



Conceitos do plug-in SnapCenter para Microsoft Exchange Server

SnapCenter software

NetApp
November 06, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/snapcenter-61/protect-sce/concept_snapcenter_plug_in_for_exchange_server_overview.html on November 06, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

Conceitos do plug-in SnapCenter para Microsoft Exchange Server	1
Visão geral do plug-in SnapCenter para Microsoft Exchange Server	1
O que você pode fazer com o plug-in SnapCenter para Microsoft Exchange Server	2
Tipos de armazenamento suportados pelo SnapCenter Plug-in para Microsoft Windows e para Microsoft Exchange Server	2
Privilégios ONTAP mínimos necessários para o plug-in do Exchange	3
Preparar sistemas de armazenamento para replicação SnapMirror e SnapVault	6
Definir uma estratégia de backup para recursos do Exchange Server	7
Tipos de backups suportados para banco de dados do Exchange	7
Agendamentos de backup para plug-ins de banco de dados	8
Número de trabalhos de backup necessários para bancos de dados	8
Convenções de nomenclatura de backup	8
Opções de retenção de backup	9
Por quanto tempo manter backups de log de transações no volume de armazenamento de origem para o Exchange Server	9
Definir uma estratégia de restauração para bancos de dados do Exchange	10
Fontes para uma operação de restauração no Exchange Server	10
Tipos de operações de restauração com suporte para o Exchange Server	10

Conceitos do plug-in SnapCenter para Microsoft Exchange Server

Visão geral do plug-in SnapCenter para Microsoft Exchange Server

O SnapCenter Plug-in para Microsoft Exchange Server é um componente do lado do host do NetApp SnapCenter Software que permite o gerenciamento de proteção de dados com reconhecimento de aplicativo de bancos de dados do Exchange. O Plug-in para Exchange automatiza o backup e a restauração de bancos de dados do Exchange no seu ambiente SnapCenter .

Quando o Plug-in para Exchange estiver instalado, você poderá usar o SnapCenter com a tecnologia NetApp SnapMirror para criar cópias espelhadas de conjuntos de backup em outro volume e com a tecnologia NetApp SnapVault para executar a replicação de backup de disco para disco para fins de conformidade com padrões ou arquivamento.

Se você quiser restaurar e recuperar e-mails ou caixas de correio em vez do banco de dados completo do Exchange, poderá usar o software Single Mailbox Recovery (SMBR). O NetApp® Single Mailbox Recovery chegou ao fim da disponibilidade (EOA) em 12 de maio de 2023. A NetApp continuará a oferecer suporte aos clientes que adquiriram capacidade de caixa de correio, manutenção e suporte por meio de números de peça de marketing introduzidos em 24 de junho de 2020, durante a vigência do direito ao suporte.

O NetApp Single Mailbox Recovery é um produto parceiro fornecido pela Ontrack. O Ontrack PowerControls oferece recursos semelhantes aos do NetApp Single Mailbox Recovery. Os clientes podem adquirir novas licenças de software Ontrack PowerControls e renovações de manutenção e suporte do Ontrack PowerControls da Ontrack (por meio de licensingteam@ontrack.com) para recuperação granular de caixa de correio.

O plug-in para Exchange oferece suporte à sincronização ativa do SnapMirror (inicialmente lançado como SnapMirror Business Continuity [SM-BC]), que permite que os serviços empresariais continuem operando mesmo durante uma falha completa do site, permitindo que os aplicativos façam failover de forma transparente usando uma cópia secundária. Não é necessária intervenção manual nem script adicional para acionar um failover com a sincronização ativa do SnapMirror .

Ele suporta o modo assimétrico, failover ou não duplex do SnapMirror Active Sync. Isso se refere à solução em que o caminho otimizado vem somente do nó proprietário do LUN do lado primário. Qualquer E/S proveniente dos caminhos do cluster secundário é atendida por proxy para o cluster primário. A replicação síncrona é unidirecional, na direção do primário para o secundário.

- Automatiza operações de backup e restauração com reconhecimento de aplicativo para bancos de dados do Microsoft Exchange Server e Grupos de Disponibilidade de Banco de Dados (DAGs) em seu ambiente SnapCenter
- Oferece suporte a servidores Exchange virtualizados em LUNs RDM quando você implanta o SnapCenter Plug-in for VMware vSphere e registra o plug-in com o SnapCenter.

O que você pode fazer com o plug-in SnapCenter para Microsoft Exchange Server

Você pode usar o Plug-in para Exchange para fazer backup e restaurar bancos de dados do Exchange Server.

- Visualize e gerencie um inventário ativo de Grupos de Disponibilidade de Banco de Dados (DAGs) do Exchange, bancos de dados e conjuntos de réplicas
- Defina políticas que forneçam as configurações de proteção para automação de backup
- Atribuir políticas a grupos de recursos
- Proteja DAGs e bancos de dados individuais
- Fazer backup de bancos de dados de caixa de correio primários e secundários do Exchange
- Restaurar bancos de dados de backups primários e secundários

Tipos de armazenamento suportados pelo SnapCenter Plug-in para Microsoft Windows e para Microsoft Exchange Server

O SnapCenter oferece suporte a uma ampla variedade de tipos de armazenamento em máquinas físicas e virtuais. Você deve verificar se o suporte está disponível para seu tipo de armazenamento antes de instalar o pacote para seu host.

O suporte ao provisionamento e à proteção de dados do SnapCenter está disponível no Windows Server. Para obter as informações mais recentes sobre as versões suportadas, consulte o <https://imt.netapp.com/matrix/imt.jsp?components=121031;&solution=1259&isHWU&src=IMT> [Ferramenta de Matriz de Interoperabilidade NetApp ^].

Máquina	Tipo de armazenamento	Provisão usando	Notas de suporte
Servidor físico	LUNs conectados por FC	Interface gráfica do usuário (GUI) do SnapCenter ou cmdlets do PowerShell	
Servidor físico	LUNs conectados por iSCSI	Cmdlets do SnapCenter GUI ou PowerShell	
VMware VM	LUNs RDM conectados por um FC ou iSCSI HBA	Cmdlets do PowerShell	<p>Somente compatibilidade física</p> <p> VMDKs não são suportados.</p>

Máquina	Tipo de armazenamento	Provisão usando	Notas de suporte
VMware VM	LUNs iSCSI conectados diretamente ao sistema convidado pelo iniciador iSCSI	Cmdlets do SnapCenter GUI ou PowerShell	 VMDKs não são suportados.
VM Hyper-V	LUNs FC virtuais (vFC) conectados por um switch Fibre Channel virtual	Cmdlets do SnapCenter GUI ou PowerShell	Você deve usar o Hyper-V Manager para provisionar LUNs de FC Virtual (vFC) conectados por um Switch de Canal de Fibra virtual.  Não há suporte para discos de passagem do Hyper-V e backup de bancos de dados em VHD(x) provisionados no armazenamento NetApp .
VM Hyper-V	LUNs iSCSI conectados diretamente ao sistema convidado pelo iniciador iSCSI	Cmdlets do SnapCenter GUI ou PowerShell	 Não há suporte para discos de passagem do Hyper-V e backup de bancos de dados em VHD(x) provisionados no armazenamento NetApp .

Privilégios ONTAP mínimos necessários para o plug-in do Exchange

Os privilégios mínimos do ONTAP necessários variam de acordo com os plug-ins do

SnapCenter que você está usando para proteção de dados.

- Comandos de acesso total: privilégios mínimos necessários para ONTAP 9.12.1 e posterior
 - evento generate-autosupport-log
 - histórico de trabalho mostrar
 - parada de trabalho
 - lua
 - lun criar
 - lun criar
 - lun criar
 - lun delete
 - lun igrup adicionar
 - lun igrup criar
 - lun igrup excluir
 - renomear lun igrup
 - renomear lun igrup
 - show do lun igrup
 - mapeamento lun add-reporting-nodes
 - criação de mapeamento lun
 - exclusão de mapeamento lun
 - mapeamento lun remove-reporting-nodes
 - show de mapeamento lunar
 - lun modificar
 - volume de entrada lun
 - lua offline
 - lua online
 - lun persistente-reserva clara
 - redimensionamento de lun
 - série lun
 - show de lua
 - política de adição de regra do snapmirror
 - regra de modificação de política do snapmirror
 - política de remoção do snapmirror
 - política do snapmirror mostrar
 - restauração do snapmirror
 - show de espelhos instantâneos
 - histórico de exibição do snapmirror
 - atualização do snapmirror

- atualização do snapmirror-ls-set
- lista-destinos do snapmirror
- versão
- criação de clone de volume
- show de clones de volume
- volume clone split start
- volume clone divisão parada
- volume criar
- destruição de volume
- clone de arquivo de volume criar
- arquivo de volume mostrar-uso-do-disco
- volume offline
- volume on-line
- modificação de volume
- volume qtree criar
- volume qtree delete
- volume qtree modificar
- volume qtree mostrar
- restrição de volume
- show de volume
- criação de instantâneo de volume
- exclusão de instantâneo de volume
- modificação de instantâneo de volume
- instantâneo de volume modificar-tempo-de-expiração-do-snaplock
- renomeação de instantâneo de volume
- restauração de instantâneo de volume
- arquivo de restauração de instantâneo de volume
- exibição de instantâneo de volume
- desmontagem de volume
- cifs do vserver
- vserver cifs compartilhar criar
- vserver cifs compartilhar excluir
- vserver cifs shadowcopy mostrar
- vserver cifs compartilhar mostrar
- vserver cifs mostrar
- política de exportação do vserver
- criação de política de exportação do vserver

- exclusão da política de exportação do vserver
 - criação de regra de política de exportação do vserver
 - mostrar regra de política de exportação do vserver
 - mostrar política de exportação do vserver
 - vserver iscsi
 - mostrar conexão iscsi do vserver
 - vserver mostrar
- Comandos somente leitura: privilégios mínimos necessários para ONTAP 8.3.0 e posterior
 - interface de rede
 - exibição de interface de rede
 - vserver

Preparar sistemas de armazenamento para replicação SnapMirror e SnapVault

Você pode usar um plug-in SnapCenter com a tecnologia ONTAP SnapMirror para criar cópias espelhadas de conjuntos de backup em outro volume e com a tecnologia ONTAP SnapVault para executar replicação de backup de disco para disco para conformidade com padrões e outros propósitos relacionados à governança. Antes de executar essas tarefas, você deve configurar um relacionamento de proteção de dados entre os volumes de origem e destino e inicializar o relacionamento.

O SnapCenter executa as atualizações no SnapMirror e no SnapVault após concluir a operação Snapshot. As atualizações do SnapMirror e do SnapVault são executadas como parte do trabalho do SnapCenter. Se você estiver usando a sincronização ativa do SnapMirror, use os agendamentos padrão do SnapMirror ou SnapVault para a sincronização ativa do SnapMirror e para relacionamentos assíncronos.

 Se você estiver acessando o SnapCenter a partir de um produto NetApp SnapManager e estiver satisfeito com os relacionamentos de proteção de dados configurados, pode pular esta seção.

Um relacionamento de proteção de dados replica dados do armazenamento primário (o volume de origem) para o armazenamento secundário (o volume de destino). Quando você inicializa o relacionamento, o ONTAP transfere os blocos de dados referenciados no volume de origem para o volume de destino.

 O SnapCenter não oferece suporte a relacionamentos em cascata entre volumes SnapMirror e SnapVault (**Primário > Espelho > Cofre**). Você deve usar relacionamentos fanout.

O SnapCenter oferece suporte ao gerenciamento de relacionamentos SnapMirror flexíveis em termos de versão. Para obter detalhes sobre relacionamentos SnapMirror flexíveis em termos de versão e como configurá-los, consulte "[Documentação do ONTAP](#)".

Definir uma estratégia de backup para recursos do Exchange Server

Definir uma estratégia de backup antes de criar suas tarefas de backup ajuda a garantir que você tenha os backups necessários para restaurar seus bancos de dados com sucesso. Seu Contrato de Nível de Serviço (SLA), Objetivo de Tempo de Recuperação (RTO) e Objetivo de Ponto de Recuperação (RPO) determinam em grande parte sua estratégia de backup.

Um SLA define o nível de serviço esperado e aborda muitas questões relacionadas ao serviço, incluindo a disponibilidade e o desempenho do serviço. O RTO é o momento em que um processo de negócios deve ser restaurado após uma interrupção no serviço. Um RPO define a estratégia para a idade dos arquivos que devem ser recuperados do armazenamento de backup para que as operações regulares sejam retomadas após uma falha. O SLA, o RTO e o RPO contribuem para a estratégia de backup.

Tipos de backups suportados para banco de dados do Exchange

Para fazer backup de caixas de correio do Exchange usando o SnapCenter , é necessário escolher o tipo de recurso, como bancos de dados e Grupos de Disponibilidade de Banco de Dados (DAG). A tecnologia de instantâneo é utilizada para criar cópias on-line, somente leitura, dos volumes nos quais os recursos residem.

Tipo de backup	Descrição
Backup completo e de log	<p>Faz backup dos bancos de dados e de todos os logs de transações, incluindo os logs truncados.</p> <p>Após a conclusão de um backup completo, o Exchange Server trunca os logs de transações que já estão confirmados no banco de dados.</p> <p>Normalmente, você deve escolher esta opção. No entanto, se o tempo de backup for curto, você pode optar por não executar um backup de log de transações com backup completo.</p>
Backup completo	<p>Faz backup de bancos de dados e logs de transações.</p> <p>Os logs de transações truncados não são copiados.</p>
Backup de log	<p>Faz backup de todos os logs de transações.</p> <p>Os logs truncados que já estão confirmados no banco de dados não são copiados. Se você agendar backups frequentes do log de transações entre backups completos do banco de dados, poderá escolher pontos de recuperação granulares.</p>

Agendamentos de backup para plug-ins de banco de dados

A frequência de backup (tipo de agendamento) é especificada nas políticas; um agendamento de backup é especificado na configuração do grupo de recursos. O fator mais crítico na determinação da frequência ou programação de backup é a taxa de alteração do recurso e a importância dos dados. Você pode fazer backup de um recurso muito utilizado a cada hora, enquanto pode fazer backup de um recurso raramente utilizado uma vez por dia. Outros fatores incluem a importância do recurso para sua organização, seu Acordo de Nível de Serviço (SLA) e seu Objetivo de Ponto de Recuperação (RPO).

Um SLA define o nível de serviço esperado e aborda muitas questões relacionadas ao serviço, incluindo a disponibilidade e o desempenho do serviço. Um RPO define a estratégia para a idade dos arquivos que devem ser recuperados do armazenamento de backup para que as operações regulares sejam retomadas após uma falha. O SLA e o RPO contribuem para a estratégia de proteção de dados.

Mesmo para um recurso muito utilizado, não há necessidade de executar um backup completo mais de uma ou duas vezes por dia. Por exemplo, backups regulares do log de transações podem ser suficientes para garantir que você tenha os backups necessários. Quanto mais você fizer backup dos seus bancos de dados, menos logs de transações o SnapCenter terá que usar no momento da restauração, o que pode resultar em operações de restauração mais rápidas.

Os agendamentos de backup têm duas partes, conforme a seguir:

- Frequência de backup

A frequência de backup (com que frequência os backups devem ser realizados), chamada de *tipo de agendamento* para alguns plug-ins, faz parte de uma configuração de política. Você pode selecionar por hora, dia, semana ou mês como a frequência de backup da política. Se você não selecionar nenhuma dessas frequências, a política criada será somente sob demanda. Você pode acessar as políticas clicando em **Configurações > Políticas**.

- Agendamentos de backup

Os agendamentos de backup (exatamente quando os backups devem ser executados) fazem parte de uma configuração de grupo de recursos. Por exemplo, se você tiver um grupo de recursos com uma política configurada para backups semanais, poderá configurar o agendamento para fazer backup toda quinta-feira às 22h. Você pode acessar as programações dos grupos de recursos clicando em **Recursos > Grupos de Recursos**.

Número de trabalhos de backup necessários para bancos de dados

Os fatores que determinam o número de tarefas de backup necessárias incluem o tamanho do recurso, o número de volumes usados, a taxa de alteração do recurso e seu Contrato de Nível de Serviço (SLA).

Convenções de nomenclatura de backup

Você pode usar a convenção de nomenclatura padrão do Snapshot ou usar uma convenção de nomenclatura personalizada. A convenção de nomenclatura de backup padrão adiciona um registro de data e hora aos nomes de instantâneos que ajuda a identificar quando as cópias foram criadas.

O Snapshot usa a seguinte convenção de nomenclatura padrão:

`resourcegroupname_hostname_timestamp`

Você deve nomear seus grupos de recursos de backup logicamente, como no exemplo a seguir:

dts1_mach1x88_03-12-2015_23.17.26

Neste exemplo, os elementos de sintaxe têm os seguintes significados:

- *dts1* é o nome do grupo de recursos.
- *mach1x88* é o nome do host.
- *03-12-2015_23.17.26* é a data e o registro de data e hora.

Como alternativa, você pode especificar o formato do nome do Snapshot ao proteger recursos ou grupos de recursos selecionando **Usar formato de nome personalizado para cópia do Snapshot**. Por exemplo, `customtext_resourcegroup_policy_hostname` ou `resourcegroup_hostname`. Por padrão, o sufixo do registro de data e hora é adicionado ao nome do Snapshot.

Opções de retenção de backup

Você pode escolher o número de dias pelos quais deseja manter cópias de backup ou especificar o número de cópias de backup que deseja manter, até um máximo ONTAP de 255 cópias. Por exemplo, sua organização pode exigir que você mantenha 10 dias de cópias de backup ou 130 cópias de backup.

Ao criar uma política, você pode especificar as opções de retenção para o tipo de backup e o tipo de agendamento.

Se você configurar a replicação do SnapMirror , a política de retenção será espelhada no volume de destino.

O SnapCenter exclui os backups retidos que têm rótulos de retenção que correspondem ao tipo de agendamento. Se o tipo de agendamento foi alterado para o recurso ou grupo de recursos, os backups com o rótulo de tipo de agendamento antigo ainda poderão permanecer no sistema.



Para retenção de cópias de backup a longo prazo, você deve usar o backup SnapVault .

Por quanto tempo manter backups de log de transações no volume de armazenamento de origem para o Exchange Server

O plug-in SnapCenter para Microsoft Exchange Server precisa de backups de log de transações para executar operações de restauração atualizadas, que restauram seu banco de dados para um intervalo entre dois backups completos.

Por exemplo, se o Plug-in for Exchange fizesse um backup completo mais o log de transações às 8h e outro backup completo mais o log de transações às 17h, ele poderia usar o backup mais recente do log de transações para restaurar o banco de dados a qualquer momento entre 8h e 17h. Se os logs de transações não estiverem disponíveis, o Plug-in for Exchange poderá executar apenas operações de restauração pontuais, que restauram um banco de dados para o momento em que o Plug-in for Exchange concluiu um backup completo.

Normalmente, você precisa de operações de restauração atualizadas por apenas um ou dois dias. Por padrão, o SnapCenter retém no mínimo dois dias.

Definir uma estratégia de restauração para bancos de dados do Exchange

Definir uma estratégia de restauração para o Exchange Server permite que você restaure seu banco de dados com sucesso.

Fontes para uma operação de restauração no Exchange Server

Você pode restaurar um banco de dados do Exchange Server a partir de uma cópia de backup no armazenamento primário.

Você pode restaurar bancos de dados somente do armazenamento primário.

Tipos de operações de restauração com suporte para o Exchange Server

Você pode usar o SnapCenter para executar diferentes tipos de operações de restauração em recursos do Exchange.

- Restaurar atualizado
- Restaurar para um ponto anterior no tempo

Restaurar até o minuto

Em uma operação de restauração atualizada, os bancos de dados são recuperados até o ponto de falha. O SnapCenter faz isso executando a seguinte sequência:

1. Restaura os bancos de dados do backup completo do banco de dados selecionado.
2. Aplica todos os logs de transações que foram copiados, bem como quaisquer novos logs que foram criados desde o backup mais recente.

Os logs de transações são movidos e aplicados a quaisquer bancos de dados selecionados.

O Exchange cria uma nova cadeia de logs após a conclusão de uma restauração.

Melhores práticas: É recomendável que você execute um novo backup completo e de log após a conclusão de uma restauração.

Uma operação de restauração atualizada requer um conjunto contíguo de logs de transações.

Após executar uma restauração atualizada, o backup usado para a restauração fica disponível somente para operações de restauração pontuais.

Se você não precisar manter a capacidade de restauração atualizada para todos os backups, poderá configurar a retenção de backup do log de transações do seu sistema por meio das políticas de backup.

Restaurar para um ponto anterior no tempo

Em uma operação de restauração pontual, os bancos de dados são restaurados apenas para um momento específico do passado. Uma operação de restauração pontual ocorre nas seguintes situações de restauração:

- O banco de dados é restaurado para um determinado momento em um log de transações de backup.

- O banco de dados é restaurado e apenas um subconjunto de logs de transações de backup é aplicado a ele.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 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 DESTE DOCUMENTO. 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 SOBRESSALENTES; 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 DESTE SOFTWARE, 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.