

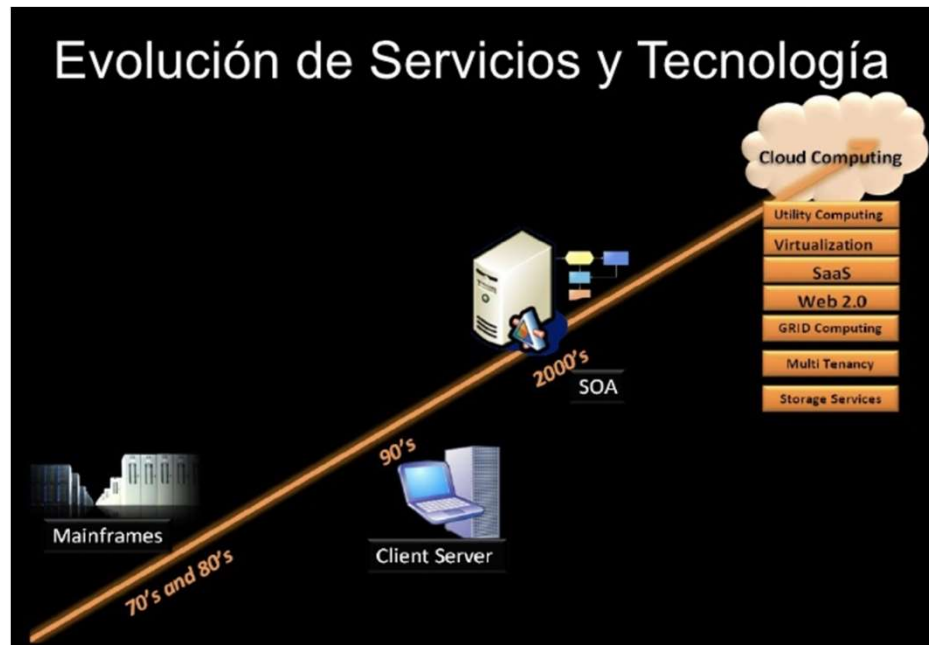
Diseño de Infraestructura - Infraestructura

Julio Alfaro

Objetivos de la Semana

- Que el alumno entienda qué factores son importante a tomar en cuenta para la migración de una estructura propia a una en la nube.
- Qué beneficios se tienen y hay que contemplar en la migración de la infraestructura.
- Que el alumno tenga la capacidad de determinar cuál es la mejor opción y sepa medir los requerimientos para una migración y los pasos a seguir para la misma.

Avance de la Tecnología en el area de Infraestructura



- **Mainframes** : Computadoras con grandes capacidades que centralizaban la operacion computacional de la empresa, generalmente trabajando con terminales tontas.
- **Client Server** : Descentralización de la Computacionalidad, Servidores que se encargan de despachar la información a maquinas que la operaban.
- **SOA** : (Arquitectura Orientada a Servicio) que contribuye a migrar al cloud computing.
- **Cloud Computing**

Introduccion

La migración de un data center es un proceso que debe empezar con una planificación cuidadosa y una ejecución por fases. Los temas a tomar en cuenta son los siguientes :

- Reducción de gasto de capital.
- Disminución del costo continuo.
- Mejorando la Escalabilidad y Elasticidad
- Mejorando el tiempo de comercialización
- Logrando mejoras en seguridad y cumplimiento

Requerimientos Clave

- Evaluar que el actual centro de datos se queda corto con la necesidad de crecimientos en términos de espacio, potencia y enfriamiento.
- Evaluar que el actual centro de datos de la organización tiene demasiados puntos de falla y el riesgo de interrupciones,
- La organización se está reestructurando debido a una fusión o adquisición, creando la necesidad de separarse y / o consolidar centros de datos.
- La organización se enfrenta a la venta de un edificio, tarifas de alquiler o aumentos en los costos de ubicación conjunta.

Impulsores estratégicos Clave

Reducir gastos de capital

- Reducir los gastos de capital es uno de los principales disparadores, ya que las empresas solo gastan en recursos que consumen y ahorran tiempo y dinero al eliminar la necesidad de comprar, instalar, configurar y mantener una costosa infraestructura local.

Costos continuos más bajos

- La nube ofrece economías sustanciales a escala y mejoras de eficiencia, que permiten que los proveedores de la plataforma en la nube bajar continuamente los precios. Al tomar ventaja de múltiples modelos de precios, incluidos los precios por hora, las organizaciones pueden optimizar los costos para ambos.

Impulsores estratégicos Clave

Mejora en la escalabilidad y elasticidad

- La nube permite a las organizaciones provisionar solamente la capacidad de recursos a utilizar y fácilmente escalar para arriba o para abajo. Esto también elimina que las empresas tengan que manejar los límites físicos que supone tener un hardware propio.

Mejorar el tiempo de llegar al Mercado

- El hecho de poder adquirir recursos de manera más fácil, esto hace a las empresas más ágiles para proveer de recursos a los desarrolladores, reduciendo tiempos de desarrollo, y a la vez el tiempo que implica presentar los productos al mercado.

Impulsores estratégicos Clave

Enfocarse en el núcleo del negocio.

- Al reducir costos en el departamento de Tecnología, se puede invertir ese ahorro en otros rubros de la compañía y que mejor que aplicarlos a el núcleo del negocio, mejorar productos, mejorar servicios, mejorar la entrega.

Seguridad y Cumplimiento

- A pesar del error común de que una nube es un entorno menos seguro, objetivos estratégicos en relación con la seguridad y el cumplimiento son a menudo factores clave para migrar centros de datos a la nube. Los proveedores de la servicios en la nube invierten mucho en seguridad y cumplimiento, y ese gasto es diluido entre los clientes.

Acercamiento y Consideraciones claves

Planeación y Diseño

- Qué espacio necesito utilizar?
- Como vamos a distribuir la redes, habrá subnetting, se utilizará distintos bloques DHCP, se facturará en diferentes cuentas?
- Como quiero restringir accesos a la red de mi nube?
- Como voy a manejar la alta disponibilidad y/o recuperación de desastres?
- Que segmentacion usare para mis reglas de seguridad, por lugar, por server, por subnet, por grupos?
- Como y cuando quiero que mis aplicaciones escalen?
- Como quiero definir mi capa de datos, un servidor por base de datos o un gran cluster de base de datos para todas las bases de datos?

Pasos a seguir

Coneccion

- Probablemente nos vayamos por un simple link accesible desde nuestra WAN o por un túnel VPN. Si es algo muy crítico los proveedores de nubes públicas proveen comunicaciones privadas. Probablemente al inicio de la migración se necesite un ancho de banda más alto y al terminar la migración adecuarlo al realmente necesario.

Construccion

- Una vez conectado hay que crear las cuentas, setear las redes y probar la seguridad, en sí asegurarse que el ambiente sea accesible, utilizable y disponible, esto es el momento de hacer todas estas validaciones.

Pasos a seguir

Categorizar y priorizar

- Puede existir la tentación de tratar que todo se haga en la nube desde día 1, pero hay que evaluar, vale la pena realizar primero pruebas de stress para validar que la carga de trabajo sea adecuada y de esta forma tomar decisiones para cada grupo y solucionar los problemas o tareas que se presenten. Las siguientes preguntas son básicas:
 - Que grupos van a la nube? Los que no a donde deben trabajar, como se migrará lo que trabajan para cuando estén listos?
 - Según la característica de grupo, debería ser de los primeros en migrar o de los últimos?
 - Cuanto puede estar el grupo A fuera de línea? Que tan crítico es? Que deben de hacer para agilizar la migración.

Pasos a seguir

Tamaño

- Ya estamos llegando al final y estamos en la parte donde dimensionaremos nuestros servidores, y generalmente acá es donde podemos caer en la tentación de usar la lógica de comprar algo físico, versus comprar en la nube, muchas veces sobredimensionamos en vez de escoger el espacio justo y crecer en base a nuestra demanda.
- Preguntas claves
 - Realmente la aplicación necesita la RAM, CPU, Disco que actualmente tengo?
 - Que tipo de rendimiento de red necesita mi aplicación?
 - Necesito server de un solo rol o lo distribuyo en un cluster de servidores pequeños?
 - En esta aplicación hay algún patrón de uso, que pudiera optimizar con un proceso en la nube?
 - Cuales son los IOPS requerimientos de la aplicación?

Pasos a seguir

Migrar

- Ya por ultimo ejecutamos la migración, una de las decisiones más grandes es vamos a reconstruir el servidor o lo vamos a clonar?, si reconstruyó el server probablemente se incrementa el tiempo, si lo clono, será que en mi equipo estan las personas que tienen el conocimiento de cómo resolver problemas con la clonación o donde estan las configuraciones que hay que

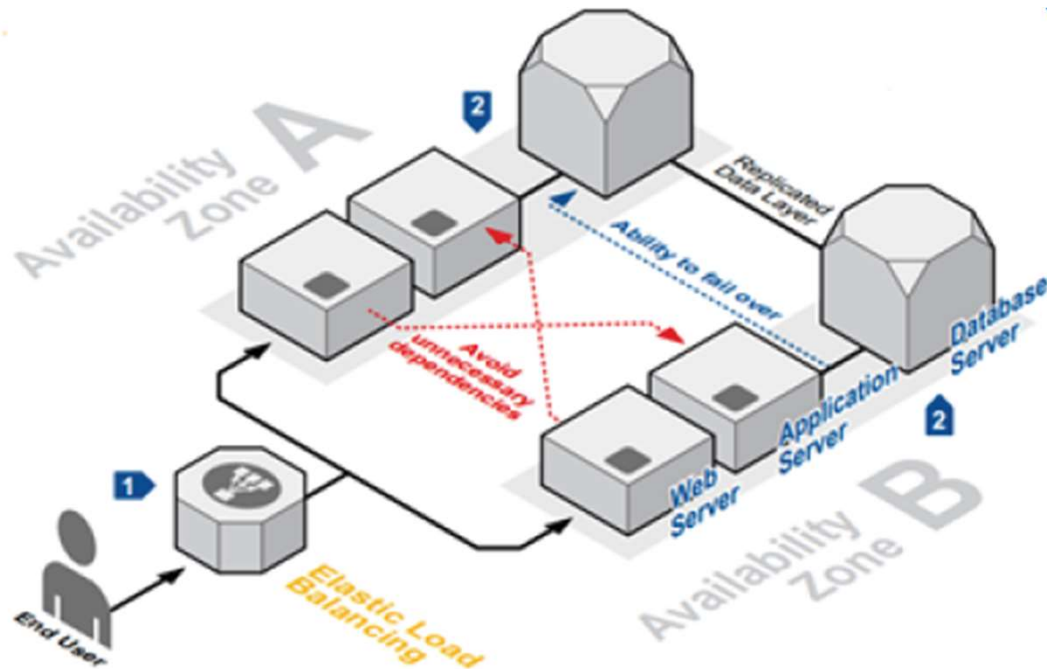
RECONSTRUIR	CLONAR
Reconstruir te da la oportunidad de empezar de cero, ideal para sistemas que la publicacion esta en paquetes o automatizada.	Migrar de una estructura existente y esta no es fácil de instalar o replicar, es mejor clonar

Alta disponibilidad (HA) y Recuperación de Desastres(DR)

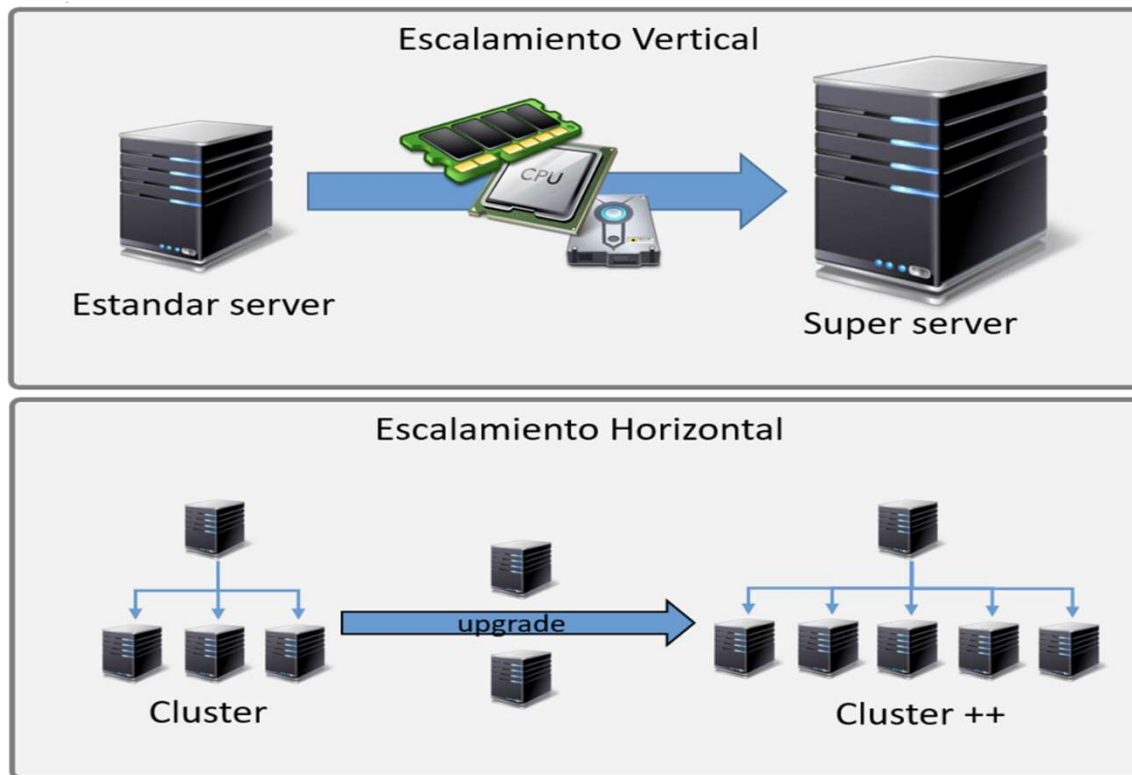
Este es un tema a tocar en el momento de la migración ya que el pagar para tener un plan en la recuperación de desastres o alta disponibilidad.

- Similar a la virtualización, los backups automáticos de todos los sistemas pueden ser configurados desde las plataformas de los portales.
- La mayoría de las plataformas soportan las construcciones de scripts de construcción de escenarios escalables
- Todas las plataformas soportan Alta Disponibilidad, siguiendo alguna variante o mejora del siguiente esquema :

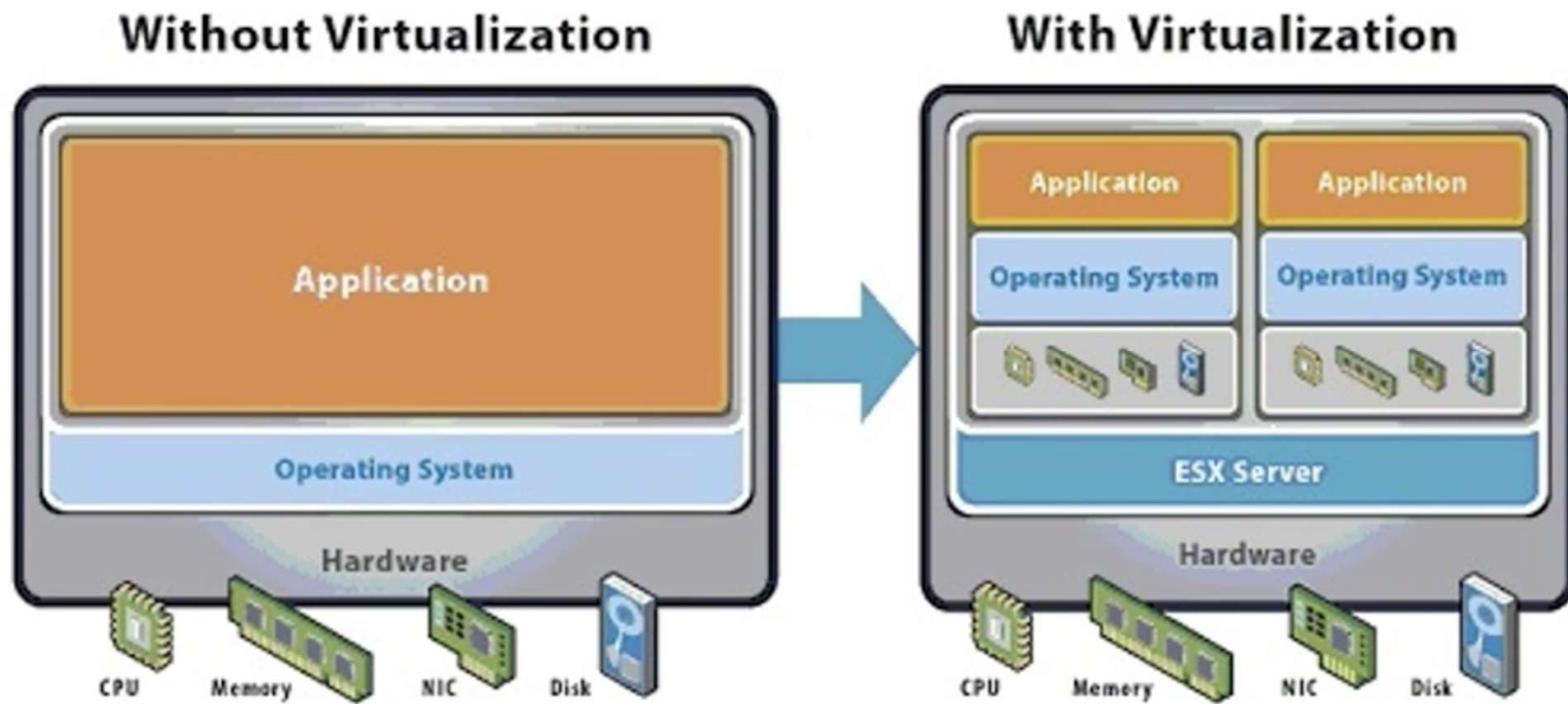
Estructura básica de Alta disponibilidad y Recuperación de Desastres



Infraestructura Dinámica o escalamiento



Virtualización



Cuales son los riesgos en una migración a la nube?

No entender tus cargas de trabajo

- Es un riesgo que probablemente nunca se ha medido, o se nunca se ha visto los requerimientos de software o hardware o cuales son las mediciones IOPS, puede ser que la adquisición en la nube sea no adecuada para nuestras aplicaciones.

No entender el Licenciamiento

- Cuando monetizamos nuestra aplicación, tenemos en mente un costo para a partir de esto tener nuestra ganancia, si infringimos alguna licencia probablemente podamos ser multados y perder un dinero que no se tenia contemplado.

Cuales son los riesgos en una migración a la nube?

Ignorar Paas

- Tenemos también la oportunidad de utilizar plataformas que nos proveen una infraestructura adecuada en vez de empezar desde cero un ambiente que tengamos que preparar nosotros mismos.

Migrar a una Isla

- Si el caso es que estamos empezando la oficina en la nube, o bien somos una empresa nueva, y no conocemos la infraestructura de la nube es bueno empezar a aprender a usarlo, ya que por desconocer la infraestructura no se puede llegar a un máximo de uso y rentabilidad.

Características de Cloud Computing

- **Infraestructura Dinamica** (también escalabilidad o estructura elástica)
- **Se consume/provee como servicio**
- **Reducción de costos en Infraestructura**
- **Administración de la Plataforma**
- **Se paga por lo que se consume**
- **Independiente de la Ubicación**
- **Fácil Mantenimiento**

- **Fiabilidad** (contratos de confidencialidad data hashada)
- **Seguridad**
- **Medible**
- **Tolerancia a fallos**
- **Virtualización**
- **Multiproposito**

Desventajas de Cloud Computing

- No tiene control de sus datos al 100%
- Necesidad de estar online para accederlos
- Hay dependencia del proveedor para acceder a los servicios.
- Se debe de documentar de la legislación mundial para poder respetar los normas respecto confidencialidad, censura, derechos humanos, etc.
- No se conoce el background de los elementos que se encuentran más que todo en los productos PaaS
- Se desconoce muchas veces si se está en software libre o propietario