

PRODUTO MICROSOFT LEARNING OFICIAL

# 24740B

**Instalação, armazenamento e computação  
com o Windows Server 2016**

*Conteúdo complementar*

As informações contidas neste documento, incluindo URLs e outras referências a sites da Internet, estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Salvo indicação em contrário, os nomes de empresas, organizações, produtos, nomes de domínios, endereços de email, logotipos, pessoas, lugares e acontecimentos aqui mencionados são fictícios e de nenhuma forma pretendem representar empresas, organizações, produtos, nomes de domínios, endereços de email, logotipos, pessoas, lugares ou acontecimentos. O cumprimento de todas as leis de direitos autorais é de exclusiva responsabilidade do usuário. Sem limitar os direitos autorais, nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, armazenada ou introduzida em um sistema de recuperação, ou transmitida de qualquer forma por qualquer meio (eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou qualquer outro), ou para qualquer propósito, sem a permissão expressa, por escrito, da Microsoft Corporation.

A Microsoft pode ter patentes, aplicativos de patente, marcas registradas, direitos autorais ou outros direitos de propriedade intelectual abordando o assunto em questão neste documento. Exceto se expressamente previsto em um contrato de licença por escrito da Microsoft, o fornecimento deste documento não lhe concede licença para essas patentes, marcas registradas, direitos autorais ou outra propriedade intelectual.

Os nomes dos fabricantes, produtos ou URLs fornecidos servem apenas para fins informativos e a Microsoft não faz promessas nem oferece garantias, expressas, implícitas ou legais referentes a esses fabricantes ou ao uso dos produtos com qualquer tecnologia Microsoft. A inclusão de um fabricante ou produto não implica endosso da Microsoft do fabricante ou produto. Podem ser fornecidos links para sites de terceiros. Esses sites não são controlados pela Microsoft e a Microsoft não se responsabiliza pelo conteúdo de qualquer site vinculado ou qualquer link existente em um site vinculado, ou qualquer mudança ou atualização em tais sites. A Microsoft não se responsabiliza pela divulgação por webcast ou qualquer outra forma de transmissão recebida de qualquer site vinculado. A Microsoft fornece esses links somente para sua conveniência, e a inclusão de qualquer link não implica endosso da Microsoft em relação ao site ou aos produtos nele contidos.

© 2017 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

Microsoft e as marcas comerciais listadas em <http://www.microsoft.com/trademarks> são marcas comerciais do grupo de empresas Microsoft. Todas as outras marcas comerciais pertencem aos respectivos proprietários

Número do produto: 24740B

Lançamento: 07/2017

## **TERMOS DE LICENÇA DA MICROSOFT PARA UM AMBIENTE VIRTUAL QUE INCLUI OS SEGUINTE SOFTWARES DA MICROSOFT:**

KIT DE AVALIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO MICROSOFT WINDOWS (WINDOWS ADK) PARA WINDOWS 10  
MICROSOFT WINDOWS HARDWARE LAB KIT (HLK) PARA WINDOWS 10  
KIT DE DRIVER DO MICROSOFT WINDOWS (WDK) PARA WINDOWS 10  
MICROSOFT OFFICE VIEWER 2007  
MICROSOFT ASSESSMENT AND PLANNING TOOLKIT 9.4  
MICROSOFT DEPLOYMENT TOOLKIT 2013 - ATUALIZAÇÃO 2  
FERRAMENTAS DE ADMINISTRAÇÃO DE SERVIDOR REMOTA DA MICROSOFT PARA WINDOWS 10

Os presentes termos de licença constituem um acordo entre a Microsoft Corporation (ou, dependendo do local no qual você esteja domiciliado, uma de suas afiliadas) e você. Leia-os atentamente. Eles se aplicam ao uso que você faz dos títulos de softwares individuais da Microsoft identificados acima e de qualquer documentação, conteúdo, guia de configuração de sala de aula, arquivos de configuração e suporte, serviços online e aplicativos de amostra fornecidos como parte do ambiente virtual (coletivamente chamados de "**Ambiente Virtual**"), que inclui a mídia na qual você o recebeu, se houver. Os termos também se aplicam a atualizações, suplementos, serviços de Internet e de suporte para os componentes do Ambiente Virtual.

As imagens do disco rígido virtuais do software da Microsoft para o Ambiente Virtual podem ser fornecidas a você em um ou mais discos rígidos virtuais. Os títulos de software individuais listados acima geralmente são licenciados separadamente, mas são fornecidos a você sob estes termos de licença consolidados para sua conveniência.

**CONFORME DESCRITO A SEGUIR, O USO DO AMBIENTE VIRTUAL TAMBÉM IMPLICARÁ A AUTORIZAÇÃO DA TRANSMISSÃO DE DETERMINADAS INFORMAÇÕES DO COMPUTADOR DURANTE A ATIVAÇÃO E A VALIDAÇÃO E PARA FINS DE SERVIÇOS DE INTERNET.**

**O ACESSO A QUALQUER PARTE DO AMBIENTE VIRTUAL SIGNIFICA SUA ACEITAÇÃO DOS REFERIDOS TERMOS. SE VOCÊ NÃO ACEITAR OS TERMOS, NÃO ACESSE NEM USE NENHUM COMPONENTE DO AMBIENTE VIRTUAL.**

**SEU DIREITO DE USO OU DE FORNECER ACESSO AO AMBIENTE VIRTUAL ESTÁ LIMITADO AO PERÍODO DE TEMPO ESPECIFICADO. CONSULTE A SEÇÃO 8 PARA OBTER DETALHES.**

---

**Ao cumprir estes termos de licença, você terá os direitos abaixo desde que você tenha uma licença válida para o Ambiente Virtual.**

### **1. DEFINIÇÕES.**

- 1.1. "**Centro de Treinamento Autorizado**" significa um Parceiro de Treinamento, Membro do Programa Microsoft IT Academy ou uma outra entidade que a Microsoft possa designar por escrito.
- 1.2. "**Sessão de Treinamento Autorizado**" significa a aula de treinamento conduzida pelo instrutor autorizado pela Microsoft que ministra um Curso da Microsoft conduzido por um MCT em um Centro de Treinamento Autorizado em suas instalações de treinamento.
- 1.3. "**Dispositivo em Sala de Aula**" significa um computador pessoal dedicado que pertence ou é controlado por um Centro de Treinamento Autorizado, localizado nas instalações de treinamento do Centro de Treinamento Autorizado, no qual a Sessão de Treinamento Autorizado está sendo ministrada, que atende ou excede o nível de hardware especificado para o título do Curso da Microsoft específico.
- 1.4. "**Usuário Final**" significa uma pessoa devidamente registrada e que está participando de uma Sessão de Treinamento Autorizado.
- 1.5. "**Parceiro de Treinamento**" significa um membro ativo do programa Microsoft Partner Network de boa reputação que no momento possui e mantém a Competência de Treinamento.

- 1.6. **"MCT"** ou **"Instrutor Certificado pela Microsoft"** significa um indivíduo que (i) é contratado para ministrar uma Sessão de Treinamento Autorizado em um Centro de Treinamento Autorizado; (ii) é atualmente certificado como um Instrutor Certificado pela Microsoft do Programa de Certificação da Microsoft com boa reputação e (iii) possui no momento uma Certificação da Microsoft na tecnologia objeto da Sessão de Treinamento Autorizado.
- 1.7. **"Curso da Microsoft"** significa a versão do kit do aluno do curso de treinamento conduzido pelo instrutor com a marca da Microsoft licenciado pela Microsoft para instruir indivíduos sobre as tecnologias da Microsoft. Um título de Curso da Microsoft pode ser um curso com a marca Curso Oficial da Microsoft, Microsoft Dynamics ou Microsoft Business Group.
- 1.8. **"Membro do Programa Microsoft IT Academy"** significa uma instituição acadêmica que é membro ativo do programa Microsoft IT Academy.
- 1.9. **"Você"** significa o Parceiro de Treinamento ou um MCT que exerce direitos sob esta licença.

## **2. DIREITOS DE INSTALAÇÃO E USO.**

- 2.1. Substituição de outros termos de licença de software da Microsoft. Os termos do presente contrato de licença substituem os termos de qualquer contrato de licença de software Microsoft que possa ser encontrado em qualquer software de Ambiente Virtual, mesmo que a instalação ou o uso do software exija a "aceitação" de um contrato de termo de licença separado.
- 2.2. Direitos de uso limitado. O Ambiente Virtual é licenciado, não vendido. O Ambiente Virtual só pode ser usado junto com o título do Curso da Microsoft associado ao Ambiente Virtual, de modo que você deve comprar uma licença do título do Curso da Microsoft associado ao Ambiente Virtual para cada Usuário Final que acessa o Ambiente Virtual, e você deve fornecer a cada Usuário Final sua cópia devidamente licenciada do título do Curso da Microsoft. O presente documento traz dois conjuntos separados de direitos de uso. Somente um conjunto de direitos de uso se aplica ao seu caso.
  - a. **Se você for um Parceiro de Treinamento** para cada Sessão de Treinamento Autorizado que você está fornecendo, poderá:
    - i. baixar e instalar apenas aqueles componentes do Ambiente Virtual listados no guia de configuração da sala de aula do título do Curso da Microsoft sujeito à Sessão de Treinamento Autorizado em 1 (um) Dispositivo de Sala de Aula host executando uma cópia devidamente licenciada do Microsoft Hyper-V para criar o Ambiente Virtual associada ao Curso da Microsoft;
    - ii. além de
      1. instalar o Ambiente Virtual em 1 (um) servidor interno localizado nas instalações de treinamento no Centro de Treinamento Autorizado na qual a Sessão de Treinamento Autorizado está sendo ministrada **OU**
      2. duplicar o Ambiente Virtual e instalar 1 (uma) instância do Ambiente Virtual em 1 (um) dos seus Dispositivos de Sala de Aula que estão executando uma cópia devidamente licenciada do Microsoft Hyper-V desde que você não instale o Ambiente Virtual em mais Dispositivos de Sala de Aula do que o número de Usuários Finais registrados naquela Sessão de Treinamento Autorizado específica e
    - iii. permitir acesso a e uso do Ambiente Virtual exclusivamente por meio de um Dispositivo de Sala de Aula e exclusivamente por:
      1. 1 (um) Usuário Final que comprou uma licença válida do título do Curso da Microsoft associado ao Ambiente Virtual exclusivamente para executar atividades práticas para o Curso da Microsoft e apenas ao participar da Sessão de Treinamento Autorizado e
      2. um MCT para preparar e ministrar a Sessão de Treinamento Autorizado.

- b. **Se você for um MCT** para cada Sessão de Treinamento Autorizado que você está ministrando, poderá:
- i. baixar e instalar apenas aqueles componentes do Ambiente Virtual listados no guia de configuração da sala de aula do título do Curso da Microsoft sujeito à Sessão de Treinamento Autorizado em 1 (um) Dispositivo de Sala de Aula host executando uma cópia devidamente licenciada do Microsoft Hyper-V para criar o Ambiente Virtual associada ao Curso da Microsoft;
  - ii. além de
    1. instalar os componentes do Ambiente Virtual em 1 (um) servidor interno localizado nas instalações de treinamento no Centro de Treinamento Autorizado na qual a Sessão de Treinamento Autorizado está sendo ministrada **OU**
    2. duplicar e instalar 1 (uma) instância dos componentes do Ambiente Virtual nos Dispositivos de Sala de Aula que estão executando uma cópia devidamente licenciada do Microsoft Hyper-V desde que você não instale o Ambiente Virtual em mais Dispositivos de Sala de Aula do que o número de Usuários Finais registrados naquela Sessão de Treinamento Autorizado específica e
  - iii. duplicar e instalar 1 (uma) instância do Ambiente Virtual em 1 (um) computador pessoal que pertence a você e que esteja executando uma cópia devidamente licenciada do Microsoft Hyper-V apenas para você preparar a Sessão de Treinamento Autorizado.
- 2.3. Ausência de Outros Direitos. O Ambiente Virtual não pode ser acessado nem usado de forma independente. O Ambiente Virtual só pode ser acessado e usado junto com a Sessão de Treinamento Autorizado, ministrando o título do Curso da Microsoft associado ao Ambiente Virtual. O Ambiente Virtual licenciado a você sob este contrato de licença não pode ser usado em um ambiente operacional ativo nem em um ambiente de produção. Não é concedido nenhum direito de distribuir, exibir publicamente nem de executar o Ambiente Virtual nem qualquer um dos seus componentes.
- 2.4. Separação de Componentes. O Ambiente Virtual do título do Curso da Microsoft pode incluir vários títulos de software, conteúdo e de outros componentes que podem ser fornecidos a você em várias mídias ou em vários downloads. O Ambiente Virtual é fornecido e licenciado a você como uma única unidade a ser usada conforme permitido na Seção 2.2. Você não poderá separar os componentes do Ambiente Virtual nem instalá-los em dispositivos ou servidores diferentes.
- 2.5. Ausência de Acesso de Rede. Você não poderá instalar o Ambiente Virtual nos Dispositivos de Sala de Aula ou servidores que estejam acessíveis a outras redes, a menos que seja explicitamente autorizado pela Microsoft, conforme documentado e especificado no guia de configuração de sala de aula do Curso da Microsoft associado.
- 2.6. Reprodução/Redistribuição das Imagens do Disco Rígido Virtuais do Software da Microsoft no Ambiente. Você reconhece e concorda que:
- a. o Ambiente Virtual contém imagens do disco rígido virtual do software da Microsoft;
  - b. o software da Microsoft fornecido a você sob este contrato são ativos valiosos para a Microsoft, e a duplicação e distribuição não autorizada de tal software desprové a Microsoft de receitas que ela geralmente recolhe pelo licenciamento do referido software da Microsoft;
  - c. a Microsoft está fornecendo o software da Microsoft a você gratuitamente exclusivamente para auxiliar os Usuários Finais a ganharem proficiência no uso das tecnologias da Microsoft, conforme estabelecido neste contrato de licença;
  - d. você não poderá vender, alugar, arrendar, emprestar, transferir, ceder nem sublicenciar nenhuma parte do software e
  - e. você não poderá sublicenciar, transferir nem ceder esta licença ou o contrato de licença a um terceiro.
- 2.7. Software de Terceiros. O Ambiente Virtual pode incluir código de terceiros que a Microsoft, não o terceiro, licencia para você de acordo com este contrato. As notificações, se houver, relativas ao código de terceiros, serão incluídas apenas para fins informativos.

- 2.8. Serviços Online. Se a Microsoft disponibilizar qualquer serviço online a você como parte do Curso da Microsoft ("Serviços Online"), o uso que você faz dos Serviços Online será regido por esta seção, e os termos não conflitantes do contrato de serviços online separado serão apresentados a você. Ao usar os Serviços Online durante um Curso da Microsoft, você concorda (a) que os Serviços Online só poderão ser usados para executar atividades práticas do título do Curso da Microsoft associado ao Ambiente Virtual, (b) que as credenciais de autenticação que você usa (ou que seu Usuário Final usa) para acessar os Serviços Online não devem estar vinculadas a nenhuma conta "ativa", (c) que você licencia para a Microsoft, suas afiliadas e todos os sublicenciados necessários todos os direitos exigidos para usar e processar todos os arquivos de texto, som, imagens ou arquivos ("Dados") carregados, processados ou armazenados usando os Serviços Online, (d) que você não inserirá, carregará, processará nem armazenará nenhum Dado, nem permitirá que seus Usuários Finais o façam, que contenham informações de identificação pessoal nos Serviços Online, (e) que nenhum dispositivo pessoal dos Usuários Finais será usado com nem registrado nos Serviços Online, (f) que a Microsoft poderá excluir qualquer Dado a qualquer momento sem notificação e sem nenhuma responsabilidade atribuída a você e (g) que a Microsoft não prestará nenhum serviço de suporte para os Serviços Online.

### 3. REQUISITOS DE LICENCIAMENTO E DIREITOS DE USO ADICIONAIS.

- 3.1 Você só poderá usar o Ambiente Virtual se cumprir os termos e as condições deste contrato de licença e os seguintes requisitos de segurança:

- a. Você poderá acessar, instalar e usar apenas os componentes listados como componentes do Ambiente Virtual listados no guia de configuração da sala de aula do título do Curso da Microsoft sujeito à Sessão de Treinamento Autorizado programada e só poderá usar o Ambiente Virtual para fornecer ou ministrar uma Sessão de Treinamento Autorizado que esteja ensinando o título do Curso da Microsoft associado ao Ambiente Virtual.
- b. Você só poderá usar as imagens do disco rígido virtual do software que acompanham este contrato de licença para formar o Ambiente Virtual.
- c. Você deverá formar e configurar o Ambiente Virtual de acordo com o guia de configuração da sala de aula do título do Curso da Microsoft objeto da Sessão de Treinamento Autorizado programada. Você não poderá incluir nem usar nenhum dos seus conteúdos ou softwares nem de terceiros no Ambiente Virtual, a menos que seja explicitamente autorizado pela Microsoft, conforme documentado no guia de configuração de sala de aula do título do Curso da Microsoft relevante.
- d. Você não poderá instalar o Ambiente Virtual nos Dispositivos de Sala de Aula ou servidores que estejam acessíveis a outras redes, a menos que seja explicitamente autorizado pela Microsoft, conforme documentado no guia de configuração de sala de aula relevante do título do Curso da Microsoft.
- e. Antes de iniciar a Sessão de Treinamento Autorizado, você deverá fornecer a todos os Usuários Finais uma cópia impressa da declaração a seguir:

Ao acessar e usar o ambiente virtual de qualquer forma, você declara e concorda que (a) você só poderá acessar e usar o ambiente virtual a partir de seu dispositivo de sala de aula exclusivamente para executar as atividades práticas para esta sessão de treinamento, (b) você não poderá contornar nenhuma limitação técnica no ambiente virtual, (c) você não poderá baixar, reproduzir, transmitir nem encaminhar nenhum software ou componente do ambiente virtual de nenhuma forma nem por qualquer meio sem a permissão expressa por escrito da Microsoft, (d) você não poderá inserir, carregar, processar nem armazenar nenhuma informação de identificação pessoal no ambiente virtual, (e) você não permitirá que um terceiro use nem acesse este ambiente virtual e (f) estes termos substituem os termos de qualquer contrato de licença da Microsoft que você possa encontrar em qualquer componente de ambiente virtual mesmo que a instalação de ou o uso do componente exija a "aceitação" de um contrato de licença separado.

**O uso do ambiente virtual representa sua aceitação em cumprir estes termos. Se você não concordar com estes termos, não use o ambiente virtual.**

Este ambiente virtual é fornecido "No Estado em que se Encontra". A Microsoft não oferece garantias expressas nem implícitas.

- f. Você só poderá fornecer acesso a e o uso do Ambiente Virtual para Usuários Finais que tenham concordado em cumprir a declaração no parágrafo 3.1.e acima.
  - g. Antes de iniciar cada Sessão de Treinamento Autorizado, você deverá fornecer a cada Usuário Final sua própria cópia devidamente licenciada do título do Curso da Microsoft sujeito à Sessão de Treinamento Autorizado.
  - h. Você não poderá permitir que outros acessem, encaminhem, copiem ou baixem o Ambiente Virtual.
  - i. Você deverá cumprir rigorosamente todas as instruções da Microsoft relacionadas à instalação, à ativação, ao uso, à desativação e à segurança do Ambiente Virtual.
  - j. Você não poderá modificar o Ambiente Virtual nem qualquer componente relacionado, a menos que seja explicitamente autorizado pela Microsoft, conforme documentado no guia de configuração de sala de aula do título do Curso da Microsoft associado.
  - k. Se você for um Parceiro de Treinamento, deverá remover todas as cópias do Ambiente Virtual de seu servidor interno e todos os Dispositivos de Sala de Aula no final da Sessão de Treinamento Autorizado.
  - l. Se você for um MCT, deverá remover todas as cópias do Ambiente Virtual (1) do seu computador pessoal e (2) instaladas por você a partir do servidor interno do Parceiro de Treinamento e de todos os Dispositivos de Sala de Aula no final de cada Sessão de Treinamento Autorizado.
- 3.2 Se o Ambiente Virtual incluir o software do sistema operacional desativado, você precisará obter uma chave de produto da Microsoft para ativar o software antes de configurar o software do Ambiente Virtual. Instruções específicas sobre como obter e ativar o software usando a chave de produto da Microsoft são incluídas no guia de configuração da sala de aula do título do Curso da Microsoft. Você é responsável pelo uso das chaves de produto que lhe forem consignadas. Você não poderá compartilhar suas chaves de produto com terceiros e você não poderá usar as chaves do produto atribuídas a terceiros.
- A ativação associa o uso do software a um dispositivo específico. Durante a ativação, o software enviará informações sobre o software e o dispositivo à Microsoft. Essas informações incluem a versão, o idioma e a chave de produto (Product Key) do software, o endereço do protocolo de Internet do dispositivo e as informações derivadas da configuração de hardware do dispositivo. **USAR O SOFTWARE SIGNIFICA QUE VOCÊ AUTORIZA A TRANSMISSÃO DESSAS INFORMAÇÕES.** Se tiver obtido a devida licença, você terá o direito de usar a versão do software instalada durante o processo de instalação pelo tempo permitido para ativação. **A MENOS QUE O SOFTWARE SEJA ATIVADO, VOCÊ NÃO TERÁ O DIREITO DE USÁ-LO DEPOIS DO TEMPO PERMITIDO PARA ATIVAÇÃO.** Isso se destina a impedir o uso não licenciado. **É VEDADO BURLAR OU CONTORNAR A ATIVAÇÃO.** Se o dispositivo estiver conectado à Internet, o software poderá conectar-se automaticamente à Microsoft para realizar a ativação. Você também pode ativar o software manualmente pela Internet ou por telefone. Se você fizer isso, as taxas aplicáveis do serviço de Internet e de telefone poderão ser cobradas. Além disso, poderá ser necessário reativar o software se os componentes do computador ou o software forem alterados. **O SOFTWARE CONTINUARÁ EXIBINDO UM LEMBRETE PARA A ATIVAÇÃO ATÉ QUE VOCÊ A EXECUTE.**
- 3.3 Se o Ambiente Virtual incluir software do sistema operacional que não exige uma chave de produto para uso, você precisará verificar o estado do sistema operacional depois da instalação do software no Ambiente Virtual. Se o sistema operacional estiver no modo "Notificação", você deverá executar o comando rearm no software para alterar o estado do sistema operacional antes da Sessão de Treinamento Autorizado.
- 4. SERVIÇOS DE INTERNET.** A Microsoft poderá prestar serviços de Internet com o software no Ambiente Virtual. A Microsoft poderá alterá-los ou cancelá-los a qualquer momento. Se o Ambiente Virtual contiver versões de pré-lançamento do software, alguns dos seus serviços de Internet poderão ser ativados por padrão. A configuração padrão nessas versões do software não reflete necessariamente como os recursos serão configurados nas versões lançadas comercialmente. No entanto, serão aplicados os seguintes termos se o software for configurado para transmissão pela Internet:
- a. Consentimento para Serviços de Internet. Alguns dos softwares poderão incluir recursos que se conectam a sistemas de computador da Microsoft ou do provedor de serviços pela Internet. Em alguns casos, você não receberá uma notificação separada quando ocorrer essa conexão. Em alguns casos, você poderá optar por desativar esses recursos ou não usá-los. **O USO DESTES RECURSOS SIGNIFICA QUE VOCÊ CONSENTE COM A TRANSMISSÃO DESSAS INFORMAÇÕES E É RESPONSÁVEL POR OBTER TODO O CONSENTIMENTO NECESSÁRIO DE TODOS OS USUÁRIOS FINAIS PARA TRANSMITIR ESSAS INFORMAÇÕES PARA A MICROSOFT.** A Microsoft não usa as informações para identificar nem contatar você.

- b. Informações sobre o Computador. Esses recursos conhecidos como serviços de Internet usam protocolos de Internet, que enviam aos sistemas adequados informações sobre o computador, como endereço de protocolo de Internet, tipo de sistema operacional, navegador, o nome e a versão do software que está sendo usado, bem como o código de idioma do dispositivo no qual o software é executado. A Microsoft usa essas informações para disponibilizar os serviços de Internet para você.
- c. Uso de Informações. A Microsoft pode usar as informações e os relatórios para aprimorar nosso software e serviços. Podemos ainda compartilhar essas informações com terceiros, como fornecedores de hardware e software. Estes poderão usá-las para aprimorar seus produtos executados com software da Microsoft.
- d. Uso Indevido dos Serviços de Internet. Você não poderá usar esses serviços de maneira que possa danificá-los nem prejudicar seu uso por outros. Você não poderá usar os serviços para tentar obter acesso não autorizado a serviços, dados, contas ou redes por qualquer meio.

**5. ESCOPO DA LICENÇA.** O Ambiente Virtual é licenciado, não vendido. Este contrato simplesmente confere a você alguns direitos de uso do Ambiente Virtual. A Microsoft reserva para si todos os outros direitos. Salvo quando a lei aplicável conferir outros direitos, não obstante a presente limitação, o software e o Ambiente Virtual devem ser usados conforme expressamente permitido neste contrato de licença. Ao fazer isso, você deverá respeitar todas as limitações técnicas dos componentes do Ambiente Virtual que permitam seu uso apenas de determinadas formas. Você não poderá nem permitirá que outras pessoas:

- a. façam ou instalem mais cópias do Ambiente Virtual nos Dispositivos de Sala de Aula do que o número de Usuários Finais que estão participando da Sessão de Treinamento Autorizado;
- b. permitam que mais Dispositivos de Sala de Aula acessem o Ambiente Virtual no servidor do que o número de Usuários Finais que estão participando da Sessão de Treinamento Autorizado;
- c. permitam o acesso a ou uso do Ambiente Virtual a qualquer pessoa com exceção dos Usuários Finais que compraram uma licença válida do título do Curso da Microsoft sujeito à Sessão de Treinamento Autorizado e somente ao participar da Sessão de Treinamento Autorizado que está ensinando o título do Curso da Microsoft associado ao Ambiente Virtual;
- d. transmitam, publiquem, vinculem a, postem, exibam publicamente ou encaminhem o Ambiente Virtual ou de outra forma usem o Ambiente Virtual de uma forma não autorizada ou ilícita;
- e. reproduzam, usem, baixem, forneçam acesso ou distribuam o Ambiente Virtual, exceto conforme expressamente permitido segundo os termos deste contrato;
- f. aluguem, vendam, arrendem ou emprestem o Ambiente Virtual ou reproduzam o Ambiente Virtual em qualquer servidor ou locais para reprodução ou acesso posterior, exceto conforme expressamente permitido segundo os termos deste contrato;
- g. acessem ou usem qualquer parte do Ambiente Virtual para (i) serviços de hospedagem de software comercial, (ii) finalidades comerciais em geral ou (iii) qualquer finalidade que não tenha sido expressamente autorizada pela Microsoft sob este contrato;
- h. adicionem conteúdo ou software a, alterem, modifiquem, adaptem, editem ou de outra forma criem trabalhos derivados com base no Ambiente Virtual;
- i. usem o Ambiente Virtual em um outro sistema operacional ou aplicativo executado em outro sistema operacional;
- j. contornem quaisquer limitações técnicas do Ambiente Virtual ou
- k. façam engenharia reversa, descompilem, personalizem ou desmontem o Ambiente Virtual de alguma forma.

O direito de acessar o Ambiente Virtual em qualquer dispositivo não concede a você o direito de implementar patentes da Microsoft ou outras propriedades intelectuais da Microsoft no Ambiente Virtual nem em dispositivos que acessam o referido Ambiente Virtual.

**6. RESERVA DE DIREITOS E PROPRIEDADE.** A Microsoft e seus fornecedores reservam para si toda a titularidade de direito, os direitos autorais e os direitos de propriedade intelectual no Ambiente Virtual e em seus componentes.



- 7. SOFTWARE COM LIMITE DE TEMPO.** Depois da ativação inicial, algum software no Ambiente Virtual poderá parar de funcionar na data indicada para o software aplicável no guia de configuração da sala de aula do Curso da Microsoft. Você não receberá nenhuma outra notificação. Você poderá usar o comando rearm para redefinir o software no Ambiente Virtual para executá-lo por um período de tempo adicional. O número de dias em que o software será executado por ativação e o número de vezes que você pode executar o comando rearm variam conforme indicado no guia de configuração da sala de aula do Curso da Microsoft.

Você deve interromper todo o acesso e uso do Ambiente Virtual se algum software no Ambiente Virtual parar de executar e você tiver esgotado todos os seus comandos rearm (se estiverem disponíveis). Você não poderá acessar, usar nem recuperar dados do Ambiente Virtual assim que o software parar de executar.

- 8. VIGÊNCIA E RESCISÃO.** Este contrato terminará automática e imediatamente (a) na data do término do software conforme indicado no guia de configuração de sala de aula e assim que todos os comandos rearms forem usados (se disponível); (b) no término deste contrato por parte da Microsoft; (c) (i) mediante a expiração ou o término do seu status de Competência de Treinamento do programa Microsoft Partner Network se você for um Parceiro de Aprendizagem ou (ii) no término ou na expiração do seu status de MCT se você for um MCT ou (d) na conclusão do primeiro prazo do beta para qualquer software de pré-lançamento incluído no Ambiente Virtual (se aplicável), o que ocorrer primeiro.

A Microsoft poderá rescindir imediatamente este contrato se tiver motivos para acreditar que você não cumpriu qualquer um de seus termos e condições.

Mediante a expiração ou o término deste contrato por qualquer motivo, todos os direitos concedidos a você sob este contrato serão rescindidos imediatamente, e você deverá interromper imediatamente todo o acesso e uso do Ambiente Virtual e excluir e destruir permanentemente todas as cópias do Ambiente Virtual e de seus componentes que estão em seu poder ou sob seu controle.

- 9. FEEDBACK.** O envio de feedback sobre o Ambiente Virtual à Microsoft representa a sua concessão gratuita à Microsoft do direito de usar, compartilhar e comercializar seu comentário de qualquer forma e para qualquer finalidade. Além disso, você concede gratuitamente a terceiros todos os direitos de patente de que eles necessitam em seus produtos, tecnologias e serviços para usar ou estabelecer conexão com qualquer parte específica de um software ou serviço da Microsoft que inclua o feedback. Você não deverá enviar feedback que esteja sujeito a uma licença que requeira da Microsoft o licenciamento do software, de produtos, tecnologias, serviços ou documentação a terceiros em virtude da inclusão do seu feedback nesses elementos. Estes direitos permanecerão em vigor após o término deste contrato.

- 10. RESTRIÇÕES DE EXPORTAÇÃO.** O software no Ambiente Virtual está sujeito às leis e aos regulamentos de exportação dos Estados Unidos. Devem ser cumpridos todas as leis e os regulamentos de exportação nacionais e internacionais aplicáveis ao software. Essas leis incluem restrições relacionadas a destinos, usuários finais e uso final. Para obter informações adicionais, consulte a página [www.microsoft.com/exporting](http://www.microsoft.com/exporting).

- 11. SERVIÇOS DE SUPORTE.** Como o Ambiente Virtual é fornecido “no estado em que se encontra”, a Microsoft poderá não prestar serviços de suporte para ele.

- 12. ACORDO INTEGRAL.** Este contrato e os termos dos suplementos, das atualizações, dos serviços de Internet, dos Serviços Online (se aplicáveis) e dos serviços de suporte por você usados constituem o acordo integral para o Ambiente Virtual e os serviços de suporte.

### **13. LEI APLICÁVEL.**

- a. Nos Estados Unidos. Se você tiver adquirido os componentes do Ambiente Virtual nos Estados Unidos, este contrato será regido e interpretado de acordo com as leis do Estado de Washington, que serão aplicadas aos requerimentos judiciais ou extrajudiciais de violação de contrato, independentemente dos princípios de conflito de leis. As leis do estado no qual você reside regerão todos os outros requerimentos judiciais ou extrajudiciais, incluindo leis de defesa do consumidor, concorrência desleal e atos ilícitos extracontratuais.
- b. Fora dos Estados Unidos. Tendo sido os componentes do Ambiente Virtual adquiridos em qualquer outro país, aplicar-se-ão as leis do respectivo país.

**14. EFEITO LEGAL.** Este contrato descreve determinados direitos previstos em lei. Outros direitos podem ser conferidos a você de acordo com as leis do seu país. Este contrato não altera seus direitos previstos nas leis do seu país, caso essas leis não o permitam.

**15. ISENÇÃO DE GARANTIA. O AMBIENTE VIRTUAL, CADA UM DOS SEUS COMPONENTES E SERVIÇOS ONLINE SÃO LICENCIADOS "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM". VOCÊ ASSUME INTEGRALMENTE O RISCO DE USÁ-LOS. A MICROSOFT NÃO OFERECE GARANTIAS NEM CONDIÇÕES CONTRATUAIS. A LEI LOCAL PODERÁ CONFERIR A VOCÊ DIREITOS DE CONSUMIDOR ADICIONAIS, OS QUAIS NÃO SERÃO AFETADOS PELO SEU CONTRATO. ATÉ O LIMITE PERMITIDO PELAS LEIS LOCAIS, A MICROSOFT EXCLUI TODAS E QUAISQUER GARANTIAS LEGAIS DE PADRÕES DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA E NÃO VIOLAÇÃO.**

**PARA A AUSTRÁLIA - VOCÊ TEM GARANTIAS ESTATUTÁRIAS RESGUARDADAS PELA LEI DE CONSUMO AUSTRALIANA, E NADA NESTES TERMOS SE DESTINA A AFETAR ESSES DIREITOS.**

**16. LIMITAÇÃO E EXCLUSÃO DE RECURSOS E DANOS. VOCÊ PODERÁ PLEITEAR DA MICROSOFT E DE SEUS FORNECEDORES APENAS DANOS DIRETOS LIMITADOS AO MAIOR VALOR PAGO PELO AMBIENTE VIRTUAL OU US\$ 5,00. NÃO SERÁ POSSÍVEL RECUPERAR QUAISQUER OUTROS DANOS, INCLUSIVE DANOS CONSEQUENCIAIS, ESPECIAIS, INDIRETOS, INCIDENTAIS OU POR LUCROS CESSANTES.**

Esta limitação se aplica a:

- a. toda e qualquer questão relacionada ao Ambiente Virtual, seus componentes, Serviços Online e ao conteúdo (inclusive código) em sites ou programas de terceiros e
- b. requerimentos judiciais ou extrajudiciais por violação de contrato, violação de garantia ou condição, responsabilidade objetiva, negligência ou outro ato ilícito extracontratual, de acordo com os termos da lei aplicável.

A limitação também se aplicará mesmo que a Microsoft saiba ou tenha sido avisada da possibilidade de danos. A limitação ou exclusão acima poderá não se aplicar a você se a legislação do seu país proibir, entre outros, a exclusão ou a limitação de danos incidentais ou consequenciais.

# Módulo 1

## **Instalação, atualização e migração de servidores e cargas de trabalho**

### **Sumário:**

<b>Lição 1:</b> Apresentação do Windows Server 2016	2
<b>Lição 2:</b> Preparação e instalação do Nano Server e do Server Core	4
<b>Lição 3:</b> Preparação para atualizações e migrações	7
<b>Lição 4:</b> Migração das funções de servidor e das cargas de trabalho	11
<b>Lição 5:</b> Modelos de ativação do Windows Server	13
Revisão do módulo e informações complementares	15
Perguntas e respostas da revisão do laboratório	16

## Lição 1

# Apresentação do Windows Server 2016

### Sumário:

Perguntas e respostas	3
Recursos	3

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Docker é um contêiner que permite executar um aplicativo em um ambiente operacional isolado e portátil.

☐ Verdadeiro

☐ Falso

**Resposta:**

☐ Verdadeiro

☒ Falso

**Comentários:**

O Docker é uma ferramenta de gerenciamento que você pode usar para gerenciar imagens de contêiner do Windows e do Hyper-V.

**Pergunta:** Quais novos recursos no Windows Server 2016 você acha que serão úteis em sua organização?

**Resposta:** As respostas variam.

## Recursos

### Gerenciamento remoto de servidores



**Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre como definir configurações de firewall para dar suporte ao gerenciamento remoto, consulte o procedimento: "Para configurar o MMC ou outro gerenciamento remoto de ferramenta referente ao DCOM" no tópico "Configurar o gerenciamento remoto no Gerenciador do Servidores" em: <http://aka.ms/eyxjif>

## Lição 2

# Preparação e instalação do Nano Server e do Server Core

### Sumário:

Perguntas e respostas	5
Demonstração: Instalação do Nano Server	6

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Qual das seguintes ferramentas você pode usar para gerenciar localmente uma instalação do Nano Server do Windows Server 2016?

- ☐ PowerShell.exe
- ☐ Sconfig.cmd
- ☐ Taskmgr.exe
- ☐ Todas as opções acima
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores

**Resposta:**

- ☒ PowerShell.exe
- ☐ Sconfig.cmd
- ☐ Taskmgr.exe
- ☐ Todas as opções acima
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores

**Comentários:**

O Nano Server não fornece gerenciamento local por nenhuma das Ferramentas anteriores, com exceção do Windows PowerShell. Mesmo com o Windows PowerShell, há suporte apenas para um subconjunto limitado de cmdlets do Windows PowerShell. O **SConfig.cmd** foi preterido no Windows Server 2016. O **Taskmgr.exe** não está disponível no Nano Server. Você pode usar o Console de Recuperação de Nano Server para a configuração básica das regras do Firewall do Windows e das configurações de rede.

**Pergunta:** Qual dos comandos a seguir você pode usar para iniciar o gerenciamento remoto do Windows PowerShell?

- ☐ Enter-PSSession -Name
- ☐ Enter-PSRemote -Name
- ☐ Enter-PSSession -ComputerName
- ☐ Enter-PSRemote -ComputerName

**Resposta:**

- ☐ Enter-PSSession -Name
- ☐ Enter-PSRemote -Name
- ☒ Enter-PSSession -ComputerName
- ☐ Enter-PSRemote -ComputerName

**Comentários:**

Use o cmdlet **Enter-PSSession -ComputerName** para iniciar o Windows PowerShell remoto.

## Discussão: como selecionar uma edição adequada do Windows Server e o tipo de instalação

**Pergunta:** Seu cliente, um pequeno escritório de advocacia, tem um requisito de um único servidor que desejam implantar em seu único escritório. Qual opção de instalação do Windows Server 2016 seria a melhor?

**Resposta:** Implantar o Windows Server 2016 com Experiência Desktop oferece a melhor solução aqui. Ele fornece a maioria das funções e recursos e permite realizar o gerenciamento local.

**Pergunta:** Um de seus clientes corporativos tem uma nova filial. Você precisa implantar o Windows Server 2016 para dar suporte aos usuários locais nessa nova filial. O servidor será gerenciado remotamente a partir da equipe de TI localizada na matriz. O servidor dará suporte às funções de servidor DNS, DHCP e AD DS. Seu cliente deseja minimizar o consumo de recursos no servidor. Qual opção de instalação do Windows Server 2016 seria a melhor?

**Resposta:** Embora o Nano Server fosse uma boa escolha em termos de gerenciamento remoto, ele não dá suporte às funções necessárias, com exceção do DNS (Sistema de Nomes de Domínio). Portanto, a escolha lógica é o Server Core.

**Pergunta:** Seu cliente deseja executar um servidor Web baseado no IIS. O servidor deve usar o mínimo de recursos de hardware possível. Qual opção de instalação do Windows Server 2016 seria a melhor?

**Resposta:** Entre as opções de instalação disponíveis para o Windows Server 2016, o Nano Server é a que usa menos recursos de hardware. Ele também oferece suporte à função IIS (Serviços de Informações da Internet), então essa seria a escolha lógica.

## Demonstração: Instalação do Nano Server

### Etapas da demonstração

1. Alterne para **LON-DC1**.
2. Clique com o botão direito do mouse em **Iniciar** e, em seguida, clique em **Windows PowerShell (Admin)**.
3. Na janela do **Windows PowerShell**, digite **cd\** e pressione Enter.
4. Na janela do **Windows PowerShell**, digite **md Nano** e pressione Enter.
5. Na janela do **Windows PowerShell**, digite o comando a seguir e pressione Enter.

```
copy d:\NanoServer\NanoServerImageGenerator\*.ps* c:\nano
```

6. Na janela do **Windows PowerShell**, digite o comando a seguir e pressione Enter.

```
Import-Module c:\nano\NanoServerImageGenerator.psm1
```

7. Na janela do **Windows PowerShell**, digite o comando a seguir e pressione Enter.

```
new-NanoServerImage -Edition Standard -mediapath D:\ -Basepath c:\nano -targetpath  
c:\nano\nano-svr1.vhdx -DeploymentType Guest -computername NANO-SVR1 -storage -  
package Microsoft-NanoServer-IIS-Package
```

8. No prompt **AdministratorPassword**, digite **Pa55w.rd** e pressione Enter.
9. Quando o processo for concluído, na barra de tarefas, clique em **Explorador de Arquivos**, navegue até **C:\Nano** e, em seguida, examine os arquivos listados.
10. Alterne para **NANO-SVR1**.
11. Na caixa **User name (Nome de usuário)**, digite **Administrator (Administrador)** e pressione a tecla Tab.
12. Na caixa **Password (Senha)**, digite **Pa55w.rd** e pressione Enter.
13. No **Nano Server Recovery Console (Console de Recuperação de Nano Server)**, observe que o nome do computador é **NANO-SVR1** e que o computador pertence a um grupo de trabalho. Se a **opção Networking (Rede)** ainda não estiver selecionada, use as setas para cima e para baixo para selecioná-la e pressione Enter.
14. No adaptador de **Ethernet**, pressione Enter. Em **Network Adapter Settings (Configurações do Adaptador de Rede)**, observe que o protocolo DHCP está fornecendo a configuração do IP.
15. Pressione Esc duas vezes.



## Lição 3

# Preparação para atualizações e migrações

### Sumário:

Perguntas e respostas	8
Recursos	8
Demonstração: Uso do MAP	8

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Como a virtualização ajuda na consolidação de funções do servidor?

**Resposta:** A virtualização permite tirar proveito da separação de funções em diferentes servidores. Por exemplo, você pode solucionar problemas com mais facilidade, gerenciar melhor o tempo de ativação de serviços, etc. Ao mesmo time, você também obtém a vantagem de consolidar várias funções em menos computadores. Certifique-se de que haja recursos de hardware suficientes nos hosts de virtualização para lidar com várias cargas de trabalho.

## Recursos

### Atualizações in-loco vs. migração do servidor



**Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre migração, consulte: "Instalar, usar e remover as Ferramentas de Migração do Windows Server" em: <http://aka.ms/p3xxrr>

### Uso de aceleradores de solução



**Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre como usar o MDT como parte de uma solução de implantação completa, consulte: "Automatizar e gerenciar implantações do sistema operacional Windows" em: <http://aka.ms/Mi7wfx>

Para obter mais informações sobre MDT, incluindo as atualizações mais recentes, consulte: "Microsoft Deployment Toolkit" em: <http://aka.ms/de2ej0>



**Links de referência:** Para obter mais informações sobre o Microsoft Assessment and Planning (MAP) Toolkit, consulte: <http://aka.ms/u7x2mf>



**Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre Ferramentas de Migração do Windows Server e os guias de migração para funções e recursos específicos, consulte: "Migrar Funções e Recursos para o Windows Server" em: <http://aka.ms/mr3jqp>

## Demonstração: Uso do MAP

### Etapas da demonstração

#### Analise as opções do MAP

1. Em **LON-CL1**, clique em **Iniciar** e em **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**.
2. No console do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, será exibida uma caixa de diálogo denominada **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**. Para fechar a caixa de diálogo, clique em **Cancel**.
3. No console do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, analise a janela padrão que exibe a página **Overview**.
4. No console do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, no painel esquerdo, clique em **Cloud** e, em seguida, analise as informações de prontidão dos diferentes cenários na nuvem.
5. No console do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, no painel esquerdo, clique em **Desktop** e, em seguida, analise as informações de prontidão dos diferentes cenários de área de trabalho.
6. Repita a etapa 4 para todos os itens restantes no painel esquerdo: **Server**, **Desktop Virtualization**, **Server Virtualization**, **Database**, **Usage Tracking e Environment**.

## Executar o inventário

1. Em **LON-CL1**, no console do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, no painel esquerdo, clique em **Overview**, e na página **Overview**, clique em **Create/Select database**.
2. Na caixa de diálogo **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, verifique se **Create an inventory database** está selecionado, na caixa **Name** digite **INVENTÁRIO** e clique em **OK**.
3. Na página **Overview**, clique em **Perform an inventory**.
4. No **Inventory and Assessment Wizard**, execute as seguintes etapas:
  - a. Na página **Inventory Scenarios**, marque as seguintes caixas de seleção e clique em **Next**:
    - **Windows computers**
    - **Exchange Server**
    - **Lync Server**
    - **SQL Server**
    - **Windows Azure Platform Migration**
  - b. Na página **Discovery Methods**, selecione **Use Active Directory Domain Services (AD DS)** e **Scan an IP address range** e clique em **Next**.
  - c. Na página **Active Directory Credentials**, no campo **Domain**, digite **Adatum.com** e, em seguida, no campo **Domain account**, digite **Adatum\Administrador**. No campo **Password**, digite **Pa55w.rd**, e clique em **Next**.
  - d. Na página **Active Directory Options**, clique em **Next**.
  - e. Na página **Scan an IP Address Range**, na tabela **Intervalos de endereços IP**, clique na célula abaixo de **Starting Address**, e digite **172.16.0.1**. Clique na célula abaixo de **Ending Address**, e digite **172.16.0.100**. Clique em **Next**.
  - f. Na página **All Computers Credentials**, clique em **Next** e na página **Credentials Order**, clique em **Next**.
  - g. Na página **Connection Properties**, clique em **Next**.
  - h. Na página **Summary**, revise as opções de inventário, clique em **Cancel** e em **Yes**.



**Observação:** Cancele o procedimento de inventário porque o laboratório não contém um ambiente com sistemas operacionais mais antigos a serem descobertos pelo MAP. Na próxima etapa, revise o inventário de teste que você importar do banco de dados de exemplo no MAP.

## Analisar o inventário do MAP Toolkit a partir de um banco de dados de exemplo

1. No console do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, clique em **File** e em **Manage Databases**.
2. Na caixa de diálogo do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, clique em **Import** e em **Browse**.
3. Na caixa de diálogo do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, navegue para **C:\Arquivos de Programas\Microsoft Assessment and Planning Toolkit\Sample**, no painel direito, clique em **MAP\_SampleDB.bak** e clique em **Abrir**.
4. Na caixa de diálogo do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, na caixa **'Database Name'**, digite **MAPDEMO** e clique em **OK**.

5. Quando a caixa de diálogo exibir uma mensagem de que o banco de dados foi importado com êxito, clique em **OK** e em **Close**.
6. No console do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, clique em **File** e em **Create/Select Database**.
7. Na caixa de diálogo do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, verifique se **Use an existing database** está selecionado, selecione **MAPDEMO**, e clique em **OK**.
8. No console do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, revise a janela padrão que exibe a página **Overview** com informações de inventário carregadas do banco de dados de exemplo. Se necessário, atualize a janela da página **Overview**.
9. No console do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, no painel esquerdo, clique em **Cloud** e revise as informações de prontidão dos diferentes cenários em nuvem que são exibidas com as informações de inventário do banco de dados de exemplo.
10. No console do **Microsoft Assessment and Planning Toolkit**, no painel esquerdo, clique em **Desktop** e revise as informações de prontidão dos diferentes cenários de área de trabalho que são exibidas com as informações de inventário do banco de dados de exemplo.
11. Repita a etapa 10 para todos os itens restantes no painel esquerdo: **Server**, **Desktop Virtualization**, **Server Virtualization**, **Database**, **Usage Tracking** e **Environment**.

## Lição 4

# Migração das funções de servidor e das cargas de trabalho

### Sumário:

Perguntas e respostas	12
Recursos	12

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Por que você faria uma migração entre florestas em vez de uma migração no mesmo domínio? Cite algumas razões.

**Resposta:** É possível fazer uma migração para uma nova floresta como parte da reorganização de sua estrutura do AD DS. Essa é uma oportunidade para otimizar e reduzir a complexidade.

Uma migração entre florestas também pode ser necessária como parte de uma fusão de empresas ou uma aquisição.

Ao executar uma migração entre florestas, tanto a estrutura nova quanto a antiga coexistirão. Isso permite que você faça a reversão para a estrutura anterior se houver problemas durante a migração.

## Recursos

### Migração de funções de servidor em um domínio



**Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre como determinar quais funções e recursos migrar, consulte os guias de migração do Windows Server 2016 em “Migrar Funções e Recursos para o Windows Server” em: <http://aka.ms/mr3jqp>

## Lição 5

# Modelos de ativação do Windows Server

### Sumário:

Perguntas e respostas	14
Recursos	14

## Perguntas e respostas

### Discussão: Planejamento da ativação de volume

**Pergunta:** A infraestrutura de TI de sua organização consiste em computadores pessoais e servidores executando diferentes edições de sistemas operacionais cliente Windows e sistemas operacionais Windows Server. No mês que vem, sua organização planeja implantar 500 computadores cliente Windows 10 e 20 servidores Windows Server 2016. Em virtude de um aplicativo herdado do departamento financeiro, você precisa implantar 10 computadores cliente com o Windows 8.1 e dois servidores com o Windows Server 2012 R2. Qual tipo de ativação de volume você deve implementar?

**Resposta:** Você deve implementar o licenciamento por volume com base no KMS. Isso ocorre porque a organização implanta edições diferentes dos sistemas operacionais cliente Windows e sistemas operacionais Windows Server.

**Pergunta:** A infraestrutura de TI de sua organização foi atualizada de diferentes edições de sistemas operacionais cliente Windows e sistemas operacionais Windows Server para o Windows 10 e o Windows Server 2016, respectivamente. Qual tipo de ativação de volume você deve implementar?

**Resposta:** Você deve implementar o licenciamento por volume com base na ativação baseada no Active Directory. Isso ocorre porque sua organização implanta sistemas operacionais Windows 10 e Windows Server 2016, e a ativação baseada no AD DS tem suporte quando os computadores estão executando apenas o Windows Server 2016 e o Windows 10.

## Recursos

### Licenciamento e ativação do Windows Server 2016



**Links de referência:** para obter mais informações sobre a VAMT, consulte: "Introdução à VAMT" em: <http://aka.ms/b07bed>



## Revisão do módulo e informações complementares

### Perguntas de revisão

**Pergunta:** Ao criar uma unidade de disco rígido virtual para Nano Server usando o cmdlet **New-NanoServerImage** do Windows PowerShell, quando você usa a opção **-Guestdrivers**?

**Resposta:** Use a opção **-Guestdrivers** quando pretende executar o Nano Server como uma máquina virtual sob o Hyper-V.

**Pergunta:** Ao usar o **Console de Recuperação de Nano Server**, quais são os dois componentes fundamentais que você pode configurar?

**Resposta:** Você pode definir somente configurações de rede e de firewall no Nano Server usando o **Console de Recuperação de Nano Server**.

**Pergunta:** Qual função você pode usar para gerenciar o KMS?

**Resposta:** Você pode usar a função Serviços de Ativação de Volume para gerenciar o KMS.

### Ferramentas

Estas ferramentas foram mencionadas neste módulo.

Ferramenta	Como usar	Onde encontrar
RSAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usado para gerenciar servidores remotamente a partir de uma estação de trabalho Windows 10</li> </ul>	Baixe-o do Centro de Download da Microsoft
DISM.exe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usado para gerenciamento e manutenção de imagens</li> </ul>	Inicie-o em um prompt de comando ou no console do Windows PowerShell
Ferramentas de Migração do Windows Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use para obter assistência na migração de uma versão do Windows Server para outra versão</li> </ul>	Baixe-o do Centro de Download da Microsoft
Ferramenta de Gerenciamento de Ativação de Volume	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use o VAMT para gerenciar MAKs (Chaves de Ativação Múltipla)</li> </ul>	Baixe-o do Centro de Download da Microsoft

### Problemas comuns e dicas de solução de problemas

Problema comum	Dica de solução do problema
Os cmdlets do Windows PowerShell não estão disponíveis	Verifique se os módulos do Windows PowerShell (como o Gerenciador do Servidor) estão carregados corretamente.
É necessário um método que não seja de interface GUI para desligar ou reiniciar um computador que esteja executando o Server Core	Use o Windows PowerShell ou o comando <b>shutdown /r</b> em um prompt de comando.
Você não consegue adicionar um computador ao domínio	Verifique a resolução de DNS e a conectividade de rede entre o host e o controlador de domínio. Verifique se a conta de usuário tem as permissões necessárias para ingressar no domínio.

# Perguntas e respostas da revisão do laboratório

## Laboratório: Instalação e configuração do Nano Server

### Perguntas e respostas

**Pergunta:** No laboratório, você usou uma máquina virtual para executar o Nano Server. Depois de criar sua unidade de disco rígido virtual, se deseja executar o Nano Server em um host físico, quais comandos você usa para configurar o ambiente de inicialização?

**Resposta:** Para modificar as configurações de inicialização de um computador físico para usar a unidade de disco rígido virtual para o Nano Server:

1. Em um prompt de comandos com privilégios elevados, copie a entrada de carregador de inicialização atual no computador no qual o Nano Server estará em execução e, em seguida, use-a para criar uma nova entrada com o comando **bcdedit /copy {current} /d "Nano Server"**.
2. Digite **bcdedit** novamente e, em seguida, copie a GUID, incluindo as chaves { }, que aparece no campo **ID** da entrada de carregador de inicialização recém-copiada.
3. Execute estes comandos, substituindo {GUID} pela GUID copiada, incluindo as chaves:
  - a. **bcdedit /set {GUID} device vhd=C:\NanoServer\NanoServer.vhd**
  - b. **bcdedit /set {GUID} osdevice vhd= C:\NanoServer\NanoServer.vhd**
  - c. **bcdedit /set {GUID} path \windows\system32\boot\winload.exe**
4. Verifique se a configuração está definida corretamente indo para **Propriedades do Sistema**. Selecione **Configurações de Inicialização e recuperação**. Você deve ver que **Inicialização do sistema** lista **Nano Server**.
5. Alternativamente, monte o arquivo **NanoServer.vhd** no sistema de arquivos usando a unidade G e execute **bcdboot G:\Windows**.

# Módulo 2

## Configuração do armazenamento local

### Sumário:

Lição 1: Gerenciamento de discos no Windows Server	2
Lição 2: Gerenciamento de volumes no Windows Server	6
Revisão do módulo e informações complementares	9
Perguntas e respostas da revisão do laboratório	10

## Lição 1

# Gerenciamento de discos no Windows Server

### Sumário:

Perguntas e respostas	3
Recursos	3
Demonstração: Configuração do ReFS	4

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Quais tipos de disco você usa com mais frequência na sua organização, e você tem alguma estratégia de gerenciamento e de provisionamento para uso de armazenamento em cenários específicos?

**Resposta:** As respostas variam de acordo com as experiências dos alunos.

**Pergunta:** O ReFS dá suporte à eliminação de duplicação de dados no Windows Server 2016.

☐ Verdadeiro

☐ Falso

**Resposta:**

☐ Verdadeiro

☒ Falso

**Comentários:**

O ReFS dá suporte à eliminação de duplicação de dados no Windows Server 2016.

## Seleção de um sistema de arquivos

**Pergunta:** Qual sistema de arquivos você usa atualmente no seu servidor de arquivos e você continuará a usá-lo?

**Resposta:** As respostas variam. Uma resposta comum é NTFS, pois o NTFS deve ser a base para qualquer sistema de arquivos usado em um sistema operacional Windows Server. Se usar FAT32 ou FAT Estendido (exFAT), você deverá ser capaz de sustentar sua decisão, porque esses sistemas de arquivos não dão suporte a ACLs (listas de controle de acesso) de segurança em arquivos e pastas.

A segunda parte da questão concentra-se na mudança para ReFS ao atualizar para o Windows Server 2016. Você pode responder afirmativamente porque ele é mais confiável, ou negativamente, pois prefere aguardar até que ele se torne mais amplamente usado no mercado.

## Recursos

### Seleção de um formato de tabela de partição



**Leitura adicional:** para obter mais informações, consulte Frequently asked questions about the GUID Partitioning Table disk architecture: <http://aka.ms/sha5x0>

### Seleção de um tipo de disco



**Leitura adicional:** para obter mais informações, consulte How Basic Disks and Volumes Work: <http://aka.ms/afknbd>

### Seleção de um sistema de arquivos



**Leitura adicional:**

- para obter mais informações, consulte How FAT Works: <http://aka.ms/j4j5nm>
- para obter mais informações, consulte How NTFS Works: <http://aka.ms/H6hp4c>

## Implementação do ReFS



**Leitura adicional:** para obter mais informações sobre ReFS, consulte Building the next generation file system for Windows: ReFS: <http://aka.ms/orvy9u>

## Demonstração: Configuração do ReFS

### Etapas da demonstração

#### Recuperação das informações de um volume NTFS

1. Em **LON-SVR1**, clique com o botão direito do mouse em **Iniciar** e, em seguida, clique em **Gerenciamento de Disco**.
2. Na metade inferior da tela, role para baixo, clique com o botão direito do mouse em **Disco 3** e, em seguida, clique em **Online**.
3. Repita o procedimento para o Disco 4 e o Disco 5.
4. Feche e reabra o **Gerenciamento de Disco**.
5. Na caixa de diálogo **Inicializar Disco**, clique em **OK**.
6. Clique com o botão direito do mouse no espaço não alocado no **Disco 3** e, em seguida, clique em **Novo Volume Simples**.
7. No **Assistente para Novas Partições Simples**, clique em **Avançar**.
8. Na página **Especificar o Volume da Partição**, clique em **Avançar**.
9. Na página **Atribuir uma letra de unidade ou caminho**, na lista **Atribuir a seguinte letra de unidade**, clique em **F** e, em seguida, clique em **Avançar**.
10. Na página **Formatar Partição**, na caixa de texto **Rótulo do volume**, digite **Novo Volume** e clique em **Avançar**.
11. Clique em **Concluir**.
12. Clique com o botão direito do mouse em **Iniciar** e, em seguida, clique em **Windows PowerShell (Admin)**.
13. No prompt do Windows PowerShell, execute o seguinte comando para exibir as informações sobre o volume NTFS:

```
fsutil fsinfo volumeinfo f:
```

14. No prompt do Windows PowerShell, execute o seguinte comando para exibir as informações do setor:

```
fsutil fsinfo sectorinfo f:
```

#### Reformatação do volume

1. No prompt do Windows PowerShell, execute o seguinte comando para reformatar o volume NTFS como um volume ReFS:

```
Format-Volume -DriveLetter F -FileSystem ReFS
```

2. Se for solicitado a confirmar o formato, digite **S** e pressione Enter.

## Recuperação das informações de um volume ReFS

1. No prompt do Windows PowerShell, execute o seguinte comando para exibir as informações sobre o volume ReFS:

```
fsutil fsinfo volumeinfo f:
```

2. No prompt do Windows PowerShell, execute o seguinte comando para exibir as informações de setor sobre o volume ReFS:

```
fsutil fsinfo sectorinfo f:
```

3. Role para trás pela saída para exibir as diferenças entre os recursos do sistema de arquivos.

## Lição 2

# Gerenciamento de volumes no Windows Server

### Sumário:

Perguntas e respostas	7
Recursos	7
Demonstração: Gerenciamento de volumes	7



## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Você deve configurar todos os discos com a mesma tolerância a falhas?

**Resposta:** Não, nem todos os discos precisam da mesma tolerância. Uma prática comum consiste em usar o RAID 1 para o volume do sistema operacional e o RAID 5 para os volumes de dados.

## Recursos

### Extensão e redução de um volume



#### Leitura adicional:

- Para obter mais informações, consulte Extend a Basic Volume: <http://aka.ms/sefpk3>
- Para obter mais informações, consulte Shrink a Basic Volume: <http://aka.ms/H7pfnt>

## Demonstração: Gerenciamento de volumes

### Etapas da demonstração

#### Criar um novo volume com o Diskpart

1. Em **LON-SVR1**, na janela **Windows PowerShell**, digite **diskpart** e pressione Enter.
2. No prompt de comando do Windows PowerShell, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
List disk
```

3. No prompt de comando, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Select disk 4
```

4. No prompt de comando, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Convert dynamic
```

5. No prompt de comando, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Create volume simple size=500 disk=4
```

6. No prompt de comando, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
assign letter=G
```

7. No prompt de comando, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Format
```

8. Alterne para **Gerenciamento de Disco**.
9. Clique em **Ação** e, em seguida, clique em **Atualizar**. Destaque que você poderá ver a Unidade G formatada recém-criada para NTFS.

### **Criar um volume espelhado**

1. No Gerenciamento de Disco, clique com o botão direito do mouse em uma área do espaço não alocado no Disco 4 e, em seguida, clique em **Novo Volume Espelhado**.
2. No **Assistente de Novo Volume Espelhado**, clique em **Avançar**.
3. Na página **Selecionar Discos**, na lista **Disponível**, clique em **Disco 5**, clique em **Adicionar >** e, em seguida, clique em **Avançar**.
4. Na página **Atribuir uma Letra de Unidade ou Caminho**, clique em **Avançar**.
5. Na página **Formatar Volume**, na lista **Sistema de arquivos**, clique em **ReFS**.
6. Na caixa de texto **Rótulo do volume**, digite **Espelhar**, marque a caixa de seleção **Executar uma formatação rápida** e clique em **Avançar**.
7. Clique em **Concluir** para criar seu volume espelhado.
8. Na caixa de diálogo **Gerenciamento de Disco**, clique em **Sim** para converter o disco em dinâmico.

# Revisão do módulo e informações complementares

## Práticas recomendadas

A lista a seguir contém as melhores práticas recomendadas:

- Se você deseja diminuir um volume, desfragmente-o primeiro para que você possa recuperar mais espaço do volume.
- Use o formato de tabela de partição GPT para discos com mais de 2 TB.
- Para volumes muito grandes, use o ReFS.
- Não use FAT ou FAT32 em discos do sistema operacional Windows Server.

## Perguntas de revisão

**Pergunta:** Quais são os dois tipos de discos no Gerenciamento de Disco?

**Resposta:** Os dois tipos de discos são discos básicos e discos dinâmicos.

**Pergunta:** Quais são as implementações mais importantes do RAID?

**Resposta:** As implementações mais importantes do RAID são:

- RAID 1: conjunto espelhado sem paridade ou divisão.
- RAID 5: conjunto dividido com paridade.
- RAID 6: conjunto dividido com paridade distribuída dupla.
- RAID 1+0: unidades espelhadas configuradas como um conjunto de divisão.

## Ferramentas

A tabela a seguir lista as ferramentas a que este módulo faz referência.

Ferramenta	Use para	Onde encontrar
Gerenciamento de Disco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicializar discos</li> <li>• Criar e modificar volumes</li> </ul>	No Gerenciador do Servidor, no menu <b>Ferramentas</b> (parte de Gerenciamento do Computador)
<b>Diskpart.exe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicializar discos</li> <li>• Criar e modificar volumes a partir de um prompt de comando</li> </ul>	Prompt de comando
<b>Mklink.exe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar um link simbólico para um arquivo ou uma pasta</li> </ul>	Prompt de comando
<b>Chkdsk.exe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar um disco para um volume com formato NTFS</li> <li>• Não pode ser usado para ReFS ou discos virtuais</li> </ul>	Prompt de comando
<b>Defrag.exe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferramenta de desfragmentação de disco para volumes com formato NTFS.</li> <li>• Não pode ser usado para ReFS ou discos virtuais</li> </ul>	Prompt de comando

# Perguntas e respostas da revisão do laboratório

## Laboratório: Configuração do armazenamento local

### Perguntas e respostas

**Pergunta:** No laboratório, você usou a ferramenta de linha de comando Diskpart.exe para criar e redimensionar volumes. Quais cmdlets alternativos do Windows PowerShell você poderia ter usado?

**Resposta:** Você poderia usar alguns dos cmdlets de gerenciamento mais comuns:

- **Get-disk.** Lista todos os discos disponíveis instalados no computador servidor.
- **Clear-disk.** Remove todas as partições e volumes do disco especificado.
- **Initialize-disk.** Permite que você inicialize um disco em preparação para a criação de volumes.
- **Get-volume.** Lista todos os volumes acessíveis.
- **Format-volume.** Permite que você formate um volume com NTFS.

**Pergunta:** Seu volume atual está sem espaço em disco. Você tem um outro disco disponível no mesmo servidor. Quais ações no sistema operacional Windows você pode realizar para ajudar a adicionar espaço em disco?

**Resposta:** Suas respostas podem incluir converter o disco em um disco dinâmico e estender o volume com o segundo disco. Você também pode usar o segundo disco como ponto de montagem para mover alguns arquivos grandes e reatribuir os caminhos deles. Você também pode usar links para mover arquivos grandes para o novo volume e depois criar um link a partir da localização original.

# Módulo 3

## Implementação de soluções de armazenamento corporativo

### Sumário:

Lição 1: Visão geral de DAS, NAS e SANs	2
Lição 2: Comparação entre Fibre Channel, iSCSI e Fibre Channel por Ethernet	4
Lição 3: Noções básicas sobre iSNS, DCB e MPIO	8
Lição 4: Configuração do compartilhamento no Windows Server 2016	11
Revisão do módulo e informações complementares	15
Perguntas e respostas da revisão do laboratório	16

## Lição 1

# Visão geral de DAS, NAS e SANs

### Sumário:

Perguntas e respostas

3

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Qual tipo de armazenamento normalmente tem custos mais baixos de implementação?

- ☐ DAS
- ☐ NAS
- ☐ SAN
- ☐ Armazenamento em nível de bloco
- ☐ Armazenamento em nível de arquivo

**Resposta:**

- ☒ DAS
- ☐ NAS
- ☐ SAN
- ☐ Armazenamento em nível de bloco
- ☐ Armazenamento em nível de arquivo

**Comentários:**

Na maioria dos casos, o DAS tem os custos mais baixos de implementação. No entanto, tem menos flexibilidade, porque o armazenamento não é colocado em pool e é difícil de realocar.

**Pergunta:** A SAN fornece armazenamento em nível de arquivo.

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso

**Resposta:**

- ☐ Verdadeiro
- ☒ Falso

**Comentários:**

A SAN fornece armazenamento no nível de bloco.

## Discussão: Quais soluções de armazenamento estão implantadas em seu ambiente?

**Pergunta:** Quais soluções de armazenamento sua organização usa?

**Resposta:** As respostas variam, mas provavelmente incluem uma mistura de DAS, NAS e SANs.

**Pergunta:** Quais benefícios essas soluções de armazenamento oferecem?

**Resposta:** Cada organização terá ideias diferentes em relação aos benefícios oferecidos por suas soluções de armazenamento. Alguns benefícios podem incluir:

- O DAS é fácil de gerenciar.
- A SAN oferece muitos recursos, inclusive capturas de tela e replicação.

## Lição 2

# Comparação entre Fibre Channel, iSCSI e Fibre Channel por Ethernet

### Sumário:

Perguntas e respostas	5
Recursos	5
Demonstração: Configuração de um destino iSCSI	5



## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Você pode usar a rede TCP/IP interna de sua organização para fornecer iSCSI?

**Resposta:** Sim, é possível. Porém, como prática recomendada, você deve ter uma rede TCP/IP dedicada para iSCSI de forma que outro tráfego de rede não interfira na comunicação iSCSI e, assim, a comunicação iSCSI não interfira no tráfego de rede.


**Pergunta:** Quando você pensa em implementar a inicialização sem disco a partir de destinos iSCSI?

**Resposta:** As respostas variam com base na experiência, mas geralmente você poderia considerar isso principalmente se desejar implementar tecnologias de virtualização como uma VDI (Infraestrutura de Área de Trabalho Virtual) em sua organização.

## Recursos

### Componentes de iSCSI

 **Leitura adicional:** Para obter Mais informações, consulte Limites de escalabilidade do Servidor de Destino iSCSI: <http://aka.ms/dfxgja>

 **Leitura adicional:** Para obter mais informações, consulte Cmdlets de destino iSCSI no Windows PowerShell: <http://aka.ms/jliomo>

## Demonstração: Configuração de um destino iSCSI

### Etapas da demonstração

#### Adicionar o serviço de função de Servidor de Destino iSCSI

1. Em LON-DC1, em Gerenciador do Servidor, clique em **Gerenciar** e em **Adicionar Funções e Recursos**.
2. No **Assistente de Adição de Funções e Recursos**, na página **Antes de começar**, clique em **Próximo**.
3. Na página **Selecionar tipo de instalação**, clique em **Próximo**.
4. Na página **Selecionar servidor de destino**, verifique se **Selecionar um servidor no pool de servidor** está selecionado e clique em **Próximo**.
5. Na página **Selecionar funções de servidor**, expanda **Serviços de Arquivo e Armazenamento (2 de 12 instalados)**, expanda **Serviços de Arquivo e iSCSI (1 de 11 instalado)**, marque a caixa de seleção **Servidor de Destino iSCSI** e clique em **Próximo**.
6. Na página **Selecionar recursos**, clique em **Próximo**.
7. Na página **Confirmar seleções de instalação**, clique em **Instalar**.
8. Quando a instalação for concluída, clique em **Fechar**.

#### Criar dois discos virtuais iSCSI e um destino iSCSI

1. Em LON-DC1, no Gerenciador do Servidor, no painel de navegação, clique em **Serviços de Arquivo e Armazenamento**.
2. No painel **Serviços de Arquivo e Armazenamento**, clique em **iSCSI**.
3. No painel **DISCOS VIRTUAIS iSCSI**, clique em **TAREFAS** e, na lista suspensa **TAREFAS**, clique em **Novo Disco Virtual iSCSI**.

4. No **Assistente de Novo Disco Virtual iSCSI**, na página **Selecionar localização do disco virtual iSCSI**, em **Localização do armazenamento**, clique no volume **C:** e em **Próximo**.
5. Na página **Especificar nome do disco virtual iSCSI**, na caixa **Nome**, digite **iSCSIDisk1** e clique em **Próximo**.
6. Na página **Especificar tamanho do disco virtual iSCSI**, na caixa **Tamanho**, digite **5**, verifique se **GB** está selecionado e clique em **Próximo**.
7. Na página **Atribuir destino iSCSI**, clique em **Novo destino iSCSI** e em **Próximo**.
8. Na página **Especificar nome do destino**, na caixa **Nome**, digite **LON-DC1** e clique em **Próximo**.
9. Na página **Especificar servidores de acesso**, clique em **Adicionar**.
10. Na caixa de diálogo **Selecione como identificar o iniciador**, clique em **Inserir um valor para o tipo selecionado**.
11. Na lista **Tipo**, clique em **Endereço IP**, no campo **Valor**, digite **172.16.0.21** e, em seguida, clique em **OK**.
12. Na página **Especificar servidores de acesso**, clique em **Próximo**.
13. Na página **Habilitar Autenticação**, clique em **Próximo**.
14. Na página **Confirmar seleções**, examine os parâmetros e clique em **Criar**.
15. Na página **Exibir resultados**, aguarde a criação do disco virtual e clique em **Fechar**.
16. No painel **DISCOS VIRTUAIS iSCSI**, clique em **TAREFAS** e, na lista suspensa **TAREFAS**, clique em **Novo Disco Virtual iSCSI**.
17. No **Assistente de Novo Disco Virtual iSCSI**, na página **Selecionar localização do disco virtual iSCSI**, em **Localização do armazenamento**, clique no volume **C:** e em **Próximo**.
18. Na página **Especificar nome do disco virtual iSCSI**, digite **iSCSIDisk2** e clique em **Próximo**.
19. Na página **Especificar tamanho do disco virtual iSCSI**, na caixa **Tamanho**, digite **5**, verifique se **GB** está selecionado e clique em **Próximo**.
20. Na página **Atribuir destino iSCSI**, clique em **LON-DC1** e em **Próximo**.
21. Na página **Confirmar seleções**, examine os parâmetros e clique em **Criar**.
22. Na página **Exibir resultados**, aguarde a criação do disco virtual e clique em **Fechar**.

### **Conectar ao destino iSCSI**

1. Em LON-SVR1, se necessário, abra o **Gerenciador do Servidor**.
2. Em Gerenciador do Servidor, clique no menu **Ferramentas** e depois clique em **Iniciador iSCSI**.
3. Na caixa de mensagem **Microsoft iSCSI**, clique em **Sim**.
4. Na caixa de diálogo **Propriedades do Iniciador iSCSI**, na guia **Destinos**, digite **LON-DC1** e clique em **Conexão Rápida**.
5. Na janela **Conexão Rápida**, em **Destinos descobertos**, clique em **iqn.1991-05.com.microsoft:lon-dc1-lon-dc1-target** e clique em **Concluído**.
6. Para fechar a caixa de diálogo **Propriedades do Iniciador iSCSI**, clique em **OK**.

**Verificar a presença da unidade iSCSI**

1. Em LON-SVR1, em Gerenciador do Servidor, no menu **Ferramentas**, clique em **Gerenciamento do Computador**.
2. No console **Gerenciamento do Computador**, no nó **Armazenamento**, clique em **Gerenciamento de Disco**.



**Observação:** Os novos discos são adicionados, mas todos eles estão offline no momento e não estão formatados. Eles estão listados como Disco 11 e Disco 12.

3. Feche o console **Gerenciamento do Computador**.

## Lição 3

# Noções básicas sobre iSNS, DCB e MPIO

### Sumário:

Perguntas e respostas	9
Demonstração: Configuração de MPIO	9

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Você pode usar iSNS para armazenamento Fibre Channel e iSCSI.

☐ Verdadeiro

☐ Falso

**Resposta:**

☒ Verdadeiro

☐ Falso

**Comentários:**

Você pode usar iSNS para gerenciar o armazenamento Fibre Channel e iSCSI.

**Pergunta:** Qual é o número máximo de caminhos que o Microsoft MPIO pode ter?

☐ 4

☐ 8

☐ 16

☐ 32

**Resposta:**

☐ 4

☐ 8

☐ 16

☒ 32

**Comentários:**

O Microsoft MPIO é capaz de identificar até 32 caminhos.

## Demonstração: Configuração de MPIO

### Etapas da demonstração

1. Em LON-SVR1, em Gerenciador do Servidor, clique em **Gerenciar** e em **Adicionar Funções e Recursos**.
2. No **Assistente de Adição de Funções e Recursos**, na página **Antes de começar**, clique em **Próximo**.
3. Na página **Selecionar tipo de instalação**, clique em **Próximo**.
4. Na página **Selecionar servidor de destino**, verifique se **Selecionar um servidor no pool de servidor** está selecionado e clique em **Próximo**.
5. Na página **Selecionar funções de servidor**, clique em **Próximo**.
6. Na página **Selecionar recursos**, marque a caixa de seleção **Multipath I/O** e clique em **Próximo**.
7. Na página **Confirmar seleções de instalação**, clique em **Instalar**.
8. Quando a instalação estiver concluída, clique em **Fechar**.
9. Reinicie a LON-SVR1 e entre como **Adatum\Administrador** com a senha **Pa55w.rd**.
10. Se necessário, abra o **Gerenciador do Servidor**.
11. No Gerenciador do Servidor, na barra de menus, clique em **Ferramentas** e em **MPIO**.

12. Na caixa de diálogo **Propriedades de MPIO**, clique na guia **Descobrir Vários Caminhos**.
13. Na guia **Descobrir Vários Caminhos**, marque a caixa de seleção **Adicionar suporte para dispositivos iSCSI** e clique em **Adicionar**. Quando for solicitado a reiniciar o computador, clique em **Sim**.
14. Depois que o computador for reiniciado, entre na LON-SVR1 com o nome de usuário **Adatum\Administrador** e a senha **Pa55w.rd**.
15. Se necessário, abra o **Gerenciador do Servidor**.
16. No Gerenciador do Servidor, na barra de menus, clique em **Ferramentas** e em **MPIO**.



**Observação:** Na caixa de diálogo **Propriedades de MPIO**, na guia **Dispositivos MPIO**, observe que a **ID de Hardware de Dispositivo MSFT2005iSCSIBusType\_0x9** foi adicionada à lista.

17. Para fechar a caixa de diálogo **Propriedades de MPIO**, clique em **OK**.

## Lição 4

## Configuração do compartilhamento no Windows Server 2016

**Sumário:**

Perguntas e respostas	12
Recursos	12
Demonstração: Configuração de compartilhamentos SMB usando o Gerenciador do Servidor e o Windows PowerShell	12
Demonstração: Configuração de um compartilhamento NFS usando o Gerenciador do Servidor	14

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Qual versão do SMB o Windows 10 e o Windows Server 2016 usam?

- ☐ SMB 2.1
- ☐ SMB 3.0.2
- ☐ SMB 3.1.1
- ☐ SMB 3.2

**Resposta:**

- ☐ SMB 2.1
- ☐ SMB 3.0.2
- ☒ SMB 3.1.1
- ☐ SMB 3.2

**Comentários:**

O Windows 10 e o Windows Server 2016 usam SMB 3.1.1 ao se comunicar com outros computadores que estejam executando o Windows 10 e o Windows Server 2016.

**Pergunta:** Você não pode usar a autenticação Kerberos com compartilhamentos NFS porque eles exigem o AD DS.

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso

**Resposta:**

- ☐ Verdadeiro
- ☒ Falso

**Comentários:**

Você pode configurar compartilhamentos NFS para usar autenticação Kerberos.

## Recursos

### O que é SMB?



**Leitura adicional:** para obter mais informações, consulte Novidades do SMB no Windows Server: <http://aka.ms/Uthhq2>

## Demonstração: Configuração de compartilhamentos SMB usando o Gerenciador do Servidor e o Windows PowerShell

### Etapas da demonstração

#### Criar um compartilhamento SMB usando o Gerenciador do Servidor

1. Em LON-SVR1, no Gerenciador do Servidor, no painel de navegação, clique em **Serviços de Arquivo e Armazenamento** e em **Compartilhamentos**.
2. Na área **COMPARTILHAMENTOS**, clique em **TAREFAS** e em **Novo Compartilhamento**.



3. No **Assistente de Novo Compartilhamento**, na página **Selecione o perfil para este compartilhamento**, na caixa **Perfil do compartilhamento de arquivos**, clique em **Compartilhamento SMB – Rápido** e em **Próximo**.
4. Na página **Selecionar o servidor e o caminho para este compartilhamento**, selecione **LON-SVR1** e clique em **Selecionar por volume**, em **E:** e, em seguida, em **Próximo**.
5. Na página **Especificar nome do compartilhamento**, na caixa **Nome do compartilhamento**, digite **DemoShare** e clique em **Próximo**.
6. Na página **Definir configurações de compartilhamento**, marque a caixa de seleção **Habilitar enumeração baseada em acesso** e clique em **Próximo**.
7. Na página **Especificar permissões para controlar o acesso**, clique em **Próximo**.
8. Na página **Confirmar seleções**, clique em **Criar**.
9. Quando a criação do compartilhamento for concluída, clique em **Fechar**.

### Criar um compartilhamento SMB usando o Windows PowerShell

1. Clique com o botão direito do mouse no botão **Iniciar** e, em seguida, clique em **Windows PowerShell (Admin)**.
2. No prompt do Windows PowerShell, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Mkdir E:\Shares\DemoShare2
```

3. Digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
New-SmbShare -Name DemoShare2 -Path D:\Shares\DemoShare2 -FolderEnumerationMode  
AccessBased
```

4. Digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Get-SmbShare
```

5. Digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Get-SmbShare DemoShare | FL *
```

### Exibir informações da sessão de SMB

1. Em LON-DC1, na barra de tarefas, clique em **Explorador de Arquivos**.
2. No **Explorador de Arquivos**, na barra de endereços, digite **\\LON-SVR1\DemoShare** e então pressione Enter.
3. Em LON-SVR1, no prompt do Windows PowerShell, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Get-SmbSession
```

4. Digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Get-SmbSession -ClientUserName Adatum\Administrator | FL *
```

5. Feche o prompt do Windows PowerShell.
6. Em LON-DC1, feche o **Explorador de Arquivos**.

## Demonstração: Configuração de um compartilhamento NFS usando o Gerenciador do Servidor

### Etapas da demonstração

1. Em LON-SVR1, no Gerenciador do Servidor, no painel de navegação, clique em **Serviços de Arquivo e Armazenamento** e em **Compartilhamentos**.
2. Na área **COMPARTILHAMENTOS**, clique em **TAREFAS** e em **Novo Compartilhamento**.
3. No **Assistente de Novo Compartilhamento**, na página **Selecione o perfil para este compartilhamento**, na caixa **Perfil do compartilhamento de arquivos**, clique em **Compartilhamento NFS – Rápido**, e em **Próximo**.
4. Na página **Selecionar o servidor e o caminho para este compartilhamento**, clique nesta ordem: **LON-SVR1**, **Selecionar por volume, D:** e, por último, em **Próximo**.
5. Na página **Especificar nome do compartilhamento**, na caixa **Nome do compartilhamento**, digite **DemoNfsShare** e clique em **Próximo**.
6. Na página **Especificar métodos de autenticação**, selecione **Autenticação Kerberos v5 (Krb5)** e clique em **Próximo**.
7. Na página **Especificar as permissões de compartilhamento**, clique em **Adicionar**.
8. Na janela **Adicionar Permissões**, clique em **All Machines (Todas as Máquinas)**.
9. Na caixa **Permissões de compartilhamento**, selecione **Leitura/Gravação** e clique em **Adicionar**.
10. Na página **Especificar as permissões de compartilhamento**, clique em **Próximo**.
11. Na página **Especificar permissões para controlar o acesso**, clique em **Próximo**.
12. Na página **Confirmar seleções**, clique em **Criar**.
13. Na página **Exibir resultados**, clique em **Fechar**.

## Revisão do módulo e informações complementares

### Perguntas de revisão

**Pergunta:** Se o DAS proporciona desempenho semelhante à SAN, ele é adequado a todas as necessidades de armazenamento?

**Resposta:** Embora o DAS possa oferecer alto desempenho, o gerenciamento de um ambiente de DAS expansivo consome consideravelmente mais tempo administrativo do que o armazenamento de SAN centralizado.

**Pergunta:** Quais sistemas operacionais você deve remover de seu ambiente para conseguir habilitar o SMB1?

**Resposta:** Versões do Windows anteriores ao Windows Vista e Windows Server 2008 usam SMB1. Portanto, você não pode remover o SMB1 do seu ambiente antes de remover esses sistemas operacionais completamente do seu ambiente.

### Ferramentas

A tabela a seguir lista as ferramentas a que este módulo faz referência.

Ferramenta	Use para	Onde encontrar
<b>Gerenciamento do Computador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerenciamento de compartilhamentos SMB</li> <li>Gerenciamento de discos</li> <li>Exibição de logs de eventos</li> </ul>	No Gerenciador do Servidor, no menu <b>Ferramentas</b>
<b>Gerenciamento de Disco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicialização de discos</li> <li>Criação e modificação de volumes</li> </ul>	No Gerenciador do Servidor, no menu <b>Ferramentas</b> ou no <b>Gerenciamento do Computador</b>
<b>Fsutil.exe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerenciando volumes NTFS; verificando informações de disco, criando arquivos de um tamanho específico e muito mais</li> </ul>	Prompt de comando
<b>Serviços de Arquivo e Armazenamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Execução de tarefas de gerenciamento de armazenamento básico</li> <li>Exame da configuração de armazenamento</li> <li>Criação de volumes</li> </ul>	No Gerenciador do Servidor, em <b>Serviços de Arquivo e Armazenamento</b>

## Perguntas e respostas da revisão do laboratório

### Laboratório: Planejamento e configuração de componentes e tecnologias de armazenamento

#### Perguntas e respostas

**Pergunta:** A implementação de MPIO para iSCSI não é tão simples quanto a instalação do MPIO. Neste laboratório, quais foram as outras etapas que você executou para habilitar o MPIO?

**Resposta:** Após a instalação do MPIO, você precisou habilitá-lo para iSCSI. Em seguida, o MPIO não identificou todos os caminhos automaticamente. Foi necessário adicionar os caminhos apropriados manualmente do iniciador iSCSI ao destino iSCSI.

**Pergunta:** Quando você usa **Get-SmbOpenFile**, todos os arquivos abertos são exibidos?

**Resposta:** Não, somente os arquivos que foram acessados recentemente são exibidos. Alguns minutos após um arquivo ser aberto ou salvo, as informações que **Get-SmbFileOpen** fornece não incluem um arquivo que esteja aberto em um aplicativo.

# Módulo 4

## **Implementação de Espaços de Armazenamento e Eliminação de Duplicação de Dados**

### **Sumário:**

Lição 1: Implementação de Espaços de Armazenamento	2
Lição 2: Gerenciamento de Espaços de Armazenamento	6
Lição 3: Implementação da Eliminação de Duplicação de Dados	9
Revisão do módulo e informações complementares	13
Perguntas e respostas da revisão do laboratório	14

## Lição 1

# Implementação de Espaços de Armazenamento

### Sumário:

Perguntas e respostas	3
Recursos	4
Demonstração: Configuração de Espaços de Armazenamento	4

## Perguntas e respostas

### Necessidades de armazenamento corporativo

**Pergunta:** Quais fatores você deve considerar ao planejar a estratégia de armazenamento corporativo?

**Resposta:** As respostas irão variar, mas podem incluir:

- Custo
- Desempenho
- Simplicidade de gerenciamento
- Capacidade de escalonar
- Confiabilidade e capacidade de recuperação
- Redundância

**Pergunta:** Quais tecnologias de armazenamento a organização usa?

**Resposta:** As respostas irão variar, mas podem incluir:

- DAS
- SANs
- Diversas implementações de RAID (Redundant Array of Independent Disks)
- iSCSI (Internet SCSI)
- Armazenamento baseado em nuvem

### Discussão: Comparação de Espaços de Armazenamento com outras soluções de armazenamento

**Pergunta:** Quais são as vantagens de usar Espaços de Armazenamento em comparação com usar SANs ou NAS?

**Resposta:** Espaços de Armazenamento oferecem uma maneira barata de gerenciar o armazenamento em servidores. Com Espaços de Armazenamento, você não precisa comprar dispositivos de armazenamento ou rede especializados. É possível conectar qualquer tipo de disco a um servidor e gerenciar todos os discos no servidor como um bloco. Você pode oferecer redundância configurando espelhamento ou paridade nos discos. Espaços de Armazenamento também são fáceis de expandir, adicionando-se mais discos. Também usando camadas de Espaços de Armazenamento, você pode otimizar o uso de discos rápidos e lentos no espaço de armazenamento.

**Pergunta:** Quais são as desvantagens de usar Espaços de Armazenamento em comparação com usar SANs ou NAS?

**Resposta:** A maioria dos dispositivos SAN e NAS oferecem muitos dos mesmos recursos dos Espaços de Armazenamento. Esses dispositivos de armazenamento também oferecem redundância, camada de dados, fácil expansão de capacidade. Além disso, eles melhoram o desempenho removendo todos os cálculos relacionados ao armazenamento do servidor e realizando essas tarefas em dispositivos de hardware dedicados. Isso significa que dispositivos NAS e SAN, e dispositivos SAN em especial, provavelmente ofereçam melhor desempenho do que o uso de Espaços de Armazenamento.

**Pergunta:** Em quais cenários você recomendaria cada opção?

**Resposta:** As respostas irão variar, mas a discussão pode incluir:

- Espaços de Armazenamento oferecem uma solução de armazenamento potencialmente barata e repleta de recursos que tradicionalmente só esteve disponível com soluções NAS ou SAN mais caras.
- Espaços de Armazenamento são fáceis de gerenciar e não exigem equipamento ou competências especializados.
- Em empresas maiores que estejam usando SANs ou NAS no momento, o desempenho aprimorado do uso de hardware especializado provavelmente seja um fator mais importante do que a facilidade de uso e o custo menor que Espaços de Armazenamento oferecem.

## Recursos

### O que são Espaços de Armazenamento?



**Leitura adicional:** Para obter mais informações, consulte "Catálogo do Windows Server" em: <http://aka.ms/Rdpiy8>

## Demonstração: Configuração de Espaços de Armazenamento

### Etapas da demonstração

#### Criar um pool de armazenamento

1. Em **LON-SVR1**, clique em **Iniciar** e em **Gerenciador do Servidor**.
2. No **Gerenciador do Servidor**, no painel à esquerda, clique em **Serviços de Arquivo e Armazenamento** e, no painel **Servidores**, clique em **Pools de Armazenamento**.
3. No painel **POOLS DE ARMAZENAMENTO**, clique em **Tarefas** e, na lista suspensa **Tarefas**, clique em **Novo Pool de Armazenamento**.
4. No **Assistente de Novo Pool de Armazenamento**, na página **Antes de começar**, clique em **Próximo**.
5. Na página **Especifique o nome e o subsistema de um pool de armazenamento**, na caixa de texto **Nome**, digite **StoragePool1** e clique em **Próximo**.
6. Na página **Selecionar discos físicos para o pool de armazenamento**, na lista de discos físicos, selecione os cinco primeiros discos listados e clique em **Próximo**.
7. Na página **Confirmar seleções**, clique em **Criar**.
8. Na página **Exibir resultados**, aguarde a tarefa ser concluída e clique em **Fechar**.

#### Criar um disco virtual e um volume

1. Em **POOLS DE ARMAZENAMENTO**, clique em **StoragePool1**.
2. No painel **DISCOS VIRTUAIS**, clique em **Tarefas** e, na lista suspensa **Tarefas**, clique em **Novo Disco Virtual**.
3. Na página **Selecionar o pool de armazenamento**, clique em **StoragePool1** e em **OK**.
4. No **Assistente de Novo Disco Virtual**, na página **Antes de começar**, clique em **Próximo**.
5. Na página **Especifique o nome do disco virtual**, na caixa de texto **Nome**, digite **Simple vDisk** e clique em **Próximo**.



6. Na página **Especificar resiliência do compartimento**, clique em **Próximo**.
7. Na página **Selecione o layout de armazenamento**, na lista **Layout**, selecione **Simple (Simples)** e clique em **Próximo**.
8. Na página **Especificar o tipo de provisionamento**, clique em **Dinâmico** e em **Próximo**.  
Você deve mencionar que isso configura o provisionamento dinâmico para esse volume.
9. Na página **Especificar o tamanho do disco virtual**, na caixa de texto **Especificar tamanho**, digite **2** e clique em **Próximo**.
10. Na página **Confirmar seleções**, clique em **Criar**.
11. Na página **Exibir resultados**, aguarde a conclusão da tarefa. Verifique se a caixa de seleção **Criar um volume quando este assistente se fechar** está marcada e clique em **Fechar**.
12. No **Assistente de Novo Volume**, na página **Antes de começar**, clique em **Próximo**.
13. Na página **Selecione o servidor e o disco**, em **Disco**, clique no disco virtual **Simple vDisk** e em **Próximo**.
14. Na página **Especifique o tamanho do volume**, clique em **Próximo** para confirmar a seleção padrão.
15. Na página **Atribuir a uma letra de unidade ou pasta**, clique em **Próximo** para confirmar a seleção padrão.
16. Na página **Selecionar configurações do sistema de arquivos**, na lista suspensa **Sistema de arquivos**, selecione **ReFS**, na caixa de texto **Rótulo do volume**, digite **Volume Simples** e clique em **Próximo**.
17. Na página **Confirmar seleções**, clique em **Criar**.
18. Na página **Conclusão**, aguarde a conclusão da tarefa e clique em **Fechar**.

## Lição 2

# Gerenciamento de Espaços de Armazenamento

### Sumário:

Recursos	7
Demonstração: Gerenciamento de Espaços de Armazenamento usando o Windows PowerShell	7

## Recursos

### Gerenciamento de Espaços de Armazenamento



**Leitura adicional:** Para mais informações, consulte “Cmdlets de armazenamento no Windows PowerShell” em: <http://aka.ms/po9qve>

Para usar cmdlets de Espaços de Armazenamento no Windows PowerShell, você deve baixar o módulo StorageSpaces a ser usado no Windows Server 2016. Para obter mais informações, consulte “Cmdlets de Espaços de Armazenamento no Windows PowerShell” em:

<http://aka.ms/M1fccp>



**Leitura adicional:** Para obter mais informações, consulte “Monitoramento de desempenho das camadas de armazenamento” em: <http://aka.ms/Sz4zfi>

### Demonstração: Gerenciamento de Espaços de Armazenamento usando o Windows PowerShell

#### Etapas da demonstração

#### Exibir as propriedades de um pool de armazenamento

1. Alterne para **LON-SVR1**. No **Gerenciador do Servidor**, observe a configuração de StoragePool1 criada na versão de demonstração anterior. Chame a atenção dos alunos para isso. Mencione o disco virtual e os discos físicos atribuído a ele.
2. Clique em **Iniciar**. Clique em **Windows Powershell**, clique com o botão direito do mouse em **Windows Powershell** e, em seguida, clique em **Mais**. Depois, clique em **Executar como administrador**.
3. No **Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter para retornar uma lista de pools de armazenamento com a integridade atual e o status operacional:

```
Get-StoragePool
```

4. No **Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter para retornar mais informações sobre StoragePool1:

```
Get-StoragePool StoragePool1 | fl
```

5. No **Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter para retornar informações detalhadas sobre os discos virtuais, inclusive tipo de provisionamento, layout paritário e integridade:

```
Get-VirtualDisk | fl
```

6. No **Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione **Enter** para retornar uma lista de discos físicos que possam ser agrupados:

```
Get-PhysicalDisk | Where {$_.canpool -eq "true"}
```

#### Adicionar discos físicos a um pool de armazenamento

1. No **Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter para criar um novo disco virtual em StoragePool1:

```
New-VirtualDisk -StoragePoolFriendlyName StoragePool1 -FriendlyName Data -Size 2GB
```

2. Abra **Gerenciador do Servidor** e, na janela **Pool de Armazenamento**, clique em **Atualizar** para exibir as alterações. Observe o novo disco virtual.

3. No **Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter para adicionar uma lista de discos físicos que possam ser agrupados à variável:

```
$canpool = Get-PhysicalDisk -CanPool $true
```

4. No **Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter para adicionar os discos físicos na variável a StoragePool1:

```
Add-PhysicalDisk -PhysicalDisks $canpool -StoragePoolFriendlyName StoragePool1
```

5. Para exibir os discos físicos adicionais no Gerenciador do Servidor, abra **Gerenciador do Servidor** e, na janela **Pool de Armazenamento**, clique em **Atualizar** para exibir as alterações. Observe os discos físicos adicionais visíveis no pool.

## Lição 3

## Implementação da Eliminação de Duplicação de Dados

**Sumário:**

Perguntas e respostas	10
Recursos	10
Demonstração: Implementação da Eliminação de Duplicação de Dados	10

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** É possível habilitar Eliminação de Duplicação de Dados em uma unidade com camada de armazenamento habilitada?

**Resposta:** Sim.

**Comentários:** Sim. De fato, isso é comum em cenários nos quais você tem um grande volume de dados críticos que podem não ser alterados com muita frequência. Um cenário específico é uma implantação VDI em larga escala usando-se o Hyper-V.

**Pergunta:** É possível habilitar Eliminação de Duplicação de Dados em unidades formatadas com ReFS?

**Resposta:** Sim.

**Comentários:** Sim, NTFS e ReFS dão suporte à Eliminação de Duplicação de Dados.

**Pergunta:** É possível habilitar Eliminação de Duplicação de Dados em volumes nos quais as máquinas virtuais estejam em execução e aplicá-la a essas máquinas virtuais?

**Resposta:** Sim.

**Comentários:** Sim, você obtém o mesmo nível de otimização com máquinas virtuais em execução de VMs que não estejam em execução e não enfrenta degradação em termos de desempenho.

## Recursos

### Monitoramento e manutenção da Eliminação de Duplicação de Dados



**Leitura adicional:** Para obter mais informações, consulte “Solução de problemas dos danos de Eliminação de Duplicação de Dados” em: <http://aka.ms/Tdz13m>



**Leitura adicional:** Para obter mais informações, consulte “CHKDSK” em: <http://aka.ms/Nep9wf>

## Demonstração: Implementação da Eliminação de Duplicação de Dados

### Etapas da demonstração

#### Instalar o serviço de função Eliminação de Duplicação de Dados

1. Em **LON-SVR1**, no **Gerenciador do Servidor**, no **painel de navegação**, clique em **Painel**.
2. No painel de detalhes, clique em **Adicionar funções e recursos**.
3. No **Assistente de Adição de Funções e Recursos**, na página **Antes de começar**, clique em **Próximo**.
4. Na página **Selecionar tipo de instalação**, clique em **Próximo**.
5. Na página **Selecionar servidor de destino**, clique em **Próximo**.
6. Na página **Selecionar funções de servidor**, na lista **Funções**, expanda **Serviços de Arquivo e Armazenamento (4 de 12 instalados)**.
7. Expandir **Serviços de Arquivo e iSCSI (3 de 11 instalados)**.
8. Marque a caixa de seleção **Eliminação de Duplicação de Dados** e clique em **Próximo**.
9. Na página **Selecionar recursos**, clique em **Próximo**.
10. Na página **Confirmar seleções de instalação**, clique em **Instalar**.
11. Quando a instalação estiver concluída, na página **Progresso da Instalação**, clique em **Fechar**.

## Habilitar a Eliminação de Duplicação de Dados

1. Na barra de tarefas, clique no ícone do **Explorador de Arquivos**.
2. Clique em **Este Computador**.
3. No **Gerenciador do Servidor**, no **painel de navegação**, clique em **Serviços de Arquivo e Armazenamento** e em **Discos**.
4. No painel **Discos**, clique em **1**.
5. Em **VOLUMES**, clique em **E**.
6. Clique com o botão direito do mouse em **E** e clique em **Configurar Eliminação de Duplicação de Dados**.
7. Na caixa de diálogo **Configurações de Eliminação de Duplicação de Allfiles (E:\)**, na lista **Eliminação de Duplicação de Dados**, clique em **Servidor de arquivos de uso geral**.
8. Na caixa de texto **Eliminar duplicatas de arquivos anteriores a (em dias)**, digite **1**.
9. Clique em **Definir Agenda de Eliminação de Duplicação**.
10. Na caixa de diálogo **Agenda de Desduplicação - LON-SVR1**, marque a caixa de seleção **Habilitar otimização de taxa de transferência** e clique em **OK**.
11. Na caixa de diálogo **Configurações de Eliminação de Duplicação de Allfiles (E:\)**, clique em **Adicionar**.
12. Na caixa de diálogo **Selecionar Pasta**, expanda **Allfiles (E:)** e clique em **shares (compartilhamentos)**.
13. Clique em **Selecionar Pasta** e em **OK**.

## Verificar o status da Eliminação de Duplicação de Dados

1. Alterne para o **Windows PowerShell**.
2. Na janela **Prompt de Comando do Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter:
 

```
Get-DedupStatus
```
3. Na janela **Prompt de Comando do Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter:
 

```
Get-DedupStatus | fl
```
4. Na janela **Prompt de Comando do Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter:
 

```
Get-DedupVolume
```
5. Na janela **Prompt de Comando do Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter:
 

```
Get-DedupVolume | fl
```
6. Na janela **Prompt de Comando do Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter:
 

```
Start-DedupJob E: -Type Optimization -Memory 50
```
7. Repita as etapas 2 e 4.



**Observação:** Como a maioria dos arquivos na unidade D é pequena, você talvez não observe um valor significativo em termos de espaço economizado.

9. Feche todas as janelas abertas.



## Revisão do módulo e informações complementares

### Perguntas de revisão

**Pergunta:** Você conecta cinco discos de 2 TB ao computador do Windows Server 2012. Você deseja simplificar o processo de gerenciamento dos discos. Além disso, você deseja garantir que, se um disco falhar, os dados desse disco não serão perdidos. Que recurso é possível implementar para atingir essas metas?

**Resposta:** É possível usar o recurso Espaços de Armazenamento para criar um pool de armazenamento de todos os cinco discos e acabar criando um disco virtual com paridade ou espelhamento para torná-lo altamente disponível.

**Pergunta:** O gerente pediu para você considerar o uso da Eliminação de Duplicação de Dados dentro da arquitetura de armazenamento. Em quais cenários o serviço de função Eliminação de Duplicação de Dados é especialmente útil?

**Resposta:** Você deve considerar usar a Eliminação de Duplicação de Dados para as seguintes áreas:

- Compartilhamentos de arquivos, inclusive publicação de conteúdo em grupo ou compartilhamento, pastas base do usuário e redirecionamento de perfis para acessar arquivos offline. Com a versão RTM (release to manufacturing) do Windows Server 2012, você pode salvar aproximadamente de 30 a 50 por cento do espaço em disco do sistema. Com o suporte a CSV (Volume Compartilhado Clusterizado) no Windows Server 2012 R2, a economia de disco pode aumentar até 90 por cento em determinados cenários.
- Compartilhamentos de implantação de software. Isso inclui binários, imagens e atualizações de software. Convém salvar aproximadamente de 70 a 80 por cento do espaço em disco.
- Bibliotecas de arquivos .vhd e .vhdx. Isso inclui armazenamento de arquivos .vhd e .vhdx para provisionamento de hipervisores. Convém salvar aproximadamente de 80 a 95 por cento de espaço em disco.

### Problemas comuns e dicas de solução de problemas

Problema comum	Dica de solução do problema
Alguns arquivos não podem ser lidos quando o espaço em disco disponível em um volume cujos dados são eliminados se aproxima de zero.	<p>Para resolver esse problema, siga um destes procedimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Execute uma tarefa Coleta de Lixo para recuperar espaço em disco.</li> <li>• Se não houver um mapeamento de memória recente dos arquivos, copie os arquivos em outro lugar.</li> <li>• Se houver um mapeamento de memória recente de arquivos, execute Robocopy.exe em modo de Leitura não armazenada em cache para copiar os arquivos em outro lugar.</li> </ul>

## Perguntas e respostas da revisão do laboratório

### Laboratório A: Implementação de Espaços de Armazenamento

#### Perguntas e respostas

**Pergunta:** No mínimo, quantos discos que você deve adicionar a um pool de armazenamento para criar um disco virtual espelhado tridirecional?

**Resposta:** Você precisa de pelo menos cinco discos. Se não houver cinco discos disponíveis em um pool de discos, só será possível criar um disco virtual espelhado bidirecional.

**Pergunta:** Você tem um disco conectado via USB, quatro discos SAS e um disco SATA conectados a um servidor do Windows Server 2012. Você deseja fornecer um único volume para os seus usuários que eles possa usar para o armazenamento de arquivos. O que você usaria?

**Resposta:** As respostas irão variar, mas a mais comum pode ser criar um pool de armazenamento a partir dos discos existentes e depois criar um disco virtual abrangendo todos os discos e com a maior capacidade possível. Por razões de confiabilidade, discos USB não devem fazer parte de um pool de armazenamento. No entanto, você pode combinar os tipos de disco em um pool de armazenamento e criar discos de alta disponibilidade usando o espelhamento bidirecional ou em três direções ou a paridade para discos virtuais.

### Laboratório B: Implementação da Eliminação de Duplicação de Dados

#### Perguntas e respostas

**Pergunta:** O gerente está preocupado com o impacto que o uso da Eliminação de Duplicação de Dados terá sobre o desempenho da gravação dos volumes dos servidores de arquivos. Trata-se de uma preocupação válida?

**Resposta:** Não. A Eliminação de Duplicação de Dados não tem qualquer impacto sobre o desempenho da gravação porque os dados não são eliminados durante a gravação do arquivo. No entanto, há um pequeno impacto sobre o desempenho durante a leitura de arquivos cujos dados foram eliminados.

# Módulo 5

## Instalação e configuração de máquinas virtuais e Hyper-V

### Sumário:

Lição 1: Visão geral do Hyper-V	2
Lição 2: Instalação do Hyper-V	4
Lição 3: Configuração de armazenamento em servidores host do Hyper-V	7
Lição 4: Configuração de rede em servidores host do Hyper-V	10
Lição 5: Configuração de máquinas virtuais do Hyper-V	13
Lição 6: Gerenciamento de máquinas virtuais	16
Revisão do módulo e informações complementares	19
Perguntas e respostas da revisão do laboratório	21

## Lição 1

# Visão geral do Hyper-V

### Sumário:

Perguntas e respostas	3
Recursos	3

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** A organização concluiu recentemente uma auditoria de segurança para o datacenter. Um dos problemas levantados pelos auditores é o nível de acesso que todos os administradores de servidores têm para as máquinas virtuais. Qual é o novo recurso do Hyper-V no Windows Server 2016 que pode resolver esse problema?

- ☐ Máquinas virtuais blindadas
- ☐ Inicialização segura do Linux
- ☐ Atribuição discreta de dispositivos
- ☐ Virtualização aninhada
- ☐ Proteção do recurso de host

**Resposta:**

- ☒ Máquinas virtuais blindadas
- ☐ Inicialização segura do Linux
- ☐ Atribuição discreta de dispositivos
- ☐ Virtualização aninhada
- ☐ Proteção do recurso de host

**Pergunta:** Um colega sugeriu que você deve abandonar as máquinas virtuais e começar a usar contêineres do Windows Server. Explique por que você deve pensar bem nisso, em vez de implementar imediatamente.

**Resposta:** Os contêineres do Windows Server não oferecem o mesmo nível de isolamento que as máquinas virtuais. Todos os contêineres compartilham o mesmo kernel de sistema operacional, o que gera o potencial para um único problema afetar vários contêineres. No entanto, a velocidade com que os contêineres podem ser criados e iniciados é um benefício em potencial.

## Recursos

### O que é o Hyper-V?



**Leitura adicional:** Para obter uma lista atual de sistemas operacionais convidados, consulte "Convidados do Windows com suporte: em: <http://aka.ms/Geadun>

### Contêineres do Windows Server e Docker no Hyper-V



**Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre contêineres do Windows Server, consulte "Contêineres do Windows" em: <http://aka.ms/Kt23rj>

## Lição 2

# Instalação do Hyper-V

### Sumário:

Perguntas e respostas	5
Demonstração: Instalação da função do Hyper-V	5

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** A virtualização aninhada deve ser implementada pela maioria da organização?

**Resposta:** Não. A virtualização aninhada só deve ser usada apenas em cenários nos quais ela seja necessária, como um laboratório em sala de aula onde os alunos estão aprendendo mais sobre o Hyper-V. A maioria dos datacenters não usa virtualização aninhada.

**Pergunta:** Para instalar a função de servidor do Hyper-V no Windows Server 2016, o hardware do servidor deve dar suporte a SLAT.

( ) Verdadeiro

( ) Falso

**Resposta:**

(v) Verdadeiro

( ) Falso

**Comentários:**

As versões anteriores do Hyper-V só precisavam de SLAT (conversão de endereços de segundo nível) para sistemas operacionais de clientes, mas, no Windows Server 2016, o recurso SLAT já é um requisito.

## Demonstração: Instalação da função do Hyper-V

### Etapas da demonstração

1. Em **LON-HOST1**, entre como **Administrador** usando **Pa55w.rd** como a senha.
2. Clique em **Iniciar** e em **Gerenciador do Servidores**.
3. No Gerenciador do Servidor, clique em **Adicionar Funções e Recursos**.
4. No **Assistente de Adição de Funções e Recursos**, na página **Antes de começar**, clique em **Próximo**.
5. Na página **Selecionar tipo de instalação**, clique em **Próximo**.
6. Na página **Selecionar servidor de destino**, clique em **Próximo**.
7. Na página **Selecionar funções do servidor**, marque a caixa de seleção **Hyper-V**, clique em **Adicionar Recursos** e, em seguida, clique em **Próximo**.
8. Na página **Selecionar recursos**, clique em **Próximo**.
9. Na página **Hyper-V**, clique em **Próximo**.
10. Na página **Criar Comutadores Virtuais**, clique em **Próximo**.
11. Na página **Migração de Máquina Virtual**, clique em **Próximo**.
12. Na página **Repositórios Padrão**, clique em **Próximo**.
13. Na página **Confirmar seleções de instalação**, selecione **Reiniciar cada servidor de destino automaticamente, se necessário**, clique em **Sim** e, em seguida, clique em **Instalar**.



**Observação:** Seu computador poderá ser reiniciado várias vezes após a instalação dos componentes do Hyper-V.

14. Entre como **Administrador** com a senha **Pa55w.rd**.
15. Clique em **Iniciar** e em **Gerenciador de Servidores**.
16. Clique em **Ferramentas** e em **Gerenciador do Hyper-V**.
17. No **Gerenciador do Hyper-V**, clique em **LON-HOST1** e em **Configurações do Hyper-V**.
18. Na janela **Configurações do Hyper-V** da janela **LON-HOST1**, clique em cada uma das opções disponíveis no painel à esquerda e leia as descrições.
19. Clique em **Cancelar**.



## Lição 3

# Configuração de armazenamento em servidores host do Hyper-V

### Sumário:

Perguntas e respostas	8
Recursos	8
Demonstração: Gerenciamento de armazenamento no Hyper-V	8

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Quando você cria um disco rígido virtual, quais opções estão disponíveis? Selecione todas as alternativas que se aplicam.

- ☐ Passagem
- ☐ Dinâmico
- ☐ Diferencial
- ☐ Fixo

**Resposta:**

- ☐ Passagem
- ☒ Dinâmico
- ☒ Diferencial
- ☐ Fixo

**Comentários:**

Todas as opções estão disponíveis, exceto passagem.

**Pergunta:** Para usar um adaptador virtual Fibre Channel em uma máquina virtual, o Hyper-V host deve ter um adaptador físico Fibre Channel.

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso

**Resposta:**

- ☒ Verdadeiro
- ☐ Falso

**Comentários:**

Um adaptador físico Fibre Channel no host do Hyper-V é necessário para acessar a SAN Fibre Channel. O driver do adaptador físico Fibre Channel também deve dar suporte às virtualizações.

## Recursos

### Armazenamento de máquinas virtuais em compartilhamentos SMB 3.0



**Leitura adicional:** Para obter mais informações, consulte Visão geral do protocolo SMB:  
<http://aka.ms/obyww0>

## Demonstração: Gerenciamento de armazenamento no Hyper-V

### Etapas da demonstração

1. Em **LON-HOST1**, na barra de tarefas, clique em **Explorador de Arquivos**.
2. No Explorador de Arquivos, vá até **F:\Program Files\Microsoft Learning\24740\Drives**.



**Observação:** A letra da unidade desse caminho pode variar de acordo com a configuração do host físico.

3. Clique na guia **Início** e no ícone **Nova pasta** duas vezes para criar duas novas pastas. Clique com o botão direito do mouse em cada pasta e as renomeie:
  - **LON-GUEST1**
  - **LON-GUEST2**
4. Feche o Explorador de Arquivos.
5. Alterne para o **Gerenciador do Hyper-V**.
6. No painel **Ações**, clique em **Novo** e clique em **Disco Rígido**.
7. Na página **Antes de Começar** do **Assistente para Criação de Discos Rígidos Virtuais**, clique em **Avançar**.
8. Na página **Escolher Formato de Disco**, selecione **VHD** e clique em **Avançar**.
9. Na página **Escolher Tipo de Disco**, selecione **Diferenciação** e clique em **Avançar**.
10. Na página **Especificar Nome e Local**, especifique os seguintes detalhes e clique em **Avançar**:
  - Nome: **LON-GUEST1.vhd**
  - Local: **F:\Program Files\Microsoft Learning\24740\Drives\LON-GUEST1\**
11. Na página **Configurar Disco**, digite **E:\Program Files\Microsoft Learning\Base\Base17C-WS16-1607\_BR.vhd** como o local e clique em **Concluir**.
12. Clique em **Iniciar** e no ícone do **Windows PowerShell**.
13. No prompt de comando, na interface de linha de comando do **Windows PowerShell**, digite o seguinte comando para criar um novo disco diferencial a ser usado com **LON-GUEST2** e pressione Enter:

```
New-VHD "F:\Program Files\Microsoft Learning\24740\Drives\LON-GUEST2\LON-GUEST2.vhd"  
-ParentPath "E:\Program Files\Microsoft Learning\Base\Base17C-WS16-1607.vhd"
```
14. Feche a janela do **Windows PowerShell**.
15. No painel **Ações** do console **Gerenciador do Hyper-V**, clique em **Inspecionar Disco**.
16. Na caixa de diálogo **Abrir**, vá até **F:\Program Files\Microsoft Learning\24740\Drives\LON-GUEST2\** clique em **LON-GUEST2.vhd** e em **Abrir**.
17. Na caixa de diálogo **Propriedades do Disco Rígido Virtual**, verifique se **LON-GUEST2.vhd** está configurado como um disco rígido virtual diferencial com **E:\Program Files\Microsoft Learning\Base\Base17C-WS16-1607\_BR.vhd** como pai e clique em **Fechar**.

## Lição 4

# Configuração de rede em servidores host do Hyper-V

### Sumário:

Perguntas e respostas	11
Recursos	11
Demonstração: Configuração de redes do Hyper-V	12

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Você deseja configurar uma rede que permite diversos sistemas de teste usando um espaço de endereço privado para acessar serviços em outra rede. Que tipo de comutador você deve configurar?

- ☐ Interno
- ☐ Privado
- ☐ Externo
- ☐ NAT

**Resposta:**

- ☐ Interno
- ☐ Privado
- ☐ Externo
- ☒ NAT

**Comentários:**

Você deve usar a opção NAT (conversão de endereços de rede) quando precisa permitir que um espaço de endereço privado acesse serviços em outra rede.

**Pergunta:** Você está configurando a comutador virtual que será usado para máquinas virtuais acessadas por clientes. Que tipo de comutador você deseja criar?

- ☐ Interno
- ☐ Privado
- ☐ Externo
- ☐ NAT

**Resposta:**

- ☐ Interno
- ☐ Privado
- ☒ Externo
- ☐ NAT

**Comentários:**

Você deve criar um comutador externo. Um comutador externo é conectado a uma placa de rede física no host do Hyper-V e permite que clientes na rede física se comuniquem com as máquinas virtuais.

## Recursos

### Novos recursos de rede do Hyper-V no Windows Server 2016



**Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre RDMA e SET, consulte "RDMA (Acesso Remoto Direto à Memória) e SET (Switch Embedded Teaming)" em: <http://aka.ms/dzwmi9>

## Demonstração: Configuração de redes do Hyper-V

### Etapas da demonstração

1. No **Gerenciador do Hyper-V**, no painel **Ações**, clique em **Gerenciador de Comutador Virtual**.
2. Na caixa de diálogo **Gerenciador de Comutador Virtual**, selecione **Novo comutador de rede virtual**. Certifique-se de que **Externo** esteja selecionado e clique em **Criar comutador virtual**.
3. Na área **Propriedades do Comutador Virtual** da caixa de diálogo **Gerenciador de Comutador Virtual**, especifique as seguintes informações e clique em **OK**:
  - o Nome: **Rede Corporativa**
  - o Rede Externa: Mapeada para o adaptador de rede físico do computador host. Isso varia de acordo com o computador host.
4. Na caixa de diálogo **Aplicar Alterações de Rede**, leia o aviso e clique em **Sim**.
5. No **Gerenciador do Hyper-V**, no painel **Ações**, clique em **Gerenciador de Comutador Virtual**.
6. Em **Comutadores Virtuais**, selecione **Novo comutador de rede virtual**.
7. Em **Criar comutador virtual**, selecione **Particular** e clique em **Criar comutador virtual**.
8. Na seção **Propriedades do Comutador Virtual**, defina as seguintes configurações e clique em **OK**:
  - o Nome: **Rede privada**
  - o Tipo de conexão: **Rede privada**

## Lição 5

# Configuração de máquinas virtuais do Hyper-V

### Sumário:

Perguntas e respostas	14
Recursos	14
Demonstração: Criação de uma máquina virtual	15

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Você precisa executar máquinas virtuais de convidado nos servidores do Windows Server 2012 R2 e do Windows Server 2016. O que você deve evitar fazer até que não precise mais executar para executar essas máquinas virtuais no Windows Server 2012 R2?

**Resposta:** Você deverá evitar atualizar a versão da configuração de máquina virtual até não precisar mais executar as máquinas virtuais de convidado no Windows Server 2012 R2.

**Pergunta:** Quais características de máquina virtual devem estar presentes para dar suporte à adição a quente em um adaptador de rede virtual? Escolha todas as opções aplicáveis.

- ☐ Máquina virtual de geração 1
- ☐ Máquina virtual de geração 2
- ☐ Configuração versão 5 (Windows 2012 R2)
- ☐ Sistema operacional convidado Windows Server 2012 R2
- ☐ Sistema operacional convidado Windows Server 2016

**Resposta:**

- ☐ Máquina virtual de geração 1
- ☒ Máquina virtual de geração 2
- ☐ Configuração versão 5 (Windows 2012 R2)
- ☐ Sistema operacional convidado Windows Server 2012 R2
- ☒ Sistema operacional convidado Windows Server 2016

**Comentários:**

Para adicionar um adaptador de rede virtual a quente, a máquina virtual deve ser uma máquina virtual de geração 2.

## Recursos

### Máquinas virtuais blindadas



**Leitura adicional:** Para obter informações sobre máquinas virtuais blindadas, consulte “Visão geral da malha protegida e VMs blindadas” em: <http://aka.ms/m83kd3>

### Configurações da máquina virtual



**Leitura adicional:** Para obter informações detalhadas sobre como habilitar e configurar a atribuição discreta de dispositivos, consulte “Atribuição discreta de dispositivos - descrição e tela de fundo” em: <http://aka.ms/Elnofg>



**Leitura adicional:** Para obter informações detalhadas sobre distribuições compatíveis para Linux AND FreeBSD, consulte “Máquinas virtuais Linux e FreeBSD compatíveis para Hyper-V no Windows” em: <http://aka.ms/Xa17y0>



## Demonstração: Criação de uma máquina virtual

### Etapas da demonstração

1. No **Gerenciador do Hyper-V**, no painel **Ações**, clique em **Novo** e em **Máquina Virtual**.
2. Na página **Antes de Começar** do **Assistente de Nova Máquina Virtual**, clique em **Avançar**.
3. Na página **Especificar Nome e Local**, selecione **Armazenar a máquina virtual em outro local**. Insira os seguintes valores e clique em **Avançar**:
  - o Nome: **LON-GUEST1**
  - o Local: **F:\Program files\Microsoft Learning\24740\Drives\LON-GUEST1\**
4. Na página **Especificar Geração**, clique em **Avançar**.
5. Na página **Atribuir Memória**, insira um valor de **1024 MB**, selecione a opção **Use a Memória Dinâmica para esta máquina virtual** e clique em **Avançar**.
6. Na página **Configurar Rede**, selecione **Rede Privada** e clique em **Avançar**.
7. Na página **Conectar Disco Rígido Virtual**, escolha **Usar um disco rígido virtual existente**.
8. Clique em **Procurar** e vá até **F:\Program files\Microsoft Learning\24740\Drives\LON-GUEST1\lon-guest1.vhd**.
9. Clique em **Abrir** e em **Concluir**.
10. Clique no botão **Iniciar** e no ícone do **Windows PowerShell**.
11. No prompt de comando do **Windows PowerShell**, digite o seguinte comando para criar uma nova máquina virtual chamada **LON-GUEST2**:

```
New-VM -Name LON-GUEST2 -MemoryStartupBytes 1024MB -VHDPATH "F:\Program Files\Microsoft Learning\24740\Drives\LON-GUEST2\LON-GUEST2.vhd" -SwitchName "Private Network"
```
12. Feche a janela do **Windows PowerShell**.
13. No **Gerenciador do Hyper-V**, clique em **LON-GUEST2**.
14. No painel **Ações**, em **LON-GUEST2**, clique em **Configurações**.
15. Na caixa de diálogo **Configurações de LON-GUEST2 em LON-HOST1**, clique em **Ação de Início Automático** e defina a configuração **Ação de Início Automático** como **Nada**.
16. Na caixa de diálogo **Configurações de LON-GUEST2**, clique em **Ação de Parada Automática** e defina a configuração **Ação de Parada Automática** como **Desligar o sistema operacional convidado**.
17. Feche a caixa de diálogo **Configurações de LON-GUEST2**.

## Lição 6

# Gerenciamento de máquinas virtuais

### Sumário:

Perguntas e respostas	17
Demonstração: Criação de pontos de verificação	17
Demonstração: Uso do PowerShell Direct	18

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Durante a reinicialização de uma máquina virtual a partir de um ponto de verificação da produção, o estado de memória é salvo.

( ) Verdadeiro

( ) Falso

**Resposta:**

( ) Verdadeiro

(v) Falso

**Comentários:**

O ponto de verificação da produção se comporta mais como um backup. Quando você restaura um ponto de verificação da produção, a máquina virtual permanece em um estado parado.

**Pergunta:** Você pode usar o PowerShell Direct na estação de trabalho para acessar máquinas virtuais nas quais um host do Hyper-V esteja em execução.

( ) Verdadeiro

( ) Falso

**Resposta:**

( ) Verdadeiro

(v) Falso

**Comentários:**

Só é possível usar o PowerShell Direct no host do Hyper-V no qual a máquina virtual esteja em execução.

## Demonstração: Criação de pontos de verificação

### Etapas da demonstração

1. No **Gerenciador do Hyper-V**, clique em **LON-GUEST1**.
2. No painel **Ações**, clique em **Configurações** e, em **Gerenciamento**, clique em **Pontos de verificação**.
3. Certifique-se de que os pontos de verificação estejam habilitados e de que **Tipo de Ponto de Verificação** esteja definido como **Pontos de verificação de produção** e clique em **OK**.
4. Para criar um ponto de verificação de produção, no painel **Ações**, clique em **Ponto de Verificação**.



**Observação:** O ponto de verificação já deve estar visível no painel **Pontos de Verificação**.

5. Clique em **LON-GUEST1**. No painel **Ações**, clique em **Configurações** e, em **Gerenciamento**, clique em **Pontos de Verificação**.
6. Altere **Tipo de Ponto de Verificação** para **Pontos de Verificação Padrão** e clique em **OK**.
7. Para criar um ponto de verificação padrão, no painel **Ações**, clique em **Ponto de Verificação**.
8. Clique em **LON-GUEST1** e, no painel **Pontos de Verificação**, selecione o ponto de verificação superior.
9. No painel **Ações**, clique em **Excluir Subárvore do Ponto de Verificação**.
10. Na caixa de diálogo **Excluir Árvore do Ponto de Verificação**, clique em **Excluir**.

## Demonstração: Uso do PowerShell Direct

### Etapas da demonstração

1. No **Gerenciador do Hyper-V**, clique em **LON-GUEST1**.
2. No painel **Ações**, clique em **Iniciar** e em **Conectar**.
3. Na caixa de diálogo **LON-GUEST1 em LON-HOST1 – Conexão de Máquina Virtual**, na página **Olá**, clique em **Avançar**.
4. Na página **Termos de Licença**, clique em **Aceitar**.
5. Na página **Personalizar configurações**, nas caixas de texto **Senha** e **Reinserir senha**, digite **Pa55w.rd** e clique em **Concluir**.
6. No **Gerenciador do Hyper-V**, clique em **LON-GUEST1**. No painel **Ações**, clique em **Configurações** e em **Adaptador de Rede**.
7. Altere a caixa de listagem suspensa **Comutador virtual** para **Não conectado** e clique em **OK**.
8. Em **LON-HOST1**, abra o **Windows PowerShell** como **Administrador**.
9. Verifique a falta de conectividade com **LON-GUEST1** digitando o seguinte comando e pressionando Enter:

```
Ping LON-GUEST1
```



**Observação:** Esse comando retorna uma mensagem “A solicitação ping não pôde encontrar o host GUEST1 LON”, o que é esperado.

10. Digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Enter-PSSession -VMName "LON-GUEST1"
```

11. Ao receber uma solicitação de credenciais, use **Administrador** como o nome de usuário e **Pa55w.rd** para a senha. Isso permitirá entrar em uma PSSession com **LON-GUEST1**.
12. Digite o seguinte comando e pressione Enter. Depois disso, **LON-GUEST1** será reiniciado:

```
Restart-Computer
```

13. No **Gerenciador do Hyper-V**, clique em **LON-GUEST1** e em **Configurações**.
14. Clique em **Adaptador de Rede**.
15. Altere o **Comutador virtual** para **Rede Privada** e clique em **OK**.
16. Deixe **LON-HOST1** e todas as máquinas virtuais em execução para o próximo módulo.

## Revisão do módulo e informações complementares

### Perguntas de revisão

**Pergunta:** Em quais situações você deve usar a alocação de memória estática, e não a memória dinâmica?

**Resposta:** Você deve usar alocação de memória estática nas seguintes situações:

- Quando o sistema operacional convidado ou o aplicativo não dá suporte à memória dinâmica.
- Quando o sistema operacional do host tem recursos de memória limitados e você precisa garantir que os sistemas operacionais recebam uma alocação justa de memória.

**Pergunta:** Quando você deve usar o formato .vhdx em vez do formato .vhd?

**Resposta:** Quando você está criando novos discos virtuais, a opção padrão deve ser selecionar discos formatados .vhdx por causa do melhor desempenho e da melhor resistência a danos. Você só deverá usar um disco formatado .vhd quando precisar verificar a compatibilidade com hosts de Hyper-V anteriores ou criar uma unidade diferencial para uma imagem com base em .vhd existente.

**Pergunta:** Você deseja implantar o disco rígido virtual de uma máquina virtual do Hyper-V em um compartilhamento de arquivos. Em qual sistema operacional o servidor de arquivos deve estar em execução para dar suporte a essa configuração?

**Resposta:** Você só pode implantar discos rígidos virtuais em compartilhamentos de arquivos compatíveis com SMB 3.0. O Windows Server 2012 e os sistemas operacionais mais novos dão suporte a compartilhamentos de arquivos SMB 3.0.




### Problemas e cenários reais

Certifique-se de que as máquinas virtuais sejam provisionadas com a memória indicada. Ter várias máquinas virtuais paginando uma unidade de disco rígido porque elas estão provisionadas com memória inadequada diminui o desempenho de todas as máquinas virtuais no host do Hyper-V.

Você também deve monitorar atentamente o desempenho da máquina virtual. Uma máquina virtual que use uma quantidade desproporcional de recursos do servidor pode afetar negativamente o desempenho de todas as outras máquinas virtuais que o servidor do Hyper-V hospeda.

## Ferramentas

A seguinte tabela inclui ferramentas relacionadas a este módulo:

Ferramenta	Uso	Onde encontrar
Sysinternals Disk2vhd	Converte discos rígidos físicos no formato .vhd.	 <b>Leitura adicional:</b> Para obter mais informações, consulte "Sysinternals Suite" em: <a href="http://aka.ms/kx5ojf">http://aka.ms/kx5ojf</a>
Microsoft System Center 2012 R2 - Virtual Machine Manager	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gerencia máquinas virtuais em vários servidores do Hyper-V.</li><li>• Não realiza conversões físicas em virtuais. No entanto, o System Center 2012 realiza.</li></ul>	 <b>Leitura adicional:</b> Para obter mais informações, consulte "Virtual Machine Manager" em: <a href="http://aka.ms/qc0v35">http://aka.ms/qc0v35</a>
Microsoft Virtual Machine Converter	<ul style="list-style-type: none"><li>• Converte máquinas virtuais do VMware em máquinas virtuais do Hyper-V.</li><li>• Converte computadores físicos em máquinas virtuais para o Hyper-V.</li></ul>	 <b>Leitura adicional:</b> Para obter mais informações, consulte "Microsoft Virtual Machine Converter 3.0" em: <a href="https://aka.ms/vj9ibh">https://aka.ms/vj9ibh</a>

# Perguntas e respostas da revisão do laboratório

## Laboratório: Instalação e configuração do Hyper-V

### Perguntas e respostas

**Pergunta:** Você precisa baixar o script separadamente para habilitar a virtualização aninhada de cada máquina virtual?

**Resposta:** Não. É possível baixar o script para habilitar a virtualização aninhada uma vez e executá-lo para quantas máquinas virtuais você quiser. Você deve verificar regularmente para ver se o script foi atualizado. Se o script estiver atualizado, será possível baixar uma nova cópia.

**Pergunta:** Por que a adição de uma rede privada não criou um adaptador de rede virtual adicional em **LON-HOST1**?

**Resposta:** Como um host de Hyper-V não consegue se comunicar em uma rede privada, um adaptador de rede virtual não foi criado em **LON-HOST1**. Um adaptador de rede virtual foi criado para a rede interna e a rede externa porque o host de Hyper-V pode se comunicar nesses tipos de redes.

# Módulo 6

## Implantação e gerenciamento de contêineres do Windows e do Hyper-V

### Sumário:

Lição 1: Visão geral de contêineres no Windows Server 2016	2
Lição 3: Instalação, configuração e gerenciamento de contêineres usando o Docker	4
Revisão do módulo e informações complementares	9



## Lição 1

# Visão geral de contêineres no Windows Server 2016

### Sumário:

Perguntas e respostas

3

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Em contêineres do Windows Server 2016, qual das afirmações a seguir descreve melhor uma área restrita?

- ☐ ( ) Uma área restrita é um computador que é configurado com contêineres. Pode ser um computador físico ou um computador virtual.
- ☐ ( ) Uma área restrita é a primeira camada da hierarquia do contêiner.
- ☐ ( ) Todas as alterações feitas em um contêiner em execução são armazenadas na área restrita.
- ☐ ( ) Uma área restrita é uma ferramenta de gerenciamento que você pode usar em vez da interface de linha de comando do Windows PowerShell para gerenciar seus contêineres.

**Resposta:**

- ☐ ( ) Uma área restrita é um computador que é configurado com contêineres. Pode ser um computador físico ou um computador virtual.
- ☐ ( ) Uma área restrita é a primeira camada da hierarquia do contêiner.
- ☒ (v) Todas as alterações feitas em um contêiner em execução são armazenadas na área restrita.
- ☐ ( ) Uma área restrita é uma ferramenta de gerenciamento que você pode usar em vez da interface de linha de comando do Windows PowerShell para gerenciar seus contêineres.

## Lição 3

# Instalação, configuração e gerenciamento de contêineres usando o Docker

### Sumário:

Perguntas e respostas	5
Recursos	5
Demonstração: Implantação de contêineres usando o Docker	6

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** O Docker é uma ferramenta de gerenciamento gráfica que você pode usar para gerenciar contêineres do Hyper-V no Windows Server 2016.

( ) Verdadeiro

( ) Falso

**Resposta:**

( ) Verdadeiro


(v) Falso


**Comentários:**


Você pode usar o Docker na linha de comando para gerenciar os contêineres do Hyper-V e do Windows Server no Windows Server 2016.


## Recursos


### Visão geral do gerenciamento com o Docker


 **Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre outros exemplos de Dockerfiles para Windows, vá para o repositório do Dockerfile para Windows e consulte: <http://aka.ms/kq8gak>

 **Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre a lista completa de instruções de Dockerfile, consulte a referência do Dockerfile: <http://aka.ms/wrccuy>


 **Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre o **docker build** incluindo a lista de todas as opções de build, consulte o docker build: <http://aka.ms/u29exr>


 **Leitura adicional:** Você pode usar vários métodos para otimizar o processo de Docker build e as imagens resultantes do Docker. Para obter mais informações sobre como o processo de Docker build opera e as táticas que podem ser usadas para a criação de ótima imagem com contêineres do Windows, consulte Otimizar Dockerfiles do Windows: <http://aka.ms/nrgyui>


 **Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre administração de contêineres no Windows Server usando o Docker, consulte Início Rápido de contêineres: <https://aka.ms/slvc18>


 **Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre como usar o comando **docker run** para definir os recursos de um contêiner, consulte a Referência do Docker run: <http://aka.ms/Xjef2h>

### Visão geral do Docker Hub


 **Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre como registrar uma ID do Docker, consulte Uso do Docker Hub com ID do Docker: <http://aka.ms/ya2hoo>


 **Leitura adicional:** Para obter Mais informações sobre os repositórios do Docker suportados e promovidos pelo Docker Hub, consulte Repositórios oficiais no Docker Hub: <http://aka.ms/f7zl0h>


 **Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre como enviar um repositório por push ao Docker Hub Registry, consulte Criar suas próprias imagens: <http://aka.ms/iyygmz>

 **Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre como criar organizações e equipes para que você possa delegar acesso a colegas para repositórios de imagem compartilhados, consulte Organizações e equipes no Docker Hub: <http://aka.ms/wzbstk>

## Docker com o Azure

 **Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre como usar o Computador do Docker para criar novas VMs de host do Docker no Azure para seus contêineres do Linux, consulte Usar o Computador do Docker com o driver do Azure: <http://aka.ms/wjudik>

 **Leitura adicional:** Para obter mais informações, consulte Visão geral do Gerenciador de Recursos do Azure: <http://aka.ms/p35huz>

 **Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre como usar o Serviço de Contêiner do Azure para implantar cluster de Docker Swarm, consulte Implantar um cluster do Serviço de Contêiner do Azure: <http://aka.ms/F8azgy>

## Demonstração: Implantação de contêineres usando o Docker

### Etapas da demonstração

#### Instale o módulo do provedor de OneGet

1. No **LON-NVHOST2**, clique em **Iniciar** e em **Windows PowerShell**.
2. No prompt de comando do **Windows PowerShell**, digite o seguinte para instalar o provedor de NuGet e pressione Enter:

```
Install-PackageProvider -Name NuGet -Force
```

#### Instalar o Docker

1. No prompt de comando do **Windows PowerShell**, digite o seguinte para instalar o Docker e pressione Enter:

```
Install-Module -Name DockerMsftProvider -Repository PSGallery -Force
```

2. Na notificação "Deseja que o PowerShellGet instale e importe o provedor de NuGet agora", digite **S** e pressione Enter.
3. No prompt de comando do **Windows PowerShell**, digite o seguinte para instalar o Docker e pressione Enter:

```
Install-Package -Name Docker -ProviderName DockerMsftProvider
```

4. Na notificação **Tem certeza de que deseja instalar o software de DockerDefault**, digite **S** e pressione Enter.
5. Digite o seguinte para reiniciar o computador e pressione Enter:

```
Restart-Computer -Force
```

#### Baixar uma imagem

1. Depois da reinicialização da VM, entre no **LON-NVHOST2**.
2. Clique em **Iniciar** e em **Windows PowerShell**.
3. Digite o comando a seguir e pressione Enter para exibir as imagens disponíveis no Docker Hub:

```
Docker search Microsoft
```

4. Na janela do **Windows PowerShell**, digite o seguinte comando para baixar a imagem de exemplo do IIS e pressione Enter:

```
docker pull microsoft/iis:windowsservercore
```

5. Na janela do **Windows PowerShell**, digite o seguinte para verificar a imagem baixada e pressione Enter:

```
docker images
```

### Implantar um novo contêiner

1. No **LON-NVHOST2**, na janela do **Windows PowerShell**, digite o seguinte para implantar o contêiner do IIS e pressione Enter:

```
docker run -d -p 80:80 microsoft/iis:windowsservercore cmd
```



**Observação:** Esse comando executa a imagem do IIS como um serviço em segundo plano (-d). Também configura a rede de forma que a porta 80 do host do contêiner mapeie para a porta 80 do contêiner.

2. Digite o seguinte para recuperar as informações do endereço IP do host do contêiner.

```
ipconfig
```



**Observação:** O endereço IPv4 do adaptador Ethernet denominado vEthernet (NIC interna do HNS). Esse é o endereço do novo contêiner. Anote o endereço IPv4 do adaptador Ethernet denominado Ethernet. Esse é o endereço IP do host do contêiner.

3. No LON-HOST1, abra o Internet Explorer.
4. Na barra de endereços, digite o seguinte e pressione Enter:

```
http://<ContainerhostIP>
```

5. Observe a página padrão do IIS.

### Gerenciar o contêiner

1. No **LON-NVHOST2**, na janela do **Windows PowerShell**, digite o seguinte para exibir os contêineres em execução e pressione Enter:

```
docker ps
```

2. Anote a ID do contêiner.
3. Digite o seguinte para parar o contêiner e pressione Enter:

```
docker stop <ContainerID>
```



**Observação:** Substitua <ContainerID> pela ID do contêiner.

4. No **LON-HOST1**, abra o **Internet Explorer**.
5. Na barra de endereços, digite o seguinte e pressione Enter:

```
http://<ContainerhostIP>
```

6. Observe que a página padrão do IIS não está mais acessível. Isso ocorre porque o contêiner não está em execução.
7. No **LON-NVHOST2**, na janela do prompt de comando do **Windows PowerShell**, digite o seguinte para excluir o contêiner e pressione Enter:

```
docker rm <ContainerID>
```



**Observação:** Substitua <ContainerID> pela ID do contêiner.

## Revisão do módulo e informações complementares

### Perguntas de revisão

**Pergunta:** Ao criar um disco rígido virtual para Nano Server usando o cmdlet **New-NanoServerImage** do Windows PowerShell, quando você usa a opção **-Guestdrivers**?

**Resposta:** Use o comutador **-Guestdrivers** ao planejar executar o Nano Server como uma VM sob Hyper-V.

**Pergunta:** Ao usar o Console de Recuperação de Nano Server, quais são os dois componentes fundamentais que você pode configurar?

**Resposta:** Você pode definir somente configurações de rede e de firewall no Nano Server usando o Console de Recuperação de Nano Server.

**Pergunta:** Ao configurar contêineres do Windows Server, qual cmdlet do Windows PowerShell você usa para criar um contêiner e qual é o comando equivalente do Docker?

**Resposta:** Para criar um contêiner, use o cmdlet **New-Container** do Windows PowerShell — o comando equivalente do Docker é **docker run**.

### Problemas comuns e dicas de solução de problemas

Problema comum	Dica de solução do problema
Não é possível baixar os provedores de pacote. Alguns erros incluem "falha nas transferências de bits".	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique se o host do contêiner pode se conectar à Internet.</li><li>• Atualizações de software nos provedores podem exigir atualizações de software no host do contêiner. Execute o Windows Update para garantir que o host esteja atualizado.</li><li>• Como a maioria dos repositórios está disponível em sites que usam a criptografia SSL, verifique se o usuário que está executando os comandos pode verificar certificados SSL. Verifique se alguma Política de Grupo para "Desativar Atualização Automática de Certificados Raiz" foi desabilitada.</li></ul>



# Módulo 7

## Visão geral de alta disponibilidade e recuperação de desastre

### Sumário:

Lição 1: Definição dos níveis de disponibilidade	2
Lição 2: Planejamento de soluções de alta disponibilidade e recuperação de desastre com máquinas virtuais do Hyper-V	4
Lição 3: Backup e restauração usando o Backup do Windows Server	8
Lição 4: Alta disponibilidade com clustering de failover no Windows Server 2016	10
Revisão do módulo e informações complementares	12
Perguntas e respostas da revisão do laboratório	14

## Lição 1

# Definição dos níveis de disponibilidade

### Sumário:

Perguntas e respostas

3

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** O que a alta disponibilidade fornece para os aplicativos?

**Resposta:** A alta disponibilidade para aplicativos inclui componentes e tecnologias que precisam ser redundantes e permitir que os aplicativos funcionem em caso de falha de qualquer um dos componentes do computador. A alta disponibilidade inclui tarefas de manutenção agendadas quando um aplicativo não pode estar online.

**Pergunta:** O que a disponibilidade contínua fornece para os aplicativos?

**Resposta:** A disponibilidade contínua é um conjunto de tecnologias e procedimentos que permite que os aplicativos continuem a funcionar em caso de falha ou de tempo de inatividade planejado.

## Lição 2

# Planejamento de soluções de alta disponibilidade e recuperação de desastre com máquinas virtuais do Hyper-V

### Sumário:

Perguntas e respostas	5
Demonstração: Configuração da migração dinâmica (opcional)	5
Demonstração: Configuração da migração de armazenamento (opcional)	6
Demonstração: Implementação da Réplica do Hyper-V (opcional)	6

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Quais são as opções de migração para máquinas virtuais no Windows Server 2016?

**Resposta:** No Windows Server 2016, você pode fazer a migração de máquinas virtuais usando os seguintes métodos:

- Migração de máquina virtual e de armazenamento.
- Migração Rápida.
- Migração Dinâmica.
- Réplica do Hyper-V.
- Exportação e importação de máquinas virtuais.

**Pergunta:** O que é a Réplica do Hyper-V?

**Resposta:** A Réplica do Hyper-V permite que máquinas virtuais em execução em um site primário ou um local ou host sejam replicadas de forma eficiente para um site secundário (um local ou host) em um link de WAN ou LAN. A Réplica do Hyper-V permite que você tenha duas instâncias de uma única máquina virtual que residem em hosts diferentes, uma como a principal ou ativa ou cópia e a outra como uma réplica ou cópia offline. Essas cópias são sincronizadas em intervalos regulares, o que é configurável no Windows Server 2016. Você também pode fazer failover a qualquer momento.

## Considerações de alta disponibilidade com máquinas virtuais do Hyper-V

**Pergunta:** Você usa alguma solução de alta disponibilidade para máquinas virtuais em seu ambiente?

**Resposta:** As respostas podem variar. Por exemplo, você pode usar replicação de armazenamento, que é uma alternativa para o clustering de failover.

## Planejamento da Réplica do Hyper-V

**Pergunta:** Há maneiras em que a replicação estendida poderia beneficiar seu ambiente?

**Resposta:** As respostas variam.

## Demonstração: Configuração da migração dinâmica (opcional)

### Etapas da demonstração

1. No **LON-HOST1**, na barra de ferramentas, clique no ícone do **Gerenciador do Hyper-V**.
2. No Gerenciador do Hyper-V, clique com o botão direito do mouse em **LON-HOST1** e clique em **Configurações do Hyper-V**.
3. No painel **Migrações Dinâmicas**, selecione **Habilitar Migrações dinâmicas de entrada e saída**.
4. Em Migrações dinâmicas simultâneas, reveja o número padrão de 2.
5. Em **Migrações dinâmicas de entrada**, reveja as configurações das conexões de rede para aceitarem o tráfego da migração dinâmica. Selecione **Usar qualquer rede disponível para migração dinâmica**.
6. Expanda o painel **Migrações Dinâmicas**, selecione **Recursos Avançados** e reveja as opções do **Protocolo de autenticação**.
7. Em Opções de desempenho, reveja as configurações e clique em **OK**.
8. Execute as etapas 1 a 7 no **LON-NVHOST2**.

## Demonstração: Configuração da migração de armazenamento (opcional)

### Etapas da demonstração

1. No **LON-HOST1**, no Gerenciador do Hyper-V, clique com o botão direito do mouse em **LON-HOST1** e clique em **Configurações do Hyper-V**.
2. Na janela Configurações do Hyper-V, selecione **Migrações de Armazenamento** e defina o número de migrações de armazenamento simultâneas como 5.
3. No Gerenciador do Hyper-V, no painel central, clique em **LON-SVR1-B**.
4. No painel **Ações**, clique em **Iniciar**. Espere até que a máquina virtual esteja completamente iniciada.
5. Volte para o console do Gerenciador do Hyper-V e, no painel **Ações**, clique em **Mover**.
6. Na página **Antes de Começar**, clique em **Avançar**.
7. Na página **Escolher Tipo de Movimentação**, clique em **Mover o armazenamento da máquina virtual** e clique em **Avançar**.
8. Na página **Escolher Opções para Mover Armazenamento**, clique em **Mover todos os dados da máquina virtual para um único local** e clique em **Avançar**.
9. Na página **Escolher um novo local para a máquina virtual**, clique em **Procurar**.
10. Navegue até **C:\**, crie uma nova pasta denominada **VM**, clique em **Selecionar Pasta** e clique em **Avançar**.
11. Na página **Resumo**, clique em **Concluir**.
12. Aguarde até a conclusão do processo de movimentação. Enquanto a máquina virtual está movendo, conecte-se a ela e verifique se ela está completamente operacional.

## Demonstração: Implementação da Réplica do Hyper-V (opcional)

### Etapas da demonstração

1. No **LON-NVHOST2**, abra o console do Gerenciador do Hyper-V.
2. No Gerenciador do Hyper-V, clique com o botão direito do mouse em **LON-NVHOST2** e selecione **Configurações do Hyper-V**.
3. Nas **Configurações do Hyper-V** para **LON-NVHOST2**, clique em **Configuração de Replicação**.
4. No painel **Configuração de Replicação**, clique em **Habilitar este computador como um Servidor de réplica**.
5. Na seção **Autenticação e portas**, selecione **Usar Kerberos (HTTP)**.
6. Na seção **Autorização e armazenamento**, clique em **Permitir replicação de qualquer servidor autenticado**, e clique em **Procurar**.
7. Clique em **Computador**, clique duas vezes em **Disco Local (C)**, e clique em **Nova pasta**. Digite **VMReplica** como o nome da pasta e pressione Enter. Selecione a pasta **C:\VMReplica\** e clique em **Selecionar Pasta**.
8. Nas **Configurações do Hyper-V** do **LON-NVHOST2**, clique em **OK**.
9. Na janela **Configurações**, leia o aviso e clique em **OK**.
10. Clique na tela **Iniciar** e clique em **Painel de Controle**.
11. No Painel de Controle, clique em **Sistema e Segurança** e clique em **Firewall do Windows**. Clique em **Configurações avançadas** e clique em **Regras de Entrada**.

12. No painel à direita, na lista de regras, localize e clique com o botão direito do mouse na regra **Ouvinte de HTTP da Réplica do Hyper-V (TCP-In)** e clique em **Habilitar Regra**.
13. Feche o console do **Firewall do Windows com Segurança Avançada** e feche o **Firewall do Windows**.
14. Repita as etapas 1 a 13 no **LON-HOST1**.
15. No **LON-HOST1**, abra o Gerenciador do Hyper-V. Clique em **LON-HOST1** e clique com o botão direito do mouse em **24740B-LON-SVR1-B**.
16. Clique em **Habilitar Replicação**.
17. Na página **Antes de Começar**, clique em **Avançar**.
18. Na página **Especificar Servidor de Réplica**, clique em **Procurar**.
19. Na janela **Selecionar Computador**, digite **LON-NVHOST2**, clique em **Verificar Nomes**, clique em **OK** e, em seguida, clique em **Avançar**.
20. Na página **Especificar Parâmetros de Conexão**, reveja as configurações e verifique se **Usar autenticação Kerberos (HTTP)** está selecionada e clique em **Avançar**.
21. Na página **Escolher VHDs de Replicação**, verifique se **24740B-LON-SVR1-B.vhd** está selecionada e clique em **Avançar**.
22. Na página **Configurar Frequência de Replicação**, na caixa de listagem suspensa, selecione **15 minutos** e clique em **Avançar**.
23. Na página **Configurar Pontos de Recuperação Adicionais**, selecione **Manter somente o último ponto de recuperação** e clique em **Avançar**.
24. Na página **Escolher Método de Replicação Inicial**, clique em **Enviar cópia inicial pela rede**, selecione **Iniciar replicação imediatamente** e clique em **Avançar**.
25. Na página **Concluindo o assistente Habilitar Replicação**, clique em **Concluir** e, na caixa de diálogo **Habilitar Replicação para 24740B-LON-SVR1-B**, clique em **Fechar**.
26. Aguarde cinco a 10 minutos. Você pode monitorar o progresso da replicação inicial na coluna Status no console do Gerenciador do Hyper-V. Quando for concluída (o progresso chegar a 100 por cento), verifique se **24740B-LON-SVR1-B** aparece no **LON-NVHOST2** no Gerenciador do Hyper-V.
27. No **LON-HOST1** no Gerenciador do Hyper-V, clique com o botão direito do mouse em **24740B-LON-SVR1-B**.
28. Selecione **Replicação** e clique em **Exibir Integridade de Replicação**.
29. Reveja o conteúdo da janela exibida, verifique se não há erros e clique em **Fechar**.
30. No **LON-NVHOST2**, abra o Gerenciador do Hyper-V e verifique se **24740B-LON-SVR1-B** está desligada.
31. No **LON-HOST1**, conecte-se à máquina virtual **24740B-LON-SVR1-B**.
32. Na **LON-SVR1-B**, clique em **Iniciar**, clique em **Energia**, clique em **Desligar** e em **Continuar**.
33. No **LON-HOST1**, no Gerenciador do Hyper-V, clique com o botão direito do mouse em **24740B-LON-SVR1-B**, selecione **Replicação** e clique em **Failover Planejado**.
34. Na janela **Failover**, verifique se a opção **Iniciar a máquina virtual de réplica após o failover** está selecionada e clique em **Fazer failover**.
35. No **LON-NVHOST2**, no Gerenciador do Hyper-V, verifique se **24740B-LON-SVR1-B** está em execução.

## Lição 3

# **Backup e restauração usando o Backup do Windows Server**

### **Sumário:**

Perguntas e respostas

9



## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Mencione vários cenários onde você pode usar o Backup do Windows Server em sua organização.

**Resposta:** Você pode usar o Backup do Windows Server para:

- Executar um backup completo do servidor e uma restauração bare-metal
- Fazer backup e restauração do estado do sistema
- Fazer backup e restauração de arquivos e pastas individuais
- Excluir arquivos ou tipos de arquivo selecionados
- Selecionar a partir de mais locais de armazenamento
- Usar o Azure Online Backup

**Pergunta:** Mencione vários cenários de operações de backup e restauração.

**Resposta:** As operações de backup e restauração incluem:

- Backup e restauração de hosts do Hyper-V
- Backup e restauração de VMs
- Backup e restauração do AD DS, servidores de arquivos e servidores Web
- Azure Site Recovery

## Lição 4

# **Alta disponibilidade com clustering de failover no Windows Server 2016**

### **Sumário:**

Perguntas e respostas

11

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Quais são as propriedades de um nó de clustering de failover?

**Resposta:** Em um cluster de failover, cada nó no cluster tem as seguintes propriedades:

- Tem total conectividade e comunicação com os outros nós do cluster.
- Sabe quando outro nó entra ou sai do cluster.
- É conectado a uma rede pela qual os computadores cliente podem acessar o cluster.
- É conectado por meio de um barramento compartilhado ou conexão iSCSI ao armazenamento compartilhado.
- Sabe os serviços ou aplicativos que estão em execução localmente e os recursos que estão em execução em todos os outros nós do cluster.

**Pergunta:** Quais são os componentes do clustering de failover de uma solução de clustering de failover?

**Resposta:** Uma solução de clustering de failover consiste em vários componentes:

- Nó - um computador com Windows Server 2016 que faz parte do cluster de failover e tem o recurso de clustering de failover instalado.
- Serviço ou aplicativo - um serviço que você pode mover entre os nós do cluster (por exemplo, um servidor de arquivos clusterizado pode ser executado em qualquer um dos nós).
- Armazenamento compartilhado - armazenamento externo que seja acessível a todos os nós do cluster.
- Quorum - o número de elementos que devem estar online para que um cluster continue a ser executado. O quorum é determinado quando os nós de cluster votam.
- Testemunha - um servidor que está participando da votação do cluster quando o número de nós é par.
- Failover - o processo de movimentação de recursos do cluster do primeiro nó para o segundo nó, como resultado de falha no nó ou da ação do administrador.
- Failback - o processo de movimentação de recursos do cluster de volta do segundo nó para o primeiro nó, como resultado do primeiro nó se tornar online novamente ou da ação do administrador.
- Se o serviço ou o aplicativo passar por failover do Node1 para o Node2, quando o Node1 estiver disponível novamente, o serviço ou o aplicativo passará por failback para o Node1.
- Clientes - computadores que se conectam ao cluster de failover e não sabem em qual nó o serviço está em execução.

## O que é clustering de failover?

**Pergunta:** Por que eu preciso implementar um cluster se posso migrar máquinas virtuais dinamicamente de qualquer local para outro?

**Resposta:** Na Migração Dinâmica os dois servidores precisam estar online e participando ativamente da Migração Dinâmica. O Clustering aborda o cenário de tempo de inatividade e de interrupções não planejadas.

## Revisão do módulo e informações complementares

### Práticas recomendadas

- Desenvolva configurações padrão antes de implementar máquinas virtuais altamente disponíveis. Você deve configurar os computadores host da forma mais idêntica possível. Para garantir que você tenha uma plataforma consistente de Hyper-V, configure nomes de rede padrão e use padrões de nomenclatura consistentes para CSVs.
- Use os novos recursos de Réplica do Hyper-V para estender sua replicação para mais de um servidor.
- Considere o uso de clusters de Servidores de Arquivos de Escalabilidade Horizontal como armazenamento para máquinas virtuais altamente disponíveis.
- Implemente o VMM. O VMM fornece uma camada de gerenciamento sobre o Hyper-V e o Gerenciador de Cluster de Failover que pode impedi-lo de cometer erros ao gerenciar máquinas virtuais altamente disponíveis. Por exemplo, ele pode impedir que você crie máquinas virtuais em um armazenamento que é inacessível em outros nós do cluster.

### Pergunta de revisão

**Pergunta:** No Windows Server 2016, você deve implementar o CSV para fornecer alta disponibilidade para máquinas virtuais no VMM?

**Resposta:** Não, você não precisa implementar o CSV para oferecer alta disponibilidade. No entanto, o CSV facilita a implementação e o gerenciamento de um ambiente onde há vários hosts do Hyper-V que acessam vários LUNs no armazenamento compartilhado.

### Ferramentas

As ferramentas para implementação de clustering de failover com o Hyper-V incluem:

Ferramentas	Onde encontrar	Uso
Gerenciador de Cluster de Failover	Ferramentas Administrativas	Gerenciamento de clustering de failover
Gerenciador do Hyper-V	Ferramentas Administrativas	Gerenciamento de máquina virtual
Console VMM	Menu Iniciar	Gerenciamento de hosts e de máquina virtual do Hyper-V

## Problemas comuns e dicas de solução de problemas

Problema comum	Dica de solução do problema
O failover de máquina virtual falha depois que você implementa o CSV e migra o armazenamento compartilhado para o CSV.	A pasta base do CSV está localizada na unidade do sistema do servidor host. Você não pode movê-la. Se os computadores host usarem unidades de sistema diferentes, os failovers falharão porque os hosts não podem acessar o mesmo local de armazenamento. Todos os nós de cluster de failover devem usar a mesma configuração de disco rígido.
Uma máquina virtual faz failover para outro nó no cluster de host, mas perde toda a conectividade de rede.	Todos os nós em um cluster de host devem ter as mesmas redes configuradas. Se não tiverem, as máquinas virtuais não poderão conectar-se a uma rede quando fizerem failover para outro nó.
Quatro horas após reiniciar um host do Hyper-V que é membro de um cluster de host, ainda não há máquinas virtuais em execução no host.	Por padrão, as máquinas virtuais não fazem failback para um computador host após migrarem para outro host. Você pode habilitar o failback nas propriedades de máquina virtual no Gerenciador de Cluster de Failover ou implementar o Performance and Resource Optimization no VMM.

## Perguntas e respostas da revisão do laboratório

### Laboratório: Planejamento e implementação de uma solução de alta disponibilidade e recuperação de desastre

#### Perguntas e respostas

**Pergunta:** Como você pode estender a Réplica do Hyper-V no Windows Server 2016?

**Resposta:** Você pode usar o recurso Replicação Estendida para adicionar um terceiro computador host que possa replicar com cópia passiva e com tempo de inatividade configurável.

**Pergunta:** Qual é a diferença entre Migração Dinâmica e Migração de Armazenamento?

**Resposta:** Na Migração Dinâmica, você move o computador de um host para outro. Na Migração de Armazenamento, você move o armazenamento da máquina virtual e, opcionalmente, os arquivos de configuração para outro local no mesmo servidor.

# Módulo 8

## Implementação de clustering de failover

### Sumário:

Lição 1: Planejamento de um cluster de failover	2
Lição 2: Criação e configuração de um novo cluster de failover	4
Lição 3: Manutenção de um cluster de failover	12
Lição 4: Solução de problemas de um cluster de failover	15
Lição 5: Implementação de alta disponibilidade de site com clustering estendido	17
Revisão do módulo e informações complementares	20
Perguntas e respostas da revisão do laboratório	22

## Lição 1

# Planejamento de um cluster de failover

### Sumário:

Perguntas e respostas	3
Recursos	3
Demonstração: Verificar a compatibilidade de RSS e RDMA de um adaptador de rede em um servidor SMB	3



## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Qual configuração de quorum você recomenda para clusters de failover do Windows Server 2016?

**Resposta:** As respostas variam, mas devem incluir o modo de quorum dinâmico e a testemunha dinâmica. Isso oferece o mais alto nível de escalabilidade do cluster na maioria das configurações padrão.

**Pergunta:** Descreva as etapas para a atualização sem interrupção do sistema operacional do cluster.


**Resposta:** As etapas de atualização para cada nó no cluster incluem:

1. Pausar o nó do cluster e descarregar todas as máquinas virtuais que são executadas no nó.
2. Migrar as máquinas virtuais que são executadas no nó para outro nó no cluster.
3. Executar uma instalação limpa para substituir o sistema operacional do nó do cluster com Windows Server 2016.
4. Adicionar o nó que agora executa o sistema operacional Windows Server 2016 de volta ao cluster.
5. Atualizar todos os nós para o Windows Server 2016.
6. Usar o cmdlet do Windows PowerShell **Update-ClusterFunctionalLevel** para atualizar o nível funcional do cluster para Windows Server 2016.

## Recursos

### Armazenamento de cluster de failover

 **Links de referência:** Para obter mais informações, consulte Implantar Espaços de Armazenamento clusterizados: <http://aka.ms/b5cjdj>

 **Links de referência:** Para obter mais informações, consulte Requisitos de hardware de clustering de failover e opções de armazenamento: <http://aka.ms/kr8ahr>

### Demonstração: Verificar a compatibilidade de RSS e RDMA de um adaptador de rede em um servidor SMB

#### Etapas da demonstração

1. Entre em **LON-DC1** com o nome de usuário **Administrador** e a senha **Pa55w.rd** e abra o Windows PowerShell.
2. No prompt de comando do Windows PowerShell, digite o seguinte cmdlet e pressione Enter:

```
Get-NetAdapterRSS -Name * | Format-List *
```

3. Exiba a saída e verifique se o valor de **RssOnPortsSupported** para o adaptador de rede é **Verdadeiro**.
4. No prompt de comando do Windows PowerShell, digite o seguinte cmdlet e pressione Enter:

```
Get-SMBServerNetworkInterface
```

5. Exiba a saída e verifique se o valor de **Compatível com RSS** para o adaptador de rede é **Verdadeiro** e o valor de **Compatível com RDMA** para o adaptador de rede é **Falso**.

## Lição 2

# Criação e configuração de um novo cluster de failover

### Sumário:

Perguntas e respostas	5
Demonstração: Criação de um cluster de failover	6
Demonstração: Revisão do assistente de validação	9
Demonstração: Criação de um cluster de failover de servidor de arquivos geral	9
Demonstração: Configuração do quorum	11

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Quais são algumas das funções do Windows Server 2016 que podem ser configuradas no Gerenciador de Cluster de Failover?

**Resposta:** Serviços de Arquivo, Protocolo DHCP e Hyper-V.

### Atividade de sequenciamento

**Pergunta:** As seguintes etapas são para funções de servidor de clustering. Organize-as na ordem correta, numerando cada uma.

	Etapas
	Instale o recurso de clustering de failover. Use o Gerenciador do Servidor ou o Windows PowerShell para instalar o recurso de clustering de failover em todos os computadores que serão membros do cluster.
	Verifique a configuração e crie um cluster com os nós apropriados. Use o snap-in Gerenciamento de Cluster de Failover para validar a configuração e criar um cluster com os nós selecionados.
	Instale a função em todos os nós do cluster. Use o Gerenciador do Servidor para instalar a função de servidor que você deseja usar no cluster.
	Crie um aplicativo clusterizado usando o snap-in Gerenciamento de Cluster de Failover.
	Configure o aplicativo. Configure as opções no aplicativo que o cluster usa.
	Teste o failover. Use o snap-in Gerenciamento de Cluster de Failover para testar o failover movendo intencionalmente o serviço de um nó para outro.

**Resposta:**

	Etapas
1	Instale o recurso de clustering de failover. Use o Gerenciador do Servidor ou o Windows PowerShell para instalar o recurso de clustering de failover em todos os computadores que serão membros do cluster.
2	Verifique a configuração e crie um cluster com os nós apropriados. Use o snap-in Gerenciamento de Cluster de Failover para validar a configuração e criar um cluster com os nós selecionados.
3	Instale a função em todos os nós do cluster. Use o Gerenciador do Servidor para instalar a função de servidor que você deseja usar no cluster.
4	Crie um aplicativo clusterizado usando o snap-in Gerenciamento de Cluster de Failover.
5	Configure o aplicativo. Configure as opções no aplicativo que o cluster usa.
6	Teste o failover. Use o snap-in Gerenciamento de Cluster de Failover para testar o failover movendo intencionalmente o serviço de um nó para outro.

## Demonstração: Criação de um cluster de failover

### Etapas da demonstração

#### Configurar os destinos iSCSI

1. Em **LON-SVR1**, entre como **Adatum\Administrador** com a senha **Pa55w.rd**.
2. Na barra de tarefas, clique em **Início** e em **Gerenciador do Servidor**.
3. No Gerenciador do Servidor, no painel de **Navegação**, clique em **Serviços de Arquivo e Armazenamento**.
4. No painel **Serviços de Arquivo e Armazenamento**, clique em **iSCSI**.
5. No painel **DISCOS VIRTUAIS iSCSI**, clique em **TAREFAS** e, na lista suspensa **TAREFAS**, selecione **Novo Disco Virtual iSCSI**.
6. No **Assistente de Novo Disco Virtual iSCSI**, na página **Selecionar localização do disco virtual iSCSI**, em **Local de armazenamento**, clique em **C:** e depois em **Avançar**.
7. Na página **Especificar nome do disco virtual iSCSI**, na caixa de texto **Nome**, digite **iSCSIDisk1** e clique em **Avançar**.
8. Na página **Especificar tamanho do disco virtual iSCSI**, na caixa de texto **Tamanho**, digite **5**. Verifique se **GB** está selecionado na lista suspensa e clique em **Avançar**.
9. Na página **Atribuir destino iSCSI**, clique em **Novo destino iSCSI** e em **Avançar**.
10. Na página **Especificar nome do destino**, na caixa de texto **Nome**, digite **lon-svr1** e clique em **Avançar**.
11. Na página **Especificar servidores de acesso**, clique em **Adicionar**.
12. Na caixa de diálogo **Selecionar um método para identificar o iniciador**, clique em **Inserir um valor para o tipo selecionado** e, na lista suspensa **Tipo**, selecione **Endereço IP**. Na caixa de texto **Valor**, digite **172.16.0.22** e clique em **OK**.
13. Na página **Especificar servidores de acesso**, clique em **Adicionar**.
14. Na caixa de diálogo **Selecionar um método para identificar o iniciador**, clique em **Inserir um valor para o tipo selecionado** e, na lista suspensa **Tipo**, selecione **Endereço IP**. Na caixa **Valor**, digite **172.16.0.23** e clique em **OK**.
15. Na página **Especificar servidores de acesso**, clique em **Avançar**.
16. Na página **Habilitar Autenticação**, clique em **Avançar**.
17. Na página **Confirmar seleções**, clique em **Criar**.
18. Na página **Exibir resultados**, aguarde até que a criação esteja concluída e clique em **Fechar**.
19. No painel **DISCOS VIRTUAIS iSCSI**, clique em **TAREFAS** e, na lista suspensa **TAREFAS**, selecione **Novo Disco Virtual iSCSI**.
20. No **Assistente de Novo Disco Virtual iSCSI**, na página **Selecionar localização do disco virtual iSCSI**, em **Local de armazenamento**, clique em **C:** e depois em **Avançar**.
21. Na página **Especificar nome do disco virtual iSCSI**, na caixa de texto **Nome**, digite **iSCSIDisk2** e clique em **Avançar**.
22. Na página **Especificar tamanho do disco virtual iSCSI**, na caixa de texto **Tamanho**, digite **5**. Verifique se **GB** está selecionado na lista suspensa e clique em **Avançar**.

23. Na página **Atribuir destino iSCSI**, clique em **lon-svr1** e em **Avançar**.
24. Na página **Confirmar seleções**, clique em **Criar**.
25. Na página **Exibir resultados**, aguarde até que a criação esteja concluída e clique em **Fechar**.
26. No painel **DISCOS VIRTUAIS iSCSI**, clique em **TAREFAS** e, na lista suspensa **TAREFAS**, selecione **Novo Disco Virtual iSCSI**.
27. No **Assistente de Novo Disco Virtual iSCSI**, na página **Selecionar localização do disco virtual iSCSI**, em **Local de armazenamento**, clique em **C:** e depois em **Avançar**.
28. Na página **Especificar nome do disco virtual iSCSI**, na caixa de texto **Nome**, digite **iSCSIDisk3** e clique em **Avançar**.
29. Na página **Especificar tamanho do disco virtual iSCSI**, na caixa de texto **Tamanho**, digite **5**. Verifique se **GB** está selecionado na lista suspensa e clique em **Avançar**.
30. Na página **Atribuir destino iSCSI**, clique em **lon-svr1** e em **Avançar**.
31. Na página **Confirmar seleções**, clique em **Criar**.
32. Na página **Exibir resultados**, aguarde até que a criação esteja concluída e clique em **Fechar**.

### Conectar nós aos destinos iSCSI

1. Em **LON-SVR2**, abra Gerenciador do Servidor, clique em **Ferramentas** e em **Iniciador iSCSI**.
2. Na caixa de diálogo **Microsoft iSCSI**, clique em **Sim**.
3. Na janela **Propriedades** do **Iniciador iSCSI**, clique na guia **Descoberta** e em **Descobrir Portal**.
4. Na caixa de texto **Endereço IP ou nome DNS**, digite **172.16.0.21** e clique em **OK**.
5. Clique na guia **Destinos** e em **Atualizar**.
6. Na lista **Destinos**, clique em **iqn.1991-05.com.microsoft:lon-svr1-lon-svr1-target** e em **Conectar**.
7. Verifique se **Adicione a conexão à lista de Destinos Favoritos** está selecionado e clique em **OK** duas vezes.
8. Em **LON-SVR3**, abra Gerenciador do Servidor, clique em **Ferramentas** e em **Iniciador iSCSI**.
9. Na caixa de diálogo **Microsoft iSCSI**, clique em **Sim**.
10. Na janela **Propriedades do Iniciador iSCSI**, clique na guia **Descoberta** e em **Descobrir Portal**.
11. Na caixa de texto **Endereço IP ou nome DNS**, digite **172.16.0.21** e clique em **OK**.
12. Clique na guia **Destinos** e em **Atualizar**.
13. Na lista **Destinos**, clique em **iqn.1991-05.com.microsoft:lon-svr1-lon-svr1-target** e em **Conectar**.
14. Verifique se a caixa de seleção **Adicione a conexão à lista de Destinos Favoritos** está marcada e clique em **OK** duas vezes.
15. Em **LON-SVR2**, no **Gerenciador do Servidor**, clique em **Ferramentas** e em **Gerenciamento do Computador**.
16. Expanda **Armazenamento** e clique em **Gerenciamento de Disco**.
17. Clique com o botão direito do mouse em **Disco 4** e clique em **Online**.
18. Clique com o botão direito do mouse em **Disco 4** e clique em **Inicializar disco**.
19. Na caixa de diálogo **Inicializar Disco**, clique em **OK**.

20. Clique com o botão direito do mouse no espaço não alocado ao lado de **Disco 4** e clique em **Novo Volume Simples**.
21. Na página de **Boas-vindas**, clique em **Avançar**.
22. Na página **Especificar o Volume da Partição**, clique em **Avançar**.
23. Na página **Atribuir uma letra de unidade ou caminho**, clique em **Avançar**.
24. Na página **Formatar Partição**, na caixa de texto **Nome do Volume**, digite **Dados**. Marque a caixa de seleção **Executar uma formatação rápida** e clique em **Avançar**.
25. Clique em **Concluir**.



**Observação:** se uma caixa de diálogo aparecer com um aviso para formatar o disco, clique em **Cancelar**.

26. Repita as etapas 17 a 25 para **Disco 5** e **Disco 6**, usando **Data2** e **Data3**, respectivamente, como nomes dos volumes.
27. Feche a janela **Gerenciamento do Computador**.
28. Em **LON-SVR3**, no Gerenciador do Servidor, clique em **Ferramentas** e em **Gerenciamento do Computador**.
29. Expanda **Armazenamento** e clique em **Gerenciamento de Disco**.
30. Selecione e clique com o botão direito do mouse em **Gerenciamento de Disco** e, em seguida, em **Atualizar**.
31. Clique com o botão direito do mouse em **Disco 3** e clique em **Online**.
32. Clique com o botão direito do mouse em **Disco 4** e clique em **Online**.
33. Clique com o botão direito do mouse em **Disco 5** e clique em **Online**.
34. Feche a janela **Gerenciamento do Computador**.

### **Instalar o recurso de clustering de failover**

1. Em **LON-SVR2**, se o Gerenciador do Servidor não estiver aberto, clique em **Iniciar** e no ícone do **Gerenciador do Servidor**.
2. Clique em **Adicionar funções e recursos**.
3. No **Assistente de Adição de Funções e Recursos**, na página **Antes de Começar**, clique em **Avançar**.
4. Na página **Selecionar tipo de instalação**, clique em **Avançar**.
5. Na página **Selecionar servidor de destino**, verifique se **Selecionar um servidor no pool de servidor** está selecionado e clique em **Avançar**.
6. Na página **Selecionar funções de servidor**, clique em **Avançar**.
7. Na página **Selecionar recursos**, na lista **Recursos**, selecione **Clustering de Failover**.
8. Na janela **Adicionar recursos necessários para Clustering de Failover**, clique em **Adicionar Recursos** e em **Avançar**.
9. Na página **Confirmar seleções de instalação**, clique em **Instalar**.

10. Quando a instalação for concluída e você receber a mensagem **Instalação bem-sucedida em LON-SVR2.Adatum.com**, clique em **Fechar**.
11. Em **LON-SVR3**, repita as etapas de 1 a 9.
12. Quando a instalação for concluída e você receber a mensagem **Instalação bem-sucedida em LON-SVR3.Adatum.com**, clique em **Fechar**.

## Demonstração: Revisão do assistente de validação

### Etapas da demonstração

1. Em **LON-SVR2**, no Gerenciador do Servidor, clique em **Ferramentas** e em **Gerenciador de Cluster de Failover**.
2. Em **Gerenciador de Cluster de Failover**, no painel **Ações**, clique em **Validar Configuração**.
3. No **Assistente para Validar Configuração**, clique em **Avançar**.
4. Na caixa de texto **Digitar Nome**, digite **LON-SVR2** e clique em **Adicionar**.
5. Na caixa de texto **Digitar Nome**, digite **LON-SVR3**.
6. Clique em **Adicionar** e em **Avançar**.
7. Verifique se **Executar todos os testes (recomendado)** está selecionado e clique em **Avançar**.
8. Na página **Confirmação**, clique em **Avançar**.
9. Aguarde a conclusão dos testes de validação (pode levar de 5 a 7 minutos) e, na página **Resumo**, role pelo relatório. Verifique se todos os testes foram concluídos sem erros. Alguns avisos são esperados.
10. Na página **Resumo**, clique em **Concluir**.

## Demonstração: Criação de um cluster de failover de servidor de arquivos geral

### Etapas da demonstração

#### Criar um cluster de failover

1. Em **LON-SVR2**, no **Gerenciador de Cluster de Failover**, no painel **Ações**, clique em **Criar Cluster**.
2. Na página **Antes de Começar**, clique em **Avançar**.
3. Na página **Selecionar Servidores**, na caixa **Inserir nome do servidor**, digite **lon-svr2** e clique em **Adicionar**.
4. Na caixa **Inserir nome do servidor**, digite **lon-svr3**, clique em **Adicionar** e em **Avançar**.
5. Na página **Ponto de Acesso para Administrar o Cluster**, na caixa de texto **Nome do Cluster**, digite **Cluster1**.
6. Na caixa de texto **Endereço**, digite **172.16.0.125** e clique em **Avançar**.
7. Na página **Confirmação**, clique em **Avançar**.
8. Na página **Resumo**, clique em **Concluir**.

#### Adicionar um aplicativo de servidor de arquivos ao cluster de failover

1. Em **LON-SVR2**, no console do **Gerenciador de Cluster de Failover**, expanda **Cluster1.Adatum.com**, expanda **Armazenamento** e clique em **Discos**.

2. Verifique se os três discos com os nomes **Disco de Cluster 1**, **Disco de Cluster 2** e **Disco de Cluster 3** estão presentes e online.
3. Clique com o botão direito em **Funções** e clique em **Configurar Função**.
4. Na página **Antes de Começar**, clique em **Avançar**.
5. Na página **Selecionar Função**, clique em **Servidor de Arquivos** e em **Avançar**.
6. Na página **Tipo de Servidor de Arquivos**, clique em **Servidor de Arquivos para uso geral** e em **Avançar**.
7. Na página **Ponto de Acesso do Cliente**, na caixa de texto **Nome** digite **AdatumFS**, e na caixa de texto **Endereço** digite **172.16.0.130** e clique em **Avançar**.
8. Na página **Selecionar Armazenamento**, marque a caixa de seleção **Disco de Cluster 2** e clique em **Avançar**.
9. Na página **Confirmação**, clique em **Avançar**.
10. Na página **Resumo**, clique em **Concluir**.



## Demonstração: Configuração do quorum

### Etapas da demonstração

#### Determinar o modelo de quorum atual

1. Em **LON-SVR2**, abra o Gerenciador de Cluster de Failover e o Windows PowerShell.
2. No console do **Windows PowerShell** digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Get-ClusterQuorum | Get-Member
```

3. Analise a saída do comando para determinar as opções viáveis que você pode configurar.
4. No console do **Windows PowerShell** digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Get-ClusterQuorum | Select Cluster, QuorumResource, QuorumType
```

5. Analise a saída do comando.

#### Criar um compartilhamento de arquivo em LON-SVR1

1. Em **LON-SVR1**, na barra de tarefas, clique em **Explorador de Arquivos**, clique com o botão direito do mouse no **Disco Local (C:)**, clique em **Novo** e em **Pasta**.
2. Digite **FSW** e pressione Enter.
3. Clique com o botão direito do mouse em **FSW**, clique em **Compartilhar com** e clique em **Especificar pessoas**.
4. Na caixa de diálogo **Compartilhamento de Arquivos**, digite **Todos** e clique em **Adicionar**.
5. Na lista **Ler**, clique em **Ler/Gravar**.
6. Clique em **Compartilhar** e em **Concluído**.

#### Converter de testemunha de disco para testemunha de compartilhamento de arquivos

- Em **LON-SVR2**, no console do **Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Set-ClusterQuorum -NodeAndFileShareMajority "\\LON-SVR1\fsw"
```

#### Validar alteração de quorum

1. Em **LON-SVR2**, no console do **Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Get-ClusterQuorum | Select Cluster, QuorumResource, QuorumType
```

2. Analise a saída do comando.

## Lição 3

# Manutenção de um cluster de failover

### Sumário:

Perguntas e respostas	13
Demonstração: Configuração da CAU	13

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Quais são algumas das técnicas de solução de problemas para clusters de failover?

**Resposta:** As respostas poderão variar, mas poderão incluir:

- Revisar eventos em logs (cluster, hardware, armazenamento).
- Usar o Assistente para Validar Configuração.
- Definir um processo de solução de problemas de clusters de failover.
- Revisar a configuração de armazenamento.
- Verificar se há falhas em grupos e recursos.

**Pergunta:** Você tem um cluster de oito nós que executa o Hyper-V no Windows Server 2016. Como você atualizaria cada nó em uma agenda sem tempo de inatividade?

**Resposta:** As respostas poderão variar, mas poderão incluir o uso da CAU ou do modo de autoatualização. A CAU permite que você agende um horário para que o cluster execute failover, atualize e reinicie os servidores conforme necessário.

## Demonstração: Configuração da CAU

### Etapas da demonstração

1. Em **LON-DC1**, no Gerenciador do Servidor, clique em **Adicionar funções e recursos**.
2. No **Assistente de Adição de Funções e Recursos**, na página **Antes de começar**, clique em **Avançar**.
3. Na página **Selecionar tipo de instalação**, clique em **Avançar**.
4. Na página **Selecionar servidor de destino**, verifique se **Selecionar um servidor no pool de servidor** está selecionado e clique em **Avançar**.
5. Na página **Selecionar funções de servidor**, clique em **Avançar**.
6. Na página **Selecionar recursos**, na lista de recursos, expanda **Ferramentas de Administração de Servidor Remoto** e **Ferramentas de Administração de Recursos**.
7. Selecione **Ferramentas de Cluster de Failover** e clique em **Avançar**.
8. Na página **Confirmar seleções de instalação**, clique em **Instalar**.
9. Quando a instalação estiver concluída, clique em **Fechar**.
10. Em **LON-DC1**, no painel **Gerenciador do Servidor**, clique em **Ferramentas** e em **Atualização com Suporte a Cluster**.
11. Na janela **Atualização com Suporte a Cluster**, na lista suspensa **Conectar ao cluster de failover**, selecione **Cluster1** e clique em **Conectar**.
12. No painel **Ações de Cluster**, clique em **Visualizar atualizações para este cluster**.
13. Na janela **Cluster1-Visualizar Atualizações**, clique em **Gerar Lista de Visualização da Atualização** e em **Cancelar** para cancelar o processo de atualização porque as máquinas virtuais não estão conectadas à Internet.



**Observação:** em um cenário real, você deve aguardar até que a lista de visualização da atualização seja gerada.

14. No painel **Ações de Cluster**, clique em **Criar ou modificar Perfil de Execução da Atualização**.
15. Revise e explique as opções disponíveis. Não faça alterações e clique em **Fechar**.
16. No painel **Ações de Cluster** clique em **Aplicar atualizações a este cluster**. Clique em **Avançar** três vezes, revise as informações em cada página e clique em **Cancelar**.
17. Na caixa de diálogo **Confirmar Assistente de Cancelamento**, clique em **Sim**.



**Observação:** destaque que, em um cenário real, um nó do cluster fica em um estado de espera enquanto o outro nó reinicia após a atualização.

18. Em **LON-SVR2**, no painel **Gerenciador do Servidor**, clique em **Ferramentas** e em **Atualização com Suporte a Cluster**.
19. Na janela **Atualização com Suporte a Cluster**, na lista suspensa **Conectar ao cluster de failover**, selecione **Cluster1** e clique em **Conectar**.
20. Clique em **Configurar opções de autoatualização de cluster**.
21. Na página **Introdução**, clique em **Avançar**.
22. Na página **Adicionar Função Clusterizada CAU com Autoatualização Habilitada**, clique em **Adicionar a função clusterizada CAU, com o modo de autoatualização habilitado, a este cluster** e em **Avançar**.
23. Na área **Especificar agenda de autoatualização**, clique em **Semanalmente**, na lista suspensa **Hora do dia**, clique em **4:00** e, na lista suspensa **Dia da semana**, clique em **Domingo** e em **Avançar**.
24. Na página **Opções Avançadas**, clique em **Avançar**.
25. Na página **Opções Adicionais de Atualização**, clique em **Avançar**.
26. Na página **Confirmação**, clique em **Aplicar**.
27. Depois de adicionar a função clusterizada com êxito, clique em **Fechar**.

## Lição 4

# Solução de problemas de um cluster de failover

### Sumário:

Perguntas e respostas	16
Demonstração: Análise do arquivo Cluster.log	16

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Liste alguns dos problemas de comunicação que podem afetar a integridade do clustering de failover.

**Resposta:** Os problemas de rede que podem ameaçar a integridade do clustering de failover incluem:

- Latência de rede.
- Falhas de rede.
- Problemas de driver em placas de rede.
- Regras de firewall.
- Software antimalware ou de detecção de intrusão.

**Pergunta:** O que é o arquivo **Cluster.log**, onde ele fica e como é possível criá-lo?

**Resposta:** O arquivo **Cluster.log** inclui detalhes sobre os objetos do cluster, como recursos, grupos, nós, redes, interfaces de rede e volumes. Você pode usar esse arquivo para solução de problemas de cluster e pode gerá-lo em servidores usando o cmdlet **Get-ClusterLog** no Windows PowerShell. A localização padrão do arquivo **Cluster.log** é **C:\Windows\Cluster\Relatorios\**.

## Demonstração: Análise do arquivo Cluster.log

### Etapas da demonstração

1. Alterne para **LON-SVR3**.
2. No console do **Windows PowerShell**, digite o cmdlet a seguir e pressione Enter:

```
Get-ClusterLog
```

3. Abra o Explorador de Arquivos, vá para **C:\Windows\Cluster\Relatorios**, e abra o arquivo **Cluster.log**.
4. Analise o **arquivo Cluster.log**.
5. Pesquise no arquivo **Cluster.log** as palavras **heartbeat** e **NETFT** para entradas relacionadas à rede.
6. Pesquise no arquivo **Cluster.log** as palavras **ACCEPT** para entradas que pertençam a conexões de entrada aceitas de pontos de extremidade remotos.
7. Pesquise no arquivo **Cluster.log** a palavra **SV** para entradas que estejam relacionadas à segurança de rotas entre os nós.

## Lição 5

# Implementação de alta disponibilidade de site com clustering estendido

### Sumário:

Perguntas e respostas	18
Demonstração: Implementação de réplica de armazenamento de servidor para servidor	18

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Quais recursos a ativação de sites em um cluster estendido em um Windows Server 2016 fornece?

**Resposta:** As respostas poderão variar, mas poderão incluir:

- Afinidade de failover. Uma afinidade de nós mais configurável para as funções.
- Pulsação entre sites. Configuração adicionada para limites de nós que estão em sites diferentes.
- Configuração de site preferido. O recurso que controla a inconsistência e as preferências para iniciar função.

**Pergunta:** Você tem somente dois locais de datacenter com um cluster estendido de Windows Server 2016 criado em ambos os sites. Que tipo de testemunha dinâmica é mais adequado para esse cenário?

- ☐ Testemunha de compartilhamento de arquivos
- ☐ Testemunha do Azure Cloud
- ☐ Testemunha de disco
- ☐ Nenhuma testemunha

**Resposta:**

- ☐ Testemunha de compartilhamento de arquivos
- ☒ Testemunha do Azure Cloud
- ☐ Testemunha de disco
- ☐ Nenhuma testemunha

**Comentários:**

Uma testemunha de compartilhamento de arquivos exigiria um terceiro local de datacenter. Uma testemunha de disco exigiria armazenamento local compartilhado, que não está disponível nesse caso, e não recomendamos não ter uma testemunha.

**Pergunta:** Um nó que é executado no Windows Server 2016 e no Windows Server 2012 R2 pode ser executado no mesmo cluster?

**Resposta:** Sim, isso é parte do recurso de Atualização sem interrupção do Sistema Operacional do Cluster, que é novo no Windows Server 2016. Recomendamos que você tenha o cluster no mesmo sistema operacional e não o execute no modo misto durante um longo período.

## Demonstração: Implementação de réplica de armazenamento de servidor para servidor

### Etapas da demonstração

1. Em **LON-SVR1**, no Gerenciador do Servidor, clique em **Adicionar funções e recursos**.
2. No **Assistente de Adição de Funções e Recursos**, na página **Antes de começar**, clique em **Avançar**.
3. Na página **Selecionar tipo de instalação**, clique em **Avançar**.
4. Na página **Selecionar servidor de destino**, verifique se **Selecionar um servidor no pool de servidor** está selecionado e clique em **Avançar**.



5. Na página **Selecionar funções de servidor**, clique em **Avançar**.
6. Na página **Selecionar recursos**, na lista de recursos, selecione **Réplica de Armazenamento**, clique em **Adicionar Recursos** e em **Avançar**.
7. Na página **Confirmar seleções de instalação**, clique em **Instalar**.
8. Quando a instalação terminar, clique em **Fechar** e reinicie a máquina virtual.
9. Repita as etapas de 1 a 8 em **LON-SVR4**.
10. Em **LON-SVR1**, no Windows PowerShell, digite os dois seguintes comandos, pressionando Enter após cada um deles:

```
MD c:\Temp
Test-SRTopology -SourceComputerName LON-SVR1 -SourceVolumeName M: -
SourceLogVolumeName N: -DestinationComputerName LON-SVR4 -DestinationVolumeName M: -
DestinationLogVolumeName N: -DurationInMinutes 2 -ResultPath c:\temp
```

11. Aguarde o teste para concluir (pode levar de 5 a 7 minutos).
12. Abra o arquivo de relatório na pasta **C:\Temp**. O arquivo de relatório é um arquivo HTML cujo nome começa com **TestSrTopologyReport** e inclui a data atual. Revise os dados do arquivo de relatório e verifique se você cumpre os requisitos da Réplica de Armazenamento.
13. Para configurar a replicação entre servidores, no prompt de comando do Windows PowerShell, digite o comando a seguir e pressione Enter:

```
New-SRPartnership -SourceComputerName LON-SVR1 -SourceRGName RG01 -SourceVolumeName
M: -SourceLogVolumeName N: -DestinationComputerName LON-SVR4 -DestinationRGName RG02
-DestinationVolumeName M: -DestinationLogVolumeName N:
```

14. Para verificar a origem de replicação e estado de destino, no prompt de comando do Windows PowerShell, digite os três comandos a seguir e pressione Enter após cada comando:

```
Get-SRGroup
Get-SRPartnership
(Get-SRGroup).replicas
```

15. Para verificar o número de bytes restantes a serem replicados no servidos de destino, no prompt de comando do Windows PowerShell, digite o comando a seguir e pressione Enter:

```
(Get-SRGroup).Replicas | Select-Object numofbytesremaining
```

## Revisão do módulo e informações complementares

### Práticas recomendadas

- Tente evitar usar um modelo de quorum que dependa somente do disco de alta disponibilidade do Hyper-V ou do Servidor de Arquivos de Escalabilidade Horizontal.
- Execute backups regularmente da configuração do cluster.
- Certifique-se de que em caso de falha em um nó, os outros nós podem gerenciar a carga.
- Planeje os clusters estendidos cuidadosamente.

### Perguntas de revisão

**Pergunta:** Quais são algumas das melhorias no clustering de failover do Windows Server 2016?

**Resposta:** Os novos recursos do Windows Server 2016 incluem:

- Atualizações sem interrupção do Sistema Operacional do Cluster
- Réplica de armazenamento
- Testemunha em nuvem
- Resiliência de VM
- Clusters de reconhecimento de sites
- Clusters de vários domínios e de grupo de trabalho

**Pergunta:** Por que não costuma ser uma boa ideia usar uma configuração de quorum somente disco?

**Resposta:** O cluster de failover para de funcionar se ocorrer falha nos números de unidade lógica (LUNs) que são usados como disco de quorum. Mesmo se todos os outros recursos – incluindo o disco para os aplicativos – estiverem disponíveis, os nós não fornecerão serviço quando o disco de quorum não estiver disponível. Isso torna-se um ponto de falha único.

**Pergunta:** Qual é a finalidade da CAU?

**Resposta:** A CAU permite que os administradores atualizem nós de cluster automaticamente, com pouca ou nenhuma perda de disponibilidade durante o processo de atualização.

**Pergunta:** Qual é a principal diferença entre replicação síncrona e assíncrona em um cenário de cluster estendido?

**Resposta:** Quando você usa a replicação síncrona, o host recebe uma resposta de gravação concluída do armazenamento primário depois que os dados são gravados com êxito em ambos os sistemas de armazenamento. Se os dados não forem gravados com êxito em ambos os sistemas de armazenamento, o aplicativo deverá tentar gravar novamente em disco. Quando você usa a replicação síncrona, ambos os sistemas de armazenamento são idênticos.

Quando você usa a replicação assíncrona, o nó recebe uma resposta de gravação concluída do armazenamento depois que os dados são gravados com êxito no armazenamento primário. Os dados são gravados no armazenamento secundário em uma agenda diferente, dependendo da implementação do fornecedor de hardware ou software.

**Pergunta:** Identifique um recurso aprimorado em clusters estendidos no Windows Server 2016.

**Resposta:** No Windows Server 2016, você pode ajustar as configurações de quorum do cluster de forma que, quando o cluster determinar se tem quorum, alguns nós tenham um voto e outros não.

## Problemas e cenários reais

Sua organização está considerando o uso de um cluster geograficamente disperso que inclua um datacenter alternativo. Sua organização tem apenas um local físico aliado a um datacenter alternativo. Você pode fornecer um failover automático nessa configuração?

**Resposta:** Sim, você não pode fornecer um failover automático nessa configuração. Para fornecer um failover automático, você deve configurar uma testemunha do Azure Cloud.

## Ferramentas

A tabela a seguir lista as ferramentas a que este módulo faz referência.

Ferramenta	Use para	Local
Console do Gerenciador de Cluster de Failover	Gerenciamento de Cluster de Failover	Gerenciador do Servidor
Console de Atualização com Suporte a Cluster	Atualizações do Gerenciamento de Cluster de Failover	Console do Gerenciador de Cluster de Failover
Windows PowerShell	Gerenciamento de Cluster de Failover	Barra de tarefas, Gerenciador do Servidor ou menu <b>Início</b>
Gerenciador do Servidor	Gerenciamento do sistema operacional	Barra de tarefas ou menu <b>Iniciar</b>
Iniciador iSCSI	Gerenciamento de armazenamento iSCSI	Gerenciador do Servidor
Gerenciamento de Disco	Gerenciamento de Discos	Gerenciador do Servidor

## Problemas comuns e dicas de solução de problemas

Problema comum	Dica de solução do problema
<b>Assistente para Validação de Cluster</b> reporta um erro.	Analisar o relatório que o <b>Assistente para Validação de Cluster</b> fornece e determine o problema.
O <b>Assistente para Criação de Clusters</b> relata que nem todos os nós dão suporte à função clusterizada desejada.	Analisar as funções e os recursos instalados nos nós do cluster. A função clusterizada deve ser instalada em cada nó do cluster.
Você não consegue criar um cluster de Servidores de Impressão.	Isso não é suportado no Windows Server 2012. Você deve usar outras tecnologias para fornecer um servidor de impressão altamente disponível.

# Perguntas e respostas da revisão do laboratório

## Laboratório A: Implementação de clustering de failover

### Perguntas e respostas

**Pergunta:** Quais informações são necessárias para planejar uma implementação de cluster de failover?

**Resposta:** Para planejar um cluster de failover, você precisa saber:

- O número de aplicativos ou serviços que você implantará no cluster.
- Os requisitos de desempenho e as características de cada aplicativo ou serviço.
- O número de servidores que devem estar disponíveis para atender aos requisitos de desempenho.
- O local dos usuários que utilizam o cluster de failover.
- O tipo de armazenamento que o armazenamento de cluster compartilhado usará.

**Pergunta:** Depois de executar o **Assistente para Validar Configuração**, como é possível resolver o único ponto de falha da comunicação de rede?

**Resposta:** É possível resolver o único ponto de falha da comunicação de rede adicionando adaptadores de rede a uma rede separada. Isso fornece redundância de comunicação entre os nós do cluster.

**Pergunta:** Em quais situações pode ser importante habilitar o failback de um aplicativo clusterizado durante um momento específico?

**Resposta:** Configurar o failback para um nó preferencial em um momento específico é importante quando você deve garantir que o failback não interfira em conexões de cliente, janelas de backup ou outras tarefas de manutenção que um failback interromperia.

## Laboratório B: Gerenciamento de um cluster de failover

### Perguntas e respostas

**Pergunta:** Por que você removeria um nó de cluster de um cluster de failover?

**Resposta:** Você pode remover um nó se ele estiver corrompido e precisar ser substituído por um novo nó. Você também pode fazer isso se sua organização alterar estruturas como o número de nós no cluster, reduzindo-os de 4 a 3. Nesse caso, você precisa remover um dos nós do cluster.

**Pergunta:** Você executa testes de cenários de falha para seus aplicativos de alta disponibilidade com base no clustering de failover do Windows Server?

**Resposta:** As respostas podem variar. Toda organização precisa fazer testes em suas configurações de alta disponibilidade regularmente. Os testes ajudam a garantir que a alta disponibilidade com o clustering de failover foi configurada adequadamente e que os aplicativos, serviços e dados estarão disponíveis em diferentes cenários reais.

# Módulo 9

## Implementação de clustering de failover com o Hyper-V do Windows Server 2016

### Sumário:

Lição 1: Visão geral da integração do Hyper-V Server 2016 com o clustering de failover	2
Lição 2: Implementação de VMs do Hyper-V em clusters de failover	4
Lição 3: Principais recursos para VMs em um ambiente clusterizado	7
Revisão do módulo e informações complementares	10
Perguntas e respostas da revisão do laboratório	11

## Lição 1

# **Visão geral da integração do Hyper-V Server 2016 com o clustering de failover**

### **Sumário:**

Perguntas e respostas

3

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Por que usar o armazenamento compartilhado é uma prática recomendada no clustering de failover do Hyper-V do Windows Server?

**Resposta:** Todos os nós do cluster devem ser capazes de ler e gravar no mesmo disco rígido virtual ao hospedar a VM.

**Pergunta:** Você tem dois clusters; um é um cluster do Windows Server 2016 (Cluster1), e o outro é um cluster de modo misto do Windows Server 2012 R2 e do Windows Server 2016 (Cluster2) que está no processo de atualização, que ainda não foi concluído. Além disso, você tem duas VMs chamadas VM1 e VM2. A VM1 e a VM2 ocasionalmente precisam migrar entre o Cluster1 e o Cluster2. Você deve atualizar a versão de configuração na VM1?

**Resposta:** Não, os clusters de modo misto ainda são tecnicamente compatíveis apenas com a configuração do Windows Server 2012 R2. Se você atualizar a versão de configuração, a VM não poderá mais ser executada no Cluster2.

## Lição 2

# Implementação de VMs do Hyper-V em clusters de failover

### Sumário:

Perguntas e respostas	5
Recursos	5
Demonstração: Implementação de clustering de failover com o Hyper-V	5



## Perguntas e respostas

### Configuração de um disco rígido virtual compartilhado

**Pergunta:** Qual é o benefício principal do uso de discos rígidos virtuais compartilhados?

**Resposta:** Se você usa um disco rígido virtual compartilhado como um armazenamento de cluster, não precisa fornecer conexão de Fibre Channel ou iSCSI para as VMs.

### Implementação de Servidores de Arquivos de Escalabilidade Horizontal para VMs

**Pergunta:** Você já considerou o armazenamento de VMs no compartilhamento SMB? Por quê?

**Resposta:** As respostas podem variar. Os alunos provavelmente irão enfatizar problemas de desempenho como um motivo para não implantar VMs no compartilhamento SMB.


### Mantendo e monitorando VMs em clusters

**Pergunta:** Quais são algumas das tecnologias alternativas da Microsoft que você pode usar para o monitoramento da VM e da rede?

**Resposta:** Você pode usar um software de monitoramento dedicado como o System Center Operations Manager e/ou o Operations Manager Suite para monitorar VMs e a sua rede.

## Recursos

### Configuração de um disco rígido virtual compartilhado

 **Leitura adicional:** Para obter mais informações, consulte Implantar um cluster convidado usando um disco rígido virtual compartilhado: <http://aka.ms/isec0h>

## Demonstração: Implementação de clustering de failover com o Hyper-V

### Etapas da demonstração

1. Verifique se **LON-NVHOST3** é o proprietário do disco que você acabou de atribuir ao **Volume Compartilhado Clusterizado**. Você pode ler o valor do proprietário na coluna do **nó Proprietário**. Se esse não for o caso, mova o disco para **LON-NVHOST3** antes de prosseguir para a etapa 2.



**Observação:** Para mover o disco:

- Clique com o botão direito do mouse no disco e clique em **Mover**.
  - Clique em **Selecionar Nó**, clique em **LON-NVHOST3** e clique em **OK**.
2. Em **LON-NVHOST3**, na área de trabalho, na barra de tarefas, clique no ícone do **Explorador de Arquivos**.
  3. No **Explorador de Arquivos**, expanda a unidade **C:**, expanda **Arquivos de Programa**, expanda **Microsoft Learning**, expanda **24740**, expanda **Unidades**, expanda **24740B-NANO-SVR1** e clique em **Discos Rígidos Virtuais**.



**Observação:** A letra da unidade pode ser diferente, dependendo da máquina física.

4. No painel de detalhes, mova o arquivo do disco rígido virtual **24740B-NANO-SVR1.vhd** para o local **C:\ClusterStorage\Volume1**.
5. Em **LON-NVHOST3**, no **Gerenciador de Cluster de Failover**, clique em **Funções** e, no painel **Ações**, clique em **Máquinas Virtuais**.
6. Clique em **Nova Máquina Virtual**.
7. Selecione **LON-NVHOST3** como o nó de cluster e clique em **OK**.
8. No **Assistente de Nova Máquina Virtual**, na página **Antes de Começar**, clique em **Avançar**.
9. Na página **Especificar Nome e Local**, na caixa de texto **Nome**, digite **TestClusterVM**, clique em **Armazenar a máquina virtual em outro local**, e clique em **Procurar**.
10. Navegue para e selecione **C:\ClusterStorage\Volume1**, clique em **Selecionar Pasta**, e clique em **Avançar**.
11. Na página **Especificar Geração**, clique em **Geração 1**, e clique em **Avançar**.
12. Na página **Atribuir Memória**, digite **256** e clique em **Avançar**.
13. Na página **Configurar Rede**, deixe a seleção como **Não Conectado** e clique em **Avançar**.
14. Na página **Conectar Disco Rígido Virtual**, clique em **Usar um disco rígido virtual existente**, e clique em **Procurar**.
15. Navegue para **C:\ClusterStorage\Volume1**, clique em **24740B-NANO-SVR1.vhd**, e clique em **Abrir**.
16. Clique em **Avançar** e clique em **Concluir**. Se aparecer um erro informando que o Microsoft Management parou de funcionar, reinicie esta tarefa da etapa 1.
17. Na página **Resumo do Assistente para Alta Disponibilidade**, clique em **Concluir**.
18. Clique com o botão direito do mouse em **TestClusterVM** e clique em **Configurações**.
19. Em **LON-NVHOST3**, na caixa de diálogo **Configurações de TestClusterVM**, no painel de navegação, expanda **Processador** e clique em **Compatibilidade**.
20. No painel direito, marque a caixa de seleção **Migrar para um computador físico com versão diferente de processador** e clique em **OK**.
21. Clique com o botão direito do mouse em **TestClusterVM** e clique em **Iniciar**.
22. Verifique se a VM é iniciada com êxito.

## Lição 3

# Principais recursos para VMs em um ambiente clusterizado

### Sumário:

Perguntas e respostas	8
Demonstração: Configurar o consumo no desligamento	8

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Quando é um bom momento para remover as configurações de Proteções de Integridade da Rede?

**Resposta:** As respostas podem variar, mas a maioria deve incluir exemplos de quando a rede não é importante para funções de produção. Por exemplo, se você tiver uma rede de backup ou rede de teste que pode permitir horas de inatividade.

**Pergunta:** De quais opções você precisa para permitir que o VMMS desligue facilmente um sistema operacional convidado durante um desligamento iniciado pelo host?

- ( ) Integrated Services, Desligamento do sistema operacional
- ( ) Ação de Parada Automática, Salvar o estado de máquina virtual
- ( ) Ação de Parada Automática, Desligar a máquina virtual
- ( ) Ação de Parada Automática, Desligar o sistema operacional convidado
- ( ) Integrated Services, Backup (ponto de verificação de volume)

**Resposta:**

- (v) Integrated Services, Desligamento do sistema operacional
- ( ) Ação de Parada Automática, Salvar o estado de máquina virtual
- ( ) Ação de Parada Automática, Desligar a máquina virtual
- (v) Ação de Parada Automática, Desligar o sistema operacional convidado
- ( ) Integrated Services, Backup (ponto de verificação de volume)

**Comentários:**

O Integrated Services precisa ter a opção de desligamento do sistema operacional instalada. Isso permite que o processo do VMMS inicie o desligamento de um sistema operacional convidado, o que desligará facilmente o sistema operacional convidado em vez de colocá-lo em um estado de salvamento ou desligá-lo repentinamente.

## Demonstração: Configurar o consumo no desligamento

### Etapas da demonstração

1. Em **LON-NVHOST4**, abra o **Gerenciador de Cluster de Failover**.
2. Expanda **VMCluster.Adatum.com** e clique em **Funções**.
3. Clique com o botão direito do mouse em **TestClusterVM**, clique em **Mover**, clique em **Migração Dinâmica** e clique em **Selecionar Nó**.
4. Clique em **LON-NVHOST4** e clique em **OK**. Espere até que a máquina seja migrada. Você verá que a coluna do **Nó Proprietário** mudará de valor quando a migração for concluída.



**Observação:** Se a única opção for **LON-NVHOST3**, selecione **LON-NVHOST3** e continue o laboratório.

5. Clique com o botão direito do mouse em **TestClusterVM** e clique em **Conectar**.
6. Assegure que você poderá acessar e operar a VM depois que ela for migrada para outro host.

7. No **Gerenciador de Cluster de Failover**, clique com o botão direito do mouse em **TestClusterVM** e selecione **Desligar**.
8. Em **LON- NVHOST3**, selecione o menu **Iniciar do Windows** e inicie o **Windows PowerShell**.
9. No prompt de comando do **Windows PowerShell**, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
(Get-Cluster).DrainOnShutdown
```



**Observação:** Isso deve retornar um valor "1".

10. Em **LON- NVHOST3** inicie o Gerenciador do Servidor.
11. Selecione **Ferramentas** e clique em **Gerenciador de Cluster de Failover**.
12. Selecione **Funções** em **Gerenciador de Cluster de Failover**.
13. Em **LON-NVHOST4** clique no menu **Iniciar do Windows**, selecione **Ligar/Desligar** e selecione **Desligar**.
14. Na caixa de diálogo pop-up, selecione **Continuar**.
15. Observe **TestClusterVM** migrar dinamicamente para **LON- NVHOST3** de **LON-NVHOST4** antes de desligar.

## Revisão do módulo e informações complementares

### Práticas recomendadas

- Desenvolva as configurações padrão antes de implementar VMs altamente disponíveis. Você deve configurar os computadores host de forma mais idêntica quanto possível. Para garantir que você tenha uma plataforma Hyper-V consistente, configure nomes de rede padrão e use padrões de nomenclatura consistentes para volumes CSV.
- Use os novos recursos de Réplica do Hyper-V para estender sua replicação para mais de um servidor.
- Considere o uso de clusters de Servidores de Arquivos de Escalabilidade Horizontal como armazenamento para VMs altamente disponíveis.
- Implemente o VM Manager. O VM Manager fornece uma camada de gerenciamento sobre o Hyper-V e o Gerenciador de Cluster de Failover que pode impedi-lo de cometer erros ao gerenciar VMs altamente disponíveis. Por exemplo, ele impedirá você de criar VMs em um armazenamento que não possa ser acessado em todos os nós do cluster.

### Pergunta de revisão

**Pergunta:** Você tem que implementar o CSV para oferecer alta disponibilidade para VMs no VMM no Windows Server 2016?

**Resposta:** Não. Você não precisa implementar o CSV para oferecer alta disponibilidade. Entretanto, o CSV facilita a implementação e o gerenciamento de um ambiente onde vários hosts do Hyper-V acessam vários LUNs no armazenamento compartilhado.

### Ferramentas

As ferramentas para implementação do clustering de failover com Hyper-V incluem:

- Gerenciador de Cluster de Failover
- Gerenciador do Hyper-V
- Console VMM

### Problemas comuns e dicas de solução de problemas

Problema comum	Dica de solução do problema
O failover de VM apresenta falha após a implementação do CSV e a migração do armazenamento compartilhado para o CSV.	A pasta base do CSV está localizada na unidade do sistema do servidor host. Você não pode movê-la. Se os computadores host usarem unidades de sistema diferentes, os failovers falharão porque os hosts não podem acessar o mesmo local de armazenamento. Todos os nós de cluster de failover devem usar a mesma configuração de disco rígido.
Uma VM faz failover para outro nó no cluster de host, mas perde toda a conectividade de rede.	Todos os nós em um cluster de host devem ter as mesmas redes configuradas. Caso contrário, as VMs não poderão se conectar a uma rede quando fizerem failover para outro nó.
Quatro horas após reiniciar um host do Hyper-V que é membro de um cluster de host, ainda não há VMs em execução no host.	Por padrão, as VMs não fazem failback para um computador host após migrarem para outro host. Você pode habilitar o failback nas propriedades de VM no Gerenciador de Cluster de Failover.

## Perguntas e respostas da revisão do laboratório

### Laboratório: Implementação de clustering de failover com o Hyper-V do Windows Server 2016

#### Perguntas e respostas

**Pergunta:** Qual é um exemplo de quando você talvez não queira a Rede Protegida selecionada para um Adaptador de Rede Virtual?

**Resposta:** Quando a rede pode não ser importante o suficiente para interromper o processo de produção e, portanto, não garantiria uma movimentação. Por exemplo, redes de backup poderiam ficar offline para um nó, e talvez você não queira que todas as VMs tentem uma movimentação para essa rede que fica offline.

**Pergunta:** Qual é a diferença entre migração dinâmica e migração de armazenamento?

**Resposta:** Na migração dinâmica, você move a VM de um host para outro; na migração de armazenamento, você move o armazenamento da VM, e opcionalmente, os arquivos de configuração para outro local no mesmo servidor.

# Módulo 10

## Implementação do balanceamento de carga de rede

### Sumário:

Lição 1: Visão geral do NLB	2
Lição 2: Configuração de um cluster de NLB	4
Lição 3: Planejamento de uma implementação do NLB	8
Revisão do módulo e informações complementares	10
Perguntas e respostas da revisão do laboratório	12



## Lição 1

# Visão geral do NLB

### Sumário:

Perguntas e respostas

3

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Qual é a diferença entre uma falha no servidor e uma falha no aplicativo, e como essa diferença afeta sua solução de alta disponibilidade?

**Resposta:** *Falha do servidor* é a falha do hardware real ou do software (sistema operacional) de um servidor. *Falha do aplicativo* é a falha do software em execução no ambiente de servidor. O NLB só pode detectar a falha do servidor; ele não pode detectar a falha do aplicativo. Isso significa que, se um aplicativo Web apresentar falha, mas o servidor continuar funcionando, o cluster de NLB continuará encaminhando o tráfego para o nó de cluster que hospeda o aplicativo com falha. Para criar um aplicativo de fato com alta disponibilidade, você precisará tratar de falhas do servidor e do aplicativo. O NLB trata de falhas no servidor. Uma maneira de gerenciar a falha no aplicativo é implementar uma solução de monitoramento como o System Center Operations Manager (Operations Manager). Com o Operations Manager, você pode monitorar a funcionalidade dos aplicativos. Você também poderá configurar o Operations Manager para gerar um alerta, ou mesmo agir para corrigir um problema, caso um aplicativo em um nó de cluster falhe.

**Pergunta:** A quantos nós o NLB dá suporte no Windows Server 2016?

- ☐ 2
- ☐ 8
- ☐ 16
- ☐ 32
- ☐ 64

**Resposta:**

- ☒ 2
- ☒ 8
- ☒ 16
- ☒ 32
- ☐ 64

**Comentários:**

O NLB dá suporte a qualquer número de nós entre 2 e 32.

## Lição 2

# Configuração de um cluster de NLB

### Sumário:

Perguntas e respostas	5
Demonstração: Implantação do NLB	5
Demonstração: Configuração das regras de porta e da afinidade do NLB	6

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Descreva uma situação onde a configuração de afinidade única seria apropriada.

**Resposta:** A afinidade única seria apropriada em um aplicativo Web de comércio eletrônico no qual é necessário assegurar que um cliente desconectado se reconecte à mesma sessão.

**Pergunta:** Quando você gostaria de usar regras de porta que não sejam a regra de porta padrão?

**Resposta:** Você pode usar regras de porta para balancear a carga de aplicativos diferentes usando o mesmo conjunto de hosts. Por exemplo, você pode balancear a carga de todas as solicitações de entrada na porta 80 em todos os nós do cluster, e direcionar todas as solicitações de entrada na porta 5678 para um host único.

## Demonstração: Implantação do NLB

### Etapas da demonstração

#### Criar um cluster NLB no Windows Server 2016

1. Em **LON-SVR1**, clique em **Iniciar** e em **Gerenciador de Servidores**.
2. No console do **Gerenciador de Servidores**, clique em **Ferramentas** e em **Windows PowerShell ISE**.
3. Na janela do **Windows PowerShell ISE**, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Invoke-Command -Computers LON-SVR1,LON-SVR2 -command {Install-WindowsFeature
NLB,RSAT-NLB}
```



**Observação:** Se você receber avisos sobre a conexão de rede para cada servidor, ignore isso.

4. Na janela do **Windows PowerShell ISE**, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
New-NlbCluster -InterfaceName "Ethernet 4" -OperationMode Multicast -ClusterPrimaryIP
172.16.0.42 -ClusterName LON-NLB
```

5. Na janela do **Windows PowerShell ISE**, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Add-NlbClusterNode -InterfaceName "Ethernet" -NewNodeName "LON-SVR2" -
NewNodeInterface "Ethernet"
```

6. No console do **Gerenciador de Servidores**, clique em **Ferramentas** e em **Gerenciador de Balanceamento de Carga de Rede**.
7. Clique em **OK** para ignorar a caixa de mensagem **Aviso**, se ela for exibida.
8. Clique em **LON-NLB (172.16.0.42)**.
9. Verifique se os nós **LON-SVR1** e **LON-SVR2** são exibidos com o status **Convergiado** para o cluster LON-NLB.
10. Clique com o botão direito do mouse no cluster **LON-NLB (172.16.0.42)** e clique em **Propriedades do Cluster**.
11. Na caixa de diálogo **Propriedades de LON-NLB (172.16.0.42)**, na guia **Parâmetros do Cluster**, verifique se o cluster está definido para usar o modo de operação Multicast.

12. Na guia **Regras de Porta**, verifique se existe uma regra de porta única com os seguintes valores:
  - o Endereço IP do cluster: **Todas**
  - o Início: **0**
  - o Término: **65535**
  - o Protocolos: **Ambos** os protocolos TCP e UDP.
  - o Afinidade: **Única**
13. Clique em **OK** para fechar a caixa de diálogo.

### Deixar a máquina virtual em execução

- Quando você concluir a demonstração, deixe as máquinas virtuais em execução para a próxima demonstração.

## Demonstração: Configuração das regras de porta e da afinidade do NLB

### Etapas da demonstração

#### Configurar a afinidade dos nós de cluster NLB

1. Em **LON-SVR2**, clique em **Iniciar** e em **Windows PowerShell**.
2. No prompt de comando do Windows PowerShell, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Mkdir c:\porttest
```

3. No prompt de comando do Windows PowerShell, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Xcopy /s c:\inetpub\wwwroot c:\porttest
```

4. No prompt de comando do Windows PowerShell, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
New-Website -Name PortTest -PhysicalPath "C:\porttest" -Port 5678
```

5. No prompt de comando do Windows PowerShell, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
New-NetFirewallRule -DisplayName PortTest -Protocol TCP -LocalPort 5678
```

#### Configurar regras de porta do NLB

1. Em **LON-SVR1**, no console do **Gerenciador de Balanceamento de Carga de Rede**, clique com o botão direito do mouse em **LON-NLB (172.16.0.42)**, e clique em **Propriedades do Cluster**.
2. Na caixa de diálogo **Propriedades de LON-NLB (172.16.0.42)**, na guia **Regras de Porta**, selecione a regra **Todas as portas**. Clique em **Remover** e em **OK** para fechar o **LON-NLB (172.16.0.42)**. Caixa de diálogo **Propriedades**.
3. No console do **Gerenciador de Balanceamento de Carga de Rede**, clique com o botão direito do mouse em **LON-NLB (172.16.0.42)** e clique em **Propriedades do Cluster**.
4. Na caixa de diálogo **Propriedades de LON-NLB (172.16.0.42)**, na guia **Regras de Porta**, clique em **Adicionar**.

5. Na caixa de diálogo **Adicionar/editar regra de porta**, digite as seguintes informações e clique em **OK**:
  - Intervalo de porta: **80 a 80**
  - Protocolos: **Ambos**
  - Modo de filtragem: **Vários hosts**
  - Afinidade: **Nenhuma**
6. Clique em **OK** para fechar a caixa de diálogo **Propriedades de LON-NLB (172.16.0.42)**.
7. No console do **Gerenciador de Balanceamento de Carga de Rede**, clique com o botão direito do mouse em **LON-NLB (172.16.0.42)** e clique em **Propriedades do Cluster**.
8. Na guia **Regras de Porta**, clique em **Adicionar**.
9. Na caixa de diálogo **Adicionar/editar regra de porta**, digite as seguintes informações e clique em **OK**:
  - Intervalo de portas: **5678 a 5678**
  - Protocolos: **Ambos**
  - Modo de filtragem: **Host único**
10. Clique em **OK** para fechar a caixa de diálogo **Propriedades de LON-NLB (172.16.0.42)**.
11. No console do **Gerenciador de Balanceamento de Carga de Rede**, clique com o botão direito do mouse em **LON-SVR1 (Ethernet)** e clique em **Propriedades do Host**.
12. Na guia **Regras de Porta**, clique na regra de porta que tem **5678** como valor de **Iniciar** e **Finalizar**, e clique em **Editar**.
13. Na lista **Prioridade de tratamento**, clique em **10**.
14. Clique em **OK** duas vezes para fechar as caixas de diálogo **Adicionar/editar regra de porta** e **Propriedades de LON-SVR1 (Ethernet)**.

### Reverter as máquinas virtuais

Quando você concluir a demonstração, reverta a máquina virtual ao estado inicial. Para isso, execute as seguintes etapas:

1. No computador host, abra o **Gerenciador do Hyper-V**.
2. No Gerenciador do Microsoft Hyper-V, na lista **Máquinas Virtuais**, clique com o botão direito do mouse em **24740B-LON-DC1**, e clique em **Reverter**.
3. Na caixa de diálogo **Reverter Máquina Virtual**, clique em **Reverter**.
4. Repita as etapas 2 e 3 para **24740B-LON-SVR1** e **24740B-LON-SVR2**.

## Lição 3

# Planejamento de uma implementação do NLB

### Sumário:

Perguntas e respostas	9
Recursos	9

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Por que usar regras de porta e regras de firewall ao proteger o NLB?

**Resposta:** Os nós de cluster podem ser endereçados indiretamente por meio do cluster de NLB, e diretamente, por hosts. Por exemplo, um aplicativo Web que usa o endereço `www.adatum.com` (um endereço usado pelo cluster) também aceitará o tráfego na porta 80 direcionada em cada nó de cluster individual. Ao configurar o IIS (Serviços de Informações da Internet), você pode assegurar que o nó responda apenas ao tráfego que é direcionado no endereço de cluster, e não no endereço de nó.

**Pergunta:** Por que você deve usar o princípio de menos privilégio ao atribuir permissão a servidores NLB?

**Resposta:** Administradores de aplicativos raramente precisam de privilégio de Administrador local em servidores host. Certifique-se de que os administradores de aplicativos tenham apenas o mínimo necessário de permissões para realizar tarefas de administração do aplicativo. Na maioria dos cenários, os administradores de aplicativos não precisam executar tarefas de gerenciamento de cluster de NLB.

## Recursos

### Considerações sobre a atualização de clusters de NLB



**Leitura adicional:** Para obter mais informações, consulte Atualização de um Cluster de Balanceamento de Carga de Rede existente: <http://aka.ms/U4sqyq>



## Revisão do módulo e informações complementares

### Perguntas de revisão

**Pergunta:** Você criou um cluster de NLB do Windows Server 2016 de quatro nós. O cluster hospeda um site que é hospedado no IIS. O que acontecerá com o cluster se você desligar o serviço de publicação na World Wide Web em um dos nós?

**Resposta:** Nada acontecerá, porque o NLB só detecta falha no servidor, e não a falha de um aplicativo específico. Além disso, em geral, cada quarta solicitação de clientes ao aplicativo não é atendida.

**Pergunta:** Você deseja hospedar os sites [www.contoso.com](http://www.contoso.com), [www.adatum.com](http://www.adatum.com) e [www.fabrikam.com](http://www.fabrikam.com) em um cluster de NLB de quatro nós. O endereço IP do cluster será um endereço IP público, e cada nome de domínio totalmente qualificado (FQDN) é mapeado no DNS para o endereço IP público do cluster. Quais etapas você deve executar em cada nó para assegurar que o tráfego seja direcionado para o site apropriado?

**Resposta:** Você precisa configurar cabeçalhos de host para cada site em cada nó. Além disso, você deve assegurar que a configuração de cabeçalho de host seja idêntica.

**Pergunta:** Você tem um cluster de NLB do Windows de oito nós que hospeda um aplicativo Web. Você deseja assegurar que o tráfego de um cliente que usa o cluster permaneça com o mesmo nó ao longo da sessão, mas que esse tráfego de clientes separados seja distribuído equitativamente por todos os nós. Qual opção você configura para atingir essa meta?

**Resposta:** Você deve definir as configurações de afinidade para obter o resultado desejado.

### Problemas e cenários reais

Para criar uma verdadeira solução de alta disponibilidade, use uma solução de monitoramento com NLB que detectará falha de aplicativo. Isso acontece porque os clusters de NLB continuarão direcionando tráfego para nós que têm aplicativos com falha, contanto que o NLB, que é independente do aplicativo, continue enviando tráfego de pulsação.

### Problemas comuns e dicas de solução de problemas

Problema comum	Dica de solução do problema
Você recebe uma mensagem sobre endereços IP conflitantes ao reiniciar um host NLB.	Além de verificar se o endereço IP já existe na rede, verifique se todos os hosts estão usando o mesmo modo de operação, unicast ou multicast.
O Gerenciador NLB está com dificuldade para se conectar a um host.	O Gerenciador NLB efetua ping no host para verificar se ele está acessível. Isso pode ser bloqueado pelo roteador ou por configurações de firewall. Habilite o protocolo ICMP no firewall ou use a opção <b>/noping</b> do Gerenciador NLB ao iniciar o <code>nlbmgr.exe</code> a partir da linha de comando.
Hospeda a conversão inicial, mas não conclui o processo.	Se as regras de porta foram configuradas em hosts diferentes, e são incompatíveis ou conflitantes, isso pode impedir a convergência. Você precisará examinar cada host de cluster e verificar se eles têm regras de porta idênticas. Além disso, problemas de rede como problemas no

Problema comum	Dica de solução do problema
	hardware ou conflitos de endereço IP também podem causar problemas de convergência. Use o comando <b>ping</b> para testar a conectividade ou exibir o log de eventos do Windows para verificar erros.
Um host padrão trata toda a carga de trabalho; assim, ela não é balanceada em nós do cluster.	O problema mais provável é a falta de uma regra de porta. Todo o tráfego não coberto pelas regras de porta vai para o host padrão. Você também deve verificar se todos os nós do cluster convergem com êxito.

# Perguntas e respostas da revisão do laboratório

## Laboratório: Implementação de NLB

### Perguntas e respostas

**Pergunta:** Quantos nós a mais podem ser adicionados ao cluster LON-NLB?

**Resposta:** O cluster LON-NLB pode ser dimensionado até 32 nós.

**Pergunta:** Quais etapas devem ser seguidas para garantir que LON-SVR1 sempre gerencie solicitações para o tráfego da Web na porta 5678, segundo as regras de porta estabelecidas no final desta série de exercícios?

**Resposta:** Você irá configurar a prioridade de host. Você também definirá a regra para usar o modo de filtragem de host único.

**Pergunta:** Qual é a diferença entre os comandos Parar e Interrupção de descarga?

**Resposta:** Parar finaliza todas as conexões ativas imediatamente. Interrupção de descarga bloqueia novas conexões, mas permite que conexões existentes sejam concluídas normalmente.

# Módulo 11

## Criação e gerenciamento de imagens de implantação

### Sumário:

Lição 1: Introdução às imagens de implantação	2
Lição 2: Criação e gerenciamento de imagens de implantação usando MDT	6
Lição 3: Ambientes de máquinas virtuais para diferentes cargas de trabalho	8
Revisão do módulo e informações complementares	12
Perguntas e respostas da revisão do laboratório	13

## Lição 1

# Introdução às imagens de implantação

### Sumário:

Perguntas e respostas	3
Recursos	4
Demonstração: Preparação de uma imagem do Windows Server 2016 no MDT	4

## Perguntas e respostas

### Categorização da atividade

**Pergunta:** Inclua cada item na categoria apropriada. Indique sua resposta, escrevendo o número da categoria à direita de cada item.

Itens	
1	Contém o Windows SIM, que pode ser usado para criar arquivos de resposta.
2	É uma função de servidor do Windows Server 2016.
3	Cria o Deployment Share.
4	Permite que você crie pacotes de provisionamento para personalizar as imagens sem ter que recriá-las.
5	Inicia os computadores da rede usando PXE.
6	Utiliza sequências de tarefas para capturar e implantar imagens.
7	Use o comando makeWinPEMedia /ufd para criar o dispositivo USB inicializável.
8	Tem tanto um serviço de função de servidor de implantação quanto de transporte.
9	Precisa do Windows ADK como pré-requisito antes da utilização.

Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3
Windows ADK para Windows 10	Windows DS	MDT 2013 Update 2

### Resposta:

Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3
Windows ADK para Windows 10	Windows DS	MDT 2013 Update 2
Contém o Windows SIM, que pode ser usado para criar arquivos de resposta. Permite que você crie pacotes de provisionamento para personalizar as imagens sem ter que recriá-las. Use o comando makeWinPEMedia /ufd para criar o dispositivo USB inicializável.	É uma função de servidor do Windows Server 2016. Inicia os computadores da rede usando PXE. Tem tanto um serviço de função de servidor de implantação quanto de transporte.	Cria o Deployment Share. Utiliza sequências de tarefas para capturar e implantar imagens. Precisa do Windows ADK como pré-requisito antes da utilização.

## Recursos

### Visão geral das ferramentas de instalação baseadas em imagem



**Leitura adicional:** Para obter mais informações sobre os cmdlets DISM do Windows PowerShell, consulte DISM Cmdlets: <http://aka.ms/dtayll>

### Demonstração: Preparação de uma imagem do Windows Server 2016 no MDT

#### Etapas da demonstração

##### Criar um compartilhamento de implantação do MDT

1. Em **LON-SVR1**, na janela **Conexão de Máquina Virtual** do localhost, clique em **Mídia**, Aponte para **Unidade de DVD** e clique em **Inserir Disco**.
2. Na caixa de diálogo **Abrir**, navegue para **D:\Program Files\Microsoft Learning\24740\Drives**.
3. Clique no arquivo **WinServer2016\_1607.ISO** e, em seguida, clique em **Abrir**.
4. Em **LON-SVR1**, clique no botão **Iniciar** e, no menu, role para baixo na lista de aplicativos, expanda **Microsoft Deployment Toolkit** e clique no item **Deployment Workbench**.
5. No console do **Deployment Workbench**, clique no nó **Deployment Shares**.
6. Clique com o botão direito do mouse no nó **Deployment Shares** e, em seguida, clique em **New Deployment Share**.
7. No **New Deployment Share Wizard**, na página **Path**, no campo **Deployment share path**, certifique-se de que **C:\DeploymentShare** esteja listado na caixa de texto **Deployment share path**. Se não estiver, insira-o na caixa de texto e clique em **Next**.
8. Na página **Share**, observe o nome do compartilhamento da implantação (é um compartilhamento oculto) e, em seguida, clique em **Next**.
9. Na página **Descriptive Name**, observe que esse nome, e não o caminho, será exibido no Deployment Workbench e, em seguida, clique em **Next**.
10. Examine a página **Options**, explicando o que cada opção faz.
11. Certifique-se de que as caixas de seleção **Ask for a product key** e **Ask to set the local Administrator password** estejam desmarcadas e clique em **Next**.
12. Na página **Summary**, clique em **Next**.
13. Na página **Confirmation**, clique em **View Script**. Explique que o Bloco de Notas é aberto com os cmdlets do Windows PowerShell, para executar a ação em um script denominado **NewDP**.
14. Explique que, como o console do **MDT 2013 Update 2** usa um provedor escrito em Windows PowerShell, o script correspondente para cada ação concluída geralmente está disponível. Você pode salvar esses scripts para fins de documentação ou para repetir ações semelhantes em outros sistemas, alterando os nomes reais de valor.
15. Feche o **Bloco de Notas** sem salvar o script e clique em **Finish**.

**Exame das propriedades do compartilhamento de implantação**

1. No **Deployment Workbench**, expanda o nó **Deployment Share** e, em seguida, expanda **MDT Deployment Share (C:\DeploymentShare)**.
2. Discuta brevemente cada item mostrado.
3. Clique com o botão direito do mouse em **MDT Deployment Share (C:\DeploymentShare)** e, em seguida, clique em **Propriedades**.
4. Na caixa de diálogo **Propriedades de MDT Deployment Share (C:\DeploymentShare)**, examine a guia **General** e discuta as configurações definidas usando o assistente. Enfatize que as configurações de **Platforms Supported** são selecionadas por padrão.
5. Clique na guia **Rules** e explique que as regras são armazenadas no arquivo **CustomSettings.ini** da pasta Control, que se baseia diretamente nas opções escolhidas durante a criação do compartilhamento.
6. Clique em **Edit Bootstrap.ini**. Explique que esse arquivo também está na pasta Control.
7. Feche o **Bloco de Notas**.
8. Clique na guia **Windows PE**. Explique que essas configurações controlam a criação da mídia de inicialização. Examine a guia **Features** e a guia **Drivers and Patches**. Explique que você precisa definir as configurações separadamente para os dois tipos de plataforma.
9. Feche a caixa de diálogo **Propriedades de MDT Deployment Share (C:\DeploymentShare)** clicando em **Cancel**.

**Importação de arquivos do sistema operacional no compartilhamento de implantação**

1. Clique com o botão direito do mouse na pasta **Operating Systems** e, em seguida, clique em **Import Operating System**.
2. No **Import Operating System Wizard**, na página **OS Type**, selecione a opção **Full set of source files** e clique em **Next**.
3. Na página **Source**, na caixa de texto **Source directory**, digite **E:\** e clique em **Next**.
4. Na página **Destination**, na caixa de texto **Destination directory name**, digite **WindowsServer2016x64** e clique em **Next**.
5. Na página **Summary**, clique em **Next**.
6. Na página **Confirmation**, mais uma vez observe o botão **View Script**, mas não clique nele.
7. Clique em **Finish**.
8. No console do **Deployment Workbench**, certifique-se de que a pasta **Operating Systems** esteja selecionada. Observe a lista de sistemas operacionais no painel de detalhes. Examine a lista com a classe. Você deve ter quatro entradas separadas, cada uma para as versões Standard e Datacenter, tanto no Core quanto na GUI. Observe que a lista depende das diferentes versões encontradas no arquivo **Install.wim**.



## Lição 2

# Criação e gerenciamento de imagens de implantação usando MDT

### Sumário:

Perguntas e respostas

7

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Qual dos seguintes sistemas operacionais o MDT 2013 Update 2 pode implantar? Escolha todas as opções aplicáveis.

- ☐ Windows 7
- ☐ Windows Server Vista
- ☐ Windows 10
- ☐ Windows 2008
- ☐ Windows Server 2012 R2

**Resposta:**

- ☒ Windows 7
- ☐ Windows Server Vista
- ☒ Windows 10
- ☐ Windows 2008
- ☒ Windows Server 2012 R2

## Lição 3

# Ambientes de máquinas virtuais para diferentes cargas de trabalho

### Sumário:

Perguntas e respostas	9
Demonstração: Avaliação do ambiente de computação usando o MAP toolkit	9

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Você é o gerente de TI da empresa Adatum. A infraestrutura de servidor da sua organização consiste em vários data centers conectados entre si através de uma rede MPLS (Multiprotocol Label Switching). Na década passada, a empresa fez várias aquisições de servidores diferentes e adicionou recentemente servidores Hyper-V com servidores virtuais que executam várias funções de servidor. O CIO decidiu que é o momento de atualizar o hardware do datacenter. Você foi solicitado a desenvolver um plano econômico de atualização ou substituição de todos os sistemas antigos para servidores compatíveis com Hyper-V. Como parte da fase de planejamento, você reuniu comentários de vários administradores de datacenters sobre o ambiente. Você está recebendo reclamações frequentes de desempenho. Como você poderia usar o MAP toolkit para auxiliar no planejamento da migração, para explorar e avaliar as reclamações e resolver problemas de desempenho, conforme necessário?

**Resposta:** As respostas variam. No entanto, elas devem incluir uma discussão da avaliação da virtualização de servidores e da coleta de métricas de desempenho.

## Demonstração: Avaliação do ambiente de computação usando o MAP toolkit

### Etapas da demonstração

#### Usar o MAP para coletar dados de inventário

1. Em **LON-CL1**, clique em **Iniciar**, clique em **Todos os aplicativos**, clique em **Microsoft Assessment and Planning and Toolkit** e, em seguida, clique em **Microsoft Assessment and Planning and Toolkit**.
2. Na página **Data source**, na seção **Create or select a database**, na caixa de texto **Name**, digite **Demonstração** e clique em **OK**.
3. No MAP, na página **Overview**, no lado esquerdo, clique em **Server Virtualization** e, embaixo da seção **Steps to complete**, clique em **Collect inventory data**.
4. No **Inventory and Assessment Wizard**, na página **Inventory Scenarios**, marque a caixa de seleção **Windows computers** e clique em **Next**.
5. Na página **Discovery Methods**, certifique-se de que a opção **Use Active Directory Domain Services (AD DS)** esteja selecionada e clique em **Next**.
6. Na página **Active Directory Credentials**, na caixa de texto **Domain**, digite **Adatum**, na caixa de texto **Domain account**, digite **administrador**, na caixa de texto **Password**, digite **Pa55w.rd** e clique em **Next**.
7. Na página **Active Directory Options**, certifique-se de que a opção **Find all computers in all domains, containers, and organizational units** esteja selecionada e clique em **Next**.
8. Na página **All Computer Credentials**, clique em **Create**.
9. Na caixa de diálogo **Account Entry**, na caixa de texto **Account name**, digite **adatum\administrador**, na caixa de texto **Password**, digite **Pa55w.rd**, na caixa de texto **Confirm password**, digite **Pa55w.rd**, clique em **Save** e, em seguida, clique em **Next**.
10. Na página **Credentials Order**, clique em **Next**.
11. Na página **Summary**, examine o resumo e clique em **Finish**.
12. Na página **Inventory and Assessment**, examine os resultados da coleta de dados, aguarde a exibição da avaliação como **Completed** e clique em **Close**.

**Usar o MAP para coletar dados de desempenho**

1. Na página **Steps to complete**, clique em **Collect performance data**.
2. No **Performance Metrics Wizard**, na página **Collection Configuration**, certifique-se de que a caixa de seleção **Windows-based machines** esteja marcada, mantenha o horário padrão e clique em **Next**.
3. Na página **Choose Computers**, certifique-se de que a opção **Choose the computers from a list on the next step of the wizard** esteja selecionada e clique em **Next**.
4. Na página **Computer List**, marque a caixa de seleção ao lado de **Computer Name**, que seleciona todos os computadores e clique em **Next**.
5. Na página **All Computers Credential**, certifique-se de que a conta **adatum\administrador** esteja selecionada e clique em **Next**.
6. Na página **Credentials Order**, clique em **Next**.
7. Na página **Summary**, clique em **Finish**.
8. Examine os detalhes na página de métricas e clique em **Close**.

**Criar uma configuração de hardware**

Antes de trabalhar com recursos do MAP, primeiro cancele o processo em execução que iniciou em uma etapa anterior.

1. Na parte inferior esquerda da tela de console do MAP, na caixa de listagem suspensa da tarefa em execução, clique em **Cancel processing** e, na janela pop-up, clique em **Yes**.
2. Na seção **Steps to complete**, clique em **Create hardware configuration**.
3. Na página **Choose Scenario**, clique em **General Server Consolidation/Desktop Virtualization** e, em seguida, clique em **Next**.
4. Na página **Hardware Configuration**, clique em **Create new**.
5. Na caixa de texto **Create new**, digite **Servidor-Tipo1** e clique em **Next**.
6. Na página **Infrastructure**, clique em **Next**.
7. Na página **CPU**, clique em cada uma das seguintes caixas de listagem suspensas de atributos e atribua os seguintes valores:
  - o Manufacturer: **Intel**
  - o Modelo: **Xeon X7560**
  - o Número de processadores físicos: **2**
  - o Processor speed (GHz): **2.262** (valor padrão)
  - o Cores per processor **8** (valor padrão)
8. Deixe L2, L3, Cache size e Bus Speed (MHz) como valores padrão e clique em **Next**.
9. Na página **Storage**, clique em **Define IOPS and total available storage**. Na caixa de texto **Maximum disk I/O per second (IOPS)**, digite **20000**, na caixa de texto **Total available storage and (GB)**, digite **1800** e clique em **Next**.
10. Na página **Network and Memory**, na caixa de texto **Total Network throughput (Mbps)**, digite **4000**, na caixa de texto **Amount of memory (GB)**, digite **128** e clique em **Next**.
11. Na página **Summary**, examine as configurações e clique em **Finish**.

**Examinar os dados coletados**

1. No **console do MAP**, na árvore de console, selecione **Server Virtualization**.
2. No painel de detalhes, role para baixo até a seção **Hardware Library** e selecione **Hardware Library**.
3. Uma tabela será exibida mostrando as **Configurations** coletadas. Rolar por elas e explique os dados coletados. Na parte superior esquerda do **console do MAP**, clique na seta para voltar.
4. Observe que você também poderia executar os assistentes **Server Consolidation** e **Private Cloud Fast Track** que, devido às restrições de tempo, não serão executados.

## Revisão do módulo e informações complementares

### Práticas recomendadas

- Crie seu sistema de referência usando uma máquina virtual. Isso evitará que uma imagem com qualquer configuração específica de hardware seja incorporada.
- Crie pastas no nó **Out-of-Box-Drivers** para organizar todos os drivers específicos do seu fornecedor ou do seu modelo.
- Use **Profile Selections** para implantar somente os drivers necessários para uma configuração de hardware específica.
- Compile imagens finas e aplique aplicativos sob demanda por meio do nó applications. Isso permitirá que você mantenha o aplicativo atualizado, com o lançamento de atualizações e patches, sem precisar recompilar a imagem.

### Pergunta de revisão

**Pergunta:** O que você poderia fazer para não precisar inserir credenciais para se conectar ao compartilhamento de implantação?

**Resposta:** Você poderia editar o arquivo **Bootstrap.ini** para especificar o caminho do compartilhamento de implantação e para fornecer as credenciais adequadas.

### Problemas e cenários reais

Ao trabalhar com o MAP toolkit, é recomendável que você faça backup regularmente do seu banco de dados. Se você estiver executando avaliações durante um longo período, os dados poderão ser essenciais durante o projeto.

### Problemas comuns e dicas de solução de problemas

Problema comum	Dica de solução do problema
Incompatibilidade entre as versões do MDT e as do Windows AIK ou do Windows ADK.	certifique-se de que, ao instalar o MDT 2013 Update 2, você também instale a versão do Windows ADK para Windows 10. Você não precisa desinstalar a versão anterior. A execução da configuração do ADK atualizará os componentes existentes da instalação do ADK.
Não consigo localizar a mídia de inicialização lite-touch mídia na pasta Boot do Deployment Share.	you deve primeiro executar o <b>Update Deployment Share Wizard</b> . Isso criará todos os itens nas várias pastas do Deployment Share.
no MAP, ao clicar na maioria das operações, você receberá o aviso: "The task processor is currently busy. You cannot perform this operation while the task processor is running. Please wait for the task processor to complete or cancel the task process before retrying this operation."	no canto inferior esquerdo do console do MAP, ao lado do nome do banco de dados, o nome de uma tarefa em execução é exibida. Ao lado do nome da tarefa, clique na caixa de listagem suspensa e veja o status da tarefa em execução ou cancele-a.

# Perguntas e respostas da revisão do laboratório

## Laboratório: Uso do MDT para implantar o Windows Server 2016

### Perguntas e respostas

**Pergunta:** No laboratório, você usou o nó **Monitoring** para observar o status da sequência de tarefas de implantação. O que você deverá fazer se não houver nenhum valor no painel de detalhes do nó **Monitoring**?

**Resposta:** Clique no nó com o botão direito do mouse e, em seguida, selecione **Refresh**.

**Pergunta:** Quando você adicionou os arquivos de origem do Install.win, quatro arquivos wim separados apareceram. Por quê?

**Resposta:** Um arquivo .wim pode conter várias imagens. No caso do Windows Server 2016, você terá as versões Standard e Datacenter, com cada versão tendo uma imagem completa da GUI e uma do Core.



# Módulo 12

## Gerenciamento, monitoramento e manutenção de instalações de máquinas virtuais

### Sumário:

Lição 1: Visão geral e opções de implantação do WSUS	2
Lição 2: Processo de gerenciamento de atualizações com o WSUS	4
Lição 3: Visão geral do Windows PowerShell DSC	6
Lição 4: Visão geral das ferramentas de monitoramento do Windows Server 2016	8
Lição 5: Uso do Monitor de Desempenho	10
Lição 6: Monitoramento de logs de eventos	15
Revisão do módulo e informações complementares	18
Perguntas e respostas da revisão do laboratório	20

## Lição 1

# Visão geral e opções de implantação do WSUS

### Sumário:

Perguntas e respostas	3
Recursos	3

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Quais são os benefícios de se usar o WSUS para gerenciar as atualizações do Windows?

**Resposta:** As respostas poderão variar de acordo com as experiências do aluno. Aqui estão alguns benefícios:

- Capacidade de implantar atualizações em ambientes não produtivos para teste.
- Capacidade de implantar atualizações em um cronograma irregular.
- Melhor controle da largura de banda da Internet durante o download das atualizações.

## Recursos

### Opções de implantação do servidor WSUS



**Leitura adicional:** Para mais informações sobre requisitos de capacidade para servidores WSUS, consulte "Determine Capacity Requirements" em: <http://aka.ms/qbj2o8>



**Leitura adicional:** Para mais informações sobre como determinar a capacidade para servidores WSUS, consulte "Determine Capacity Requirements" em: <http://aka.ms/Shljv4>

## Lição 2

# Processo de gerenciamento de atualizações com o WSUS

### Sumário:

Perguntas e respostas	5
Recursos	5
Demonstração: Implantação de atualizações usando o WSUS	5

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Por que usar a Política de Grupo a fim de configurar sistemas Windows para usar o WSUS?

**Resposta:** As respostas poderão variar de acordo com a experiência do aluno. As respostas podem incluir que o uso da Política de Grupo para configurar as atualizações do Windows ajuda a evitar erros de configuração.

## Recursos

### Solução de problemas do WSUS



**Leitura adicional:** Para mais informações sobre ferramentas e utilitários que podem ser baixados para o WSUS e seus componentes, consulte "Windows Server Update Services Tools and Utilities" em: <http://aka.ms/vz5zxz>

## Demonstração: Implantação de atualizações usando o WSUS

### Etapas da demonstração

1. Em **LON-SVR2**, clique em **Iniciar, Ferramentas Administrativas do Windows** e clique duas vezes em **Windows Server Update Services**.
2. No Windows Server Update Services, expanda **LON-SVR2, Atualizações** e clique em **Todas as Atualizações**.
3. Na lista suspensa **Status**, clique em **Qualquer** e em **Atualizar**.
4. Clique com o botão direito do mouse em **Cumulativa Atualização para Windows 10 versão 1607 para sistemas baseados em x64 (KB3201845)** e clique em **Aprovar**.
5. Na janela de **Aprovar Atualizações**, na lista suspensa **Todos os Computadores**, selecione **Aprovado para Instalação**.
6. Na janela **Aprovar Atualizações**, na lista suspensa **Todos os Computadores**, selecione **Aplicar aos Filhos**.
7. Clique em **OK** e em **Fechar**.
8. Verifique se a coluna **Aprovação** mostra **Instalar**.
9. Feche o console **Atualizar serviços**.

## Lição 3

# Visão geral do Windows PowerShell DSC

### Sumário:

Perguntas e respostas

7

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Como o Windows PowerShell DSC pode ajudar você a gerenciar seu ambiente?

**Resposta:** As respostas poderão variar de acordo com as experiências dos alunos. As respostas podem incluir as seguintes:

- Garantindo que os computadores com funções semelhantes, como servidores de arquivos, tenham uma configuração comum.
- Garantindo que um sistema retorne automaticamente a um estado desejado quando ocorrerem mudanças indesejadas.

## Lição 4

# **Visão geral das ferramentas de monitoramento do Windows Server 2016**

### **Sumário:**

Perguntas e respostas

9



## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Que ferramentas abordadas nesta lição você usaria para verificar quais recursos um aplicativo está usando?

**Resposta:** As respostas podem variar de acordo com a experiência dos alunos, mas podem incluir:

- Gerenciador de Tarefas, pois fornece uma visão geral dos recursos que um aplicativo está usando.
- Monitor de Desempenho, pois fornece uma visão das informações sobre o histórico.
- Monitor de Recursos, pois fornece uma visão mais detalhada do uso de recursos.

## Lição 5

# Uso do Monitor de Desempenho

### Sumário:

Perguntas e respostas	11
Demonstração: Captura de dados de contador com um conjunto de coletores de dados	11
Demonstração: Configuração de um alerta	12
Demonstração: Exibição de relatórios no Monitor de Desempenho	13

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Por que é importante determinar o desempenho de linha de base de um servidor?

**Resposta:** Se você não estabelecer o desempenho de linha de base, não será capaz de medir com precisão a mudança no desempenho que ocorre quando você adiciona software ou recursos.

## Demonstração: Captura de dados de contador com um conjunto de coletores de dados

### Etapas da demonstração

#### Criar um conjunto de coletores de dados

1. Alterne para o computador **LON-SVR1**.
2. Clique no botão **Pesquisar** e digite **Perfmon** na caixa **Pesquisar no Windows**.
3. Na lista **Melhor correspondência**, clique em **Monitor de Desempenho**.
4. No Monitor de Desempenho, no painel de navegação, expanda **Conjuntos de Coletores de Dados** e clique em **Definido pelo Usuário**.
5. Clique com o botão direito do mouse em **Definido pelo Usuário**, aponte para **Novo** e clique em **Conjunto de Coletores de Dados**.
6. No assistente **Criar novo Conjunto de Coletores de Dados**, na caixa de texto **Nome**, digite **Desempenho de LON-SVR1**.
7. Clique em **Criar manualmente (Avançado)** e em **Avançar**.
8. Na página **Que tipo de dados deseja incluir?**, marque a caixa de seleção **Contador de desempenho** e clique em **Avançar**.
9. Na página **Que contadores de desempenho deseja registrar em log?**, clique em **Adicionar**.
10. Na lista **Contadores disponíveis**, expanda **Processador**, clique em **% Tempo de Processador** e em **Adicionar >>**.
11. Na lista **Contadores disponíveis**, expanda **Memória**, clique em **Páginas/s** e em **Adicionar >>**.
12. Na lista **Contadores disponíveis**, expanda **PhysicalDisk**, clique em **% Tempo de Disco** e em **Adicionar >>**.
13. Clique em **Comprimento médio da fila de disco** e em **Adicionar >>**.
14. Na lista **Contadores disponíveis**, expanda **Sistema**, clique em **Comprimento da Fila de Processador** e em **Adicionar >>**.
15. Na lista **Contadores disponíveis**, expanda **Interface de Rede** e clique em **Total de Bytes/s**, **Adicionar >>** e **OK**.
16. Na página **Que contadores de desempenho deseja registrar em log?**, na caixa de texto **Intervalo de amostragem**, digite **1** e clique em **Avançar**.
17. Na página **Onde deseja salvar os dados?**, clique em **Avançar**.
18. Na página **Criar conjunto de coletores de dados?**, clique em **Salvar e fechar** e em **Concluir**.
19. No Monitor de Desempenho, no painel de resultados, clique com o botão direito do mouse em **Desempenho de LON-SVR1** e clique em **Iniciar**.

### Criar uma carga de disco no servidor

1. Clique em **Iniciar** e em **Windows PowerShell**.
2. No prompt do Windows PowerShell, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Fsutil file createnew bigfile 104857600
```

3. No prompt de comando, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Copy bigfile \\LON-dc1\c$
```

4. No prompt de comando, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Copy \\LON-dc1\c$\bigfile bigfile2
```

5. No prompt de comando, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Del bigfile*.*
```

6. No prompt de comando, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Del \\LON-dc1\c$\bigfile*.*
```

7. Feche a janela do Windows PowerShell.

### Analisar os dados resultantes em um relatório

1. Alterne para o Monitor de Desempenho.
2. No painel de navegação, clique com o botão direito do mouse em **Desempenho de LON-SVR1** e clique em **Parar**.
3. No Monitor de Desempenho, no painel de navegação, clique em **Desempenho do Sistema**.
4. Na barra de ferramentas, clique no ícone **Exibir dados de logs**.
5. Na caixa de diálogo **Propriedades de Desempenho do sistema**, na guia **Fonte**, clique em **Arquivos de log** e em **Adicionar**.
6. Na caixa de diálogo **Selecionar Arquivo de Log**, clique duas vezes em **Admin**.
7. Clique duas vezes em **Desempenho de LON-SVR1**, clique duas vezes na pasta **LON-SVR1\_date-000001** e clique duas vezes em **DataCollector01.blg**.
8. Clique na guia **Dados** e em **Adicionar**.
9. Na caixa de diálogo **Adicionar Contadores**, na lista **Contadores disponíveis**, expanda **Memória**, clique em **Páginas/s** e em **Adicionar >>**.
10. Expanda **Interface de Rede**, clique em **Total de Bytes/s** e em **Adicionar >>**.
11. Expanda **PhysicalDisk**, clique em **% Tempo de Disco** e em **Adicionar >>**.
12. Clique em **Comprimento médio da fila de disco** e em **Adicionar >>**.
13. Expanda **Processador**, clique em **% Tempo de Processador** e em **Adicionar >>**.
14. Expanda **Sistema**, clique em **Comprimento da Fila de Processador**, clique em **Adicionar >>** e em **OK**.
15. Na caixa de diálogo **Propriedades de Desempenho do sistema**, clique em **OK**.
16. Na barra de ferramentas, no ícone **Alterar tipo de gráfico** clique na seta da lista suspensa e em **Relatar**.

## Demonstração: Configuração de um alerta

### Etapas da demonstração

#### Criar um conjunto de coletores de dados com um contador de alertas

1. Em **LON-SVR1**, no Monitor de Desempenho, no painel de navegação, expanda **Conjuntos de Coletores de Dados** e clique em **Definido pelo Usuário**.
2. Clique com o botão direito do mouse em **Definido pelo Usuário**, aponte para **Novo** e clique em **Conjunto de Coletores de Dados**.
3. No assistente **Criar novo Conjunto de Coletores de Dados**, na caixa **Nome**, digite **Alerta de LON-SVR1**.
4. Clique em **Criar manualmente (Avançado)** e em **Avançar**.
5. Na página **Que tipo de dados deseja incluir?**, clique em **Alerta do Contador de Desempenho** e em **Avançar**.
6. Na página **Que contadores de desempenho deseja monitorar?**, clique em **Adicionar**.
7. Na lista **Contadores disponíveis**, expanda **Processador**, clique em **% Tempo do Processador**, **Adicionar >>** e **OK**.
8. Na página **Que contadores de desempenho deseja monitorar?**, na lista **Alertar quando**, clique em **Acima**.
9. Na caixa de texto **Limite**, digite **10** e clique em **Avançar**.
10. Na página **Criar conjunto de coletores de dados?**, clique em **Concluir**.
11. No painel de navegação, expanda o nó **Definido pelo Usuário** e clique em **Alerta de LON-SVR1**.
12. No painel de resultados, clique com o botão direito em **DataCollector01** e clique em **Propriedades**.
13. Na caixa de diálogo **Propriedades de DataCollector01**, na caixa **Intervalo de amostragem**, digite **1** e clique na guia **Ação de Alerta**.
14. Marque a caixa de seleção **Registrar uma entrada no log de eventos do aplicativo** e clique em **OK**.
15. No painel de navegação, clique com o botão direito do mouse em **Alerta de LON-SVR1** e clique em **Iniciar**.

#### Gerar uma carga do servidor que exceda o limite configurado

1. Clique no botão **Iniciar** e em **ISE do Windows PowerShell**.
2. No ISE (Ambiente de Script Integrado do Windows PowerShell), abra e execute o seguinte script:

```
D:\Labfiles\Mod12\StressTest.ps1
```

3. Permitir que o script conclua sua execução.
4. Feche o ISE do Windows PowerShell.

### Examinar o log de eventos do evento resultante

1. Clique no botão **Pesquisar**, digite **Eventvwr** e, na lista **Melhor correspondência**, clique em **Eventvwr**.
2. No Visualizador de Eventos, no painel de navegação, expanda **Logs de Aplicativos e Serviços, Microsoft, Windows, Diagnosis-PLA** e clique em **Operational**.
3. Examine o log para mensagens relacionadas a desempenho. Elas têm uma ID do Evento 2031. Deixe o Visualizador de Eventos em execução.

### Demonstração: Exibição de relatórios no Monitor de Desempenho

#### Etapas da demonstração

1. Em **LON-SVR1**, no Monitor de Desempenho, no painel de navegação, expanda **Relatórios, Definido pelo Usuário e Desempenho de LON-SVR1**.
2. Clique na pasta em **Desempenho de LON-SVR1**. O processo de coleta anterior do conjunto de coletores de dados gerou esse relatório. Você pode alterar da exibição de gráfico para qualquer outra exibição com suporte.
3. Se o relatório não for exibido, clique no botão **Atualizar** na barra de ferramentas e repita a etapa 2.
4. Feche todas as janelas abertas.

## Lição 6

# Monitoramento de logs de eventos

### Sumário:

Perguntas e respostas	16
Demonstração: Criação de uma exibição personalizada	16
Demonstração: Configuração de uma assinatura de evento	16

## Perguntas e respostas

**Pergunta:** Em seu ambiente, com que frequência você verifica os logs de eventos em seus servidores?

**Resposta:** As respostas poderão variar de acordo com as experiências dos alunos. Você pode usar esse momento a fim de discutir a importância do monitoramento regular para garantir a integridade do ambiente.

## Demonstração: Criação de uma exibição personalizada

### Etapas da demonstração

#### Visualizar exibições personalizadas de Funções de Servidor

1. Em **LON-SVR1**, abra o Visualizador de Eventos.
2. No painel de navegação, expanda **Modos de Exibição Personalizados, Funções do Servidor** e clique em **Servidor Web (IIS)**. Essa é a exibição personalizada específica da função de Servidor Web.

#### Criar uma exibição personalizada

1. No painel de navegação, clique com o botão direito do mouse em **Modos de Exibição Personalizados** e clique em **Criar Modo de Exibição Personalizado**.
2. Na caixa de diálogo **Criar Modo de Exibição Personalizado**, marque as caixas de seleção **Crítico**, **Aviso** e **Erro**.
3. Na caixa de diálogo **Criar Modo de Exibição Personalizado**, na lista suspensa **Logs de eventos**, expanda **Logs do Windows** e marque as caixas de seleção **Sistema** e **Aplicativo**. Clique com o ponteiro do mouse novamente na caixa de diálogo **Criar Modo de Exibição Personalizado** e clique em **OK**.
4. Na caixa de diálogo **Salvar Filtro no Modo de Exibição Personalizado**, na caixa **Nome**, digite **Exibição Personalizada Adatum** e clique em **OK**.
5. No Visualizador de Eventos, no painel direito, exiba os eventos que são visíveis na exibição personalizada.

## Demonstração: Configuração de uma assinatura de evento

### Etapas da demonstração

#### Configurar o computador de origem

1. Alterne para **LON-DC1**.
2. Se necessário, entre como **Adatum\Administrador** com a senha **Pa55w.rd**.
3. Clique no botão **Pesquisar** e digite **Cmd** na caixa de pesquisa.
4. Na lista **Melhor correspondência**, clique em **Prompt de Comando**.
5. No prompt de comando, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
winrm quickconfig
```

Observe que o serviço já está em execução.

6. No Gerenciador do Servidor, clique em **Ferramentas** e em **Usuários e Computadores do Active Directory**.



7. No console **Usuários e Computadores do Active Directory**, no painel de navegação, expanda **Adatum.com** e clique em **Builtin**.
8. No painel de resultados, clique duas vezes em **Administradores**.
9. Na caixa de diálogo **Propriedades de Administradores**, clique na guia **Membros**.
10. Clique em **Adicionar** e, na caixa de diálogo **Selecionar Usuários, Contatos, Computadores, Contas de Serviço ou Grupos**, clique em **Tipos de Objeto**.
11. Na caixa de diálogo **Tipos de Objeto**, marque a caixa de seleção **Computadores** e clique em **OK**.
12. Na caixa de diálogo **Selecionar Usuários, Contatos, Computadores, Contas de Serviço ou Grupos**, na caixa **Digite os nomes de objeto a serem selecionados**, digite **LON-SVR1** e clique em **OK**.
13. Na caixa de diálogo **Propriedades de Administrador**, clique em **OK**.

### Configurar o computador coletor

1. Alterne para **LON-SVR1**.
2. Clique no botão **Pesquisar** e digite **Cmd** na caixa de pesquisa.
3. Na lista **Melhor correspondência**, clique em **Prompt de Comando**.
4. No prompt de comando, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
Wecutil qc
```

5. Quando solicitado, digite **S** e pressione Enter.

### Criar e exibir o log assinado

1. No Visualizador de Eventos, no painel de navegação, clique em **Assinaturas**.
2. Clique com o botão direito do mouse em **Assinaturas** e clique em **Criar Assinatura**.
3. Na caixa de diálogo **Propriedades da Assinatura**, na caixa de texto **Nome da assinatura**, digite **Eventos de LON-DC1**.
4. Clique em **Iniciado pelo coletor** e em **Selecionar Computadores**.
5. Na caixa de diálogo **Computadores**, clique em **Adicionar Computadores de Domínio**.
6. Na caixa de diálogo **Selecionar Computador** na caixa de texto **Digite o nome do objeto a ser selecionado**, digite **LON-DC1** e clique em **OK**.
7. Na caixa de diálogo **Computadores**, clique em **OK**.
8. Na caixa de diálogo **Propriedades da Assinatura – Eventos de LON-DC1**, clique em **Selecionar Eventos**.
9. Na caixa de diálogo **Filtro de Consulta**, na lista suspensa **Registrado**, clique em **Últimos 30 dias**.
10. Marque as caixas de seleção **Nível crítico**, **Aviso**, **Informações**, **Modo detalhado** e **Erro**.
11. Na lista suspensa **Logs de Eventos**, selecione **Logs do Windows**. Clique na caixa de diálogo **Filtro de Consulta** e clique em **OK**.
12. Na caixa de diálogo **Propriedades da Assinatura – Eventos de LON-DC1**, clique em **OK**.
13. No Visualizador de Eventos, no painel de navegação, expanda **Logs do Windows**.
14. Clique em **Eventos Encaminhados**.
15. Examine qualquer evento listado.

## Revisão do módulo e informações complementares

### Práticas recomendadas

- Crie uma estratégia de monitoramento de ponta a ponta para sua infraestrutura de TI. O monitoramento deve se concentrar em detectar proativamente possíveis problemas de desempenho ou falhas.
- Ao monitorar, estime a utilização do sistema de linha de base para cada servidor. Isso ajudará você a determinar se o sistema está com um bom desempenho ou está excedendo a capacidade.

### Perguntas de revisão

**Pergunta:** Seu gerente perguntou se todas as atualizações do sistema operacional Windows devem ser aplicadas automaticamente quando forem liberadas. Você recomenda um processo alternativo?

**Resposta:** Você deve testar todas as atualizações antes de aplicá-las em um ambiente de produção. Ou seja, você deve primeiro implantar atualizações em um conjunto de computadores de teste usando o WSUS.

**Pergunta:** Sua organização implementa vários aplicativos que não são aplicativos da Microsoft. Um colega propôs o uso do WSUS para implantar atualizações de aplicativo e sistema operacional. Existe algum problema potencial em relação ao uso do WSUS?

**Resposta:** Sim. O WSUS é uma ferramenta excelente para implantar atualizações para aplicativos Microsoft, como Microsoft Office e atualizações do sistema operacional Windows. Porém, o WSUS não implanta atualizações para todos os aplicativos Microsoft e não implanta atualizações que não sejam de aplicativos Microsoft. O System Center 2012 Configuration Manager é uma opção melhor quando você precisa implantar atualizações para aplicativos que não são da Microsoft.

**Pergunta:** Por que o WSUS é mais fácil de gerenciar em um domínio do AD DS (Active Directory Domain Services)?

**Resposta:** O WSUS aproveita a estrutura da OU (organizational unit, unidade organizacional) do AD DS para implantar as configurações cliente por meio da Política de Grupo. Também é possível usar configurações da Política de Grupo para definir a segmentação do cliente para determinar a associação ao grupo do WSUS de um computador cliente.

**Pergunta:** Que contadores significativos você deve monitorar no Monitor de Desempenho?

**Resposta:** Você deve monitorar o seguinte:

- **Processador > % Tempo do Processador**
- **Sistema > Comprimento da Fila de Processador**
- **Memória > Páginas/s**
- **Disco Físico > % Tempo de Disco**
- **Disco Físico > Comprimento Médio da Fila de Disco**

**Pergunta:** Por que é importante monitorar o desempenho do servidor periodicamente?

**Resposta:** Monitorando o desempenho do servidor, é possível realizar o planejamento de capacidade, identificar e remover afunilamentos de desempenho e auxiliar na solução de problemas.

**Pergunta:** Por que você deve usar os alertas de desempenho?

**Resposta:** Usando alertas, é possível reagir com mais rapidez ao surgimento de qualquer problema relacionado ao desempenho, talvez antes que esses possíveis problemas afetem a produtividade dos usuários.

## Ferramentas

A tabela a seguir lista as ferramentas a que este módulo faz referência.

Ferramenta	Uso	Onde encontrar
Console de administração do WSUS	Administração do WSUS	Gerenciador do Servidor/Ferramentas
Cmdlets do Windows PowerShell WSUS	Administração do WSUS na interface de linha de comando	Windows PowerShell
Painel do Gerenciador de Servidor	Monitorar vários servidores	Gerenciador do Servidor
Monitor de Desempenho	Monitoramento e análise de dados de desempenho registrados e em tempo real	Gerenciador do Servidor/Ferramentas
Monitor de Confiabilidade	Monitoramento de problemas de hardware e software	Painel de Controle
Monitor de Recursos	Monitoramento do uso e do desempenho de CPUs, discos, redes e memória em tempo real	Gerenciador do Servidor/Ferramentas
Visualizador de Eventos	Exibição e gerenciamento dos logs de eventos	Gerenciador do Servidor/Ferramentas
Gerenciador de Tarefas	Identificação e resolução dos problemas relacionados ao desempenho	Gerenciador do Servidor/Ferramentas

## Problemas comuns e dicas de solução de problemas

Problema comum	Dica de solução do problema
Durante o monitoramento, várias fontes estão relatando simultaneamente diferentes problemas.	Colete o máximo possível de informações sobre cada problema relatado. Embora possa haver vários problemas, você provavelmente descobrirá uma conexão entre eles.

# Perguntas e respostas da revisão do laboratório

## Laboratório B: Monitoramento e solução de problemas do Windows Server 2016

### Perguntas e respostas

**Pergunta:** Durante o laboratório, você coletou dados em um conjunto de coletores de dados. Qual é a vantagem de coletar dados desse modo?

**Resposta:** Ao coletar dados em conjuntos de coletores de dados, você pode analisar e comparar os dados aos dados históricos e pode tirar conclusões sobre a capacidade do servidor.