

Desmitificando Clustering en Windows Server 2008 R2

Augusto Alvarez

MSP

Algeiba IT

Mail: aalvarez@algeiba.com.ar

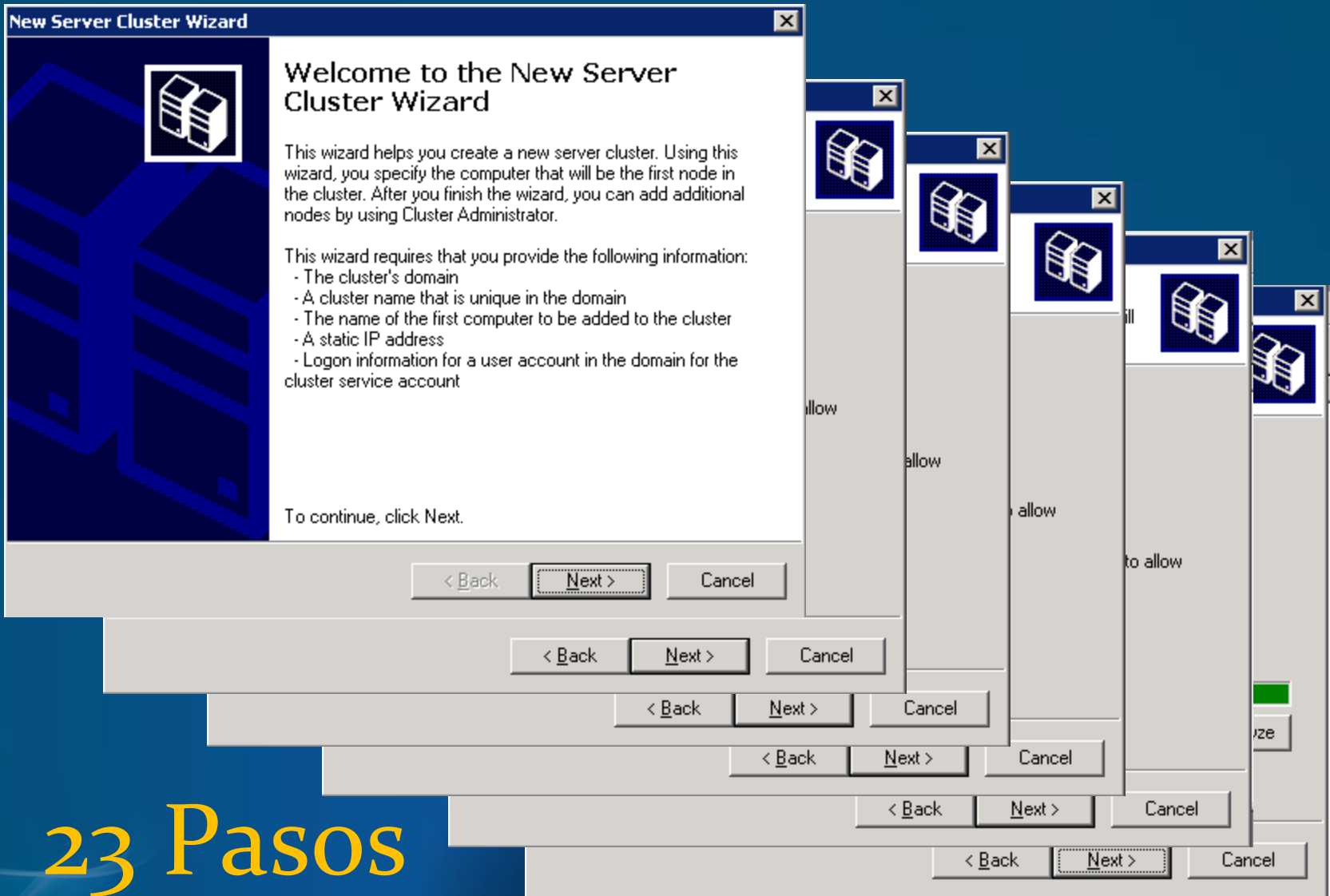
Blog: <http://blog.augustoalvarez.com.ar/>

Twitter: @augustoalvarez

¿Qué es Clustering y Por Qué es importante?

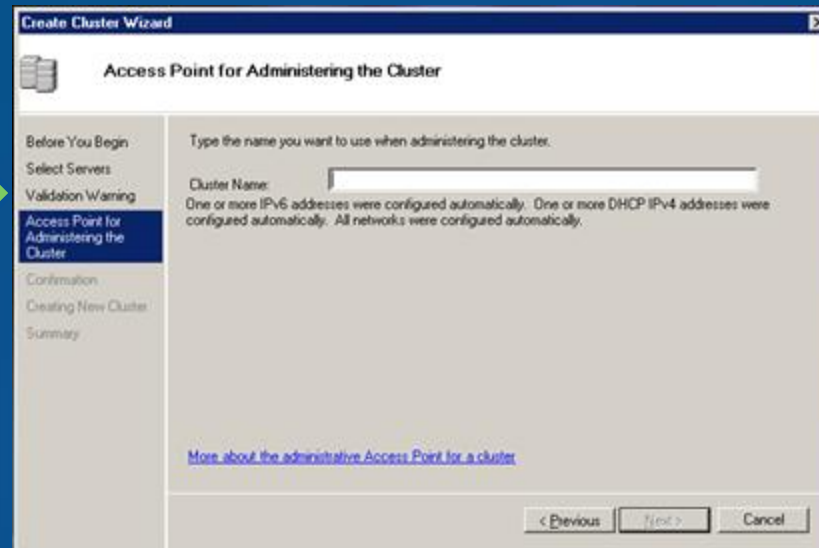
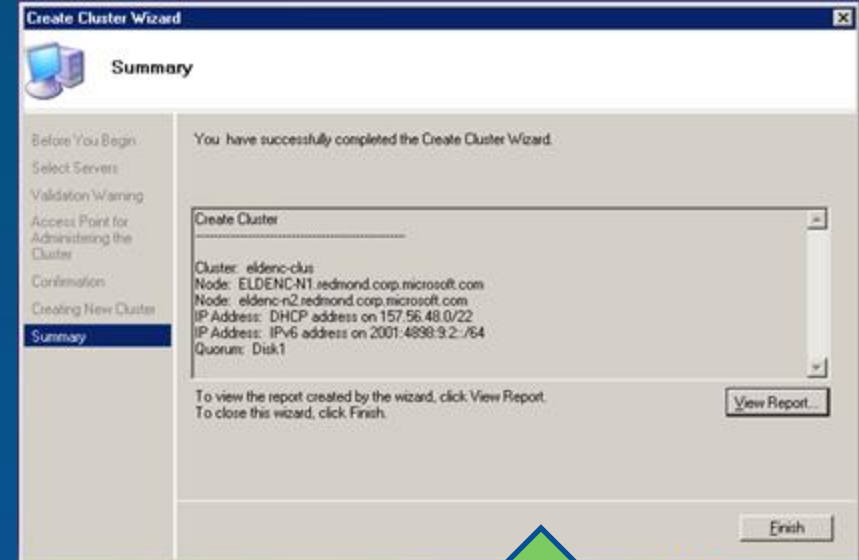
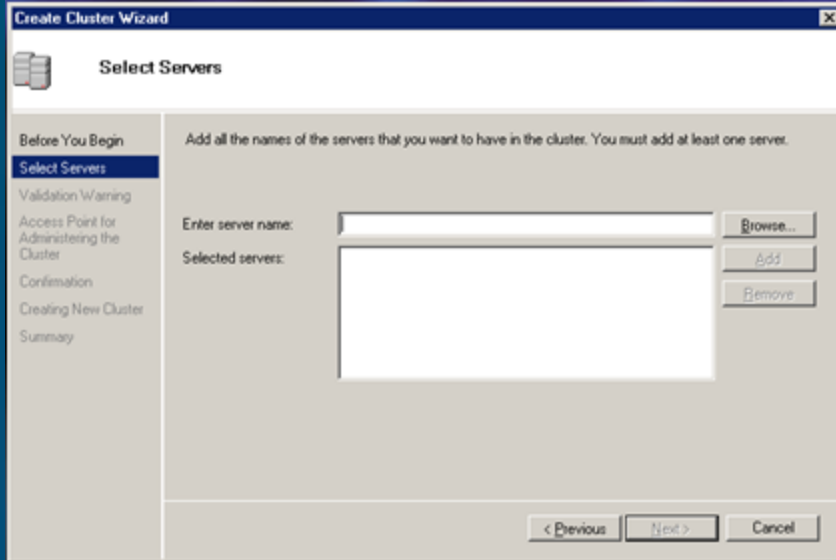
- Un clúster es un grupo de equipos, que se ve como uno solo y trabajan con un mismo objetivo.
- Tipos de clusters existentes:
 - Failover clustering (HA)
 - Load Balancing
 - Procesamiento paralelo
- Su importancia
 - El mercado actual lo exige
 - La falla de servidores es inevitable
 - Mantenimiento de servidores es inevitable
 - Accidentes y errores humanos ocurren

Clustering en Windows Server 2003



23 Pasos

¿Cómo es Hoy con Windows Server 2008?



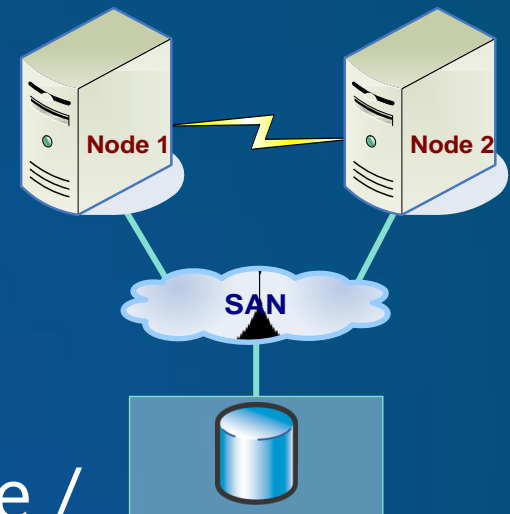
¿Qué es lo que Necesito?

- **Hardware**

- Dos o mas servidores compatibles
- Storage compartido
- Dos NICs *

- **Software**

- Windows Server 2008 Enterprise /
Datacenter



Motivación para Usar el Nuevo Clustering

48% de las llamadas a soporte esta relacionada a problemas de configuración

-Microsoft PSS

80% de las fallas son por errores humanos

-Gartner

Problemas de Configuración

- Errores de cableado
- Mala config de SPs y Hotfixes
- Drivers erróneos
- Configuraciones Inconsistentes

Complejidad

- Mejores Prácticas
- Soportabilidad de requerimientos
- Compatibilidad de hardware

Si se pueden eliminar los errores de configuración de entrada, se puede garantizar una buena experiencia de clustering (instalación y operación)

¿Qué es la Herramienta de Validación?

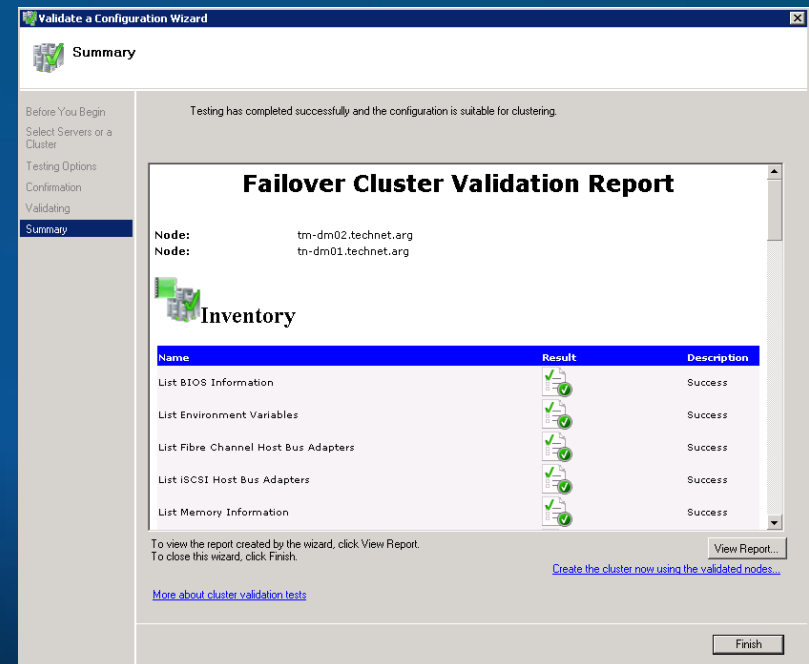
- Corre un grupo de tests en servidores que se desea clusterizar
- Descubre problemas de hardware o configuración antes de que el cluster vaya a producción.
 - Asegura que la solución que se vaya a implementar sea sólida
- “Mejores Prácticas” para clusters
- Se lo puede usar para re chequear estado de salud de un cluster.

Demo

Validación de Clúster

¿Qué es lo que Valida?

- Consistencia del SO
- Arquitectura de procesadores
- Configuración y pertenencia a dominio
- Dispositivos
- Configuración de red
- Storage
- Infraestructura
- Funcionalidad



Demo

Creación de Clúster

¿Qué se puede Clusterizar?

- Común

- Exchange
- Hyper-V
- File Server
- Print Server
- SQL Server

- Genéricos

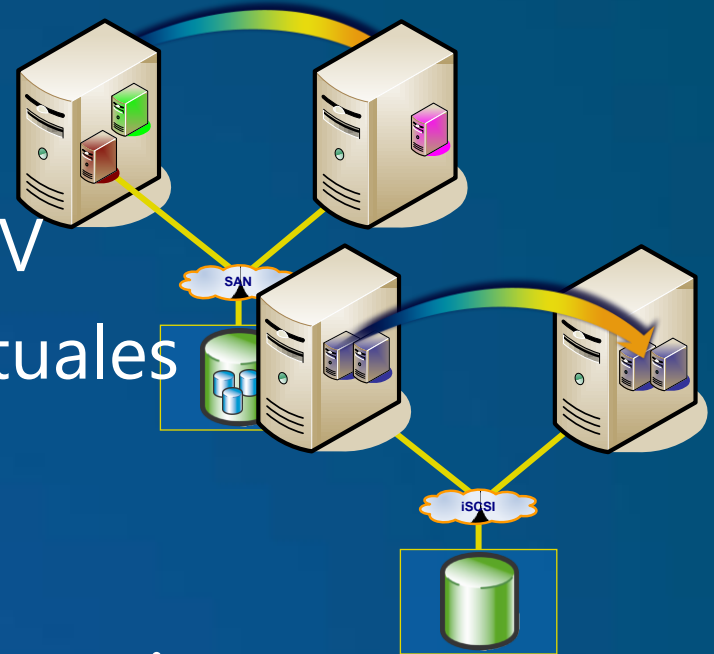
- Aplicaciones
- Scripts
- Servicios

- Otros

- DFS-NameSpace
- DFS-Replication (R2)
- DHCP
- DTC
- iSNS
- MSMQ
- NFS
- Remote Desktop (R2)
- WINS

Clustering de Hyper-V

- La virtualización nos da **escalabilidad y agilidad**
 - Clustering de Hosts Hyper-V
 - Clustering de máquinas virtuales
 - Ambientes mixtos
- Quick Migration y Live Migration
- Clúster Shared Volumes (CSV)



Clustering de SQL Server

- Diseñado en respuesta para aplicaciones de misión crítica
- Se puede utilizar en conjunto con otras features de SQL Server 2008
 - Resource Governor
- Clustering optimizado para Data Engine Services
 - Reestricciones con otros servicios

Demo

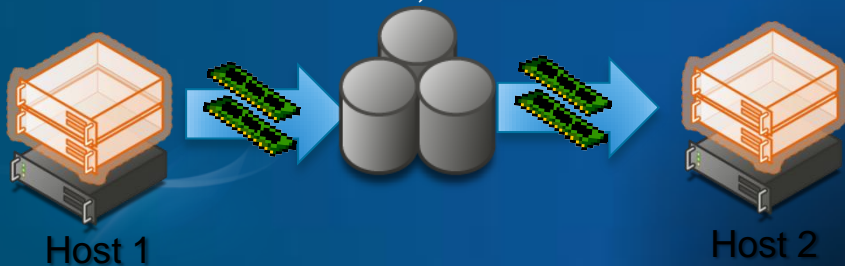
Clustering de SQL Server 2008 R2

Clustering con Windows Server 2008 R2

Quick Migration

(Windows Server 2008 Hyper-V)

1. Salva el estado de ejecución
 - a) Crea la VM en el destino
 - b) Escribe la memoria de la VM en el almacenamiento compartido
2. Mueve la VM
 - a) Mueve la conectividad del almacenamiento del host origen al host destino
3. Restaura el estado y continua la ejecución
 - a) Lee la memoria de la VM del almacenamiento compartido y la restaura en el host destino
 - b) Continua la ejecución



Live Migration

(Windows Server 2008 R2 Hyper-V)

1. Estado de la VM y Transferencia de la Memoria
 - a) Crea la VM en el destino
 - b) Mueve páginas de memoria desde el origen al destino via Ethernet de manera iterativa
2. Transferencia final del estado y restauración de la VM
 - a) Pausa la máquina virtual
 - b) Mueve el almacenamiento desde el origen al destino
3. Continua la ejecución



Clustering con Windows Server 2008 R2

- Clustered Shared Volume

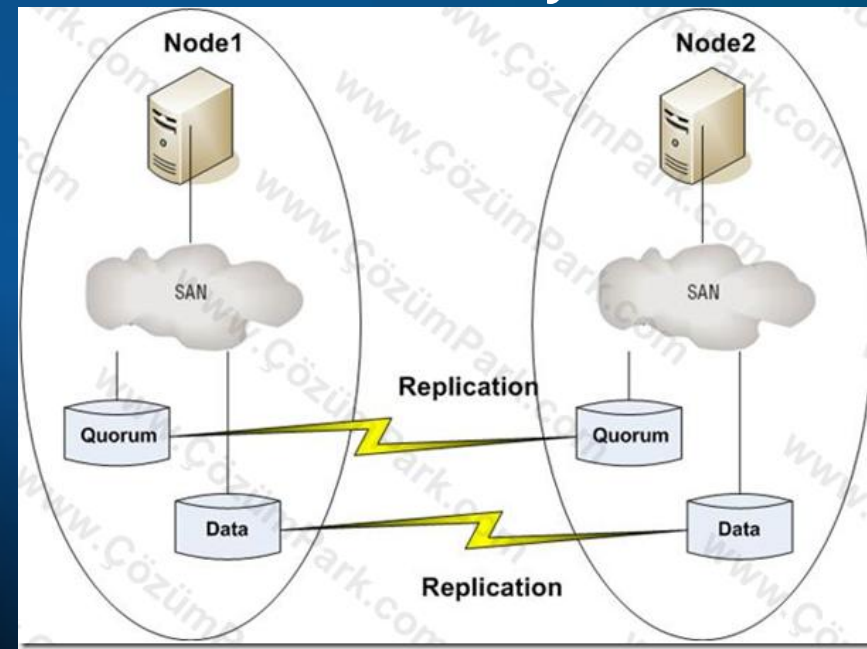
- Múltiples nodos comparten una LUN activamente
- Las VMs se mueven entre hosts sin generar “cambio de dueño” para la LUN
- Redirección de I/O y networking
- No tiene requerimientos especiales



Clustering con Windows Server 2008 R2

• Geo Clusters

- Un clúster dispersado para que nodos de un mismo arreglo residan en diferentes ubicaciones físicas
- El storage es independiente entre un sitio y otro
- Los sitios pueden tener direcciones diferentes
- Excelente opción de “Disaster Recovery”



Demo

Failover de Nodos y Servicios

Mitos de Clustering

- El disco de quórum es un punto único de falla
- Clusters son frágiles a la configuración del storage
- Los equipos de un clúster deben estar en la HCL para ser soportados
- Los clusters deben estar en una misma subnet
- No se pueden extender o achicar un disco de un clúster
- Existen restricciones para NIC teaming
- Los clusters son complejos y requieren de especialistas



FALSO

Mejores Practicas de Clustering

- Usar hardware similar (igual en lo posible) en todos los nodos.
 - Mantener actualizado firmware
- No agregar recursos a grupos principales del clúster
- Mantener System State backups regularmente
- Usar "dueños preferidos" y "posibles dueños" en configuraciones de clúster activo-activo
- Mantener una LUN disponible para correr las pruebas de validación.
- Por cada cambio introducido en un clúster, correr la herramienta de validación.
- Solucion de clustering se debe diseñar primero

Resumen

Simple

- Setup es simple y sencillo
- Crear un cluster en un paso
- Intuitivo

Validable

- Toda la plataforma de cluster es altamente testeable para lograr soluciones estables y solidas

Implementable

- Deployments automáticos gracias al scripting

Escalable

- GeoClusters
- Ambientes mixtos de clustering con Hyper-V
- 16 nodos y volúmenes mas grandes

¿Preguntas?

Microsoft[®]

