



ITSanchez.com.ar

Compartiendo Conocimientos Versión 2012
Virtualización, Comunicaciones Unificadas y mas...

Escalabilidad Equipos Virtuales

Guillermo Sanchez ITSanchez.com.ar

Twitter: [@ITSanchezAR](https://twitter.com/ITSanchezAR)



Windows Server 2012





Escalabilidad y limites en VMs

Escalabilidad:

En informática, propiedad deseable en un sistema, red o proceso que indica su habilidad para poder hacerse más grande sin perder calidad en sus servicios, aplicado a Hyper-V es la capacidad de crecimiento del producto.

Limites en VMs:

Aplicado a Hyper-V es la capacidad máxima de recursos que se pueden asignar a un equipo virtual (VM).



Escalabilidad Pre Requisitos

Escala

Escalar no es simplemente agregar mas CPUs virtuales

Live Migration Siempre Disponible

Sin Ventajas ni Desventajas

Mas Performance Incremento de Cores

Maximice su inversión

Virtualizar enormes considerados “no virtualizables”

No hay limites en implementaciones de nube privada



Tecnologías de Escalabilidad

NUMA:

Optimización del uso de memoria.

Memoria Dinámica:

Asignación de memoria en VMs con máximos y mínimos en función de la necesidad real.

Medición de Recursos (Resource Metering):

Es fundamental poder medir el uso de recursos para poder asignarle su centro de gastos.

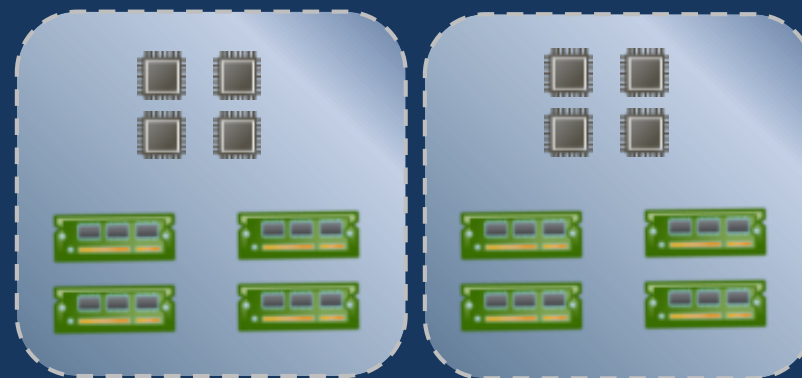
SR-IOV:

Optimización del uso de interfaces de red soporta mas de 1 placa.



Introducción a NUMA

- Non-uniform memory access
- La memoria y procesadores están agrupados en nodos:
- Memoria local — unida directamente al procesador
- Memoria Remota — local a otro procesador en el sistema
- Los procesadores pueden tener acceso a la memoria local más rápido de lo que pueden acceder a la memoria remota



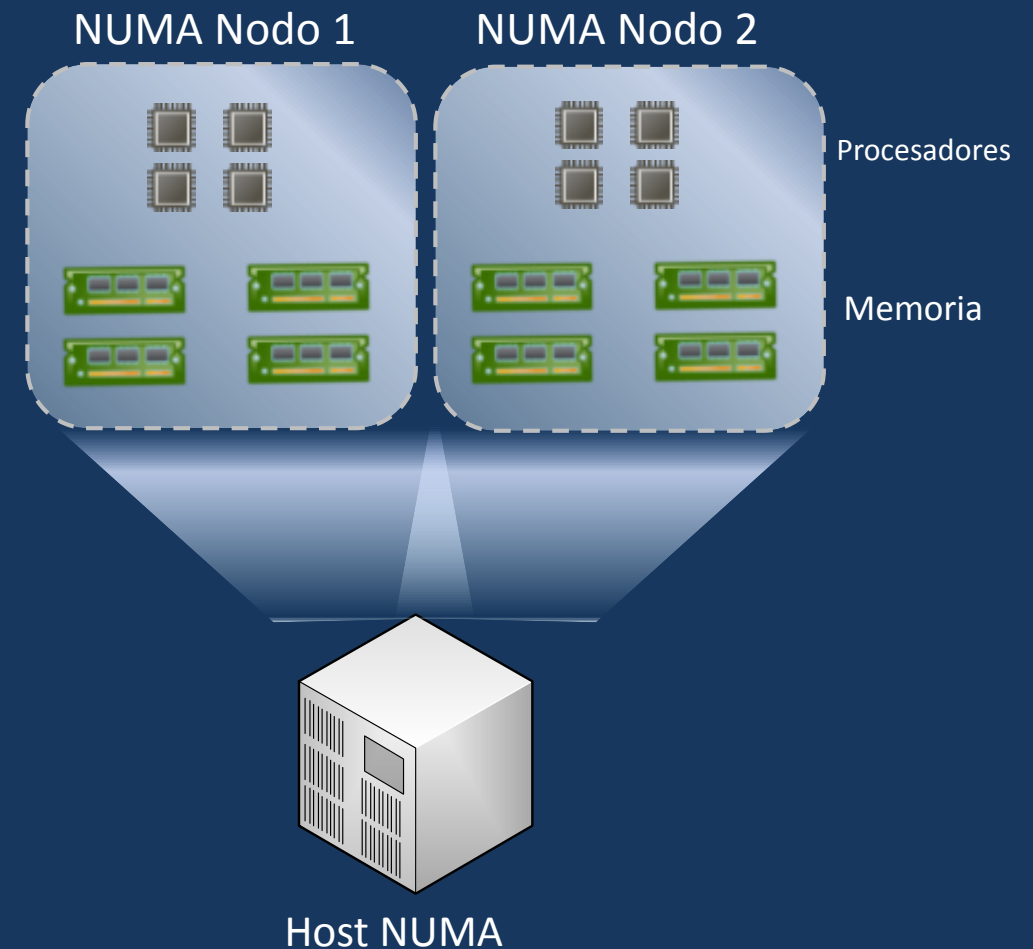
Nodo 1

Nodo 2



NUMA Físicamente

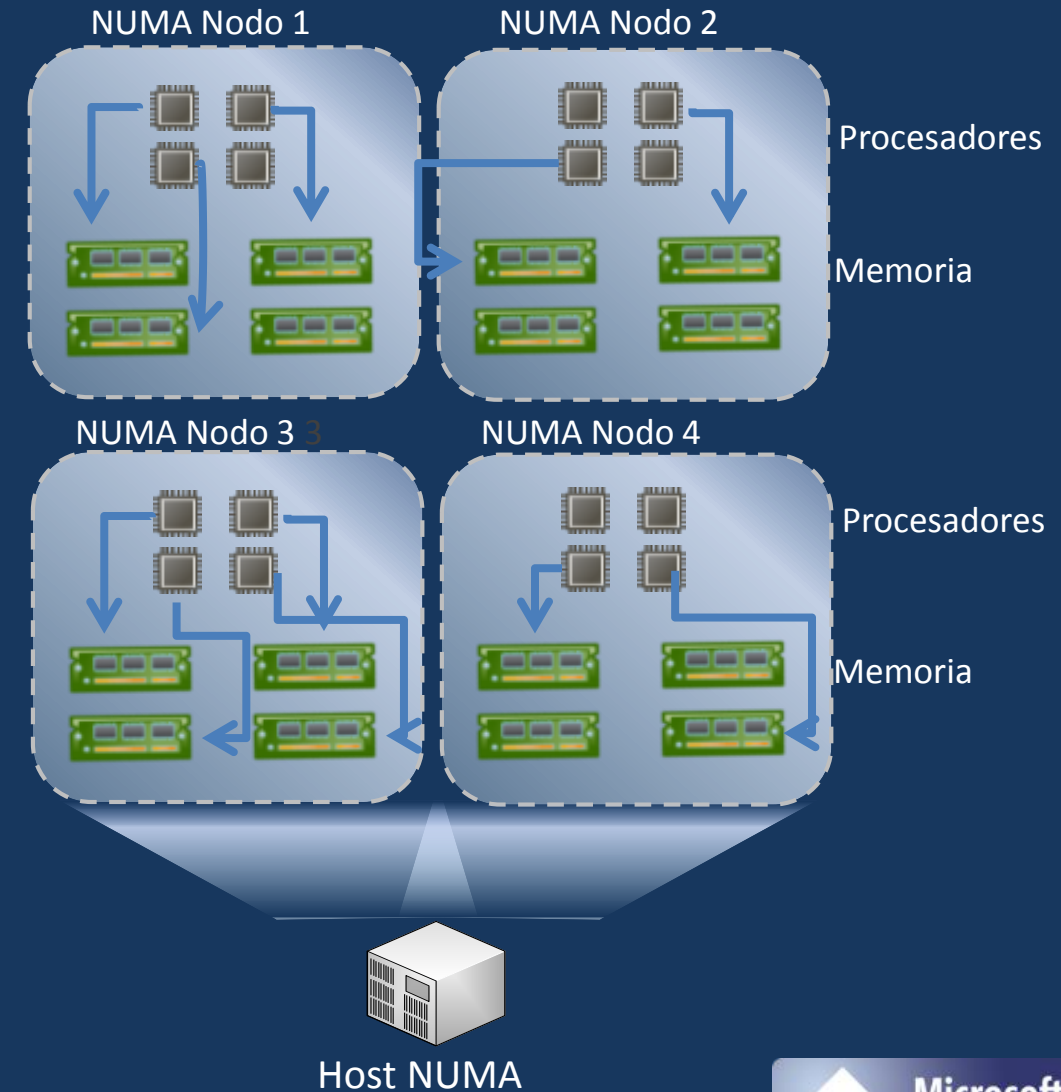
- Ayuda a los Hosts a escalar el número de cores y acceso a memoria.
- Cores y Memoria en Nodos.
- Asignación y latencia depende de la posición de memoria con relación a un procesador.
- Aplicaciones de alto rendimiento detectan NUMA y minimizan el uso de memoria en distintos nodos





NUMA Físicamente Optimo

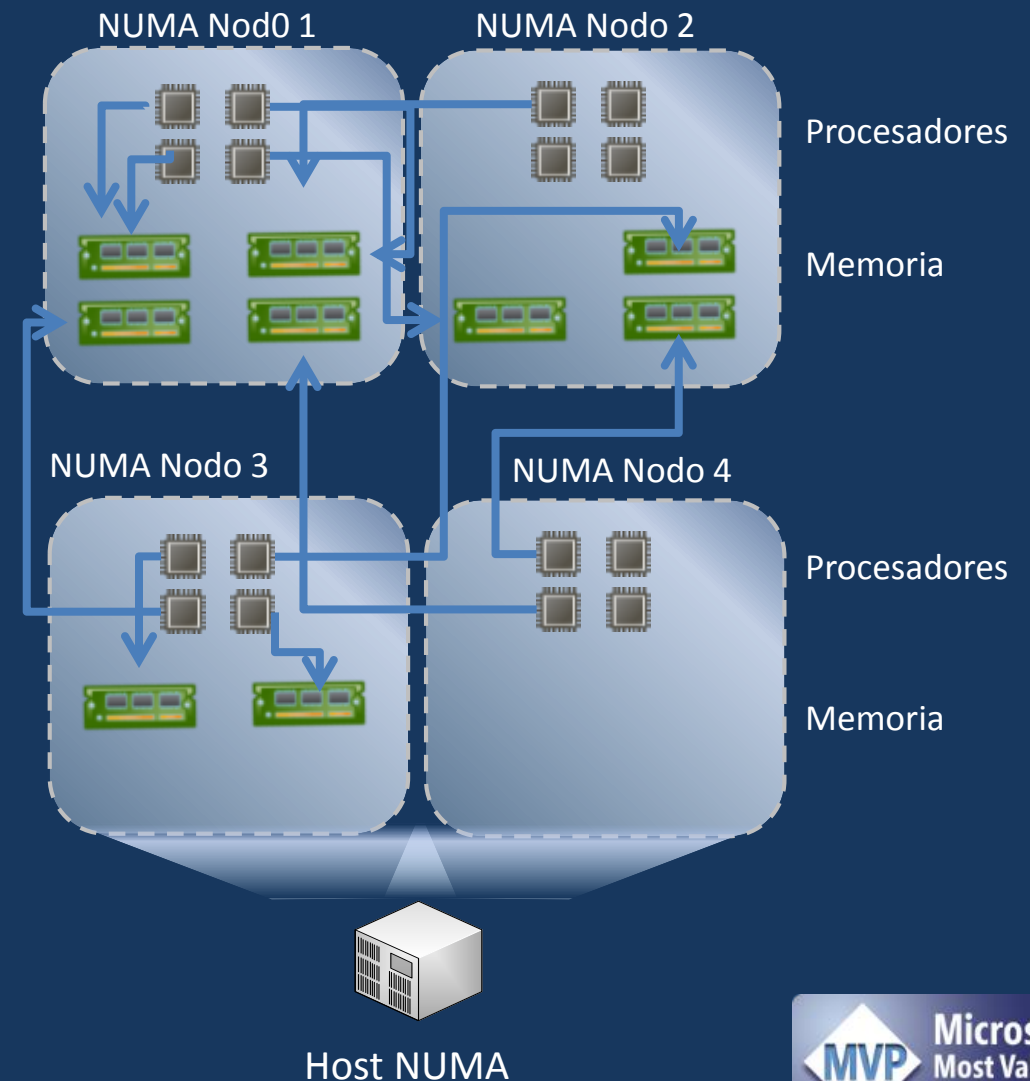
- El uso de memoria y los thread de aplicación se ejecutan en el mismo Nodo
- Memoria llena en cada Nodo de





NUMA Físicamente No Optimo

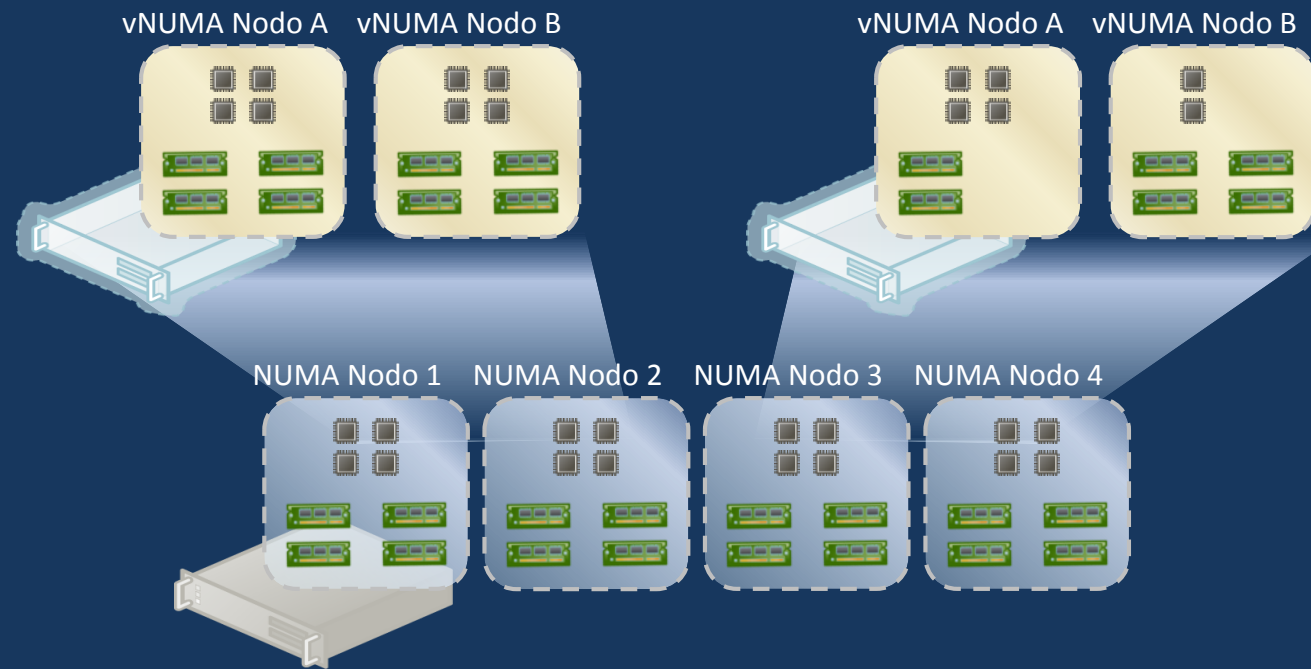
- Sistema desequilibrado
- El uso de memoria y los thread de aplicación se ejecutan en distintos Nodos
- Múltiples saltos entre nodos
- El nodo 2 de NUMA tiene un numero impar de módulos de memoria
- El nodo 3 de NUMA no tiene memoria disponible
- El nodo 4 de NUMA no tiene memoria local





NUMA en Virtuales

- Guest NUMA: Permite el uso de NUMA en equipos virtuales
- Los sistemas operativos virtualizados (invitados) y las aplicaciones pueden tomar decisiones inteligentes acerca de la asignación NUMA thread y la memoria
- Los recursos Guest NUMA se alinean con la disponibilidad en el host (equipo físico)





Escalabilidad y limites en VMs

	Windows Server 2008	Windows Server 2008 R2	Windows Server 2012
Procesadores Lógicos Soportados	16 LPs	64 LPs	320 LPs
Memoria Física Soportada	1 TB	1 TB	4 TB
Escalabilidad en Cluster	16 nodos hasta 1,000 VMs	16 nodos hasta 1,000 VMs	64 nodos hasta 4,000 VMs
Procesadores soportados para VMs	Hasta 4 VPs	Hasta 4 VPs	Hsta 64 VPs
Memoria para VMs	Hasta 64 GB	Hasta 64 GB	Hasta 1 TB
Live Migration	No. Solo Quick Migration	Si, solo un equipo a la vez	Si, Sin límite. Todos los equipos simultáneos que sea capaz el hardware
Live Storage Migration	No. Quick Storage Migration con SCVMM	No. Quick Storage Migration com SCVMM	Si, Sin límite. Lo que el hardware sea capaz.
Servers en un cluster	16	16	64
Radio VP:LP (Virtual/Logico)	8:1	8:1 para servers 12:1 para clientes (VDI)	Si, Sin límite. Lo que el hardware sea capaz.

