O que é Hyper-V?

Hyper-V é uma tecnologia que permite a virtualização do hardware em um computador físico. Em outras palavras, é possível criar e gerenciar computadores virtuais e seus recursos, onde cada máquina virtual (VM) é considerada um sistema isolado. Uma aplicação prática e muito comum para isto é a utilização de diversos sistemas operacionais em uma mesma máquina.

O Hyper-V é baseado no hipervisor que é uma camada adicional entre os recursos físicos e virtuais, responsável por gerenciar para que os recursos de hardware da máquina seja distribuída eficientemente entre as VMs.

O uso da virtualização se torna cada vez mais comum e traz muitos benefícios para usuários e empresas que conseguem reduzir o número de servidores reais para a execução de suas tarefas, reduzindo assim gastos com a compra e manutenção de equipamentos, com o consumo de energia e com a melhor gestão da infraestrutura que fica mais simplificada. Isto traz também um ambiente mais flexível para se trabalhar. Você gostaria de criar máquinas virtuais e gostaria de saber como. Mostraremos aqui como habilitar o Hyper-V no Windows 10.

Digite na barra de pesquisa ou no menu executar o comando appwiz.cpl para abrir a página de programas instalados, em seguida entre no menu “Ativar ou desativar recursos do Windows”

Após abertura selecione a opção “Hyper-V” e dê um ok para instalar:

Após a instalação será necessário reiniciar o computador.

Pronto! Hyper-V instalado, lembre-se que a opção de virtualização deve estar ativada na BIOS do computador e o processador precisa suportar o recurso. Você viu acima como habilitar o Hyper-V no Windows 10 Pro para criar máquinas virtuais.

Microsoft Hyper-V, codinome Viridian[1] e anteriormente conhecido como Virtualização no Windows Server, é uma tecnologia de virtualização baseada em Hipervisor nativo. O Hipervisor é a plataforma de processamento de virtualização que permite que multiplos Sistemas Operacionais compartilhem uma única plataforma de hardware. A pilha de Virtualização é executada com a partição pai e tem acesso direto aos dispositivos de hardware. A partição pai cria partições filho, que hospedam os Sistemas Operacionais convidados.

A partir do Windows 8, o Hyper-V substituiu o Windows Virtual PC como o componente de virtualização de hardware das edições para clientes do Windows NT.

O Hyper-V foi lançado pela primeira vez junto com o Windows Server 2008 e está disponível sem custo adicional para todos os Windows Server e Windows 8 e posteriores. Um Windows Hyper-V Server autônomo é gratuito, mas apenas com interface de linha de comando.

A função Hyper-V no Windows Server 2008 e Windows Server 2008 R2 provê a infraestrutura de software e as ferramentas de gerenciamento básico que você pode utilizar para criar e gerenciar um ambiente de virtualização de servidores.

Após a instalação inicial do Windows Server 2008 R2, o sistema operacional pode acessar o hardware do servidor diretamente. Depois de adicionar a função Hyper-V, uma fina camada de hipervisor é acrescentada entre o sistema operacional e os recursos de hardware. O sistema operacional instalado no momento torna-se a partição pai de onde você pode criar e gerenciar partições filho. As partições filho não tem acesso direto aos outros recursos de hardware e uma visão virtual dos recursos é apresentada, como dispositivos virtuais.

Drivers na partição pai são usados para acessar o hardware do servidor. Partições filho usam dispositivos virtualizados através dos drivers do Servidor Virtual Cliente (Virtual Server Client - VSC), que se comunicam através do Barramento de Máquina Virtual (Virtual Machine Bus - VMBus) com os Provedores de Serviços Virtuais (Virtual Services Providers - VSP) na partição pai. Requisições para os dispositivos virtuais são redirecionadas tanto através do VMBus ou através do hipervisor para os dispositivos na partição pai.

O VMBus gerencia os pedidos. O VMBus é um canal de comunicação lógico inter-partição. A partição pai hospeda os VSPs, que se comunicam sobre o VMBus para lidar com solicitações de dispositivo de acesso a partir das partições filho. As partições filho hospedam VSCs, que redirecionam solicitações de dispositivos para VSPs na partição pai através do VMBus.

I/O (Entrada / Saída) Priorizado é uma implementação especializada de protocolos de comunicação de alto nível preparados para virtualização , tais como SCSI, que utilizam VMBus diretamente, ignorando qualquer camada de emulação de dispositivo. Isto torna a comunicação mais eficiente. Dispositivos virtuais usam o recurso de I/O priorizado no Hyper-V para o seguinte:

Armazenamento

Rede

Gráficos

Subsistemas de Entrada

O Hyper-V no Windows Server 2008 R2 inclui diversos novos recursos que não estavam disponíveis no Windows Server 2008:

Cluster Shared Volumes: Volumes Compartilhados do Cluster (CSV) é um novo recurso do failover clustering no Windows Server 2008 R2 que está disponível para uso com a função Hyper-V. CSV permite que múltiplos nós de um cluster acessem concorrentemente um único volume compartilhado. Ele fornece completa transparência em que nós realmente possuem um disco. Se uma VM está armazenado em um arquivo em um CSV, você pode movê-la para outro nó do cluster de failover sem a necessidade de qualquer unidade alterar a propriedade, pois não é necessário desmontar e remontar o CSV. Usando CSV, você pode configurar o cluster de máquinas virtuais para as Quick Migration e Live Migration.

Live Migration: Um cluster de failover é um grupo de computadores independentes que trabalham juntos para aumentar a disponibilidade de aplicações e serviços em um ambiente. Os servidores em cluster, chamados de nós, são conectados por cabos físicos e por software. Se um dos nós do cluster falhar, outro nó começa a fornecer o serviço. O Live Migration permite mover máquinas virtuais de um nó do failover cluster para outro no mesmo cluster, sem que a conexão de rede da Máquina Virtual caia ou haja tempo de inatividade percebido para os usuários.

Armazenamento de VM Dinâmico: As melhorias no armazenamento incluem Suporte para "Hot Plug-in" do armazenamento e suporte para "Hot Removal" de armazenamento. Se necessário, você pode reconfigurar o armazenamento de máquinas virtuais facilmente porque a funcionalidade de armazenamento virtual dinâmica suporta adição e remoção de discos rígidos e discos físicos enquanto a máquina virtual está em execução.

Desempenho melhorado de VHD: O desempenho da expansão dinâmica de disco rígido virtual (Virtual Hard Disk - VHD) melhorou no Hyper-V do Windows Server 2008 R2. O desempenho de um tamanho fixo VHD também foi melhorado e é quase idêntico ao rendimento nativo.

Suporte a Processador Aprimorado : O Hyper-V suporta até 64 processadores lógicos e pode executar até 384 VMs com até 512 processadores virtuais. Quando implantado em um cluster de failover o Hyper-V pode suportar até 1000 máquinas virtuais com até 384 máquinas virtuais por host.

Suporte de Rede Avançado

Melhorias no suporte a redes incluem:

Suporte para jumbo frames. Suporte para jumbo frames foi estendido e está disponíveis para VMs, se a rede física suportar. VMs podem usar jumbo frames de até 9.014 bytes. O Hyper-V inclui suporte a jumbo frames em redes Gigabit e mais rápido.

Suporte para Chimney (TCP Offloads). O recurso TCP Chimney descarrega o processamento do tráfego de rede a partir da pilha de rede. Esse recurso reduz o uso do processador e aumenta o desempenho da rede.

Suporte para Fila de Maquina Virtual (Virtual Machine Queue - VMQ). Isso reduz o overhead associado ao tráfego de rede.

Você pode criar uma máquina virtual com o Hyper-V, uma ferramenta nativa do Windows 10 nas versões Pro e Enterprise. Embora voltada para empresas, você pode usa-la para virtualizar versões antigas do Windows ou mesmo algumas distribuições Como criar uma maquina virtual com o Hyper-V

O Hyper-V é um recurso nativo das versões Pro e Enterprise do Windows 10, com uso voltado a usuários corporativos e, por causa disso, não está disponível na versão Home.

Mesmo nas versões compatíveis, especialmente a Pro (que é acessível a usuários finais) o Hyper-V não vem instalado por padrão. Logo, você precisa ativar o programa antes de usa-lo:

(distros) do Linux.

Como criar uma maquina virtual com o Hyper-V

O Hyper-V é um recurso nativo das versões Pro e Enterprise do Windows 10, com uso voltado a usuários corporativos e, por causa disso, não está disponível na versão Home.

Mesmo nas versões compatíveis, especialmente a Pro (que é acessível a usuários finais) o Hyper-V não vem instalado por padrão. Logo, você precisa ativar o programa antes de usa-lo:

Digite “Ativar ou desativar recursos do Windows” no campo de busca do Windows 10 e clique na opção que aparecer;

Marque a caixa “Hyper-V” e clique em “OK”;

O Windows 10 irá instalar os recursos do Hyper-V no computador;

Ao final do processo, clique em “Reiniciar agora” e reinicie o Windows.

Com o Hyper-V ativo, você já pode criar uma máquina virtual. Embora ele ofereça algumas opções de instalação automática, como o Ubuntu, é recomendado que você já possua o arquivo de imagem do sistema em seu computador.

O programa reconhece extensões .iso (distros Linux) e .vhdx (imagens do Windows).

Digite “Hyper-V Quick Create” na área de busca do Windows 10 e clique na opção que aparecer;

Clique em “Fonte de instalação local”;

Clique em “Alterar origem da instalação”, aponte para o arquivo de imagem do sistema ou distro Linux que deseja usar e clique em “Abrir”;

Caso você pretenda virtualizar uma distro Linux, desmarque a caixa “Esta máquina virtual executará o Windows”, para desligar a Inicialização segura;

Clique em “Mais opções” e em “Rede”, selecione “Default switch”;

Clique em “Criar Máquina Virtual” e a instalação começará;

Ao fim do processo, clique em “Conectar” para iniciar o processo de instalação do sistema operacional, da mesma forma que em uma máquina real.

E pronto.

Os sistemas operacionais compatíveis com o Hyper-V são os seguintes:

Windows Server 2012 (apenas no Windows Server 2008 R2, versões RTM ou SP1);

Windows Home Server 2011;

Windows Server 2008 R2 SP1;

Windows Server 2008 SP2;

Windows Server 2003 R2 SP2;

Windows 2000 SP4;

Windows 7;

Windows Vista;

Windows XP SP2 ou SP3;

SUSE Linux Enterprise Server 10 SP4 ou 11 SP1 a SP3;

Red Hat Enterprise Linux 5.5 a 7.0;

CentOS 5.5 a 7.5;

Ubuntu 12.04 LTS Precise Pangolin a 19.04 Disco Dingo;

Debian 7.0;

Oracle Linux 6.4.

Lembre-se: para virtualizar qualquer versão do Windows ou do SUSE Linux Enterprise Server, é recomendado ter uma licença válida.

A solução de virtualização da Microsoft, o Hyper-V, surgiu na versão 2008 do Windows Server, com poucos recursos e funcionalidades, se comparado com o que temos hoje na versão 2012 R2.

A ausência de alguns recursos e o fato da Microsoft ser nova neste mercado de virtualização não despertou o interesse das empresas, que naquele momento não encontraram motivos que justificassem a troca da sua plataforma de virtualização para o Hyper-V.

Através dessa reação das empresas, a Microsoft percebeu a necessidade de aprimorar sua plataforma de virtualização e adicionar mais recursos para atrair as empresas. Foi quando chegou ao mercado o Windows Server 2008 R2, trazendo muitas novidades no Hyper-V, como por exemplo, os recursos Live Migration, Failover Clustering, Cluster Sharing Volume, memória dinâmica e suporte avançado a mais processadores e memórias.

Mesmo com este avanço na versão 2008 R2, o Hyper-V ainda estava em desvantagem em relação à concorrente VMware, pelo fato da concorrente ter uma plataforma mais robusta, com mais recursos e funcionalidades, atendendo melhor as necessidades das empresas.

Para se aproximar da VMware, portanto, havia a necessidade de mais esforços por parte da Microsoft e melhorias de impacto que pudesse posicioná-la próxima da concorrente VMware.

Então veio o lançamento do Windows Server 2012, com muitas novidades importantes e positivas, principalmente no Hyper-V, onde foram adicionados diversos novos recursos e melhorados aqueles que já existiam. Essas melhorias fortaleceram o produto Hyper-V e colocou a Microsoft em uma posição competitiva no mercado de virtualização.

Meses depois de lançar o Windows Server 2012, a Microsoft anunciou a versão 2012 R2, na qual tivemos mais recursos adicionados e melhorias, colocando a Microsoft em uma posição ainda melhor no mercado de soluções de virtualização e nuvem.

Por falar em nuvem, sabemos que é uma tendência que essa tecnologia/solução cresça com o passar do tempo pelos benefícios que traz, como por exemplo, alta disponibilidade, escalabilidade, fácil gerenciamento e customização e simplicidade em migrações de serviços (Exchange, Active Directory, entre outros).

Por esses motivos, a Microsoft está sempre aprimorando sua plataforma de cloud (Windows Azure), que é estruturada em Windows Server 2012 e preparada para fazer migrações de serviços de maneira simples, rápida e segura.

Com o crescimento da plataforma de nuvem, muitos profissionais de TI temem que não serão mais úteis nas empresas onde trabalham, pois todo o gerenciamento da plataforma de cloud seria de responsabilidade da Microsoft, no qual a empresa poderia utilizar o suporte da própria Microsoft para resolver problemas ou solicitar novas requisições. Mas, existem alguns motivos para os profissionais de TI não terem esse tipo de preocupação:

1. Muitas empresas não expõem seus arquivos e informações confidenciais na nuvem por questões de segurança, temendo que seus dados poderão ser acessados por outras pessoas. Com o caso de espionagem que vimos no ano passado, esse receio cresceu bastante;

2. Este segundo motivo está relacionado ao primeiro, pois sabendo dos riscos e inseguranças em relação ao acesso a dados e informações confidenciais, muitas empresas estão optando por comprar servidores e criar o seu próprio ambiente de virtualização, tudo dentro de um espaço físico na própria empresa;

3. Mesmo a empresa migrando seus serviços ou infraestrutura para a nuvem, é muito provável que haverá a necessidade de ter um profissional para gerenciar o ambiente, servidores, infraestrutura, atender as novas requisições, etc. É muito importante ter um profissional preparado para atender esses requisitos citados, assim como analisar relatórios técnicos dos servidores e aplicações do ambiente.

Voltando nossos olhos para o tema central do artigo, antes de focarmos nas novidades do Hyper-V das versões 2012 e 2012 R2, mostrando as vantagens competitivas e fazendo algumas comparações com a concorrente VMware, veremos a definição do que é o Hyper-V, suas tendências, aceitação no mercado e sua evolução a cada nova versão do Windows Server.