

Arquitectura del centro de datos, data center

¿Qué es la Arquitectura del centro de datos, data center ? La arquitectura del centro de datos es el diseño físico y lógico de los recursos y equipos dentro de una instalación del centro de datos.

Sirve como un plan para diseñar y desplegar una instalación de data center. Es un proceso en capas que proporciona pautas de arquitectura en el desarrollo de centros de datos.

Cualquier empresa de tamaño significativo tendrá probablemente múltiples centros de datos en varias regiones. Esto le da a la organización flexibilidad en la forma en que respalda su información y protege contra desastres naturales y provocados por el hombre, como inundaciones, tormentas y amenazas terroristas. La forma de arquitectura del centro de datos puede ser una de las decisiones más difíciles porque existen opciones casi ilimitadas. Algunas de las consideraciones clave son:

- ¿El negocio requiere centros de datos duplicados?
- ¿Cuánta diversidad geográfica se requiere?
- ¿Cuál es el tiempo necesario para recuperarse en caso de una interrupción?
- ¿Cuánto espacio se requiere para la expansión?
- ¿Debe arrendar un centro de datos privado o usar un servicio de ubicación compartida / servicio administrado?
- ¿Cuáles son los requisitos de ancho de banda y potencia?
- ¿Hay un portador preferido?
- ¿Qué tipo de seguridad física se requiere?

Las respuestas a estas preguntas pueden ayudar a determinar

cuántos centros de datos se deben construir y dónde. Por ejemplo, una empresa de servicios financieros en Bogotá probablemente requiere operaciones continuas, ya que cualquier interrupción del servicio podría costar millones. La compañía probablemente decidirá construir dos centros de datos muy cerca, como Tocancipá y Zipaquirá (por decir un par de ejemplos), que sean sitios espejo entre sí. Un centro de datos completo podría cerrarse sin pérdida de operaciones, ya que toda la empresa podría ejecutar solo uno de ellos.

Sin embargo, una pequeña empresa de servicios profesionales puede no necesitar acceso instantáneo a la información y puede tener un centro de datos primario en sus oficinas y respaldar la información a un sitio alternativo en todo el país todas las noches. En el caso de una interrupción, se iniciaría un proceso para recuperar la información, pero no tendría la misma urgencia que una empresa que se basa en datos en tiempo real para obtener una ventaja competitiva.

Si bien los centros de datos a menudo están asociados con empresas y proveedores de nube a escala web, en realidad cualquier empresa puede tener un centro de datos. Para algunas PYMES, el centro de datos podría ser una sala ubicada en su espacio de oficina.

¿Cuándo?

La arquitectura del centro de datos generalmente se crea en la fase de diseño y construcción del centro de datos.

La arquitectura del centro de datos especifica dónde y cómo se ubicarán físicamente el servidor, las redes de almacenamiento, los racks y otros recursos del centro de datos.

También aborda cómo estos recursos / dispositivos estarán interconectados y cómo se organizan los flujos de trabajo de seguridad físicos y lógicos.

Consiste

Típicamente, la arquitectura del centro de datos consiste en o incorpora:

- Arquitectura de red del centro de datos
- Arquitectura informática
- Arquitectura de seguridad
- Arquitectura física
- Arquitectura de información del data center.

V
a
r
i
o
s
m
o
d



elos

El centro de datos es el hogar de la potencia computacional, el almacenamiento y las aplicaciones que son necesarias para dar soporte a empresas grandes y empresariales. La infraestructura del centro de datos es la arquitectura central de TI, donde todos los contenidos se obtienen o se transfieren. El diseño adecuado de la infraestructura del centro de datos es precario, y el rendimiento, la escalabilidad y la capacidad de recuperación deben ser considerados cuidadosamente.

Otro aspecto vital del diseño del centro de datos es la flexibilidad, ya que implementa y da soporte rápidamente a nuevos servicios. El diseño de una arquitectura flexible que pueda admitir nuevas aplicaciones en un período de tiempo muy corto puede resultar en una ventaja competitiva sustancial. Este tipo de diseño requiere una planificación primaria compacta y una consideración atenta en las áreas de densidad de puertos, ancho de banda de enlace ascendente de la capa de acceso, capacidad del servidor y sobre suscripción, por nombrar solo algunos.

El diseño del centro de datos se basa en un enfoque en capas compatible , que se ha verificado y mejorado en los últimos años en algunos de los principales empleos de centros de datos en el mundo. La metodología en capas es la base elemental del diseño del centro de datos que mejora la escalabilidad, la flexibilidad, el rendimiento, el mantenimiento y la resistencia.

Tipos de centro de datos

Según la arquitectura de los centros de datos y los servicios que ofrecen; Hay principalmente tres tipos de centros de datos

1. Centro de datos tradicional
2. Centro de datos modular
3. Centro de datos en la nube

Centro de datos tradicional



En el modelo tradicional de centro de datos, hay muchos servidores en racks, y cada uno de ellos realizó diferentes tareas y aplicaciones, y si se requiere redundancia para administrar aplicaciones críticas, se requieren más servidores para esta tarea. El concepto de centro de datos tradicional en forma de internet y computación continua se inició a fines de la década de 1990, donde las empresas y las empresas requieren una presencia permanente en internet.

En el centro de datos tradicional, un servidor se adquiere, implementa y mantiene de forma individual. Con el paso del tiempo, se utilizan servidores adicionales con diferentes diseños y arquitecturas de hardware y los administradores del centro de datos se enfrentan con el aprendizaje de nuevas características de hardware. Además, los servidores, sistemas operativos como Windows, Linux, etc. aplicaciones deben ser monitoreados y esto conlleva diferentes herramientas de monitoreo con el conocimiento adicional y la experiencia requerida de los administradores del centro de datos.

La actualización y la aplicación de parches también es otra preocupación, ya que las actualizaciones y los parches deben

verificarse en diferentes entornos de hardware y software para asegurarse de que no afectarán a los sistemas de producción. Cuando se agregan todos estos costos, se requieren altos gastos de capital ([CapEx](#)) para adquirir sistemas y altos gastos operativos (OpEx) para mantener las estructuras. Incluso no tan bueno como, los servidores están subutilizados, lo que reduce su retorno de la inversión. Y, por último, el costo de refrigeración y alimentación del centro de datos es significativamente alto.

Centro de datos modular

Una arquitectura de centro de datos modular es un sistema portátil de implementación de entorno de centro de datos. Se puede emplear un centro de datos modular en cualquier lugar donde se requiera capacidad de datos.

Los entornos de centros de datos modulares consisten en componentes y módulos diseñados específicamente que ofrecen capacidad de centro de datos escalable con múltiples opciones de refrigeración y energía. Los módulos se pueden enviar para ser agregados, integrados en un centro de datos existente o combinados en un sistema de módulos. Los centros de datos modulares suelen consistir en módulos homogéneos.

Las estructuras de los centros de datos modulares normalmente se estimulan como una infraestructura convergente, lo que ayuda en la escala y el uso eficiente de la energía, incluidas las preocupaciones con respecto a los entornos externos. Un módulo puede tratarse como una sola unidad para la certificación de cumplimiento de la Comisión Federal de Comunicaciones de EE. UU. En lugar de todos los sistemas discretos. Se han sacado patentes sobre variaciones.

Los centros de datos modulares normalmente vienen en dos tipos de factores de forma. El tipo más común, indicado como centros de datos en contenedores o centros de datos modulares portátiles, se ajusta al equipo del centro de datos

(computadores / servidores, equipos de almacenamiento y redes) en un contenedor de envío estándar, que luego se transporta a una ubicación preferida. Arquitectura de centro de datos modular o en contenedores típicamente construida con sus sistemas privados de enfriamiento y enfriamiento.

Otra práctica del centro de datos modular es que los equipos del centro de datos se adecúen a una capacidad que consiste en componentes prefabricados que pueden construirse rápidamente en un sitio y agregarse a la capacidad o se requiere capacidad adicional. Por ejemplo, la arquitectura del centro de datos modular de HP está formada por componentes de chapa metálica que se conforman en cuatro salas de centros de datos unidas por un edificio operativo central.



atos en la nube

La computación en la nube o el centro de datos en la nube garantizan más potencia, datos más seguros y un acceso más fácil a la información, los datos y las herramientas necesarias para el éxito en cualquier empresa u organización. La nube proporciona una amplia gama de servicios e infraestructura de TI para migrar de forma fluida y rentable a la era de la computación en la nube: soluciones integrales que

garantizan la eficiencia, agilidad y honestidad para sus usuarios, datos y aplicaciones.

Cloud Computing ofrece una gama de soluciones de centros de datos en la nube flexibles, bien organizadas y rentables. Estas potentes soluciones en la nube se basan en tecnologías básicas demostradas con un diseño abierto que integra productos de software y hardware de alto rendimiento:

- Virtualización de recursos de cómputo, almacenamiento y redes.
- Competencias de redes definidas por software (SDN)
- Herramientas de administración en la nube para la operación, automatización, administración y mantenimiento de recursos unificados.
- Servicio y continuidad de negocio con recuperación y prevención de desastres.

Arquitectura en la nube

Dado que los requisitos y la adopción de la nube aumentan día a día, también se requiere personal capacitado para administrar las plataformas en la nube, ya sea en un entorno público, privado, híbrido o en un entorno de múltiples nubes. Para construir una arquitectura en la nube, debe tener:

Sistema de soporte heterogéneo que puede aprovechar la última solución de hardware, virtualización y software, pero también debe admitir la infraestructura existente de un centro de datos.

Sistema de administración de servicios donde un administrador debe tener una herramienta simple para medir las ofertas de servicios para producir el entorno de computación en la nube.

Para ser dinámico en la gestión de recursos y la carga de trabajo donde una nube puede ser verdaderamente on-demand y elástica.

Confiable, disponible y seguro.

Integre con las herramientas de administración del centro de datos mediante el uso de interfaces de programación de aplicaciones (API).

Visibilidad completa e informes en perspectiva de rendimiento y nivel de servicio

Proporcionar interfaces para administrador, desarrollador y usuario final.

Ediciones 2019-22

Consultar también: [Virtualización de un data center o centro de datos, ¿qué es?](#); [componentes de un data center Qué es Uptime Institute; Cuál es su sistema de clasificación de los Data Centers](#)