

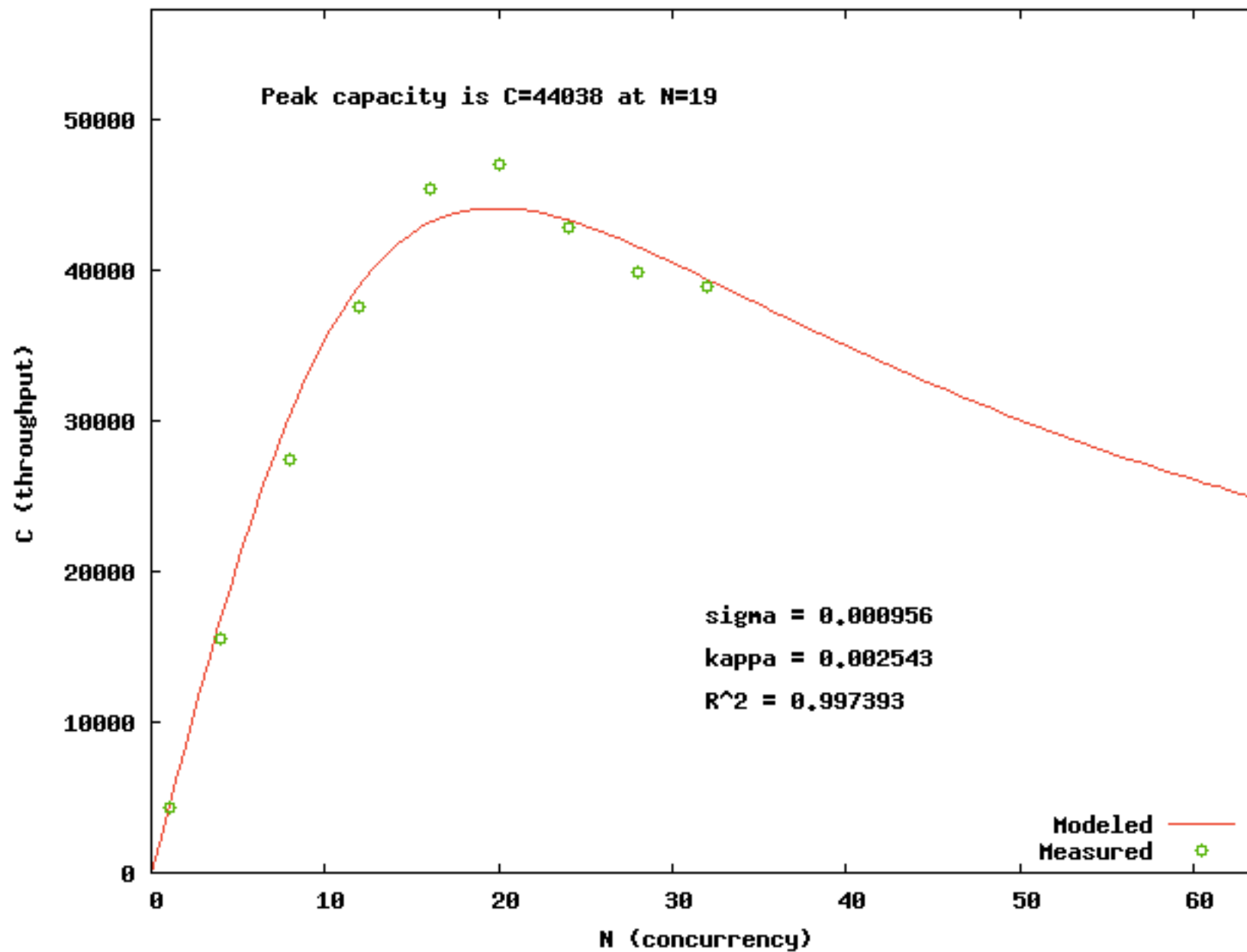
Conceptos generales

Escalabilidad en almacenes de datos

Definiciones informales

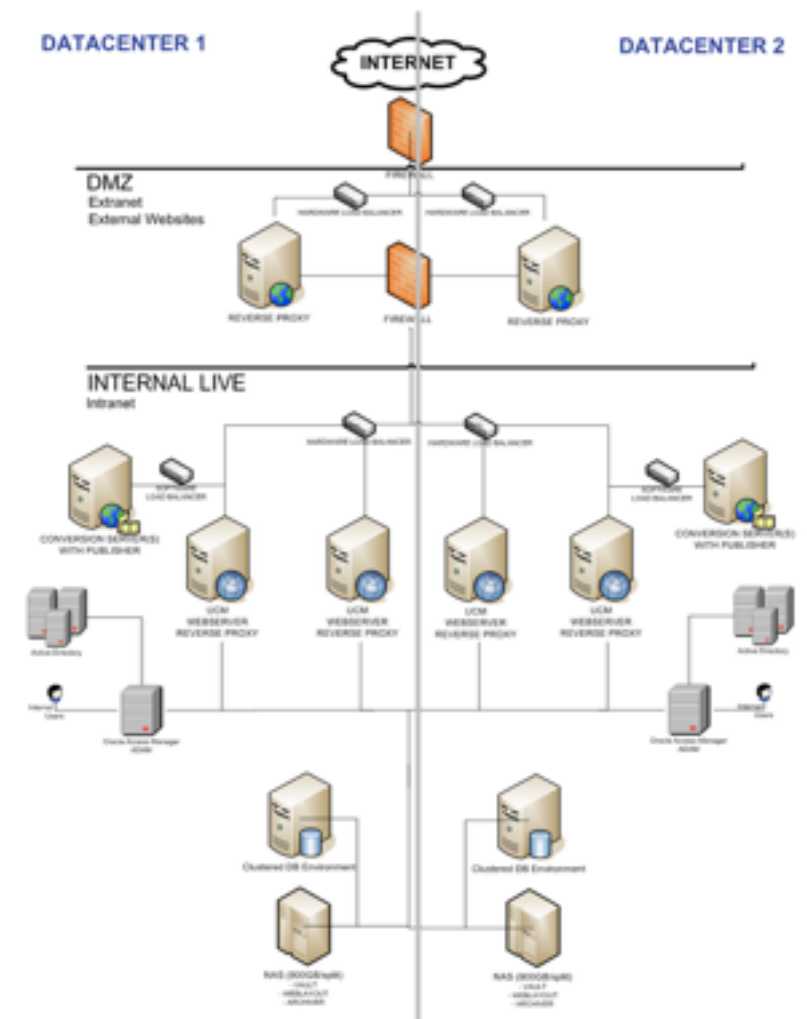
- **Disponibilidad:** grado de continuidad operacional de un sistema en el tiempo.
- **Throughput:** volumen de peticiones que soporta un sistema, generalmente medido en peticiones/segundo.
- **Escalabilidad:** un sistema es escalable cuando puede aumentar el número de usuarios, de datos que procesa o de peticiones que recibe sin que se afecte significativamente su velocidad de respuesta.
 - Vertical: en base aumento de capacidad (modernización) del hardware.
 - Horizontal: en base al aumento de elementos redundantes del sistema.

Escalabilidad



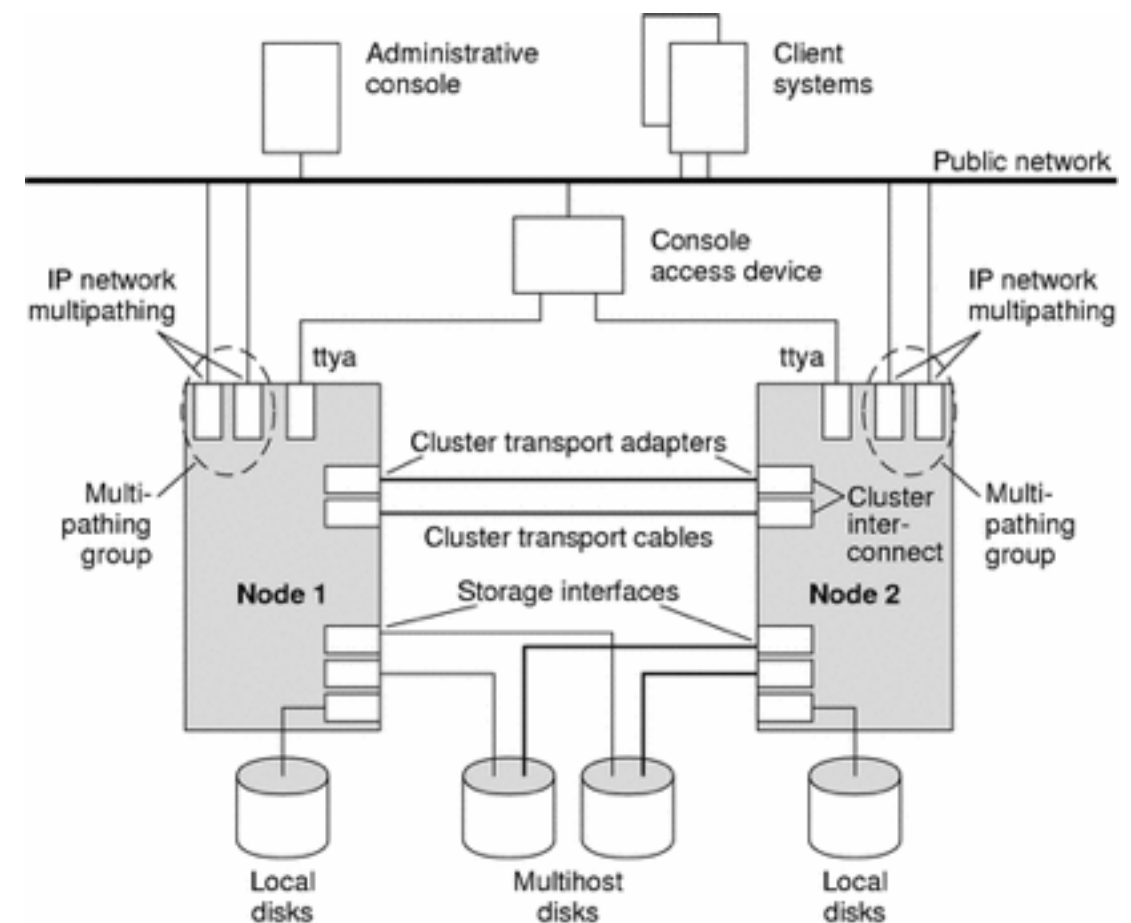
Redundancia

- La redundancia en un sistema...
- Aumenta el throughput
- Aumenta la disponibilidad
- Puede aumentar la escalabilidad

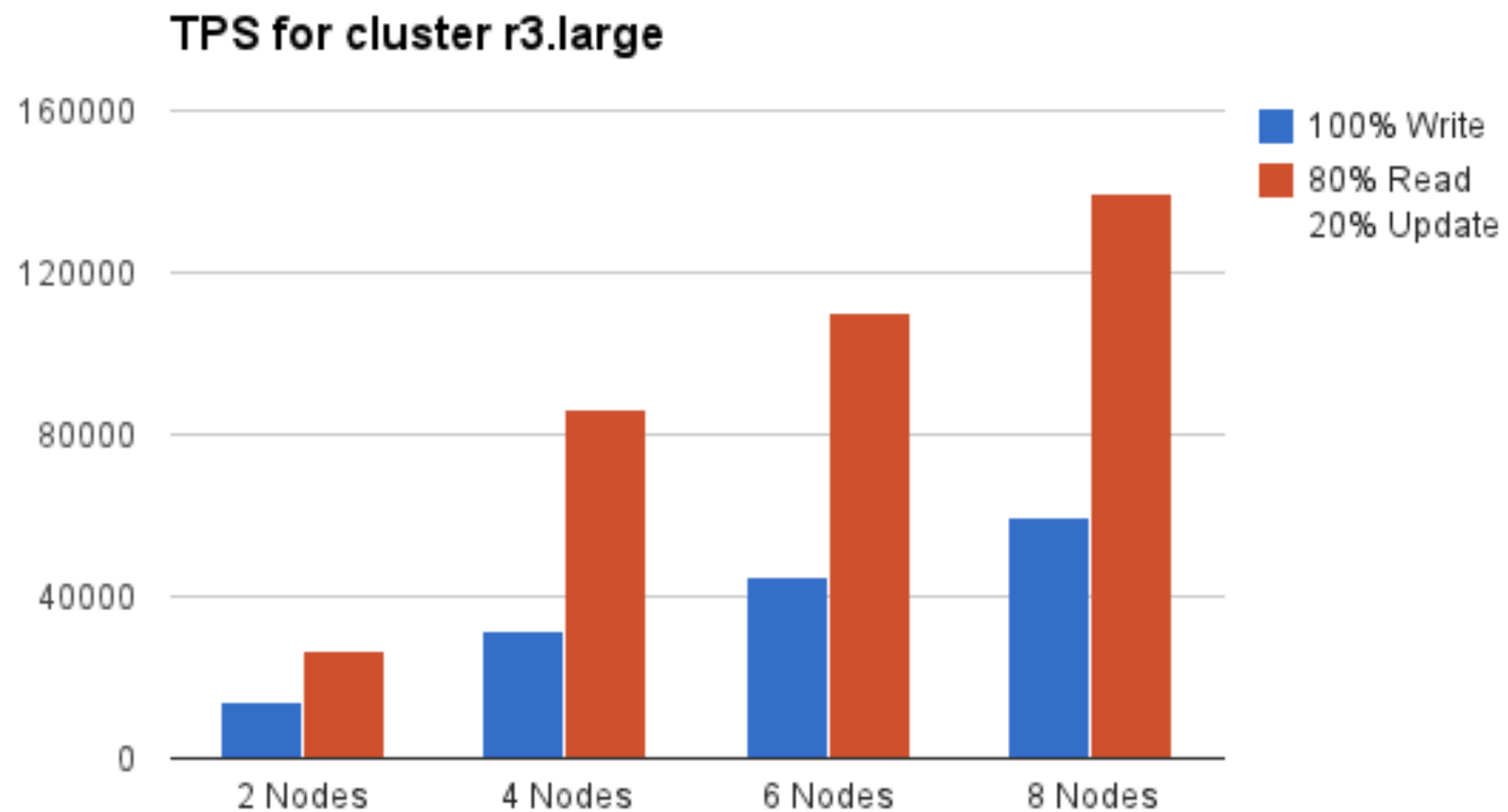


Clústers

- **Clúster:** conglomerado de sistemas hardware o software, totalmente homogéneos y que se comportan como si fuesen un único sistema.
 - Clúster a nivel de máquina física
 - Clúster a nivel de software (base de datos, servidor web, servidor de aplicaciones, etc)
- Clúster activo-pasivo
- Clúster maestro-esclavo
- Clúster activo-activo
- Balanceadores de carga

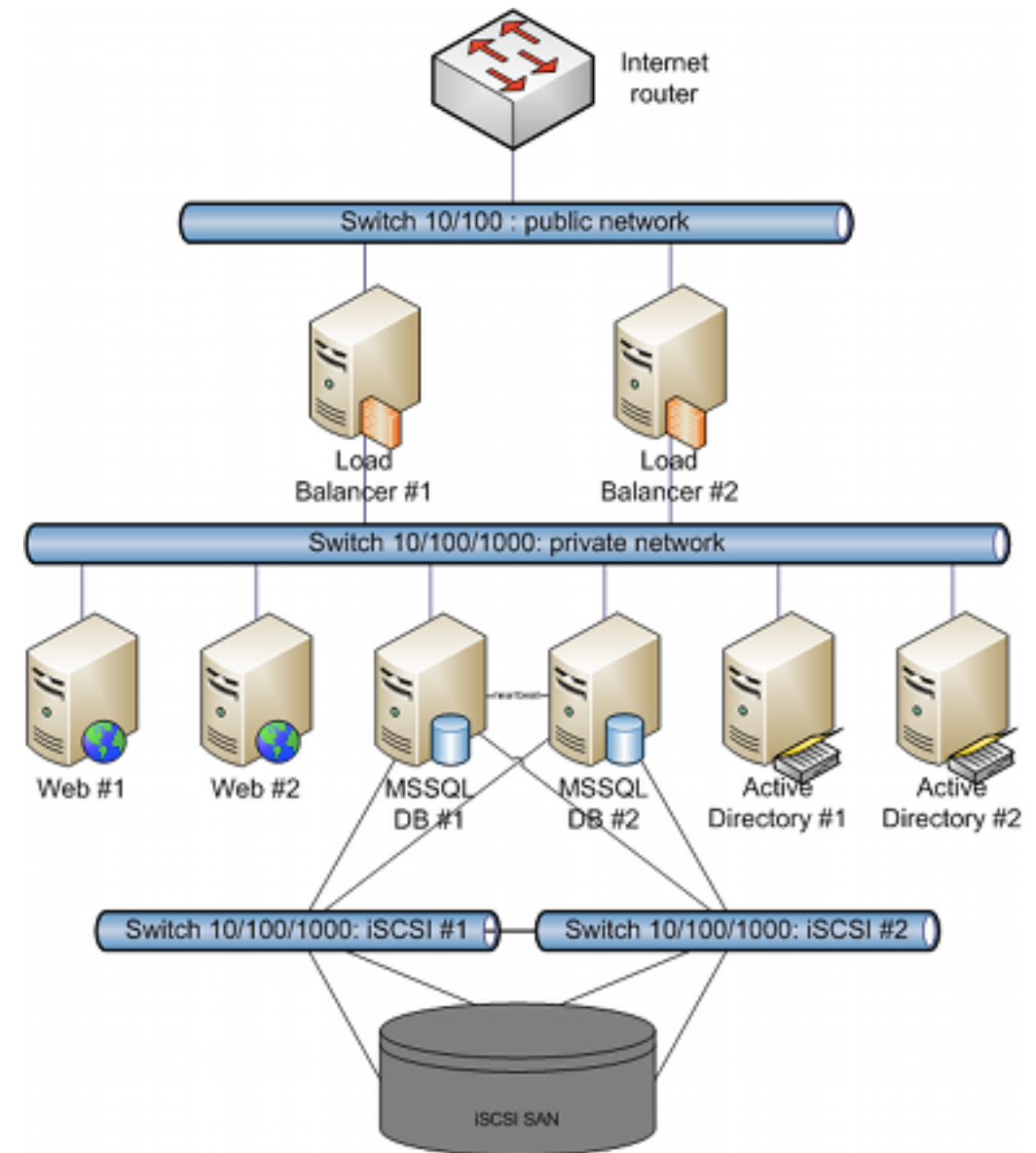


Clústers



Punto único de fallo

- SPOF — Single Point Of Failure
- Riesgo grave para la disponibilidad y escalabilidad. Evitar!!!
- Se soluciona mediante redundancia



Rendimiento, disponibilidad y escalabilidad en bases de datos

- Dimensiones de escalabilidad en bases de datos:
 - Escalabilidad en **volumen de datos** almacenados
 - Escalabilidad en **throughput de consulta**
 - Escalabilidad en **throughput de escritura**

Rendimiento, disponibilidad y escalabilidad en bases de datos

- Estrategias clásicas:
 - Indexación
 - Datos en memoria. Caching.
 - Particionamiento de los datos en diferentes servidores
 - Replicación de datos
 - Clústers
- Las NoSQL no han inventado nada radicalmente nuevo!!

Definiciones informales

- **DevOps**: conjunto de prácticas de trabajo (¿metodologías?) orientadas a disminuir la interdependencia entre el desarrollo de un sistema y su operación.

