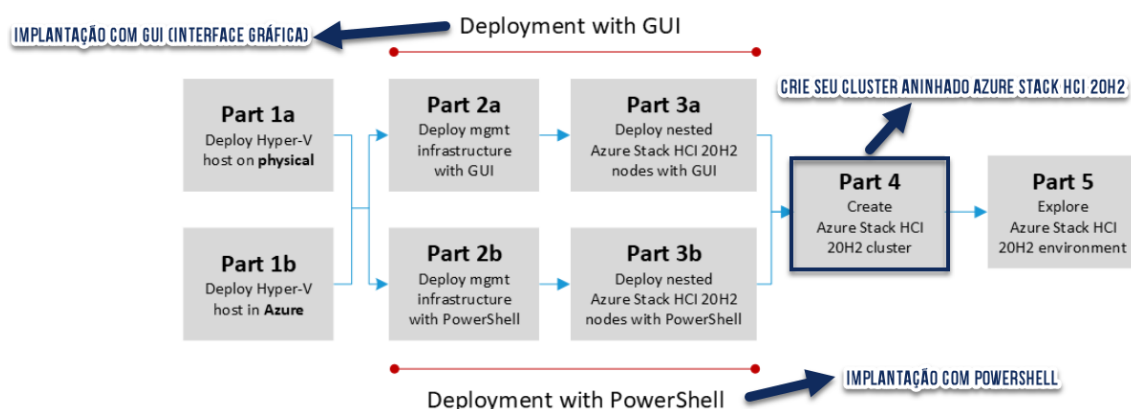


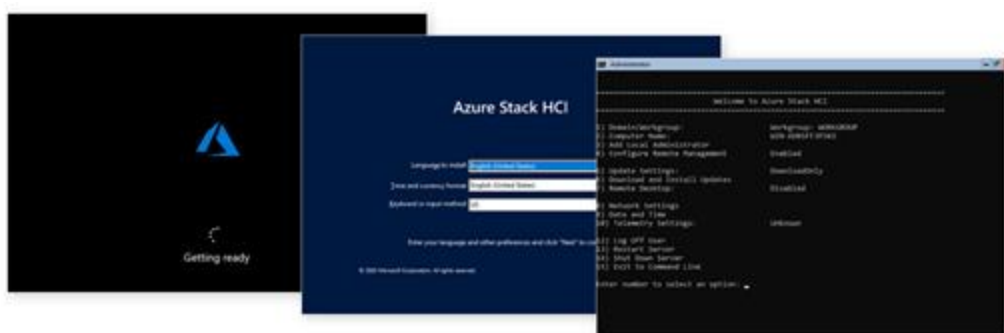
Avalie o Azure Stack HCI 20H2 usando a virtualização aninhada no Azure

Parte 4 - Crie seu cluster aninhado Azure Stack HCI 20H2



Este documento é uma versão traduzida para português Brasil do documento:

https://github.com/Azure/AzureStackHCI-EvalGuide/blob/main/nested/steps/4_AzSHCICluster.md



Visão Geral

Até agora, você implantou seus nós do Azure Stack HCI 20H2 usando a virtualização aninhada, junto com uma infraestrutura do Active Directory. Você também implantou o Windows Admin Center, que usaremos para configurar o cluster Azure Stack HCI 20H2.

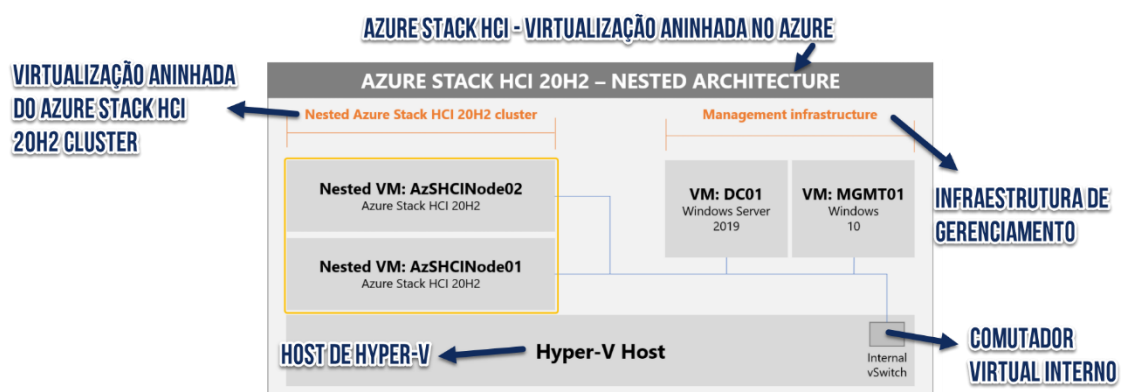
Contéudo

Arquitetura	2
Antes de você começar	2
Criação de um cluster (local)	3

Configurando a testemunha do cluster	17
Conectar e registrar o Azure Stack HCI 20H2 no Azure.....	26
Próximos passos	39

Arquitetura

Conforme mostrado no gráfico de arquitetura abaixo, nesta etapa, você pegará os nós que você implantou anteriormente e os agrupará em um cluster Azure Stack HCI 20H2. Você se concentrará na criação de um cluster em um único site, mas em artigos posteriores, também abordaremos a criação de um cluster estendido.



Antes de você começar

Com o Windows Admin Center, agora você tem a capacidade de construir clusters Azure Stack HCI 20H2 a partir de nós básicos. Não há extensões adicionais para instalar, o fluxo de trabalho está integrado e pronto para funcionar.

Antes de começar a criar o cluster, é importante revisar brevemente as etapas que executamos e mapeá-las de acordo com os requisitos:

1. No caso de implantações físicas de vários nós, todos os nós físicos são executados em hardware adequado.
2. Todos os nós estão executando o sistema operacional Azure Stack HCI 20H2.
3. O Windows Admin Center está instalado e operacional, no mesmo domínio AD em que você implantará o cluster.
4. Você tem uma conta que é um administrador local em cada servidor

Se você seguiu todos os passos corretamente e atendeu os requisitos informados acima, você já pode prosseguir com a criação do cluster.

Aqui estão as principais etapas do assistente Criar Cluster no Windows Admin Center:

- **Primeiros passos** - Garante que cada servidor atenda aos pré-requisitos e recursos necessários para a criação do cluster.
- **Rede** - Atribui e configura adaptadores de rede e cria os comutadores virtuais para cada servidor.
- **Cluster** - Valida se o cluster está configurado corretamente. Para clusters estendidos, também configura os dois sites.
- **Storage (Armazenamento)** - Configura o Storage Spaces Direct (Espaços de Armazenamento Diretos).

Decida o tipo de cluster

Não só Azure Stack HCI 20H2 oferece suporte a um cluster em um único site (ou um cluster local, como iremos nos referir a ele daqui em diante), consistindo em 2 a 16 nós, mas também oferece suporte a um cluster Stretch (estendido), onde um único cluster pode ter nós distribuídos em dois sites.

- Se você tiver 2 nós do Azure Stack HCI 20H2, será capaz de criar um cluster local.
- Se você tiver 4 nós do Azure Stack HCI 20H2, terá a opção de criar um cluster local ou um cluster estendido.


Nesta primeira versão do guia, vamos nos concentrar na implantação de um cluster local, mas se você estiver interessado em implantar um cluster estendido, pode verificar como fazer em docs.microsoft.com.

Criação de um cluster (local)


Se você tiver apenas 2 nós, ou se sua preferência for por um cluster em execução em um único site, esta seção percorrerá as principais etapas para você configurar o cluster Azure Stack HCI 20H2 com o Windows Admin Center.

1. Conecte-se ao **MGMT01** e abra sua instância do **Windows Admin Center**.
2. Uma vez conectado ao Windows Admin Center, em **Todas as conexões**, clique em **Adicionar**.
3. No **pop-up Adicionar ou criar recursos**, em **Clusters de servidor**, clique em **Criar novo** para abrir o **assistente de Criação de cluster**.

1. Escolha um tipo de cluster



Windows Server
Implante um cluster de failover para executar VMs ou funções clusterizadas e apps no Windows Server.



Azure Stack HCI
Implante um cluster hiperconvergente para executar VMs no Azure Stack HCI 20H2.

[Como faço para escolher entre o Windows Server e a HCI de pilha do Azure?](#)

2. Selecione os locais do servidor

☒ Todos os Servidores do Farm.

☐ Servidores em dois sites

Estenda o cluster em dois sites para a recuperação de desastres e continuidade dos negócios.

Criar

Iniciar

1. Certifique-se de selecionar **Azure Stack HCI**, selecione **Todos os servidores em um site** e clique em **Criar**.
2. Na página **Verificar os pré-requisitos**, revise os requisitos e clique em **Avançar**.
3. Na página **Adicionar Servidores**, forneça um **nome de usuário**, que deve ser **azshci\labadmin** e sua **senha administrador do domínio** e, em seguida, um por um, insira os nomes dos nós (ou endereços IP se os nomes não resolverem) dos seus nós do Azure Stack HCI 20H2, clicando em **Adicionar** após cada um ter sido localizado. Cada nó será validado e receberá um status **Pronto** quando totalmente validado. Isso pode levar alguns instantes - depois de adicionar todos os nós, clique em **Avançar**.

Windows Admin Center | Criação do cluster

Implantar um cluster do Azure Stack HCI

1 Introdução 2 Rede 3 Clustering 4 Armazenamento

1.1 Verifique os pré-requisitos

1.2 Adicionar servidores

1.3 Ingressar em um domínio

1.4 Instalar recursos

1.5 Instalar atualizações

1.6 Instalar atualizações de hardware

1.7 Reiniciar servidores

Adicionar servidores

Especifique a conta de administrador a ser usada na conexão com os servidores.

Nome de usuário * azshci\labadmin

Senha * *****

Digite o nome do computador, o endereço IPv4 ou o nome de domínio totalmente qualificado de cada servidor.

azshcinode02.azshci.local

Adicionar

✓ 'azshcinode02.azshci.local' encontrada(s)

Atualizar

Nome do servidor	Status	Sistema operacional	Modelo
azshcinode01.azshci.local	Validando		

Voltar Avançar Salir

Implantar um cluster do Azure Stack HCI

1 Introdução 2 Rede 3 Clustering 4 Armazenamento

1.1 Verifique os pré-requisitos

1.2 Adicionar servidores

1.3 Ingressar em um domínio

1.4 Instalar recursos

1.5 Instalar atualizações

1.6 Instalar atualizações de hardware

1.7 Reiniciar servidores

Adicionar servidores

Especifique a conta de administrador a ser usada na conexão com os servidores.

Nome de usuário *

azshci\jbedmin

Senha *

Digite o nome do computador, o endereço IPv4 ou o nome de domínio totalmente qualificado de cada servidor.

server.example.domain.com

Adicionar

Atualizar

Nome do servidor	Status	Sistema operacional	Modelo
azshcinode01.azshci.local	Pronto	Azure Stack HCI	Microsoft Corporation Virtual Machine
azshcinode02.azshci.local	Pronto	Azure Stack HCI	Microsoft Corporation Virtual Machine

4. Na página **Ingressar em um domínio**, os detalhes já devem estar disponíveis, pois ingressamos no domínio anteriormente, então clique em **Avançar**.

Ingressar em um domínio

Os servidores já pertencem a um domínio. Quando estiver pronto, selecione avançar.

5. Na página **Instalar recursos necessários**, o Windows Admin Center consultará os nós para os recursos atualmente instalados e solicitará que você instale os recursos necessários. Clique em **Instalar recursos**. Isso levará alguns instantes - depois de concluído, clique em **Avançar**.

1 Introdução 2 Rede 3 Clustering 4 Armazenamento

1.1 Verifique os pré-requisitos

1.2 Adicionar servidores

1.3 Ingressar em um domínio

1.4 Instalar recursos

1.5 Instalar atualizações

1.6 Instalar atualizações de hardware

1.7 Reiniciar servidores

Instalar os recursos necessários

Instalaremos todos os recursos necessários para este tipo de cluster.

Atualizar

Recursos	Status
> azshcinode01.azshci.local	Não instalado
> azshcinode02.azshci.local	Não instalado

Instalar recursos

6. Na página **Instalar atualizações**, o Windows Admin Center consultará os nós em busca de atualizações disponíveis e solicitará que você instale as que forem necessárias. Opcionalmente, clique em **Instalar atualizações**. Isso levará alguns instantes - depois de concluído, clique em **Avançar**.
7. Na página **Instalar atualizações de hardware**, em um ambiente aninhado é provável que você não tenha atualizações, então clique em **Avançar**.

8. Na página **Reiniciar servidores**, se necessário, clique em **Reiniciar servidores**.

1

Introdução

2

Rede

3

Clustering

4

1.1 Verifique os pré-requisitos

1.2 Adicionar servidores

1.3 Ingressar em um domínio

1.4 Instalar recursos

1.5 Instalar atualizações

1.6 Instalar atualizações de hardware

1.7 Reiniciar servidores

Reiniciar servidores

Talvez seja necessário reiniciar os servidores para concluir a instalação dos recursos e aplicar atualizações. Isso pode levar alguns minutos.

Atualizar

Nome do servidor	Status
azshcnode01.azshci.local	Reinicialização necessária
azshcnode02.azshci.local	Reinicialização necessária

Reiniciar servidores

Rede

Com os servidores ingressados no domínio, configurado com os recursos, atualizado e reiniciado, você está pronto para configurar sua rede. Você tem várias opções diferentes aqui, então tentaremos explicar por que estamos fazendo cada seleção, para que você possa aplicá-lo de forma eficiente em seu ambiente.

Em primeiro lugar, o Windows Admin Center verificará sua configuração de rede, ele dirá quantos placas de rede existem em cada nó, junto com informações de hardware relevantes, endereço MAC e informações de status. Verifique se estar tudo ok e clique em **Avançar**.

1

Introdução

2

Rede

3

4

2.1 Verificar adaptadores de rede

2.2 Selecione os adaptadores de gerenciamento em cada servidor

2.3 Computador virtual

2.4 O RDMA

2.5 Definir redes

Verificar os adaptadores de rede

Verifique se os adaptadores de rede corretos estão habilitados e desabilite-os que você não estiver usando. Se houver adaptadores de rede USB reservados para outros usos, exclua-os aqui.
Selecione atualizar se você fizer alterações nos adaptadores fora deste assistente.

Atualizar

Habilitar

Desabilitar

Incluir

Excluir

Descrição	Velocidade	Endereço MAC	Nome	Status
azshcnode01.azshci.local (4)				
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-03	Ethernet 2	Para Cima
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-04	Ethernet 4	Para Cima
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-05	Ethernet	Para Cima
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-06	Ethernet 3	Para Cima
azshcnode02.azshci.local (4)				
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-07	Ethernet 2	Para Cima
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-08	Ethernet 3	Para Cima
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-09	Ethernet 4	Para Cima
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-0A	Ethernet	Para Cima

Verificação concluída. Quando estiver pronto, selecione avançar.

A primeira etapa importante para configurar a rede com o Windows Admin Center é escolher uma placa de rede de gerenciamento que será dedicada para uso de gerenciamento. Você pode escolher uma única placa de rede ou duas placas de rede para redundância. Esta etapa designa especificamente 1 ou 2 adaptadores que serão usados pelo Windows Admin Center para orquestrar o fluxo de criação do cluster. É obrigatório selecionar pelo menos um dos adaptadores para gerenciamento e, em uma implantação física, as placas de redes de 1 GbE geralmente são bons candidatos para isso.

Do jeito que está, é assim que o Windows Admin Center aborda a configuração da rede, no entanto, se você não estiver usando o Windows Admin Center, por meio do PowerShell, há várias maneiras diferentes de configurar a rede para atender às suas necessidades. Trabalharemos com a abordagem do Windows Admin Center neste guia.

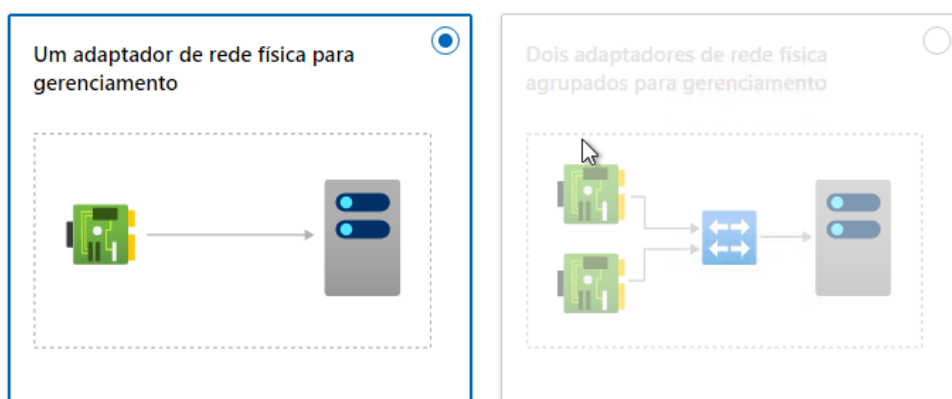
Visão Geral da Configuração da Rede

Cada um dos nós do Azure Stack HCI 20H2 deve ter 4 placas de redes. Para esta avaliação simples, você dedicará as placas de redes da seguinte maneira:

- 1 placa de rede será dedicado ao gerenciamento. Ele residirá na sub-rede 192.168.0.0/24. Nenhum switch virtual será conectado a esta placa de rede.
- 1 placa de rede será dedicado ao tráfego VM. Um comutador virtual será conectado a este NIC e o host Azure Stack HCI 20H2 não usará mais esta placa de rede para seu próprio tráfego.
- 2 placas de redes serão dedicadas ao tráfego de armazenamento. Eles residirão em 2 sub-redes separadas, 10.10.10.0/24 e 10.10.11.0/24. Nenhum switch virtual será conectado a essas placas de rede.

Novamente, este é apenas um exemplo de configuração de rede para o propósito simples de avaliação.

1. De volta ao Windows Admin Center, na página **Selecione os adaptadores a serem usados para gerenciamento**, certifique-se de selecionar a caixa **Um adaptador de rede física para gerenciamento**.



2. Em seguida, para cada nó, **selecione a placa de rede destacada** que será dedicada para gerenciamento. O motivo pelo qual apenas uma placa de rede está destacada é porque essa é a única que possui um endereço IP

atribuído na etapa anterior. Depois de terminar suas seleções, role até a parte inferior e clique em **Aplicar e testar**.

Servidor: azshcinode01.azshci.local

Descrição	Velocidade	Endereço MAC	Nome	Status
<input checked="" type="checkbox"/> Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-03	Ethernet 2	Alterações pendentes
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-04	Ethernet 4	
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-05	Ethernet	
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-06	Ethernet 3	

Os adaptadores de rede selecionados serão renomeados como "gerenciamento" para facilitar a identificação.

Servidor: azshcinode02.azshci.local

Descrição	Velocidade	Endereço MAC	Nome	Status
<input checked="" type="checkbox"/> Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-07	Ethernet 2	Alterações pendentes
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-08	Ethernet 3	
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-09	Ethernet 4	
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-0A	Ethernet	

Os adaptadores de rede selecionados serão renomeados como "gerenciamento" para facilitar a identificação.

Aplicar e testar

Servidor: azshcinode01.azshci.local

Descrição	Velocidade	Endereço MAC	Nome	Status
<input type="checkbox"/> Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-03	Management	Alterações aplicadas
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-04	Ethernet 4	
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-05	Ethernet	
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-06	Ethernet 3	

Servidor: azshcinode02.azshci.local

Descrição	Velocidade	Endereço MAC	Nome	Status
<input type="checkbox"/> Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-07	Management	Alterações aplicadas
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-08	Ethernet 3	
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-09	Ethernet 4	
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-0A	Ethernet	

Aplicar e testar

Os adaptadores de gerenciamento estão prontos. Quando estiver pronto, selecione avançar.

- O Windows Admin Center aplicará a configuração à sua placa de rede. Quando concluído e bem-sucedido, clique em **Avançar**.
- Na página **Comutador virtual**, você tem várias opções.

Comutador virtual

☐ Ignorar a criação de comutador virtual

Escolha sua configuração preferencial:

Criar um comutador virtual para computação e armazenamento juntos

Criar um comutador virtual somente para computação

Criar dois comutadores virtuais

- **Crie um comutador virtual para computação e armazenamento juntos** - Nesta configuração, seus nós Azure Stack HCI 20H2 criarão um comutador virtual, composto de várias placas de rede, e a largura de banda disponível entre essas placas de rede será compartilhada pelos próprios nós Azure Stack HCI 20H2, para tráfego de armazenamento e, além disso, quaisquer VMs que você implantar na parte superior dos nós, também compartilharão essa largura de banda.
- **Crie um comutador virtual apenas para computação** - Nesta configuração, você deixaria algumas placas de redes dedicadas ao tráfego de armazenamento e teria um conjunto de placas de rede anexado a um comutador virtual, ao qual o tráfego de VMs será dedicado.
- **Crie dois comutadores virtuais** - Nesta configuração, você pode criar comutadores virtuais separados, cada um conectado a conjuntos diferentes de placas de redes subjacentes. Isso pode ser útil se você deseja dedicar um conjunto de placas de redes subjacentes ao tráfego da VM e outro conjunto ao tráfego de armazenamento, mas deseja que as placas de redes virtuais sejam usadas para comunicação de armazenamento em vez das placas de redes subjacentes.
- Você também tem uma caixa de seleção para **Pular a criação do comutador virtual** - Se você quiser definir as coisas mais tarde, tudo bem.

5. Selecione **Crie um comutador virtual apenas para computação** apenas e selecione **1 placas de redes** em cada nó e clique em **Avançar**.

Servidor: azshcinode01.azshci.local


<input type="checkbox"/>	Descrição	Velocidade	Nome	Endereço IP	Máscara de sub-rede	ID de VLAN
	Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	Ethernet 4	169.254.153.145	16	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	Ethernet	169.254.40.9	16	0
	Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	Ethernet 3	169.254.238.118	16	0


Servidor: azshcinode02.azshci.local


<input type="checkbox"/>	Descrição	Velocidade	Nome	Endereço IP	Máscara de sub-rede	ID de VLAN
	Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	Ethernet 3	169.254.63.119	16	0
	Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	Ethernet 4	169.254.43.246	16	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	Ethernet	169.254.99.202	16	0

6. Na página **RDMA**, agora você pode definir as configurações de RDMA apropriadas para suas redes host. Se você escolher marcar a caixa, em um ambiente aninhado, você verá um erro, então clique em **Avançar**.

Opcionalmente, configurar RDMA

É mais fácil configurar o RDMA agora, embora você possa configurá-lo mais tarde por meio do Windows PowerShell. [Saiba mais](#) 

Configurar RDMA (recomendado)  ☒

 Não há suporte para RDMA nos adaptadores de rede designados para tráfego de armazenamento neste cluster. Quando estiver pronto, selecione avançar.

7. Na página **Definir redes**, é aqui que você pode definir as redes específicas, separar sub-redes e, opcionalmente, aplicar VLANs. Neste **ambiente aninhado**, agora temos 3 placas de redes restantes. Configure seus as placas de redes restantes da seguinte maneira, clicando em um campo na tabela e inserindo as informações apropriadas.

NOTA - Temos uma rede plana simples nesta configuração, no entanto, supondo que placa de rede 1 foi configurada como sua placa de rede de gerenciamento e placa de rede 2 como seu comutador virtual de computação, isso deixa as placas de rede 3 e 4, que podem ser renomeados para Armazenamento (Storage) 1 e 2.

Nós	Nome	Endereço de IP	Máscara de sub-rede
AZSHCINODE01	Ethernet	Deixe como APIPA	24
AZSHCINODE01	Storage 1	10.10.10.1	24
AZSHCINODE01	Storage 2	10.10.11.1	24
AZSHCINODE02	Ethernet	Deixe como APIPA	24
AZSHCINODE02	Storage 1	10.10.10.2	24
AZSHCINODE02	Storage 2	10.10.11.2	24

8. Assim que as redes forem verificadas, você pode opcionalmente revisar o relatório de teste de rede e, uma vez concluído, clique em **Avançar**.
9. Assim que as alterações forem aplicadas com sucesso, clique em **Avançar: Clustering**.

Windows Admin Center | Criação do cluster

Microsoft

Implantar um cluster do Azure Stack HCI

Introdução 2. Rede 3. Clustering 4. Armazenamento

2.1 Verificar adaptadores de rede
2.2 Selecionar adaptadores de gerenciamento
2.3 Comutador virtual
2.4 O RDMA
2.5 Definir redes

Definir redes

Os adaptadores a seguir são usados para tráfego de armazenamento e computação (VM) no cluster. Usamos essa configuração para testar a conectividade na rede física antes de criar comutadores virtuais. Todos os adaptadores que se comunicam entre si devem ter endereços IP estáticos exclusivos. Além disso, certifique-se de atribuir aos adaptadores nomes consistentes nos servidores. Depois de definir as redes, selecione aplicar e testar para verificar a conectividade e concluir a criação do comutador virtual. Isso pode levar alguns minutos.

Servidor: azshcinode01.azshci.local

Descrição	Velocidade	Endereço MAC	Nome	Endereço IP	Máscara de sub-rede	ID de VLAN	Gateway padrão	Status
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-06	Ethernet 2	169.254.215.46	24	0		Aprovado
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-07	Storage 1	10.10.10.1	24	0		Aprovado
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-0A	Storage 2	10.10.11.1	24	0		Aprovado

Servidor: azshcinode02.azshci.local

Descrição	Velocidade	Endereço MAC	Nome	Endereço IP	Máscara de sub-rede	ID de VLAN	Gateway padrão	Status
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-02	Ethernet 2	169.254.215.47	24	0		Aprovado
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-04	Storage 1	10.10.10.2	24	0		Aprovado
Microsoft Hyper-V Network Adapter	10 Gbps	00-15-5D-00-04-05	Storage 2	10.10.11.2	24	0		Aprovado

⚠ Não recomendamos o uso de endereços APIPA (169.254.x.x).

Voltar Próxima: Clustering Sair

Clustering

Com a rede configurada para o ambiente de avaliação, é hora de criar o cluster local.

1. No início do assistente de **Cluster**, na página **Validar o cluster**, clique em **Validar**. Pode ser exibida uma caixa **Credential Security Service Provider (CredSSP)** - leia as informações e clique em **Sim**.

CredSSP (Credential Security Service Provider)

A operação de gerenciamento atual solicitou que o CredSSP seja habilitado. Para aumentar a segurança, desabilite o CredSSP assim que terminar.

[CVE-2018-0886](#)

Tem certeza de que deseja continuar a operação de gerenciamento atual e habilitar o CredSSP?



Sim

Não

Windows Admin Center | Criação do cluster

Implantar um cluster do Azure Stack HCI

Introdução Rede 3 Clustering 4 Armazenamento

3.1 Validar cluster
3.2 Criar cluster

Validar o cluster

A validação de cluster verifica se um conjunto de servidores tem configuração consistente e se é adequado para clustering.

Validar

2. A validação de cluster começará e levará alguns minutos para ser concluída - uma vez concluída, você verá uma mensagem de sucesso.

Implantar um cluster do Azure Stack HCI

Introdução Rede 3 Clustering 4 Armazenamento

3.1 Validar cluster
3.2 Criar cluster

Validar o cluster

Espere, isso pode levar alguns minutos...

13%

Reunindo dados sobre os nós

NOTA - A validação de cluster destina-se a detectar problemas de hardware ou configuração antes que um cluster entre em produção. A validação de cluster ajuda a garantir que a solução Azure Stack HCI 20H2 que você está prestes a

implantar seja realmente confiável. Você também pode usar a validação de cluster em clusters de failover configurados como uma ferramenta de diagnóstico. Se você estiver interessado em aprender mais sobre a validação de cluster, verifique os [documentos oficiais](#).

NOTA - Se você encontrar problemas ao tentar validar o cluster, [consulte as soluções alternativas aqui](#).

Introdução Rede **Clustering** Armazenamento

3.1 Validar cluster
3.2 Criar cluster

Validar o cluster

Os resultados indicam que os servidores são adequados para clustering. Validação concluída às 03/03/2021 21:44:52

Baixar relatório Validar novamente

Os servidores estão prontos para serem clusterizados. Quando estiver pronto, selecione avançar.

1. Opcionalmente, se você quiser rever o relatório de validação, clique no **Baixar relatório** e abra o arquivo no seu navegador.
2. De volta na **tela de Validar a cluster**, clique em **Avançar**.
3. Na página **Criar o cluster**, digite seu **nome de cluster** como **AZSHCICLUS**.
4. Em **endereço IP**, clique em **Especificar um ou mais endereços estáticos** digite **192.168.0.10** (assumindo que você implantou menos de 10 nós, de outra forma ajuste de acordo) e clique em **Adicionar**.
5. Expandir **avançado** e revisar as configurações e, em seguida, clique em **Criar cluster**.

Criar o cluster

Nome do cluster * ⓘ

AZSHCICLUS

Endereço IP

☒ Especificar um ou mais endereços estáticos

Um ou mais endereços IP não puderam ser configurados automaticamente. Para cada rede a ser usada, verifique se "usar rede" está selecionada e, em seguida, digite um endereço.

Uso de rede:	Endereço de rede	IP do Cluster
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.0.0/24	192.168.0.10

Avançado

☒ Registrar o cluster no DNS e no Active Directory

☒ Adicionar todo o armazenamento qualificado ao cluster (recomendado) ⓘ

Redes

☒ Usar todas as redes (recomendado)

☐ Especifique uma ou mais redes a serem usadas

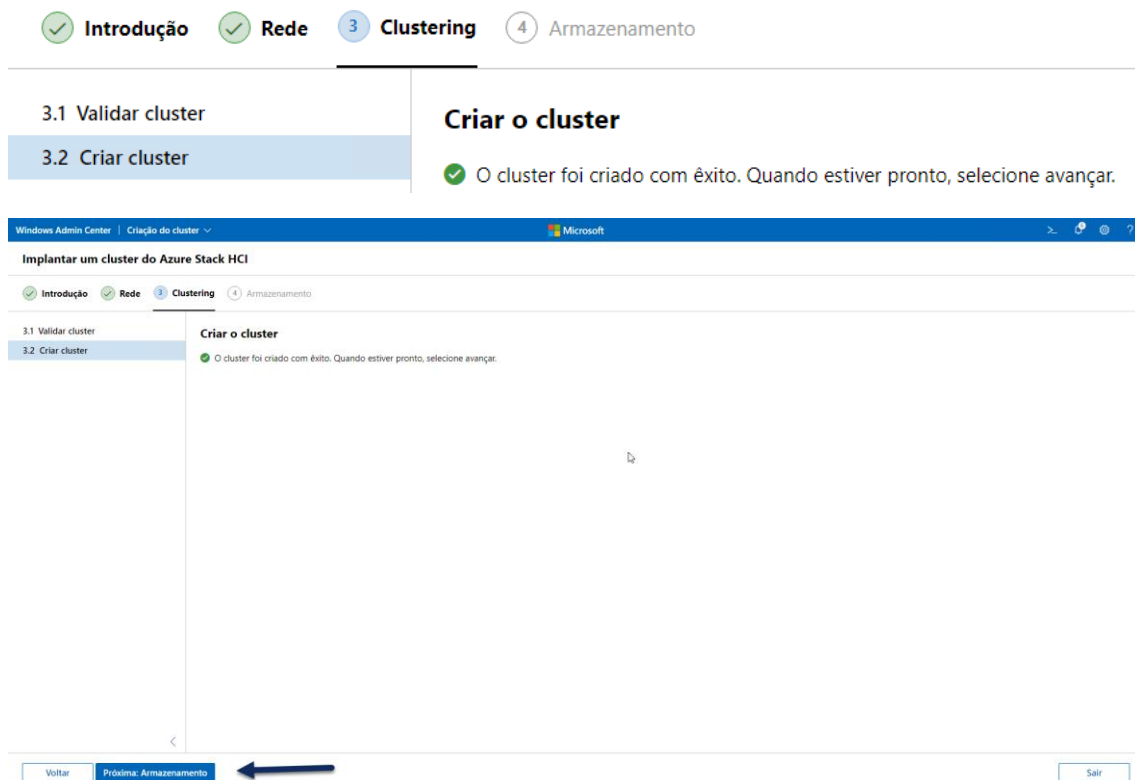
Criar cluster

6. Com todas as configurações confirmadas, clique em **Criar cluster**. Isso vai levar alguns momentos. Uma vez concluído, clique em **Avançar: Armazenamento**.

Criar o cluster

Espere, isso pode levar alguns minutos...

Configurando o serviço de cluster no nó azshcinode02.azshci.local

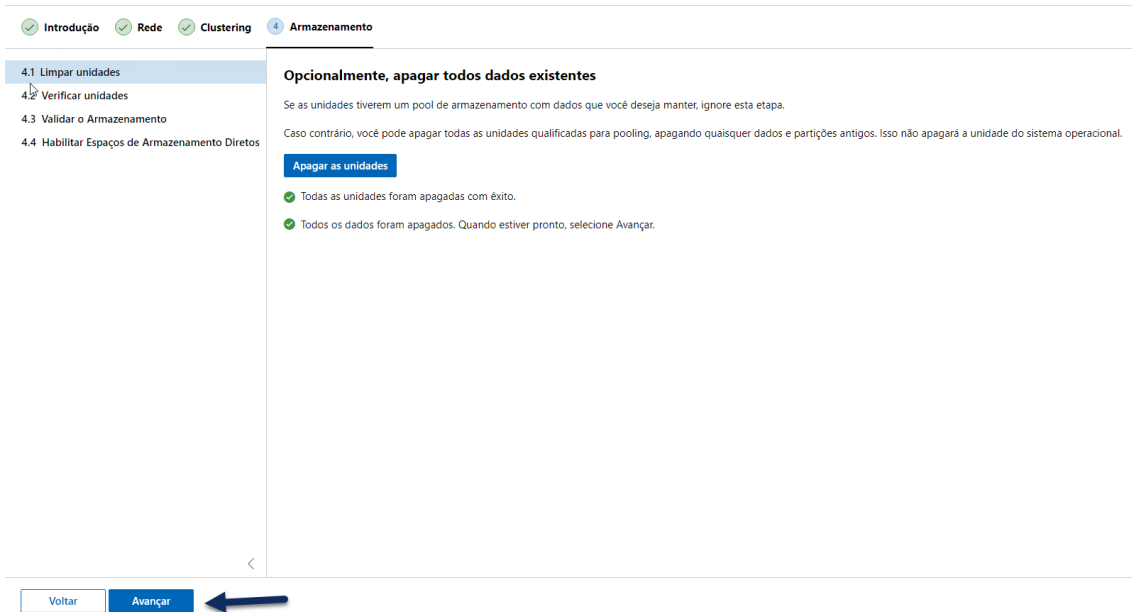


Armazenamento

Com o cluster criado com sucesso, agora você está pronto para continuar a configurar seu armazenamento. Então primeiro, você limpará os drives antes de configurar o armazenamento.

Na página Armazenamento dentro do assistente Criar cluster, clique em **Apagar as unidades**, quando solicitado, você verá uma mensagem: **Você está prestes a apagar todos os dados existentes**, clique em **Apagar as unidades**. Uma vez concluída, você deve ter uma mensagem de confirmação bem sucedida e, em seguida, clique em **Avançar**.

Isso apaga permanentemente todos os dados em cada unidade do cluster que não seja as unidades do sistema operacional. Ele não pode ser desfeito.



- ### Verificar as unidades

Aqui estão as unidades encontradas em cada servidor.

Se uma unidade estiver ausente, verifique se ela está funcionando e conectada corretamente e, em seguida, selecione Atualizar.

Atualizar		Redefinir				
Modelo		Número de série	Tamanho	Firmware	Local	Status
▼ azshcinode02.azshci.local (4)						
▼ Unspecified (4)						
Mfst Virtual Disk			100 GB	1.0	Integrated : Adapter 1 : Port 0 : Target 0 : LUN 2	✔ OK
Mfst Virtual Disk			100 GB	1.0	Integrated : Adapter 1 : Port 0 : Target 0 : LUN 3	✔ OK
Mfst Virtual Disk			100 GB	1.0	Integrated : Adapter 1 : Port 0 : Target 0 : LUN 4	✔ OK
Mfst Virtual Disk			100 GB	1.0	Integrated : Adapter 1 : Port 0 : Target 0 : LUN 5	✔ OK
▼ azshcinode01.azshci.local (4)						
▼ Unspecified (4)						
Mfst Virtual Disk			100 GB	1.0	Integrated : Adapter 1 : Port 0 : Target 0 : LUN 2	✔ OK
Mfst Virtual Disk			100 GB	1.0	Integrated : Adapter 1 : Port 0 : Target 0 : LUN 3	✔ OK
Mfst Virtual Disk			100 GB	1.0	Integrated : Adapter 1 : Port 0 : Target 0 : LUN 4	✔ OK
Mfst Virtual Disk			100 GB	1.0	Integrated : Adapter 1 : Port 0 : Target 0 : LUN 5	✔ OK
✔ Quando você estiver pronto, selecione Avançar.						

3. Os testes de **Espaços de armazenamento Diretos (Storage Spaces Direct)**
Os testes de validação serão executados automaticamente, o que levará alguns minutos.

Validar o Armazenamento

Os testes de validação direto de espaços de armazenamento estão sendo executados. Aguarde.

1%

Reunindo dados sobre algumas coisas...

4. Uma vez concluída, você deve ver uma confirmação bem sucedida. Você pode percorrer a breve lista de testes ou, opcionalmente, clicar em **baixar relatório** para exibir informações mais detalhadas e, em seguida, clique em **Avançar**.

Implantar um cluster do Azure Stack HCI

Introdução Rede Clustering Armazenamento

4.1 Limpar unidades
4.2 Verificar unidades
4.3 Validar o Armazenamento
4.4 Habilitar Espaços de Armazenamento Diretos

Validar o Armazenamento

Os resultados indicam que o armazenamento é adequado para espaços de armazenamento diretos. Validação concluída às 03/03/2021 22:09:14

Baixar relatório Validar novamente

Teste	Resultado
Listar Camadas de Armazenamento	Êxito
Listar Compartimentos de Arquivos	Êxito
Listar Compartimentos de Armazenamento	Êxito
Listar discos que não podem ser colocados em pool	Êxito
Listar Discos Virtuais	Êxito
Listar Pools de Armazenamento	Êxito
Listar Todos os Discos para Espaços de Armazenamento Diretos	Êxito

Quando você estiver pronto, selecione Avançar.

Voltar Avançar Sair

5. A etapa final com o armazenamento é **ativar espaços de armazenamento direto**, então clique em **Habilitar**. Isso vai levar alguns minutos.

Introdução Rede Clustering Armazenamento

4.1 Limpar unidades
4.2 Verificar unidades
4.3 Validar o Armazenamento
4.4 Habilitar Espaços de Armazenamento Diretos

Desabilitar Espaços de Armazenamento Diretos

O recurso espaços de armazenamento diretos provisionará automaticamente o pool de armazenamento e os modelos de camada de armazenamento padrão.

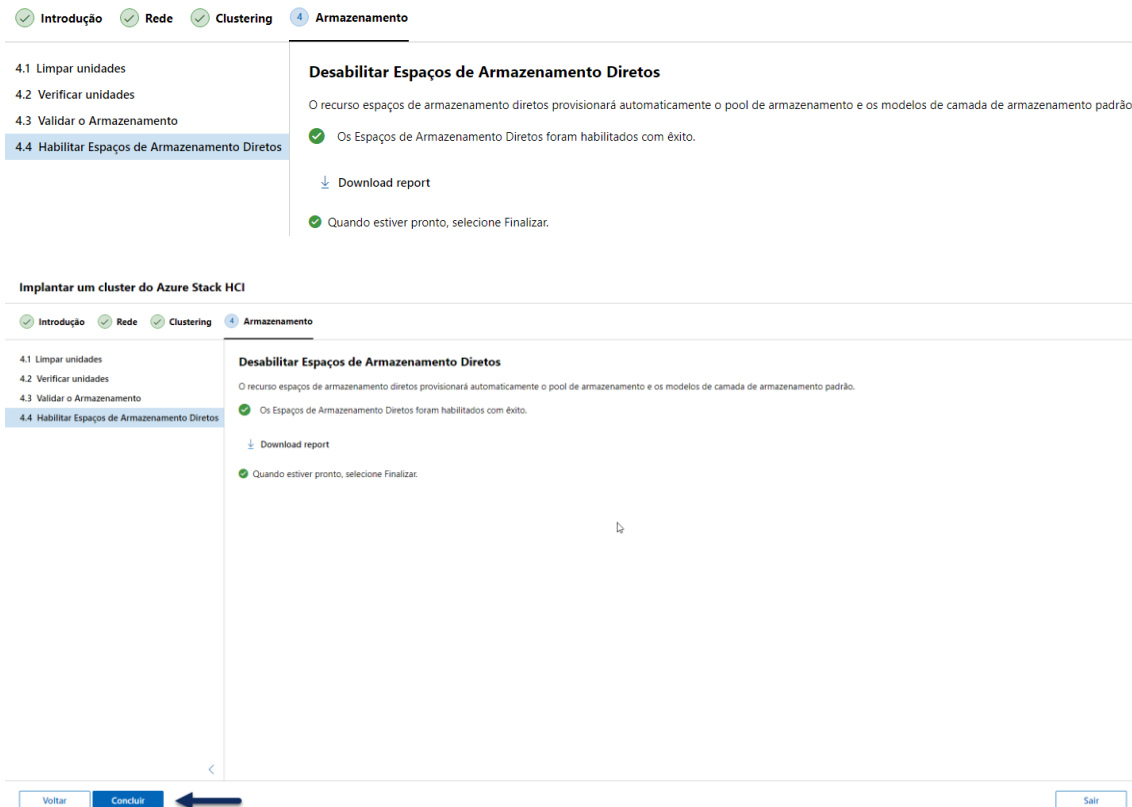
Habilitar

Desabilitar Espaços de Armazenamento Diretos

O recurso espaços de armazenamento diretos provisionará automaticamente o pool de armazenamento e os modelos de camada de armazenamento padrão.

Iniciando provedores de integridade...

6. Com os espaços de armazenamento direto habilitados, clique em **Concluir**.



7. Após clicar em **Concluir**, se tudo estiver OK, você vai receber esta mensagem:

Isso é tudo! Terminamos tudo por aqui.

[Vá para a lista de conexões](#)

Pode levar alguns minutos para que o cluster fique acessível por nome.

8. Na página de confirmação, clique em **Vá para lista de conexões**.

Isso é tudo! Terminamos tudo por aqui.

[Vá para a lista de conexões](#)

Pode levar alguns minutos para que o cluster fique acessível por nome.

Configurando a testemunha do cluster

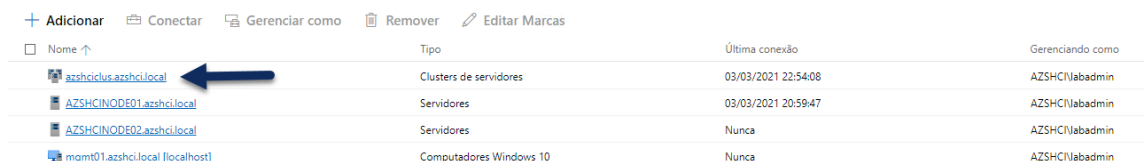
Ao implantar um cluster Azure Stack HCI 20H2, você está fornecendo alta disponibilidade para cargas de trabalho. Esses recursos são considerados altamente disponíveis se os nós que hospedam recursos estão em alta; no entanto, o cluster geralmente requer mais da metade dos nós para estar em execução, o que é conhecido como ter quórum.




O quórum é projetado para evitar cenários de cérebro dividido que podem acontecer quando há uma partição na rede e subconjuntos de nós não podem se comunicar uns com os outros. Isso pode fazer com que ambos os subconjuntos de nós tentem possuir a carga de trabalho e escrever para o mesmo disco que pode levar a inúmeros problemas. No entanto, isso é impedido com o conceito de quórum do Failover Clustering, que força apenas um desses grupos de nós a continuar funcionando, de modo que apenas um desses grupos permanecerá on-line.

Nesta etapa, vamos usar uma testemunha da Nuvem para ajudar a fornecer quórum. Se você quiser saber mais sobre quórum, [confira a documentação oficial](#).

Como parte deste guia, vamos configurar quórum de cluster, usando o **Windows Admin Center**.

1. Se você ainda não estiver, certifique-se de estar conectado à sua instância do **Windows Admin Center** e clique no seu cluster **azshciclus** que você criou anteriormente.



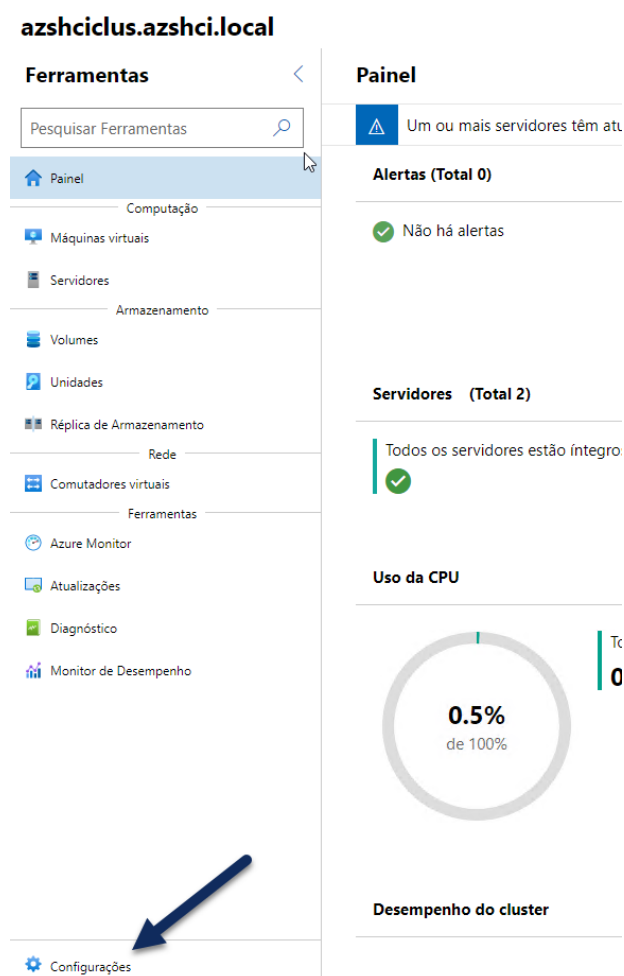
+ Adicionar Conectar Gerenciar como Remover Editar Marcas				
<input type="checkbox"/> Nome ↑	Tipo	Última conexão	Gerenciando como	
 azshciclus.azshci.local	Clusters de servidores	03/03/2021 22:54:08	AZSHCI\labadmin	
 AZSHCINODE01.azshci.local	Servidores	03/03/2021 20:59:47	AZSHCI\labadmin	
 AZSHCINODE02.azshci.local	Servidores	Nunca	AZSHCI\labadmin	
 mgmt01.azshci.local [localhost]	Computadores Windows 10	Nunca	AZSHCI\labadmin	

2. Você pode ser solicitado inserir as credenciais, então faça login com suas credenciais **azshci\labadmin** e marque essas **credenciais para todas as conexões**. Você deve então que estar conectado ao seu cluster **azshciclus**.

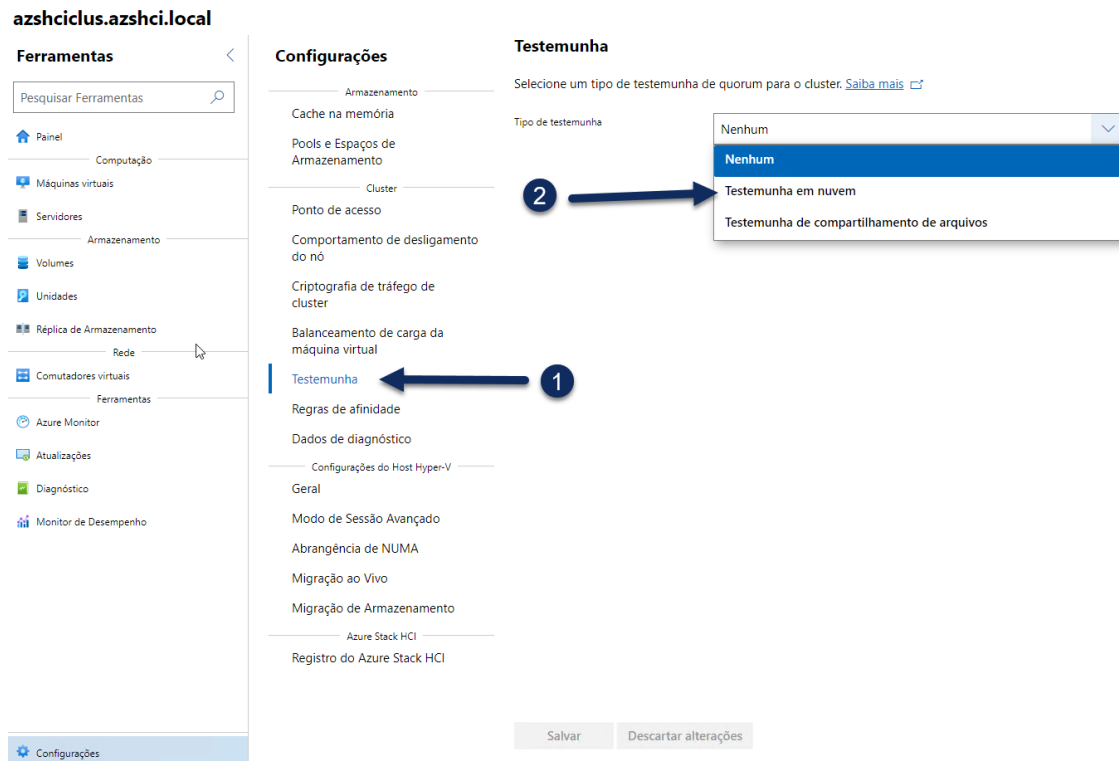
3. Após alguns momentos de verificação, o **painel de cluster** será aberto.



4. No **Painel do cluster**, no canto inferior esquerdo da janela, clique em **Configurações**.



5. Na janela **Configurações**, clique em **Testemunha** e no **Tipo de testemunha** selecione **Testemunha na nuvem**.



Testemunha

Selecione um tipo de testemunha de quorum para o cluster. [Saiba mais](#)

Tipo de testemunha	<div>Testemunha em nuvem</div>
Nome da conta de armazenamento do Azure *	<input type="text"/>
Chave da conta de armazenamento do Azure *	<input type="text"/>
Ponto de extremidade de serviço do Azure	<input type="text"/>

- Abra uma nova guia no seu navegador e navegue até <https://portal.azure.com> e faça login com suas credenciais do Azure.
- Você já deve ter uma assinatura do Azure, mas se não tiver uma conta do Azure, você obter uma conta gratuita [aqui](#).
- Uma vez logado no portal do Azure, clique em **Criar um recurso**, clique em **Conta de armazenamento**.

Pesquisar recursos, serviços e documentos (G+)

Serviços do Azure

➕ Criar um recurso Máquinas virtuais Active Directory do... Assinaturas Recente Grupos de recursos Aplicativos empresariais Todos os recursos Contas de Automação Mais serviços

Nova ...

Pesquisar no Marketplace

Azure Marketplace Ver todos Popular

Introdução Criado recentemente IA + Machine Learning Análises Blockchain Computação Contêineres Bancos de dados Ferramentas de desenvolvedor DevOps Identidade Integração Internet das Coisas Ferramentas de Gerenciamento Mídia Migration Realidade Misturada Monitoring & Diagnostics Rede Segurança SaaS (Software como serviço) Armazenamento Web

Windows Server 2016 Datacenter Início rápido + tutoriais

Ubuntu Server 18.04 LTS Saiba mais

Aplicativo Web Início rápido + tutoriais

SQL Database Início rápido + tutoriais

Aplicativo de Funções Início rápido + tutoriais

Azure Cosmos DB Início rápido + tutoriais

Kubernetes Service Início rápido + tutoriais

DevOps Starter Início rápido + tutoriais

Conta de armazenamento Início rápido + tutoriais

Mostrar itens criados recentemente

9. Para a **conta de armazenamento**, certifique-se de que a assinatura **correta** está selecionada e, em seguida, digite o seguinte:

- Grupo de recursos: **Crie novo**, em seguida, digite **azshcicloudwitness**, e clique em **OK**.
- Nome da conta de armazenamento: **azshcicloudtestemunha**.
- Localização: **Selecione sua região preferida**.
- Desempenho: **Apenas o padrão é suportado**.
- Tipo de conta: **Armazenamento (propósito geral v1)** é a melhor opção para testemunha em nuvem.

- Replicação: **Armazenamento localmente redundante (LRS)** - O Failover Clustering usa o arquivo blob como ponto de arbitragem, o que requer algumas garantias de consistência ao ler os dados. Portanto, você deve selecionar armazenamento localmente redundante para tipo de replicação.

Criar conta de armazenamento ...

Básico Rede Proteção de dados Avançado Marcas Revisar + criar

O Armazenamento do Azure é um serviço gerenciado pela Microsoft que oferece armazenamento em nuvem altamente disponível, seguro, durável, escalonável e redundante. O Armazenamento do Azure inclui Blobs do Azure (objetos), Arquivos do Azure, Filas do Azure, Tabelas do Azure e o Azure Data Lake Storage Gen2. O custo da sua conta de armazenamento depende do uso e das opções escolhidas abaixo. [Saiba mais sobre as contas de armazenamento do Azure](#)

Detalhes do projeto

Selecione a assinatura para gerenciar os custos e os recursos implantados. Use grupos de recursos como pastas para organizar e gerenciar todos os seus recursos.

Assinatura *	Microsoft Azure Sponsorship
Grupo de recursos *	(Novo) azshcloudwitness

[Criar novo](#)

Detalhes da instância

O modelo de implantação padrão é o Resource Manager, que oferece suporte aos recursos mais recentes do Azure. Você pode escolher implantar usando o modelo de implantação clássico em vez disso. [Escolher o modelo de implantação clássico](#)

Nome da conta de armazenamento *	azshcloudtestemunha
Localização *	(US) Leste dos EUA
Desempenho	<input checked="" type="radio"/> Standard <input type="radio"/> Premium
Tipo de conta	Storage (uso geral v1)
Replicação	LRS (armazenamento com redundância local)

10. Após preencher tudo clique em **Avançar: Rede >**.
11. Na página **Rede** deixe como **padrão** e clique em **Avançar: Proteção de dados >**.
12. Na página **Proteção de dados** deixe como padrão e clique em **Avançar: Avançado >**.
13. Na página **Avançado**, certifique-se de que o **acesso público do Blob** esteja **desativado** e a versão **TLS mínima** esteja definida para a versão **1.2**.

Básico Rede Proteção de dados **Avançado** Marcas Revisar + criar

Segurança

Transferência segura necessária ☐ Desabilitado ☒ Habilitado

Permitir o acesso à chave compartilhada ☐ Desabilitado ☒ Habilitado

Versão mínima do TLS

Criptografia de infraestrutura ☒ Desabilitado ☐ Habilitado

No momento, é necessário inscrever-se para habilitar a criptografia de infraestrutura por assinatura. [Inscreva-se para obter a criptografia de infraestrutura](#)

Armazenamento de blobs

Permitir o acesso público ao Blob ☒ Desabilitado ☐ Habilitado

NFS v3 ☒ Desabilitado ☐ Habilitado

No momento, é necessário inscrever-se para utilizar o recurso NFS v3 por assinatura. [Inscreva-se no NFS v3](#)

14. Quando estiver certo, clique em **Revisar + Criar e sua implantação começará. Isso deve levar alguns segundos.**

Criar conta de armazenamento ...

✓ Validação aprovada

Básico Rede Proteção de dados Avançado Marcas **Revisar + criar**

Básico

Assinatura	Microsoft Azure Sponsorship
Grupo de recursos	(Novo) azshcloudwitness
Localização	Leste dos EUA
Nome da conta de armazenamento	azshcloudtestemunha
Modelo de implantação	Resource manager
Tipo de conta	Storage (uso geral v1)
Replicação	LRS (armazenamento com redundância local)
Desempenho	Standard

Rede

Método de conectividade	Ponto de extremidade público (todas as redes)
Nível de roteamento padrão	Roteamento de rede da Microsoft

Proteção de dados

Restauração pontual	Desabilitado
Exclusão reversível do blob	Desabilitado
Exclusão reversível do contêiner	Desabilitado
Exclusão reversível do compartilhamento de arquivo	Desabilitado
Feed de alterações de blob	Desabilitado
Controle de versão	Desabilitado

Avançado

Criar < Anterior Avançar > [Baixar um modelo para automação](#)

15. Uma vez concluída, você vai receber uma notificação, clique em **Ir ao recurso**.



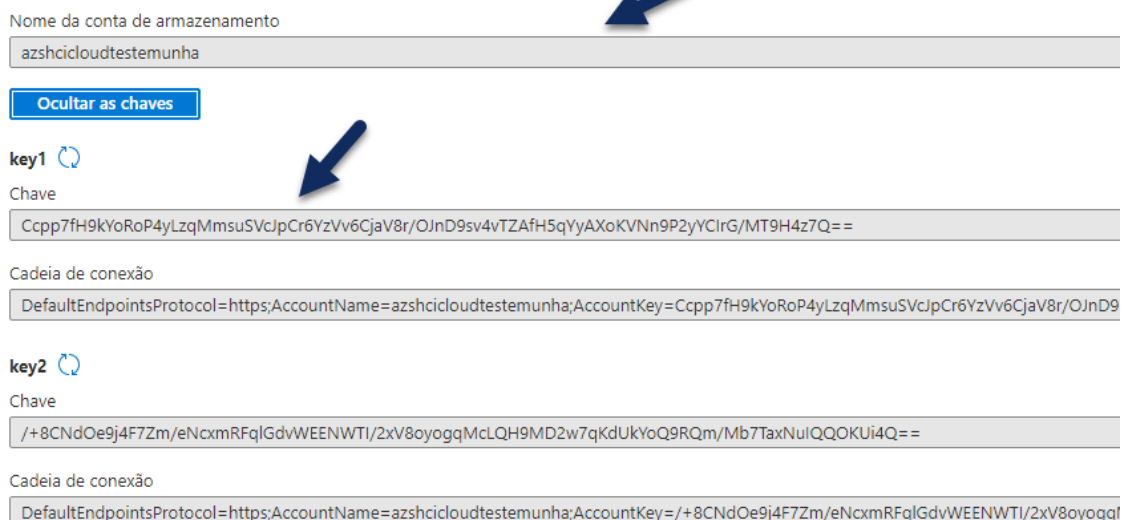
16. Na navegação à esquerda, em **Configurações**, clique em Chaves de acesso. Quando você cria uma conta de armazenamento Microsoft Azure, ela está associada a duas chaves de acesso que são geradas automaticamente - chave de acesso primário e chave de acesso secundário. Para uma criação pela primeira vez da **Testemunha em nuvem (Cloud Witness)**, use a **chave de acesso principal**. Não há restrição quanto à chave a ser usada para a Testemunha em nuvem (Cloud Witness Cloud Witness).

17. Clique em **Mostras as chaves** e copie **chave 1** e **nome da conta de armazenamento**.

inha | Chaves de acesso ...

Use as chaves de acesso para autenticar seus aplicativos ao fazer solicitações à conta de Armazenamento do Azure. Armazene suas chaves de acesso. Você recebe duas chaves para que seja possível manter as conexões usando uma chave enquanto a outra é regenerada.

Ao regenerar suas chaves de acesso, atualize todos os recursos e aplicativos do Azure que acessam essa conta de armazenamento para usar as no Saiba mais sobre como regenerar chaves de acesso de armazenamento



18. Na navegação à esquerda, em **Configurações**, clique em **Propriedades** e anote endereço final do **Serviço do Blob**.

Configurações

- Chaves de acesso
- Replicação Geográfica
- CORS
- Configuração
- Criptografia
- Assinatura de acesso compart...
- Rede
- Segurança
- Propriedades**

Criado 04/03/2021 7:33:25 PM

ID do recurso da conta de armazenamento /subscriptions/c0c1638d-c804-44b5-a506-72d9e4e87a2d/resourceGroups/azshcloudwitness/providers/

Serviço Blob

ID do Recurso /subscriptions/c0c1638d-c804-44b5-a506-72d9e4e87a2d/resourceGroups/azshcloudwitness/providers/

Serviço Blob https://azshcloudtestemunha.blob.core.windows.net/

Serviço de arquivo

ID do Recurso /subscriptions/c0c1638d-c804-44b5-a506-72d9e4e87a2d/resourceGroups/azshcloudwitness/providers/

Serviço de arquivo https://azshcloudtestemunha.file.core.windows.net/

NOTA - O ponto final de serviço necessário é a seção da URL do Serviço Blob após o blob **core.windows.net**.

Nome da conta de armazenamento: azshcloudtestemunha
Chave 1: Ccpp7fH9kYoRoP4yLzqMmsuSVcJpCr6YzVv6CjaV8r/OJnD9sv4vTZAfH5qYyAXoKVnn9P2yYCIrG/MT9H4z7Q==
Serviço Blob: core.windows.net

19. Com todas as informações coletadas, retorne ao **Windows Admin Center** e preencha o formulário com seus valores, em seguida, clique em **Salvar**.

Testemunha

Selecione um tipo de testemunha de quorum para o cluster. [Saiba mais](#)

Tipo de testemunha	Testemunha em nuvem
Nome da conta de armazenamento do Azure *	azshcloudtestemunha
Chave da conta de armazenamento do Azure *	Ccpp7fH9kYoRoP4yLzqMmsuSVcJpCr6YzVv6CjaV8r/OJnD9sv4vTZAfH5qY
Ponto de extremidade de serviço do Azure	core.windows.net

20. Você será solicitado as credenciais do domínio, insira **azshci\labadmin** e senha que você configurou, em seguida clique em **Continuar**.

Testemunha

Selecione um tipo de testemunha de quorum para o cluster. [Saiba mais](#)

Tipo de testemunha: Testemunha em nuvem

Nome da conta de armazenamento do Azure: azshcicloudtestemunha

Chave da conta de armazenamento do Azure: Ccpp7fH9kYoRoP4yLzqMmsuSVcJpCr6YzVv6CJaV8r/OJnD9sv4vTZAfH5qY

Ponto de extremidade de serviço do Azure: core.windows.net

Nome de usuário: azshci\labadmin

Senha:

Continuar Cancelar

21. Dentro de alguns segundos, suas configurações de testemunha em nuvem devem ser aplicadas com sucesso e agora você completou a configuração das configurações de quórum para o cluster **azshciclus**.

Testemunha

Selecione um tipo de testemunha de quorum para o cluster. [Saiba mais](#)

Tipo de testemunha: Testemunha em nuvem

Nome da conta de armazenamento do Azure: azshcicloudtestemunha

Chave da conta de armazenamento do Azure:

Ponto de extremidade de serviço do Azure: core.windows.net

Status do recurso de testemunha: Online

NOTA – Por segurança a Chave da conta de armazenamento do Azure não fica exposta.

Conectar e registrar o Azure Stack HCI 20H2 no Azure

O Azure Stack HCI 20H2 é entregue como um serviço Azure e precisa se registrar dentro de 30 dias após a instalação de acordo com os Termos de Serviços Online do Azure. Com nosso cluster configurado, agora registraremos seu cluster Azure Stack HCI 20H2 com o **Azure Arc** para monitoramento, suporte, faturamento e serviços híbridos. No momento do registro, um recurso do Azure Resource Manager é criado para representar cada cluster Azure Stack HCI 20H2 no local, estendendo efetivamente o plano de gerenciamento do Azure para o Azure Stack HCI 20H2. As informações são sincronizadas periodicamente entre o recurso Azure e o cluster no local. Um grande aspecto do Azure Stack HCI 20H2, é que o registro do Azure Arc é uma capacidade nativa do Azure Stack HCI 20H2, portanto não há nenhum agente necessário.

NOTA - Após o registro do cluster Azure Stack HCI 20H2, **os primeiros 30 dias de uso serão gratuitos.**

Pré-requisitos para inscrição

Em primeiro lugar, **você precisa de um cluster Azure Stack HCI 20H2**, que acabamos de criar, então você não precisa se preocupar.

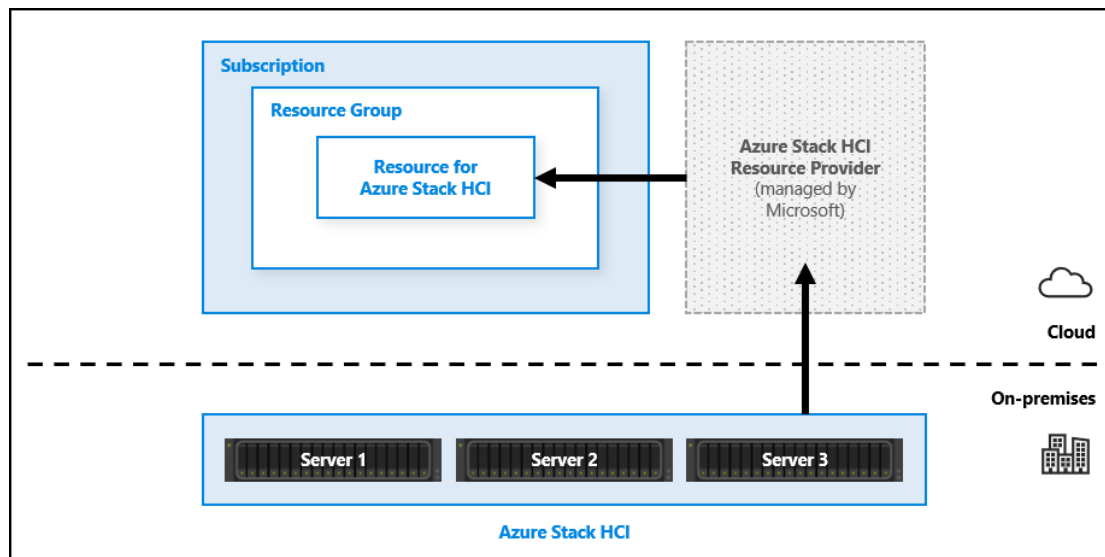
Seus nós precisam ter conectividade à internet para se cadastrar e se comunicar com o Azure. Se você estiver usando os nós com virtualização aninhada no Azure, você deve ter configurado corretamente, mas se você estiver executando a virtualização aninhada em uma máquina física local, faça os ajustes necessários ao seu switch InternalNAT para permitir conexões de internet através de seus nós aninhados Azure Stack HCI 20H2.

Você vai precisar de uma **assinatura do Azure**, mas visto que você acabou de configurar a testemunha em nuvem mais cedo, então você não precisa se preocupar.

Você precisará de **permissões apropriadas do Azure Active Directory** para concluir o processo de registro. Se você ainda não os tiver, você precisará pedir ao administrador do Azure AD para conceder permissões ou delegá-las a você. Você pode aprender mais sobre isso abaixo.

O que acontece quando você registra Azure Stack HCI 20H2?

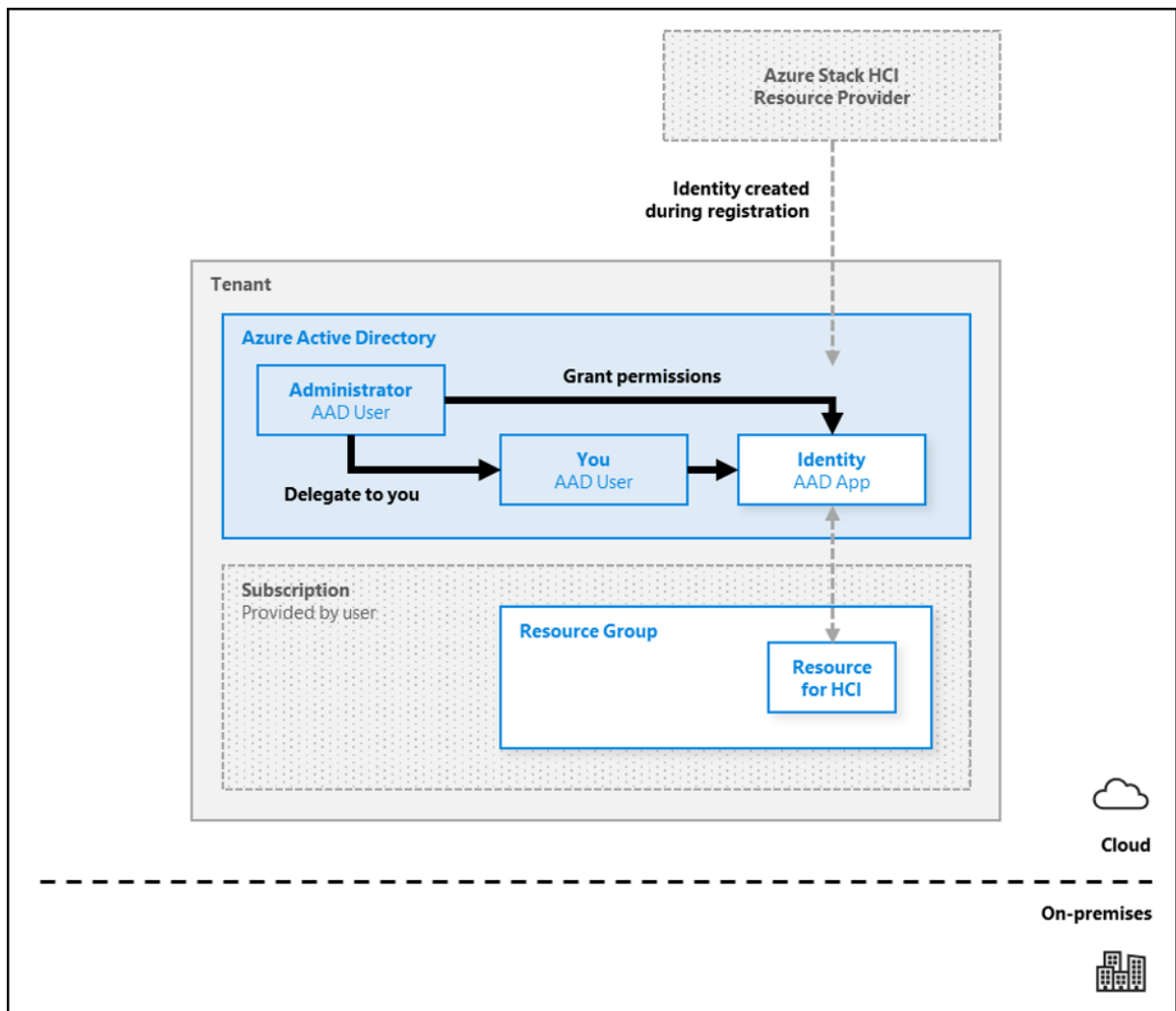
Quando você registra seu cluster Azure Stack HCI 20H2, o processo cria um recurso ARM (Azure Resource Manager, gerenciador de recursos do Azure) para representar o cluster on-prem. Esse recurso é provisionado por um provedor de recursos do Azure (RP) e colocado dentro de um grupo de recursos, dentro da assinatura do Azure escolhido. Se esses conceitos do Azure são novos para você, você pode conferir uma [**visão geral deles, e muito mais, aqui.**](#)



Além de criar um recurso do Azure em sua assinatura, o registro do Azure Stack HCI 20H2 cria uma identidade de aplicativo, conceitualmente semelhante a um usuário, em seu inquilino do Azure Active Directory. A identidade do aplicativo herda o nome do cluster. Essa identidade atua em nome do serviço de nuvem Azure Stack HCI 20H2, conforme apropriado, dentro de sua assinatura.

Entendendo as permissões necessárias do Diretório Ativo do Azure

Se o usuário que registra o Azure Stack HCI 20H2 for um administrador global do Azure Active Directory ou tiver sido delegado permissões suficientes, tudo isso acontecerá automaticamente, e nenhuma ação adicional é necessária. Caso não, pode ser necessária a aprovação do administrador global do Azure Active Directory (ou de alguém com permissões apropriadas) para concluir o registro. Seu administrador global pode conceder explicitamente o consentimento ao aplicativo, ou eles podem delegar permissões para que você possa conceder consentimento ao aplicativo.



O usuário que executa o Register-AzStackHCI precisa de permissões de Azure AD para:

- Criar/Obter/Definir/Remover aplicativos AD do Azure (Novos/Obter/Definir/Remover-AzureADApplication)
- Criar/Obter o principal do serviço de AD do Azure (New/Get-New-AzureADServicePrincipal)
- Gerenciar segredos de aplicativos AD (New/Get/Remove-AzureADApplicationKeyCredential)
- Conceder consentimento para usar permissões específicas de aplicativos (New/Get/Remove AzureADServiceAppRoleAssignments)

Há três maneiras pelas quais isso pode ser realizado.

Opção 1: Permitir que qualquer usuário registre aplicativos

No Azure Active Directory, navegue até as configurações do Usuário > **Registros de aplicativos**. Em Usuários podem registrar aplicativos, selecione **Sim**.

Opção 2: Atribuir função de administração de aplicativos em nuvem

Atribua a função Azure AD incorporada ao usuário. Isso permitirá que o usuário registre clusters sem a necessidade de consentimento adicional do administrador AD.

Opção 3: Crie uma política de consentimento e função AD personalizada

A opção mais restritiva é criar uma função AD personalizada com uma política de consentimento personalizado que delegue o consentimento administrativo em todo o inquilino para permissões necessárias ao Serviço HCI Azure Stack. Quando atribuído essa função personalizada, os usuários podem registrar e conceder consentimento sem a necessidade de consentimento adicional do administrador de AD.

NOTA - Esta opção requer uma licença Azure AD Premium e usa funções personalizadas de AD e recursos de política de consentimento personalizado que estão atualmente em pré-visualização pública.

Se você optar por executar a Opção 3, você precisará seguir essas etapas no **MGMT01**, que demonstraremos principalmente através do PowerShell.

1. Em primeiro lugar, configure os módulos AzureAD apropriados, depois **conecte-se ao Azure AD** e, quando solicitado, **faça login com suas credenciais apropriadas**.

```
Remove-Module AzureAD -ErrorAction SilentlyContinue -Force
Install-Module AzureADPreview -AllowClobber -Force
Connect-AzureAD
```

2. Crie uma **política de consentimento personalizada**:

```
New-AzureADMSPermissionGrantPolicy -Id "AzSHCI-registration-consent-policy" `
  -DisplayName "Azure Stack HCI registration admin app consent policy" `
  -Description "Azure Stack HCI registration admin app consent policy"
```

3. Adicione uma condição que inclua permissões de aplicativos necessárias para o serviço Azure Stack HCI, que carrega o ID do aplicativo 1322e676-dee7-41ee-a874-ac923822781c. Observe que as seguintes permissões são para a versão GA do Azure Stack HCI, e não funcionarão com o Public Preview a menos que você tenha aplicado a [Atualização de Visualização de 23 de novembro de 2020 \(KB4586852\)](#) a todos os servidores do seu cluster e tenha baixado o módulo Az.StackHCI versão 0.4.1 ou posterior.

```
New-AzureADMSPermissionGrantConditionSet -PolicyId "AzSHCI-registration-consent-policy" `
    -ConditionSetType "includes" -PermissionType "application" -ResourceApplication
"1322e676-dee7-41ee-a874-ac923822781c" `
    -Permissions "bbe8afc9-f3ba-4955-bb5f-1cfb6960b242", "8fa5445e-80fb-4c71-a3b1-
9a16a81a1966", `
    "493bd689-9082-40db-a506-11f40b68128f", "2344a320-6a09-4530-bed7-c90485b5e5e2"
```

4. Permissões de subvenção para permitir o registro do Azure Stack HCI, observando a política de consentimento personalizado criada na Etapa 2:

```
$displayName = "Azure Stack HCI Registration Administrator "
$description = "Custom AD role to allow registering Azure Stack HCI "
$templateId = (New-Guid).Guid
$allowedResourceAction =
@(
    "microsoft.directory/applications/createAsOwner",
    "microsoft.directory/applications/delete",
    "microsoft.directory/applications/standard/read",
    "microsoft.directory/applications/credentials/update",
    "microsoft.directory/applications/permissions/update",
    "microsoft.directory/servicePrincipals/appRoleAssignedTo/update",
    "microsoft.directory/servicePrincipals/appRoleAssignedTo/read",
    "microsoft.directory/servicePrincipals/appRoleAssignments/read",
    "microsoft.directory/servicePrincipals/createAsOwner",
    "microsoft.directory/servicePrincipals/credentials/update",
    "microsoft.directory/servicePrincipals/permissions/update",
    "microsoft.directory/servicePrincipals/standard/read",
    "microsoft.directory/servicePrincipals/managePermissionGrantsForAll.AzSHCI-
registration-consent-policy"
)
$rolePermissions = @{ 'allowedResourceActions' = $allowedResourceAction }
```

5. Crie a nova função AD personalizada:

```
$customADRole = New-AzureADMSRoleDefinition -RolePermissions $rolePermissions `
    -DisplayName $displayName -Description $description -TemplateId $templateId
-IsEnabled $true
```

6. Atribua a nova função AD personalizada ao usuário que registrará o cluster do Azure Stack HCI com o Azure seguindo [estas instruções](#).

Inscrição Completa

Para concluir o cadastro, você tem 2 opções - você pode usar o **Windows Admin Center**, ou você pode usar o **PowerShell**.

Opção 1 - Registre-se usando o Windows Admin Center

1. No **MGMT01**, logado como **azshci\labadmin**, abra o **Windows Admin Center** e na página **Todas as conexões**, selecione seu **azshciclus**.
2. Quando o painel de cluster estiver carregado, no canto superior direito, você verá o **status do registro/conexão do Azure**.

Conexão do Azure

Status

✖ Ainda não registrado ⓘ

Recomendações

[Registre este cluster](#)

3. Clique em **Registre este cluster**.
4. Se você ainda não tiver o seu Windows Admin Center integrado ao Azure, será necessário fazer. Também já demonstre como fazer este processo, neste artigo [aqui](#). Procedimento bem simples. Siga as instruções para **copiar o código** e clique no link para configurar o login do dispositivo.
5. Quando solicitado para credenciais, **insira suas credenciais do Azure**, **selecione o ID do locatário que deseja utilizar** para integrar o Windows Admin Center ao Azure, depois clique em **Conectar**.

Introdução ao Azure no Windows Admin Center

Para usar os serviços do Azure com o Windows Admin Center, conclua o seguinte registro único.

Se você ainda não tem uma conta do Azure, primeiro [criar uma conta](#) ⓘ

✔ Copie este código.

FKULSQFW9

Copiar

✔ [Insira o código](#) ⓘ

3. Conecte-se ao Azure Active Directory. ⓘ

ID (locatário) do Azure Active Directory

Aplicativo do Azure Active Directory

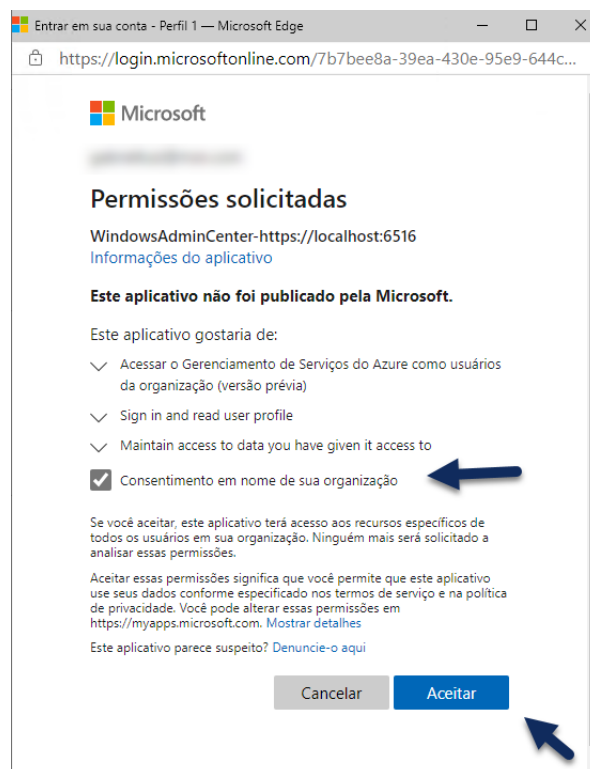
☒ Criar novo ☐ Usar existente

Conectar



4. Entrar no Azure

6. Clique em **Entrar** e quando solicitado para credenciais, **digite suas credenciais do Azure** e você deve ver um popup que pede que você aceite as permissões, então clique em **Aceitar**.



7. De volta ao Windows Admin Center, talvez seja necessário atualizar a página se o link 'Registrar este cluster' não estiver ativo. Uma vez ativo, clique em **Registrar este cluster** e você deve ser apresentado com uma janela solicitando mais informações.

Registre o Azure Stack HCI

Conta do Azure
gabrielluiz@msn.com

ID de assinatura do Azure *

Assinatura do Visual Studio Enterprise

Grupo de recursos do Azure *

☒ Usar existente ☐ Criar novo

Região do Azure *

East US

9. Escolha sua **assinatura do Azure** que você gostaria de usar para se registrar, juntamente com um grupo de recursos do **Azure** e **região**, em seguida, clique em **Registrar**. Isso vai levar alguns segundos.

Registre o Azure Stack HCI

Conta do Azure

ID de assinatura do Azure *

Microsoft Azure Sponsorship

Grupo de recursos do Azure *

☐ Usar existente ☒ Criar novo

AZSHCICLUS_RG

Região do Azure *

East US

Conexão do Azure

Registrando

10. Uma vez concluído, você deve ver o status atualizado no painel do Windows Admin Center, mostrando que o cluster foi registrado corretamente.

Conexão do Azure

Status

Conectado

Recursos do Azure

[Veja o recurso do Azure](#)

Agora você pode continuar com os dados de registro no portal Azure.

11. Clique em **Veja o recurso do Azure**.

The screenshot shows the Windows Admin Center interface for an Azure Stack HCI cluster named 'azshciclus'. The left sidebar contains navigation options like 'Visão geral', 'Log de atividade', 'IAM', 'Marcações', 'Configurações', 'Bloqueios', 'Automação', and 'Suporte'. The main area displays the cluster's details under 'Fundamentos', including the resource group 'AZSHCICLUS_RG', location 'Leste dos EUA', subscription 'Microsoft Azure Sponsorship', and signature ID. It also shows the cluster name 'AZSHCICLUS', OS version '10.0.17784', build '10.0.17784', and model 'Virtual Machine'. Below this, the 'Conexão do Azure' status is shown as 'Conectado' (Connected) 29 minutes ago. At the bottom, a table lists the nodes in the cluster:

Servidor	Fabricante	Modelo	Número de série	Total de núcleos	Memória em GiB	Versão do SO	Build do SO
AZSHCINODE01	Microsoft Corporation	Virtual Machine	9544-1146-4593-6146-1135-...	8	24	Azure Stack HCI	10.0.17784.1557
AZSHCINODE02	Microsoft Corporation	Virtual Machine	1860-4665-6893-3823-6893-...	8	24	Azure Stack HCI	10.0.17784.1557

Opção 2 - Registre-se usando o PowerShell

Vamos realizar o registro da máquina **MGMT01**, que temos usado com o Windows Admin Center.

1. No **MGMT01**, abra o **PowerShell como administrador** e execute o seguinte código para instalar o Módulo PowerShell para Azure Stack HCI 20H2 nessa máquina.

```
Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy RemoteSigned -Force  
  
Install-Module Az.StackHCI
```

NOTA - Você pode receber uma mensagem de que o **PowerShellGet requer o NuGet Provider...** - leia a mensagem completa e clique em **Sim** para permitir que as dependências apropriadas sejam instaladas. Você pode receber uma segunda solicitação para **instalar os módulos da PSGallery** - clique em **Sim para Todos** para prosseguir.

Além disso, em versões futuras, a instalação dos módulos Azure PowerShell **Az** incluirá **StackHCI**, no entanto, hoje, você tem que instalar este módulo especificamente, usando o comando **Install-Module Az.StackHCI**.

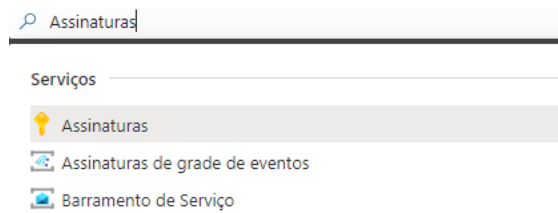
2. Com os módulos Az.StackHCI instalados, agora é hora de registrar seu cluster Azure Stack HCI 20H2 para o Azure, porém primeiro, vale a pena explorar como verificar o status de registro existente. O código a seguir pressupõe que você ainda esteja na sessão remota do PowerShell aberta dos comandos anteriores.

```
Invoke-Command -ComputerName AZSHCINODE01 -ScriptBlock {  
    Get-AzureStackHCI  
}
```

```
PSComputerName      : AZSHCINODE01  
RunspaceId          : ead9f39d-6465-4e44-9716-236b2d2e19e0  
ClusterStatus       : Clustered  
RegistrationStatus   : NotYet  
RegistrationDate     :  
AzureResourceName    :  
AzureResourceUri     :  
ConnectionStatus     :  
LastConnected       :
```

Como você pode ver no resultado, o cluster ainda não foi registrado, e o status do cluster se identifica como **Clustered**. O Azure Stack HCI 20H2 precisa se registrar dentro de 30 dias após a instalação pelos Termos de Serviços Online do Azure. Se não estiver agrupado após 30 dias, o **ClusterStatus** mostrará o **OutOfPolicy**, e se não for registrado após 30 dias, o **Status de Registro** mostrará **OutOfPolicy**.

3. Para registrar o cluster, primeiro você precisará obter seu **ID de assinatura do Azure**. Uma maneira fácil de fazer isso é entrar rapidamente em <https://portal.azure.com> e na caixa de **pesquisa** na parte superior da tela, procurar assinaturas e, em seguida, clicar em **Assinaturas**.



4. Sua **assinatura** deve ser mostrada na janela principal. Se você tiver mais de uma assinatura listada aqui, clique na correta e na nova lâmina, copie o **ID de assinatura**.

NOTA - Se você não ver a assinatura desejada, no canto superior direito do portal do Azure, clique em sua conta de usuário e clique no **diretório do Switch**, selecione um diretório alternativo. Uma vez no diretório escolhido, repita a pesquisa pelo seu **ID de assinatura** e copie-o.

5. Com o seu **ID de assinatura** em mãos, você pode **se registrar usando os seguintes comandos Powershell**, a partir de sua janela open PowerShell.

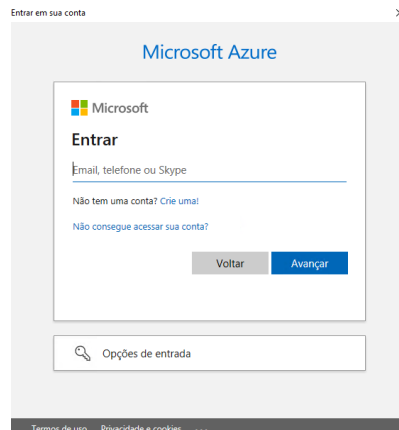
```
$azshciNodeCreds = Get-Credential -UserName "azshci\labadmin" -Message "Enter the Lab Admin password"
Register-AzStackHCI `
  -SubscriptionId "your-subscription-ID-here" `
  -ResourceName "azshciclus" `
  -ResourceGroupName "AZSHCICLUS_RG" `
  -Region "EastUS" `
  -EnvironmentName "AzureCloud" `
  -ComputerName "AZSHCINODE01.azshci.local" `
  -Credential $azshciNodeCreds
```

Desses comandos, muitos são opcionais:

- **-_ResourceName** - Se não for declarado, o nome do cluster Azure Stack HCI 20H2 é usado
- **-ResourceGroupName** - Se não for declarado, o cluster Azure Stack HCI 20H2 mais o sufixo "-rg" é usado
- **-Region** - Se não for declarado, será utilizado o "EastUS". Outras regiões são apoiadas, com o objetivo de longo prazo de se integrar com o Arco Azure em todas as regiões do Azure.
- **-EnvironmentName** - Se não for declarado, "AzureCloud" será usado, mas os valores permitidos incluirão ambientes adicionais no futuro
- **-ComputerName** - Este é usado ao executar os comandos remotamente contra um cluster. Apenas certifique-se de que você está usando uma conta de domínio que tem privilégio administrativo nos nós e cluster
- **-Credencial** - Este também é usado para executar os comandos remotamente contra um cluster.

O Register-AzureStackHCI é executado de forma síncrona, com relatórios de progresso, e normalmente leva de 1 a 2 minutos. A primeira vez que você o executar, pode demorar um pouco mais, porque ele precisa instalar algumas dependências, incluindo módulos adicionais do Azure PowerShell.

6. Uma vez instaladas as dependências, você receberá um popup no **MGMT01** para autenticar ao Azure. Forneça suas credenciais do Azure.



7. Uma vez autenticado com sucesso, o processo de registro começará, e levará alguns momentos. Uma vez concluído, você deve ver uma mensagem indicando o sucesso, conforme abaixo:

```
Result : Success
AzurePortalResourceURL : https://portal.azure.com/#blade/02772727-420F-4A8D-B476-127764D7768D/resource/subscriptions/77772727-420F-4A8D-B476-127764D7768D/resourceGroups/AZSHCICLUS_RG/providers/Microsoft.AzureStackHCI/clusters/azshciclus/overview
AzureResourceId : /Subscriptions/77772727-420F-4A8D-B476-127764D7768D/resourceGroups/AZSHCICLUS_RG/providers/Microsoft.AzureStackHCI/clusters/azshciclus
AzurePortalAADAppPermissionsURL : https://portal.azure.com/#blade/Microsoft_AAD_RegisteredApps/ApplicationMenuBlade/CallAPI/appId/77772727-420F-4A8D-B476-127764D7768D/isMSAApp/
Details : Azure Stack HCI is successfully registered. An Azure resource representing Azure Stack HCI has been created in your Azure subscription to enable an Azure-consistent monitoring, billing, and support experience.
```

NOTA - se ao se registrar, você receberá um erro semelhante ao abaixo, **tente uma região diferente**. Você ainda pode prosseguir para o **Passo 5** e continuar com sua avaliação, e isso não afetará nenhuma funcionalidade. Apenas certifique-se de voltar e se registrar mais tarde!

```
Register-AzStackHCI : Azure Stack HCI 20H2 is not yet available in region <regionName>
```

```
Invoke-Command -ComputerName AZSHCINODE01 -ScriptBlock {
    Get-AzureStackHCI
}
```

8. Uma vez registrado o cluster, execute o seguinte comando no **MGMT01** para verificar o status atualizado:

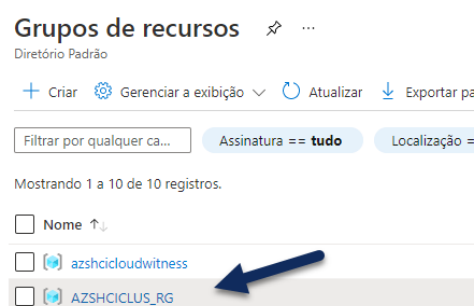
```
PSComputerName      : AZSHCINODE01
RunspaceId          : e73aa6ac-ee20-4a77-b0c1-ac522638ce70
ClusterStatus       : Clustered
RegistrationStatus    : Registered
RegistrationDate      : 7/20/2020 10:48:24 AM
AzureResourceName    : azshciclus
AzureResourceUri      : /Subscriptions/[REDACTED]/resourceGroups/Azure
ConnectionStatus     : Connected
LastConnected        : 7/20/2020 10:48:36 AM
```

Você pode ver o **connectionStatus** e o **LastConnected** time, que geralmente está dentro do último dia, a menos que o cluster esteja temporariamente desconectado da Internet. Um cluster Azure Stack HCI 20H2 pode operar totalmente offline por até 30 dias consecutivos.

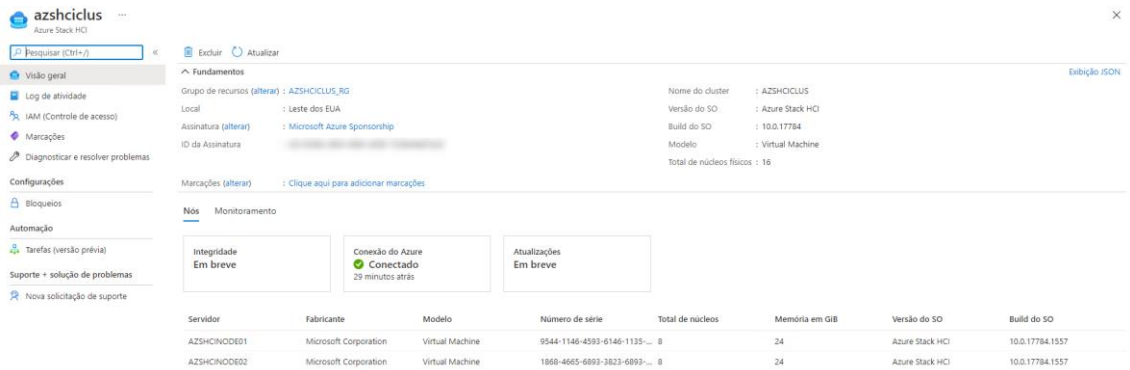
Veja os detalhes do cadastro no portal do Azure

Com o registro completo, seja através do Windows Admin Center, ou através do PowerShell, você deve levar algum tempo para explorar os artefatos que são criados no Azure, uma vez que o registro seja concluído com sucesso.

1. No MGMT01, abra o navegador Edge e **faça login em <https://portal.azure.com>** para verificar os recursos criados lá. Na **caixa de pesquisa** na parte superior da tela, procure **por grupos de recursos** e clique em **grupos de recursos**.
2. Você deve ver um novo grupo de recursos listado, com o nome especificado anteriormente, que no nosso caso, é **AZSHCICLUS_RG**.

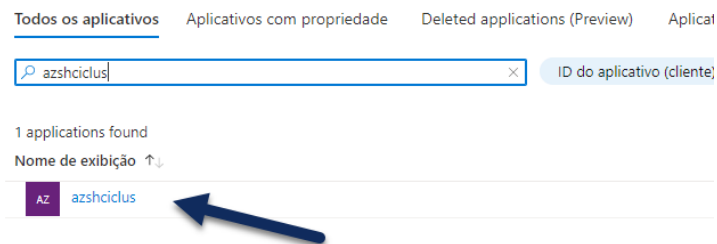


3. Clique no **AZSHCICLUS_RG** grupo de recursos, e no painel central, você verá que um registro com o nome **azshciclus** foi criado dentro do grupo de recursos.
4. Clique no registro **azihciclus** e você será levado para o novo Provedor de Recursos HCI do Azure Stack, que mostra informações sobre todos os seus clusters, incluindo detalhes sobre o cluster selecionado atualmente.



5. Em seguida, ainda no portal Azure, na **caixa de pesquisa** na parte superior da tela, procure o **Azure Active Directory** e clique no **Azure Active Directory**.

6. Clique em **Registros de Aplicativos**, em seguida (você pode precisar clicar em **Todos os aplicativos**) na caixa rotulada "Comece a digitar um nome ou ID de aplicativo para filtrar esses resultados", digite **azshciclus** e nos resultados, clique em seu aplicativo.



7. Dentro do aplicativo, clique em **permissões de API**. A partir daí, você pode ver as permissões configuradas que foram criadas como parte do **Register-AzureStackHCI** que você executou anteriormente. Você pode ver que uma série de serviços que receberam permissões apropriadas para faturamento e gerenciamento de clusters.

+ Adicionar uma permissão ✓ Conceder consentimento do administrador para Diretório Padrão					
API/Nome de permissões	Tipo	Descrição	Consentimento do ...	Status	
▼ Microsoft Azure Stack HCI Service					
AzureStackHCI.Cluster.Read	Aplicativo	Read only access to cluster level properties	Sim	✓ Concedido para Diretóri...	...
AzureStackHCI.Cluster.ReadWi	Aplicativo	Read and write access to cluster level actions	Sim	✓ Concedido para Diretóri...	...
AzureStackHCI.ClusterNode.Re	Aplicativo	Read only access to cluster node level properties	Sim	✓ Concedido para Diretóri...	...
AzureStackHCI.ClusterNode.Re	Aplicativo	Read and write access to cluster node level actions	Sim	✓ Concedido para Diretóri...	...

NOTA - Se quando você executou o **Register-AzureStackHCI**, você não tiver permissões apropriadas no Azure Active Directory, para conceder o

consentimento administrativo, você precisará trabalhar com o administrador do Azure Active Directory para concluir o registro mais tarde. Você pode sair e deixar o registro em status "**pendente de consentimento administrativo**", ou seja, parcialmente concluído. Uma vez concedida a concessão do consentimento, basta **re-executar o Register-AzureStackHCI** para concluir o registro.

Parabéns!

Você já implantou, configurou e registrou com sucesso o cluster Azure Stack HCI 20H2!

Próximos passos

Nesta etapa, você criou com sucesso um cluster Azure Stack HCI 20H2 aninhado usando o Windows Admin Center. Com isso completo, agora você pode explorar o gerenciamento do seu ambiente Azure Stack HCI 20H2.

[Parte 5 - Explore o gerenciamento do seu ambiente Azure Stack HCI 20H2 \(português do Brasil\)](#)

Melhorias no produto

Se, enquanto você trabalha através deste guia, você tem uma ideia para tornar o produto melhor, seja algo no Azure Stack HCI 20H2, Windows Admin Center, ou na integração e experiência do Arco Azure, avise-nos! Queremos ouvir de você! Vá para a nossa página do Azure Stack HCI 20H2 UserVoice, onde você pode compartilhar seus pensamentos e ideias sobre como tornar as tecnologias melhores. No entanto, você tem um problema com o que você gostaria de alguma ajuda, continue lendo...

Levantando questões

Se você notar que algo está errado com o guia de avaliação, como um passo não está funcionando, ou algo simplesmente não faz sentido - nos ajude a fazer este guia melhor! Levante um problema no GitHub, e vamos ter certeza de corrigir isso o mais rápido possível!

No entanto, se você estiver tendo um problema com o Azure Stack HCI 20H2 **fora** deste guia de avaliação, certifique-se de postar no [nosso fórum microsoft Q &A](#), onde especialistas da Microsoft e membros valiosos da comunidade farão o seu melhor para ajudá-lo.

Problemas de validação de clusters de solução de problemas

Problema do CredSSP

Durante o teste, você pode ver um problema iniciando a validação do cluster devido a um problema de CredSSP. Para resolver este problema, no MGMT01, você deve executar o seguinte comando:

```
Disable-WsmanCredSSP -Role Client
```

E para cada um dos nodes aninhados do Azure Stack HCI 20H2, em seu host Hyper-V, execute o seguinte:

```
# Provide the domain credentials to log into the VM
$domainName = "azshci.local"
$domainAdmin = "$domainName\labadmin"
$domainCreds = Get-Credential -UserName "$domainAdmin" -Message "Enter the
password for the LabAdmin account"
$nodeName = "AZSHCINODE01"
Invoke-Command -VMName $nodeName -Credential $domainCreds -ScriptBlock {
    Disable-WsmanCredSSP -Role Server
    Test-ComputerSecureChannel -Verbose -Repair
    gpupdate /force
    Restart-Computer -Force
}
```

Em seguida, você deve ser capaz de continuar o processo de validação uma vez que todos os nós estão novamente on-line.

Problema winrm

Se você vir um problema relacionado ao **WinRM** ao executar a validação, no SISTEMA OPERACIONAL **MGMT01**, execute o seguinte no PowerShell:

```
Restart-Service WinRm
Restart-Computer -Force
```


Também para **cada um dos nodes Azure Stack HCI 20H2 aninhados**, no seu host Hyper-V, execute o seguinte:

```
# Forneça as credenciais de domínio para fazer login na VM

$domainName = "azshci.local"

$domainAdmin = "$domainName\labadmin"

$domainCreds = Get-Credential -UserName "$domainAdmin" -Message "Enter the password for the LabAdmin account"

Invoke-Command -VMName $nodeName -Credential $domainCreds -ScriptBlock {

    Restart-Service WinRm

    Restart-Computer -Force

}
```

Em seguida, de volta ao **MGMT01**, acesse o Windows Admin Center, se você reiniciar o assistente de criação de cluster, o Windows Admin Center deve permitir que você continue de onde parou anteriormente.

Problema do relatório de teste

Se você vir um problema com um erro relacionado ao **relatório de teste não estiver disponível, tente validar novamente**, isso provavelmente se deve a um bug onde os nós do Azure Stack HCI 20H2 estão em um local diferente da máquina MGMT01/Windows Admin Center. Para corrigir isso, em **cada um dos nodes aninhados do Azure Stack HCI 20H2**, execute os seguintes no PowerShell:

```
Get-WinSystemLocale # Se não for en-US você terá problemas

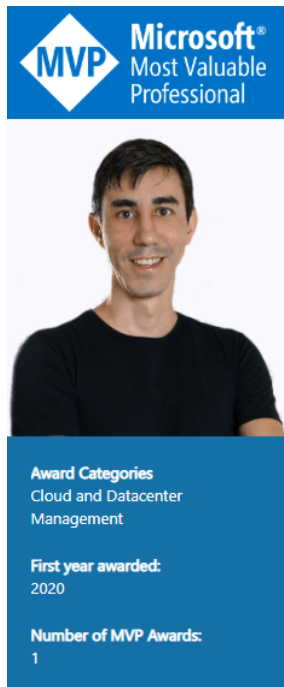
Set-WinSystemLocale -SystemLocale en-US

Restart-Computer -Force
```

Em seguida, executar validar novamente, e ele deve passar esta etapa. Este bug está sendo trabalhado ativamente, e deve ser resolvido em breve.

Tradução para português do Brasil

Tradução de inglês para português do Brasil feito pelo [MVP Gabriel Luiz](#).



GABRIEL
LUIZ



Agradecimentos

Obrigado ao [Matt McSpirit](#), Azure Stack Technical Sales at Microsoft, por ser tão prestativo e solícito, ao tirar as minhas dúvidas sobre o Azure Stack HCI.

