

SQL Server 2012: AlwaysOn Availability Groups

Nilton Pinheiro

SQL Server Specialist

SQL Server MVP | MCITP | MCSE | MCDBA | MCTS | MCT

niltonpinheiro@msn.com

<http://www.mcdbabrasil.com.br>

@nilton_pinheiro (niltonpinheiro é pirata !!!)



Alta Disponibilidade hoje

➤ Failover Clustering (FC)

- ✓ Requer uma storage compartilhada
- ✓ Não permite nó secundário ativo (leitura ou backup)
- ✓ Para disaster recovery (DR)
 - ✓ Requer replicação síncrona entre storages ou uma combinação de FC com Database Mirroring ou Log Shipping

➤ Database Mirroring

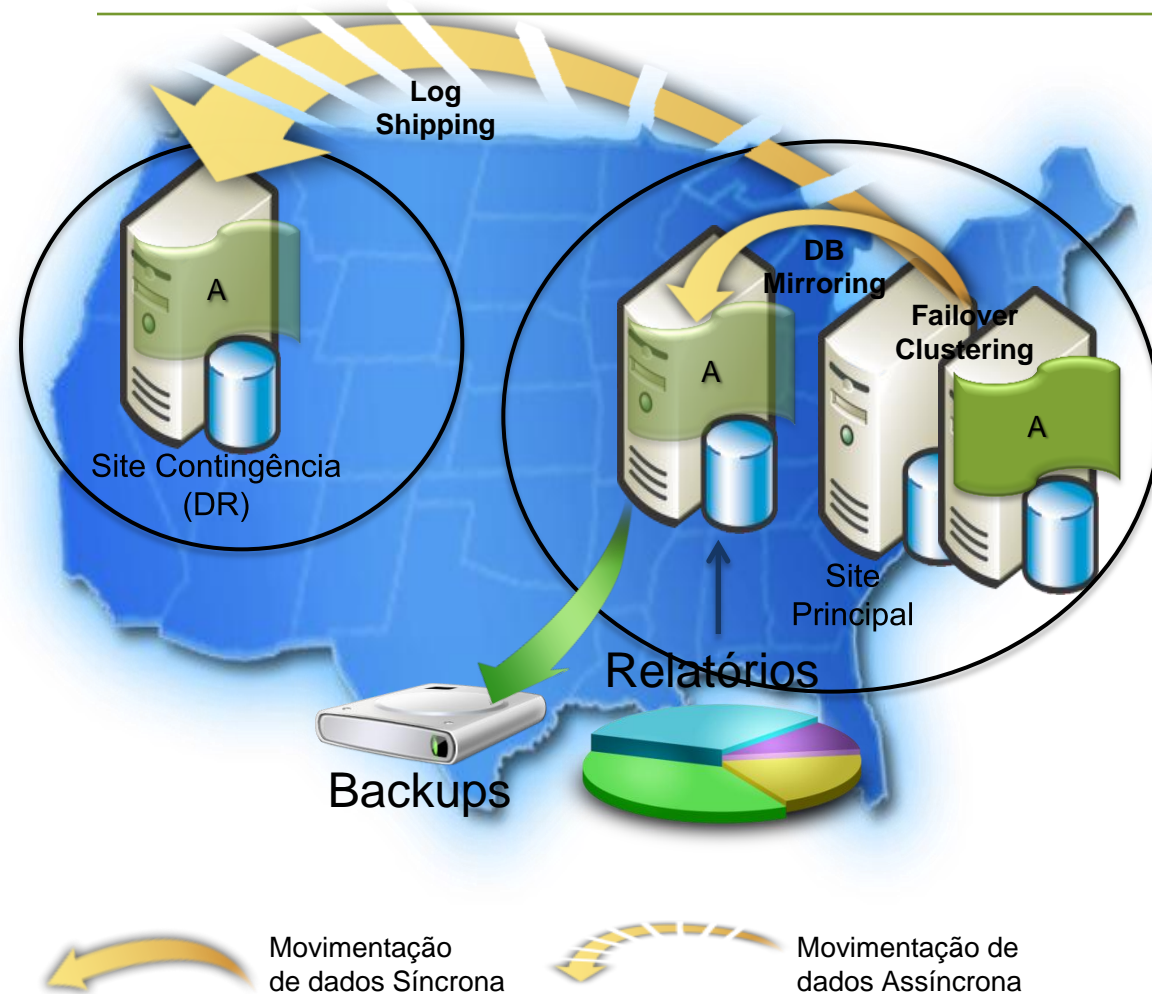
- ✓ Failover automático: requer SNAC ou o parâmetro FailoverPartner na string de conexão, Witness
- ✓ Não permite conexão dos sistemas utilizando nome virtual
- ✓ É possível leitura no secundário utilizando database snapshot no mirror

Alta Disponibilidade hoje

➤ Log Shipping

- ✓ Não permite failover automático
- ✓ Nós secundários offline (não permite leitura nos secundários)
- ✓ Difícil implementação e manutenção (Alto custo operacional\administrativo)
- ✓ Failover no nível de banco de dados

Uma necessidade comum



1. Alta disponibilidade local (site principal) com failover automático.

2. Réplica do banco de dados em um terceiro servidor no site principal para execução de relatórios.

3. Se o site principal cair, deve-se fazer failover para o site de contingência (DR).

4. Para reduzir custo, replicação entre storage não é uma opção.

5. Permitir a execução de backup no terceiro servidor do site principal.

SQL Server AlwaysOn

Novas soluções com AlwaysOn

AlwaysOn Availability Groups

proteção no nível de banco de dados

- Failover de múltiplos bancos de dados
- Múltiplos servidores secundários
- Servidores secundários ativos
- Gerenciamento integrado através de um Dashboard
- Suporte a nome e IP virtual

AlwaysOn Failover Cluster Instances

proteção no nível de instância

- Multisite Clustering através de subnets
- Política de Failover Flexível
- Windows Server Core
- TEMPDB em disco local

AlwaysOn Availability Groups

Availability Groups fornece alta disponibilidade e disaster recovery no nível de banco de dados combinando database mirroring e log shipping

Flexibilidade

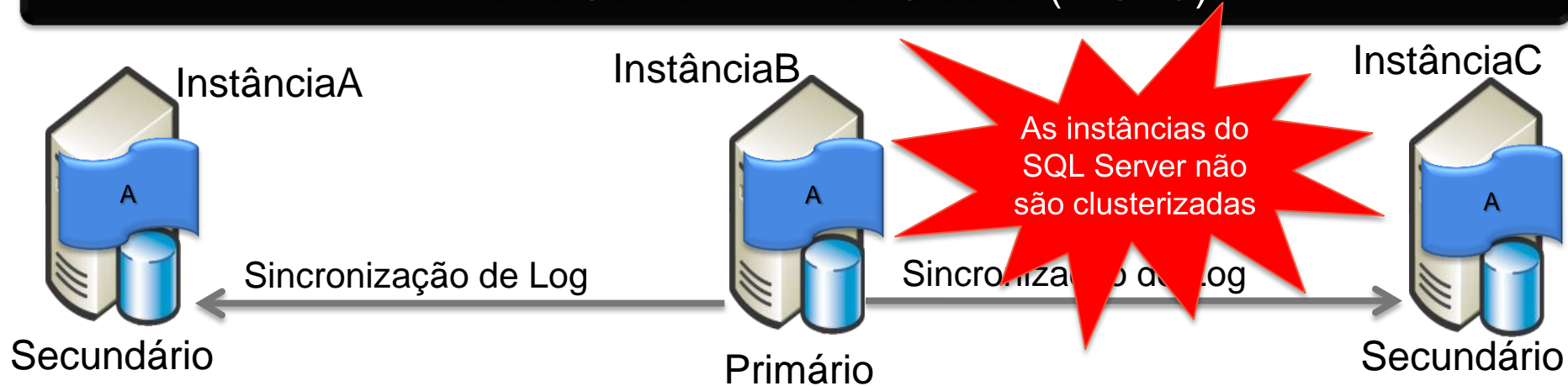
- Failover de múltiplos bancos de dados
- Múltiplos secundários
 - ✓ Total de 4 secundários
 - ✓ 2 síncronos
 - ✓ 1 par com failover automático
 - ✓ 2 assíncronos
- Compressão e criptografia integrada
- Failover automático e manual
- Política de failover flexível
- Recuperação de páginas automático

Integração e eficiência

- Servidores secundários ativos
 - ✓ Leitura nos secundários
 - ✓ Backup nos secundários
- Redirecionamento automático da aplicação utilizando nome virtual
- Configuração utilizando Wizard
- Dashboard Integrado
- Integração com System Center
- Automação via power-shell

Availability Groups - Arquitetura

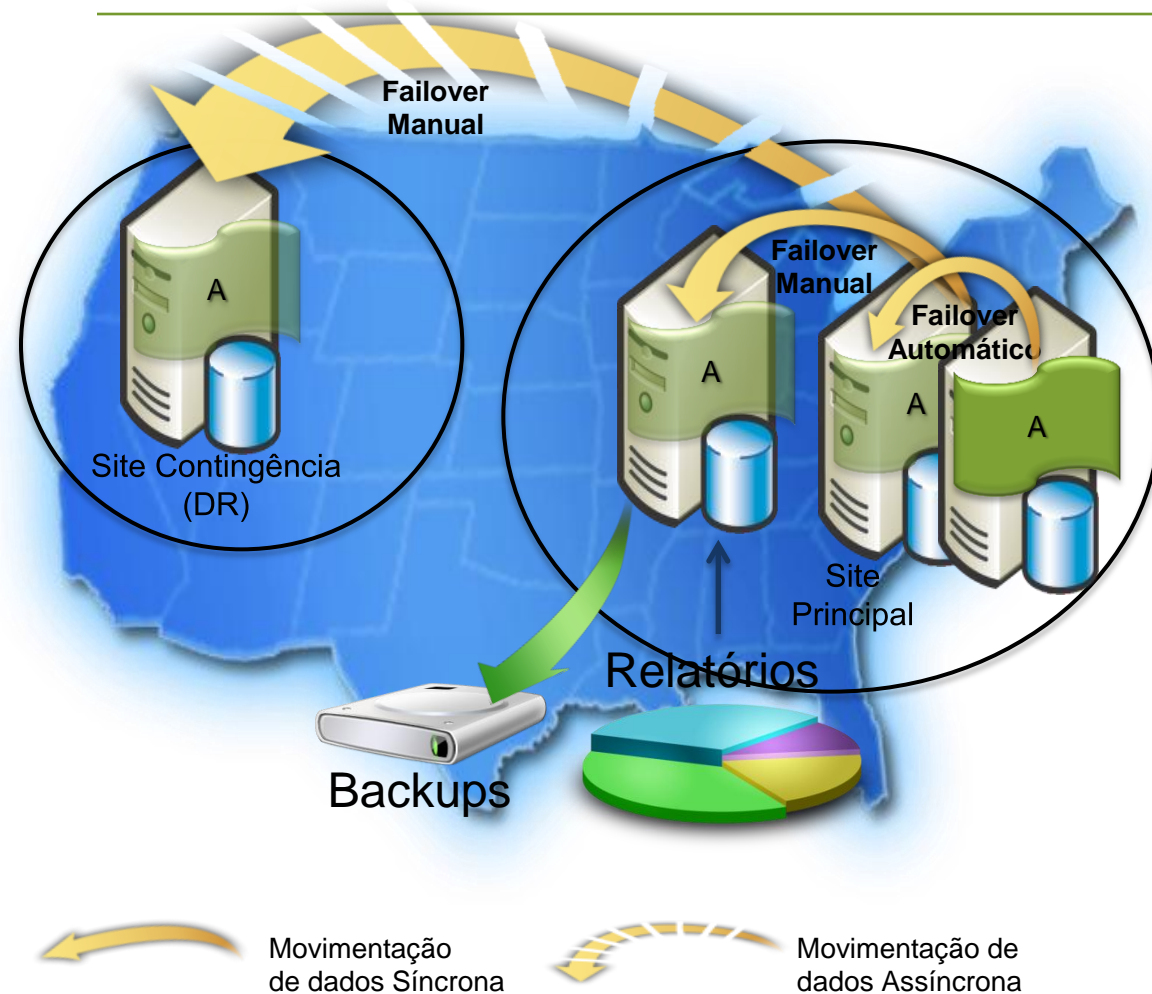
Windows Server Failover Cluster (WSFC)



Availability Group usa WSFC para:

- Detecção da saúde entre os nós,
- Coordenação do Failover,
- Armazenamento distribuído dos dados de configuração e status do Availability Group
- Notificações distribuída das alterações

Uma necessidade comum



1. Alta disponibilidade local (site principal) com failover automático.

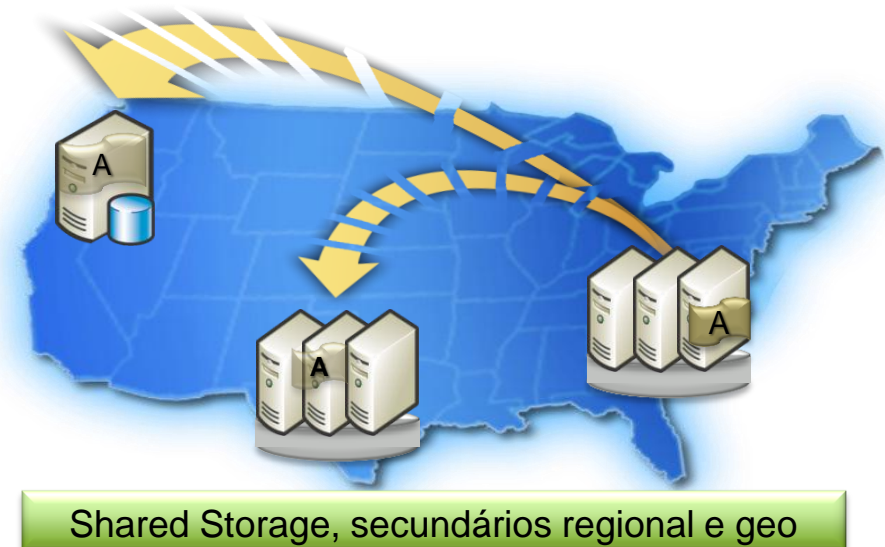
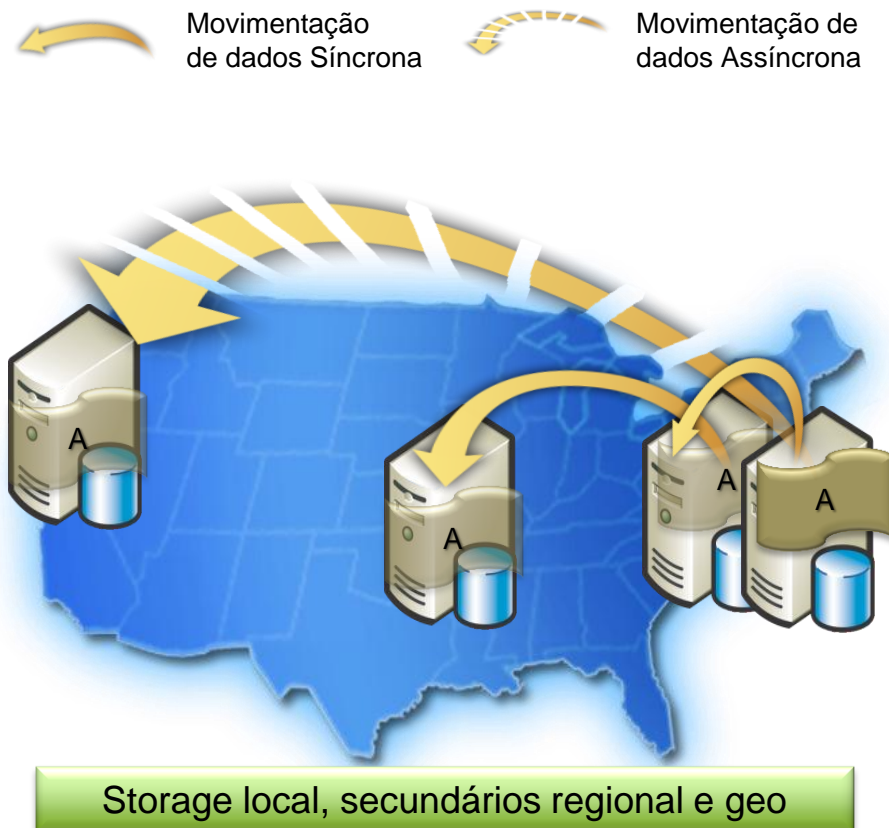
2. Réplica do banco de dados em um terceiro servidor no site principal para execução de relatórios.

3. Se o site principal cair, deve-se fazer failover para o site de contingência (DR).

4. Para reduzir custo, replicação entre storage não é uma opção.

5. Permitir a execução de backup no terceiro servidor do site principal.

Availability Groups - Flexibilidade



Availability Groups oferece redundância para bancos de dados em instâncias standalone e para instâncias em configuração de failover cluster

Demo

Implementando AlwaysOn Availability Groups

Suporte a Nome e IP Virtual

- “Availability Groups Listener”: permite o failover transparente das aplicações para qualquer dos nós secundários
 - ✓ As aplicações se conectam utilizando um IP e nome virtual



As aplicações tentam reconexão durante o failover

-server VAG_RH;-catalog DB_RH



A conexão é reestabelecida com o novo primário assim que o failover é concluído e o nome virtual ficar online

Resumo

- SQL Server AlwaysOn é uma solução de alta disponibilidade com muito mais abrangência
 - ✓ Maior disponibilidade para as aplicações
 - ✓ Maior retorno sobre o investimento
 - ✓ Simplicidade para implementação e gerenciamento
 - ✓ Atende a pequenos médios e grandes ambientes
 - ✓ Baixo custo (reaproveitamento de hardware)
- Maior flexibilidade e eficiência na configuração de alta disponibilidade com AlwaysOn Availability Group
 - SQL Server AlwaysOn Availability Group
 - ✓ Failover para múltiplos databases
 - ✓ Múltiplos servidores secundários
 - ✓ Servidores secundários como leitura
 - ✓ Backup nos servidores secundários
 - ✓ Movimentação de dados Síncrona e Assíncrona
 - ✓ Compressão e criptografia integrados
 - ✓ Failover automático e manual
 - ✓ Política de failover mais flexível
 - ✓ Reparação de páginas automático
 - ✓ Redirecionamento automático das aplicações usando nome e IP virtual
 - ✓ Configuração através de Wizard
 - ✓ AlwaysOn Dashboard
 - ✓ Integração com System Center
 - ✓ Automação via power-shell
 - ✓ Rica infraestrutura de diagnósticos

SQL Server 2008 R2: uma plataforma de dados completa



<http://technet.microsoft.com/pt-br/hh210186>

5

Veja Mais

Série completa que apresenta a instalação de um SQL Server em cluster de ponta-a-ponta.



Serie: SQL Server Failover Clustering End-to-End Parte 1: Configuração da Rede e Ambiente



Serie: SQL Server Failover Clustering End-to-End Parte 2: Configurando o Windows 2008 R2 Domain Controller e DNS



Serie: SQL Server Failover Clustering End-to-End Parte 3: Preparando os 1 Cluster



Serie: SQL Server Failover Clustering End-to-End Parte 4: Configurando u de 2 nós



Serie: SQL Server Failover Clustering End-to-End Parte 5: Configurando a Software Target (Parte 1)



Serie: SQL Server Failover Clustering End-to-End Parte 6: Configurando a Software Target (Parte 2)



Serie: SQL Server Failover Clustering End-to-End Parte 7: Apresentando as LUNs para os nós do Failover Cluster



Serie: SQL Server Failover Clustering End-to-End Parte 8: Configurando os discos no Failover Cluster



Serie: SQL Server Failover Clustering End-to-End Parte 9: Instalando a primeira instância virtual do SQL Server 2008



Serie: SQL Server Failover Clustering End-to-End Parte 10: Instalando a segunda instância virtual do SQL Server 2008



Serie: SQL Server Failover Clustering End-to-End Parte 11: Instalando e Configurando o MSDTC no Failover Cluster



Serie: SQL Server Failover Clustering End-to-End Parte 12: Configurando Mount Points no Cluster e SQL Server 2008



Vídeo Extra: Removendo uma Instância do SQL Server 2008 R2 em Cluster

PASS

<http://www.mcdbabrasil.com.br>



Obrigado.

Nilton Pinheiro

SQL Server Specialist

SQL Server MVP | MCITP | MCSE | MCDBA | MCTS | MCT

niltonpinheiro@msn.com

<http://www.mcdbabrasil.com.br>

@nilton_pinheiro (niltonpinheiro é pirata !!!)

