

# Clase 11 “Máquinas virtuales”

## Escritorios remotos

- ✓ Son programas que nos permiten **acceder e interactuar** con una computadora **a distancia** a través de una conexión a internet permitiendo que podamos trabajar desde otro lugar físico.
- ✓ No requiere **una conexión de red física ni un hardware adicional** para vincular las computadoras mientras éste cuente con la capacidad para soportar todas las conexiones simultáneas.
- ✓ **Ventajas:** el ahorro de numerosos recursos (no gastamos tiempo y dinero en movilidad y las empresas no gastan en inmuebles).
- ✓ Algunas son pagas y otras gratuitas, con diferentes prestaciones y distintos niveles de complejidad en su instalación.

## Máquinas virtuales

- Es un software capaz de **contener dentro un sistema operativo** haciéndole creer que es una computadora de verdad, y a más sistemas operativos en capas. Podemos crear tantas maquina virtuales como necesitemos.

### **Ventajas:**

- Probar otros sistemas operativos sin cambiar el hardware.
- Ejecutar programas antiguos.
- Ejecutar aplicaciones de otros sistemas operativos, por ejemplo, si tenemos Linux y queremos usar el paquete Office.
- Nos ofrece un entorno de seguridad para analizar cómo funcionan virus y malware.
- Mejor aprovechamiento de hardware.
- Virtualización del almacenamiento y redes.

### **Desventajas:**

- Son menos eficientes que las máquinas reales.
- Acceden al hardware de forma indirecta, ya que solo se ejecutan sobre el sistema operativo.
- Por ello tiene que solicitar acceso al hardware, haciendo más lento este proceso.

- Existen **dos tipos**: las de sistemas y las de proceso.

- **Máquina virtual del sistema:** emula una computadora completa, es un software que nos permite ejecutar otro sistema operativo en su interior.
- **Máquina virtual de procesos:** emula un proceso completo, permitiendo que cada una se comporte de la misma manera, independientemente del sistema operativo donde se ejecuta, lo cual es útil al momento de desarrollar apps.

- El lugar donde la máquina virtual es creada se llama a **hypervisor**: es una capa de software que se instala sobre la parte física de la computadora y su función es asignar parte de la memoria, disco rígido, CPU y otros recursos físicos.

- Existen **dos tipos de hypervisor**: **El tipo 1** es el más utilizado por ser más rápido y seguro, corre directamente sobre la parte física de la computadora y sobre él se crea una o más máquinas virtuales, mientras que los de **tipo 2** corren sobre un sistema operativo.

## Contenedores

- Es un concepto de **empaquetación de software** que incluye la aplicación y todas sus dependencias de ejecución.
- **La configuración:** podemos configurar el sistema fácilmente y más rápido con la ayuda de contenedores. Los requisitos de la infraestructura ya no están vinculados con el entorno de la aplicación, ya que se puede utilizar en una amplia variedad de entornos.
- **El tamaño:** Al proporcionar una huella más pequeña del sistema operativo a través de contenedores, tiene la capacidad de reducir el tamaño del desarrollo.
- **La productividad:** Utilizar contenedores equivale a aumentar la productividad. Esto facilita la configuración técnica y el despliegue rápido de la aplicación. Además, ayuda a ejecutar la aplicación en un entorno aislado y reduce los recursos.
- **Gestión múltiple:** Existen herramientas de programación y clustering (agrupamientos) para contenedores. Exponen una web y otros ofrecen API como su front end, que nos permite utilizar varias herramientas para controlarlo.
- **Los servicios:** La lista de tareas que nos permite especificar el estado del contenedor dentro de un cluster y los servicios. Cada tarea representa una instancia de un contenedor que debe estar en ejecución y que puede ser programada sobre los nodos (cada instancia que lo ejecuta).
- **La isolación:** Los contenedores se utilizan para ejecutar aplicaciones en un entorno aislado (isolado). Lo mejor de esta característica es que aquí cada contenedor es independiente de otro y además, nos permite ejecutar cualquier tipo de aplicación requerida.
- **La seguridad:** Los contenedores proporcionan configuraciones por defecto que ofrecen una mayor protección para las aplicaciones que se ejecutan sobre ellos y a través de orquestadores. La plataforma establece valores predeterminados seguros, al tiempo que deja los controles en manos del administrador para cambiar las configuraciones y las políticas según sea necesario.

## Orquestadores

- ✓ Son sistemas de automatización del despliegue, ajuste de escala y manejo de aplicaciones en contenedores.
- ✓ **Características de un orquestador de contenedores:**
  - Configuración automática.
  - Despliegue y "levantado" automático de servicios basados en contenedores.
  - Balanceado de carga.
  - Autoescalado y autoreinicio de contenedores.
  - Control de la "salud" de cada contenedor.
  - Intercambio de datos y networking.
  - Mantenimiento de parámetros "secretos" y configuraciones.