

Infraestrutura para Cloud Computing – Tecnologias para backup e replicação de dados na nuvem



Juliano Simões

Diretor de Tecnologia

Agenda

- Apresentar uma análise agnóstica das principais tecnologias e recursos usados para backup de máquinas virtuais e recuperação de desastres em ambientes de cloud computing

Apresentação

Juliano Simões

Engenheiro Eletrônico formado pela UTFPR e Mestre em Ciência da Computação pela Universidade de Birmingham. É Diretor de Tecnologia da CentralServer onde atua há 15 anos no gerenciamento da infraestrutura do data center, gestão de sistemas internet e, desde 2009, na administração do serviço de Cloud Hosting do provedor.



Cloud Hosting CentralServer. A evolução está no nosso DNA.

Produtos e Serviços

- **PaaS – Plataforma como Serviço**
 - Hospedagem de Sites
 - Cloud Server gerenciado pela CentralServer
- **IaaS – Infraestrutura como Serviço**
 - Cloud Server gerenciado pelo Cliente
- **SaaS – Software como Serviço**
 - E-mail, E-mail Marketing, HotBackup



Virtualização

- Pilha da infraestrutura



- *A virtualização melhora e, ao mesmo tempo, complica backups e replicação de servidores!*

Backup - Níveis de Consistência

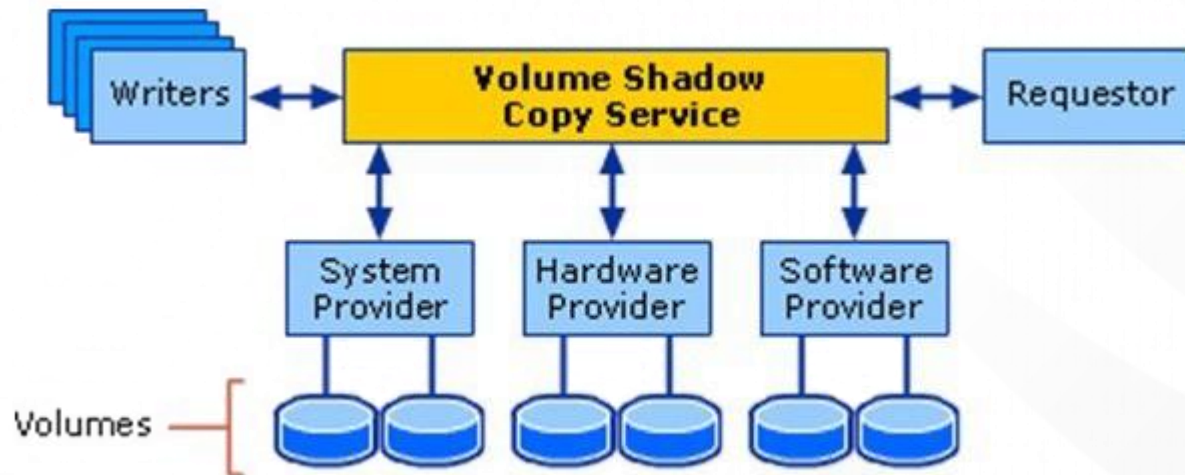
- **Inconsistente:** backup ocorre à medida em que os arquivos são alterados pelas aplicações
- **Crash consistent:** snapshot > arquivos copiados de uma vez
- **Filesystem consistent:** completa operações de arquivo > pausa escrita > snapshot > copia arquivos de uma vez
- **Application consistent:** completa operações de arquivo > descarrega buffers de memória > quiescência das aplicações > pausa a escrita > snapshot > copia arquivos de uma vez

Backup – Máquinas Virtuais

- Com agente no Guest OS: método tradicional
- Sem agente no Guest OS: VM deve estar em estado consistente antes do snapshot, especialmente se contiver aplicações sensíveis a transações: Active Directory, Exchange, SQL Server SharePoint, Oracle
- Quiescência das aplicações requer comunicação entre o Hypervisor e Guest OS

Backup – Máquinas Virtuais (cont.)

- Windows VSS: congela escrita das aplicações integradas, esvazia buffers do FS e congela, cria shadow copy temporária com os blocos mudados no volume



- Scripts de congelamento e reaquecimento (freeze/thaw): ex. mysqldump

Replicação – Síncrona vs. Assíncrona

- **Síncrona:** maior custo de infraestrutura, usada em aplicações que não toleram downtime ou perda de dados. Modelo tolerante a falhas
- **Assíncrona:** agendada com frequência predefinida (CDP, minuto, hora, dia). Modelo de alta disponibilidade

99.9999 %

99.99 %

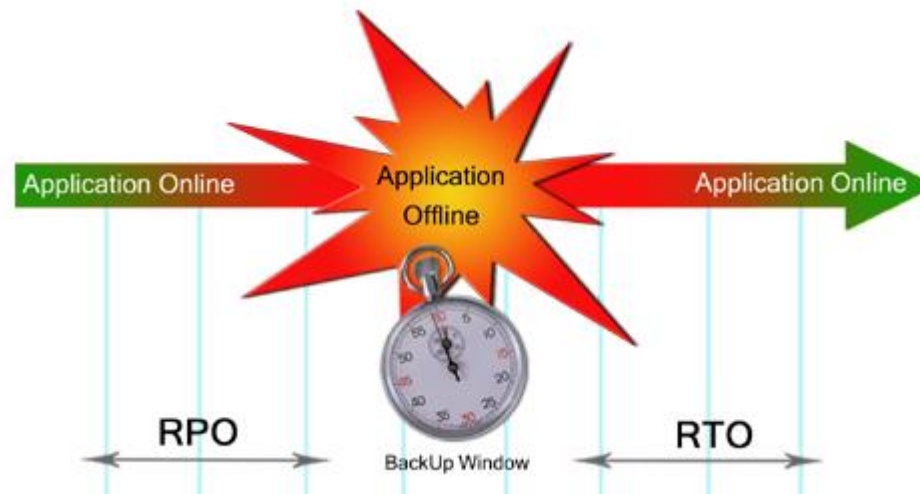
99 %

99.9 %

99.9999 %

Replicação – Métricas

- RPO - recovery point objective: "idade" máxima aceitável dos dados a serem restaurados, usada para definir a frequência mínima da replicação
- RTO: recovery time objective: tempo máximo aceitável para o downtime, usada para definir a tecnologia de replicação e recuperação de desastres



Replicação – Soluções

- **Independente do HW**
 - VMs >
 - Storage Site Principal >
 - Solução de Backup/Replicação >
 - (Backup Media / DR Site Backup Media) >
 - Solução de Backup/Replicação >
 - Storage Site DR >
 - VMs
- **Dependente do HW (SAN igual no Site Principal e no Site DR)**
 - VMs >
 - Storage Site Principal >
 - Replicação >
 - Storage Site DR >
 - VMs

Replicação – Soluções (cont.)

- Características desejadas
 - Múltiplos pontos de restauração
 - Compressão de dados
 - Deduplicação
 - Controle de banda
 - Failover
 - Failback
 - Baixo POR
 - Rápido RTO
 - Quiescência
 - Seeding

Estratégia para Disaster Recovery

- Replicação offsite
- Backups consistentes de VMs
- Backup do Guest OS



Perguntas?



Obrigado!



Juliano Simões

Diretor de Tecnologia

juliano@centralserver.com.br