



Visão geral do modelo de dados

OnCommand Insight

NetApp
October 24, 2024

Índice

- Visão geral do modelo de dados 1
- Modelos de dados OnCommand Insight 1
- Tabelas de fato e dimensões do modelo de dados 6
- Cores usadas em elementos de modelo de dados 6
- Usando vários modelos de dados em um relatório 7

Visão geral do modelo de dados

O OnCommand Insight fornece vários modelos de dados para uso no desenvolvimento de relatórios. Cada modelo de dados é uma agregação que resume os dados para que possam ser consultados e pesquisados. Por exemplo, relatórios sobre Planejamento de capacidade usam o modelo de dados de capacidade.

Os modelos de dados de relatórios empresariais da OnCommand Insight fornecem elementos de dados e relações interativas entre elementos de dados que geram visualizações de negócios dos dados. Usando os elementos de dados e relacionamentos, você pode criar relatórios usando as ferramentas de geração de relatórios do IBM Cognos Analytics recomendadas pelo NetApp.

O OnCommand Insight também fornece marts de dados que podem ser usados para desenvolver suas próprias consultas SQL. Há uma distinção entre esses marts de dados de consulta SQL e os modelos de dados usados em relatórios. Os modelos individuais de dados de relatório OnCommand Insight usam o esquema de banco de dados OnCommand Insight subjacente fornecido nos data marts; no entanto, os modelos de dados usam tabelas adicionais e, às vezes, novos elementos nas tabelas. Por exemplo, o modelo de dados inclui uma tabela de fatos de capacidade mensal no modelo de dados de capacidade de armazenamento que é baseada na tabela de fatos de capacidade do esquema do banco de dados e data mart. O modelo de dados filtra os valores da tabela de esquema do banco de dados para mostrar apenas as informações do mês.

Outro exemplo de diferença entre o esquema do banco de dados usado em data marts e o modelo de dados está na tabela violação e na coluna tipo de violação. O modelo de dados traduz valores com nomes programáticos no banco de dados para corresponder ao texto exibido na interface da Web do OnCommand Insight.

Modelos de dados OnCommand Insight

O OnCommand Insight inclui vários modelos de dados a partir dos quais você pode selecionar relatórios predefinidos ou criar seu próprio relatório personalizado.

Cada modelo de dados contém um data mart simples e um data mart avançado:

- O Simple data mart fornece acesso rápido aos elementos de dados mais comumente usados e inclui apenas o último snapshot dos dados do Data Warehouse; ele não inclui dados históricos.
- O Advanced data mart fornece todos os valores e detalhes disponíveis a partir do simples data mart e inclui acesso a valores históricos de dados.
- **Modelo de dados de capacidade**

Permite que você responda a perguntas sobre capacidade de storage, utilização do sistema de arquivos, capacidade de volume interno, capacidade da porta, capacidade de qtree e capacidade de máquina virtual (VM). O modelo de dados de capacidade é um contêiner para vários modelos de dados de capacidade. Você pode criar relatórios respondendo a vários tipos de perguntas usando este modelo de dados:

- * Modelo de dados de capacidade do pool de armazenamento e armazenamento*

Permite que você responda a perguntas sobre o Planejamento de recursos de capacidade de storage, incluindo pools de storage e storage, além de incluir dados de pool de storage físico e virtual. Esse modelo de dados simples pode ajudar você a responder a perguntas relacionadas à capacidade física e ao uso da capacidade de pools de storage por camada e data center ao longo do tempo.

Se você é novo no relatório de capacidade, deve começar com esse modelo de dados porque é um modelo de dados mais simples e direcionado. Você pode responder perguntas semelhantes às seguintes usando este modelo de dados:

- Qual é a data projetada para atingir o limite de capacidade de 80% do meu storage físico?
- Qual é a capacidade de storage físico em um array para uma determinada camada?
- Qual é a minha capacidade de armazenamento por fabricante e família, bem como por data center?
- Qual é a tendência de utilização do storage em um array para todas as camadas?
- Quais são os meus 10 principais sistemas de storage com maior utilização?
- Qual é a tendência de utilização do storage dos pools de storage?
- Quanta capacidade já está alocada?
- Que capacidade está disponível para alocação?

◦ **Modelo de dados de utilização do sistema de arquivos**

Permite que você responda a perguntas sobre a utilização do sistema de arquivos. Esse modelo de dados fornece visibilidade sobre a utilização de capacidade por hosts no nível do sistema de arquivos. Os administradores podem determinar a capacidade alocada e usada por sistema de arquivos, determinar o tipo de sistema de arquivos e identificar estatísticas de tendências por tipo de sistema de arquivos. Você pode responder às seguintes perguntas usando este modelo de dados:

- Qual é o tamanho do sistema de arquivos?
- Onde os dados são mantidos e como eles são acessados, por exemplo, local ou SAN?
- Quais são as tendências históricas para a capacidade do sistema de arquivos? Então, com base nisso, o que podemos prever para as necessidades futuras?

◦ **Modelo de dados de capacidade de volume interno**

Permite que você responda a perguntas sobre o volume interno usado, a capacidade alocada e o uso da capacidade ao longo do tempo:

- Que volumes internos têm uma utilização superior a um limite predefinido?
- Que volumes internos correm o risco de ficar sem capacidade com base numa tendência?
- Qual é a capacidade usada versus a capacidade alocada em nossos volumes internos?

◦ * **Modelo de dados de capacidade de porta***

Permite que você responda perguntas sobre conectividade da porta do switch, status da porta e velocidade da porta ao longo do tempo. Você pode responder perguntas semelhantes às seguintes para ajudá-lo a Planejar compras de novos switches:

- Como posso criar uma previsão de consumo de porta que preveja a disponibilidade do recurso (porta) (de acordo com o data center, o fornecedor do switch e a velocidade da porta)?
- Quais portas provavelmente ficarão sem capacidade, fornecendo velocidade de dados, data center, fornecedor e número de portas de host e storage?
- Quais são as tendências de capacidade da porta do switch ao longo do tempo?
- Quais são as velocidades da porta?
- Que tipo de capacidade de porta é necessária e que organização está prestes a ficar sem um

determinado tipo de porta ou fornecedor?

- Qual é o momento ideal para comprar essa capacidade e disponibilizá-la?

◦ **Modelo de dados de capacidade Qtree**

Permite que você reduza a utilização de qtree (com dados como a capacidade usada versus a capacidade alocada) ao longo do tempo. Você pode visualizar as informações por dimensões diferentes - por exemplo, por entidade de negócios, aplicativo, nível e nível de serviço. Você pode responder às seguintes perguntas usando este modelo de dados:

- Qual é a capacidade usada para qtrees versus os limites definidos por aplicativo ou entidade de negócios?
- Quais são as tendências da nossa capacidade usada e livre para que possamos fazer o Planejamento de capacidade?
- Quais entidades de negócios estão usando mais capacidade?
- Quais aplicações consomem mais capacidade?

◦ **Modelo de dados de capacidade da VM**

Permite que você comunique seu ambiente virtual e seu uso de capacidade. Esse modelo de dados permite gerar relatórios sobre alterações no uso da capacidade ao longo do tempo para VMs e armazenamentos de dados. O modelo de dados também fornece thin Provisioning e dados de chargeback da máquina virtual.

- Como posso determinar o chargeback de capacidade com base na capacidade provisionada para VMs e armazenamentos de dados?
- Que capacidade não é usada pelas VMs e que parte do não utilizado é livre, órfão ou outra?
- O que precisamos comprar com base nas tendências de consumo?
- Quais são as minhas economias em eficiência de storage obtidas com o uso de tecnologias de thin Provisioning e deduplicação de storage? As capacidades no modelo de dados de capacidade da VM são retiradas de discos virtuais (VMDKs). Isso significa que o tamanho provisionado de uma VM usando o modelo de dados de capacidade da VM é o tamanho de seus discos virtuais. Isso é diferente da capacidade provisionada na exibição máquinas virtuais no OnCommand Insight, que mostra o tamanho provisionado para a própria VM.

◦ **Modelo de dados de capacidade de volume**

Permite analisar todos os aspectos dos volumes em seu ambiente e organizar os dados por fornecedor, modelo, categoria, nível de serviço e data center. Você pode visualizar a capacidade relacionada a volumes órfãos, volumes não utilizados e volumes de proteção (usados para replicação). Você também pode ver diferentes tecnologias de volume (iSCSI ou FC) e comparar volumes virtuais com volumes não virtuais para problemas de virtualização de storage. Você pode responder perguntas semelhantes às seguintes com este modelo de dados:

- Que volumes têm uma utilização superior a um limite predefinido?
- Qual é a tendência no meu data center para capacidade de volume órfã?
- Quanto da capacidade do meu data center é virtualizada ou thin Provisioning?
- Quanto da capacidade do meu data center deve ser reservada para replicação?

• **Modelo de dados de chargeback**

Permite que você responda perguntas sobre a capacidade usada e a capacidade alocada em recursos de armazenamento (volumes, volumes internos e qtrees). Esse modelo de dados fornece informações de

chargeback de capacidade de storage e responsabilidade por hosts, aplicações e entidades de negócios, além de incluir dados atuais e históricos. Os dados do relatório podem ser categorizados por nível de serviço e camada de storage.

Você pode usar esse modelo de dados para gerar relatórios de chargeback encontrando a quantidade de capacidade usada por uma entidade de negócios. Esse modelo de dados permite criar relatórios unificados de vários protocolos (incluindo nas, SAN, FC e iSCSI).

- Para storage sem volumes internos, os relatórios de chargeback mostram chargeback por volumes.
- Para armazenamento com volumes internos:
 - Se as entidades empresariais forem atribuídas a volumes, os relatórios de chargeback mostrarão chargeback por volumes.
 - Se as entidades de negócios não forem atribuídas a volumes, mas atribuídas a qtrees, os relatórios de chargeback mostram chargeback por qtrees.
 - Se as entidades de negócios não forem atribuídas a volumes e não forem atribuídas a qtrees, os relatórios de chargeback mostrarão o volume interno.
 - A decisão de mostrar o chargeback por volume, qtree ou volume interno é tomada por cada volume interno, portanto, é possível que diferentes volumes internos no mesmo pool de storage mostrem o chargeback em diferentes níveis. Os factos da capacidade são eliminados após um intervalo de tempo predefinido. Para obter detalhes, consulte processos de Data Warehouse.

Os relatórios que usam o modelo de dados Chargeback podem exibir valores diferentes dos relatórios que usam o modelo de dados de capacidade de armazenamento.

- Para storage arrays que não são sistemas de storage NetApp, os dados de ambos os modelos de dados são os mesmos.
- Para sistemas de armazenamento NetApp e Celerra, o modelo de dados de chargeback usa uma única camada (de volumes, volumes internos ou qtrees) para basear suas cobranças, enquanto o modelo de dados de capacidade de armazenamento usa várias camadas (de volumes e volumes internos) para basear suas cobranças.

• **Modelo de dados de inventário**

Permite que você responda perguntas sobre recursos de inventário, incluindo hosts, sistemas de armazenamento, switches, discos, fitas, qtrees, cotas, máquinas e servidores virtuais e dispositivos genéricos. O modelo de dados de inventário inclui vários sub-marts que permitem visualizar informações sobre replicações, caminhos FC, caminhos iSCSI, caminhos NFS e violações. O modelo de dados de inventário não inclui dados históricos. As perguntas que você pode responder com este data mart podem incluir o seguinte:

- Que ativos tenho e onde estão?
- Quem está usando os ativos?
- Que tipos de dispositivos tenho e quais são os componentes desses dispositivos?
- Quantos hosts por SO tenho e quantas portas existem nesses hosts?
- Quais arrays de storage por fornecedor existem em cada data center?
- Quantos switches por fornecedor tenho em cada data center?
- Quantas portas não são licenciadas?
- Quais fitas de fornecedores estamos usando e quantas portas existem em cada fita?
- Todos os dispositivos genéricos são identificados antes de começarmos a trabalhar em relatórios?

- Quais são os caminhos entre hosts e volumes ou fitas de armazenamento?
- Quais são os caminhos entre dispositivos genéricos e volumes ou fitas de armazenamento?
- Quantas violações de cada tipo tenho por data center?
- Para cada volume replicado, quais são os volumes de origem e destino?
- Tenho alguma incompatibilidade de firmware ou incompatibilidade de velocidade de porta entre HBAs de host Fibre Channel e switches?

• Modelo de dados de desempenho

Permite responder a perguntas sobre a performance de volumes, volumes de aplicações, volumes internos, switches, aplicações, VMs, VMDKs, ESX versus VM, hosts e nós de aplicações. Usando esse modelo de dados, você pode criar relatórios que respondem a vários tipos de perguntas de gerenciamento de desempenho:

- Que volumes ou volumes internos não foram usados ou acessados durante um período específico?
- Podemos identificar qualquer potencial configuração incorreta para armazenamento de um aplicativo (não utilizado)?
- Qual foi o padrão geral de comportamento de acesso para um aplicativo?
- Os volumes em camadas são atribuídos apropriadamente para um determinado aplicativo?
- Poderíamos usar um storage mais barato para uma aplicação atualmente em execução sem afetar a performance da aplicação?
- Quais são os aplicativos que estão produzindo mais acessos ao armazenamento configurado atualmente? Quando você usa as tabelas de desempenho do switch, você pode obter as seguintes informações:
- O tráfego do meu host por meio de portas conectadas é equilibrado?
- Quais switches ou portas estão exibindo um grande número de erros?
- Quais são os switches mais usados com base no desempenho da porta?
- Quais são os switches subutilizados com base no desempenho da porta?
- Qual é a taxa de transferência de tendências do host com base no desempenho da porta?
- Qual é a utilização de performance dos últimos X dias para um host, sistema de storage, fita ou switch especificados?
- Quais dispositivos estão produzindo tráfego em um switch específico (por exemplo, quais dispositivos são responsáveis pelo uso de um switch altamente utilizado)?
- Qual é a taxa de transferência para uma unidade de negócios específica em nosso ambiente? Ao usar as tabelas de desempenho do disco, você pode obter as seguintes informações:
- Qual é a taxa de transferência para um pool de storage especificado com base em dados de desempenho de disco?
- Qual é o pool de storage mais usado?
- Qual é a utilização média de disco para um storage específico?
- Qual é a tendência de uso para um sistema de storage ou pool de storage com base em dados de desempenho de disco?
- Qual é a tendência de uso do disco para um pool de storage específico? Ao usar tabelas de desempenho VM e VMDK, você pode obter as seguintes informações:
- O meu ambiente virtual está a funcionar de forma ideal?

- Quais VMDKs relatam as cargas de trabalho mais altas?
- Como posso usar o desempenho relatado de VMDs mapeados para diferentes datastores para tomar decisões sobre a redistribuição em camadas. O modelo de dados de performance inclui informações que ajudam a determinar a adequação das camadas, configurações incorretas de storage das aplicações e últimos tempos de acesso de volumes e volumes internos. Esse modelo de dados fornece dados como tempos de resposta, IOPs, taxa de transferência, número de gravações pendentes e status acessado.

- **Modelo de dados de eficiência de armazenamento**

Permite controlar a pontuação e o potencial de eficiência de storage ao longo do tempo. Este modelo de dados armazena medições não apenas da capacidade provisionada, mas também da quantidade que é usada ou consumida (a medição física). Por exemplo, quando o provisionamento de thin está ativado, o OnCommand Insight indica a quantidade de capacidade obtida do dispositivo. Você também pode usar esse modelo para determinar a eficiência quando a deduplicação está ativada. Você pode responder a várias perguntas usando o data mart de eficiência de storage:

- Quais são nossas economias em eficiência de storage como resultado da implementação de tecnologias de thin Provisioning e deduplicação?
- Quais são as economias de storage nos data centers?
- Com base nas tendências históricas de capacidade, quando precisamos adquirir armazenamento adicional?
- Qual seria o ganho de capacidade se habilitássemos tecnologias como thin Provisioning e deduplicação?
- Quanto à capacidade de armazenamento, estou em risco agora?

Tabelas de fato e dimensões do modelo de dados

Cada modelo de dados inclui tabelas de fato e dimensão.

- Tabelas de fatos: Contêm dados medidos, por exemplo, quantidade, capacidade bruta e utilizável. Contém chaves estrangeiras para tabelas de dimensões.
- Tabelas dimensionais: Contêm informações descritivas sobre fatos, por exemplo, data center e unidades de negócios. Uma dimensão é uma estrutura, muitas vezes composta de hierarquias, que categoriza os dados. Atributos dimensionais ajudam a descrever os valores dimensionais.

Usando atributos de dimensão diferentes ou múltiplos (vistos como colunas nos relatórios), você constrói relatórios que acessam dados para cada dimensão descrita no modelo de dados.

Para obter explicações sobre todos os elementos de dados usados na criação de relatórios, consulte o Glossário de dados.

Cores usadas em elementos de modelo de dados

As cores dos elementos do modelo de dados têm indicações diferentes.

- Ativos amarelos: Representam medições.
- Ativos não amarelos: Representam atributos. Esses valores não agregam.

Usando vários modelos de dados em um relatório

Normalmente, você usa um modelo de dados por relatório. No entanto, você pode escrever um relatório que combine dados de vários modelos de dados.

Para escrever um relatório que combine dados de vários modelos de dados, escolha um dos modelos de dados a utilizar como base e, em seguida, escreva consultas SQL para aceder aos dados a partir dos marts de dados adicionais. Você pode usar o recurso junção SQL para combinar os dados das diferentes consultas em uma única consulta que você pode usar para escrever o relatório.

Por exemplo, digamos que você deseja a capacidade atual para cada storage array e deseja capturar anotações personalizadas nos arrays. Você pode criar o relatório usando o modelo de dados de capacidade de armazenamento. Você pode usar os elementos das tabelas de capacidade e dimensão atuais e adicionar uma consulta SQL separada para acessar as informações de anotações no modelo de dados de inventário. Finalmente, você pode combinar os dados vinculando os dados de armazenamento de inventário à tabela dimensão de armazenamento usando o nome de armazenamento e os critérios de associação.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.