventos que ocorram em serviços e criem arquiteturas orientadas a eventos. Para obter mais informações, consulte o Guia EventBridge do usuário da Amazon.

Tópicos

Usando AWS CloudTrail com HealthImaging

HealthImaging A AWS está integrada com AWS CloudTrail, um serviço que fornece um registro das ações realizadas por um usuário, função ou AWS serviço em HealthImaging. CloudTrail

captura todas as chamadas de API HealthImaging como eventos. As chamadas capturadas incluem chamadas do HealthImaging console e chamadas de código para as operações HealthImaging da API. Se você criar uma trilha, poderá ativar a entrega contínua de CloudTrail eventos para um bucket do Amazon S3, incluindo eventos para. HealthImaging Se você não configurar uma trilha, ainda poderá ver os eventos mais recentes no CloudTrail console no Histórico de eventos. Usando as informações coletadas por CloudTrail, você pode determinar a solicitação que foi feita HealthImaging, o endereço IP do qual a solicitação foi feita, quem fez a solicitação, quando ela foi feita e detalhes adicionais.

Para saber mais sobre isso CloudTrail, consulte o Guia AWS CloudTrail do usuário.

Criar uma trilha

CloudTrail é ativado para você Conta da AWS quando você cria a conta. Quando a atividade ocorre em HealthImaging, essa atividade é registrada em um CloudTrail evento junto com outros eventos AWS de serviço no histórico de eventos. Você pode exibir, pesquisar e baixar eventos recentes em sua Conta da AWS. Para obter mais informações, consulte Visualização de eventos com histórico de CloudTrail eventos.

> **Note**
>
> Para visualizar o histórico de CloudTrail eventos da AWS HealthImaging no AWS Management Console, acesse o menu Pesquisar atributos, selecione Origem do evento e escolha `medical-imaging.amazonaws.com`.

Para um registro contínuo dos eventos em sua Conta da AWS, incluindo eventos para HealthImaging, crie uma trilha. Uma trilha permite CloudTrail entregar arquivos de log para um bucket do Amazon S3. Por padrão, quando você cria uma trilha no console, ela é aplicada a todas as Regiões da AWS. A trilha registra eventos de todas as regiões na AWS partição e entrega os arquivos de log ao bucket do Amazon S3 que você especificar. Além disso, você pode configurar outros AWS serviços para analisar e agir com base nos dados de eventos coletados nos CloudTrail registros. Para obter mais informações, consulte:

- Visão geral da criação de uma trilha
- Serviços e integrações compatíveis com o CloudTrail
- Configurando notificações do Amazon SNS para CloudTrail

- Recebendo arquivos de CloudTrail log de várias regiões e Recebendo arquivos de CloudTrail log de várias contas

> **Note**
>
> A AWS HealthImaging oferece suporte a dois tipos de CloudTrail eventos: eventos de gerenciamento e eventos de dados. Eventos de gerenciamento são os eventos gerais que todo AWS serviço gera, inclusive HealthImaging. Por padrão, o registro é aplicado aos eventos de gerenciamento de cada chamada de HealthImaging API que o tenha ativado. Os eventos de dados são faturáveis e geralmente reservados para aqueles APIs que têm altas transações por segundo (tps), portanto, você pode optar por não ter CloudTrail registros para fins de custo.
>
> Com HealthImaging, todas as ações de API nativas listadas na Referência de HealthImaging API da AWS são classificadas como eventos de gerenciamento, com exceção de `GetImageFrame`. A `GetImageFrame` ação é integrada CloudTrail como um evento de dados e, portanto, deve ser ativada. Para obter mais informações, consulte Registrar eventos de dados, no Guia do usuário do AWS CloudTrail .
>
> DICOMweb As ações da API WADO-RS são classificadas como eventos de dados em CloudTrail, portanto, você deve aceitá-las. Para obter mais informações, consulte Recuperando dados DICOM de HealthImaging Registrar eventos de dados no Guia AWS CloudTrail do usuário.

Cada entrada de log ou evento contém informações sobre quem gerou a solicitação. As informações de identidade ajudam a determinar o seguinte:

- Se a solicitação foi feita com credenciais de usuário root ou AWS Identity and Access Management (IAM).
- Se a solicitação foi feita com credenciais de segurança temporárias de uma função ou de um usuário federado.
- Se a solicitação foi feita por outro AWS serviço.

Para obter mais informações, consulte o CloudTrail`userIdentity`elemento.

Noções básicas sobre entradas de log

Uma trilha é uma configuração que permite a entrega de eventos como arquivos de log para um bucket do Amazon S3 que você especificar. CloudTrail os arquivos de log contêm uma ou mais entradas de log. Um evento representa uma única solicitação de qualquer fonte e inclui informações sobre a ação solicitada, a data e a hora da ação, os parâmetros da solicitação e assim por diante. CloudTrail os arquivos de log não são um rastreamento de pilha ordenado das chamadas públicas de API, portanto, eles não aparecem em nenhuma ordem específica.

O exemplo a seguir mostra uma entrada de CloudTrail registro HealthImaging que demonstra a `GetDICOMImportJob` ação.


```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:ce6d90ba-5fba-4456-a7bc-f9bc877597c3",
        "arn": "arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/TestAccessRole/
ce6d90ba-5fba-4456-a7bc-f9bc877597c3"
        "accountId": "123456789012",
        "accessKeyId": "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX",
                "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/TestAccessRole",
                "accountId": "123456789012",
                "userName": "TestAccessRole"
            },
            "webIdFederationData": {},
            "attributes": {
                "creationDate": "2022-10-28T15:52:42Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2022-10-28T16:02:30Z",
    "eventSource": "medical-imaging.amazonaws.com",
    "eventName": "GetDICOMImportJob",
    "awsRegion": "us-east-1",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0",
```

```
    "userAgent": "aws-sdk-java/2.18.1 Linux/5.4.209-129.367.amzn2int.x86_64 OpenJDK_64-
Bit_Server_VM/11.0.17+9-LTS Java/11.0.17 vendor/Amazon.com_Inc. md/internal io/sync
 http/Apache cfg/retry-mode/standard",
    "requestParameters": {
        "jobId": "5d08d05d6aab2a27922d6260926077d4",
        "datastoreId": "12345678901234567890123456789012"
    },
    "responseElements": null,
    "requestID": "922f5304-b39f-4034-9d2e-f062de092a44",
    "eventID": "26307f73-07f4-4276-b379-d362aa303b22",
    "readOnly": true,
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "824333766656",
    "eventCategory": "Management"
}
```


Usando a Amazon CloudWatch com HealthImaging

Você pode monitorar a AWS HealthImaging usando CloudWatch, que coleta dados brutos e os processa em métricas legíveis, quase em tempo real. Essas estatísticas são mantidas por 15 meses, de maneira que você possa usar informações históricas e ter uma perspectiva melhor de como sua aplicação web ou o serviço está se saindo. Você também pode definir alarmes que observam determinados limites e enviam notificações ou realizam ações quando esses limites são atingidos. Para obter mais informações, consulte o Guia CloudWatch do usuário da Amazon.

> **Note**
>
> As métricas são relatadas para todos HealthImaging APIs.

As tabelas a seguir listam as métricas e dimensões do HealthImaging. Cada uma é apresentada como uma contagem de frequência para um intervalo de datas especificado pelo usuário.

Métricas

Métricas	Descrição
Contagem de chamadas	O número de chamadas para APIs. Isso pode ser relatado para a conta ou para um datastore especificado.

Métricas	Descrição
	Unidades: contagem Estatísticas válidas: Sum, Count Dimensões: operação, ID do datastore, tipo de datastore

Você pode obter métricas HealthImaging com a AWS Management Console AWS CLI, a ou a CloudWatch API. Você pode usar a CloudWatch API por meio de um dos kits de desenvolvimento de software da Amazon AWS (SDKs) ou das ferramentas de CloudWatch API. O HealthImaging console exibe gráficos com base nos dados brutos da CloudWatch API.

Você deve ter as CloudWatch permissões apropriadas para monitorar HealthImaging CloudWatch. Para obter mais informações, consulte Gerenciamento de identidade e acesso CloudWatch no Guia do CloudWatch usuário.

Visualizando HealthImaging métricas

Para visualizar métricas (CloudWatch console)

1. Faça login no AWS Management Console e abra o CloudWatchconsole.
2. Escolha Métricas, Todas as métricas e, em seguida, selecione AWS/Imagens Médicas.
3. Escolha a dimensão, informe um nome de métrica e selecione Adicionar ao gráfico.
4. Escolha um valor para o intervalo de datas. A contagem da métrica para o intervalo de datas selecionado é exibida no gráfico.

Criando um alarme usando CloudWatch

Um CloudWatch alarme monitora uma única métrica durante um período de tempo especificado e executa uma ou mais ações: enviar uma notificação para um tópico do Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) ou política de Auto Scaling. A ação ou ações são baseadas no valor da métrica em relação a um determinado limite em vários períodos que você especifica. CloudWatch também pode enviar uma mensagem do Amazon SNS quando o alarme muda de estado.

CloudWatch os alarmes invocam ações somente quando o estado muda e persiste pelo período que você especificar. Para obter mais informações, consulte Usando CloudWatch alarmes.

Usando a Amazon EventBridge com HealthImaging

EventBridge A Amazon é um serviço sem servidor que usa eventos para conectar os componentes da aplicação, facilitando a criação de aplicações escaláveis orientadas por eventos. A base do EventBridge é criar regras que direcionem eventos para os alvos. HealthImaging A AWS fornece entrega durável de mudanças de estado para EventBridge. Para obter mais informações, consulte O que é a Amazon EventBridge? no Guia do EventBridge usuário da Amazon.

Tópicos

- HealthImaging eventos enviados para EventBridge
- HealthImaging estrutura e exemplos de eventos

HealthImaging eventos enviados para EventBridge

A tabela a seguir lista todos os HealthImaging eventos enviados EventBridge para processamento.

HealthImaging tipo de evento	Estado
Eventos do armazenamento de dados	
Criação de armazenamento de dados	`CREATING`
Falha na criação do armazenamento de dados	`CREATE_FAILED`
Armazenamento de dados criado	`ACTIVE`
Exclusão do armazenamento de dados	`DELETING`
Armazenamento de dados excluído	`DELETED`
Para obter mais informações, consulte DatastoreStatus na AWS API Reference. HealthImaging	
Importar eventos de trabalho	
Import Job enviado	`SUBMITTED`
Import Job in Progress	`IN_PROGRESS`

HealthImaging tipo de evento	Estado
Trabalho de importação concluído	`COMPLETED`
Falha no trabalho de importação	`FAILED`
Para obter mais informações, consulte JobStatus na AWS HealthImaging API Reference.	
Eventos do conjunto de imagens	
Conjunto de imagens criado	`CREATED`
Cópia do conjunto de imagens	`COPYING`
Cópia do conjunto de imagens com acesso somente para leitura	`COPYING_WITH_READ_ONLY_ACCESS`
Conjunto de imagens copiadas	`COPIED`
Falha na cópia do conjunto de imagens	`COPY_FAILED`
Atualização do conjunto de imagens	`UPDATING`
Conjunto de imagens atualizado	`UPDATED`
Falha na atualização do conjunto de imagens	`UPDATE_FAILED`
Exclusão do conjunto de imagens	`DELETING`
Conjunto de imagens excluído	`DELETED`
Para obter mais informações, consulte ImageSetWorkflowStatusa AWS HealthImaging API Reference.	

HealthImaging estrutura e exemplos de eventos

HealthImaging eventos são objetos com estrutura JSON que também contêm detalhes de metadados. Você pode usar os metadados como entrada para recriar um evento ou obter mais informações. Todos os campos de metadados associados estão listados em uma tabela abaixo

dos exemplos de código nos menus a seguir. Para obter mais informações, consulte Referência de estrutura de eventos no Guia EventBridge do usuário da Amazon.

> **Note**
>
> O `source` atributo para estruturas de HealthImaging eventos é `aws.medical-imaging`.

Eventos do armazenamento de dados

Data Store Creating

Estado - **`CREATING`**

```
{
    "version": "0",
    "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
    "detail-type": "Data Store Creating",
    "source": "aws.medical-imaging",
    "account": "111122223333",
    "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:111122223333:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d"],
    "detail": {
        "imagingVersion": "1.0",
        "datastoreId" : "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
        "datastoreName": "test",
        "datastoreStatus": "CREATING"
    }
}
```

Data Store Creation Failed

Estado - **`CREATE_FAILED`**

```
{
    "version": "0",
    "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
    "detail-type": "Data Store Creation Failed",
    "source": "aws.medical-imaging",
    "account": "111122223333",
    "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
```

```
    "region": "us-west-2",
    "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:111122223333:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d"],
    "detail": {
        "imagingVersion": "1.0",
        "datastoreId" : "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
        "datastoreName": "test",
        "datastoreStatus": "CREATE_FAILED"
    }
}
```

Data Store Created

Estado - **ACTIVE**

```
{
    "version": "0",
    "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
    "detail-type": "Data Store Created",
    "source": "aws.medical-imaging",
    "account": "111122223333",
    "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:111122223333:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d"],
    "detail": {
        "imagingVersion": "1.0",
        "datastoreId" : "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
        "datastoreName": "test",
        "datastoreStatus": "ACTIVE"
    }
}
```

Data Store Deleting

Estado - **DELETING**

```
{
    "version": "0",
    "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
    "detail-type": "Data Store Deleting",
    "source": "aws.medical-imaging",
    "account": "111122223333",
```

```
    "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:111122223333:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d"],
    "detail": {
        "imagingVersion": "1.0",
        "datastoreId" : "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
        "datastoreName": "test",
        "datastoreStatus": "DELETING"
    }
}
```

Data Store Deleted

Estado - **`DELETED`**

```
{
    "version": "0",
    "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
    "detail-type": "Data Store Deleted",
    "source": "aws.medical-imaging",
    "account": "111122223333",
    "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:111122223333:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d"],
    "detail": {
        "imagingVersion": "1.0",
        "datastoreId" : "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
        "datastoreName": "test",
        "datastoreStatus": "DELETED"
    }
}
```

Eventos do armazenamento de dados - descrições de metadados

Name	Tipo	Descrição
`version`	string	A versão EventBridge do esquema do evento.

Name	Tipo	Descrição
`id`	string	O UID versão 4 gerado para cada evento.
`detail-type`	string	O tipo de evento que está sendo enviado.
`source`	string	Identifica o serviço que gerou o evento.
`account`	string	O ID da conta AWS de 12 dígitos do proprietário do armazenamento de dados.
`time`	string	a hora em que o evento ocorreu.
`region`	string	Identifica a AWS região do armazenamento de dados.
`resources`	array (string)	Uma matriz JSON que contém o ARN do armazenamento de dados.
`detail`	objeto	Um objeto JSON contém informações sobre o evento.
`detail.imagingVersion`	string	O ID da versão que rastreia as alterações no esquema HealthImaging de detalhes do evento.
`detail.datastoreId`	string	O ID do armazenamento de dados associado ao evento de alteração de status.
`detail.datastoreName`	string	O nome do armazenamento de dados.

Name	Tipo	Descrição
`detail.datastoreStatus`	string	O status atual do armazenamento de dados.

Importação de eventos de trabalho

Import Job Submitted

Estado - **`SUBMITTED`**

```
{
    "version": "0",
    "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
    "detail-type": "Import Job Submitted",
    "source": "aws.medical-imaging",
    "account": "111122223333",
    "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:111122223333:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d"],
    "detail": {
        "imagingVersion": "1.0",
        "datastoreId" : "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
        "jobId": "a6a1d220f152e7aab6d8925d995d8b76",
        "jobName": "test_only_1",
        "jobStatus": "SUBMITTED",
        "inputS3Uri": "s3://healthimaging-test-bucket/input/",
        "outputS3Uri": "s3://healthimaging-test-bucket/output/"
    }
}
```

Import Job In Progress

Estado - **`IN_PROGRESS`**

```
{
    "version": "0",
    "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
    "detail-type": "Import Job In Progress",
    "source": "aws.medical-imaging",
    "account": "111122223333",
```

```
    "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:111122223333:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d"],
    "detail": {
        "imagingVersion": "1.0",
        "datastoreId" : "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
        "jobId": "a6a1d220f152e7aab6d8925d995d8b76",
        "jobName": "test_only_1",
        "jobStatus": "IN_PROGRESS",
        "inputS3Uri": "s3://healthimaging-test-bucket/input/",
        "outputS3Uri": "s3://healthimaging-test-bucket/output/"
    }
}
```

Import Job Completed

Estado - **COMPLETED**

```
{
    "version": "0",
    "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
    "detail-type": "Import Job Completed",
    "source": "aws.medical-imaging",
    "account": "111122223333",
    "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:111122223333:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d"],
    "detail": {
        "imagingVersion": "1.0",
        "datastoreId" : "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
        "jobId": "a6a1d220f152e7aab6d8925d995d8b76",
        "jobName": "test_only_1",
        "jobStatus": "COMPLETED",
        "inputS3Uri": "s3://healthimaging-test-bucket/input/",
        "outputS3Uri": "s3://healthimaging-test-bucket/output/"
    }
}
```

Import Job Failed

Estado - **FAILED**

```
{
    "version": "0",
    "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
    "detail-type": "Import Job Failed",
    "source": "aws.medical-imaging",
    "account": "111122223333",
    "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:111122223333:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d"],
    "detail": {
        "imagingVersion": "1.0",
        "datastoreId" : "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
        "jobId": "a6a1d220f152e7aab6d8925d995d8b76",
        "jobName": "test_only_1",
        "jobStatus": "FAILED",
        "inputS3Uri": "s3://healthimaging-test-bucket/input/",
        "outputS3Uri": "s3://healthimaging-test-bucket/output/"
    }
}
```

Importar eventos de trabalho - descrições de metadados

Name	Tipo	Descrição
`version`	string	A versão EventBridge do esquema do evento.
`id`	string	O UID versão 4 gerado para cada evento.
`detail-type`	string	O tipo de evento que está sendo enviado.
`source`	string	Identifica o serviço que gerou o evento.
`account`	string	O ID da conta AWS de 12 dígitos do proprietário do armazenamento de dados.

Name	Tipo	Descrição
`time`	string	a hora em que o evento ocorreu.
`region`	string	Identifica a AWS região do armazenamento de dados.
`resources`	array (string)	Uma matriz JSON que contém o ARN do armazenamento de dados.
`detail`	objeto	Um objeto JSON contém informações sobre o evento.
`detail.imagingVersion`	string	O ID da versão que rastreia as alterações no esquema HealthImaging de detalhes do evento.
`detail.datastoreId`	string	O armazenamento de dados que gerou o evento de mudança de status.
`detail.jobId`	string	O ID do trabalho de importaçã o associado ao evento de mudança de status.
`detail.jobName`	string	O nome do trabalho de importação.
`detail.jobStatus`	string	O status atual do trabalho.
`detail.inputS3Uri`	string	O caminho do prefixo de entrada para o bucket do S3 que contém os arquivos DICOM a serem importados.

Name	Tipo	Descrição
`detail.outputS3Uri`	string	O prefixo de saída do bucket do S3 em que os resultados da tarefa de importação de DICOM serão carregados.

Eventos do conjunto de imagens

Image Set Created

Estado - **`CREATED`**

```
{
   "version": "0",
   "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
   "detail-type": "Image Set Created",
   "source": "aws.medical-imaging",
   "account": "111122223333",
   "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:846006145877:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d/imageset/207284eef860ac01c4b2a8de27a6fc11"],
   "detail": {
      "imagingVersion": "1.0",
      "isPrimary": true,
      "imageSetVersion": "1",
      "datastoreId": "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
      "imagesetId": "5b3a711878c34d40e888253319388649",
      "imageSetState": "ACTIVE",
      "imageSetWorkflowStatus": "CREATED"
   }
}
```

Image Set Copying

Estado - **`COPYING`**

```
{
   "version": "0",
   "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
```

```
   "detail-type": "Image Set Copying",
   "source": "aws.medical-imaging",
   "account": "111122223333",
   "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:846006145877:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d/imageset/207284eef860ac01c4b2a8de27a6fc11"],
   "detail": {
      "imagingVersion": "1.0",
      "isPrimary": true,
      "imageSetVersion": "1",
      "datastoreId": "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
      "imagesetId": "5b3a711878c34d40e888253319388649",
      "imageSetState": "LOCKED",
      "imageSetWorkflowStatus": "COPYING"
   }
}
```

Image Set Copying With Read Only Access

Estado - **COPYING_WITH_READ_ONLY_ACCESS**

```
{
   "version": "0",
   "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
   "detail-type": "Image Set Copying With Read Only Access",
   "source": "aws.medical-imaging",
   "account": "111122223333",
   "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:846006145877:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d/imageset/207284eef860ac01c4b2a8de27a6fc11"],
   "detail": {
      "imagingVersion": "1.0",
      "isPrimary": true,
      "imageSetVersion": "1",
      "datastoreId": "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
      "imagesetId": "5b3a711878c34d40e888253319388649",
      "imageSetState": "LOCKED",
      "imageSetWorkflowStatus": "COPYING_WITH_READ_ONLY_ACCESS"
   }
}
```

Image Set Copied

Estado - **COPIED**

```
{
   "version": "0",
   "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
   "detail-type": "Image Set Copied",
   "source": "aws.medical-imaging",
   "account": "111122223333",
   "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:846006145877:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d/imageset/207284eef860ac01c4b2a8de27a6fc11"],
   "detail": {
      "imagingVersion": "1.0",
      "isPrimary": true,
      "imageSetVersion": "1",
      "datastoreId": "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
      "imagesetId": "5b3a711878c34d40e8882533193886 49",
      "imageSetState": "ACTIVE",
      "imageSetWorkflowStatus": "COPIED"
   }
}
```

Image Set Copy Failed

Estado - **COPY_FAILED**

```
{
   "version": "0",
   "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
   "detail-type": "Image Set Copy Failed",
   "source": "aws.medical-imaging",
   "account": "111122223333",
   "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:846006145877:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d/imageset/207284eef860ac01c4b2a8de27a6fc11"],
   "detail": {
      "imagingVersion": "1.0",
      "isPrimary": true,
      "imageSetVersion": "1",
      "datastoreId": "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
```

```
      "imagesetId": "5b3a711878c34d40e888253319388649",
      "imageSetState": "ACTIVE",
      "imageSetWorkflowStatus": "COPY_FAILED"
   }
}
```

Image Set Updating

Estado - **UPDATING**

```
{
   "version": "0",
   "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
   "detail-type": "Image Set Updating",
   "source": "aws.medical-imaging",
   "account": "111122223333",
   "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:846006145877:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d/imageset/207284eef860ac01c4b2a8de27a6fc11"],
   "detail": {
      "imagingVersion": "1.0",
      "isPrimary": true,
      "imageSetVersion": "1",
      "datastoreId": "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
      "imagesetId": "5b3a711878c34d40e888253319388649",
      "imageSetState": "LOCKED",
      "imageSetWorkflowStatus": "UPDATING"
   }
}
```

Image Set Updated

Estado - **UPDATED**

```
{
   "version": "0",
   "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
   "detail-type": "Image Set Updated",
   "source": "aws.medical-imaging",
   "account": "111122223333",
   "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
   "region": "us-west-2",
```

```
   "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:846006145877:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d/imageset/207284eef860ac01c4b2a8de27a6fc11"],
   "detail": {
      "imagingVersion": "1.0",
      "isPrimary": true,
      "imageSetVersion": "1",
      "datastoreId": "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
      "imagesetId": "5b3a711878c34d40e888253319388649",
      "imageSetState": "ACTIVE",
      "imageSetWorkflowStatus": "UPDATED"
   }
}
```


Image Set Update Failed

Estado - **UPDATE_FAILED**


```
{
   "version": "0",
   "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
   "detail-type": "Image Set Update Failed",
   "source": "aws.medical-imaging",
   "account": "111122223333",
   "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:846006145877:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d/imageset/207284eef860ac01c4b2a8de27a6fc11"],
   "detail": {
      "imagingVersion": "1.0",
      "isPrimary": true,
      "imageSetVersion": "1",
      "datastoreId": "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
      "imagesetId": "5b3a711878c34d40e888253319388649",
      "imageSetState": "ACTIVE",
      "imageSetWorkflowStatus": "UPDATE_FAILED"
   }
}
```


Image Set Deleting

Estado - **DELETING**


```
{
```

```
   "version": "0",
   "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
   "detail-type": "Image Set Deleting",
   "source": "aws.medical-imaging",
   "account": "111122223333",
   "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:846006145877:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d/imageset/207284eef860ac01c4b2a8de27a6fc11"],
   "detail": {
      "imagingVersion": "1.0",
      "isPrimary": true,
      "imageSetVersion": "1",
      "datastoreId": "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
      "imagesetId": "5b3a711878c34d40e888253319388649",
      "imageSetState": "LOCKED",
      "imageSetWorkflowStatus": "DELETING"
   }
}
```


Image Set Deleted

Estado - **DELETED**


```
{
   "version": "0",
   "id": "7cf0fb1c-8720-4d48-baa3-6eb97b35a10e",
   "detail-type": "Image Set Deleted",
   "source": "aws.medical-imaging",
   "account": "111122223333",
   "time": "2024-03-14T00:01:00Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources": ["arn:aws:medical-imaging:us-west-2:846006145877:datastore/
bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d/imageset/207284eef860ac01c4b2a8de27a6fc11"],
   "detail": {
      "imagingVersion": "1.0",
      "isPrimary": true,
      "imageSetVersion": "1",
      "datastoreId": "bbc4f3cccbae4095a34170fddc19b13d",
      "imagesetId": "5b3a711878c34d40e888253319388649",
      "imageSetState": "DELETED",
      "imageSetWorkflowStatus": "DELETED"
   }
```

```
}
```

Eventos do conjunto de imagens - descrições de metadados

Name	Tipo	Descrição
`version`	string	A versão EventBridge do esquema do evento.
`id`	string	O UID versão 4 gerado para cada evento.
`detail-type`	string	O tipo de evento que está sendo enviado.
`source`	string	Identifica o serviço que gerou o evento.
`account`	string	O ID da conta AWS de 12 dígitos do proprietário do armazenamento de dados.
`time`	string	a hora em que o evento ocorreu.
`region`	string	Identifica a AWS região do armazenamento de dados.
`resources`	array (string)	Uma matriz JSON que contém o ARN do conjunto de imagens.
`detail`	objeto	Um objeto JSON contém informações sobre o evento.
`detail.imagingVersion`	string	O ID da versão que rastreia as alterações no esquema HealthImaging de detalhes do evento.

Name	Tipo	Descrição
`detail.isPrimary`	boolean	Indica se os dados importados foram organizados com êxito na hierarquia gerenciada ou se há conflitos de metadados que precisam ser resolvidos.
`detail.imageSetVersion`	string	A versão do conjunto de imagens será incrementada quando uma instância for importada mais de uma vez. A versão mais recente substituirá qualquer versão mais antiga armazenada em um conjunto de imagens primário.
`detail.datastoreId`	string	O ID do armazenamento de dados que gerou o evento de alteração de status.
`detail.imagesetId`	string	O ID do conjunto de imagens associado ao evento de alteração de status.
`detail.imageSetState`	string	O estado atual do conjunto de imagens.
`detail.imageSetWorkflowStatus`	string	O status atual do fluxo de trabalho do conjunto de imagens.

Segurança em AWS HealthImaging

A segurança na nuvem AWS é a maior prioridade. Como AWS cliente, você se beneficia de data centers e arquiteturas de rede criados para atender aos requisitos das organizações mais sensíveis à segurança.

A segurança é uma responsabilidade compartilhada entre você AWS e você. O modelo de responsabilidade compartilhada descreve isso como segurança da nuvem e segurança na nuvem:

- Segurança da nuvem — AWS é responsável por proteger a infraestrutura que executa AWS os serviços no Nuvem AWS. AWS também fornece serviços que você pode usar com segurança. Auditores terceirizados testam e verificam regularmente a eficácia de nossa segurança como parte dos Programas de Conformidade Programas de AWS de . Para saber mais sobre os programas de conformidade que se aplicam AWS HealthImaging, consulte AWS Serviços no escopo do programa de conformidade AWS .
- Segurança na nuvem — Sua responsabilidade é determinada pelo AWS serviço que você usa. Você também é responsável por outros fatores, incluindo a confidencialidade de seus dados, os requisitos da empresa e as leis e regulamentos aplicáveis.

Esta documentação ajuda você a entender como aplicar o modelo de responsabilidade compartilhada ao usar HealthImaging. Os tópicos a seguir mostram como configurar para atender HealthImaging aos seus objetivos de segurança e conformidade. Você também aprenderá a usar outros AWS serviços que ajudam a monitorar e proteger seus HealthImaging recursos.

Tópicos

Proteção de dados na AWS HealthImaging

O modelo de responsabilidade AWS compartilhada de se aplica à proteção de dados na AWS HealthImaging. Conforme descrito nesse modelo, a AWS é responsável por proteger a infraestrutura global que executa toda a Nuvem AWS. Você é responsável por manter o controle sobre o conteúdo hospedado nessa infraestrutura. Você também é responsável pelas tarefas de configuração e gerenciamento de segurança dos Serviços da AWS que usa. Para obter mais informações sobre a privacidade de dados, consulte as Data Privacy FAQ. Para obter mais informações sobre a proteção de dados na Europa, consulte a postagem do blog AWS Shared Responsibility Model and RGPD no Blog de segurança da AWS .

Para fins de proteção de dados, recomendamos que você proteja Conta da AWS as credenciais da e configure usuários individuais com AWS IAM Identity Center ou AWS Identity and Access Management (IAM). Dessa maneira, cada usuário receberá apenas as permissões necessárias para cumprir suas obrigações de trabalho. Recomendamos também que você proteja seus dados das seguintes formas:

- Use uma autenticação multifator (MFA) com cada conta.
- Use SSL/TLS para se comunicar com os recursos da. AWS Exigimos TLS 1.2 e recomendamos TLS 1.3.
- Configure o registro em log das atividades da API e do usuário com o AWS CloudTrail. Para obter informações sobre o uso de CloudTrail trilhas para capturar AWS atividades, consulte Como trabalhar com CloudTrail trilhas no Guia AWS CloudTrail do usuário.
- Use as soluções de AWS criptografia, juntamente com todos os controles de segurança padrão em Serviços da AWS.
- Use serviços gerenciados de segurança avançada, como o Amazon Macie, que ajuda a localizar e proteger dados sigilosos armazenados no Amazon S3.
- Se forem necessários módulos criptográficos validados pelo FIPS 140-3 ao acessar a AWS por meio de uma interface de linha de comando ou uma API, use um endpoint do FIPS. Para obter mais informações sobre os endpoints FIPS disponíveis, consulte Federal Information Processing Standard (FIPS) 140-3.

É altamente recomendável que nunca sejam colocadas informações confidenciais ou sigilosas, como endereços de e-mail de clientes, em tags ou campos de formato livre, como um campo Nome. Isso inclui quando você trabalha com HealthImaging ou Serviços da AWS usa o console, a API ou AWS SDKs. AWS CLI Quaisquer dados inseridos em tags ou em campos de texto de formato livre usados

para nomes podem ser usados para logs de faturamento ou de diagnóstico. Se você fornecer um URL para um servidor externo, é fortemente recomendável que não sejam incluídas informações de credenciais no URL para validar a solicitação nesse servidor.

Tópicos

Criptografia de dados

Com a AWS HealthImaging, você pode adicionar uma camada de segurança aos seus dados em repouso na nuvem, fornecendo recursos de criptografia escaláveis e eficientes. Isso inclui:

- Recursos de criptografia de dados em repouso disponíveis na maioria dos AWS serviços da
- Opções flexíveis de gerenciamento de chaves, incluindo AWS Key Management Service, que permitem que você escolha se deseja que a AWS gerencie as chaves de criptografia ou permita que você mantenha total controle sobre suas próprias chaves de criptografia.
- AWS chaves de AWS KMS criptografia próprias
- Filas de mensagens criptografadas para a transmissão de dados confidenciais usando criptografia do lado do servidor (SSE) para o Amazon SQS

Além disso, a AWS permite APIs que você integre criptografia e proteção de dados em qualquer serviço que você desenvolver ou implantar em um AWS ambiente da.

Criptografia inativa

Por padrão, a HealthImaging criptografa dados do cliente em repouso usando uma chave do de propriedade do serviço AWS Key Management Service . Opcionalmente, você pode configurar HealthImaging para criptografar dados em repouso usando uma AWS KMS chave simétrica gerenciada pelo cliente que você cria, detém e gerencia. Para obter mais informações, consulte Criar uma chave KMS de criptografia simétrica no Guia do AWS Key Management Service desenvolvedor.

Criptografia em trânsito

HealthImaging usa o TLS 1.2 para criptografar dados em trânsito pelo endpoint público e por meio de serviços de back-end.

Gerenciamento de chaves

AWS KMS Chaves do (chaves do KMS) são o recurso principal no AWS Key Management Service. Você também pode gerar chaves de dados que você pode usar fora do AWS KMS.

AWS Chave do KMS de propriedade da

HealthImaging usa essas chaves por padrão para criptografar automaticamente informações potencialmente confidenciais, como dados de identificação pessoal ou de Informações de Saúde Privadas (PHI) em repouso. AWS As chaves KMS de propriedade da não são armazenadas na sua conta. Elas fazem parte de uma coleção de chaves KMS que a AWS tem e gerencia para uso em várias AWS contas adicionais. AWS Os serviços podem usar chaves KMS de AWS propriedade da para proteger seus dados. Você não pode visualizar, gerenciar ou usar chaves KMS de AWS propriedade da, tampouco auditar seu uso. No entanto, você não precisa fazer nenhum trabalho nem alterar nenhum programa para proteger as chaves que criptografam seus dados.

Não é cobrada taxa mensal nem taxa de uso pelo uso de chaves KMS AWS pertencentes a, e elas não são contabilizadas com base nas AWS KMS cotas do para a sua conta. Para obter mais informações, consulte Chaves de propriedade da AWS no Guia do desenvolvedor do AWS Key Management Service .

Chaves do KMS gerenciadas pelo cliente

Se você quiser controle total sobre o AWS KMS ciclo de vida e uso, a é HealthImaging compatível com o uso de uma chave simétrica do KMS gerenciada pelo cliente que você cria, detém e gerencia. Como você tem controle total dessa camada de criptografia, você pode realizar tarefas como:

- Estabelecer e manter políticas de chaves, políticas do IAM e concessões
- Rotacionar os materiais de chave de criptografia
- Habilitar e desabilitar políticas de chaves
- Adicionar etiquetas
- Criar réplicas de chaves
- Chaves de agendamento para exclusão

Você também pode usar CloudTrail para rastrear as solicitações que o HealthImaging envia para o AWS KMS em seu nome. Aplicam-se AWS KMS cobradicionais adicionais adicionais adicionais adicionais adicionais Para obter mais informações, consulte Chaves gerenciadas pelo cliente no Guia do AWS Key Management Service desenvolvedor.

Criar uma chave gerenciada pelo cliente

Você pode criar uma chave simétrica gerenciada pelo cliente usando o AWS Management Console ou o. AWS KMS APIs Para obter mais informações, consulte Criar chaves do KMS simétricas no Guia do desenvolvedor do AWS Key Management Service .

As políticas de chaves controlam o acesso à chave gerenciada pelo cliente. Cada chave gerenciada pelo cliente deve ter exatamente uma política de chaves, que contém declarações que determinam quem pode usar a chave e como pode usá-la. Ao criar a chave gerenciada pelo cliente, você pode especificar uma política de chaves. Para obter mais informações, consulte Gerenciamento do acesso às chaves gerenciadas pelo cliente no Guia do desenvolvedor do AWS Key Management Service .

Para usar a chave gerenciada pelo cliente com seus HealthImaging recursos da, CreateGrant as operações kms: devem ser permitidas na política de chaves. Isso adiciona uma concessão a uma chave gerenciada pelo cliente que controla o acesso a uma chave do KMS especificada, que dá ao usuário acesso às Operações de concessão HealthImaging exigidas. Para obter mais informações, consulte Concessões no AWS KMS no Guia do desenvolvedor do AWS Key Management Service .

Para usar a chave do KMS gerenciada pelo cliente com seus HealthImaging recursos da, as seguintes operações de API deverão ser permitidas na política de chaves:

- `kms:DescribeKey` fornece os principais detalhes gerenciados pelo cliente necessários para validar a chave. Isso é necessário para todas as operações.
- `kms:GenerateDataKey` fornece acesso para criptografar recursos em repouso para todas as operações de gravação.
- `kms:Decrypt` fornece acesso às operações de leitura ou pesquisa de recursos criptografados.
- `kms:ReEncrypt*` fornece acesso para recriptografar recursos.

Veja a seguir um exemplo de declaração de política que permite que um usuário crie e interaja com um datastore no HealthImaging qual a é criptografada por essa chave:

```
{
    "Sid": "Allow access to create data stores and perform CRUD and search in
 HealthImaging",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
        "Service": [
            "medical-imaging.amazonaws.com"
        ]
```

```
    },
    "Action": [
        "kms:Decrypt",
        "kms:GenerateDataKey",
        "kms:GenerateDataKeyWithoutPlaintext"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "kms:EncryptionContext:kms-arn": "arn:aws:kms:us-east-1:123456789012:key/
bec71d48-3462-4cdd-9514-77a7226e001f",
            "kms:EncryptionContext:aws:medical-imaging:datastoreId": "datastoreId"
        }
    }
}
```

Permissões do IAM obrigatórias para usar uma chave KMS gerenciada pelo cliente

Ao criar um datastore com AWS KMS criptografia do habilitada usando uma chave do KMS gerenciada pelo cliente, há permissões obrigatórias para a política de chaves e para a política do IAM para o usuário ou função que cria o HealthImaging datastore.

Para obter mais informações sobre políticas de chave, consulte Habilitar políticas do IAM no Guia do desenvolvedor do AWS Key Management Service .

O usuário do IAM, a função do IAM ou a AWS conta que está criando seus repositórios devem ter permissões para a política abaixo, além das permissões necessárias para a AWS HealthImaging.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kms:CreateGrant",
                "kms:GenerateDataKey",
                "kms:RetireGrant",
                "kms:Decrypt",
                "kms:ReEncrypt*",
            "Resource": "arn:aws:kms:us-east-1:123456789012:key/
bec71d48-3462-4cdd-9514-77a7226e001f"
        }
    ]
```

```
}
```

Como HealthImaging usa subsídios em AWS KMS

HealthImaging exige uma concessão para usar sua chave do KMS gerenciada pelo cliente. Quando você cria um datastore criptografado com uma chave do KMS gerenciada pelo cliente, o HealthImaging cria uma concessão em seu nome enviando uma CreateGrantsolicitação para AWS KMS. As concessões no AWS KMS são usadas para dar HealthImaging ao acesso a uma chave do KMS em uma conta de cliente.

As concessões que o HealthImaging cria em seu nome não devem ser revogadas ou retiradas. Se você revogar ou retirar a concessão que dá HealthImaging permissão para usar AWS KMS as chaves do em sua conta, você HealthImaging não poderá acessar esses dados, criptografar novos recursos de imagem enviados ao datastore ou descriptografá-los quando forem extraídas. Quando você revoga ou retira uma concessão do HealthImaging, a alteração ocorre imediatamente. Para revogar direitos de acesso, você deve excluir o datastore em vez de revogar a concessão. Quando um datastore é excluído, HealthImaging as concessões são retiradas em seu nome.

Monitoramento das suas chaves de criptografia para HealthImaging

Você pode usar CloudTrail para rastrear as solicitações que o HealthImaging envia para o AWS KMS em seu nome usando uma chave do KMS gerenciada pelo cliente. As entradas de log no CloudTrail log são exibidas `medical-imaging.amazonaws.com` no `userAgent` campo para distinguir claramente as solicitações feitas por HealthImaging.

Os exemplos a seguir são CloudTrail eventos para`CreateGrant`, `GenerateDataKeyDecrypt`, e `DescribeKey` para monitorar AWS KMS operações chamadas por HealthImaging para acessar dados criptografados pela chave gerenciada pelo cliente.

A seguir, mostramos como usar `CreateGrant` para permitir o acesso HealthImaging a chave do KMS fornecida pelo cliente, permitindo usar essa chave do KMS HealthImaging para criptografar todos os dados do cliente em repouso.

Os usuários não precisam criar suas próprias concessões. HealthImaging cria uma concessão em seu nome enviando uma `CreateGrant` solicitação para AWS KMS. As concessões no AWS KMS são usadas para dar HealthImaging ao acesso a uma AWS KMS chave em uma conta de cliente.

```
{
            "KeyId": "arn:aws:kms:us-
east-1:147997158357:key/8e1c34df-5fd2-49fa-8986-4618c9829a8c",
```

```
            "GrantId":
 "44e88bc45b769499ce5ec4abd5ecb27eeb3b178a4782452aae65fe885ee5ba20",
            "Name": "MedicalImagingGrantForQIDO_ebff634a-2d16-4046-9238-e3dc4ab54d29",
            "CreationDate": "2025-04-17T20:12:49+00:00",
            "GranteePrincipal": "AWS Internal",
            "RetiringPrincipal": "medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com",
            "IssuingAccount": "medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com",
            "Operations": [
                "Decrypt",
                "Encrypt",
                "GenerateDataKey",
                "GenerateDataKeyWithoutPlaintext",
                "ReEncryptFrom",
                "ReEncryptTo",
                "CreateGrant",
                "RetireGrant",
                "DescribeKey"
            ]
        },
        {
            "KeyId": "arn:aws:kms:us-
east-1:147997158357:key/8e1c34df-5fd2-49fa-8986-4618c9829a8c",
            "GrantId":
 "9e5fd5ba7812daf75be4a86efb2b1920d6c0c9c0b19781549556bf2ff98953a1",
            "Name": "2025-04-17T20:12:38",
            "CreationDate": "2025-04-17T20:12:38+00:00",
            "GranteePrincipal": "medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com",
            "RetiringPrincipal": "medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com",
            "IssuingAccount": "AWS Internal",
            "Operations": [
                "Decrypt",
                "Encrypt",
                "GenerateDataKey",
                "GenerateDataKeyWithoutPlaintext",
                "ReEncryptFrom",
                "ReEncryptTo",
                "CreateGrant",
                "RetireGrant",
                "DescribeKey"
            ]
        },
        {
            "KeyId": "arn:aws:kms:us-
east-1:147997158357:key/8e1c34df-5fd2-49fa-8986-4618c9829a8c",
```

```
            "GrantId":
 "ab4a9b919f6ca8eb2bd08ee72475658ee76cfc639f721c9caaa3a148941bcd16",
            "Name": "9d060e5b5d4144a895e9b24901088ca5",
            "CreationDate": "2025-04-17T20:12:39+00:00",
            "GranteePrincipal": "AWS Internal",
            "RetiringPrincipal": "medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com",
            "IssuingAccount": "medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com",
            "Operations": [
                "Decrypt",
                "Encrypt",
                "GenerateDataKey",
                "GenerateDataKeyWithoutPlaintext",
                "ReEncryptFrom",
                "ReEncryptTo",
                "DescribeKey"
            ],
            "Constraints": {
                "EncryptionContextSubset": {
                    "kms-arn": "arn:aws:kms:us-
east-1:147997158357:key/8e1c34df-5fd2-49fa-8986-4618c9829a8c"
                }
            }
        }
```

Os exemplos a seguir mostram como usar `GenerateDataKey` para garantir que o usuário tenha as permissões necessárias para criptografar dados antes de armazená-los.

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "EXAMPLEUSER",
        "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Sampleuser01",
        "accountId": "111122223333",
        "accessKeyId": "EXAMPLEKEYID",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "EXAMPLEROLE",
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/Sampleuser01",
                "accountId": "111122223333",
                "userName": "Sampleuser01"
            },
```

```
            "webIdFederationData": {},
            "attributes": {
                "creationDate": "2021-06-30T21:17:06Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        },
        "invokedBy": "medical-imaging.amazonaws.com"
    },
    "eventTime": "2021-06-30T21:17:37Z",
    "eventSource": "kms.amazonaws.com",
    "eventName": "GenerateDataKey",
    "awsRegion": "us-east-1",
    "sourceIPAddress": "medical-imaging.amazonaws.com",
    "userAgent": "medical-imaging.amazonaws.com",
    "requestParameters": {
        "keySpec": "AES_256",
        "keyId": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/EXAMPLE_KEY_ARN"
    },
    "responseElements": null,
    "requestID": "EXAMPLE_ID_01",
    "eventID": "EXAMPLE_ID_02",
    "readOnly": true,
    "resources": [
        {
            "accountId": "111122223333",
            "type": "AWS::KMS::Key",
            "ARN": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/EXAMPLE_KEY_ARN"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "eventCategory": "Management"
}
```

O exemplo a seguir mostra como HealthImaging chama a `Decrypt` operação para usar a chave de dados criptografada armazenada para acessar os dados criptografados.

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "EXAMPLEUSER",
```

```
        "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Sampleuser01",
        "accountId": "111122223333",
        "accessKeyId": "EXAMPLEKEYID",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "EXAMPLEROLE",
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/Sampleuser01",
                "accountId": "111122223333",
                "userName": "Sampleuser01"
            },
            "webIdFederationData": {},
            "attributes": {
                "creationDate": "2021-06-30T21:17:06Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        },
        "invokedBy": "medical-imaging.amazonaws.com"
    },
    "eventTime": "2021-06-30T21:21:59Z",
    "eventSource": "kms.amazonaws.com",
    "eventName": "Decrypt",
    "awsRegion": "us-east-1",
    "sourceIPAddress": "medical-imaging.amazonaws.com",
    "userAgent": "medical-imaging.amazonaws.com",
    "requestParameters": {
        "encryptionAlgorithm": "SYMMETRIC_DEFAULT",
        "keyId": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/EXAMPLE_KEY_ARN"
    },
    "responseElements": null,
    "requestID": "EXAMPLE_ID_01",
    "eventID": "EXAMPLE_ID_02",
    "readOnly": true,
    "resources": [
        {
            "accountId": "111122223333",
            "type": "AWS::KMS::Key",
            "ARN": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/EXAMPLE_KEY_ARN"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "eventCategory": "Management"
```

```
}
```

O exemplo a seguir mostra como a `DescribeKey` operação é HealthImaging usada para verificar se a AWS KMS chave do de propriedade do AWS KMS cliente está em um estado utilizável e para ajudar o usuário a solucionar problemas se ela não estiver funcionando.

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "EXAMPLEUSER",
        "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Sampleuser01",
        "accountId": "111122223333",
        "accessKeyId": "EXAMPLEKEYID",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "EXAMPLEROLE",
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/Sampleuser01",
                "accountId": "111122223333",
                "userName": "Sampleuser01"
            },
            "webIdFederationData": {},
            "attributes": {
                "creationDate": "2021-07-01T18:36:14Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        },
        "invokedBy": "medical-imaging.amazonaws.com"
    },
    "eventTime": "2021-07-01T18:36:36Z",
    "eventSource": "kms.amazonaws.com",
    "eventName": "DescribeKey",
    "awsRegion": "us-east-1",
    "sourceIPAddress": "medical-imaging.amazonaws.com",
    "userAgent": "medical-imaging.amazonaws.com",
    "requestParameters": {
        "keyId": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/EXAMPLE_KEY_ARN"
    },
    "responseElements": null,
    "requestID": "EXAMPLE_ID_01",
    "eventID": "EXAMPLE_ID_02",
    "readOnly": true,
```

```
    "resources": [
        {
            "accountId": "111122223333",
            "type": "AWS::KMS::Key",
            "ARN": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/EXAMPLE_KEY_ARN"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "eventCategory": "Management"
}
```

Saiba mais

Os recursos a seguir fornecem mais informações sobre criptografia de dados em repouso e estão localizados no Guia do desenvolvedor do AWS Key Management Service .

- Conceitos AWS KMS
- Práticas recomendadas de segurança do AWS KMS

Privacidade do tráfego de rede

O tráfego é protegido entre HealthImaging aplicações on-premises HealthImaging e entre o Amazon S3. O tráfego entre HealthImaging e AWS Key Management Service usa HTTPS por padrão.

- HealthImaging O AWS é um serviço regional disponível nas regiões Leste dos EUA (Norte da Virgínia), Oeste dos EUA (Oregon), Europa (Irlanda) e Ásia-Pacífico (Sydney).
- Para o tráfego entre HealthImaging o Amazon S3, o Transport Layer Security (TLS) criptografa os objetos em trânsito entre o HealthImaging Amazon S3 e entre as aplicações dos clientes que o acessam. Você deve permitir somente conexões por HTTPS (TLS) usando as políticas do IAM de bucket do `aws:SecureTransport condition`Amazon S3. HealthImaging Embora HealthImaging atualmente use o endpoint público para acessar dados em buckets do Amazon S3, isso não significa que os dados atravessem a Internet pública. Todo o tráfego entre HealthImaging e o Amazon S3 é roteado pelo e é AWS criptografado com TLS.

Identity and Access Management para AWS HealthImaging

AWS Identity and Access Management (IAM) é uma ferramenta AWS service (Serviço da AWS) que ajuda o administrador a controlar com segurança o acesso aos AWS recursos. Os administradores do IAM controlam quem pode ser autenticado (conectado) e autorizado (tem permissões) a usar HealthImaging os recursos. O IAM é um AWS service (Serviço da AWS) que você pode usar sem custo adicional.

Tópicos

Público

A forma como você usa AWS Identity and Access Management (IAM) difere, dependendo do trabalho que você faz HealthImaging.

Usuário do serviço — Se você usar o HealthImaging serviço para realizar seu trabalho, seu administrador fornecerá as credenciais e as permissões de que você precisa. À medida que você usa mais HealthImaging recursos para fazer seu trabalho, talvez precise de permissões adicionais. Entender como o acesso é gerenciado pode ajudá-lo a solicitar as permissões corretas ao seu administrador. Se não for possível acessar um recurso no HealthImaging, consulte Solução de problemas de HealthImaging identidade e acesso à AWS.

Administrador de serviços — Se você é responsável pelos HealthImaging recursos da sua empresa, provavelmente tem acesso total HealthImaging a. É seu trabalho determinar quais HealthImaging recursos e recursos seus usuários do serviço devem acessar. Envie as solicitações ao administrador do IAM para alterar as permissões dos usuários de serviço. Revise as informações nesta página para compreender os conceitos básicos do IAM. Para saber mais sobre como sua empresa pode usar o IAM com HealthImaging, consulteComo a AWS HealthImaging trabalha com o IAM.

Administrador do IAM: se você for um administrador do IAM, talvez queira saber detalhes sobre como pode gravar políticas para gerenciar o acesso ao HealthImaging. Para ver exemplos de políticas HealthImaging baseadas em identidade que você pode usar no IAM, consulte. Exemplos de políticas baseadas em identidade para a AWS HealthImaging

Autenticação com identidades

A autenticação é a forma como você faz login AWS usando suas credenciais de identidade. Você deve estar autenticado (conectado AWS) como o Usuário raiz da conta da AWS, como usuário do IAM ou assumindo uma função do IAM.

Você pode entrar AWS como uma identidade federada usando credenciais fornecidas por meio de uma fonte de identidade. AWS IAM Identity Center Usuários (IAM Identity Center), a autenticação de login único da sua empresa e suas credenciais do Google ou do Facebook são exemplos de identidades federadas. Quando você faz login como identidade federada, o administrador já configurou anteriormente a federação de identidades usando perfis do IAM. Ao acessar AWS usando a federação, você está assumindo indiretamente uma função.

Dependendo do tipo de usuário que você é, você pode entrar no AWS Management Console ou no portal de AWS acesso. Para obter mais informações sobre como fazer login em AWS, consulte Como fazer login Conta da AWS no Guia do Início de Sessão da AWS usuário.

Se você acessar AWS programaticamente, AWS fornece um kit de desenvolvimento de software (SDK) e uma interface de linha de comando (CLI) para assinar criptograficamente suas solicitações usando suas credenciais. Se você não usa AWS ferramentas, você mesmo deve assinar as solicitações. Para obter mais informações sobre como usar o método recomendado para designar solicitações por conta própria, consulte Versão 4 do AWS Signature para solicitações de API no Guia do usuário do IAM.

Independente do método de autenticação usado, também pode ser necessário fornecer informações adicionais de segurança. Por exemplo, AWS recomenda que você use a autenticação multifator (MFA) para aumentar a segurança da sua conta. Para saber mais, consulte Autenticação multifator no Guia do usuário do AWS IAM Identity Center e Usar a autenticação multifator da AWS no IAM no Guia do usuário do IAM.

Conta da AWS usuário root

Ao criar uma Conta da AWS, você começa com uma identidade de login que tem acesso completo a todos Serviços da AWS os recursos da conta. Essa identidade é chamada de usuário Conta da AWS raiz e é acessada fazendo login com o endereço de e-mail e a senha que você usou para criar a

conta. É altamente recomendável não usar o usuário-raiz para tarefas diárias. Proteja as credenciais do usuário-raiz e use-as para executar as tarefas que somente ele puder executar. Para obter a lista completa das tarefas que exigem login como usuário-raiz, consulte Tarefas que exigem credenciais de usuário-raiz no Guia do Usuário do IAM.

Identidade federada

Como prática recomendada, exija que usuários humanos, incluindo usuários que precisam de acesso de administrador, usem a federação com um provedor de identidade para acessar Serviços da AWS usando credenciais temporárias.

Uma identidade federada é um usuário do seu diretório de usuários corporativo, de um provedor de identidade da web AWS Directory Service, do diretório do Identity Center ou de qualquer usuário que acesse usando credenciais fornecidas Serviços da AWS por meio de uma fonte de identidade. Quando as identidades federadas são acessadas Contas da AWS, elas assumem funções, e as funções fornecem credenciais temporárias.

Para o gerenciamento de acesso centralizado, é recomendável usar o AWS IAM Identity Center. Você pode criar usuários e grupos no IAM Identity Center ou pode se conectar e sincronizar com um conjunto de usuários e grupos em sua própria fonte de identidade para uso em todos os seus Contas da AWS aplicativos. Para obter mais informações sobre o Centro de Identidade do IAM, consulte O que é o Centro de Identidade do IAM? no Guia do Usuário do AWS IAM Identity Center .

Usuários e grupos do IAM

Um usuário do IAM é uma identidade dentro da sua Conta da AWS que tem permissões específicas para uma única pessoa ou aplicativo. Sempre que possível, é recomendável contar com credenciais temporárias em vez de criar usuários do IAM com credenciais de longo prazo, como senhas e chaves de acesso. No entanto, se você tiver casos de uso específicos que exijam credenciais de longo prazo com usuários do IAM, é recomendável alternar as chaves de acesso. Para obter mais informações, consulte Alternar as chaves de acesso regularmente para casos de uso que exijam credenciais de longo prazo no Guia do Usuário do IAM.

Um grupo do IAM é uma identidade que especifica uma coleção de usuários do IAM. Não é possível fazer login como um grupo. É possível usar grupos para especificar permissões para vários usuários de uma vez. Os grupos facilitam o gerenciamento de permissões para grandes conjuntos de usuários. Por exemplo, você pode ter um grupo chamado IAMAdminse conceder a esse grupo permissões para administrar recursos do IAM.

Usuários são diferentes de perfis. Um usuário é exclusivamente associado a uma pessoa ou a uma aplicação, mas um perfil pode ser assumido por qualquer pessoa que precisar dele. Os usuários têm credenciais permanentes de longo prazo, mas os perfis fornecem credenciais temporárias. Para saber mais, consulte Casos de uso para usuários do IAM no Guia do usuário do IAM.

Perfis do IAM

Uma função do IAM é uma identidade dentro da sua Conta da AWS que tem permissões específicas. Ele é semelhante a um usuário do IAM, mas não está associado a uma pessoa específica. Para assumir temporariamente uma função do IAM no AWS Management Console, você pode alternar de um usuário para uma função do IAM (console). Você pode assumir uma função chamando uma operação de AWS API AWS CLI ou usando uma URL personalizada. Para obter mais informações sobre métodos para usar perfis, consulte Métodos para assumir um perfil no Guia do usuário do IAM.

Perfis do IAM com credenciais temporárias são úteis nas seguintes situações:

- Acesso de usuário federado: para atribuir permissões a identidades federadas, é possível criar um perfil e definir permissões para ele. Quando uma identidade federada é autenticada, essa identidade é associada ao perfil e recebe as permissões definidas por ele. Para ter mais informações sobre perfis para federação, consulte Criar um perfil para um provedor de identidade de terceiros (federação) no Guia do usuário do IAM. Se usar o Centro de Identidade do IAM, configure um conjunto de permissões. Para controlar o que suas identidades podem acessar após a autenticação, o Centro de Identidade do IAM correlaciona o conjunto de permissões a um perfil no IAM. Para obter informações sobre conjuntos de permissões, consulte Conjuntos de Permissões no Guia do Usuário do AWS IAM Identity Center .
- Permissões temporárias para usuários do IAM: um usuário ou um perfil do IAM pode presumir um perfil do IAM para obter temporariamente permissões diferentes para uma tarefa específica.
- Acesso entre contas: é possível usar um perfil do IAM para permitir que alguém (uma entidade principal confiável) em outra conta acesse recursos em sua conta. Os perfis são a principal forma de conceder acesso entre contas. No entanto, com alguns Serviços da AWS, você pode anexar uma política diretamente a um recurso (em vez de usar uma função como proxy). Para conhecer a diferença entre perfis e políticas baseadas em recurso para acesso entre contas, consulte Acesso a recursos entre contas no IAM no Guia do usuário do IAM.
- Acesso entre serviços — Alguns Serviços da AWS usam recursos em outros Serviços da AWS. Por exemplo, quando você faz uma chamada em um serviço, é comum que esse serviço execute aplicativos na Amazon EC2 ou armazene objetos no Amazon S3. Um serviço pode fazer isso

usando as permissões da entidade principal da chamada, usando um perfil de serviço ou um perfil vinculado ao serviço.

- Sessões de acesso direto (FAS) — Quando você usa um usuário ou uma função do IAM para realizar ações AWS, você é considerado principal. Ao usar alguns serviços, você pode executar uma ação que inicia outra ação em um serviço diferente. O FAS usa as permissões do diretor chamando um AWS service (Serviço da AWS), combinadas com a solicitação AWS service (Serviço da AWS) para fazer solicitações aos serviços posteriores. As solicitações do FAS são feitas somente quando um serviço recebe uma solicitação que requer interações com outros Serviços da AWS ou com recursos para ser concluída. Nesse caso, você precisa ter permissões para executar ambas as ações. Para obter detalhes da política ao fazer solicitações de FAS, consulte Sessões de acesso direto.
- Perfil de serviço: um perfil de serviço é um perfil do IAM que um serviço assume para executar ações em seu nome. Um administrador do IAM pode criar, modificar e excluir um perfil de serviço do IAM. Para obter mais informações, consulte Criar um perfil para delegar permissões a um AWS service (Serviço da AWS) no Guia do Usuário do IAM.
- Função vinculada ao serviço — Uma função vinculada ao serviço é um tipo de função de serviço vinculada a um. AWS service (Serviço da AWS) O serviço pode presumir o perfil para executar uma ação em seu nome. As funções vinculadas ao serviço aparecem em você Conta da AWS e são de propriedade do serviço. Um administrador do IAM pode visualizar, mas não editar as permissões para perfis vinculados a serviço.

- Aplicativos em execução na Amazon EC2 — Você pode usar uma função do IAM para gerenciar credenciais temporárias para aplicativos que estão sendo executados em uma EC2 instância e fazendo solicitações AWS CLI de AWS API. Isso é preferível a armazenar chaves de acesso na EC2 instância. Para atribuir uma AWS função a uma EC2 instância e disponibilizá-la para todos os aplicativos, você cria um perfil de instância anexado à instância. Um perfil de instância contém a função e permite que os programas em execução na EC2 instância recebam credenciais temporárias. Para obter mais informações, consulte Usar uma função do IAM para conceder permissões a aplicativos executados em EC2 instâncias da Amazon no Guia do usuário do IAM.

Gerenciar o acesso usando políticas

Você controla o acesso AWS criando políticas e anexando-as a AWS identidades ou recursos. Uma política é um objeto AWS que, quando associada a uma identidade ou recurso, define suas permissões. AWS avalia essas políticas quando um principal (usuário, usuário raiz ou sessão de função) faz uma solicitação. As permissões nas políticas determinam se a solicitação será permitida

ou negada. A maioria das políticas é armazenada AWS como documentos JSON. Para obter mais informações sobre a estrutura e o conteúdo de documentos de políticas JSON, consulte Visão geral das políticas JSON no Guia do usuário do IAM.

Os administradores podem usar políticas AWS JSON para especificar quem tem acesso ao quê. Ou seja, qual entidade principal pode executar ações em quais recursos e em que condições.

Por padrão, usuários e perfis não têm permissões. Para conceder permissão aos usuários para executar ações nos recursos que eles precisam, um administrador do IAM pode criar políticas do IAM. O administrador pode então adicionar as políticas do IAM aos perfis e os usuários podem assumir os perfis.

As políticas do IAM definem permissões para uma ação independentemente do método usado para executar a operação. Por exemplo, suponha que você tenha uma política que permite a ação `iam:GetRole`. Um usuário com essa política pode obter informações de função da AWS Management Console AWS CLI, da ou da AWS API.

Políticas baseadas em identidade

As políticas baseadas em identidade são documentos de políticas de permissões JSON que você pode anexar a uma identidade, como usuário, grupo de usuários ou perfil do IAM. Essas políticas controlam quais ações os usuários e perfis podem realizar, em quais recursos e em que condições. Para saber como criar uma política baseada em identidade, consulte Definir permissões personalizadas do IAM com as políticas gerenciadas pelo cliente no Guia do Usuário do IAM.

As políticas baseadas em identidade podem ser categorizadas como políticas em linha ou políticas gerenciadas. As políticas em linha são anexadas diretamente a um único usuário, grupo ou perfil. As políticas gerenciadas são políticas autônomas que você pode associar a vários usuários, grupos e funções em seu Conta da AWS. As políticas AWS gerenciadas incluem políticas gerenciadas e políticas gerenciadas pelo cliente. Para saber como escolher entre uma política gerenciada ou uma política em linha, consulte Escolher entre políticas gerenciadas e políticas em linha no Guia do usuário do IAM.

Políticas baseadas em recursos

Políticas baseadas em recursos são documentos de políticas JSON que você anexa a um recurso. São exemplos de políticas baseadas em recursos as políticas de confiança de perfil do IAM e as políticas de bucket do Amazon S3. Em serviços compatíveis com políticas baseadas em recursos, os administradores de serviço podem usá-las para controlar o acesso a um recurso específico.

Para o atributo ao qual a política está anexada, a política define quais ações uma entidade principal especificado pode executar nesse atributo e em que condições. Você deve especificar uma entidade principal em uma política baseada em recursos. Os diretores podem incluir contas, usuários, funções, usuários federados ou. Serviços da AWS

Políticas baseadas em recursos são políticas em linha localizadas nesse serviço. Você não pode usar políticas AWS gerenciadas do IAM em uma política baseada em recursos.

Listas de controle de acesso (ACLs)

As listas de controle de acesso (ACLs) controlam quais diretores (membros da conta, usuários ou funções) têm permissões para acessar um recurso. ACLs são semelhantes às políticas baseadas em recursos, embora não usem o formato de documento de política JSON.

O Amazon S3 e o AWS WAF Amazon VPC são exemplos de serviços que oferecem suporte. ACLs Para saber mais ACLs, consulte a visão geral da lista de controle de acesso (ACL) no Guia do desenvolvedor do Amazon Simple Storage Service.

Outros tipos de política

AWS oferece suporte a tipos de políticas adicionais menos comuns. Esses tipos de política podem definir o máximo de permissões concedidas a você pelos tipos de política mais comuns.

- Limites de permissões: um limite de permissões é um recurso avançado no qual você define o máximo de permissões que uma política baseada em identidade pode conceder a uma entidade do IAM (usuário ou perfil do IAM). É possível definir um limite de permissões para uma entidade. As permissões resultantes são a interseção das políticas baseadas em identidade de uma entidade com seus limites de permissões. As políticas baseadas em recurso que especificam o usuário ou o perfil no campo `Principal` não são limitadas pelo limite de permissões. Uma negação explícita em qualquer uma dessas políticas substitui a permissão. Para obter mais informações sobre limites de permissões, consulte Limites de permissões para identidades do IAM no Guia do usuário do IAM.
- Políticas de controle de serviço (SCPs) — SCPs são políticas JSON que especificam as permissões máximas para uma organização ou unidade organizacional (OU) em AWS Organizations. AWS Organizations é um serviço para agrupar e gerenciar centralmente vários Contas da AWS que sua empresa possui. Se você habilitar todos os recursos em uma organização, poderá aplicar políticas de controle de serviço (SCPs) a qualquer uma ou a todas as suas contas. O SCP limita as permissões para entidades nas contas dos membros, incluindo cada

uma Usuário raiz da conta da AWS. Para obter mais informações sobre Organizations e SCPs, consulte Políticas de controle de serviços no Guia AWS Organizations do Usuário.

- Políticas de controle de recursos (RCPs) — RCPs são políticas JSON que você pode usar para definir o máximo de permissões disponíveis para recursos em suas contas sem atualizar as políticas do IAM anexadas a cada recurso que você possui. O RCP limita as permissões para recursos nas contas dos membros e pode afetar as permissões efetivas para identidades, incluindo a Usuário raiz da conta da AWS, independentemente de pertencerem à sua organização. Para obter mais informações sobre Organizations e RCPs, incluindo uma lista Serviços da AWS desse suporte RCPs, consulte Políticas de controle de recursos (RCPs) no Guia AWS Organizations do usuário.
- Políticas de sessão: são políticas avançadas que você transmite como um parâmetro quando cria de forma programática uma sessão temporária para um perfil ou um usuário federado. As permissões da sessão resultante são a interseção das políticas baseadas em identidade do usuário ou do perfil e das políticas de sessão. As permissões também podem ser provenientes de uma política baseada em recursos. Uma negação explícita em qualquer uma dessas políticas substitui a permissão. Para obter mais informações, consulte Políticas de sessão no Guia do usuário do IAM.

Vários tipos de política

Quando vários tipos de política são aplicáveis a uma solicitação, é mais complicado compreender as permissões resultantes. Para saber como AWS determinar se uma solicitação deve ser permitida quando vários tipos de políticas estão envolvidos, consulte Lógica de avaliação de políticas no Guia do usuário do IAM.

Como a AWS HealthImaging trabalha com o IAM

Antes de usar o IAM para gerenciar o acesso HealthImaging, saiba com quais recursos do IAM estão disponíveis para uso HealthImaging.

Recursos do IAM que você pode usar com a AWS HealthImaging

Atributo do IAM	HealthImaging apoio
Políticas baseadas em identidade	Sim

Atributo do IAM	HealthImaging apoio
Políticas baseadas em recurso	Não
Ações de políticas	Sim
Recursos de políticas	Sim
Chaves de condição de política (específicas do serviço)	Sim
ACLs	Não
ABAC (tags em políticas)	Parcial
Credenciais temporárias	Sim
Permissões de entidade principal	Sim
Perfis de serviço	Sim
Perfis vinculados a serviço	Não

Para ter uma visão de alto nível de como HealthImaging e outros AWS serviços funcionam com a maioria dos recursos do IAM, consulte AWS os serviços que funcionam com o IAM no Guia do usuário do IAM.

Políticas baseadas em identidade para HealthImaging

Compatível com políticas baseadas em identidade: sim

As políticas baseadas em identidade são documentos de políticas de permissões JSON que você pode anexar a uma identidade, como usuário do IAM, grupo de usuários ou perfil. Essas políticas controlam quais ações os usuários e perfis podem realizar, em quais recursos e em que condições. Para saber como criar uma política baseada em identidade, consulte Definir permissões personalizadas do IAM com as políticas gerenciadas pelo cliente no Guia do Usuário do IAM.

Com as políticas baseadas em identidade do IAM, é possível especificar ações e recursos permitidos ou negados, assim como as condições sob as quais as ações são permitidas ou negadas. Você não pode especificar a entidade principal em uma política baseada em identidade porque ela se aplica

ao usuário ou perfil ao qual ela está anexada. Para saber mais sobre todos os elementos que podem ser usados em uma política JSON, consulte Referência de elemento de política JSON do IAM no Guia do usuário do IAM.

Exemplos de políticas baseadas em identidade para HealthImaging

Para ver exemplos de políticas HealthImaging baseadas em identidade, consulte. Exemplos de políticas baseadas em identidade para a AWS HealthImaging

Políticas baseadas em recursos dentro HealthImaging

Compatibilidade com políticas baseadas em recursos: não

Políticas baseadas em recursos são documentos de políticas JSON que você anexa a um recurso. São exemplos de políticas baseadas em recursos as políticas de confiança de perfil do IAM e as políticas de bucket do Amazon S3. Em serviços compatíveis com políticas baseadas em recursos, os administradores de serviço podem usá-las para controlar o acesso a um recurso específico. Para o atributo ao qual a política está anexada, a política define quais ações uma entidade principal especificado pode executar nesse atributo e em que condições. Você deve especificar uma entidade principal em uma política baseada em recursos. Os diretores podem incluir contas, usuários, funções, usuários federados ou. Serviços da AWS

Para permitir o acesso entre contas, você pode especificar uma conta inteira ou as entidades do IAM em outra conta como a entidade principal em uma política baseada em recursos. Adicionar uma entidade principal entre contas à política baseada em recurso é apenas metade da tarefa de estabelecimento da relação de confiança. Quando o principal e o recurso são diferentes Contas da AWS, um administrador do IAM na conta confiável também deve conceder permissão à entidade principal (usuário ou função) para acessar o recurso. Eles concedem permissão ao anexar uma política baseada em identidade para a entidade. No entanto, se uma política baseada em recurso conceder acesso a uma entidade principal na mesma conta, nenhuma política baseada em identidade adicional será necessária. Consulte mais informações em Acesso a recursos entre contas no IAM no Guia do usuário do IAM.

Ações políticas para HealthImaging

Compatível com ações de políticas: sim

Os administradores podem usar políticas AWS JSON para especificar quem tem acesso ao quê. Ou seja, qual entidade principal pode executar ações em quais recursos e em que condições.

O elemento `Action` de uma política JSON descreve as ações que podem ser usadas para permitir ou negar acesso em uma política. As ações de política geralmente têm o mesmo nome da operação de AWS API associada. Existem algumas exceções, como ações somente de permissão, que não têm uma operação de API correspondente. Algumas operações também exigem várias ações em uma política. Essas ações adicionais são chamadas de ações dependentes.

Incluem ações em uma política para conceder permissões para executar a operação associada.

Para ver uma lista de HealthImaging ações, consulte Ações definidas pela AWS HealthImaging na Referência de autorização de serviço.

As ações de política HealthImaging usam o seguinte prefixo antes da ação:

```
AWS
```

Para especificar várias ações em uma única declaração, separe-as com vírgulas.

```
"Action": [
      "AWS:action1",
      "AWS:action2"
         ]
```

Para ver exemplos de políticas HealthImaging baseadas em identidade, consulte. Exemplos de políticas baseadas em identidade para a AWS HealthImaging

Recursos políticos para HealthImaging

Compatível com recursos de políticas: sim

Os administradores podem usar políticas AWS JSON para especificar quem tem acesso ao quê. Ou seja, qual entidade principal pode executar ações em quais recursos e em que condições.

O elemento de política JSON `Resource` especifica o objeto ou os objetos aos quais a ação se aplica. As instruções devem incluir um elemento `Resource` ou `NotResource`. Como prática recomendada, especifique um recurso usando seu nome do recurso da Amazon (ARN). Isso pode ser feito para ações que oferecem compatibilidade com um tipo de recurso específico, conhecido como permissões em nível de recurso.

Para ações que não oferecem compatibilidade com permissões em nível de recurso, como operações de listagem, use um curinga (*) para indicar que a instrução se aplica a todos os recursos.

```
"Resource": "*"
```

Para ver uma lista dos tipos de HealthImaging recursos e seus ARNs, consulte Tipos de recursos definidos pela AWS HealthImaging na Referência de Autorização de Serviços. Para saber com quais ações e recursos você pode usar um ARN, consulte Ações definidas pela AWS. HealthImaging

Para ver exemplos de políticas HealthImaging baseadas em identidade, consulte. Exemplos de políticas baseadas em identidade para a AWS HealthImaging

Chaves de condição de política para HealthImaging

Compatível com chaves de condição de política específicas de serviço: sim

Os administradores podem usar políticas AWS JSON para especificar quem tem acesso ao quê. Ou seja, qual entidade principal pode executar ações em quais recursos e em que condições.

O elemento `Condition` (ou bloco `Condition`) permite que você especifique condições nas quais uma instrução estiver em vigor. O elemento `Condition` é opcional. É possível criar expressões condicionais que usem agentes de condição, como “igual a” ou “menor que”, para fazer a condição da política corresponder aos valores na solicitação.

Se você especificar vários elementos de `Condition` em uma declaração ou várias chaves em um único elemento de `Condition`, a AWS os avaliará usando uma operação lógica `AND`. Se você especificar vários valores para uma única chave de condição, AWS avalia a condição usando uma `OR` operação lógica. Todas as condições devem ser atendidas antes que as permissões da instrução sejam concedidas.

Você também pode usar variáveis de espaço reservado ao especificar condições. Por exemplo, é possível conceder a um usuário do IAM permissão para acessar um recurso somente se ele estiver marcado com seu nome de usuário do IAM. Para obter mais informações, consulte Elementos da política do IAM: variáveis e tags no Guia do usuário do IAM.

AWS suporta chaves de condição globais e chaves de condição específicas do serviço. Para ver todas as chaves de condição AWS globais, consulte as chaves de contexto de condição AWS global no Guia do usuário do IAM.

Para ver uma lista de chaves de HealthImaging condição, consulte Chaves de condição para a AWS HealthImaging na Referência de autorização de serviço. Para saber com quais ações e recursos você pode usar uma chave de condição, consulte Ações definidas pela AWS HealthImaging.

Para ver exemplos de políticas HealthImaging baseadas em identidade, consulte. Exemplos de políticas baseadas em identidade para a AWS HealthImaging

ACLs in HealthImaging

Suportes ACLs: Não

As listas de controle de acesso (ACLs) controlam quais diretores (membros da conta, usuários ou funções) têm permissões para acessar um recurso. ACLs são semelhantes às políticas baseadas em recursos, embora não usem o formato de documento de política JSON.

RBAC com HealthImaging

É compatível com o RBAC	Sim

O modelo de autorização tradicional usado no IAM é chamado de controle de acesso baseado em função (RBAC). O RBAC define permissões com base na função de trabalho de uma pessoa, conhecida fora da AWS como uma função. Para obter mais informações, consulte Comparar o ABAC com o modelo de RBAC tradicional no Guia do usuário do IAM.

ABAC com HealthImaging

Compatível com ABAC (tags em políticas): parcial

> **Warning**
>
> O ABAC não é aplicado por meio de ação `SearchImageSets` da API. Qualquer pessoa que tenha acesso à ação `SearchImageSets` pode acessar todos os metadados dos conjuntos de imagens em um datastore.

> **Note**
>
> Os conjuntos de imagens são um recurso secundário dos datastores. Para usar o ABAC, um conjunto de imagens deve ter a mesma tag de um datastore. Para obter mais informações, consulte Marcação de recursos com a AWS HealthImaging.

O controle de acesso por atributo (ABAC) é uma estratégia de autorização que define as permissões com base em atributos. Em AWS, esses atributos são chamados de tags. Você pode anexar tags a entidades do IAM (usuários ou funções) e a vários AWS recursos. Marcar de entidades e atributos é a primeira etapa do ABAC. Em seguida, você cria políticas de ABAC para permitir operações quando a tag da entidade principal corresponder à tag do recurso que ela estiver tentando acessar.

O ABAC é útil em ambientes que estão crescendo rapidamente e ajuda em situações em que o gerenciamento de políticas se torna um problema.

Para controlar o acesso baseado em tags, forneça informações sobre as tags no elemento de condição de uma política usando as `aws:ResourceTag/`*`key-name`*, `aws:RequestTag/`*`key-name`* ou chaves de condição `aws:TagKeys`.

Se um serviço for compatível com as três chaves de condição para cada tipo de recurso, o valor será Sim para o serviço. Se um serviço for compatível com as três chaves de condição somente para alguns tipos de recursos, o valor será Parcial

Para obter mais informações sobre o ABAC, consulte Definir permissões com autorização do ABAC no Guia do usuário do IAM. Para visualizar um tutorial com etapas para configurar o ABAC, consulte Usar controle de acesso baseado em atributos (ABAC) no Guia do usuário do IAM.

Usando credenciais temporárias com HealthImaging

Compatível com credenciais temporárias: sim

Alguns Serviços da AWS não funcionam quando você faz login usando credenciais temporárias. Para obter informações adicionais, incluindo quais Serviços da AWS funcionam com credenciais temporárias, consulte Serviços da AWS “Trabalhe com o IAM” no Guia do usuário do IAM.

Você está usando credenciais temporárias se fizer login AWS Management Console usando qualquer método, exceto um nome de usuário e senha. Por exemplo, quando você acessa AWS usando o link de login único (SSO) da sua empresa, esse processo cria automaticamente credenciais temporárias. Você também cria automaticamente credenciais temporárias quando faz login no

console como usuário e, em seguida, alterna perfis. Para obter mais informações sobre como alternar funções, consulte Alternar para um perfil do IAM (console) no Guia do usuário do IAM.

Você pode criar manualmente credenciais temporárias usando a AWS API AWS CLI ou. Em seguida, você pode usar essas credenciais temporárias para acessar AWS. AWS recomenda que você gere credenciais temporárias dinamicamente em vez de usar chaves de acesso de longo prazo. Para obter mais informações, consulte Credenciais de segurança temporárias no IAM.

Permissões principais entre serviços para HealthImaging

Compatibilidade com o recurso de encaminhamento de sessões de acesso (FAS): sim

Quando você usa um usuário ou uma função do IAM para realizar ações AWS, você é considerado um principal. Permissões concedidas por políticas a uma entidade principal. Quando você usa alguns serviços, pode executar uma ação que, em seguida, acionar outra ação em outro serviço. Nesse caso, você precisa ter permissões para executar ambas as ações. Para ver se uma ação exige ações dependentes adicionais em uma política, consulte Ações, recursos e chaves de condição para a AWS HealthImaging na Referência de autorização de serviço.

Funções de serviço para HealthImaging

Compatível com perfis de serviço: sim

O perfil de serviço é um perfil do IAM que um serviço assume para executar ações em seu nome. Um administrador do IAM pode criar, modificar e excluir um perfil de serviço do IAM. Para obter mais informações, consulte Criar um perfil para delegar permissões a um AWS service (Serviço da AWS) no Guia do Usuário do IAM.

> **Warning**
>
> Alterar as permissões de uma função de serviço pode interromper HealthImaging a funcionalidade. Edite as funções de serviço somente quando HealthImaging fornecer orientação para fazer isso.

Funções vinculadas a serviços para HealthImaging

Compatível com perfis vinculados ao serviço: Não

Uma função vinculada ao serviço é um tipo de função de serviço vinculada a um. AWS service (Serviço da AWS) O serviço pode presumir o perfil para executar uma ação em seu nome. As

funções vinculadas ao serviço aparecem em você Conta da AWS e são de propriedade do serviço. Um administrador do IAM pode visualizar, mas não editar as permissões para funções vinculadas ao serviço.

Para obter detalhes sobre como criar ou gerenciar perfis vinculados a serviços, consulte Serviços da AWS que funcionam com o IAM. Encontre um serviço na tabela que inclua um `Yes` na coluna Perfil vinculado ao serviço. Escolha o link Sim para visualizar a documentação do perfil vinculado a serviço desse serviço.

Exemplos de políticas baseadas em identidade para a AWS HealthImaging

Por padrão, usuários e perfis não têm permissão para criar ou modificar recursos do HealthImaging. Eles também não podem realizar tarefas usando a AWS API AWS Management Console, AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou. Para conceder permissão aos usuários para executar ações nos recursos que eles precisam, um administrador do IAM pode criar políticas do IAM. O administrador pode então adicionar as políticas do IAM aos perfis e os usuários podem assumir os perfis.

Para aprender a criar uma política baseada em identidade do IAM ao usar esses documentos de política em JSON de exemplo, consulte Criar políticas do IAM (console) no Guia do usuário do IAM.

Para obter detalhes sobre ações e tipos de recursos definidos pelo Awesome, incluindo o formato do ARNs para cada um dos tipos de recursos, consulte Ações, recursos e chaves de condição do AWS Awesome na Referência de autorização de serviço.

Tópicos

- Práticas recomendadas de política
- Usar o console do HealthImaging
- Permitir que os usuários visualizem suas próprias permissões

Práticas recomendadas de política

As políticas baseadas em identidade determinam se alguém pode criar, acessar ou excluir HealthImaging recursos em sua conta. Essas ações podem incorrer em custos para sua Conta da AWS. Ao criar ou editar políticas baseadas em identidade, siga estas diretrizes e recomendações:

- Comece com as políticas AWS gerenciadas e avance para as permissões de privilégios mínimos — Para começar a conceder permissões aos seus usuários e cargas de trabalho, use as políticas

AWS gerenciadas que concedem permissões para muitos casos de uso comuns. Eles estão disponíveis no seu Conta da AWS. Recomendamos que você reduza ainda mais as permissões definindo políticas gerenciadas pelo AWS cliente que sejam específicas para seus casos de uso. Para obter mais informações, consulte Políticas gerenciadas pela AWS ou Políticas gerenciadas pela AWS para funções de trabalho no Guia do usuário do IAM.

- Aplique permissões de privilégio mínimo: ao definir permissões com as políticas do IAM, conceda apenas as permissões necessárias para executar uma tarefa. Você faz isso definindo as ações que podem ser executadas em recursos específicos sob condições específicas, também conhecidas como permissões de privilégio mínimo. Para obter mais informações sobre como usar o IAM para aplicar permissões, consulte Políticas e permissões no IAM no Guia do usuário do IAM.
- Use condições nas políticas do IAM para restringir ainda mais o acesso: você pode adicionar uma condição às políticas para limitar o acesso a ações e recursos. Por exemplo, você pode escrever uma condição de política para especificar que todas as solicitações devem ser enviadas usando SSL. Você também pode usar condições para conceder acesso às ações de serviço se elas forem usadas por meio de uma ação específica AWS service (Serviço da AWS), como AWS CloudFormation. Para obter mais informações, consulte Elementos da política JSON do IAM: condição no Guia do usuário do IAM.
- Use o IAM Access Analyzer para validar suas políticas do IAM a fim de garantir permissões seguras e funcionais: o IAM Access Analyzer valida as políticas novas e existentes para que elas sigam a linguagem de política do IAM (JSON) e as práticas recomendadas do IAM. O IAM Access Analyzer oferece mais de cem verificações de política e recomendações práticas para ajudar a criar políticas seguras e funcionais. Para obter mais informações, consulte Validação de políticas do IAM Access Analyzer no Guia do Usuário do IAM.
- Exigir autenticação multifator (MFA) — Se você tiver um cenário que exija usuários do IAM ou um usuário root, ative Conta da AWS a MFA para obter segurança adicional. Para exigir MFA quando as operações de API forem chamadas, adicione condições de MFA às suas políticas. Para obter mais informações, consulte Configuração de acesso à API protegido por MFA no Guia do Usuário do IAM.

Para obter mais informações sobre as práticas recomendadas do IAM, consulte Práticas recomendadas de segurança no IAM no Guia do usuário do IAM.

Usar o console do HealthImaging

Para acessar o HealthImaging console da AWS, você deve ter um conjunto mínimo de permissões. Essas permissões devem permitir que você liste e visualize detalhes sobre os HealthImaging

recursos em seu Conta da AWS. Caso crie uma política baseada em identidade mais restritiva que as permissões mínimas necessárias, o console não funcionará como pretendido para entidades (usuários ou perfis) com essa política.

Você não precisa permitir permissões mínimas do console para usuários que estão fazendo chamadas somente para a API AWS CLI ou para a AWS API. Em vez disso, permita o acesso somente a ações que correspondam à operação de API que estiverem tentando executar.

Para garantir que usuários e funções ainda possam usar o HealthImaging console, anexe também a política HealthImaging *`ConsoleAccess`* ou a política *`ReadOnly`* AWS gerenciada às entidades. Para obter informações, consulte Adicionar permissões a um usuário no Guia do usuário do IAM.

Permitir que os usuários visualizem suas próprias permissões

Este exemplo mostra como criar uma política que permita que os usuários do IAM visualizem as políticas gerenciadas e em linha anexadas a sua identidade de usuário. Essa política inclui permissões para concluir essa ação no console ou programaticamente usando a API AWS CLI ou AWS .

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ViewOwnUserInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetUserPolicy",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        },
        {
            "Sid": "NavigateInConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetGroupPolicy",
                "iam:GetPolicyVersion",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:ListAttachedGroupPolicies",
```

```
                "iam:ListGroupPolicies",
                "iam:ListPolicyVersions",
                "iam:ListPolicies",
                "iam:ListUsers"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

AWS políticas gerenciadas para a AWS HealthImaging

Uma política AWS gerenciada é uma política autônoma criada e administrada por AWS. AWS as políticas gerenciadas são projetadas para fornecer permissões para muitos casos de uso comuns, para que você possa começar a atribuir permissões a usuários, grupos e funções.

Lembre-se de que as políticas AWS gerenciadas podem não conceder permissões de privilégio mínimo para seus casos de uso específicos porque elas estão disponíveis para uso de todos os AWS clientes. Recomendamos que você reduza ainda mais as permissões definindo as políticas gerenciadas pelo cliente que são específicas para seus casos de uso.

Você não pode alterar as permissões definidas nas políticas AWS gerenciadas. Se AWS atualizar as permissões definidas em uma política AWS gerenciada, a atualização afetará todas as identidades principais (usuários, grupos e funções) às quais a política está anexada. AWS é mais provável que atualize uma política AWS gerenciada quando uma nova AWS service (Serviço da AWS) for lançada ou novas operações de API forem disponibilizadas para serviços existentes.

Para obter mais informações, consulte Políticas gerenciadas pela AWS no Guia do usuário do IAM.

Tópicos

- AWS política gerenciada: AWSHealth ImagingFullAccess
- AWS política gerenciada: AWSHealth ImagingReadOnlyAccess
- HealthImaging atualizações nas políticas AWS gerenciadas

AWS política gerenciada: AWSHealth ImagingFullAccess

É possível anexar a política `AWSHealthImagingFullAccess` às identidades do IAM.

Essa política concede permissão administrativa para todas as HealthImaging ações.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "medical-imaging:*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:PassRole",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:PassedToService": "medical-imaging.amazonaws.com"
                }
            }
        }
    ]
}
```

AWS política gerenciada: AWSHealth ImagingReadOnlyAccess

É possível anexar a política `AWSHealthImagingReadOnlyAccess` às identidades do IAM.

Essa política concede permissão somente de leitura para ações específicas da AWS HealthImaging .

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [{
```

```
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "medical-imaging:GetDICOMImportJob",
            "medical-imaging:GetDatastore",
            "medical-imaging:GetImageFrame",
            "medical-imaging:GetImageSet",
            "medical-imaging:GetImageSetMetadata",
            "medical-imaging:ListDICOMImportJobs",
            "medical-imaging:ListDatastores",
            "medical-imaging:ListImageSetVersions",
            "medical-imaging:ListTagsForResource",
            "medical-imaging:SearchImageSets"
        ],
        "Resource": "*"
    }]
}
```

HealthImaging atualizações nas políticas AWS gerenciadas

Veja detalhes sobre as atualizações das políticas AWS gerenciadas HealthImaging desde que esse serviço começou a rastrear essas alterações. Para obter alertas automáticos sobre alterações feitas nesta página, inscreva-se no feed RSS na página Lançamentos.

Alteração	Descrição	Data
HealthImaging começou a rastrear as alterações	HealthImaging começou a rastrear as mudanças em suas políticas AWS gerenciadas.	19 de julho de 2023

Prevenção confusa de delegados entre serviços em HealthImaging

“Confused deputy” é um problema de segurança no qual uma entidade sem permissão para executar uma ação pode coagir uma entidade mais privilegiada a executá-la. Na AWS, a falsificação de identidade entre serviços pode resultar em um problema confuso de delegado. A personificação entre serviços pode ocorrer quando um serviço (o serviço de chamada) chama outro serviço (o

serviço chamado). O serviço de chamada pode ser manipulado de modo a usar suas permissões para atuar nos recursos de outro cliente de uma forma na qual ele não deveria ter permissão para acessar. Para evitar isso, a AWS fornece ferramentas que ajudam você a proteger seus dados para todos os serviços com diretores de serviços que receberam acesso aos recursos em sua conta.

Recomendamos usar as `aws:SourceArn`chaves de contexto de condição `aws:SourceAccount`global em suas políticas de relacionamento de confiança da função do `ImportJobDataAccessRole` IAM para limitar as permissões que a AWS HealthImaging concede a outro serviço ao seu recurso. Use `aws:SourceArn` se quiser associar apenas um recurso ao acesso entre serviços. Use `aws:SourceAccount` se quiser permitir que qualquer recurso nessa conta seja associado ao uso entre serviços. Se você usar ambas as chaves de contexto de condição global, o valor `aws:SourceAccount` e a conta referenciada no valor `aws:SourceArn` deverão usar o mesmo ID de conta quando usados na mesma declaração de política.

O valor de `aws:SourceArn` deve ser o ARN do armazenamento de dados afetado. Se você não souber o ARN completo do armazenamento de dados ou se estiver especificando vários armazenamentos de dados, use a chave de condição de contexto `aws:SourceArn` global com o caractere curinga * para as partes desconhecidas do ARN. Por exemplo, você pode usar o `aws:SourceArn` para `arn:aws:medical-imaging:us-west-2:111122223333:datastore/*`.

No exemplo de política de confiança a seguir, usamos a chave de `aws:SourceAccount` condição `aws:SourceArn` e para restringir o acesso ao principal do serviço com base no ARN do armazenamento de dados para evitar o problema confuso do substituto.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "Service": "medical-imaging.amazonaws.com"
    },
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Condition": {
      "ArnLike": {
        "aws:SourceArn": "arn:aws:medical-imaging:region:accountId:datastore/*"
      },
      "StringEquals": {
        "aws:SourceAccount": "accountId"
```

```
      }
    }
  }
}
```

Solução de problemas de HealthImaging identidade e acesso à AWS

Use as informações a seguir para ajudá-lo a diagnosticar e corrigir problemas comuns que você pode encontrar ao trabalhar com HealthImaging um IAM.

Tópicos

- Não estou autorizado a realizar uma ação em HealthImaging
- Não estou autorizado a realizar iam: PassRole
- Quero permitir que pessoas fora da minha Conta da AWS acessem meus HealthImaging recursos

Não estou autorizado a realizar uma ação em HealthImaging

Se você receber uma mensagem de erro informando que não tem autorização para executar uma ação, suas políticas deverão ser atualizadas para permitir que você realize a ação.

O erro do exemplo a seguir ocorre quando o usuário do IAM `mateojackson` tenta usar o console para visualizar detalhes sobre um atributo *`my-example-widget`* fictício, mas não tem as permissões `AWS:`*`GetWidget`* fictícias.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 AWS:GetWidget on resource: my-example-widget
```

Nesse caso, a política do usuário `mateojackson` deve ser atualizada para permitir o acesso ao recurso *`my-example-widget`* usando a ação `AWS:`*`GetWidget`*.

Se precisar de ajuda, entre em contato com seu AWS administrador. Seu administrador é a pessoa que forneceu suas credenciais de login.

Não estou autorizado a realizar iam: PassRole

Se você receber uma mensagem de erro informando que não está autorizado a executar a ação `iam:PassRole`, as suas políticas devem ser atualizadas para permitir que você passe uma função para o HealthImaging.

Alguns Serviços da AWS permitem que você passe uma função existente para esse serviço em vez de criar uma nova função de serviço ou uma função vinculada ao serviço. Para fazê-lo, você deve ter permissões para passar o perfil para o serviço.

O exemplo de erro a seguir ocorre quando uma usuária do IAM chamada `marymajor` tenta utilizar o console para executar uma ação no HealthImaging. No entanto, a ação exige que o serviço tenha permissões concedidas por um perfil de serviço. Mary não tem permissões para passar o perfil para o serviço.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
 iam:PassRole
```

Nesse caso, as políticas de Mary devem ser atualizadas para permitir que ela realize a ação `iam:PassRole`.

Se precisar de ajuda, entre em contato com seu AWS administrador. Seu administrador é a pessoa que forneceu suas credenciais de login.

Quero permitir que pessoas fora da minha Conta da AWS acessem meus HealthImaging recursos

Você pode criar um perfil que os usuários de outras contas ou pessoas fora da organização podem usar para acessar seus recursos. É possível especificar quem é confiável para assumir o perfil. Para serviços que oferecem suporte a políticas baseadas em recursos ou listas de controle de acesso (ACLs), você pode usar essas políticas para conceder às pessoas acesso aos seus recursos.

Para saber mais, consulte:

- Para saber se é HealthImaging compatível com esses recursos, consulteComo a AWS HealthImaging trabalha com o IAM.
- Para saber como fornecer acesso aos seus recursos em todos os Contas da AWS que você possui, consulte Como fornecer acesso a um usuário do IAM em outro Conta da AWS que você possui no Guia do usuário do IAM.
- Para saber como fornecer acesso aos seus recursos a terceiros Contas da AWS, consulte Como fornecer acesso Contas da AWS a terceiros no Guia do usuário do IAM.
- Para saber como conceder acesso por meio da federação de identidades, consulte Conceder acesso a usuários autenticados externamente (federação de identidades) no Guia do usuário do IAM.

- Para conhecer a diferença entre perfis e políticas baseadas em recurso para acesso entre contas, consulte Acesso a recursos entre contas no IAM no Guia do usuário do IAM.

Validação de conformidade para a AWS HealthImaging

Auditores terceirizados avaliam a segurança e a conformidade da AWS HealthImaging como parte de vários programas de AWS conformidade. Pois HealthImaging, isso inclui a HIPAA.

Para obter uma lista de AWS serviços no escopo de programas de conformidade específicos, consulte Serviços da AWS no escopo do programa de conformidade . Para obter informações gerais, consulte Programas de AWS conformidade Programas AWS de .

Você pode baixar relatórios de auditoria de terceiros usando AWS Artifact. Para obter mais informações, consulte Baixar relatórios em AWS Artifact.

Sua responsabilidade de conformidade ao usar a AWS HealthImaging é determinada pela confidencialidade dos seus dados, pelos objetivos de conformidade da sua empresa e pelas leis e regulamentações aplicáveis. AWS fornece os seguintes recursos para ajudar na conformidade:

- AWS Soluções de parceiros — Os guias automatizados de implantação de referência para segurança e conformidade discutem considerações arquitetônicas e fornecem etapas para a implantação de ambientes básicos focados em segurança e conformidade em. AWS
- Documento técnico sobre arquitetura para segurança e conformidade com a HIPAA — Este whitepaper descreve como as empresas podem usar para criar aplicativos compatíveis com a HIPAA. AWS
- GxP Systems on AWS — Este whitepaper fornece informações sobre como AWS abordar a conformidade e a segurança relacionadas ao GxP e fornece orientação sobre o uso de AWS serviços no contexto do GxP.
- AWS Recursos de conformidade — Essa coleção de pastas de trabalho e guias pode ser aplicada ao seu setor e local.
- Avaliação de recursos com regras — AWS Config avalia o quão bem suas configurações de recursos estão em conformidade com as práticas internas, as diretrizes do setor e os regulamentos.
- AWS Security Hub— Esse AWS serviço fornece uma visão abrangente do seu estado de segurança interno, AWS que ajuda você a verificar sua conformidade com os padrões e as melhores práticas do setor de segurança.

Segurança da infraestrutura na AWS HealthImaging

Como um serviço gerenciado, a AWS HealthImaging é protegida pelos procedimentos AWS globais de segurança de rede descritos no whitepaper Amazon Web Services: Visão geral dos processos de segurança.

Você usa chamadas de API AWS publicadas para acessar HealthImaging pela rede. Os clientes devem oferecer suporte a Transport Layer Security (TLS) 1.3 ou posterior. Os clientes também devem ter compatibilidade com conjuntos de criptografia com perfect forward secrecy (PFS) como Ephemeral Diffie-Hellman (DHE) ou Ephemeral Elliptic Curve Diffie-Hellman (ECDHE). A maioria dos sistemas modernos como Java 7 e versões posteriores oferece suporte a esses modos.

Além disso, as solicitações devem ser assinadas usando um ID da chave de acesso e uma chave de acesso secreta associada a uma entidade principal do IAM. Também é possível usar o AWS Security Token Service (AWS STS) para gerar credenciais de segurança temporárias para assinar solicitações.

Criação de HealthImaging recursos da AWS com AWS CloudFormation

HealthImaging A AWS está integrada com AWS CloudFormation um serviço que ajuda você a modelar e configurar seus AWS recursos para que você possa gastar menos tempo criando e gerenciando seus recursos e infraestrutura. Você cria um modelo que descreve todos os AWS recursos que você deseja, AWS CloudFormation provisiona e configura esses recursos para você.

Ao usar AWS CloudFormation, você pode reutilizar seu modelo para configurar seus HealthImaging recursos de forma consistente e repetida. Descreva seus recursos uma vez e, em seguida, provisione os mesmos recursos repetidamente em várias Contas da AWS regiões.

HealthImaging e AWS CloudFormation modelos

Para provisionar e configurar recursos HealthImaging e serviços relacionados, você deve entender AWS CloudFormation os modelos. Os modelos são arquivos de texto formatados em JSON ou YAML. Esses modelos descrevem os recursos que você deseja provisionar em suas AWS CloudFormation pilhas. Se você não estiver familiarizado com JSON ou YAML, você pode usar o AWS CloudFormation Designer para ajudá-lo a começar a usar modelos. AWS CloudFormation Para obter mais informações, consulte O que é o AWS CloudFormation Designer? no Guia do usuário do AWS CloudFormation .

A AWS HealthImaging oferece suporte à criação de armazenamentos de dados com AWS CloudFormation. Para obter mais informações, incluindo exemplos de modelos JSON e YAML para provisionamento de HealthImaging datastores, consulte a referência do tipo de HealthImaging recurso da AWS no Guia do usuário.AWS CloudFormation

Saiba mais sobre AWS CloudFormation

Para saber mais sobre isso AWS CloudFormation, consulte os seguintes recursos:

- AWS CloudFormation
- AWS CloudFormation Guia do usuário
- Referência de API do AWS CloudFormation
- AWS CloudFormation Guia do usuário da interface de linha de comando

AWS HealthImaging e endpoints VPC de interface ()AWS PrivateLink

Você pode estabelecer uma conexão privada entre sua VPC e criar uma AWS HealthImaging interface VPC endpoint. Os endpoints de interface são alimentados por AWS PrivateLinkuma tecnologia que você pode usar para acessar de forma privada HealthImaging APIs sem um gateway de internet, dispositivo NAT, conexão VPN ou conexão do AWS Direct Connect. As instâncias em sua VPC não precisam de endereços IP públicos para se comunicar. HealthImaging APIs O tráfego entre sua VPC e HealthImaging o tráfego não sai da rede Amazon.

Cada endpoint de interface é representado por uma ou mais Interfaces de Rede Elástica nas sub-redes.

Para obter mais informações, consulte Interface VPC endpoints (AWS PrivateLink) no Guia do usuário da Amazon VPC.

Tópicos

- Considerações sobre HealthImaging VPC endpoints
- Criar um endpoint da VPC de interface para o HealthImaging
- Criação de uma política de VPC endpoint para HealthImaging

Considerações sobre HealthImaging VPC endpoints

Antes de configurar uma interface para o VPC endpoint HealthImaging, certifique-se de revisar as propriedades e limitações do endpoint da interface no Guia do usuário do Amazon VPC.

HealthImaging suporta fazer chamadas para todas as AWS HealthImaging ações de sua VPC.

Criar um endpoint da VPC de interface para o HealthImaging

Você pode criar um VPC endpoint para o HealthImaging serviço usando o console Amazon VPC ou o (). AWS Command Line Interface AWS CLI Para obter mais informações, consulte Criar um endpoint de interface no Guia do usuário da Amazon VPC.

Crie VPC endpoints para HealthImaging usar os seguintes nomes de serviço:

- com.amazonaws. *region*.imagiologia médica
- com.amazonaws. *region*. runtime-medical-imaging
- com.amazonaws. *region*. dicom-medical-imaging

> **Note**
>
> O DNS privado deve estar habilitado para uso PrivateLink.

Você pode fazer solicitações de API para HealthImaging usar seu nome DNS padrão para a região, por exemplo,`medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com`.

Para mais informações, consulte Acessar um serviço por um endpoint de interface no Guia do usuário da Amazon VPC.

Criação de uma política de VPC endpoint para HealthImaging

É possível anexar uma política de endpoint ao endpoint da VPC que controla o acesso ao HealthImaging. Essa política especifica as seguintes informações:

- A entidade principal que pode executar ações
- As ações que podem ser executadas

- Os recursos nos quais as ações podem ser executadas

Para obter mais informações, consulte Controlar o acesso a serviços com endpoints da VPC no Guia do Usuário do Amazon VPC.

Exemplo: política de VPC endpoint para ações HealthImaging

Veja a seguir um exemplo de uma política de endpoint para HealthImaging. Quando anexada a um endpoint, essa política concede acesso às HealthImaging ações para todos os diretores em todos os recursos.

API

```
{
   "Statement":[
      {
         "Principal":"*",
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "medical-imaging:*"
         ],
         "Resource":"*"
      }
   ]
}
```

CLI

```
aws ec2 modify-vpc-endpoint \
    --vpc-endpoint-id vpce-id
    --region us-west-2 \
    --private-dns-enabled \
    --policy-document \
    "{\"Statement\":[{\"Principal\":\"*\",\"Effect\":\"Allow\",\"Action\":
[\"medical-imaging:*\"],\"Resource\":\"*\"}]}"
```

Importação entre contas para AWS HealthImaging

Com a importação entre contas e regiões, você pode importar dados para seu armazenamento de dados a partir de HealthImaging buckets do Amazon S3 localizados em outras regiões suportadas.

Você pode importar dados entre AWS contas, contas de propriedade de outras AWS organizações e de fontes de dados abertas, como Imaging Data Commons (IDC), localizadas no Registry of Open Data em. AWS

HealthImaging Os casos de uso de importação entre contas/regiões incluem:

- Produtos SaaS de imagens médicas importando dados DICOM de contas de clientes
- Grandes organizações preenchendo um armazenamento de HealthImaging dados a partir de vários buckets de entrada do Amazon S3
- Pesquisadores compartilham dados com segurança em estudos clínicos de várias instituições

Para usar a importação entre contas

1. O proprietário do bucket de entrada (origem) do Amazon S3 deve conceder permissões `s3:ListBucket` e `s3:GetObject` permissões ao proprietário do armazenamento de HealthImaging dados.
2. O proprietário do armazenamento de HealthImaging dados deve adicionar o bucket do Amazon S3 ao IAM. `ImportJobDataAccessRole` Consulte Criar um perfil do IAM para importação.
3. O proprietário do armazenamento de HealthImaging dados deve fornecer o `inputOwnerAccountId`para o bucket de entrada do Amazon S3 ao iniciar o trabalho de importação.

   > **Note**
   >
   > Ao fornecer o`inputOwnerAccountId`, o proprietário do armazenamento de dados valida que o bucket Amazon S3 de entrada pertence à conta especificada para manter a conformidade com os padrões do setor e mitigar possíveis riscos de segurança.

   O exemplo de `startDICOMImportJob` código a seguir inclui o `inputOwnerAccountId` parâmetro opcional, que pode ser aplicado a todos, AWS CLI e os exemplos de código do SDK na Como iniciar trabalho de trabalho de trabalho de trabalho seção.

   Java

   ```
   public static String startDicomImportJob(MedicalImagingClient
    medicalImagingClient,
           String jobName,
   ```

```
        String datastoreId,
        String dataAccessRoleArn,
        String inputS3Uri,
        String outputS3Uri,
        String inputOwnerAccountId) {

    try {
        StartDicomImportJobRequest startDicomImportJobRequest =
 StartDicomImportJobRequest.builder()
                .jobName(jobName)
                .datastoreId(datastoreId)
                .dataAccessRoleArn(dataAccessRoleArn)
                .inputS3Uri(inputS3Uri)
                .outputS3Uri(outputS3Uri)
                .inputOwnerAccountId(inputOwnerAccountId)
                .build();
        StartDicomImportJobResponse response =
 medicalImagingClient.startDICOMImportJob(startDicomImportJobRequest);
        return response.jobId();
    } catch (MedicalImagingException e) {
        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        System.exit(1);
    }

    return "";
}
```

Resiliência na AWS HealthImaging

A infraestrutura AWS global é construída em torno Regiões da AWS de zonas de disponibilidade. Regiões da AWS fornecem várias zonas de disponibilidade fisicamente separadas e isoladas, conectadas a redes de baixa latência, alta taxa de transferência e alta redundância. Com as zonas de disponibilidade, é possível projetar e operar aplicações e bancos de dados que automaticamente executam o failover entre as zonas sem interrupção. As zonas de disponibilidade são altamente disponíveis, tolerantes a falhas e escaláveis que uma ou várias infraestruturas de data center tradicionais.

Se você precisa replicar seus dados ou aplicações para distâncias geográficas maiores, use as regiões locais da AWS . Uma região AWS local é um único data center projetado para

complementar uma AWS região existente. Como todas Regiões da AWS, as regiões AWS locais estão completamente isoladas das outras Regiões da AWS.

Para obter mais informações sobre zonas de disponibilidade Regiões da AWS e zonas de disponibilidade, consulte Infraestrutura AWS global.

Material de HealthImaging referência da AWS

> **Note**
>
> Todas as ações e tipos de dados da HealthImaging API nativa estão descritos na Referência de HealthImaging API da AWS.

Tópicos

Suporte DICOM para AWS HealthImaging

A AWS HealthImaging oferece suporte a elementos DICOM específicos e sintaxes de transferência. Familiarize-se com os elementos de dados DICOM compatíveis em nível de paciente, estudo e série, pois as chaves de HealthImaging metadados são baseadas neles. Antes de iniciar uma importação, verifique se seus dados de imagens médicas estão em conformidade com as sintaxes HealthImaging de transferência suportadas e com as restrições de elementos DICOM.

> **Note**
>
> Atualmente, HealthImaging a AWS não oferece suporte a imagens de segmentação binária ou dados de pixels de sequência de imagens de ícones.

Tópicos

Classes de SOP compatíveis

Com a AWS HealthImaging, você pode importar instâncias DICOM P10 Service-Object Pair (SOP) codificadas com qualquer UID de classe SOP, inclusive descontinuada e privada. Todos os atributos privados também são preservados.

Normalização de metadados

Quando você importa seus dados DICOM P10 para a AWS HealthImaging, eles são transformados em conjuntos de imagens compostos por metadados e quadros de imagem (dados em pixels). Durante o processo de transformação, as chaves de HealthImaging metadados são geradas com base em uma versão específica do padrão DICOM. HealthImaging atualmente gera e suporta chaves de metadados com base no Dicionário de Dados DICOM PS3 6.6 2022b.

A AWS HealthImaging oferece suporte aos seguintes elementos de dados DICOM nos níveis de paciente, estudo e série.

Elementos de nível de pacientes

> **Note**
>
> Para obter uma descrição detalhada de cada elemento no nível do paciente, consulte o Registro de elementos de dados DICOM.

A AWS HealthImaging oferece suporte aos seguintes elementos em nível de paciente:

```
Patient Module Elements

  (0010,0010) - Patient's Name
  (0010,0020) - Patient ID

Issuer of Patient ID Macro Elements

  (0010,0021) - Issuer of Patient ID
  (0010,0024) - Issuer of Patient ID Qualifiers Sequence
  (0010,0022) - Type of Patient ID
  (0010,0030) - Patient's Birth Date
  (0010,0033) - Patient's Birth Date in Alternative Calendar
  (0010,0034) - Patient's Death Date in Alternative Calendar
  (0010,0035) - Patient's Alternative Calendar Attribute
```

```
  (0010,0040) - Patient's Sex
  (0010,1100) - Referenced Patient Photo Sequence
  (0010,0200) - Quality Control Subject
  (0008,1120) - Referenced Patient Sequence
  (0010,0032) - Patient's Birth Time
  (0010,1002) - Other Patient IDs Sequence
  (0010,1001) - Other Patient Names
  (0010,2160) - Ethnic Group
  (0010,4000) - Patient Comments
  (0010,2201) - Patient Species Description
  (0010,2202) - Patient Species Code Sequence Attribute
  (0010,2292) - Patient Breed Description
  (0010,2293) - Patient Breed Code Sequence
  (0010,2294) - Breed Registration Sequence Attribute
  (0010,0212) - Strain Description
  (0010,0213) - Strain Nomenclature Attribute
  (0010,0219) - Strain Code Sequence
  (0010,0218) - Strain Additional Information Attribute
  (0010,0216) - Strain Stock Sequence
  (0010,0221) - Genetic Modifications Sequence Attribute
  (0010,2297) - Responsible Person
  (0010,2298) - Responsible Person Role Attribute
  (0010,2299) - Responsible Organization
  (0012,0062) - Patient Identity Removed
  (0012,0063) - De-identification Method
  (0012,0064) - De-identification Method Code Sequence

Patient Group Macro Elements

  (0010,0026) - Source Patient Group Identification Sequence
  (0010,0027) - Group of Patients Identification Sequence

Clinical Trial Subject Module

  (0012,0010) - Clinical Trial Sponsor Name
  (0012,0020) - Clinical Trial Protocol ID
  (0012,0021) - Clinical Trial Protocol Name Attribute
  (0012,0030) - Clinical Trial Site ID
  (0012,0031) - Clinical Trial Site Name
  (0012,0040) - Clinical Trial Subject ID
  (0012,0042) - Clinical Trial Subject Reading ID
  (0012,0081) - Clinical Trial Protocol Ethics Committee Name
  (0012,0082) - Clinical Trial Protocol Ethics Committee Approval Number
```

Elementos do nível de estudo

> **Note**
>
> Para obter uma descrição detalhada de cada elemento no nível do estudo, consulte o Registro de elementos de dados DICOM.

A AWS HealthImaging oferece suporte aos seguintes elementos de nível de estudo:

```
General Study Module

  (0020,000D) - Study Instance UID
  (0008,0020) - Study Date
  (0008,0030) - Study Time
  (0008,0090) - Referring Physician's Name
  (0008,0096) - Referring Physician Identification Sequence
  (0008,009C) - Consulting Physician's Name
  (0008,009D) - Consulting Physician Identification Sequence
  (0020,0010) - Study ID
  (0008,0050) - Accession Number
  (0008,0051) - Issuer of Accession Number Sequence
  (0008,1030) - Study Description
  (0008,1048) - Physician(s) of Record
  (0008,1049) - Physician(s) of Record Identification Sequence
  (0008,1060) - Name of Physician(s) Reading Study
  (0008,1062) - Physician(s) Reading Study Identification Sequence
  (0032,1033) - Requesting Service
  (0032,1034) - Requesting Service Code Sequence
  (0008,1110) - Referenced Study Sequence
  (0008,1032) - Procedure Code Sequence
  (0040,1012) - Reason For Performed Procedure Code Sequence

Patient Study Module

  (0008,1080) - Admitting Diagnoses Description
  (0008,1084) - Admitting Diagnoses Code Sequence
  (0010,1010) - Patient's Age
  (0010,1020) - Patient's Size
  (0010,1030) - Patient's Weight
  (0010,1022) - Patient's Body Mass Index
  (0010,1023) - Measured AP Dimension
  (0010,1024) - Measured Lateral Dimension
```

```
  (0010,1021) - Patient's Size Code Sequence
  (0010,2000) - Medical Alerts
  (0010,2110) - Allergies
  (0010,21A0) - Smoking Status
  (0010,21C0) - Pregnancy Status
  (0010,21D0) - Last Menstrual Date
  (0038,0500) - Patient State
  (0010,2180) - Occupation
  (0010,21B0) - Additional Patient History
  (0038,0010) - Admission ID
  (0038,0014) - Issuer of Admission ID Sequence
  (0032,1066) - Reason for Visit
  (0032,1067) - Reason for Visit Code Sequence
  (0038,0060) - Service Episode ID
  (0038,0064) - Issuer of Service Episode ID Sequence
  (0038,0062) - Service Episode Description
  (0010,2203) - Patient's Sex Neutered

Clinical Trial Study Module

  (0012,0050) - Clinical Trial Time Point ID
  (0012,0051) - Clinical Trial Time Point Description
  (0012,0052) - Longitudinal Temporal Offset from Event
  (0012,0053) - Longitudinal Temporal Event Type
  (0012,0083) - Consent for Clinical Trial Use Sequence
```

Elementos de nível de séries

> **Note**
>
> Para obter uma descrição detalhada de cada elemento no nível de série, consulte o Registro de elementos de dados DICOM.

A AWS HealthImaging oferece suporte aos seguintes elementos de nível de série:

```
General Series Module

  (0008,0060) - Modality
  (0020,000E) - Series Instance UID
  (0020,0011) - Series Number
  (0020,0060) - Laterality
  (0008,0021) - Series Date
```

```
  (0008,0031) - Series Time
  (0008,1050) - Performing Physician's Name
  (0008,1052) - Performing Physician Identification Sequence
  (0018,1030) - Protocol Name
  (0008,103E) - Series Description
  (0008,103F) - Series Description Code Sequence
  (0008,1070) - Operators' Name
  (0008,1072) - Operator Identification Sequence
  (0008,1111) - Referenced Performed Procedure Step Sequence
  (0008,1250) - Related Series Sequence
  (0018,0015) - Body Part Examined
  (0018,5100) - Patient Position
  (0028,0108) - Smallest Pixel Value in Series
  (0028,0109) - Largest Pixel Value in Series
  (0040,0275) - Request Attributes Sequence
  (0010,2210) - Anatomical Orientation Type
  (300A,0700) - Treatment Session UID

Clinical Trial Series Module

  (0012,0060) - Clinical Trial Coordinating Center Name
  (0012,0071) - Clinical Trial Series ID
  (0012,0072) - Clinical Trial Series Description

General Equipment Module

  (0008,0070) - Manufacturer
  (0008,0080) - Institution Name
  (0008,0081) - Institution Address
  (0008,1010) - Station Name
  (0008,1040) - Institutional Department Name
  (0008,1041) - Institutional Department Type Code Sequence
  (0008,1090) - Manufacturer's Model Name
  (0018,100B) - Manufacturer's Device Class UID
  (0018,1000) - Device Serial Number
  (0018,1020) - Software Versions
  (0018,1008) - Gantry ID
  (0018,100A) - UDI Sequence
  (0018,1002) - Device UID
  (0018,1050) - Spatial Resolution
  (0018,1200) - Date of Last Calibration
  (0018,1201) - Time of Last Calibration
  (0028,0120) - Pixel Padding Value
```

```
Frame of Reference Module

  (0020,0052) - Frame of Reference UID
  (0020,1040) - Position Reference Indicator
```

Sintaxes de transferência compatíveis

A AWS HealthImaging oferece suporte à importação de arquivos DICOM P10 com diferentes sintaxes de transferência. Alguns arquivos mantêm a codificação da sintaxe de transferência original durante a importação, enquanto outros são transcodificados para HTJ2 K sem perdas por padrão. O exemplo a seguir mostra como HealthImaging registra um `StoredTransferSyntaxUID` para cada instância nos metadados retornados por `GetImageSetMetadata`.

```
"Instances": {
   "999.999.2.19941105.134500.2.101": {
       "StoredTransferSyntaxUID": "1.2.840.10008.1.2.4.50",
       "ImageFrames": [{ ...
```

> **Note**
>
> Lembre-se desses pontos ao visualizar a tabela a seguir:
>
> - Uma entrada UID de sintaxe de transferência marcada com um asterisco (*) indica que um arquivo está armazenado em seu formato codificado original durante a importação. Para esses arquivos, os metadados `StoredTransferSyntaxUID` localizados na instância correspondem à sintaxe de transferência original.
> - Uma entrada UID da sintaxe de transferência marcada sem um asterisco indica que um arquivo foi transcodificado para HTJ2 K sem perdas durante a importação e armazenado em. HealthImaging Para esses arquivos, os metadados `StoredTransferSyntaxUID` localizados na instância são JPEG 2000 de alto rendimento com opções RPCL Image Compression — Lossless Only (1.2.840.10008.1.2.4.202).
> - Se a `StoredTransferSyntaxUID` chave não existir ou estiver definida como`null`, você pode assumir que ela está codificada como HTJ2 K Lossless RPCL (1.2.840.10008.1.2.4.202).

HealthImaging sintaxes de transferência suportadas

Sintaxe de transferência UID	Nome da sintaxe de transferência
1.2.840.10008.1.2	Implicit VR Endian: sintaxe de transferência padrão para DICOM
1.2.840.10008.1.2.1* (a segmentação binária retém a codificação original, enquanto a segmentação não binária é transcodificada para K Lossless RPCL) HTJ2	VR explícita em Little Endian
1.2.840.10008.1.2.1.99	VR explícita esvaziada em Little Endian
1.2.840.10008.1.2.2	VR explícita em Big Endian
1.2.840.10008.1.2.4.50*	Linha de base JPEG (Processo 1): Sintaxe de transferência padrão para compactação de imagem JPEG com perdas de 8 bits
1.2.840.10008.1.2.4.51	Linha de base JPEG (Processos 2 e 4): Sintaxe de transferência padrão para compactação de imagem JPEG de 12-bit com perdas (apenas Processo 4)
1.2.840.10008.1.2.4.57	JPEG sem perdas não hierárquico (Processo 14)
1.2.840.10008.1.2.4.70	Previsão de JPEG sem perdas, não hierárqui ca e de primeira ordem (processos 14 [Valor de seleção 1]): sintaxe de transferência padrão para compactação de imagem JPEG sem perdas
1.2.840.10008.1.2.4.80	Compressão de imagem sem perdas JPEG-LS
1.2.840.10008.1.2.4.81	Compressão de imagem JPEG-LS com perdas (quase sem perdas)

Sintaxe de transferência UID	Nome da sintaxe de transferência
1.2.840.10008.1.2.4.90	Compressão de imagem sem perdas JPEG 2000 (apenas sem perda)
1.2.840.10008.1.2.4.91*	Compressão de imagem JPEG 2000
1.2.840.10008.1.2.4.201	Compressão de imagem JPEG 2000 de alto rendimento (somente sem perdas)
1.2.840.10008.1.2.4.202	JPEG 2000 de alto rendimento com opções de compressão de imagem RPCL (somente sem perdas)
1.2.840.10008.1.2.4.203*	Compressão de imagem JPEG 2000 de alto rendimento
1.2.840.10008.1.2.5	RLE sem perdas
1.2.840.10008.1.2.4.100*, 1.2.840.10008.1.2.4.100.1*	MPEG2 Perfil principal Nível principal
1.2.840.10008.1.2.4.101*, 1.2.840.10008.1.2.4.101.1*	MPEG2 Perfil principal em alto nível
1.2.840.10008.1.2.4.102*, 1.2.840.10008.1.2.4.102.1*	MPEG-4 AVC/H.264 Alto Perfil/Nível 4.1
1.2.840.10008.1.2.4.103*, 1.2.840.10008.1.2.4.103.1*	Alto perfil /nível 4.1 compatível com MPEG-4 AVC/H.264 BD
1.2.840.10008.1.2.4.104*, 1.2.840.10008.1.2.4.104.1*	MPEG-4 AVC/H.264 de alto perfil/nível 4.2 para vídeo 2D
1.2.840.10008.1.2.4.105*, 1.2.840.10008.1.2.4.105.1*	Perfil alto MPEG-4 AVC/H.264/Nível 4.2 do vídeo ITU-T H.264
1.2.840.10008.1.2.4.106*, 1.2.840.10008.1.2.4.106.1*	Alto perfil estéreo MPEG-4 AVC/H.264/Nível 4.2 do vídeo ITU-T H.264

Sintaxe de transferência UID	Nome da sintaxe de transferência
1.2.840.10008.1.2.4.107*	Perfil principal HEVC/H.265/Vídeo de nível 5.1
1.2.840.10008.1.2.4.108*	Perfil HEVC/H.265 Principal 10 /Nível 5.1

*Mantém a codificação da sintaxe de transferência original durante a importação

Restrições de elementos de DICOM

Ao importar seus dados de imagens médicas para a AWS HealthImaging, restrições de comprimento máximo são aplicadas aos seguintes elementos DICOM. Para obter uma importação bem-sucedida, certifique-se de que seus dados não excedam as restrições de tamanho máximo.

Restrições do elemento DICOM durante a importação

HealthImaging palavra-chave	Palavra-chave DICOM	Chave DICOM	Limite de comprimento
DICOMPatientNome	Nome do paciente	(0010,0010)	min: 0, máx: 256
DICOMPatientIdentificação	ID do paciente	(0010,0020)	min: 0, máx: 256
DICOMPatientBirthDate	Paciente BirthDate	(0010,0030)	min: 0, máx: 18
DICOMPatientSexo	PatientSex	(0010,0040)	min: 0, máx: 16
DICOMStudyUID da instância	StudyInstanceUID	(0020,000D)	min: 0, máx: 256
DICOMStudyIdentificação	ID do estudo	(0020,0010)	min: 0, máx: 16
DICOMStudyDescrição	StudyDescription	(008,1030)	min: 0, máx: 64

HealthImaging palavra-chave	Palavra-chave DICOM	Chave DICOM	Limite de comprimento
DICOMNumberOfStudyRelatedSeries	Número de séries relacionadas ao estudo	(0020,1206)	mínimo: 0, máximo: 1.000.000
DICOMNumberOfStudyRelatedInstances	NumberOfStudyRelated Instâncias	(0020,1208)	mínimo: 0, máximo: 10.000
DICOMAccessionNúmero	AccessionNumber	(0008,0050)	min: 0, máx: 256
DICOMStudyData	StudyDate	(0008,0020)	min: 0, máx: 18
DICOMStudyHora	StudyTime	(0008,0030)	min: 0, máx: 28

Restrições de metadados de DICOM

Quando você usa `UpdateImageSetMetadata` para atualizar atributos de HealthImaging metadados, as seguintes restrições DICOM são aplicadas.

- Não é possível atualizar ou remover atributos privados em atributos de Patient/Study/Series/Instance nível, a menos que a restrição de atualização se aplique a ambos e `updatableAttributes` `removableAttributes`
- Não é possível atualizar os seguintes atributos HealthImaging gerados pela AWS: `SchemaVersion` `DatastoreID` `ImageSetIDPixelData`,`Checksum`,,`Width`,`Height`,`MinPixelValue`,`MaxPixelValue`, `FrameSizeInBytes`
- Não é possível atualizar os seguintes atributos DICOM, a menos que o `force` sinalizador esteja definido:`Tag.PixelData`,`Tag.StudyInstanceUID`,,`Tag.SeriesInstanceUID`, `Tag.SOPInstanceUID` `Tag.StudyID`
- Não é possível atualizar atributos com o tipo VR SQ (atributos aninhados), a menos que o `force` sinalizador esteja definido
- Não é possível atualizar atributos de vários valores, a menos que o `force` sinalizador esteja definido

- Não é possível atualizar atributos com valores que não sejam compatíveis com o tipo de atributo VR, a menos que o `force` sinalizador esteja definido
- Não é possível atualizar atributos que não são considerados atributos válidos de acordo com o padrão DICOM, a menos que o `force` sinalizador esteja definido
- Não é possível atualizar atributos entre módulos. Por exemplo, se um atributo de nível de paciente for fornecido no nível de estudo na solicitação de carga útil do cliente, a solicitação poderá ser invalidada.
- Não é possível atualizar atributos se o módulo de atributo associado não estiver presente no `ImageSetMetadata` existente. Por exemplo, você não tem permissão para atualizar atributos para o `seriesInstanceUID` se a Série com `seriesInstanceUID` não estiver presente nos metadados do conjunto de imagens existente.

HealthImaging Referência da AWS

Esta seção contém dados de apoio que são relevantes para a AWS HealthImaging.

Tópicos

- HealthImaging Endpoints e cotas da AWS
- Limites de HealthImaging controle de utilização do AWS
- Verificação de dados de HealthImaging pixels da AWS
- HTJ2Bibliotecas de decodificação K para AWS HealthImaging
- HealthImaging Exemplos de projetos da AWS
- Usando esse serviço com um AWS SDK

HealthImaging Endpoints e cotas da AWS

Os tópicos a seguir contêm informações sobre endpoints e HealthImaging cotas de serviços da AWS.

Tópicos

- Service endpoints
- Cotas de serviço

Service endpoints

Um endpoint de serviço é um URL que identifica um host e a porta como o ponto de entrada para um serviço web. Cada solicitação de serviço da web contém um endpoint. A maioria dos AWS serviços fornece endpoints para regiões específicas para permitir uma conectividade mais rápida. A tabela a seguir lista os endpoints de serviço da AWS HealthImaging.

Nome da região	Região	Endpoint	Protocolo	
Leste dos EUA (Norte da Virgínia)	us-east-1	medical-imaging.us-east-1.amazonaws.com	HTTPS	
Oeste dos EUA (Oregon)	us-west-2	medical-imaging.us-west-2.amazonaws.com	HTTPS	
Ásia-Pacífico (Sydney)	ap-southeast-2	medical-imaging.ap-southeast-2.amazonaws.com	HTTPS	
Europa (Irlanda)	eu-west-1	medical-imaging.eu-west-1.amazonaws.com	HTTPS	

Se você estiver usando solicitações HTTP para chamar HealthImaging ações da AWS, deverá usar endpoints diferentes, dependendo das ações que estão sendo chamadas. O menu a seguir lista os endpoints de serviço disponíveis para solicitações HTTP e as ações compatíveis.

Ações de API compatíveis para solicitações HTTP

data store, import, tagging

As seguintes ações de armazenamento, importação e marcação de dados podem ser acessadas por meio do endpoint:

`https://medical-imaging.region.amazonaws.com`

- CreateDatastore
- GetDatastore
- ListDatastores
- DeleteDatastore
- Start DICOMImport Job
- Consiga DICOMImport um emprego
- Listar DICOMImport trabalhos
- TagResource
- ListTagsForResource
- UntagResource

image set

As seguintes ações do conjunto de imagens podem ser acessadas por meio do endpoint:

```
https://runtime-medical-imaging.region.amazonaws.com
```

- SearchImageSets
- GetImageSet
- GetImageSetMetadata
- GetImageFrame

- ListImageSetVersions
- UpdateImageSetMetadata
- CopyImageSet
- DeleteImageSet

DICOMweb

HealthImaging oferece representações dos serviços do DICOMweb Retrieve WADO-RS. Para obter mais informações, consulte Recuperando dados DICOM de HealthImaging.

Os seguintes DICOMweb serviços podem ser acessados via endpoint:

```
https://dicom-medical-imaging.region.amazonaws.com
```

- `GetDICOMInstance`
- `GetDICOMInstanceMetadata`
- `GetDICOMInstanceFrames`

Cotas de serviço

As cotas de serviço são definidas como o valor máximo para seus recursos, ações e itens em sua AWS conta.

> **Note**
>
> É possível solicitar aumentos de cota para cotas ajustáveis do IAM usando o console do Service Quotas. Para obter mais informações, consulte Solicitando um Aumento de Cota no Guia do usuário do Service Quotas.

A tabela a seguir lista as cotas padrão para a AWS HealthImaging.

Name	Padrão	Ajustá	Descrição
Máximo de CopyImageSet solicitações simultâneas por armazenamento de dados	Cada região compatível: 100	Sim	O máximo de CopyImageSet solicitações simultâneas por armazenamento de dados na região atual AWS
Máximo de DeleteImageSet solicitações simultâneas por armazenamento de dados	Cada região compatível: 100	Sim	O máximo de DeleteImageSet solicitações simultâneas por armazenamento de dados na região atual AWS
Máximo de UpdateImageSetMetadata solicitações simultâneas por armazenamento de dados	Cada região compatível: 100	Sim	O máximo de UpdateImageSetMetadata solicitações simultâneas por armazenamento de dados na região atual AWS
Máximo de trabalhos de importação simultâneos por datastore	ap-southeast-2: 20 Cada uma das outras regiões compatíveis: 100	Sim	O número máximo de trabalhos de importação simultâneos por armazenamento de dados na região atual AWS
Máximo de datastore	Cada região com suporte: 10	Sim	O número máximo de armazenamentos de dados ativos na AWS região atual
Número máximo de cópias ImageFrames permitidas por solicitação CopyImageSet	Cada região com suporte: 1.000	Sim	O número máximo de cópias ImageFrames permitidas por

Name	Padrão	Ajustá	Descrição
			CopyImageSet solicitação na região atual AWS
Número máximo de arquivos em um trabalho de importação DICOM	Cada região compatível: 5.000	Sim	O número máximo de arquivos em uma tarefa de importação DICOM na região atual AWS
Número máximo de pastas aninhadas em um trabalho de importação DICOM	Cada região compatível: 10.000	Não	O número máximo de pastas aninhadas em uma tarefa de importaçã o DICOM na região atual AWS
Limite máximo de tamanho da carga útil (em KB) aceito por UpdateIma geSetMetadata	Cada região compatível: 10 kilobytes	Sim	O limite máximo de tamanho da carga útil (em KB) aceito pela UpdateImageSetMeta data região atual AWS
Tamanho máximo (em GB) de todos os arquivos em um trabalho de importação DICOM	Cada região compatível: 10 gigabytes	Não	O tamanho máximo (em GB) de todos os arquivos em uma tarefa de importação DICOM na região atual AWS
Tamanho máximo (em GB) de cada arquivo DICOM P10 em um trabalho de importação DICOM	Cada região compatível: 4 gigabytes	Não	O tamanho máximo (em GB) de cada arquivo DICOM P10 na tarefa de importação DICOM na região atual AWS

Name	Padrão	Ajustá	Descrição
Limite máximo de tamanho (em MB) ImageSetMetadata por importação, cópia e UpdateImageSet	Cada região compatível: 50 megabytes	Sim	O limite máximo de tamanho (em MB) ImageSetMetadata por importação, cópia e UpdateImageSet na AWS região atual

Limites de HealthImaging controle de utilização do AWS

Sua AWS conta da tem limites de controle de utilização que se aplicam às ações da HealthImaging API do AWS. Para todas as ações, um erro `ThrottlingException` é gerado se os limites de controle de utilização forem excedidos. Para obter mais informações, consulte a AWS HealthImaging API do

> **Note**
>
> Os limites de controle de utilização são ajustáveis para todas as ações HealthImaging da API. Para solicitar um ajuste do limite de controle de utilização, entre em contato com o AWS Support Center. Para criar um caso, faça login na sua AWS conta e escolha Criar caso.

A tabela a seguir lista os limites de limitação para HealthImaging ações nativas e representações de DICOMweb serviços.

Limites de HealthImaging controle de utilização do AWS

Ação	Taxa de controle	Explosão do controle
CreateDatastore	0,085 tps	1 tps
GetDatastore	10 tps	20 tps
ListDatastores	5 tps	10 tps
DeleteDatastore	0,085 tps	1 tps
Start DICOMImport Job	0,25 tps	1 tps

Ação	Taxa de controle	Explosão do controle
Consiga DICOMImport um emprego	25 tps	50 tps
Listar DICOMImport trabalhos	10 tps	20 tps
SearchImageSets	25 tps	50 tps
GetImageSet	25 tps	50 tps
GetImageSetMetadata	50 tps	100 tps
GetImageFrame	1000 tps	2000 tps
ListImageSetVersions	25 tps	50 tps
UpdateImageSetMetadata	0,25 tps	1 tps
CopyImageSet	0,25 tps	1 tps
DeleteImageSet	0,25 tps	1 tps
TagResource	10 tps	20 tps
ListTagsForResource	10 tps	20 tps
UntagResource	10 tps	20 tps
DICOMInstanceObtenha*	50 tps	100 tps
Obtenha DICOMInstance metadados*	50 tps	100 tps
Obtenha DICOMInstance quadros*	50 tps	100 tps
Obter DICOMSeries metadados	50 tps	100 tps

*Representação de um serviço DICOMweb

Verificação de dados de HealthImaging pixels da AWS

Durante a importação, HealthImaging fornece verificação de dados de pixel integrada, verificando o estado de codificação e decodificação sem perdas de cada imagem. Esse recurso garante que as imagens decodificadas usando bibliotecas de decodificação HTJ2 K sempre correspondam às imagens DICOM P10 originais importadas. HealthImaging

- O processo de integração de imagens começa quando uma tarefa de importação captura o estado original da qualidade de pixels das imagens DICOM P10 antes de serem importadas. Uma soma de verificação de resolução de quadro de imagem (IFRC) imutável exclusiva é gerada para cada imagem usando o algoritmo. CRC32 O valor da soma de verificação do IFRC é apresentado no documento de metadados`job-output-manifest.json`. Para obter mais informações, consulte Noções básicas sobre as tarefas de importação.
- Depois que as imagens são importadas para um armazenamento de HealthImaging dados e transformadas em conjuntos de imagens, os quadros de imagem HTJ2 codificados em K são imediatamente decodificados e os novos IFRCs são calculados. HealthImaging em seguida, compara a resolução total IFRCs das imagens originais com a nova moldura IFRCs de imagem importada para verificar a precisão.
- Uma condição de erro descritiva correspondente por imagem é capturada no registro de saída do trabalho de importação (`job-output-manifest.json`) para você revisar e verificar.

Para verificar os dados de pixel

1. Depois de importar seus dados de imagens médicas, visualize o sucesso descritivo (ou condição de erro) do conjunto por imagem capturado no registro em log de saída do trabalho de importação, `job-output-manifest.json`. Para obter mais informações, consulte Noções básicas sobre as tarefas de importação.
2. Os conjuntos de imagens são compostos por metadados e quadros de imagem (dados de pixels). Os metadados do conjunto de imagens contêm informações sobre os quadros de imagem associados. Use a `GetImageSetMetadata` ação para obter metadados para um conjunto de imagens. Para obter mais informações, consulte Obtendo metadados do conjunto de imagens.
3. O `PixelDataChecksumFromBaseToFullResolution` contém o IFRC (soma de verificação) para a imagem em resolução total. Para imagens armazenadas na sintaxe de transferência original 1.2.840.10008.1.2.4.203, 1.2.840.10008.1.2.4.91, 1.2.840.10008.1.2.4.50 e 1.2.840.10008.1.2.1 (somente segmentação binária), a soma de verificação é calculada na

imagem original. Para imagens armazenadas em HTJ2 K Lossless com RPCL, a soma de verificação é calculada na imagem de resolução total decodificada. Para obter mais informações, consulte Sintaxes de transferência compatíveis.

Veja a seguir um exemplo de saída de metadados para o IFRC que é gerada como parte do processo de trabalho de importação e registrada em. `job-output-manifest.json`

```
"ImageFrames": [{
"ID": "678906789067890123451234512345 12",
"PixelDataChecksumFromBaseToFullResolution": [
{
    "Width": 512,
    "Height": 512,
    "Checksum": 2510355201
}
]
```

Para imagens armazenadas em sua sintaxe de transferência original 1.2.840.10008.1.2.4.203, 1.2.840.10008.1.2.4.91, 1.2.840.10008.1.2.4.50 e 1.2.840.10008.1.2.1 (somente segmentação binária), o e não estará disponível. `MinPixelValue` `MaxPixelValue` `FrameSizeInBytes`Isso indica o tamanho da moldura original.

```
"PixelDataChecksumFromBaseToFullResolution": [
   {"Width": 512, "Height": 512, "Checksum": 1379921327 }
],
"MinPixelValue": null,
"MaxPixelValue": null,
"FrameSizeInBytes": 429
```

Para imagens armazenadas em HTJ2 K Lossless com RPCL, `FrameSizeInBytes` indica o tamanho do quadro de imagem decodificado.

```
"PixelDataChecksumFromBaseToFullResolution": [
   {"Width": 512, "Height": 512, "Checksum": 1379921327 }
],
"MinPixelValue": 11,
"MaxPixelValue": 11,
"FrameSizeInBytes": 1652
```

4. Para instâncias que contêm vídeo, HealthImaging executa uma validação leve de codec que verifica se a sintaxe de transferência especificada nos metadados DICOM corresponde ao codec de vídeo.

   HealthImaging calcula um valor de soma de verificação IFRC no objeto de vídeo original usando o algoritmo. CRC32 O valor da soma de verificação do IFRC é registrado no `job-output-manifest.json` e persiste nos metadados. HealthImaging Assim como acontece com as imagens armazenadas em sua sintaxe de transferência original (descrita acima), o `MinPixelValue` e não `MaxPixelValue` estará disponível. FrameSizeInBytes Isso indica o tamanho da moldura original.
5. HealthImaging verifique os dados de pixels, acesse o procedimento de verificação de dados de pixels em GitHub e siga as instruções no `README.md` arquivo para verificar de forma independente o processamento de imagens sem perdas pelas várias HTJ2Bibliotecas de decodificação K que são utilizadas pelo. HealthImaging Depois que a imagem completa for carregada, você poderá calcular o IFRC para dados de entrada brutos do seu lado e compará-lo com o valor do IFRC fornecido nos HealthImaging metadados para verificar os dados de pixels.

HTJ2Bibliotecas de decodificação K para AWS HealthImaging

Durante a importação, algumas sintaxes de transferência mantêm sua codificação original, enquanto outras são transcodificadas para High-Throughput JPEG 2000 (K) sem perdas por padrão. HTJ2 HTJ2K oferece exibição de imagens consistentemente rápida e acesso universal aos recursos avançados do HTJ2 K. Como alguns quadros de imagem são codificados em HTJ2 K durante a importação, eles devem ser decodificados antes da visualização em um visualizador de imagens. Para obter informações sobre como determinar as sintaxes de transferência, consulteSintaxes de transferência compatíveis.

> **Note**
>
> HTJ2K é definido na Parte 15 da norma JPEG2 000 (ISO/IEC 15444-15:2019). HTJ2K mantém os recursos avançados do JPEG2 000, como escalabilidade de resolução, recintos, ladrilhos, alta profundidade de bits, vários canais e suporte ao espaço de cores.

Tópicos

- HTJ2Bibliotecas de decodificação K
- Visualizadores de imagens

HTJ2Bibliotecas de decodificação K

Dependendo da sua linguagem de programação, recomendamos as seguintes bibliotecas de decodificação para decodificar quadros de imagem.

- NVIDIA nv JPEG2 000 — comercial, acelerado por GPU
- Kakadu Software: comercial, C++ com vínculos Java e .NET
- OpenJPH: código aberto, C++ e WASM
- OpenJPEG: código aberto, C/C++, Java
- openjphpy código aberto, Python
- pylibjpeg-openjpeg: código aberto, Python

Visualizadores de imagens

Você pode ver os quadros de imagem depois de decodificá-los. As ações de HealthImaging API da AWS oferecem suporte a uma variedade de visualizadores de imagens de código aberto, incluindo:

- Open Health Imaging Foundation (OHIF)
- Cornerstone.js

HealthImaging Exemplos de projetos da AWS

HealthImaging A AWS fornece os seguintes exemplos de projetos em GitHub.

Ingestão de DICOM do local para a AWS HealthImaging

Um projeto AWS sem servidor para implantar uma solução de ponta de IoT que recebe arquivos DICOM de uma fonte DICOM DIMSE (PACS, VNA, tomógrafo) e os armazena em um bucket seguro do Amazon S3. A solução indexa os arquivos DICOM em um banco de dados e enfileira cada série DICOM para ser importada na AWS. HealthImaging É composto por um componente executado na borda que é gerenciado por AWS IoT Greengrass, e um pipeline de ingestão de DICOM executado na nuvem. AWS

Proxy Tile Level Marker (TLM)

Um AWS Cloud Development Kit (AWS CDK)projeto para recuperar quadros de imagem da AWS HealthImaging usando marcadores de nível de bloco (TLM), um recurso do High-Throughput JPEG 2000 (K). HTJ2 Isso resulta em tempos de recuperação mais rápidos com

imagens de baixa resolução. Os possíveis fluxos de trabalho incluem a geração de miniaturas e o carregamento progressivo de imagens.

CloudFront Entrega na Amazon

Um projeto AWS sem servidor para criar uma CloudFront distribuição da Amazon com um endpoint HTTPS que armazena em cache (usando GET) e entrega quadros de imagem a partir da borda. Por padrão, o endpoint autentica solicitações com um token web JSON (JWT) do Amazon Cognito. Tanto a autenticação quanto a assinatura da solicitação são feitas na borda usando o Lambda @Edge. Esse serviço é um recurso da Amazon CloudFront que permite que você execute o código mais perto dos usuários do seu aplicativo, o que melhora o desempenho e reduz a latência. Não há infraestrutura para gerenciar.

Interface do usuário do AWS HealthImaging Viewer

Um AWS Amplifyprojeto para implantar uma interface de usuário de front-end com autenticação de back-end com a qual você pode visualizar atributos de metadados do conjunto de imagens e quadros de imagem (dados de pixels) armazenados na AWS HealthImaging usando decodificação progressiva. Opcionalmente, você pode integrar o Tile Level Marker (TLM) Proxy e/ou os projetos Amazon CloudFront Delivery acima para carregar quadros de imagem usando um método alternativo.

HealthImaging DICOMweb Proxy AWS

Um projeto baseado em Python para habilitar terminais DICOMweb WADO-RS e QIDO-RS em um armazenamento de HealthImaging dados para oferecer suporte a visualizadores de imagens médicas baseados na web e outros aplicativos compatíveis. DICOMweb

> **Note**
>
> Este projeto não usa HealthImaging a representação DICOMweb APIs descrita emUsando DICOMweb com a AWS HealthImaging.

Para ver exemplos adicionais de projetos, consulte AWS HealthImaging Samples on GitHub.

Usando esse serviço com um AWS SDK

AWS kits de desenvolvimento de software (SDKs) estão disponíveis para muitas linguagens de programação populares. Cada SDK fornece uma API, exemplos de código e documentação que permitem que os desenvolvedores criem facilmente aplicações em seu idioma de preferência.

Documentação do SDK	Exemplos de código
AWS SDK para C++	AWS SDK para C++ exemplos de código
AWS CLI	AWS CLI exemplos de código
AWS SDK para Go	AWS SDK para Go exemplos de código
AWS SDK para Java	AWS SDK para Java exemplos de código
AWS SDK para JavaScript	AWS SDK para JavaScript exemplos de código
AWS SDK para Kotlin	AWS SDK para Kotlin exemplos de código
AWS SDK para .NET	AWS SDK para .NET exemplos de código
AWS SDK para PHP	AWS SDK para PHP exemplos de código
Ferramentas da AWS para PowerShell	Ferramentas para exemplos PowerShell de código
AWS SDK para Python (Boto3)	AWS SDK para Python (Boto3) exemplos de código
AWS SDK para Ruby	AWS SDK para Ruby exemplos de código
AWS SDK para Rust	AWS SDK para Rust exemplos de código
SDK da AWS para SAP ABAP	SDK da AWS para SAP ABAP exemplos de código
AWS SDK for Swift	AWS SDK for Swift exemplos de código

Exemplo de disponibilidade

Não consegue encontrar o que precisa? Solicite um exemplo de código usando o link Fornecer feedback na parte inferior desta página.

HealthImaging Lançamentos da AWS

A tabela a seguir mostra quando os recursos e as atualizações foram lançados para o HealthImaging serviço e a documentação do AWS. Para obter mais informações, consulte o tópico vinculado.

Alteração	Descrição	Data
Organização automática de dados, pesquisa DICOMweb QIDO-RS e DICOMweb aprimoramentos do WADO-RS	HealthImaging fornece organização automática dos dados DICOM P10 na importação de acordo com a hierarquia de níveis de paciente, estudo e série do padrão DICOM. Para obter mais informações, consulte Entendendo trabalhos de importação. HealthImaging suporta pesquisa avançada, de acordo com o padrão DICOMweb QIDO-RS. Consulte Pesquisando dados DICOM HealthImaging para obter mais informações. HealthImaging suporta a recuperação dos metadados de todas as instâncias DICOM em uma série por meio de uma única ação de API, conforme descrito em Obter metadados da série DICOM de. HealthImaging	22 de maio de 2025
A criação do conjunto de imagens usa menos elementos DICOM	HealthImaging diminui o número de elementos usados ao agrupar objetos DICOM P10 de entrada em conjuntos	27 de janeiro de 2025

	de imagens. Para obter mais informações, consulte O que é um conjunto de imagens? .	
Suporte com perdas para Start Job DICOMImport	HealthImaging suporta a importação e o armazenamento de arquivos DICOM com perdas (1.2.840.10008.1.2.4.203, 1.2.840.10008.1.2.4.91, 1.2.840.10008.1.2.4.50) e arquivos de segmentação binária em seu formato original. Para obter mais informações, consulte Sintaxes de transferência suportadas.	1.º de novembro de 2024
Suporte com perdas para recuperação DICOMweb APIs	HealthImaging suporta a recuperação de imagens e instâncias armazenadas em 1.2.840.10008.1.2.4.203, 1.2.840.10008.1.2.4.91, 1.2.840.10008.1.2.4.50 e 1.2.840.10008.1.2.1 (somente segmentação binária) em seu formato original ou em Explicit VR Little Endian (1.2.840.10008.1.2.1). Para obter mais informações, consulte Sintaxes de transferência suportadas e Recuperação de dados DICOM.	1.º de novembro de 2024
Importações mais rápidas para patologia digital	HealthImaging suporta trabalhos de importação até 6x mais rápidos para patologia digital DICOM (WSI).	1.º de novembro de 2024

Suporte à segmentação binária	HealthImaging suporta a ingestão e a recuperação de arquivos de segmentação binária DICOM. Para obter mais informações, consulte Sintaxes de transferência suportadas.	1.º de novembro de 2024
Reverter para um ID de versão anterior do conjunto de imagens	HealthImaging fornece o `revertToVersionId` parâmetro para reverter para um ID de versão anterior do conjunto de imagens. Para obter mais informaçõ es, consulte `revertToV ersionId` a AWS HealthIma ging API Reference.	24 de julho de 2024

Funcionalidade de força para modificação do conjunto de imagens	HealthImaging fornece o tipo de `Overrides` dados com o parâmetro de `forced` solicitação opcional. A configuração desse parâmetro força as `CopyImageSet` ações `UpdateImageSetMetadata` `data` e, mesmo que os metadados em nível de paciente, estudo ou série sejam incompatíveis. Para obter mais informações, consulte Substituições na referência da HealthImaging API da AWS.
	
	• `UpdateImageSetMetadata` `data` funcionalidade de força — HealthImaging introduz o parâmetro de `force` solicitação opcional para atualizar os seguintes atributos:
	  • `Tag.StudyInstanceUID` , `Tag.SeriesInstanceUID` , `Tag.SOPInstanceUID` , e `Tag.StudyID`
	  • Adicionar, remover ou atualizar elementos de dados DICOM privados no nível da instância
	
	Para obter mais informações, consulte UpdateImageSetMetadataa AWS
		24 de julho de 2024

	HealthImaging API Reference. • `CopyImageSet` funcionalidade de força — HealthImaging introduz o parâmetro de `force` solicitação opcional para copiar conjuntos de imagens. A configuração desse parâmetro força a `CopyImageSet` ação, mesmo que os metadados em nível de paciente, estudo ou série sejam incompatíveis entre e. `sourceImageSet` `destinationImageSet` Nesses casos, os metadados inconsistentes permanecem inalterados no. `destinationImageSet` Para obter mais informações, consulte CopyImageSeta AWS HealthImaging API Reference.	
Copiar subconjuntos de instâncias SOP	HealthImaging aprimora a `CopyImageSet` ação para que você possa escolher uma ou mais instâncias de SOP de a `sourceImageSet` para copiar para a. `destinationImageSet` Para obter mais informações, consulte Copiar um conjunto de imagens.	24 de julho de 2024

`GetDICOMInstanceMetadata` para retornar metadados da instância DICOM	HealthImaging fornece a `GetDICOMInstanceMetadata` API para retornar metadados DICOM Parte 10 (`.json`arquivo). Para obter mais informações, consulte Como obter metadados da instância.	11 de julho de 2024
`GetDICOMInstanceFrames` para retornar quadros de instância DICOM (dados em pixels)	HealthImaging fornece a `GetDICOMInstanceFrames` API para retornar quadros DICOM Parte 10 (`multipart` solicitação). Para obter mais informações, consulte Como obter quadros de instância.	11 de julho de 2024

Suporte aprimorado para importações de dados DICOM não padrão	HealthImaging fornece suporte para importações de dados que incluem desvios do padrão DICOM. Para obter mais informações, consulte Restrições do elemento DICOM.
	• Os seguintes elementos de dados DICOM podem ter até 256 caracteres:
	  • `Patient's Name (0010,0010)`
	  • `Patient ID (0010,0020)`
	  • `Accession Number (0008,0050)`
	• As seguintes variações de sintaxe são permitidas para `Study Instance UIDSeries Instance UID,Treatment Session UID,Manufacturer’s Device Class UID,Device UID, eAcquisition UID` :
	  • O primeiro elemento de qualquer UID pode ser zero
	  • UIDs pode começar com um ou mais zeros à esquerda
	  • UIDs pode ter até 256 caracteres
		28 de junho de 2024

Notificações de eventos	HealthImaging se integra à Amazon EventBridge para oferecer suporte a aplicativos orientados por eventos. Para obter mais informações, consulte Usando EventBridge.	5 de junho de 2024
`GetDICOMInstance` para retornar dados da instância DICOM	HealthImaging fornece o `GetDICOMInstance` serviço para retornar dados da instância DICOM Parte 10 (`.dcm`arquivo). Para obter mais informações, consulte Como obter uma instância.	15 de maio de 2024
Importação entre contas	HealthImaging fornece suporte para importações de dados de buckets do Amazon S3 localizados em outras regiões suportadas. Para obter mais informações, consulte Importação entre contas.	15 de maio de 2024

Aprimoramentos de pesquisa para conjuntos de imagens	HealthImaging `SearchImageSets` A ação oferece suporte aos seguintes aprimoramentos de pesquisa. Para obter mais informaçõ es, consulte Pesquisando conjuntos de imagens. • Suporte adicional para pesquisar em `UpdatedAt` e `SeriesInstanceUID` • Pesquisar entre o horário de início e o horário de término • Classificar os resultados da pesquisa por `Ascending` ou `Descending` • Os parâmetros da série DICOM são retornados nas respostas	3 de abril de 2024
Aumento do tamanho máximo do arquivo para importações	HealthImaging aceita um tamanho máximo de arquivos de 4 GB para cada arquivo DICOM P10 em um trabalho de importação. Para obter mais informações, consulte Cotas de serviço.	6 de março de 2024

Sintaxes de transferência para JPEG Lossless e K HTJ2	HealthImaging fornece suporte para as seguintes sintaxes de transferência para importaçõ es de tarefas. Para obter mais informações, consulte Sintaxes de transferência suportadas. • 1.2.840.10008.1.2.4.57 — JPEG sem perdas não hierárquico (Processo 14) • 1.2.840.10008.1.2.4.201 — Compressão de imagem JPEG 2000 de alto rendimento (somente sem perdas) • 1.2.840.10008.1.2.4.202 — JPEG 2000 de alto rendimento com opções de compressão de imagem RPCL (somente sem perdas) • 1.2.840.10008.1.2.4.203 — Compressão de imagem JPEG 2000 de alto rendimento	16 de fevereiro de 2024
Exemplos de código testados	HealthImaging a documenta ção fornece exemplos de códigos testados AWS SDKs para AWS CLI e para Python JavaScript, Java e C++. Para obter mais informações, consulte Exemplos de código.	19 de dezembro de 2023

O número máximo de arquivos para importações	HealthImaging aceita até 5.000 arquivos em um único trabalho de importação. Para obter mais informações, consulte Cotas de serviço.	19 de dezembro de 2023
Pastas aninhadas para importações	HealthImaging aceita até 10.000 pastas aninhadas em um único trabalho de importação. Para obter mais informações, consulte Cotas de serviço.	1.º de dezembro de 2023
Importações mais rápidas	HealthImaging oferece importações 20 vezes mais rápidas em todas as regiões compatíveis. Para obter mais informações, consulte Endpoints de serviço.	1.º de dezembro de 2023
AWS CloudFormation apoio	HealthImaging oferece suporte à infraestrutura como código (IaC) para provisionamento de armazenamentos de dados. Para obter mais informações, consulte Criação de HealthImaging recursos com AWS CloudFormation.	21 de setembro de 2023

Disponibilidade geral	HealthImaging A AWS está disponível para todos os clientes nas regiões Leste dos EUA (Norte da Virgínia), Oeste dos EUA (Oregon), Europa (Irlanda) e Ásia-Pacífico (Sydney). Para obter mais informações, consulte Endpoints de serviço.	26 de julho de 2023

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.