

ESTUDO DO SOFTWARE VINCHIN PARA REALIZAÇÃO DE BACKUPS DE AMBIENTES VIRTUAIS NA EMPRESA KOSMO CLOUD COMPUTING

**Anderson Nunes
Leonardo Filipe Batista Silva de Carvalho**

Resumo: *Backups* são de suma importância no dia a dia, quando algum arquivo relevante ou até mesmo uma foto no celular é perdida, percebemos a sua necessidade. No ambiente empresarial, este é um item que é cada vez mais valorizado, com altos investimentos, desenvolvimento de ferramentas e capacitação de profissionais certificados nesta área. Este artigo apresenta os problemas encontrados pela empresa *Kosmo Cloud Computing* para melhorar a execução de cópia de segurança com o uso da ferramenta *Vinchin*, a fim de garantir a integridade dos dados de seus clientes caso algum desastre ocorra em seus ambientes. Adicionalmente, este artigo irá mostrar uma descrição sobre as melhores práticas de *backup* e políticas de cópia de segurança recomendadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Palavras-chave: Backup. Integridade de Dados. Recuperação de Dados. Retenção. Armazenamento.

5^o SEMINÁRIO DE TECNOLOGIA, GESTÃO E EDUCAÇÃO

III Jornada acadêmica & Simpósio de Egressos

 Alcides Maya
FACULDADE E ESCOLA TÉCNICA

24/05
à 28/05

Abstract: Backups are of paramount importance on a daily basis, when a relevant file or even a photo on a cell phone is lost, we realize your need. In the business environment, this is an item that is increasingly valued, with high investments, development of tools and training of certified professionals in this area. This article presents the problems encountered by the company Kosmo Cloud Computing to improve a backup copy using the Vinchin tool, in order to ensure the compliance of the data of its customers in the event of a disaster occurring in their environments. In addition, this article will show a description of the best backup practices and backup policies recommended by ABNT (Brazilian Association of Technical Standards).

Keywords: *Backup. Data Integrity. Data Recovery. Retention. Storage.*

1 INTRODUÇÃO

No mundo globalizado no qual vivemos hoje, a comunicação se dá de forma instantânea entre pessoas localizadas em pontos opostos do planeta, de forma que empresas necessitam do compartilhamento de dados simultaneamente em locais distintos. Conforme Philereno (2017) a informação é a base do nosso dia a dia e muitas vezes não temos ideia do volume de dados gerado através dos dispositivos que utilizamos como celulares, máquinas de cartões, acessos à Internet, etc.

Porém os dados continuam existindo e, portanto, necessitam ser armazenados fisicamente. Os mesmos precisam ser replicados para evitar que em caso de qualquer desastre, erro humano, falha física ou lógica, ocorra perda.

O conceito de dados disponíveis em tempo real está cada dia mais ramificado no cenário atual da Tecnologia da Informação (TI). Tanto as grandes corporações quanto o vendedor informal têm a necessidade deste recurso, o que ocasionou o aumento do volume de dados que precisam ser armazenados, retidos e replicados. Fato que está entre as maiores preocupações dos profissionais da área de informática.

Existem diversas empresas e pessoas envolvidas com o foco total de seu negócio e carreira na criação de novas ferramentas, novos modelos, otimização da manipulação de dados e na promoção de que esses dados estarão sempre disponíveis e com total integridade. Segundo Santos et al. (2018) essas empresas possuem *datacenters*, com grande capacidade de armazenamento e replicação destes dados em um ambiente com temperatura e umidade controladas. "Datacenter é o local físico que comporta os diversos equipamentos de armazenamento de dados e ativos de rede como Switches, Roteadores, Balanceadores, Firewalls e Servidores." (PANZARIELLO, 2019, p. 16).

1.1 Problema

Este trabalho irá abordar especificamente as dificuldades enfrentadas pela empresa *Kosmo Cloud Computing*, que tem seu foco no provisionamento de ambientes virtuais para instalação do banco de dados em memória, fornecido pela empresa *Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung* (SAP) e denominado pela mesma como SAP Hana.

Atualmente o principal problema enfrentado é que os *backups* das Máquinas Virtuais, *Virtual Machines* (VMs), são realizados apenas uma vez por mês em modo completo, ou seja, se uma VM apresentar problema no dia 30 e seu último *backup* foi realizado no dia 1, serão perdidos todos os dados deste período.

1.2 Objetivo geral

O objetivo geral do presente trabalho é apresentar como a ferramenta *Vinchin* pode ser adotada na realização de *backups* dos ambientes virtuais da empresa *Kosmo Cloud Computing*. Este *software*, além da possibilidade de execução dos *backups* em modo completo, oferece também as opções de *backup* nos modos incremental e diferencial.

Essas alternativas realizam a cópia apenas dos dados que sofreram alteração desde o último *backup*, diminuindo assim o tempo de execução da tarefa, além de reduzir significativamente o volume dos dados em relação ao modo completo.

Com isso, as cópias de segurança podem ser realizadas com maior frequência, reduzindo consideravelmente a perda de dados no caso de problema em alguma VM.

1.3 Objetivos específicos

1. Descrever as boas práticas de realização, retenção e replicação de cópias de segurança segundo as normas indicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
2. Identificar o que pode ser melhorado com a implementação do *software* Vinchin em relação ao modelo atual de *backup* utilizado pela empresa Kosmo *Cloud Computing*.
3. Implementar o serviço de *backup* através da ferramenta Vinchin, coletando os dados para evidenciar as melhorias alcançadas com a utilização da mesma.

1.4 Justificativa

Atualmente os *backups* do ambiente virtual da Kosmo *Cloud Computing* são efetuados através de um script desenvolvido pela própria empresa no *Shell Linux*, o qual é limitado à execução da tarefa apenas em modo completo. Devido a isto e a janela reduzida para execução da tarefa, surgiu a necessidade de a empresa identificar uma ferramenta que permita a execução de *backups* incrementais e diferenciais, além do modo completo.

Com essas opções, que são oferecidas pelo *software* Vinchin, seria possível aumentar a frequência da realização das cópias de segurança, visto que ocorreria uma redução do tempo de execução da tarefa e do volume de dados copiado.

1.5 Delimitação da pesquisa

Esta pesquisa limita-se à implementação de rotinas de *backups* incrementais e diferenciais semanais através do *software* Vinchin, em complemento aos *backups* completos, porém, estes, além de continuarem sendo executados, passarão a ser realizados pela ferramenta Vinchin.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No cenário atual das corporações, seja ela pequena, média ou de grande porte, é cada vez mais imprescindível a manutenção de suas informações. Por mais segurança que exista, sempre há o risco de perda de dados, seja por invasão, desastres, falha de *hardware*, *software*, erro humano entre outros (JR et al., 2007).

Hoje, a *Kosmo Cloud Computing* encontra dificuldades para a realização do *backup* dos dados de seus clientes. Isso se deve pelo tempo da execução da tarefa em modo completo e a janela disponível para a realização da mesma, visto que não pode ser realizada em horário comercial, por impactar diretamente na performance de acesso dos usuários ao ambiente. Também não pode ser realizada aos finais de semana, já que este período é dedicado para os *backups* dos bancos de dados e para desfragmentação dos discos de armazenamento de arquivos de registro de log desses mesmos bancos.

O espaço para armazenamento das cópias de segurança também precisa ser levado em consideração, já que com o aumento da periodicidade de execução, haverá um crescimento exponencial do espaço em disco necessário para retenção e replicação dos dados, gerando assim outro problema que precisaria ser tratado.

Uma possível solução para este problema pode ser trabalhada a partir das normas disponibilizadas pela ABNT, que disponibiliza a norma NBR ISO/IEC 27002:2013, que tem como objetivo elucidar os pontos principais para uma boa política de cópia de segurança.

2.1 Política de *Backup*

A política de *backup* adotada deve definir os dados a serem copiados, garantindo a possibilidade da recuperação integral do ambiente, ou o mais próximo possível do momento em que ocorreu o ponto de falha. Cabe a cada companhia definir e implementar uma política de cópia de segurança que atenda às suas necessidades, garantindo a proteção dos dados importantes para a continuidade de seus trabalhos (MORAES, 2007).

Outro item definido pela política de *backup* é a regularidade em que as execuções de cada cópia de segurança devem ocorrer, o que exige uma análise da relevância de cada dado e cada ambiente, para que seja possível diminuir o impacto negativo na organização em caso de necessidade de recuperação de dados (ABNT, 2013).

Ainda conforme ABNT (2013), outro ponto que deve ser definido por esta política é o tempo de retenção dos dados copiados, bem como a forma de replicação dos mesmos para garantir que existam cópias de segurança em ambientes físicos distintos.

Contudo, é impossível eliminar por completo o risco de falhas ou perdas. Um fato que exemplifica a importância de uma política de *backup* bem definida e pensada foi o atentado às torres gêmeas em 11 de Setembro de 2001 onde as empresas que tinham seu *datacenter* em uma das torres, realizava seus *backups* para a torre vizinha (MORAES, 2007). A possibilidade de desastre em uma das torres era muito baixa, nas duas então, era inimaginável e ainda assim foi o que ocorreu, o que, além da perda de vidas, levou muitas companhias a perder completamente seus dados e, em alguns casos, causou a sua falência.

Segundo Rodrigues (2017) existem três principais tipos de *backups* que são adotados pela ampla maioria das políticas de cópia de segurança: completo, incremental e diferencial. A utilização desses três modelos, um em complemento do outro permite, com a implantação de uma política inteligente, a execução de *backups* com a garantia da integridade de dados necessária, bem como o melhor uso de alocação física para o armazenamento dos mesmos.

2.2 Backup Completo

O backup completo, também chamado de *backup full*, consiste na cópia de todas as informações existentes, independente de alteração ou não nas mesmas, ou seja, todos os dados serão copiados novamente a cada execução da tarefa.

Este modelo torna mais simples a recuperação destes dados, caso seja necessário, porém gera um maior volume de informação, bem como toma um tempo significativo para sua realização. Segundo Rodrigues (2017), isso pode acarretar em uma limitação, a depender do volume dos dados a serem copiados e do tempo disponível para a execução do *backup*.

Também devemos levar em consideração o espaço em disco que este tipo de execução necessita para armazenamento dos dados.

2.3 Backup Diferencial

O *backup* diferencial realiza a cópia dos dados que foram modificados desde a última execução de um *backup* completo, o qual servirá como índice para realização da tarefa diferencial. Um índice é um marcador do ponto em que os dados estão no momento da tarefa. De acordo com Santos et al. (2018), seu tempo de execução e volume é consideravelmente menor em relação ao *backup* completo, entretanto, ele apresenta aumento de tamanho e tempo de acordo com o número de arquivos que foram alterados, criados ou excluídos desde a última execução da tarefa completa. Sendo ele cumulativo, um arquivo alterado, ou criado logo após a execução do modelo completo, irá ser copiado em todas as execuções posteriores no *backup* diferencial.

O emprego deste tipo de cópia de segurança exige apenas o último *backup* completo e o *backup* diferencial que contenha a informação desejada, para que então seja realizada a restauração dos dados em caso de algum incidente (RODRIGUES, 2017).

2.4 Backup Incremental

O *backup* incremental por sua vez, realiza a cópia de qualquer dado alterado ou criado desde a última execução da tarefa (PHILERENO, 2017). Para o *backup* incremental ocorrer, é necessário que se tenha uma execução do *backup* completo, para que seja gerado um índice de referência. A partir deste índice, o *backup* incremental identifica o que foi modificado desde a cópia no modo completo. Na primeira execução incremental, a tarefa copia ou remove apenas o que foi alterado, criado ou excluído em relação ao *backup* completo. Na próxima execução da tarefa, será realizado o mesmo procedimento, só que, ao contrário do *backup* diferencial, irá copiar apenas os dados que sofreram alteração desde o último *backup* executado, seja ele incremental ou completo.

Com esse modelo, o tempo de execução é menor, bem como o volume de dados copiados, porém, torna mais complexa a tarefa de recuperação de dados, visto que é necessária a restauração do último *backup* completo e de todos *backups* incrementais subsequentes até o momento do incidente (PHILERENO, 2017).

3 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

A *Kosmo Cloud Computing* utiliza diferentes máquinas virtuais em seu processo de trabalho. Uma máquina virtual, ou VM, é uma visão modular onde se abstrai o *hardware* do sistema operacional (MACHADO; MAIA, 2004). Nessas VMs são executadas as aplicações de todos os clientes atendidos pela *Kosmo Cloud Computing*. Logo, para a empresa, a tarefa de realizar o *backup* dos dados importantes para a manutenção do funcionamento da empresa consiste em realizar o *backup* de suas máquinas virtuais.

Com a utilização da ferramenta Vinchin, o *backup* completo dos dados da *Kosmo Cloud Computing* será executado uma vez por mês para todas as VMs, porém será incluída uma execução, também completa, a partir do dia quinze de cada mês para os servidores de ambientes produtivos. Junto a isso, a possibilidade de realização de cópias de segurança incremental e diferencial poderá ser uma solução para os problemas da empresa. Pois, entre as duas execuções dos *backups*

completos será realizado, adicionalmente, um *backup* diferencial para as máquinas de produção e um *backup* incremental para os servidores de menor relevância.

Em outras palavras, nos ambientes de produção, seria adotado o *backup* diferencial, em complemento ao *backup* completo, já que este modelo de cópia de segurança é mais rápido de ser restaurado. Os demais ambientes, podem ser recuperados em uma janela de tempo maior, por isso a opção pelo *backup* incremental seria aplicada, visto ainda que ele ocupa menos espaço em disco e têm o tempo de execução reduzido em relação ao modo diferencial.

Com a adoção destas medidas, o período sem a retenção dos dados seria reduzido de trinta para sete dias em todas as máquinas virtuais. Ampliando significativamente a integridade dos dados armazenados pela empresa.

4 CONCLUSÃO

Este artigo evidenciou a importância da construção de uma política de *backup* adequada e bem estruturada. Com destaque para elementos importantes quanto às políticas de cópia de segurança e seus modos de execução, o que evidencia que a utilização de um modelo de *backup* em complemento a outro pode atingir um alto nível de garantia da integridade dos dados em caso de desastres.

Em um trabalho futuro, pretendemos conduzir a implementação do *software* Vinchin para que as teorias apresentadas neste artigo possam ser testadas e, a partir disso, definir se a ferramenta será adequada para sanar ou diminuir os riscos hoje enfrentados pela empresa Kosmo *Cloud Computing*.

REFERÊNCIAS

ABNT, N. lec 27002. (2013). Tecnologia da informação-Técnicas de segurança-Código de prática para controles de segurança da informação, 2013.

JR, M. F. et al. [S.I.]: Universo dos Livros Editora, 2007.

MACHADO, F. B.; MAIA, L. P.Arquitetura de sistemas operacionais. [S.I.]: LTC, 2004. v. 4.

MORAES, E. M. Planejamento de backup de dados. Texto base da disciplina de Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional, 2007.

PANZARIELLO, L. G.Ferramenta para Orquestração de Redes de um Datacenter. Tese(Doutorado) — Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

PHILERENO, E. Backup, restore e armazenamento: conceitos e práticas aplicados a solução hpe data protector. Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação-Unisul Virtual, 2017.

RODRIGUES, W. F. Análise dos procedimentos de backup dos institutos federais. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Pernambuco, 2017.

SANTOS, B. B. A. d. et al. Backup corporativo com alta retenção: subsídios para construção da arquitetura. Universidade Católica de Brasília, 2018.