



Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

ASUNTO: Dudas. Exp. 2910

En relación con el expediente nº 2910 de “**RENOVACIÓN DEL ALMACENAMIENTO DE DATOS DE LOS CPDS DE ALBIA, URIBITARTE, GALINDO Y VENTA ALTA**” se responden las dudas planteadas:

- 1- DUDA:** “En el apartado 3. Alcance del proyecto, del pliego técnico, se especifica que:

*Las cabinas de Albia y Uribitarte, formaran un sistema activo/activo, para conseguir que todos los equipos conectados a las fabricas de los dos edificios tengan un tiempo de parada 0 en caso de fallo (ya sea parcial o total) o apagado de cualquiera de los elementos de la arquitectura. **La comunicación entre Albia y Uribitarte es Fibre channel.***

Cuando se indica que **la comunicación entre Albia y Uribitarte es Fiber Channel** ¿Ha de ser el protocolo de comunicación entre las cabinas de Albia y Uribitarte Fiber Channel o puede realizarse mediante protocolo IP, siendo sólo FC el protocolo de comunicación entre otros elementos existentes actualmente, como los servidores? Unido a lo anterior, entendemos que la comunicación actual entre Albia y Uribitarte a nivel de Fiber Channel es para que un servidor de Albia, pueda ver por FC la cabina de Albia y también la de Uribitarte ¿correcto? y ¿lo mismo para los servidores de Uribitarte?”

RESPUESTA: La comunicación entre cabinas puede ser IP, solo se indica el protocolo FC para comunicación de hosts con las cabinas de almacenamiento.

- 2- DUDA:** “¿Qué distancia en metros hay entre la ubicación del sistema de almacenamiento de Albia y Uribitarte?”

RESPUESTA: inferior a 50 metros.

- 3- DUDA:** “En el apartado 4. Otros aspectos técnicos del proyecto, se especifica lo siguiente:

El Volumen de almacenamiento (100Tb y 25TB) se considera neto, esto es, lo que el servidor va a llegar a utilizar (sin contabilizar el espacio utilizado para los snaps). Como cada sistema tiene una capacidad de deduplicación, compresión, tecnología de snaps diferente y requisitos de RAID propios, un fabricante puede presentar una capacidad bruta menor, teniendo en cuenta estos valores. Por esta razón, todo fabricante deberá presentar una carta comprometiéndose a proporcionar todos los discos del mismo modelo que los presentados y en todas las cabinas necesarias

hasta alcanzar el volumen requerido sin coste para el consorcio de aguas Bilbao Bizkaia. Este documento es requerido.

Cara a garantizar la configuración final, basada en capacidades de deduplicación, compresión, etc. y obtener así la garantía de cumplimiento y compromiso del fabricante, necesitaríamos tener los siguientes valores referentes a las aplicaciones que se encontrarán en el sistema de almacenamiento, es decir, qué capacidades / porcentajes de:

- Virtualización
- VDI
- NAS no estructurada (homedirs, shares)
- Bases de datos relacionales (sin compresión)
- Bases de datos NoSQL (sin compresión)
- Y que parte de los datos se consideran no cuantificables para la eficiencia, es decir

Datos previamente comprimidos o deduplicados

Datos cifrados

RESPUESTA:

- Virtualización 80 %
- VDI 3 %
- NAS no estructurada (homedirs, shares) 10 %, dentro de la virtualización
- Bases de datos relacionales (sin compresión) 7 %
- Bases de datos NoSQL (sin compresión) 7 %
- Y que parte de los datos se consideran no cuantificables para la eficiencia, es decir

Datos previamente comprimidos o deduplicados 3%

Datos cifrados

4- DUDA: “¿En el apartado 3. Alcance del proyecto, se solicita lo siguiente:

Las cabinas de Albia, Uribitarte y réplica debe garantizar 100 TB efectivos utilizables a máximo rendimiento, aceptando para ello el uso de técnicas de deduplicación y compresión, pero sin contar con datos de thin provisioning, snapshots o clones

¿Los 100 TB solicitados contemplan la capacidad de réplica de las cabinas de Galindo y Arrigorriaga o hay que considerarlas aparte?”

RESPUESTA: van contemplados.

5- DUDA: En el apartado 3. Alcance del proyecto se especifica lo siguiente:

La conectividad del sistema deberá ser, como mínimo, la siguiente:

- 4 puertos integrados con conector RJ45 de 10 Gb Ethernet (2 puertos por controladora)
- 8 puertos de 32 Gb Fibre Channel (FC) con capacidad FC-NVMe (4 puertos por controladora)

¿Es un requisito que el servicio que se vaya a dar a través de la SAN se base en el protocolo NVMe para el almacenamiento activo / activo o se va a utilizar Fibre Channel sobre SCSI para dicho activo / activo, siendo válido que los puertos tengan la capacidad FC-NVMe para aquellas LUNs que no se presenten en activo / activo??”

RESPUESTA: los requisitos NVMe son:

- La configuración propuesta deberá ser una cabina NVMe end-to-end.
- 8 puertos de 32 Gb Fibre Channel (FC) con capacidad FC-NVMe (4 puertos por controladora)

6- DUDA: “En relación con los sistemas operativos actuales del Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia, ¿se montan los sistemas Windows bajo un Windows Failover Cluster?”

RESPUESTA: Si es necesario, si.

7- DUDA: ¿Qué tipo de datos y cuáles son los volúmenes en capacidad a migrar en cada centro?

RESPUESTA: el tipo de dato está contestado en el punto 4. Los volúmenes a migrar son las capacidades de las cabinas.

8- DUDA: si con los condicionantes expuestos seríamos excluidos del concurso, o estaríamos en condiciones de licitar al mismo

RESPUESTA: La intención de la certificación máximo nivel en el fabricante que oferta es la verificación que cada tarea a desarrollar en el proyecto se va a realizar adecuadamente y por personal capacitado para ello. En la oferta es donde se debe indicar el proyecto y es donde se debe desarrollar estos términos. El término ayuda sin indicar en qué fases o tareas y las certificaciones disponibles no creo que tenga sentido.

9- DUDA Para hacer los snaps automáticos, Consorcio de Aguas dispone de una aplicación de backup con qué realizarlos, o es necesario que la plataforma provea de una herramienta para ese cometido?

RESPUESTA: Es necesario que la plataforma provea esta función.

10- DUDA Para hacer los snaps automáticos, Consorcio de Aguas dispone de una aplicación de backup con qué realizarlos, o es necesario que la plataforma provea de una herramienta para ese cometido?

RESPUESTA: Es necesario que la plataforma provea esta función.

11- DUDA Los sistemas operativos que se describen en la página 3 son máquinas físicas o virtuales. En el caso de ser físicas , qué software de cluster se está utilizando?

RESPUESTA: La mayoría son virtuales. Se dispone de equipos físicos con sistemas AIX, con powerha y powervm, y sistemas Linux, con RAC.

12- DUDA Qué modelo de switches SAN están instalados actualmente

RESPUESTA: Brocade de varios modelos.

Atentamente,

Bilbao, 17 de agosto de 2023

Fdo: Pablo Urquiza