

Servidores en un Data Center

A - Introducción



Objetivos del módulo



- ❑ Comprender el rol de servidores en Data Centers modernos
- ❑ Comprender las tendencias actuales en Data Centers modernos
- ❑ Comprender la Virtualización de servidores
- ❑ Comprender la computación en la nube

Syllabus del Módulo



- A - Introducción (aquí estamos hoy)
- B - Anatomía de Servidores
- C - Soluciones de Almacenamiento
- D - Tolerancias a Fallas
- E - Conceptos de Virtualización
 - Laboratorio 1: virtualización con Proxmox
- F - Cloud Computing
- G - Conceptos de Amazon Web Services (AWS)
 - Laboratorio 2: despliegue de una infraestructura de VM en AWS.

Módulo A - Objetivos



- ❑ Comprender el rol de servidores en Data Centers modernos
- ❑ Comprender las tendencias actuales en procesamiento y almacenamiento.

Sylabus Módulo A



- Diagrama de Bloques de un Data Centers “on-premise”
- Servidores y Redes de Datos.
- Intro a Servidores:
 - Definición
 - Tipos

Data center moderno



□ Objetivos que debe cumplir

- Reducir costos operativos.
- Reducir complejidad operacional y mejorar la adopción de tecnologías de **virtualización** modernas.
- Cumplir con requerimientos de continuidad disminuyendo períodos de “caídas” y pérdidas de datos.
- Reducir tiempo para implementar nuevas tecnologías.

Tendencias...



- ❑ Cloud computing.
- ❑ Virtualización.
- ❑ Big Data.
- ❑ Analytics.
- ❑ Computación móvil y comunicación social.
- ❑ Business Intelligence.
- ❑ Seguridad.
- ❑ “Green Computing”.

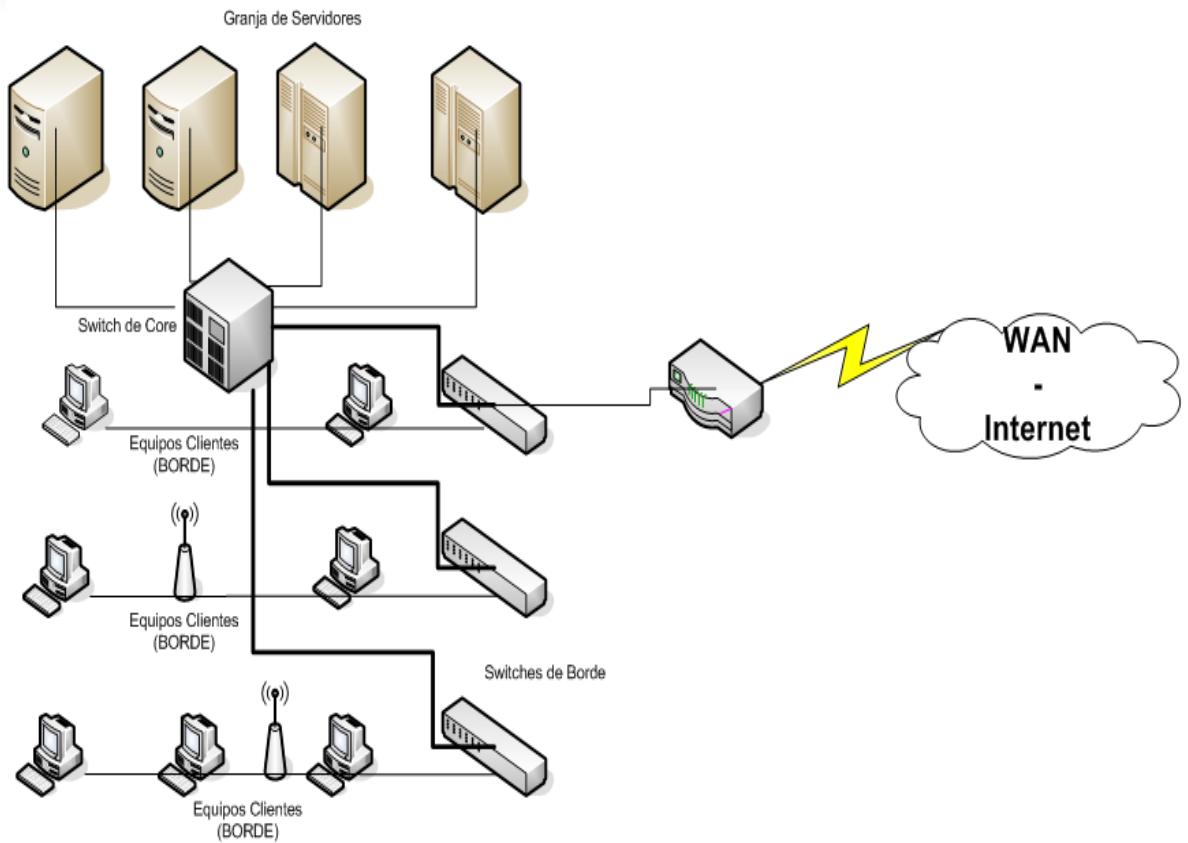
Arquitectura tradicional

□ Arquitectura de 3 capas:

- Acceso.
- Distribución.
 - ACL's.
 - Manejo de VLAN's.
- Core.
 - Conmutación a alta velocidad
 - Sin manipulación de paquetes.

□ Modelo aplicable a grandes redes.

□ En redes medianas y pequeñas:
distribución/core al mismo nivel.



Tendencias de cambios en arquitectura de data center



□ Principales paradigmas actuales y cambios al Data Center ...

- Virtualización de servidores.
 - Live Migration de máquinas virtuales (VM).
 - Storage compartido.
 - Migración de VM y de Storage
 - Adopción de NAS, iSCSI, FCoE.
 - Blade Servers con Switches internos.
- Big Data (clustering de 50-150 nodos mínimos).
- HPC (grid).
- Cloud computing.
 - Manejo de big data, analytics, machine learning, bases de datos, almacenamiento ilimitado, etc.

□ En este curso nos concentraremos en Arquitectura de Data Center Virtualizado y Cloud Computing

Servidores: Definición y Funciones



- Un servidor es una computadora que ofrece “servicios” a otras computadoras denominadas “clientes”.
- Tipos de Servidores:
 - Web Servers.
 - Bases de Datos.
 - Sistemas de procesamiento de transacciones.
 - Sistemas de Soporte de Decisiones.
 - Servicios de Archivos Distribuidos.
 - Computación de Alta Performance.
 - ...
- La especificación de los componentes depende de las funcionalidades.



Tipos de arquitecturas internas

□ Mainframes.

- Estabilidad y Performance.
- Alto Costo (Propietario).
- Ejemplo: IBM Z Systems.

□ RISCs.

- Década del 90.
- Ejemplo: SUN SPARC (hoy Oracle SPARC), IBM RISC 6000 (hoy IBM Power System), otros.

□ Plataforma Intel.

- Populares en redes medianas y chicas.
- Principales marcas como IBM (Lenovo), Dell, HP, etc.

Ejemplo: Procesamiento de Transacciones vs. Soporte de Decisiones



| Características | Proc. Transacciones | Soporte Decisiones |
|---|---|--|
| Tipo de Acceso | R/W | Mayormente Lectura |
| Complejidad de Funciones | Baja Complejidad | Complejas. Uso de gran cantidad de datos. |
| No. De Usuarios | Muy grande (cientos o miles) | Pocos (decenas) |
| Alta Disponibilidad | Requerimiento típico | No trascendental |
| Tamaño Base Datos | Proporcional al tamaño compañía | Proporcional al tiempo de existencia de la compañía |
| Performance | Tiempo de respuesta bajo y throughput garantizado | Tiempo de respuesta bajo es mejor, pero no una exigencia |
| Cantidad de Datos Manipulados por Request | Muy pocos datos en una transacción | Gran cantidad de datos manipulados por request |
| ¿Ancho de Banda? | | |

Bibliografía



- IBM Red Books: IBM and Cisco Together for a World Class Data Center, autores varios, IBM, July 2013
- http://www-05.ibm.com/si/ibmforum/presentations/2011/1day_ModrejsaInfrastruktura_1735_1815.pdf
- Building Cisco Multilayer Switched Networks (BCMSN), R. Froom, B. Sivasubramanian, E. Frahim, Cisco Press, 2007
- Server Architectures: Multiprocessors, Clusters, Parallel Systems, Web Servers, Storage Solutions , R. Chevance, Digital Press, 2004