



Zoneamento FC e FCoE

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

Índice

- Zoneamento FC e FCoE 1
 - Saiba mais sobre o zoneamento FC e FCoE com os sistemas ONTAP 1
 - Zoneamento baseado em nome mundial 1
 - Configurações de zoneamento FC e FCoE recomendadas para sistemas ONTAP 1
 - Configurações de zoneamento de estrutura dupla 2
 - Zoneamento de tecido único 2
 - Restrições de zoneamento para switches Cisco FC e FCoE 4

Zoneamento FC e FCoE

Saiba mais sobre o zoneamento FC e FCoE com os sistemas ONTAP

Uma zona FC, FC-NVMe ou FCoE é um agrupamento lógico de uma ou mais portas em uma malha. Para que os dispositivos possam se ver, conectar, criar sessões entre si e se comunicar, ambas as portas devem ser membros da mesma zona.

O zoneamento aumenta a segurança limitando o acesso e a conectividade a pontos finais que compartilham uma zona comum. As portas que não estão na mesma zona não podem se comunicar umas com as outras. Isso reduz ou elimina *crosstalk* entre HBAs iniciador. Caso ocorram problemas de conectividade, o zoneamento ajuda a isolar problemas de um conjunto específico de portas, diminuindo assim o tempo de resolução.

O zoneamento reduz o número de caminhos disponíveis para uma porta específica e reduz o número de caminhos entre um host e o sistema de armazenamento. Por exemplo, algumas soluções de multipathing do sistema operacional host têm um limite no número de caminhos que podem gerenciar. O zoneamento pode reduzir o número de caminhos visíveis para o host para que os caminhos para o host não excedam o máximo permitido pelo sistema operacional do host.

Zoneamento baseado em nome mundial

O zoneamento baseado no World Wide Name (WWN) especifica o WWN dos membros a serem incluídos na zona. Embora o zoneamento do Nome do nó Mundial (WWNN) seja possível com alguns fornecedores de switch, quando o zoneamento no ONTAP, você deve usar o zoneamento do Nome do Porto Mundial (WWPN).

WWPN zoneamento é necessário para definir adequadamente uma porta específica e usar NPIV de forma eficaz. Os switches FC devem ser zoneados usando as WWPNs das interfaces lógicas (LIFs) do destino, e não as WWPNs das portas físicas no nó. As WWPNs dos portos físicos começam com "50" e as WWPNs dos LIFs começam com ""20"".

WWPN zoneamento fornece flexibilidade porque o acesso não é determinado por onde o dispositivo está fisicamente conectado à malha. Você pode mover um cabo de uma porta para outra sem reconfigurar zonas.

Configurações de zoneamento FC e FCoE recomendadas para sistemas ONTAP

Você deve criar uma configuração de zoneamento se o host não tiver uma solução de multipathing instalada, se quatro ou mais hosts estiverem conectados à sua SAN ou se o Mapeamento LUN seletivo não for implementado nos nós do cluster.

Na configuração de zoneamento FC e FCoE recomendada, cada zona inclui uma porta de iniciador e uma ou mais LIFs de destino. Essa configuração permite que cada iniciador do host acesse qualquer nó, ao mesmo tempo em que impede que os hosts que acessam o mesmo nó vejam as portas um do outro.

Adicione todos os LIFs da máquina virtual de armazenamento (SVM) à zona com o iniciador do host. Isso permite que você mova volumes ou LUNs sem editar suas zonas existentes ou criar novas zonas.

Configurações de zoneamento de estrutura dupla

As configurações de zoneamento de estrutura dupla são recomendadas porque fornecem proteção contra perda de dados devido a uma falha em um único componente. Em uma configuração de estrutura dupla, cada iniciador de host é conectado a cada nó no cluster usando switches diferentes. Se um switch ficar indisponível, o acesso aos dados é mantido através do switch restante. O software multipathing é necessário no host para gerenciar vários caminhos.

Na figura a seguir, o host tem dois iniciadores e está executando software multipathing. Existem duas zonas. "Mapeamento de LUN seletivo (SLM)" é configurado de modo que todos os nós sejam considerados como nós de relatório.



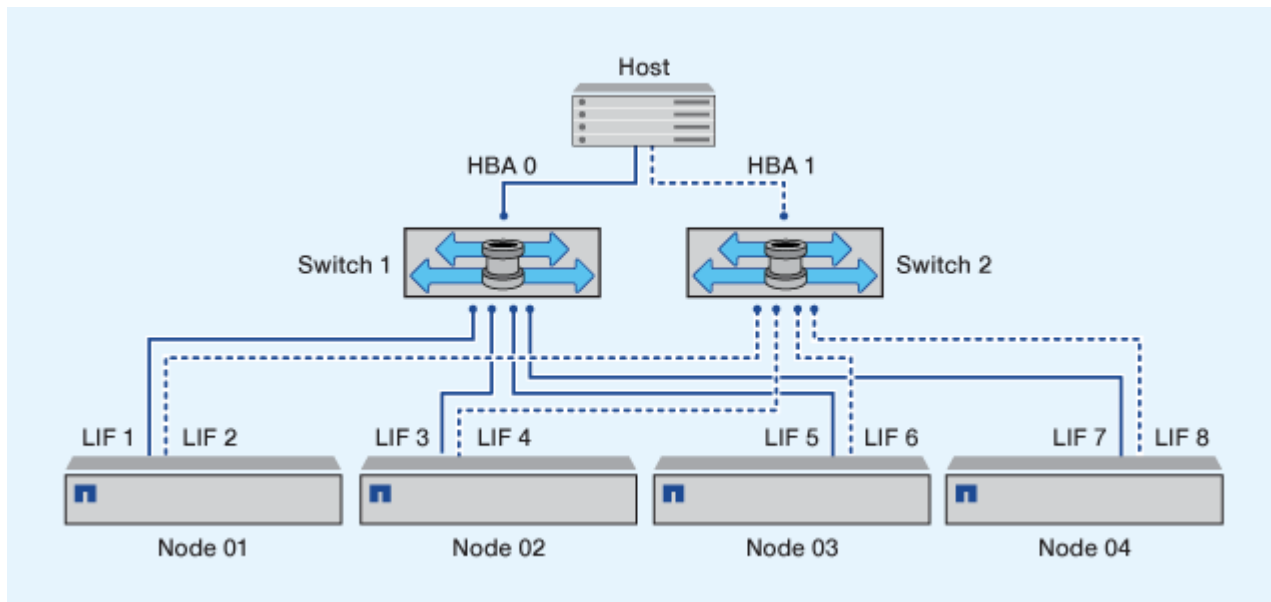
A convenção de nomenclatura usada nesta figura é apenas uma recomendação de uma possível convenção de nomenclatura que você pode escolher usar para sua solução ONTAP.

- Zona 1: HBA 0, LIF_1, LIF_3, LIF_5 e LIF_7
- Zona 2: HBA 1, LIF_2, LIF_4, LIF_6 e LIF_8

Cada iniciador do host é zoneado por um switch diferente. A zona 1 é acessada através do interruptor 1. A zona 2 é acessada através do interruptor 2.

Cada host pode acessar um LIF em cada nó. Isso permite que o host ainda acesse LUNs se um nó falhar. Os SVMs têm acesso a todas as LIFs iSCSI e FC em todos os nós do cluster com base na configuração dos nós de geração de relatórios SLM. Você pode usar o zoneamento de switch SLM, portsets ou FC para reduzir o número de caminhos de uma SVM para o host e o número de caminhos de uma SVM para um LUN.

Se a configuração incluir mais nós, as LIFs para os nós adicionais serão incluídas nessas zonas.



O sistema operacional host e o software multipathing precisam dar suporte ao número de caminhos que estão sendo usados para acessar os LUNs nos nós.

Zoneamento de tecido único

Em uma configuração de estrutura única, você conecta cada iniciador de host a cada nó de storage por meio

de um único switch. As configurações de zoneamento de uma única malha não são recomendadas porque não fornecem proteção contra perda de dados devido a uma falha em um único componente. Se você optar por configurar o zoneamento de uma única malha, cada host deve ter dois iniciadores para multipathing para fornecer resiliência na solução. O software multipathing é necessário no host para gerenciar vários caminhos.

Cada iniciador de host deve ter um mínimo de um LIF de cada nó que o iniciador possa acessar. O zoneamento deve permitir pelo menos um caminho do iniciador do host para o par de nós de HA no cluster para fornecer um caminho para a conectividade LUN. Isso significa que cada iniciador no host pode ter apenas um LIF de destino por nó em sua configuração de zona. Se houver um requisito de multipathing para o mesmo nó ou vários nós no cluster, cada nó terá várias LIFs por nó em sua configuração de zona. Isso permite que o host ainda acesse seus LUNs se um nó falhar ou se um volume contendo o LUN for movido para um nó diferente. Isso também requer que os nós de relatório sejam definidos adequadamente.

Ao usar os switches FC e FCoE Cisco, uma única zona de malha não deve conter mais de um LIF de destino para a mesma porta física. Se várias LIFs na mesma porta estiverem na mesma zona, as portas LIF podem falhar ao recuperar de uma perda de conexão.

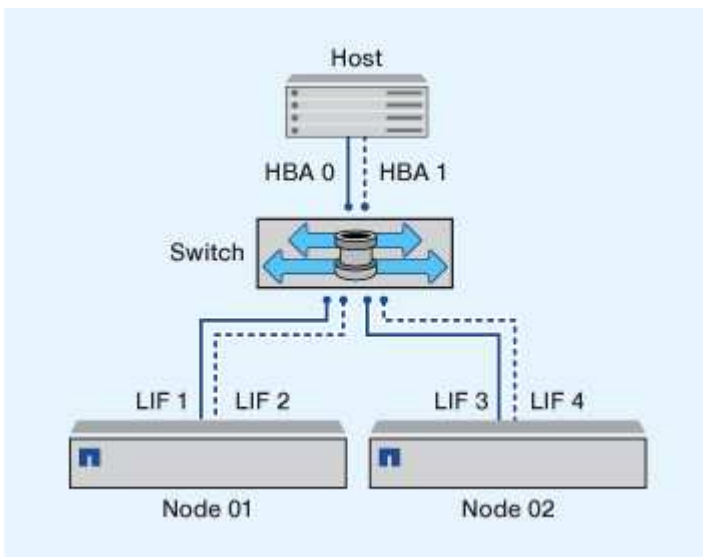
Na figura a seguir, o host tem dois iniciadores e está executando software multipathing. Existem duas zonas:



A convenção de nomenclatura usada nesta figura é apenas uma recomendação de uma possível convenção de nomenclatura que você pode escolher usar para sua solução ONTAP.

- Zona 1: HBA 0, LIF_1 e LIF_3
- Zona 2: HBA 1, LIF_2 e LIF_4

Se a configuração incluir mais nós, as LIFs para os nós adicionais serão incluídas nessas zonas.s.



Neste exemplo, você também pode ter todos os quatro LIFs em cada zona. Nesse caso, as zonas seriam as seguintes:

- Zona 1: HBA 0, LIF_1, LIF_2, LIF_3 e LIF_4
- Zona 2: HBA 1, LIF_1, LIF_2, LIF_3 e LIF_4



O sistema operacional host e o software de multipathing precisam dar suporte ao número de caminhos compatíveis que estão sendo usados para acessar os LUNs nos nós. Para determinar o número de caminhos usados para acessar os LUNs nos nós, consulte a seção limites de configuração da SAN.

Restrições de zoneamento para switches Cisco FC e FCoE

Ao usar switches FC e FCoE Cisco, certas restrições se aplicam ao uso de portas físicas e interfaces lógicas (LIFs) em zonas.

Portas físicas

- FC-NVMe e FC podem compartilhar a mesma porta física de 32 GB
- O FC-NVMe e o FCoE não podem compartilhar a mesma porta física
- FC e FCoE podem compartilhar a mesma porta física, mas seus LIFs de protocolo devem estar em zonas separadas.

Interfaces lógicas (LIFs)

- Uma zona pode conter um LIF de cada porta de destino no cluster.

Verifique a configuração do SLM para que você não exceda o número máximo de caminhos permitidos para o host.

- Cada LIF em uma determinada porta deve estar em uma zona separada de outros LIFs nessa porta
- LIFs em diferentes portas físicas podem estar na mesma zona.

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.