



Configuração e práticas recomendadas

Enterprise applications

NetApp
February 11, 2026

Índice

- Configuração e práticas recomendadas 1
 - EPIC em ONTAP - Utilitários de host 1
 - Configuração épica de volume e LUN 1
 - Opções de dimensionamento 2
 - Volume e layout de 8 LUN 2
 - Práticas recomendadas 2
 - Protocolos épicos e de arquivos 2
 - Gerenciamento de performance épico 3
 - Qualidade do serviço (QoS) 3
 - Épico em ONTAP - protocolos 3
 - Configuração de eficiência de storage épica 3
 - Configuração de eficiência de storage épica 4
 - Instantâneos do grupo de consistência 4
 - Dimensionamento de storage para Epic 5

Configuração e práticas recomendadas

EPIC em ONTAP - Utilitários de host

Os utilitários de host NetApp são pacotes de software para vários sistemas operacionais que contêm utilitários de gerenciamento, como o `sanlun` binário CLI, drivers multipath e outros arquivos importantes necessários para operações de SAN adequadas.



A NetApp recomenda a instalação dos Utilitários de host do NetApp em hosts que estejam conectados e acessando sistemas de armazenamento do NetApp. Para obter mais informações, consulte ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade"](#) e ["Anfitriões de SAN"](#) documentação.



Com o AIX, é especialmente importante que os Utilitários de host sejam instalados antes de descobrir LUNs. Isso garante que o comportamento de multipathing LUN esteja configurado corretamente. Se a descoberta foi realizada sem os Utilitários do host, os LUNs precisarão ser desfigurados do sistema usando o `rmdev -dl` comando e, em seguida, redescobertos via `cfgmgr` ou uma reinicialização.

Configuração épica de volume e LUN

O documento de recomendações de layout de storage do banco de dados Epic fornece orientações sobre o tamanho e o número de LUNs para cada banco de dados.

É importante analisar este documento com o suporte do Epic DBA e da Epic, além de finalizar o número de LUNs e tamanhos de LUN de acordo com o ajuste. Essas recomendações de armazenamento são importantes para a profundidade da fila HBA, o desempenho do armazenamento, a facilidade de operação e a facilidade de expansão.

Para a consideração da profundidade da fila do SO do servidor, use um mínimo de oito LUNs (um LUN por volume) para um banco de dados. Aumente o número de LUNs pelo número de nós no cluster do ONTAP. Por exemplo, adicione 4 LUNs ao usar um cluster de 4 nós (2 par de HA). Para ambientes maiores, mais LUNs podem ser necessários; use o mesmo número de volumes (oito no total, distribuídos entre nós de storage) e adicione LUNs em várias de dois nós e volumes do cluster. Com essa abordagem, você escala facilmente seu ambiente Epic.

Exemplo 1: Cluster ONTAP de 2 nós

2 nós, 1 pares de HA, 8 volumes, 4 volumes por nó 8 LUNs, um LUN por volume adicionando 2 LUNs adicionais, um em node01 em volume01, um em Node02 em volume02.

Exemplo 2: Cluster ONTAP de 4 nós

4 nós, 2 pares de HA, 8 volumes, 2 volumes por nó 8 LUNs, um LUN por volume adicionando 4 LUNs adicionais, um em node01 em volume01, um em Node02 em volume02, um em node03 em volume03 e um em node04 em volume04.

Para maximizar a performance de um workload, como Epic ODB ou Clarity, cada layout funciona melhor também para o storage NetApp. Com o uso de oito volumes, a e/S de gravação é distribuída uniformemente entre as controladoras, maximizando a utilização da CPU. Para replicação e backup, é melhor limitar o número de volumes a oito para simplificar as operações.

Opções de dimensionamento

Se o servidor exigir mais armazenamento, a opção mais fácil é aumentar os LUNs que contêm volumes. A segunda opção é adicionar LUNs aos grupos de volume em múltiplos de dois de cada vez (um por volume por nó).

Exemplo:

Volume e layout de 8 LUN

[Layout épico de 8 LUN]



Se estiver em um ambiente grande que exija mais de 4 nós ou 8 LUNs, consulte nossa equipe de aliança Epic para confirmar os designs de LUN. A equipe pode ser alcançada em [NetApp.com](https://netapp.com).

Práticas recomendadas

- Use 8 LUNs em volumes 8 para começar, adicionando 2 LUNs de cada vez, em todos os nós do cluster.
- Equilibre os workloads entre o par de HA para maximizar a performance e a eficiência.
- Criar LUNs no tamanho esperado para um crescimento de 3 anos. (Consulte o "[Documentação do ONTAP](#)" para obter os tamanhos máximos de LUN.)
- Usar LUNs e volumes provisionados com thin Provisioning.
- Use no mínimo oito LUNs de banco de dados, dois LUNs de diário e dois LUNs de aplicativos. Esta configuração maximiza o desempenho do armazenamento e a profundidade da fila do SO. Mais pode ser usado se necessário por capacidade ou outros motivos.
- Se você precisar adicionar LUNs a grupos de volumes, adicione oito LUNs de cada vez.
- Os grupos de consistência (CGS) são necessários para que o grupo de volumes e LUNs sejam copiados juntos.
- Não use QoS durante o Genio ou qualquer desempenho de e/S.
- Após o teste Genio ou Clarity, a NetApp recomenda excluir o armazenamento e o reprovisionamento antes de carregar os dados de produção.
- É importante que `-space-allocation` ativado esteja definido nos LUNs. Caso contrário, os dados excluídos nos LUNs não serão vistos pelo ONTAP e poderão causar problemas de capacidade. Para obter mais informações, consulte o Guia de Referência rápida de Configuração do Epic Storage.

Protocolos épicos e de arquivos

A combinação de nas e SAN no mesmo array all-flash é compatível.



A NetApp recomenda usar volumes FlexGroup para compartilhamentos nas, como WebBLOB (quando disponível).

WebBLOB é até 95% de dados inativos. Como opção, você pode liberar espaço em seu array all-flash, em categorias e backups e dados inativos no storage de objetos no local ou na nuvem, usando o "[FabricPool](#)" recurso do ONTAP. Tudo o que pode ser realizado sem qualquer efeito de desempenho perceptível. FabricPool é um recurso incluído do ONTAP. Os clientes podem gerar um relatório de dados inativos (ou inativos) para analisar quanto benefício poderia ser obtido com a ativação do FabricPool. Você

pode definir a idade dos dados para categorizar por meio da política. Com esse recurso, os clientes da Epic conseguiram economias significativas.

Gerenciamento de performance épico

A maioria dos all-flash arrays garante a performance necessária para os workloads da Epic. O diferencial do NetApp é a capacidade de definir políticas de performance no nível básico e garantir uma performance consistente para cada aplicação.

Qualidade do serviço (QoS)

A NetApp recomenda o uso de QoS. O benefício da QoS é a capacidade de consolidar todos os workloads da Epic. Todos os protocolos e pools de storage podem residir em menos hardware. Não é necessário separar pools de storage.

- A NetApp recomenda que todos os workloads no cluster sejam atribuídos a uma política de QoS para melhor gerenciar o espaço livre no cluster.
- A NetApp recomenda o balanceamento de todos os workloads uniformemente entre o par de HA.
- Não use políticas de QoS ao executar qualquer teste de e/S; caso contrário, o teste do Genio falhará. Analise os diferentes workloads de produção por 2-4 semanas antes de atribuir políticas de QoS.

Épico em ONTAP - protocolos

FCP é o protocolo preferido para a apresentação de LUNs.



A NetApp recomenda zoneamento de iniciador único: Um iniciador por zona com todas as portas de destino necessárias no armazenamento usando nomes de portas mundiais (WWPNs). A presença de mais de um iniciador em uma única zona é suscetível de levar a interferência cruzada HBA intermitente, o que causa uma interrupção significativa.

Depois que o LUN é criado, mapeie o LUN para o grupo de iniciadores (igrop) que contém as WWPNs do host para habilitar o acesso.

O NetApp também dá suporte ao uso de NVMe/FC (se você tiver versões dos sistemas operacionais AIX e RHEL capazes) e melhora a performance. FCP e NVMe/FC podem coexistir na mesma malha.

Configuração de eficiência de storage épica

As eficiências de linha do ONTAP são ativadas por padrão e funcionam independentemente do protocolo de storage, aplicação ou camada de storage.

A eficiência reduz a quantidade de dados gravados em um storage flash caro e reduz o número de unidades necessárias. O ONTAP preserva a eficiência com a replicação. Cada uma das eficiências tem pouco ou nenhum efeito na performance, mesmo para uma aplicação sensível à latência, como a Epic.



A NetApp recomenda ativar todas as configurações de eficiência para maximizar a utilização do disco. Estas definições estão ativadas por predefinição nos sistemas baseados em AFF e ASA.

Os recursos a seguir possibilitam essa eficiência de storage:

- A deduplicação economiza espaço no storage primário ao remover cópias redundantes de blocos em um volume que hospeda LUNs. Esta opção recomendada está ativada por predefinição.
- A compactação in-line reduz a quantidade de dados a serem gravados em disco, e uma economia considerável de espaço é obtida com os workloads da Epic. Esta opção recomendada está ativada por predefinição.
- A compactação in-line leva 4K blocos menos da metade cheios e os combina em um único bloco. Esta opção recomendada está ativada por predefinição.
- A thin replication está no centro do portfólio de software de proteção de dados da NetApp, que inclui o software NetApp SnapMirror. O thin replication SnapMirror protege os dados essenciais aos negócios, ao mesmo tempo em que minimiza os requisitos de capacidade de storage. **A NetApp recomenda** a ativação desta opção.
- Deduplicação de agregado. A deduplicação sempre esteve no nível do volume. Com o ONTAP 9.2, a deduplicação agregada tornou-se disponível, proporcionando economia adicional de redução de disco. A deduplicação agregada pós-processo foi adicionada com o ONTAP 9.3. **A NetApp recomenda** a ativação desta opção.

Configuração de eficiência de storage épica

Os aplicativos com armazenamento distribuído em mais de um volume com um ou mais LUNs de quantidades apropriadas para a carga de trabalho precisam do backup do conteúdo, garantindo que a proteção de dados consistente exija CGS.

Grupos de consistência (CGS para abreviação) fornecem essa capacidade e muito mais. Eles podem ser usados todas as noites para criar snapshots consistentes sob demanda ou programados usando uma política. Use isso para restaurar, clonar e até mesmo replicar dados.

Para obter informações adicionais sobre a CGS, consulte a. ["Visão geral dos grupos de consistência"](#)

Assim que os volumes e LUNs forem provisionados conforme detalhado nas seções anteriores deste documento, eles poderão ser configurados em um conjunto de CGS. A melhor prática recomendada é configurá-los como descrito na imagem abaixo:

[Layout de grupo de consistência épica]

Instantâneos do grupo de consistência

Um cronograma de instantâneos CG noturno deve ser definido em cada um dos CGS-filho associado aos volumes que fornecem armazenamento para o banco de dados de produção. Isso resultará em um novo conjunto de backups consistentes desses CGS todas as noites. Eles podem ser usados para clonar o banco de dados de produção para uso em ambientes que não sejam de produção, como desenvolvimento e teste. A NetApp desenvolveu fluxos de trabalho Ansible automatizados baseados em CG para a Epic a fim de automatizar o backup dos bancos de dados de produção, os ambientes de atualização e teste também.

Os snapshots CG podem ser usados para dar suporte às operações de restauração do banco de dados de produção da Epic.

Para volumes SAN, desative a política de instantâneos padrão em cada volume usado para CGS. Esses snapshots geralmente são gerenciados pela aplicação de backup usada ou pelo serviço de automação do NetApp Epic Ansible.

Para volumes SAN, desative a política de instantâneos padrão em cada volume. Esses snapshots geralmente são gerenciados por uma aplicação de backup ou pela automação do Epic Ansible.[NS2]

Os conjuntos de dados WebBLOB e VMware devem ser configurados como apenas volumes, não associados ao CGS. Você pode usar o SnapMirror para manter snapshots em sistemas de storage separados da produção.

Quando concluída, a configuração ficaria da seguinte forma:

[Épico com snapshots CG]

Dimensionamento de storage para Epic

Você deve trabalhar com nossa equipe de aliança Epic para confirmar todos os designs da Epic. A equipe pode ser alcançada em NetApp.com. Todas as implantações precisam atender às solicitações dos clientes, aderindo às práticas recomendadas pela Epic e pela NetApp.

Para obter informações sobre como usar as ferramentas de dimensionamento do NetApp para determinar o tamanho e o número corretos de grupos RAID para as necessidades de storage do ambiente de software da Epic, consulte ["TR-3930i: Diretrizes de dimensionamento de NetApp para a Epic"](#) (login no NetApp necessário).



O acesso ao portal de campo do NetApp é necessário.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2026 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 SOBRESSALENTE; 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.