**Conceitos sobre Cloud Computer**

Salve jovem padawan, feliz 2022 e hoje voltamos a ativa, passado as festividades da Epifania dos Reis Magos, iniciamos o ano com um artigo de conceitos gerais, uma ferramenta para elucidar alguns termos usados nos cursos, principalmente nos AWS da Amazon e Azure da Microsoft.

Mas antes de iniciarmos, saiba que a origem desta moda das nuvens, iniciou-se em tempos idos, afinal tudo era nuvem, calma, não entre em pânico, o tiozão não surtou nem bebeu demais nas festas, mas nos primórdios da computação na Era de ouro dos Mainframes, tudo estava armazenado num servidor, longe da sede da empresa, muitas vezes a dezenas, quiçá centenas de quilômetros de distância.

O Centro de Processamento de Dados, era um servidor conectado via linha discada através de modens, que distribuía a informação localmente em terminais 3270 e posteriormente em emuladores de terminal 3270, através de conexões via ponte em CICS, época que os caracteres EBCDIC imperavam, era em que o espaço em disco era caríssimo, memoria idem, as empresas alugavam tempos de processamento com X ciclos de CPU, X espaço de memória e disco.

O armazenamento era feito em tapes e cartridges com a utilização de inúmeros aplicativos em COBOL, PLI e Assembly para gerar copias via JCL, que encareciam o processo e limitava o armazenamento de dados, obrigando que as empresas usassem estratégias locais para solucionar questões estratégicas analisando os dados.

**Anos 80 e a multiplicação dos dados**

Com o advento da microinformática e o uso intensivo do Clipper e base de dados XBase, surgiu novos ares no processamento de dados num mundo off-line, as empresas sentiram o poder da análise de dados e acumulação de informações e uso de planilhas de dados Lotus 123 e Supercalc..

Uma era fortemente ligada aos mainframes que geravam dados brutos e transmitiam via arquivos sequenciais em TXT, convertidos de EBCDIC para ASCII via protocolo FTP de alta para baixa plataforma e os pioneiros em ciências de dados, criavam programa estatísticos ou planilhas para explorarem tendências e acúmulos de dados.

Antes de prosseguirmos, recordem que era uma era off-line, onde muita das informações eram transmitidas via disquetes de 5 ¼, 3 ½ de face simples e dupla de acordo com a evolução, era uma era de rede em cabo coaxial, bem difícil de operar e com limitação de largura banda.

**Anos 90 e a era da internet**

Com a evolução tecnológica dos anos 90, o antigos PC XT rapidamente tornou-se obsoletos, o milagre da miniaturização e a produção em massa, facilitou a evolução, primeiros 286, 386, 486 e Pentiuns.

A linguagem Clipper e o padrão DBase com suas inúmeras versões, facilitaram o processo de processamento de dados, com utilização de fórmulas matemáticas e estatísticas sofisticadas e troca de dados na velocidade da luz, através de linhas discadas com modens rápidos e internet rápida com poderosos servidores.

Nisso foram surgindo novas linguagens e formatos de base de dados com SQL poderoso, pela primeira vez o domínio dos mainframes foi abalado, acuado com os ERPs e descentralização dos CPDs.

**Y2K um fantasma na virada do século**

Lembra do custo de armazenamento e uso de memória nos Mainframes? Virou uma enorme bola de neve e os custos para conversão de antigos programas em linguagens de alta plataforma, assustou gestores e investidores que forçou medidas drásticas aos sistemas centrais.

O JAVA e o MySQL, o Oracle, o Python, C e seus dialetos, o MS SQL e o pacote MS Office criaram um mundo novo na programação e o conceito de armazenamento de dados, fora do Mainframe e dentro de Servidores Web.

Anos turbulentos devido ao colapso econômico da Bolha da Internet e o atentado suicida as Torres gêmeas do Word Trade Center em Nova Iorque com perda de muita informação armazenada nos servidores locais.

**Primeira década do novo milênio**

O mundo se recuperava do colapso econômico e tudo parecia que estava bem, porem o mercado especulativo imperava, a formula de Back-Scholes-Merlon transformou o Mercado Financeiro um grande cassino, que gerou a grande bolha especulativa detonada em 2008.

As empresas buscavam soluções entre os servidores locais, servidores backups, mainframes e repentinamente as empresas viram-se numa arapuca, sem dinheiro para investir e com falências em todo o mercado.

A resposta foi cortar custos e com isso voltamos aos primórdios da informática e os servidores transformaram-se em sistemas centrais e empresas ocupam o nicho da IBM, vendendo espaço de armazenamento, serviço de processamento de dados e codificação.

**Nuvem**

Uma metáfora para descrever a rede global de servidores temos inúmeros Centros de Processamento de Dados controlados por poucas empresas Amazon, Google, Microsoft, VMWare, SalesForce, RackSpace, Verizon, Cisco, entre outras. São computadores espalhados por todo o mundo que armazenam dados, executam aplicativos e fornecem serviços aos usuários por meio da internet, ocorrendo um movimento de migração e modernização de softwares.

**Computação sem servidor**

Foi o modelo de negócios principal da IBM no passado, hoje é um método desenvolvido para fornecer serviços de back-end às empresas, oferecendo tecnologias para escrever e executar códigos, gerir dados e integrar aplicações, tudo isso sem a necessidade de gerenciar servidores.

Uma verdadeira volta as origens, desta vez com a vantagem de existirem mais players no mercado, a concorrência ajuda a melhorar a qualidade e os custos dos serviços.

**Redundância de dados**

Duplicação de componentes para garantir serviço ininterrupto e evitar perda de dados. Para isso, são feitos backups dos dados em diferentes datacenters para acionar imediatamente quando houver falhas em algum deles.

Eu trabalhei no Banco Real na década de 90 e além, havia 3 grandes maquinas, o SP11, SP51 e o CA81, respectivamente na sede do Banco, na IBM SP e IBM Hortolândia, garantindo a execução dos processamentos batch e rotinas onlines durante 24 horas dias, 7 dias por semana e 365 dias ao ano.

A parte mais importante era a garantia de replicação dos dados e zero downtime. Participei de algumas simulações e os serviços levavam menos de um minutos para restabelecerem, trocava-se o servidor sem percebermos.

**Middleware**

O software que fica entre um sistema operacional e os aplicativos executados nele que permite a comunicação e o gerenciamento de dados para aplicativos distribuídos, como os aplicativos baseados em nuvem.

No passado era o COBOL, Natural, PL/I, Rexx, Assembly, que operavam em processo batchs via JCL, atualmente o JAVA e o C Sharp levam uma ligeira vantagem, mas existem linguagens e tecnologias para dar e vender, tornando o mercado caótico.

**Services**

Existem 4 tipos de serviços fortemente ligados a nuvem, mas antes a verdadeira imagem que devemos pensar é a terceirização dos diversos elementos ligado aos serviços informáticos. Pense uma grande empresa, necessita de uma equipe para manutenção de hardware, uma equipe de gestão de servidores, uma equipe de análise de incidentes e ocorrências, uma equipe de sustentação, uma equipe de desenvolvimento, uma equipe de base de dados, uma equipe de análise e organização e métodos, uma equipe de gestão de auditoria e acesso e finalizando uma equipe de comunicação e redes.

Devido a complexidade constantes, a necessidade de treinamentos e os altos custos envolvidos na aquisição de equipamento, locação de espaço, instalação de redes e comunicação e a gestão de pessoal implicou na evolução forçada dos CPDs e os inúmeros serviços que as SLAs, não conseguiam contemplar.

Por isso surgiram os serviços: IaaS, PaaS, SaaS, DaaS entre outros, que veremos nos parágrafos abaixo.

**IaaS (Infrastructure as a Service)**

é um tipo de serviço de computação em nuvem que oferece recursos fundamentais de computação, armazenamento e rede sob demanda e pagos conforme o uso, ou seja, um modelo de computação em nuvem que fornece recursos de computação na nuvem (como servidores, armazenamento, rede e software operacional) em um ambiente virtualizado. Ex: IBM Cloud.

Qualquer semelhança com os velhos serviços de mainframe é mera coincidência. Será?

**PaaS (Plataform as a Service)**

é um ambiente de desenvolvimento e implantação completo na nuvem, com recursos que permitem a você fornecer tudo, de aplicativos simples baseados em nuvem a sofisticados aplicativos empresariais habilitados para a nuvem, sem a necessidade de aquisição de licenças e pessoal técnico. .

Uma plataforma de nuvem completa para o desenvolvimento, execução e gestão de aplicações. Ex: AWS (Amazon Web Services), porém esse processo não é linear e simples, em alguns momentos ocorrem situações catastróficas como exemplo o TSB Bank.

**SaaS (Software as a Service)**

Uma inovação devida aos altos custos de aquisição de software, no passado fomentou muita pirataria e quebras de patentes. Também chamado de aplicativo hospedado, é um tipo de software que não precisa ser adquirido, instalado ou executado em computadores dos usuários. Ex: Adobe Creative Cloud.

**DaaS (Desktop as a Service)**

Os serviços evoluíram tanto, que atualmente até o Desktop é emulado, a semelhança dos antigos terminais 3270 da IBM, podemos acessar um determinado tipo de equipamento, bem como inúmeros Sistemas Operacionais de acordo com nossa necessidade.

**Nuvem pública**

Um dos primeiros serviço oferecidos, no passado pessoas e empresas armazenavam imagens, vídeos e arquivos de negócio. São serviços oferecidos por terceiros através da Internet e disponíveis a qualquer pessoa que queira adquirir. Ex: Google Cloud Platform.

**Nuvem privada**

Semelhante a nuvem publica, mas com melhores ferramentas de segmentação e segurança, pertinente para empresas com dados mais sensíveis. São serviços oferecidos pela Internet ou uma rede interna privada apenas para uso exclusivo de usuários selecionados. Ex: Cisco Cloud Center.

**Nuvem híbrida**

Como o mercado é dinâmico, e os custos envolvidos acabam criando barreiras, solucionadas através de packages que unem nuvem publica com a privada. Uma nuvem que combina nuvens públicas e privadas com tecnologia que permite que dados e aplicativos sejam compartilhados entre elas. Ex: Azure Stack.

**Virtualização**

O ato de criar uma versão virtual do ambiente de computação em vez de uma versão física, incluindo hardware, sistema operacional e dispositivos de armazenamento.

**Conclusão**

Caro padawan, espero não ter me extendido muito, mas tentei apresentar de maneira resumida o universo do Cloud Computer, utilizando como metodologia fazer uma comparação aos antigos sistemas centrais de Mainframe e a evolução com um pouco da historia recente.

Foi um mix de informações, onde aproveitei para tirar algumas duvidas no sites da Azure, AWS, Google e Wikipedia, qualquer duvida ou correção chama aqui ou no Discord.