

# 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.



# 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

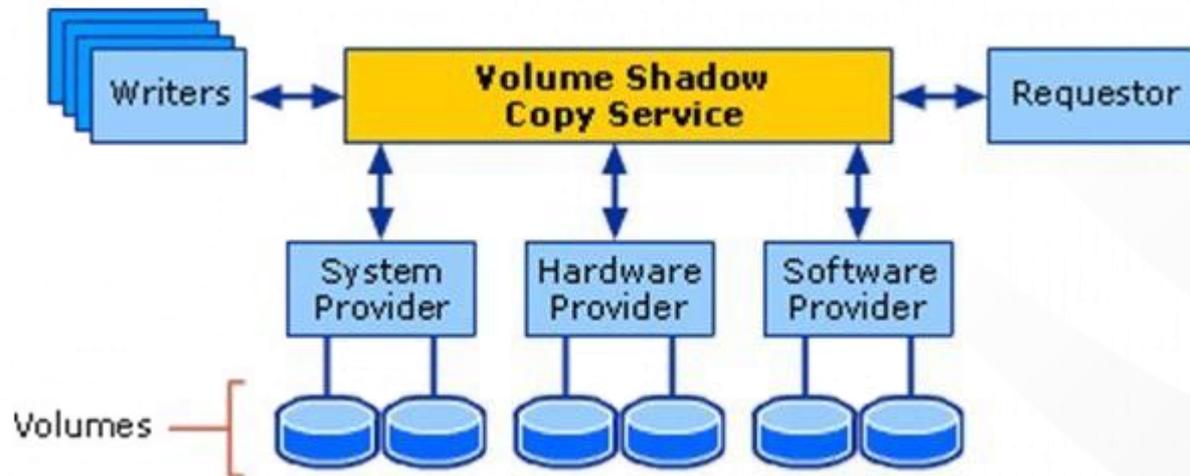
- **Inconsistente:** backup ocorre à medida em que os arquivos são alterados pelas aplicações
- **Crash consistent:** snapshot > arquivos copiados de uma vez
- **Filesystem consistent:** completa operações de arquivo > pausa escrita > snapshot > copia arquivos de uma vez
- **Application consistent:**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

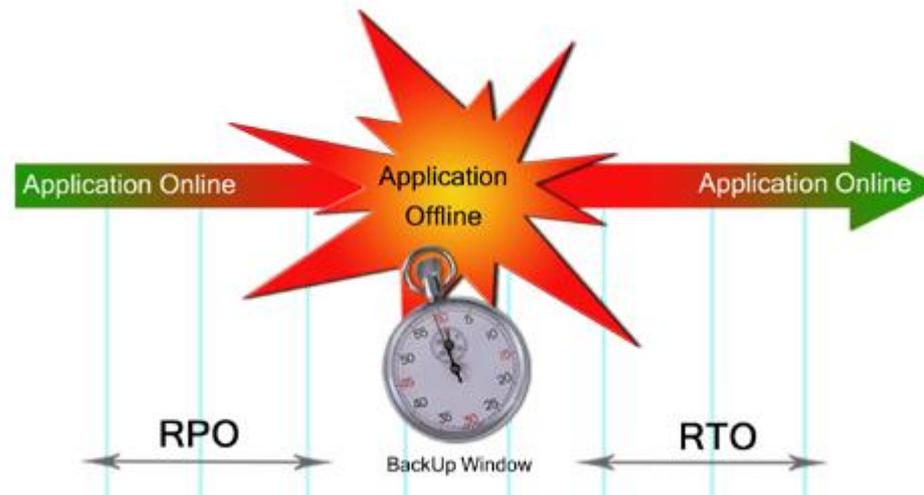
99 %

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](mailto:juliano@centralserver.com.br)