

SERVIDORES E SERVIÇOS DE INTERCONNECTIVIDADE WINDOWS

UNIDADE 1 - IMPLEMENTAÇÃO DE SERVIDORES, CONHECENDO O ACTIVE DIRECTORY E REALIZANDO A INSTALAÇÃO DO WINDOWS SERVER

Autor: Denilson Luís Bonatti

Revisora: Cilene Renata Real

INICIAR

Introdução

Esta unidade tem como objetivo apresentar o sistema operacional Windows Server 2019 e a administração de servidores. Abordaremos a função do Windows Server e as diferenças de utilização de um servidor em um grupo de trabalho e em um domínio, e também conheceremos um domínio e como deve ser realizada sua organização.

Para a administração do Windows Server, é necessário conhecer suas versões, edições e formas de licenciamento, assuntos que serão abordados nesta unidade. Assim, daremos início ao estudo de uma das principais ferramentas do Windows Server, o Active Directory, conhecendo sua função e sua importância para a organização e administração de elementos pertencentes a uma rede de computadores.

Para finalizar, identificaremos as características e formas de instalação do Sistema Operacional.

1.1. Apresentação do Windows Server

Para entendermos a função do Windows Server, vamos visualizar o seguinte cenário: o dono de um pequeno escritório de contabilidade possui cinco computadores. Os funcionários desse escritório compartilham arquivos entre si. Consequentemente, possuem acesso às pastas compartilhadas em seus computadores. Por questões de segurança, todos os funcionários do escritório possuem um usuário e senha para acessar os computadores

da empresa.

Com o crescimento do escritório de contabilidade, o proprietário comprou mais cinco computadores e contratou cinco funcionários. O responsável pela administração da rede do escritório deverá criar os cinco novos usuários e senhas, individualmente, em todos os novos computadores, para que esses funcionários possam acessá-los. Os compartilhamentos das pastas também deverão ser criados nos novos computadores.

Além disso, o proprietário do escritório padronizou o papel de parede para todos os computadores e proibiu sua alteração. Por segurança, também pediu para que os funcionários não instalassem programas sem a devida permissão. O profissional responsável pela rede deverá realizar todas essas configurações nos dez computadores.

Esse é o cenário de redes que utilizam como base o método de grupo de trabalho (*workgroup*): as operações de administração da rede não estão centralizadas e devem ser realizadas individualmente, máquina por máquina. Imagine esse mesmo cenário com 20, 30 ou 100 computadores, sem a centralização, sua administração se tornaria caótica.

Para evitar tamanho trabalho, é necessário centralizar essa operação em um servidor. Servidores utilizam sistemas operacionais que apresentam recursos de gerenciamento das tarefas pertinentes a equipamentos conectados a uma rede. Esse modelo de utilização é conhecido como arquitetura cliente-servidor.

Vamos entender como esse modelo funciona (MACHADO, 2013): sempre que uma aplicação deseja algum serviço, é realizada uma solicitação ao processo responsável. Nesse caso, a aplicação que solicita o serviço é chamada de cliente, enquanto o processo que responde à solicitação é chamado de servidor. Um cliente, que pode ser a aplicação de um usuário ou outro componente do sistema operacional, solicita um serviço e envia uma mensagem para o servidor. O servidor, por sua vez, responde ao cliente por meio de outra mensagem. A utilização desse modelo permite que os servidores atendam a solicitações de diversos clientes em uma rede.

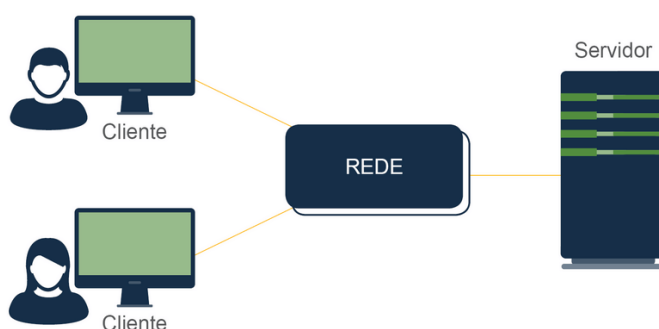


Figura 1 – Modelo cliente-servidor.

Fonte: TANENBAUM, 2011, p. 2.

Vamos contextualizar o modelo cliente-servidor: imagine que você esteja em um restaurante. Nesse momento, você é o cliente e requisita ao garçom uma porção de batatas fritas. Ao registrar seu pedido, o garçom assume o papel de servidor, afinal, ele irá agilizar e efetuar a entrega da sua solicitação.

No entanto, cabe ressaltar que, em uma rede baseada em grupo de trabalho (*workgroup*), a função do servidor nem sempre está presente e ele não possui ferramentas para o gerenciamento e para a segurança dos clientes da rede.

Dessa forma, uma rede baseada em grupo de trabalho possui as seguintes características:

- Cada computador da rede possui seu conjunto de contas de usuários e grupos;
- Administração descentralizada;
- O log-in do usuário é realizado localmente (log-in local);
- Ideal para ambientes pequenos com até dez computadores.

As redes centralizadas em um servidor, por sua vez, têm as seguintes características:

- Informações armazenadas de maneira centralizada;
- Os computadores ingressados na rede confiam no servidor e no domínio;
- Os servidores que controlam o domínio armazenam as informações dos usuários em um banco de dados;
- Os computadores da rede confiam nas informações armazenadas no referido banco de dados;
- Como a administração da rede é centralizada, políticas de segurança, compartilhamento e outras operações podem ser aplicadas a todos os computadores ou em computadores específicos de uma maneira mais rápida.

Tendo isso em mente, o Windows Server nos permite utilizar diversos serviços, tais como:

» Clique nas setas ou arraste para visualizar o conteúdo

Active Directory: software utilizado para o gerenciamento de diretório. O diretório é um banco de dados no qual são armazenadas as contas de usuários, os computadores, unidades organizacionais e outros elementos.

Servidor de nomes de domínio (DNS): todo computador em uma rede, seja ela uma rede interna (intranet) ou uma rede externa (internet), possui um endereço e uma identificação conhecida por IP (*Internet Protocol*). Normalmente, um computador não é referenciado pela sua numeração IP, mas pelo seu nome. Desse modo, o serviço de DNS tem a função de transcrever o nome de domínio de um computador em seu endereçamento IP para que ele seja localizado na rede.

Políticas de grupo (GPO): o Windows Server possui ferramentas para a aplicação de políticas de segurança e automação em uma rede. Com as ferramentas de política de

grupo, é possível permitir ou proibir que determinados usuários acessem o painel de controle. Também é possível, com as mesmas ferramentas, realizar a instalação automática de softwares e de hardwares, como impressoras, por exemplo.

Máquinas virtuais: em pequenas, médias e grandes redes, o custo de implementação e manutenção de hardware pode ser um problema. Hoje em dia, com a utilização de máquinas virtuais, é possível utilizar diversos sistemas operacionais que compartilham o mesmo hardware. Com um hardware mais robusto, é possível ter várias máquinas virtuais com sistemas operacionais de servidores diferentes e diversos serviços instalados em um único computador, conforme aponta Tanenbaum:

A virtualização permite que um único computador seja o hospedeiro de múltiplas máquinas virtuais, cada uma executando potencialmente um sistema operacional completamente diferente. A vantagem dessa abordagem é que uma falha em uma máquina virtual não derruba nenhuma outra. Em um sistema virtualizado, diferentes servidores podem executar em diferentes máquinas virtuais, mantendo desse modo um modelo de falha parcial que um multi-computador tem, mas a um custo mais baixo e com uma manutenção mais fácil. Além disso, podemos agora executar múltiplos sistemas operacionais diferentes no mesmo hardware, beneficiar-nos do isolamento da máquina virtual diante de ataques e aproveitar outras coisas boas. (TANENBAUM, 2011; p. 325)

A criação e a gerência de máquinas virtuais no Windows Server são feitas pelo software Hyper-V.

» Clique nas setas ou arraste para visualizar o conteúdo

Servidor web: sites possuem inúmeros tipos de arquivos: HTML, imagens, vídeos, arquivos de sons, dentre outros. Esses arquivos precisam estar hospedados em servidores que consigam atender às requisições dos clientes de uma rede. Essas requisições, normalmente, são feitas por um aplicativo chamado browser. Para que um servidor consiga atender a essas solicitações, é necessária a utilização de um software específico. No Windows Server, tal software é conhecido com IIS (Internet Information Software).

Serviço automático de entrega de IPs (DHCP): qualquer computador ou dispositivo (celulares, tablets, televisores, etc.) precisa de uma identificação para fazer parte de uma rede. Esse endereçamento é chamado de IP e pode ser indicado manualmente. Todavia, na maioria dos casos, o endereço IP pode ser entregue automaticamente por um serviço chamado DHCP – *Dynamic Host Configuration Protocol*, ou protocolo de

configuração dinâmica de host. Em residências ou escritórios, normalmente, esse serviço é feito pelo roteador Wi-fi, embora também seja possível centralizá-lo em um servidor para maior controle e segurança.

Backup: cópias de segurança e ferramentas para sua automação são muito importantes. O Windows Server possui ferramentas para backups de informações tanto do servidor quanto dos clientes na rede. Os backups podem ser feitos localmente ou em nuvem, utilizando ferramentas do Microsoft Azure.

Esses são alguns serviços de rede que podem ser atribuídos ao Windows Server e que são essenciais para as pessoas que trabalham ou pretendem trabalhar na área de Tecnologia da Informação.

Uma grande característica do Windows Server é oferecer esses e outros serviços de fácil instalação e administração. Operações complexas como a gerência de usuários e suas demandas, políticas de segurança e compartilhamento de recursos da rede podem ser feitas de maneira descomplicada.

O Windows Server também atende os usuários mais experientes e que desejam utilizar o sistema operacional na sua forma tradicional, ou seja, sem o ambiente gráfico. Tendo isso em mente, vamos conhecer as duas formas de instalação e utilização do sistema operacional.

» Server Core

Instalação na qual o ambiente gráfico não é utilizado, ou seja, todas as operações devem ser realizadas com a utilização de linhas de comandos ou ambientes gráficos simplificados em modo de texto.

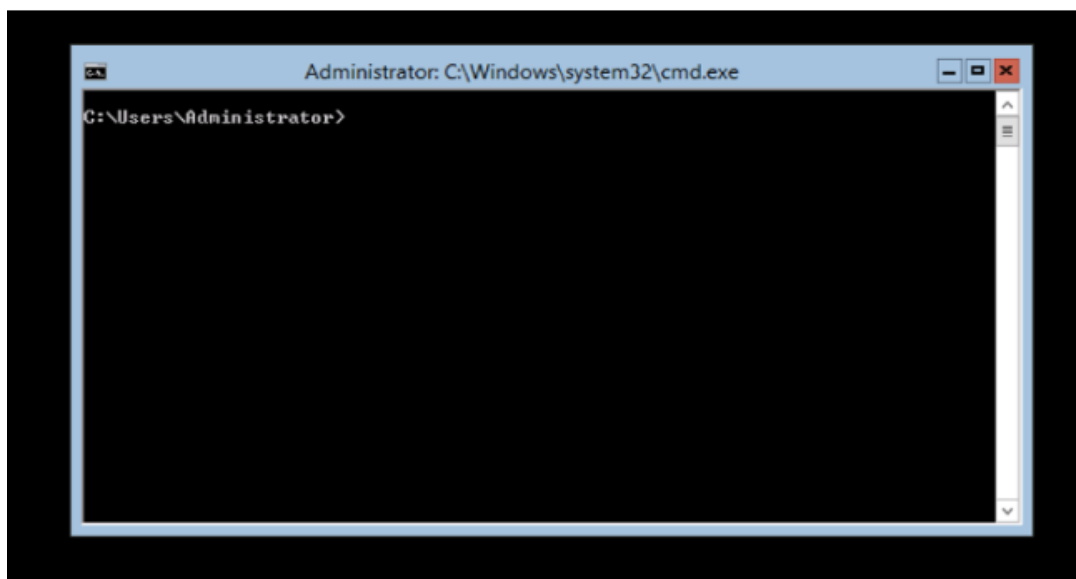


Figura 2 – Captura de tela com utilização do Windows Server em modo CORE.

Esse modo de utilização usa menos recursos de processamento e memória do servidor e é recomendado para usuários experientes, por não apresentar recursos gráficos como janelas, caixas de diálogo e botões de comandos, que facilitam a utilização do sistema operacional.

» Desktop experience ou modo GUI

O modo desktop experience (experiência desktop), também conhecido como modo GUI (*Graphic User Interface*), é um modo tradicional de utilização do Windows Server. Nesse modo, o sistema operacional apresenta um gráfico de interação e administração.

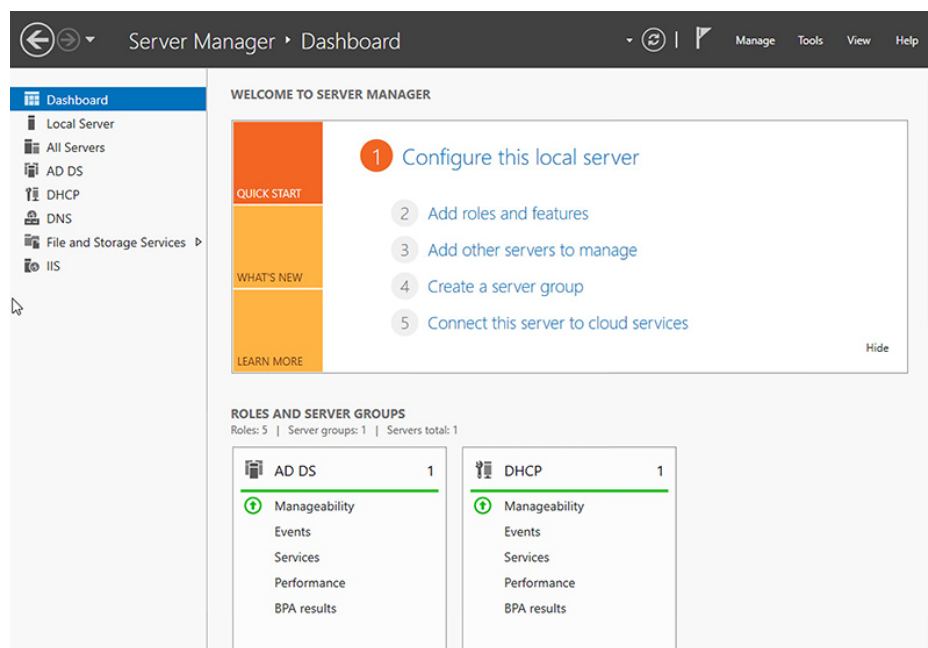
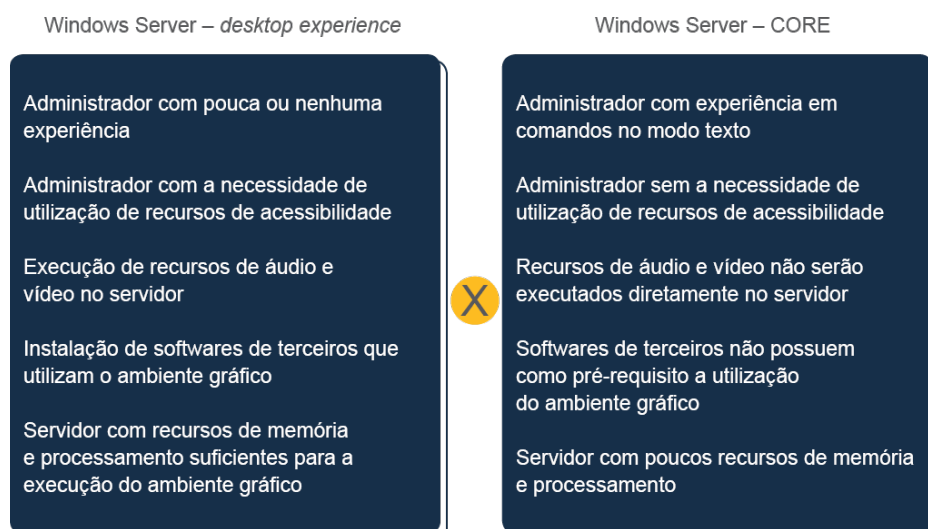


Figura 3 – Captura de tela de janela do aplicativo Server Manager, utilizada para administrar os principais recursos do Windows Server.

Além disso, ele utiliza mais recursos de memória e processamento e é indicado para usuários com pouca ou nenhuma experiência em administração de servidores e redes.

No Infográfico 1, é possível ver um comparativo de utilização entre a instalação do Desktop Experience e no modo CORE.

Infográfico 1 – Comparativo entre os modos de utilização do Windows Server



Fonte: elaborado pelo autor.

Nesta unidade, falaremos também sobre a versão do sistema operacional 2019, lançada em outubro de 2018, porém, o Windows Server pode ser encontrado também nas seguintes versões:

- Windows NT Server (julho de 1993);
- Windows 2000 Server Edition (fevereiro de 2000);
- Windows Server 2003 (abril de 2003);
- Windows Server 2003 R2 (dezembro de 2005);
- Windows Server 2008 (fevereiro de 2008);
- Windows Server 2008 R2 (julho de 2009);
- Windows Server 2012 (agosto de 2012);
- Windows Server 2012 R2 (outubro de 2013);
- Windows Server 2016 (outubro de 2016).

Vale ressaltar que a maioria das versões do Windows Server apresenta edições distintas e formas de licenciamento específicas. A versão 2019 apresenta as seguintes edições:

» Clique nas setas ou arraste para visualizar o conteúdo

Microsoft Windows Server 2019 Datacenter: utilizada em datacenters com ambiente de grande virtualização. Essa edição possui direitos ilimitados de virtualização com o Hyper-v. Portanto, com essa licença, você tem o direito de utilizar o servidor em um ilimitado número de máquinas virtuais, desde que elas operem no mesmo servidor.

Microsoft Windows Server 2019 Standard: ideal para ambientes nos quais é necessária pouca ou nenhuma virtualização. Essa edição dá o direito de uso em até duas máquinas virtuais licenciadas.

Microsoft Windows Server 2019 Essentials: edição ideal para empresas de pequeno porte com até 25 usuários e 50 dispositivos. O Windows Server 2019 Essentials é um sistema operacional prioritariamente conectado à nuvem.

Além dos direitos de virtualização, as edições descritas possuem métodos de licenciamento específicos, sobre os quais falaremos a seguir.

1.1.1 Licenciamento

A partir do Windows Server 2016, o sistema operacional de servidor da Microsoft não é mais licenciado pela quantidade de processadores físicos em um servidor, e sim pela quantidade de núcleos (CORE) de cada processador. As licenças são vendidas em pacotes de dois núcleos, considerando que o mínimo licenciado são 16 núcleos, independentemente de o servidor possuir ou não menos núcleos.

A Tabela 1 mostra a quantidade de licenças que precisam ser adquiridas pelas quantidades de núcleos de processamento em um servidor.

Tabela 1 – Referência de licenças para o Windows Server 2019

PROCESSADOR	2	4	8	10	12	14	16	PROCESSADORES POR SERVIDOR
1	8	8	8	8	8	8	8	1 processador
2	8	8	8	10	12	14	16	2 processadores
3	12	12	12	15	18	21	24	3 processadores

Fonte: elaborado pelo autor.

Imagine o seguinte cenário: uma empresa possui um servidor de dois processadores com quatro núcleos de processamento em cada processador, totalizando oito núcleos. Sabendo que cada licença comporta dois núcleos, a compra mínima, neste caso, seria de oito licenças, pois o mínimo a ser adquirido são licenças para 16 núcleos por servidor. Observe, pela Tabela 1, que a compra mínima, independentemente da quantidade de núcleos, é de oito licenças.

As informações descritas na Tabela 1 devem ser aplicadas para o licenciamento das edições Datacenter e Standard. A versão Essentials possui uma licença especial por servidor, independentemente da quantidade de núcleos.



VOCÊ SABIA?

Para consultar o valor das licenças do Windows Server 2019, é aconselhável verificar com um distribuidor licenciado. No entanto, é possível fazer uma consulta do padrão dos preços no site oficial:

<https://www.microsoft.com/pt-br/windows-server/pricing> .

Além do licenciamento do servidor, é necessário licenciar os clientes que terão acesso. Esse licenciamento pode ser feito por usuário (user CAL) ou por dispositivo (device CAL). A compra de uma CAL de usuário é aconselhável se os funcionários da empresa precisarem de acesso externo à rede corporativa por vários dispositivos, inclusive dispositivos pessoais, ou caso haja mais dispositivos do que usuários na empresa.

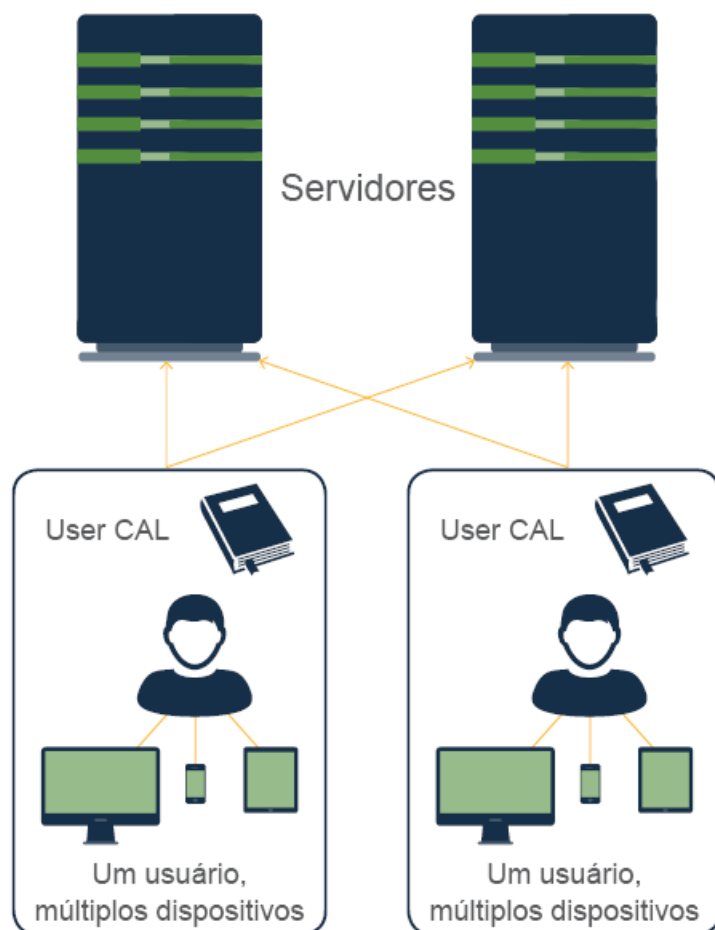
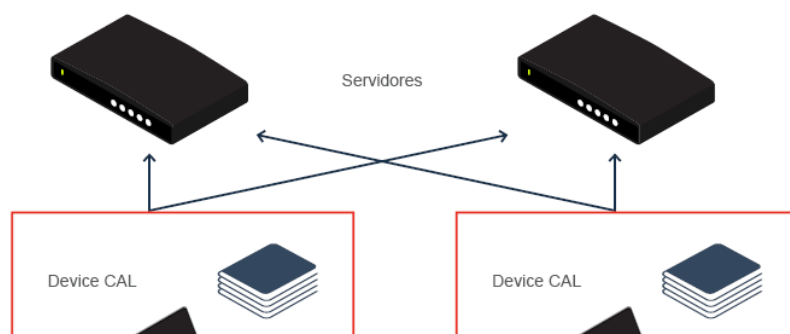


Figura 4 – Representação gráfica de utilização de uma user CAL.

Fonte: Microsoft, 2018, p. 22. (Adaptado).

Com uma CAL de dispositivo (Device CAL), a licença é aplicada em cada dispositivo que acessa o servidor, independentemente do número de usuários que usam esse dispositivo. As CALs do dispositivo podem ter maior sentido econômico e administrativo se sua empresa tem trabalhadores que compartilham dispositivos, por exemplo, em diferentes turnos de trabalho.



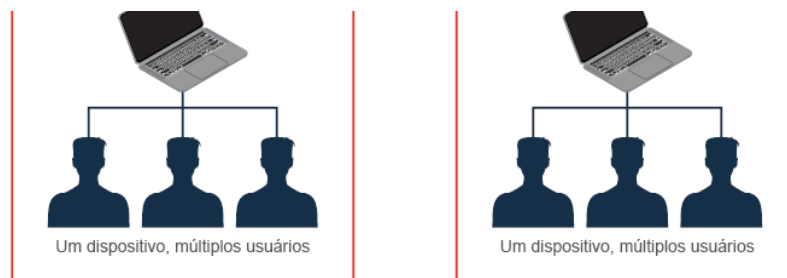


Figura 5 – Representação gráfica de utilização de uma Device CAL.

Fonte: Microsoft, 2018, p. 22. (Adaptado).

É válido ressaltar que a compra das licenças de acesso não substitui a compra das licenças do sistema operacional, como o Windows 10 Professional ou versão similar como a Windows 8.1 Professional para redes corporativas.

1.1.2 Cenário de implantação

Avaliemos o seguinte cenário hipotético: dois servidores com 16 núcleos de processamento em cada um, totalizando 32 núcleos de processamento e 100 máquinas clientes na empresa. A empresa possui 100 funcionários, mas, eventualmente, outras pessoas podem utilizar a rede como convidados e futuros funcionários. Assim, as licenças adquiridas pela empresa podem ser:

- 16 licenças do Windows Server 2019 Standard, uma vez que cada licença cobre dois núcleos de processamento;
- 110 user CAL (ressalta-se que essas dez licenças a mais servem para eventuais novos usuários);
- 100 licenças do Windows Cliente (Windows 10 Professional). Como temos 100 equipamentos conectados na rede, utilizando um sistema operacional por máquina, faz-se necessária a aquisição de 100 licenças de Windows 10 Pro;

Em ambientes corporativos é mais comum a utilização das versões Standard e Datacenter, e o Quadro 1 expõe a diferença entre elas.

Quadro 1 – Diferenças entre as versões Standard e Datacenter

1. BLOQUEIOS E LIMITES

	Windows Server 2019 Standard	Windows Server 2019 Datacenter
Pode ser utilizado como convidado para virtualização	Sim, por duas máquinas virtuais, além do servidor host.	Sim, por duas máquinas virtuais, além do servidor host.

2. FUNÇÕES DO WINDOWS SERVER DISPONÍVEIS

Windows Server 2019 Standard	Windows Server 2019 Datacenter
------------------------------	--------------------------------

Controlador de rede

Não

Sim

3. RECURSOS DO WINDOWS SERVER INSTALÁVEIS COM GERENCIADOR DE SERVIDORES (OU POWERSHELL) E DEMAIS RECURSOS

	Windows Server 2019 Standard	Windows Server 2019 Datacenter
Contêineres	Contêineres do Windows ilimitados e até dois contêineres do Hyper-V.	Contêineres do Windows e do Hyper-V ilimitados.
Suporte do Hyper-V ao guardião de host	Não	Sim
Redes definidas por software	Não	Sim
Réplica de Armazenamento	Sim, uma parceria e um grupo de recursos com volume único de 2 TB.	Sim, ilimitado.
Espaços de armazenamento direto	Não	Sim
Ativação herdada	Como convidado se hospedado no Datacenter.	Pode ser um host ou um convidado.

Fonte: Microsoft, 2018, p. 2. (Adaptado).

Além das diferenças de virtualização, há poucas diferenças entre os recursos das versões disponíveis.



VOCÊ SABIA?

Para saber mais sobre todos os recursos do Windows Server 2019 disponíveis, consulte o documento do site oficial: <https://docs.microsoft.com/pt-br/windows-server/get-started-19/editions-comparison-19>.

1.2 Active Directory Domain Services (AD DS)

Um dos diferenciais para a escolha e definição do Windows Server como Sistema Operacional no gerenciamento de uma rede corporativa é o Active Directory, software utilizado no gerenciamento de diretório. Um diretório é uma estrutura hierárquica que armazena informações sobre objetos na rede. Um serviço de diretório como o Active Directory Domain Services (AD DS) fornece os métodos para armazenar objetos

pertencentes a uma rede, como usuários e computadores.

No AD também é possível agrupar objetos como usuários e computadores com determinadas permissões, bem como criar unidades organizacionais para aplicar políticas de grupo e segurança. Por exemplo: o Active Directory armazena informações sobre contas de usuário, como nomes, senhas, números de telefone, etc., permitindo que outros usuários autorizados na mesma rede acessem essas informações. Os objetos no Active Directory são organizados e identificados por um nome, chamado de nome de domínio. Os domínios, por sua vez, são organizados em florestas e árvores.

1.2.1 Árvores

Pode-se dizer que árvore é uma unidade administrativa dentro de uma floresta do Active Directory. Em uma grande organização, podemos entender árvore como um container organizacional lógico de segurança dentro dessa floresta. Desse modo, dentro de uma mesma floresta, podemos ter várias árvores de domínio, que irão agrupar recursos específicos de sua organização.

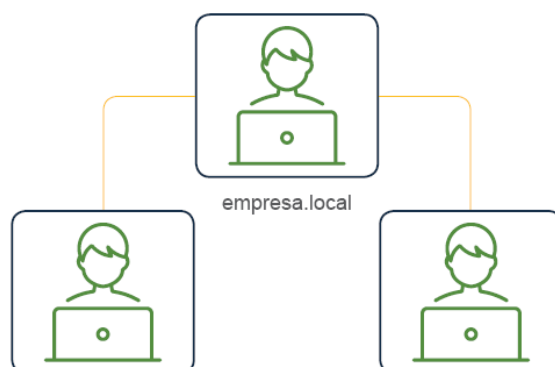
Podemos utilizar como exemplo o nome **empresa.local**. Tal domínio vai receber os usuários dessa empresa e os demais objetos pertencentes ao domínio, como computadores e grupos de usuários. Ele é nomeado de árvore porque é possível criar ramificações a partir dele. Dessa forma, em uma árvore principal cujo nome é **empresa.local** (também chamada de domínio raiz), por exemplo, podemos ter um domínio filho vinculado de nome **filial1.empresa.local** e, caso necessário, outro domínio filho de nome **filial2.empresa.local**.

1.2.2 Florestas

No Active Directory, é possível gerenciar mais de uma árvore de domínio. Um conjunto de árvores no Active Directory é chamado de **floresta**. Vale ressaltar que não é possível criar um domínio raiz inicial sem a criação de uma nova floresta.

Dessa forma, com o domínio criado, automaticamente, cria-se uma nova floresta e, caso seja necessário, é possível criar domínios filhos a partir de um domínio principal, ou seja, cada domínio vinculado à floresta será uma **árvore**, como ocorre com os exemplos **filial1.empresa.local** e **filial2.empresa.local**, subordinados ao domínio principal **empresa.local**.

Seguindo o mesmo princípio, é possível criar um novo domínio árvore **empresa2.local**, que também possui domínios filhos: **filial1.empresa2.local** e **filial2.empresa2.local**.



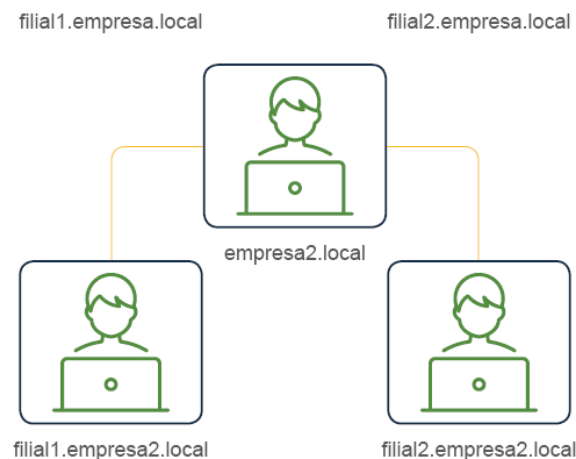


Figura 6 – Representação gráfica da floresta empresa.local.

Fonte: elaborado pelo autor.

Cada um dos domínios árvores pertencentes a uma floresta podem ter um servidor com o software Active Directory ou um único servidor compartilhado, que permite criações, atualizações e exclusões de objetos. Cada um desses servidores é conhecido como controlador de domínio. Também é possível ter controladores de domínios adicionais em floresta, dividindo as funções com o controlador de domínio principal. Cada alteração feita nos controladores de domínio adicionais, depois de confirmada, é replicada automaticamente para outros controladores, por meio de um processo chamado replicação multimestre (*multi-master replication*). Esse comportamento possibilita que a maioria das operações seja processada de maneira confiável.

1.3 Operações mestres

O Active Directory é um repositório central no qual todos os objetos de uma empresa e seus respectivos atributos são armazenados. Esse banco de dados é operado e habilitado por vários mestres de operações, cada um com uma função distinta no domínio ou na floresta. Por possuir várias operações, as alterações no banco de dados do Active Directory podem ser processadas em qualquer controlador de domínio da empresa. Por padrão, quando um servidor é promovido a controlador de domínio, ele recebe cinco operações, conhecidas como operações mestre ou FSMO (*Flexible Single-Master Operation* , em português, operações flexíveis de mestre único).

Normalmente, por padrão, todo servidor da floresta promovido a controlador de domínio realiza as cinco operações FSMO. Por exemplo: caso uma empresa tenha cinco servidores, um controlador de domínio principal e quatro servidores como controladores de domínio secundários, os cinco terão as cinco funções FSMO e armazenarão um banco de dados com essas informações. Com um banco de dados presente nos cinco servidores, o último banco de dados atualizado sempre vale como referência principal da rede.

Em algumas ocasiões específicas, essas operações podem ser divididas em servidores distintos. Normalmente, esse procedimento é realizado em redes muito grandes e com diversos controladores de domínio, evitando problemas de conflito e atualizações entre os bancos de dados.

FLORESTA

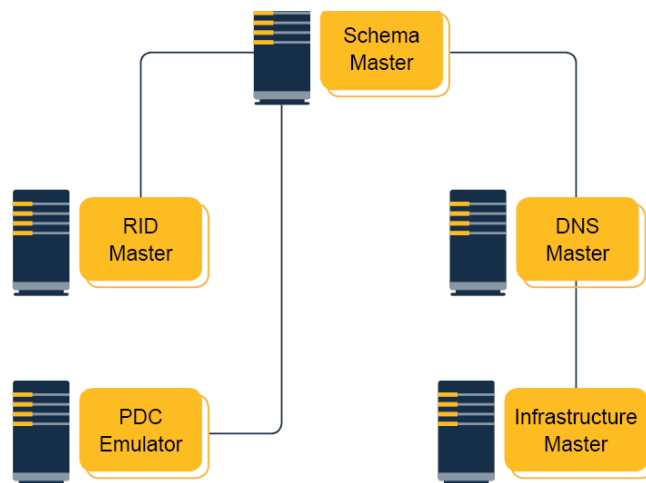


Figura 7 – Exemplo de separação das FSMO entre servidores.

Fonte: elaborado pelo autor.

Das cinco operações mestres, duas são específicas da floresta e três são do domínio, como pode ser visto no Infográfico 2:

Infográfico 2 – As cinco operações mestre



Fonte: elaborado pelo autor.

Além disso, cada uma das funções mestres possui suas características e atribuições. Inicialmente, conheceremos as atribuições específicas do domínio.

1.3.1 FSMO Domain

Vamos conhecer quais são as operações mestre específicas do domínio. A descrição a seguir são baseadas na documentação oficial da Microsoft, elaborada em 2020.

» [Clique nas abas para saber mais sobre o assunto](#)

PDC Emulator
(Emulador de PDC)

RID Master
(Mestre RID)

Infrastructure Master
(Mestre de infraestrutura):

1.3.2 FSMO Floresta

Outras operações mestres são específicas da floresta, ou seja, do conjunto de árvores pertencentes a empresa. São elas:

» Clique nas abas para saber mais sobre o assunto

Schema Master
(Mestre de esquema)

Domain Name Server - DNS
(Mestre de nomeação de domínio):

Por fim, é importante destacar que, se seu domínio possuir apenas um servidor como controlador, são mais fáceis o controle e a edição das operações mestres ao hospedá-las em um único controlador de domínio. Assim, todas essas funções serão hospedadas no mesmo servidor.

1.4 Instalação do Windows Server 2019

A maneira mais simples e adequada de instalar o Windows Server 2019, ou qualquer outro sistema operacional de servidor, é a partir de uma instalação limpa, ou seja, em um servidor em branco, sem nenhum sistema operacional previamente instalado.

Para a instalação do Windows Server 2019 em um servidor, são necessárias as seguintes requisições mínimas de hardware:

- Memória RAM: 512 MB para instalação em modo CORE (sem ambiente gráfico) e 2 GB para a opção de instalação “servidor com ambiente gráfico” (Experiência Desktop);
- Espaço mínimo em disco: 32 GB. Vale ressaltar que esse é o valor mínimo necessário a uma instalação bem sucedida. Espaço para arquivos de usuário e instalação de demais programas não estão contabilizados nesse valor;
- processador: de 1,4 GHz e 64 bits.

Com os requisitos mínimos atendidos, a instalação pode ser feita via mídia de instalação, CD ou pendrives bootáveis.

1.4.1. Definição

Para instalar o sistema operacional no computador com a utilização de um CD ou DVD, é necessário configurar o computador para que este inicialize a partir da unidade de CD/DVD. Essa configuração pode ser realizada a

partir da BIOS do computador. Alguns computadores podem permitir que se acesse a sequência de inicialização sem qualquer configuração na BIOS. Normalmente, isso pode ser feito pressionando uma tecla específica ou um conjunto de teclas descritos na inicialização do computador.

É possível, também, criar um pendrive bootável para a instalação do sistema operacional. Nesse caso, é necessária a indicação na configuração da BIOS ou pressionar a tecla que ative a escolha de boot pela unidade USB.

Depois que o computador estiver configurado para inicializar no dispositivo adequado, ele deverá carregar o programa de instalação do sistema operacional e guiá-lo pelo processo de instalação. Desse modo, ele fará algumas perguntas para definir as configurações básicas, como data e hora, nome da conta do usuário e se é desejável ativar as atualizações automáticas do sistema operacional.



VOCÊ SABIA?

É possível adquirir uma cópia de avaliação gratuita do Windows Server 2019 para teste em ambiente de produção ou simplesmente para estudos, diretamente no site oficial da Microsoft:

< <https://www.microsoft.com/pt-br/evalcenter/evaluate-windows-server-2019> >.

1.4.2. Cenário de instalação

Agora, vamos conhecer o procedimento de instalação do Windows Server 2019. Assim que o boot for realizado pela mídia de instalação, a primeira coisa a fazer é definir a linguagem de instalação. Nesta versão do Windows Server, somente o idioma inglês americano está disponível. O próximo passo é definir o formato de hora e moeda. Neste caso, é possível selecionar a opção "Portuguese Brazil". Para finalizar a etapa inicial, o tipo de teclado deve ser selecionado.

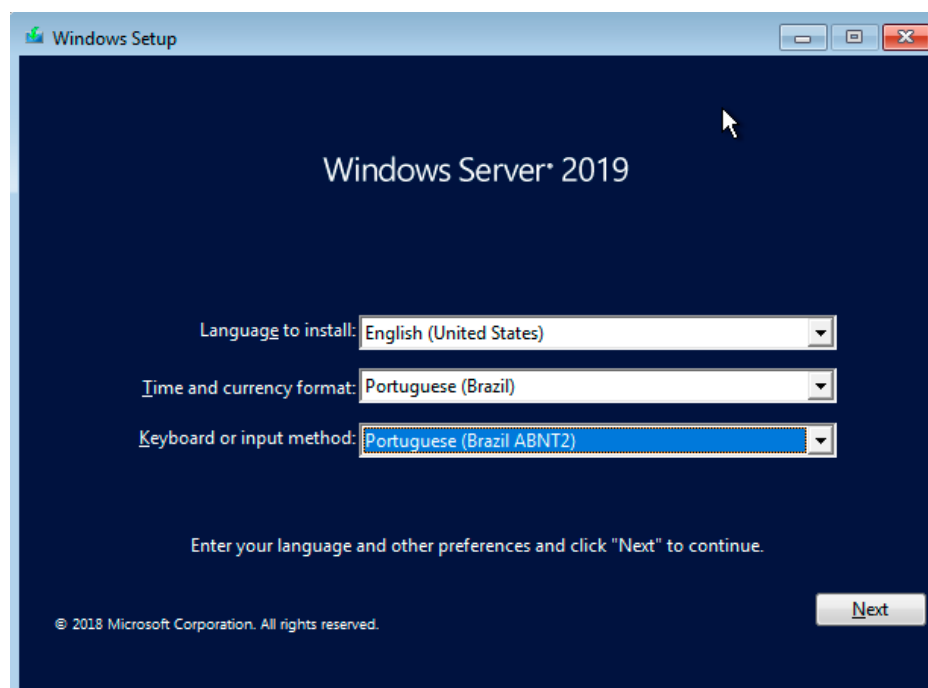


Figura 8 – Captura de tela inicial de instalação do Windows Server 2019.

A próxima etapa é a escolha da edição do Windows Server 2019 a ser utilizada. As edições apresentadas são: Standard Version, Standard Version (Desktop Experience), Datacenter e Datacenter (Desktop Experience).

Vale lembrar que, para utilizar o Windows Server 2019 com o ambiente gráfico, as versões com o Desktop Experience devem ser selecionadas. Neste exemplo, será selecionada a versão Datacenter (Desktop Experience).

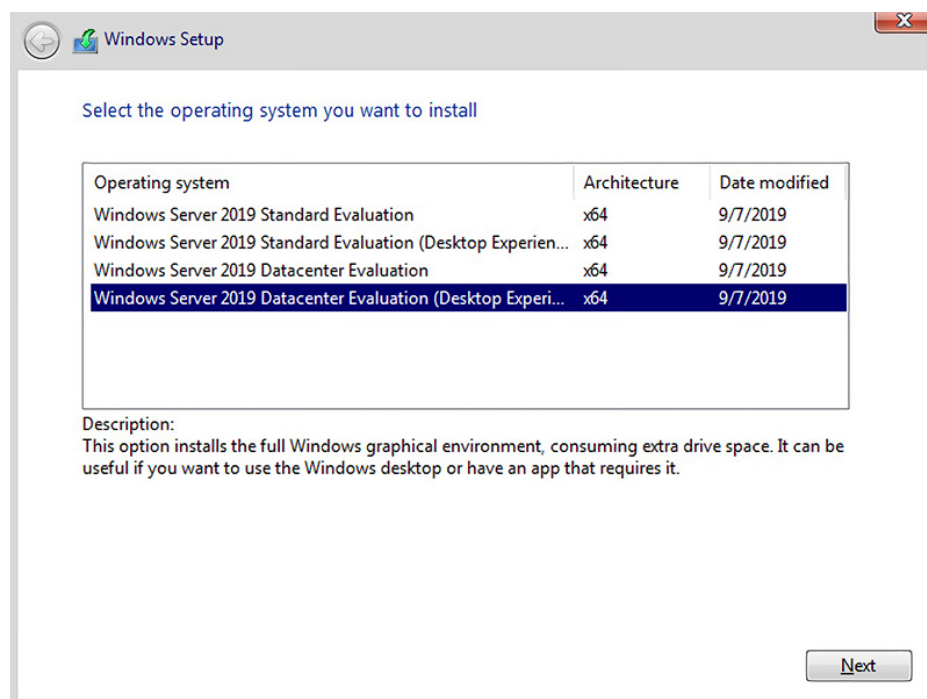


Figura 9 – Captura de tela com definição da versão do sistema operacional.

Após aceitar os termos de utilização do Windows Server 2019, a forma de instalação deve ser selecionada. Para a instalação em um novo servidor, seguindo os parâmetros de uma nova instalação, pode-se selecionar a opção “ **Custom** ”. A opção “ **Upgrade** ” deve ser selecionada para a realização do upgrade de versões anteriores do Windows Server 2019.

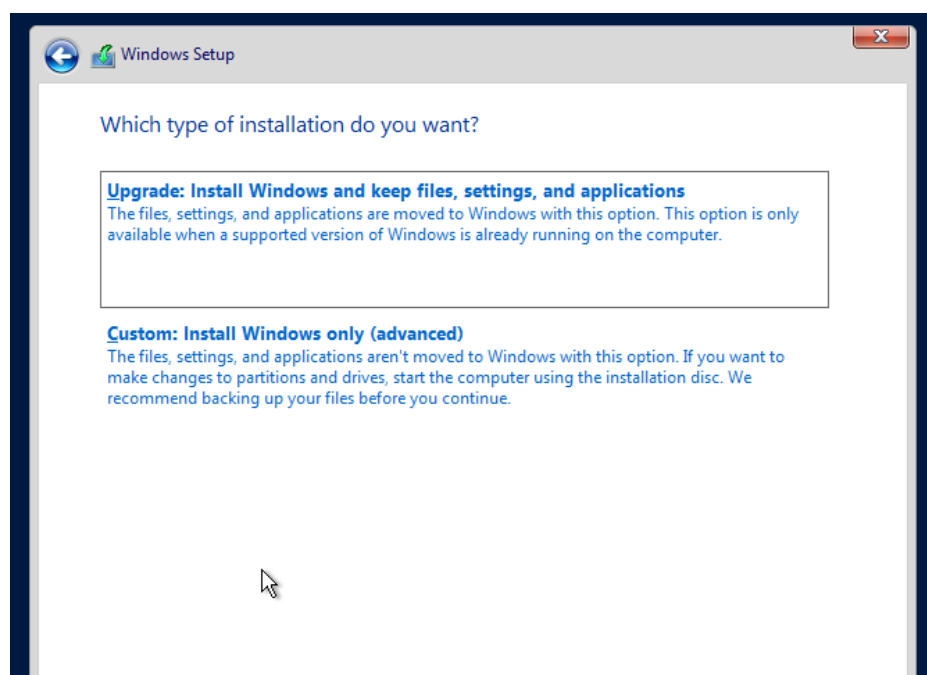


Figura 10 – Captura de tela com definição do tipo da instalação.

A próxima etapa é selecionar o disco que o Windows Server 2019 será instalado. Nesta mesma janela, é possível formatar discos e criar partições.

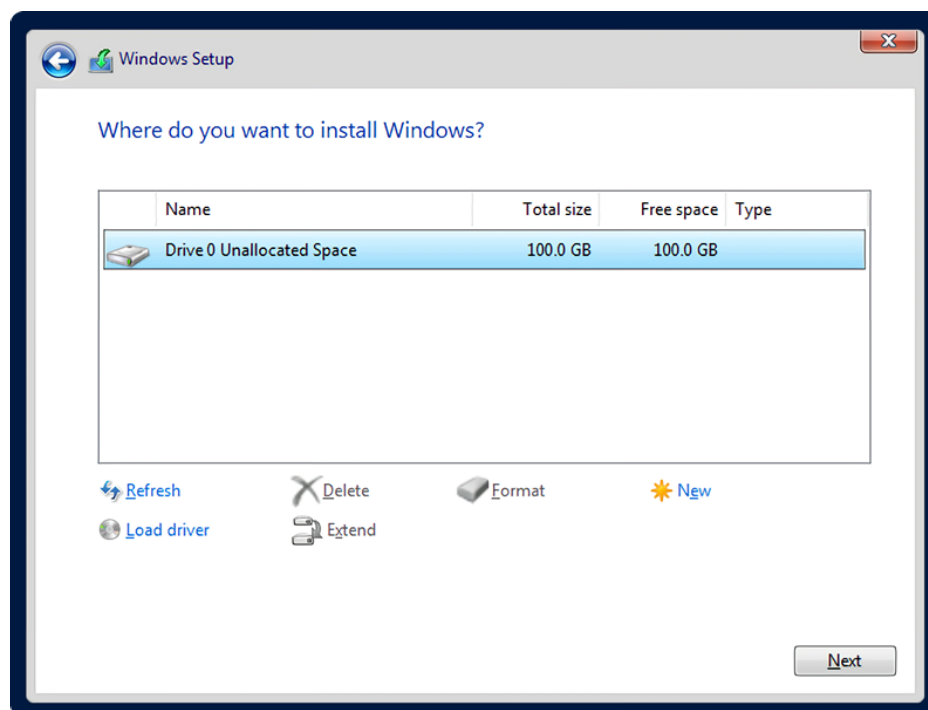


Figura 11 – Captura de tela com definição do local de instalação.

Após a escolha do disco, os arquivos serão copiados e a instalação será realizada. Assim que o sistema operacional for instalado, o próximo passo é definir a senha do administrador. A senha do administrador deve conter, no mínimo, sete caracteres, além de conter letras e números e, pelo menos, um caractere maiúsculo. Caracteres especiais também são recomendados. Exemplo: Minh@Senh@123.

Com a senha do administrador definida, o próximo passo é logar no sistema, pressionando **CTRL+ALT+DEL** para abrir o painel de log-on e indicar a senha definida para o administrador.

Como o ambiente gráfico foi selecionado na instalação (Desktop Experience), a janela do Server Manager será exibida.



VOCÊ QUER VER?

Atualmente, é possível que uma empresa disponha de serviços do Windows Server sem a necessidade de um servidor físico. Utilizando serviços sob demanda, por meio da nuvem, como o Microsoft Azure, é possível obter os recursos necessários sem a presença de um servidor na empresa. Para entender melhor o que é a nuvem e o Azure, assista ao vídeo disponível no YouTube:

A partir de agora, as configurações iniciais do servidor, como endereçamento IP, nome e instalação dos serviços básicos, podem ser realizadas.

Síntese

Nesta unidade, vimos que a utilização de um servidor e, conseqüentemente, de um sistema operacional, como é o caso do Windows Server, pode ser de grande utilidade para pequenas e grandes corporações. Nesse sentido, a centralização de serviços por meio da utilização do Active Directory, exemplificada na administração de objetos de um domínio (computadores e usuários, por exemplo), pode facilitar o trabalho do administrador. Aprendemos, também, que recursos centralizados oferecem facilidade na administração, além de segurança.

Por fim, ressaltamos a importância da centralização da administração e explicamos como a versão do sistema operacional Windows Server pode ser definida e instalada em um servidor.

Referências bibliográficas

Infográfico : Microsoft Azure. Postado por Microsoft Brasil. (1min. 33s.). son. color. port. Disponível em: < https://youtu.be/-Gc1G_te08k >. Acesso em: 06 jul. 2020.

MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. **Arquitetura de Sistemas Operacionais** . 5. ed. São Paulo: LTC, 2013.

MICROSOFT. Introdução ao Windows Server 2019. **Microsoft** , 2018. Disponível em: < <https://docs.microsoft.com/pt-br/windows-server/opbuildpdf/get-started-19/TOC.pdf> >. Acesso em: 15 mai. 2020.

MICROSOFT. Planejando posicionamento da função de mestre das operações. **Microsoft** , 2018. Disponível em: < <https://docs.microsoft.com/pt-br/windows-server/identity/ad-ds/plan/planning-operations-master-role-placement> >. Acesso em: 10 jun. 2020.

MICROSOFT. Preços e licenciamentos para o Windows Server 2019. **Microsoft** , 2020. Disponível em: < <https://www.microsoft.com/pt-br/windows-server/pricing> >. Acesso em: 10 jun. 2020.

MICROSOFT. Windows Server Avaliações. **Microsoft** , 2019. Disponível em: < <https://www.microsoft.com/pt-br/evalcenter/evaluate-windows-server-2019> >. Acesso em: 10 jun. 2020.

TANENBAUM, A. S. **Redes de computadores** . 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
