INFORME DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Nº 73 / 2015
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL Nº 03/2015
"ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"
ID 299004

1. Introducción

En fecha 26 de octubre, a las 11:00 horas, este Comité se ha abocado a la elaboración del presente informe con posterioridad al estudio de las ofertas presentadas para el llamado a Licitación Pública Nacional Nº 03/2015, de acuerdo con las especificaciones técnicas y demás documentos inherentes al presente procedimiento de contratación, a fin de determinar la oferta más conveniente para los intereses de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

2. Antecedentes

a) Nº de PAC: ID 299004

b) Aprobación: Se cuenta con la aprobación del Director Nacional, mediante Resolución DNCP Nº 2545/2015, de fecha 28 de agosto de 2015 para el inicio del procedimiento de contratación.

c) Disponibilidad Presupuestaria: la cobertura presupuestaria para la obligación y pago, se encuentra en la partida presupuestaria 2015, del rubro 540, con fuente de financiamiento FF 30.

d) Publicación:

- En el SIPC 15/09/2015

e) Miembros del Comité de Evaluación: han sido designados, el Sr. Juan Jose Chamorro, la Lic. Noelia Ricagno y el Abg. Humberto Báez, los cuales evaluarán y recomendarán la adjudicación de las ofertas que estimen más solventes y convenientes.

3. Acto de Apertura

De acuerdo al procedimiento previsto por el Artículo 54 *"El acto de apertura será presidido por el funcionario que designe la convocante..."* del Decreto Reglamentario Nº 21909/03 y concordantes, se ha llevado a cabo el acto de apertura de sobres y verificación de ofertas, en el local de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, sito en la calle Estados Unidos Nº 961 c/ Teniente Fariña de la ciudad de Asunción, en fecha 19 de octubre; presentándose las firmas DATA SYSTEMS S.A.E.C.A., DATALAB S.A. STARK TECNOLOGIA S.A. y SSD S.R.L.

4. Precios ofertados

Se detallan los precios ofertados por ítems, de acuerdo al acta de apertura, agrupándolos de menor a mayor, de manera tal a facilitar el proceso de evaluación.

OFERENTES			SSD S.R.L.		STARK TECNOLOGIA S.A.		DATA LAB S.A.		DATA SYSTEMS S.A.E.C.A.	
Ítem	Descripción del Bien	Cant.	Precio unitario (IVA incluido)	Precio Total (IVA incluido)	Precio unitario (IVA incluido)	Precio Total (IVA incluido)	Precio unitario (IVA incluido)	Precio Total (IVA incluido)	Precio unitario (IVA incluido)	Precio Total (IVA incluido)
1	Servidores para Host de Virtualización	4	116.500.000	466.000.000	109.000.000	436.000.000	81.230.800	324.923.200	81.345.000	325.380.000
2	Servidores TIPO 1	2	NO COTIZA	NO COTIZA	110.000.000	220.000.000	313.635.000	627.270.000	276.925.000	553.850.000
3	Storage para Video Vigilancia	1	132.000.000	132.000.000	114.000.000	114.000.000	106.390.000	106.390.000	323.400.000	323.400.000
TOTAL			598.000.000		770.000.000		1.058.583.200		1.202.630.000	

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Se ordenan los precios por ítem, de menor a mayor para una mejor comprensión:

ÍTEM 1 - Servidores para Host de Virtualización

OFERENTE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (IVA incluido)	PRECIO TOTAL (IVA incluido)
DATA LAB S.A.	4	81.230.800	324.923.200
DATA SYSTEMS SAECA	4	81.345.000	325.380.000
STARK TECNOLOGIA S.A.	4	109.000.000	436.000.000
SSD S.R.L.	4	116.500.000	466.000.000

ÍTEM 2 - Servidores TIPO 1

OFERENTE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (IVA incluido)	PRECIO TOTAL (IVA incluido)
SSD S.R.L.	2	NO COTIZA	NO COTIZA
STARK TECNOLOGIA S.A.	2	110.000.000	220.000.000
DATA SYSTEMS SAECA	2	276.925.000	553.850.000
DATA LAB S.A.	2	313.635.000	627.270.000

ÍTEM 3 - Storage para Video Vigilancia

OFERENTE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (IVA incluido)	PRECIO TOTAL (IVA incluido)
DATA LAB S.A.	1	106.390.000	106.390.000
STARK TECNOLOGIA S.A.	1	114.000.000	114.000.000
SSD S.R.L.	1	132.000.000	132.000.000
DATASYSTEMS SAECA	1	323.400.000	323.400.000

5. Análisis de las ofertas y verificación de la Documentación Presentada

A fin de determinar el cumplimiento de los requisitos del Pliego de Bases y Condiciones, basado en los procedimientos y criterios establecidos en la Ley Nº 2051/03, el Decreto Reglamentario Nº 21909/03 y en las Bases de la Contratación; se ha realizado el estudio de los documentos sustanciales de las ofertas presentadas. El resultado del estudio mencionado se resume en la Planilla siguiente:

OFERENTE	SSD S.R.L.	STARK TECNOLOGIA S.A.	DATA LAB S.A.	DATA SYSTEMS S.A.E.C.A.
Formulario de Oferta	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Garantía de Mantenimiento de Oferta	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Fotocopia autenticada de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos.	Cumple	Cumple (SIPE)	Cumple	Cumple

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI / DNCP

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Fotocopia autenticada de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); ó los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.	Cumple	Cumple (SIPE)	Cumple	Cumple
Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 y de integridad conforme al artículo 20, inc. "w", ambos de la Ley N° 2051/03, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas.	Cumple	Cumple (SIPE)	Cumple	Cumple

6. <u>Observaciones en el acta de apertura</u>

i) *"El Sr. Renato Estigarribia de la firma DATALAB manifiesta que:*
La oferta presentada por STARK TECNOLOGIA S.A. no explica cómo cumple con el requisito de que el oferente debe estar acreditado por el fabricante o representante local para prestar el servicio solicitado, lo cual debería ser visualizado en las fojas 25, 30 y 38 de las especificaciones técnicas de los equipos marca IBM presentados por esta firma. En la foja 45 se visualizan las condiciones de garantía, pero del distribuidor de la marca IBM, PS Line, en la cual PS Line manifiesta que posee el personal técnico".

Referente a este punto, en fecha 20 de octubre del corriente, se realizó una consulta vía nota a la firma STARK TECNOLOGIA S.A., solicitando *"....documentación que acredite lo solicitado en el PBC en referencia a: "El oferente deberá estar acreditado por el fabricante o representante local para prestar el servicio solicitado"*. Se ha recibido dicha documentación en tiempo y forma.

ii) *"La Sra. Andrea Paris de la firma DATA SYSTEMS SAECA manifiesta que:*

a) Con relación a la oferta presentada por la firma DATA LAB presenta el formulario oferta (documento sustancial) con alteraciones del contenido, específicamente debajo de su planilla de oferta, y como se dice en el PBC no se permitirá cambios ni alteraciones en el mismo".

Haciendo una revisión de la oferta de la firma DATA LAB S.A., en cuanto a la observación referente al formulario oferta, este comité considera que las mencionadas "alteraciones al contenido" no revisten carácter sustancial ni afectan la legitimidad y la solvencia de la oferta, siendo de aplicación al caso lo previsto en el Artículo 26 "Evaluación de ofertas" de la Ley 2051/03, el cual establece que *"No serán objeto de evaluación las condiciones establecidas que tengan como propósito facilitar la presentación de las ofertas y agilizar la conducción de los actos de la licitación, así como cualquier otro requisito cuyo incumplimiento, por sí mismo, no sea sustancial o afecte la legalidad y la solvencia de las propuestas. La inobservancia por parte de los oferentes respecto a dichas condiciones o requisitos no será motivo para desechar sus ofertas"*. Así también, lo expresado por el Artículo 58 *"conformidad de la oferta con el Pliego de Bases y Condiciones"* del Decreto Reglamentario: *"La determinación por parte de la Convocante de si una oferta se ajusta al Pliego de Bases y Condiciones, se basará solamente en el contenido de la propia oferta. Una oferta se ajusta sustancialmente al Pliego de Bases y Condiciones cuando concuerda con todos los términos, condiciones y especificaciones de los mismos, sin desviación,*

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

reserva u omisiones significativas"; es por ello que, la modificación hecha por parte de la empresa DATA LAB S.A. a su formulario de oferta, no implica que el contenido de su oferta pueda ser desechado por carecer de validez.

b) *"Así también presenta autorización del fabricante sin estar consularizado ni legalizado por el consulado Paraguayo como indica la Ley 2051 de la DNCP para documentos emitidos por autoridades extranjeras"*

En cuanto a lo mencionado en este punto, manifestamos que de acuerdo al Artículo 45 *"Idioma de la oferta, traducciones y documentos emitidos por autoridades públicas o de otro país"* del Decreto Reglamentario Nº 21909/03, que dice, *"Cuando se exija la presentación de documentos que sean emitidos por autoridades públicas de otro país, los Pliegos Estándar de Bases y Condiciones elaborados por la Unidad Central Normativa y Técnica podrán permitir la aceptación de documentos sin la legalización del Consulado Paraguayo con el compromiso por parte del Oferente de su posterior presentación, debidamente legalizados por el Consulado Paraguayo respectivo y por el Ministerio de Relaciones Exteriores, en caso de resultar adjudicados. Si el oferente no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato cuando estas sean requeridas, la adjudicación será revocada y la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada"*, este comité considera pertinente solicitar dicho documento, en el caso que su oferta sea susceptible de ser adjudicada.

iii) *"El Sr. Renato Estigarribia de la firma DATALAB manifiesta que:*

a) *Con referencia a la observación sobre el formulario de oferta mencionada por la Sra. Andrea Paris de la firma DATA SYSTEMS SAECA, aclara que debajo de la lista de precios se ha indicado el monto total de la oferta en números y letras, por tanto no se trata de una alteración del formato establecido por la DNCP".*
Este punto fue analizado en el numeral ii), inc. a).

b) "Con relación a la autorización del fabricante, se aclara que el PBC refiere que este documento debe estar debidamente formalizado al momento de la firma del contrato".
Este tema fue mencionado en el numeral ii), inc. b).

7. Análisis técnico de las ofertas

Posteriormente, se pasa a analizar el cumplimiento de las ofertas con las especificaciones técnicas, de acuerdo a lo solicitado en el PBC.

Conforme a lo establecido en el Artículo 61 *"Método de evaluación"* del Decreto Reglamentario Nº 21909/03, *"3. Se seleccionará provisoriamente a la oferta con el precio más bajo,... la que será analizada en detalle para verificar su cumplimiento con otros requisitos de la licitación..."*, se procede a examinar las ofertas más económicas, por cada ítem.

ÍTEM 1 SERVIDORES PARA HOST DE VIRTUALIZACIÓN

Se analiza la oferta más económica, perteneciente a la firma DATA LAB S.A., y según lo establecido en el Articulo 59 *"Disconformidades, errores y omisiones"* del Decreto 21909/03, se le formula una consulta mediante nota, en fecha 20/10/15, para comprobar su cumplimiento de las especificaciones técnicas, de acuerdo a lo solicitado en el PBC, para los Ítems 1 y 3. La misma ha respondido fuera del plazo

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

establecido, ya que en la nota remitídale, se establecía como plazo de respuesta, las 11.00 hs del día miércoles 21/10/15 y la contestación fue recibida recién a las 11:10 hs de dicho día y en forma incompleta; por lo tanto, este Comité rechaza su oferta para los **ÍTEMS 1 y 3**.

Debido a que la oferta del oferente DATA LAB S.A., precio más económico para el presente ítem, ha sido rechazada por los motivos mencionados precedentemente, se pasa a analizar la siguiente mejor oferta, que corresponde a la firma **DATA SYSTEMS S.A.E.C.A.**

Según lo establecido en el Articulo 59 *"Disconformidades, errores y omisiones"* del Decreto 21909/03, se han realizado consultas mediante notas, a la firma **DATA SYSTEMS S.A.E.C.A.** en fecha 22/10/15, para comprobar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, conforme a lo solicitado en el PBC. Se ha recibido la respuesta en tiempo y forma; por lo tanto, se pasa a detallar la verificación técnica:

	Servidores para Host de Virtualización	Mínimo Exigido:	DATA SYSTEMS SAECA
Identificación	Cantidad	4	CUMPLE
	Servidor - Rackeable en RACK de 19" con todos sus accesorios para montaje en Rack	Exigido	CUMPLE
	Marca	Especificar	HEWLETT PACKARD
	Modelo	Especificar	DL380 Gen9
	Numero de Parte	Especificar	719064-B21
	Procedencia	Especificar	USA
Procesadores	Dos procesadores de ocho núcleos, de 3.0 GHz o superior de velocidad.	Exigido	CUMPLE 2 E5 2667 v3 de 3.2
	El procesador debe ser de la última generación disponible según la web del fabricante del mismo.		CUMPLE
	El procesador debe poseer extensiones de virtualización compatibles con Kernel Virtual Machine (KVM) de Linux.	Exigido	CUMPLE
Capacidad de Memoria RAM	256 GB instalado con capacidad de crecimiento hasta 768 GB por módulo de servidor	Exigido	CUMPLE 8 X 32 GB
Almacenamiento Interno	El equipo deberá contar con 2 discos SSD de al menos 146 Gb configurados en RAID 1.	Exigido	CUMPLE 2 X 200 GB
Interfaces I/0 embebidos	**Consola de Administración REMOTA**: Deberá contar con consola de administración remota.	Exigido	CUMPLE Hp ilo
	LAN 10 Gigabit Ethernet Redundantes: Deberá contar con 2 interfaces de 10 Gigabit Ethernet para proveer conexión a LAN a los servers **equipados con 2 SFP de corta distancia** que deben soportar el estándar IEEE 1588 time precisión protocol.	Exigido	CUMPLE HP Ethernet 10Gb 2-port 546FLR-SFP+
	Conexión a SAN Redundantes: Deberá contar una tarjeta HBA con 2 puertos SAN **de 8 Gbps equipados con 2 SFP de corta distancia** por cada server.	Exigido	CUMPLE HP 82Q 8Gb 2-port
	Interfaz de Administración: Debe poseer una interfaz Ethernet exclusiva para conectar a redes de administración **y ser capaz de recibir comandos de tipo IPMI**	Exigido	CUMPLE
Acceso a medios	**1 DVD ROM & 2 puertos USB**	Exigido	CUMPLE

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Fuente de alimentación y Herramienta de administración de consumo eléctrico	**Fuentes de Poder:** Alimentación redundante hot swap y hot plug con arquitectura de redundancia real y caminos de corriente eléctrica redundante e independiente a fin de garantizar la energización de los servidores en caso de falla de cualquiera de las fuentes de poder.	Exigido	CUMPLE 2 x 800 W
	Voltaje: 220 a 240 Voltios a 50 Hertz	Exigido	CUMPLE
	Herramienta para Monitoreo, Administración y control de consumo eléctrico del servidor: el equipo deberá contar con una herramienta para el monitoreo, administración remota y control de consumo eléctrico de los servidores.	Opcional	No aplica
Predicción de Fallas	El servidor cotizado deberá contar con capacidad para predicción automática de fallas, para cubrir elementos críticos de la solución como ser ventiladores, procesadores, unidades de disco y memorias, etc.	Opcional	No aplica
S.O. soportados por los servidores	Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux	Exigido	CUMPLE
Garantía	3 (Tres) años modalidad 8 x 5 NBD, incluyendo mantenimiento sin costo adicional con mano de obra, repuestos y partes en las oficinas del cliente (on site), una vez al año.	Exigido	CUMPLE
	El oferente deberá estar acreditado por el fabricante o representante local para prestar el servicio solicitado.	Exigido	CUMPLE
Montaje	Se deberá proveer el kit completo de montaje, cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor.	Exigido	CUMPLE
Instalación	Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.	Exigido	CUMPLE
	Proveer los accesorios necesarios para la realización de las tareas: cintas, tornillos, arandelas, etc.	Exigido	CUMPLE
	Además de cumplir con lo establecido en la presente documentación, las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los reglamentos para instalaciones de los estándares internacionales.	Exigido	CUMPLE
Fabricación	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización activa.	Exigido	CUMPLE

Se concluye que la firma **DATA SYSTEMS S.A.E.C.A.** cumple con las especificaciones técnicas solicitadas en el PBC para el **ÍTEM 1**.

ÍTEM 2 SERVIDOR TIPO 1

Se evalúa la oferta más económica para el presente ítem, la cual corresponde a la firma **STARK TECNOLOGIA S.A.**

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Según lo establecido en el Articulo 59 *"Disconformidades, errores y omisiones"* del Decreto 21909/03, se ha realizado una consulta, mediante nota de fecha 20/10/15, a la firma **STARK TECNOLOGIA S.A.**, para comprobar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, conforme a lo solicitado en el PBC. Se ha recibido la respuesta en tiempo y forma, por lo tanto se pasa a verificar el cumplimiento de la parte técnica:

	Servidores tipo 1	Mínimo Exigido:	STARK TECNOLOGIA S.A.
Identificación	Cantidad	2	CUMPLE
	Servidor - Rackeable en RACK de 19" con todos sus accesorios para montaje en Rack	Exigido	CUMPLE
	Marca	Especificar	IBM
	Modelo	Especificar	S824-L
	Numero de Parte	Especificar	8247-42L
	Procedencia	Especificar	USA/MEXICO
Procesadores	Cada servidor debe poseer diez núcleos, con una frecuencia base de al menos 3.2 GHz o superior de velocidad en uno o más sockets.	Exigido	CUMPLE 2 POWER 8 DE 8 CORES 16 cores a 4.15 Ghz
	El procesador debe ser de la última generación disponible según la web del fabricante del mismo.	Exigido	CUMPLE
Capacidad de Memoria RAM	96 GB instalado con capacidad de crecimiento hasta 2 TB por módulo de servidor	Exigido	CUMPLE 6 X 16 GB
Almacenamiento Interno	El equipo deberá contar con 2 discos SSD de al menos 300 Gb configurados en RAID 1.	Exigido	CUMPLE 2 X 387 SFF
Interfaces I/0 embebidos	**Consola de Administración REMOTA**: Deberá contar con consola de administración remota.	Exigido	CUMPLE IBM ASMI
	LAN 10 Gigabit Ethernet Redundantes: Deberá contar con 2 interfaces de 10 Gigabit Ethernet para proveer conexión a LAN a los servers **equipados con 2 SFP de corta distancia** que deben soportar el estándar IEEE 1588 time precisión protocol.	Exigido	CUMPLE FC EL54
	Conexión a SAN Redundantes: Deberá contar una tarjeta HBA con 2 puertos SAN **de 8 Gbps equipados con 2 SFP de corta distancia** por cada server.	Exigido	CUMPLE FC EL58
	Interfaz de Administración: Debe poseer una interfaz Ethernet exclusiva para conectar a redes de administración **y ser capaz de recibir comandos de tipo IPMI**	Exigido	CUMPLE
Acceso a medios	**1 DVD ROM & 2 puertos USB**	Exigido	CUMPLE
Fuente de alimentación y Herramienta de administración de consumo eléctrico	**Fuentes de Poder:** Alimentación redundante hot swap y hot plug con arquitectura de redundancia real y caminos de corriente eléctrica redundante e independiente a fin de garantizar la energización de los servidores en caso de falla de cualquiera de las fuentes de poder.	Exigido	CUMPLE 4 FUENTES
	Voltaje: 220 a 240 Voltios a 50 Hertz	Exigido	CUMPLE
	Herramienta para Monitoreo, Administración y control de consumo eléctrico del servidor: el equipo deberá contar con una herramienta para el monitoreo, administración remota y control de consumo eléctrico de los servidores.	Opcional	No aplica

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Predicción de Fallas	El servidor cotizado deberá contar con capacidad para predicción automática de fallas, para cubrir elementos críticos de la solución como ser ventiladores, procesadores, unidades de disco y memorias, etc.	Opcional	No aplica
S.O. soportados por los servidores	Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux	Exigido	CUMPLE
Suscripción	Los equipos ofertados deberán contar con subscripciones Red Hat Enterprise Linux Estandar vigentes por el periodo de garantía.		CUMPLE Subscripción 3 Años RHEL for Power Standard
Garantía	3 (Tres) años modalidad 8 x 5 NBD, incluyendo mantenimiento sin costo adicional con mano de obra, repuestos y partes en las oficinas del cliente (on site), una vez al año.	Exigido	CUMPLE 5 X 9 NBD
	El oferente deberá estar acreditado por el fabricante o representante local para prestar el servicio solicitado.	Exigido	CUMPLE
Montaje	Se deberá proveer el kit completo de montaje, cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor.	Exigido	CUMPLE
Instalación	Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.	Exigido	CUMPLE
	Proveer los accesorios necesarios para la realización de las tareas: cintas, tornillos, arandelas, etc.	Exigido	CUMPLE
	Además de cumplir con lo establecido en la presente documentación, las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los reglamentos para instalaciones de los estándares internacionales.	Exigido	CUMPLE
Fabricación	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización activa.	Exigido	CUMPLE

Luego de la verificación, se concluye que la firma **STARK TECNOLOGIA S.A.** cumple todos los requisitos técnicos solicitados para el **ÍTEM 2**.

ÍTEM 3 Storage para Video Vigilancia

Debido a que la oferta del oferente DATA LAB S.A., precio más económico para el presente ítem, ha sido rechazada por los motivos mencionados precedentemente, se pasa a analizar la siguiente mejor oferta, la cual corresponde a la firma **STARK TECNOLOGIA S.A**.

Según lo establecido en el Articulo 59 *"Disconformidades, errores y omisiones"* del Decreto 21909/03, se han realizado consultas, mediante notas a la firma **STARK TECNOLOGIA S.A.** en fecha 22 de octubre del corriente, de manera a corroborar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, conforme a lo solicitado en el PBC. Se han recibido las respuestas del oferente en tiempo y forma, por lo tanto se pasa a verificar el cumplimiento de la parte técnica:

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Storage		Mínimo Exigido:	STARK TECNOLOGIA S.A.
Identificación	Cantidad	1	CUMPLE
	Rackeable en RACK de 19" con todos sus accesorios para montaje en Rack	Exigido	CUMPLE
	Marca	Especificar	IBM
	Modelo	Especificar	STORWIZE V3700
	Numero de Parte	Especificar	2072-12C
	Procedencia	Especificar	MEXICO
Controladora	Dos Controladoras con conexiones a 8 Gb Fibre Channel.	Exigido	CUMPLE
	Deben poder funcionar ambas controladoras en modo Activo/Activo	Exigido	CUMPLE
Memoria Cache	12 Gb	Exigido	CUMPLE
	Las controladoras deben tener batería respaldo para la protección de la caché	Exigido	CUMPLE
Almacenamiento	El equipo deberá contar con 65 Tb en RAID 6 con discos SAS NL de 7200 RPM.	Exigido	12 x 8 SAS Tb 7200 RPM
	El equipo debe tener la capacidad de crear una LUN con el 100% de la capacidad inicial ofertada para presentar al host.	Exigido	Soporta hasta 256 Tb por LUN
	El equipo debe soportar crecer hasta al menos 120 discos y deberá crecer hasta el doble de lo ofertado inicialmente sin necesidad de cambiar de controladora.	Exigido	CUMPLE
RAID	El equipo debe soportar RAID 0, 1, 5, 6	Exigido	CUMPLE
Aprovisionamiento ligero	El equipo debe tener activa la funcionalidad de presentar a un servidor más disco del que físicamente posee.	Exigido	CUMPLE
Interfaces I/0 embebidos	**Consola de Administración REMOTA:** Deberá contar con consola de administración remota.	Exigido	CUMPLE
	Conexión a SAN Redundante: Deberá contar con 2 puertos SAN **de 8 Gbps equipados con 2 SFP de corta distancia**.	Exigido	CUMPLE
	Interfaz de Administración: Debe poseer una interfaz Ethernet exclusiva para conectar a redes de administración	Exigido	CUMPLE
Administración	El equipo debe contar un con un software con entorno visual que permita la creación de raids, volúmenes, asignación de hosts, visibilizar el estado del equipo.	Exigido	CUMPLE
Fuente de alimentación y Herramienta de administración de consumo eléctrico	**Fuentes de Poder:** Alimentación redundante hot swap y hot plug con arquitectura de redundancia real y caminos de corriente eléctrica redundante e independiente a fin de garantizar la energización del equipo en caso de falla de cualquiera de las fuentes de poder.	Exigido	CUMPLE
	Voltaje: 220 Voltios a 50 Hertz	Exigido	CUMPLE
S.O. soportados	Sistema Operativo Windows Server 2012 R2	Exigido	CUMPLE
Garantía	3 (Tres) años modalidad 8 x 5 NBD, incluyendo mantenimiento sin costo adicional con mano de obra, repuestos y partes en las oficinas del cliente (on site), una vez al año.	Exigido	CUMPLE
	El oferente deberá estar acreditado por el fabricante o representante local para prestar el servicio solicitado.	Exigido	CUMPLE
Montaje	Se deberá proveer el kit completo de montaje, cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor.	Exigido	CUMPLE

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Galeano
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Instalación	Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.	Exigido	CUMPLE
	Proveer los accesorios necesarios para la realización de las tareas: cintas, tornillos, arandelas, etc.	Exigido	CUMPLE
	Además de cumplir con lo establecido en la presente documentación, las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los reglamentos para instalaciones de los estándares internacionales.	Exigido	CUMPLE
Fabricación	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización activa.	Exigido	CUMPLE

Luego de la verificación técnica, se concluye que la firma **STARK TECNOLOGIA S.A.** cumple los requisitos solicitados en el PBC para el **ÍTEM 3**.

Seguidamente, dando cumplimiento a la verificación técnica de los ítems 1, 2 y 3, se pasa a verificar la documentación de carácter formal detallada en la siguiente planilla:

DOCUMENTOS FORMALES	STARK TECNOLOGIA S.A.	DATA SYSTEMS S.A.E.C.A.
Fotocopia simple de la cédula tributaria (constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes RUC) y de los Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la Sociedad.	Cumple (SIPE)	Cumple
Declaración Jurada en la que se garantice que el oferente no se encuentra involucrado en prácticas que violen derechos de los menores estipulados en la Constitución Nacional, los Convenios 138 y 182 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Código del Trabajo, Código de la Niñez y la Adolescencia, demás leyes y normativas vigentes en la República del Paraguay, conforme al formato aprobado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas en la Resolución DNCP Nº 941/2010.	Cumple (SIPE)	Cumple
Fotocopia autenticada de la declaración de IVA del último mes vencido y/o del Impuesto a la Renta o Certificado de Cumplimiento Tributario expedido en el mes anterior a la presentación de oferta.	Cumple (SIPE)	Cumple
Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor en caso de que la empresa oferente no haya fabricado o elaborado el producto ofertado, sino sea importador y/o distribuidor de los bienes.	Cumple	Cumple
Planilla de especificaciones técnicas	Cumple	Cumple
Balances de los últimos tres años	Cumple (SIPE)	Cumple
Ratios financieros	Cumple	Cumple
Copia de contrato, facturas, recepciones finales o certificados de cumplimiento satisfactorio, de los años 2013,2014 y 2015, que avalen haber proveído los bienes ofertados, en volúmenes iguales o superiores al 50% del monto total de su oferta.	Cumple	Cumple
Certificado de Origen Nacional.	No aplica	No aplica

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Posteriormente, conforme a los criterios de calificación establecidos en el PBC, se ha procedido a verificar si los Oferentes no se encuentran comprendidos en las prohibiciones establecidas en el Art. 40, incisos "a" y "b" de la Ley 2051/03, en base al siguiente análisis:

Documento	STARK TECNOLOGIA S.A.	DATA SYSTEMS S.A.E.C.A.
Presentación satisfactoria de la Declaración Jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones y limitaciones establecidas en el Artículo 40 de la Ley N° 2051/03.	Cumple	Cumple
Inciso a): Verificación de los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso "a" del Artículo 40.	Sin registros	Sin registros
Inciso b): Verificación por los medios disponibles, si el Oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones contenidas en la Ley N° 1626/00 "De la Función Pública", aparecen en la base de datos del SINARH o bien de la Secretaría de la Función Pública.	Sin registros (SINARH)	Se observan registros (SINARH) **(*)**

(*) El Comité analiza tal situación, donde el miembro de la firma oferente "Ana Cosp" figura como docente activo de la Universidad Nacional de Asunción en la base de datos del SINARH.

El Art. 2° de la Ley 1626/00, establece en el inciso f), que *"los docentes de la Universidad Nacional y de las instituciones oficiales de educación primaria, secundaria y técnica"*, quedan exceptuados de las prohibiciones para contratar con el estado; por ende, el oferente **DATA SYSTEMS S.A.E.C.A.,** se encuentra exento de esta limitación.

Seguidamente, la convocante analiza los requisitos de calificación posterior, de conformidad con lo establecido en el PBC.

a) Capacidad financiera – Ratios

DATA SYSTEMS S.A.E.C.A.						
	RATIO DE LIQUIDEZ					
		2014	2013	2012	Suma	Promedio
	Activo Corriente	27.205.028.350	23.645.651.891	17.905.852.621	5,80	1,93
	Pasivo Corriente	14.951.868.539	13.541.399.456	8.024.003.074		
	Ratio de Liquidez	1,82	1,75	2,23		
	ENDEUDAMIENTO					
		2014	2013	2012	Suma	Promedio
	Pasivo Total	17.581.879.165	16.687.292.448	12.774.777.670	1,46	0,49
	Activo Total	35.933.844.804	34.150.819.671	26.310.697.250		
	Ratio de Endeudamiento	0,49	0,49	0,49		
	RENTABILIDAD					
		2014	2013	2012	Suma	Promedio
	Utilidad después de impuestos	3.123.104.081	2.648.224.716	3.039.130.582	107,62	35,87
	Capital	10.000.000.000	10.000.000.000	6.089.400.000		
	Ratio de Rentabilidad	31,23	26,48	49,91		%

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

STARK TECNOLOGIA S.A.	RATIO DE LIQUIDEZ				
	2014	2013	2012	Suma	Promedio
Activo Corriente	8.961.160.756	5.473.127.628	2.090.276.548	5,65	1,88
Pasivo Corriente	6.758.486.073	3.272.950.731	788.494.957		
Ratio de Liquidez	1,33	1,67	2,65		
	ENDEUDAMIENTO				
	2014	2013	2012	Suma	Promedio
Pasivo Total	6.758.486.073	3.272.950.731	788.494.957	1,59	0,53
Activo Total	10.078.625.249	5.696.067.850	2.297.357.429		
Ratio de Endeudamiento	0,67	0,57	0,34		
	RENTABILIDAD				
	2014	2013	2012	Suma	Promedio
Utilidad después de impuestos	1.053.181.050	861.061.745	484.208.634	799,48	266,49
Capital	300.000.000	300.000.000	300.000.000		
Ratio de Rentabilidad	351,06	287,02	161,40		%

Requisitos De Calificación	DATA SYSTEMS S.A.E.C.A.	STARK TECNOLOGIA S.A.
a. Ratio de Liquidez: activo corriente / pasivo corriente: Deberá ser igual o mayor que 1, en promedio, en los 3 últimos años	Cumple	Cumple
b. Endeudamiento: pasivo total / activo total: No deberá ser mayor a 0.80 en promedio, en los 3 últimos años	Cumple	Cumple
c. Rentabilidad: Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital. El promedio en los últimos 3 años no deberá ser negativo	Cumple	Cumple
b) Experiencia y Capacidad Técnica		
El oferente deberá presentar documentaciones que avalen que ha sido proveedor de los bienes ofertados, en volúmenes iguales o superiores al 50% del monto total de su oferta. Podrán presentarse la cantidad de contratos, facturas, recepciones finales o certificados de cumplimiento satisfactorio que sean necesarios para demostrar el cumplimiento, realizados dentro de los años 2013, 2014 y 2015	Cumple	Cumple

Se concluye así que, la firma **DATA SYSTEMS S.A.E.C.A.** cumple las condiciones legales, técnicas y económicas establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones para el **ITEM 1**. Así también, la firma **STARK TECNOLOGIA S.A.** cumple las condiciones legales, técnicas y económicas establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones para los **ÍTEMS 2 y 3**.

8. Motivos de calificación

Atendiendo a lo dispuesto en el Artículo 28° de la Ley 2051/03 "De Contrataciones Públicas" y de conformidad al Artículo 63 del Decreto Reglamentario Nº 21909/03, que expresa *"...la adjudicación deberá recaer en el oferente cuya oferta: 1) cumpla con las condiciones legales y técnicas estipuladas en el PBC; 2) tenga las calificaciones y la capacidad necesaria para ejecutar el contrato; 3) presente el precio evaluado como el más bajo"*, se concluye que las firmas **DATA SYSTEMS S.A.E.C.A. (ÍTEM 1)** y **STARK TECNOLOGIA S.A. (ÍTEMS 2 y 3)** cumplen satisfactoriamente los requisitos solicitados.

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

9. Conclusión o recomendación de adjudicación

En base a las consideraciones expuestas en el presente informe, y de conformidad a los Artículos 27 y 28 de la Ley Nº 2051/03 y los Artículos 58 al 63 del Decreto Reglamentario Nº 21909/03, el Comité de Evaluación, recomienda adjudicar el llamado a Licitación Pública Nacional Nº 03/2015 "**ADQUISICIÓN DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA**" a la firma **DATA SYSTEMS S.A.E.C.A.** en el **ITEM 1** con un contrato, por un monto total de **Gs. 325.380.000.-** (guaraníes trescientos veinticinco millones trescientos ochenta mil); y a la firma **STARK TECNOLOGIA S.A.** en el **ÍTEM 2** por un monto total de Gs. 220.000.000 (guaraníes doscientos veinte millones), y en el **ÍTEM 3** por un monto total de Gs. 114.000.000 (guaraníes ciento catorce millones), totalizando el monto del contrato para los ÍTEMS 2 y 3, **Gs. 334.000.000** (guaraníes trescientos treinta y cuatro millones).

Es nuestro informe.

Sr. Juan José Chamorro | **Lic. Noelia Ricagno** | **Abg. Humberto Báez**

Asunción, 20 de octubre de 2015

Señores
STARK TECNOLOGÍA S.A.
Presente

Me dirijo a usted, con referencia a su oferta presentada para el llamado a Licitación Pública Nacional N° 03/2015 **"ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"**, y teniendo en cuenta las facultades previstas en el Artículo 59 "Disconformidades, errores y omisiones" del Decreto 21909/03, requerimos:

1- En el ITEM 2, favor aclarar que Conexión LAN a 10 Gb redundante será provista para dar cumplimiento al P.B.C. Especificar marca y modelo.
2- En el ITEM 2, favor aclarar que Conexión SAN a 8 Gb redundante será provista para dar cumplimiento al PBC. Especificar marca y modelo.
3- Favor remitir documentación que acredite lo solicitado en el PBC en referencia a: "El oferente deberá estar acreditado por el fabricante o representante local para prestar el servicio solicitado."

La documentación requerida deberá ser presentada a esta Dirección Nacional vía email a uoc4@dncp.gov.py, a más tardar hasta las 11:00 hs. del miércoles 21 del corriente, a fin de proseguir con el proceso de evaluación correspondiente.

Atentamente,

Nathalia Melot
Coordinadora de Adquisiciones

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

EEUU N° 961 c/ Tte. Fariña - Telefax: 415 4000 R.A. - Asunción, Paraguay
www.contrataciones.gov.py

14

Alba Noelia Ricagno Espinoza

De: Alba Noelia Ricagno Espinoza
Enviado el: martes, 20 de octubre de 2015 09:50 a.m.
Para: 'mnunez@stark.com.py'
Asunto: Licitación Pública Nacional N° 03/2015 "ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA",
Datos adjuntos: NOTA SOLICITUD STARK 20-10-150000.pdf

En adjunto envío nota.

Favor confirmar recepción del presente.

Atte,

LIC. NOELIA RICAGNO
UOC

1

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

15

Alba Noelia Ricagno Espinoza

De:	Mirian Cardozo <contabilidad@stark.com.py>
Enviado el:	martes, 20 de octubre de 2015 05:01 p.m.
Para:	Alba Noelia Ricagno Espinoza
CC:	Martin Nuñez
Asunto:	Re: Licitación Pública Nacional N° 03/2015 "ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA",
Datos adjuntos:	Respuesta Nota Solicitud Stark Tecnologia S.A..pdf

Buenas tardes, les envio la copia de las notas solicitadas.

Saludos.

El 20 de octubre de 2015, 13:57, Martin Nuñez <mnunez@stark.com.py> escribió:
Recibido

El Tuesday, October 20, 2015, Alba Noelia Ricagno Espinoza <uoc4@dncp.gov.py> escribió:

En adjunto envío nota.

Favor confirmar recepción del presente.

Atte,

LIC. NOELIA RICAGNO

UOC

Antes de imprimir este mensaje, piense si es necesario hacerlo. Al reducir el uso de papel se evita la generación de residuos, el consumo de los recursos naturales (madera, agua, energía) y los problemas de contaminación que ocasiona la producción de papel.

--
Martín Nuñez Martinetti
Stark Tecnología S.A.
Bruselas 2480
Tel.: +595 21 664701

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

16

Asunción, 20 de Octubre de 2015

Señores
Dirección Nacional de Contrataciones Públicas
Presente

Me dirijo a ustedes, en referencia a la consultas realizadas acercar de nuestra oferta presentada, en la licitación Pública Nacional 03/2015 **"ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"**, con el fin de contestar las mismas

1 – En el ITEM 2, por favor aclarar que conexión LAN a 10 Gb redundante será provista para dar cumplimiento al P.B.C. Especificar marca y modelo

El servidor ofertado cuenta con 2 Interfaces **EL54 PCIe3 2-port 10GbE NIC&RoCE SR Adapter.**

https://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hcd/fcec2n.htm

Adjuntamos a la nota, documentación de la interfaz referida

2 – En el ITEM 2, por favor aclarar que conexión SAN a 8 Gb. Redundante será provista para dar cumplimiento al PBC. Especificar marca y modelo

El servidor ofertado cuanta con 2 **Interfaces EL58 8 Gigabit PCI Express Dual Port Fibre Channel** , basado en el Emulex LPe12002

http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/P8ESS/p8hcd/fcel58.htm

Adjuntamos a la nota, documentación de la interfaz referida

3 – Favor remitir documentación que acredite lo solicitado en el PBC en referencia a: "El oferente deberá estar acreditado por el fabricante o representante local para prestar el servicio solicitado"

Adjunta nota de acreditación del representante local para la prestación de los servicios.-

Martín Nuñez
Director – Stark Tecnología

STARK TECNOLOGÍA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

11

www.psline.com.py

Casa Matriz: España 2028 c/ Brasilia - Tel.: 220 220 (R.A.)
Asunción - Paraguay

Administración: 22 de Septiembre 585 esq. Azara - Tel.: 202 324 (R.A) - Fax: 213 418
Dpto. Técnico: El Dorado 189 c. Brasilia - Telefax: 211 500 (R.A.)

Asunción, 16 de Octubre de 2015.-

Señores
Direccion Nacional de Contrataciones Públicas
Presente

Referencia: Asociado de Negocios IBM

PS Line S.A. en su rol de **Alliance Partner de IBM** con autorización de Mayorista para el territorio de la República de Paraguay informa que **STARK Tecnología S.A.** es **Asociado de Negocios de IBM** con capacidad para venta, instalación y configuración de los productos IBM de las líneas IBM POWER e IBM Storage en el correspondiente territorio.

STARK Tecnología S.A. esta categorizado en la modalidad de Business Partner de acuerdo al portal de IBM Partners Latinoamérica y cuenta con técnicos certificados en su nomina de personal.

Sin otro particular nos despedimos cordialmente.

Maribel Quevedo L
Gerente Comercial

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

18

PCIe 8 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EL58; CCIN 577D)

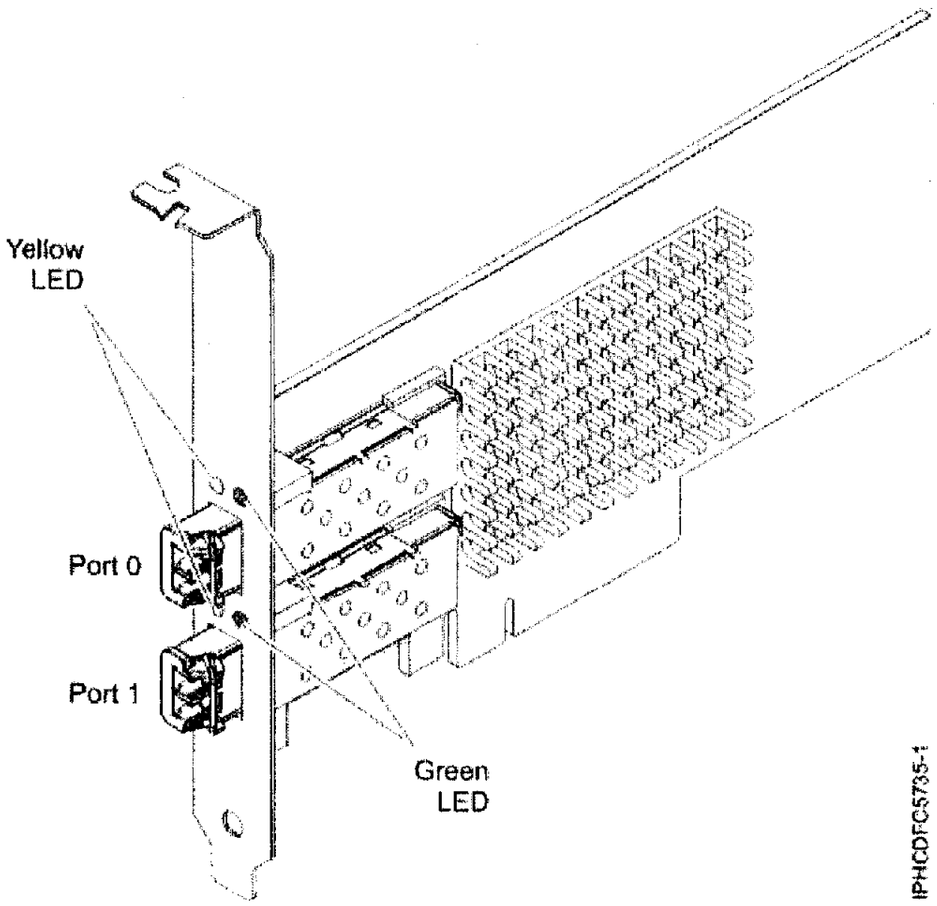
Learn about the specifications and operating system requirements for the feature code (FC) EL58 adapter.

Overview

The 8 Gigabit PCI Express Dual Port Fibre Channel Adapter is a high-performance adapter based on the Emulex LPe12002 PCIe Host Bus Adapter (HBA). Each port provides single initiator capability over a fibre link. The ports have LC type connectors and utilize shortwave laser optics. The adapter connects to fibre channel switches and operates at link speeds of 2, 4, and 8 Gbps. The adapter automatically negotiates with the switch to the highest speed of which the switch is capable. LEDs on each port provide information on the status and link speed of the port.

The following figure shows the adapter:

Figure 1. EL58 adapter



For details about slot priorities and placement rules, see the PCIe adapter placement topic collection for your system.

Adapter specifications

Item

Description

FRU number

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

19

10N9824 (Designed to comply with RoHS requirement)

Wrap plug FRU number

12R9314 (Designed to comply with RoHS requirement)

11P3847 (Not designed to comply with RoHS requirement)

I/O bus architecture

PCI Express (PCIe) Base and Card Electromechanical (CEM) 2.0
x8 PCIe bus interface

Slot requirement

One available PCIe x8 or x16 slot

Voltage

3.3 V

Form factor

Short, low-profile with standard size bracket

FC compatibility

2, 4, 8 Gigabit

Cables

Cables are the responsibility of the customer. Use multimode fibre optic cables with short-wave lasers that adhere to the following specifications:

- OM3: Multimode 50/125 micron fibre, 2000 MHz x km bandwidth
- OM2: Multimode 50/125 micron fibre, 500 MHz x km bandwidth
- OM1: Multimode 62.5/125 micron fibre, 200 MHz x km bandwidth

Because core sizes are different, OM1 cables can only be connected to other OM1 cables. For best results, OM2 cables should not be connected to OM3 cables. However, if an OM2 cable is connected to an OM3 cable, the characteristics of the OM2 cable apply to the entire length of the cables.

The following table shows the supported distances for the three different cable types at the three different link speeds.

Table 1. Supported cable distances by link speed

Cable type	2.125 Gbps	4.25 Gbps	8.5 Gbps
OM3	0.5 m - 500 m	0.5 m - 380 m	0.5 m - 150 m
OM2	0.5 m - 300 m	0.5 m -150 m	0.5 m - 50 m
OM1	0.5 m - 150 m	0.5 m - 70 m	0.5 m - 21 m

Maximum number

For the maximum adapters supported, see the PCI adapter placement topic collection for your system.

Operating system or partition requirements

If you are installing a new feature, ensure that you have the software that is required to support the new feature and that you determine whether there are any prerequisites for this feature and attaching devices. To check for the prerequisites, see IBM® Prerequisite website.

The adapter is supported on the following versions of the operating systems:

- AIX®

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

STARK TECNOLOGÍA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

20

- AIX Version 7.1, or later
- AIX Version 6.1, or later
- AIX Version 5.3, or later

- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux 6.1 for POWER®, or later
  - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 1, or later (with update package)
  - For support details, see the Linux Alert website.
- IBM i
  - IBM i Version 7.2 or later
  - IBM i Version 7.1, or later

Adapter LED

Green and yellow LEDs can be seen through openings in the adapter mounting bracket. Green indicates firmware operation and yellow signifies port activity. Table 2 summarizes the link rate conditions. There is a 1-second pause when the LED is off between each group of fast flashes (2, 3, or 4). Observe the LED sequence for several seconds to be sure that you have correctly identified the state.

Table 2. Normal LED states

Green LED	Yellow LED	State
Slow flash	Off	Normal, link inactive or not started
On	2 fast flashes	2 Gbps link rate - normal, link active
On	3 fast flashes	4 Gbps link rate - normal, link active
On	4 fast flashes	8 Gbps link rate - normal, link active

Power-on self test (POST) conditions and results are summarized in Table 3. These states can be used to identify abnormal states or problems. Follow the action to be taken for each condition.

Table 3. POST conditions and results

Green LED	Yellow LED	State	Action to be taken
Off	Off	Wake-up failure (dead board)	Perform AIX, Linuxor IBM i operating system diagnostics.
Off	On	POST failure (dead board)	Perform AIX, Linuxor IBM i operating system diagnostics.
Off	Slow blink	Wake-up failure monitor	Perform AIX, Linuxor IBM i operating system diagnostics.
Off	Fast blink	POST failure	Perform AIX, Linuxor IBM i operating system diagnostics.
Off	Flashing	POST processing in progress	None
On	Off	Failure while functioning	Perform AIX, Linuxor IBM i operating system diagnostics.
On	On	Failure while functioning	Perform AIX, Linuxor IBM i operating system diagnostics.
Slow blink	Slow blink	Offline for download	None
Slow blink	Fast blink	Restricted offline mode, waiting for restart	None

STARK TECNOLOGÍA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

21

Slow blink	Flashing	Restricted offline mode, test active	None

Replacing Fibre Channel adapters using hot swap

When hot swapping fibre channel adapters, be aware that device-related software for the storage devices might have additional devices (for example, the dar device associated with the FAStT or DS4800) that need to be removed. Refer to specific storage device documentation for information about how to remove these additional devices.

The new adapter has a unique worldwide port name (WWPN). Check the zoning and LUN assignments to ensure that the new adapter will function as expected.

Parent topic: PCIe adapters

Related information:

IBM Prerequisite website
Installing, removing, or replacing PCIe adapters
PCIe adapter placement rules and slot priorities
PCIe adapter information by feature type

Last updated: Thu, October 01, 2015

STARK TECNOLOGIA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

22

PCIe3 2-port 10 GbE NIC and RoCE SR adapter (FC EC2N; CCIN 57BE)

Learn about the specifications and operating system requirements for the feature code (FC) EC2N adapter.

Overview

The FC EC2N and EC2M are the same adapter. FC EC2N is a full-height adapter and FC EC2M is a low-profile adapter. The names of these two adapters are:

- FC EC2N: PCIe3 2-Port 10GbE NIC and RoCE SR adapter
- FC EC2M: PCIe3 LP 2-Port 10GbE NIC and RoCE SR adapter

This PCIe Gen3 adapter provides two 10 Gb SR optical fiber ports. The adapter is a converged network adapter supporting both NIC and IBTA RoCE standard. RoCE is Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet. Using RoCE, the adapter can support significantly greater bandwidth with low latency and minimize CPU overhead by more efficiently using memory access. This offloads the CPU from I/O networking tasks, improving performance and scalability.

The adapter has two preinstalled optical transceivers. Little connector (LC) type connectors connect the adapter to standard 10-Gb SR optical cabling and provide up to 300 m (984.25 ft) cable length. The two transceiver ports are used for connectivity with other servers or switches in the network. Each port provides Ethernet connectivity with a nominal data rate of 10 gigabits per second (Gbps). The link aggregation and failover features of the adapter are ideal for critical network applications that require redundancy and high availability. Figure 1 shows the FC EC2N adapter.

The adapter provides the following features:

- The adapter is a PCIe3 NIC network convergence adapter.
- The adapter supports RoCE and NIC functions but not concurrently on same adapter.
- The adapter supports the following standards for the different ports and functions:
  - AIX NIM and Linux Network Install are supported
  - IBTA RoCE v2 support
  - IEEE 802.3ae in the 10 GbE ports
  - 802.3ab in the 1 GbE ports
  - Ether II and IEEE 802.3 for encapsulated frames
  - 802.1p for setting up priority levels in tagged VLAN frames
  - 802.1Q for VLAN tagging
  - 802.3x for flow control
  - 802.3ad for load-balancing and failover
  - IEEE 802.3ad and 802.3 for link aggregation
- The adapter provides message signal interrupts (MSI), MSI-X, and support of legacy pin interrupts.
- The adapter supports jumbo frames up to 9.6 KB.
- The adapter supports gigabit EtherChannel (GEC) with the existing software.
- The adapter supports TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 and IPv6.

STARK TECNOLOGÍA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

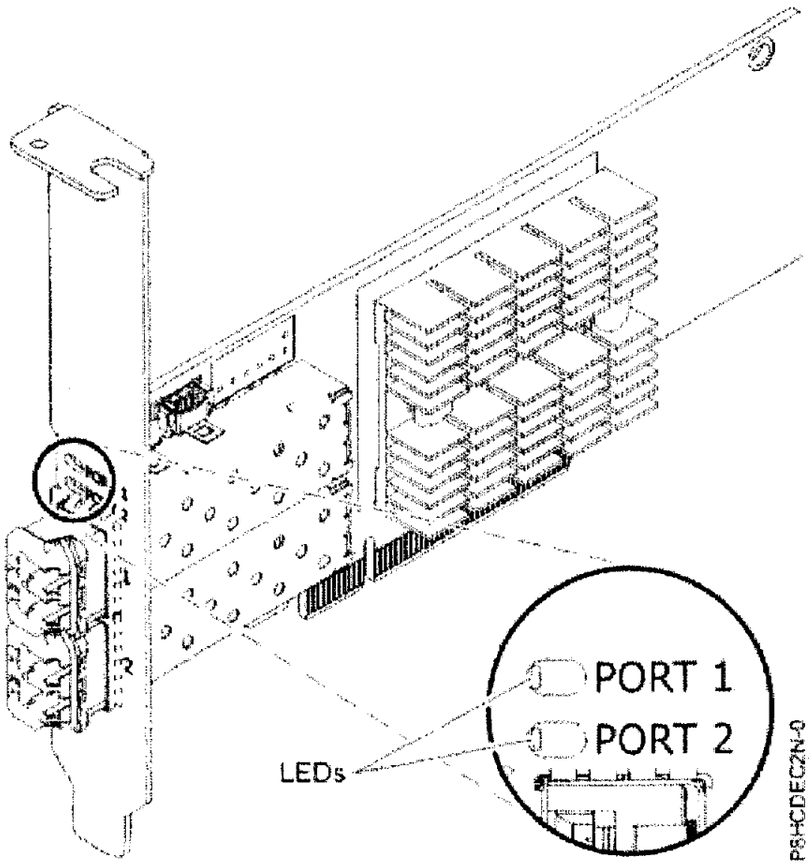
Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

23

- Supports TCP segmentation or large send offload
- Supports EEPROM-SPI and single EEPROM
- Compliant with European Union Directive 2002/95/EC on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

Figure 1. FC EC2N adapter



Specifications

Item

Description

Adapter FRU number

00RX875 (Designed to comply with RoHS requirement)

Full-height tailstock part number

I/O bus architecture

PCIe3 x8

Slot requirement

For details about slot priorities and placement rules, see the PCIe adapter placement topic collection for your system.

Cables

Supports standard 10-Gb SR optical cabling and up to 300 m (984.25 ft) cabling.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

24

Voltage

3.3 V

Form factor

Short

Maximum number

For details about the maximum number of adapters that are supported, see the PCIe adapter placement topic collection for your system.

Operating system or partition requirements

If you are installing a new feature, ensure that you have the software that is required to support the new feature and that you determine whether there are any prerequisites for this feature and attaching devices. To check for the prerequisites, see IBM® Prerequisite website.

The adapter is supported on the following versions of the operating systems:

- AIX®
  - AIX 7.1 with the 7100-03 Technology Level and Service Pack 5 and APAR IV68444
  - AIX 6.1 with the 6100-09 Technology Level and Service Pack 5 and APAR IV68443, or later
- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux Version 7.1, or later
  - Red Hat Enterprise Linux Version 6.6, or later
  - SUSE Linux Enterprise Server Version 12, or later
  - Linux Ubuntu 15.04, or later
  - The latest version of the device driver or iprutils can be downloaded from IBM Service and Productivity Tools website.
- VIOS
  - VIOS 2.2.3.51, or later
  - Supports NIC capability only

Parent topic: PCIe adapters

Related information:
IBM Prerequisite website
Installing, removing, or replacing PCIe adapters
PCIe adapter placement rules and slot priorities
PCIe adapter information by feature type

Last updated: Thu, October 01, 2015

STARK TECNOLOGIA

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

25

DNCP
DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

Asunción, 20 de octubre de 2015

Señores
DATALAB S.A.
Presente

Me dirijo a usted, con referencia a su oferta presentada para el llamado a Licitación Pública Nacional N° 03/2015 **"ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"**, y teniendo en cuenta las facultades previstas en el Artículo 59 "Disconformidades, errores y omisiones" del Decreto 21909/03, requerimos:

1- En el ITEM 1, favor aclarar con cuantas memorias y con qué tipo de memorias dará cumplimiento a lo requerido en el P.B.C.
2- En el ITEM 1, favor aclarar que Conexión LAN a 10 Gb redundante será provista para dar cumplimiento al PBC, favor especificar marca y modelo.
3- En el ITEM 1, favor aclarar que Conexión SAN a 8 Gb redundante será provista para dar cumplimiento al P.B.C. Especificar marca y modelo.
4- En el ITEM 3, favor aclarar con cuantos y con qué tipo de discos dará cumplimiento a lo ofertado. Especificar marca y modelo.
5- En el ITEM 3, favor remitir documentación que acredite que el equipo tiene la capacidad de crear LUNS mayores o iguales a 72 Tb.

La documentación requerida deberá ser presentada a esta Dirección Nacional vía email a uoc4@dncp.gov.py, a más tardar hasta las 11:00 hs. del miércoles 21 del corriente, a fin de proseguir con el proceso de evaluación correspondiente.

Atentamente,

C.P. Nathalia Melot
Coordinadora de Adquisiciones

EEUU N° 961 c/ Tte. Fariña - Telefax: 415 4000 R.A. - Asunción, Paraguay
www.contrataciones.gov.py

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

26

Alba Noelia Ricagno Espinoza

De:	Alba Noelia Ricagno Espinoza
Enviado el:	martes, 20 de octubre de 2015 09:46 a.m.
Para:	'datalab@datalab.com.py'
CC:	'mirta.morinigo@datalab.com.py'
Asunto:	Licitación Pública Nacional N° 03/2015 "ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA",
Datos adjuntos:	NOTA SOLICITUD DATALAB 20-10-150000.pdf

En adjunto envío nota.

Favor confirmar recepción del presente.

Atte,

LIC. NOELIA RICAGNO
UOC

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

27

Alba Noelia Ricagno Espinoza

De: Rossana Riveros <rossana.riveros@datalab.com.py>
Enviado el: miércoles, 21 de octubre de 2015 11:10 a.m.
Para: Alba Noelia Ricagno Espinoza
Asunto: RV: Nota de Respuesta - LPN N° 03/2015 DNCP - SOLICITUD DE ACLARACION Y DOCUMENTOS
Datos adjuntos: NOTA SOLICITUD DATALAB 20-10-150000.pdf; doc03420320151021084001.pdf

Importancia: Alta

De: Jorge Rojas [mailto:jorge.rojas@datalab.com.py]
Enviado el: miércoles, 21 de octubre de 2015 11:02
Para: uoc4@dncp.gov.py'
CC: rossana.riveros@datalab.com.py
Asunto: RV: Nota de Respuesta - LPN N° 03/2015 DNCP - SOLICITUD DE ACLARACION Y DOCUMENTOS
Importancia: Alta

Buenos días,

Por la presente adjunto nota de respuesta escaneada, según lo solicitado por vuestra entidad.

Favor dar acuse de recibo al presente correo.

Desde ya muchas gracias.

Atentamente,

De: Jorge Rojas [mailto:jorge.rojas@datalab.com.py]
Enviado el: miércoles, 21 de octubre de 2015 11:01 a.m.
Para: 'mailto:uoc4@dncp.gov.py'
CC: rossana.riveros@datalab.com.py
Asunto: Nota de Respuesta - LPN N° 03/2015 DNCP - SOLICITUD DE ACLARACION Y DOCUMENTOS
Importancia: Alta

Buenos días,

Por la presente adjunto nota de respuesta escaneada, según lo solicitado por vuestra entidad.

Favor dar acuse de recibo al presente correo.

Desde ya muchas gracias.

Atentamente,

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

98

NE_808.2015

Asunción, 21 de octubre de 2015

Señores
DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS
Asunción, Paraguay

De nuestra consideración:

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL Nº 03/2015 "ADQUISICIÓN DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEOVIGILANCIA"

ID.: 299.004

Objeto: Entrega de Documentos

Por la presente nos es grato dirigirnos a Uds. a fin de contestar lo solicitado según Nota de fecha 20/10/2015, recibida por correo electrónico, en el marco de la presente licitación, cuyo detalle es el que se consigna a continuación:

1- En el ÍTEM 1, favor aclarar con cuantas memorias y con qué tipo de memorias dará cumplimiento a lo requerido en el P.B.C.
2- En el ÍTEM 1, favor aclarar que Conexión LAN a 10 Gb redundante será provista para dar cumplimiento al PBC, favor especificar marca y modelo.
3- En el ÍTEM 1, favor aclarar que Conexión SAN a 8 Gb redundante será provista para dar cumplimiento al P.B.C. Especificar marca y modelo.
4- En el ÍTEM 3, favor aclarar con cuantos y con qué tipo de discos dará cumplimiento a lo ofertado. Especificar marca y modelo.
5- En el ÍTEM 3, favor remitir documentación que acredite que el equipo tiene la capacidad de crear LUNS mayores o iguales a 72 Tb.

Respuestas:

1 – En el ítem 1, se ofertó el equipo Dell PowerEdge R730 con las siguientes especificaciones técnicas:

Modelo	Especificar	Si	PowerEdge R730
Numero de Parte	Especificar	Si	[210-ACXU][591-BBCH]
256 GB instalado con capacidad de crecimiento hasta 768 GB por módulo de servidor	Exigido	Si	256 GB instalado con capacidad de crecimiento hasta 768 GB por módulo de servidor.

La configuración de las memorias RAM a ser proveídas por el fabricante es la siguiente:

32GB RDIMM, 2133MT/s, Dual Rank, x4 Data Width

Cantidad: 8

Lic. Mirta Morinigo de Rojas
Representante Legal
Datalab

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

89

En el catálogo presentado y adjunto del equipo ofertado se observa lo siguiente:

Memoria[1]	Hasta 768 GB (24 ranuras; Bitmap; DDR4 de 4 GB/8 GB/16 GB/32 GB hasta 2133 MT/s

Con 8 memorias RAM instaladas de 32 GB (256 GB) se cumple con la cantidad de memoria requerida en el P.B.C.

2 - En el ítem 1, se ofertó el equipo Dell PowerEdge R730 con las siguientes especificaciones técnicas:

Modelo	Especificar	Si	PowerEdge R730
Numero de Parte	Especificar	Si	[210-ACXU][591-BBCH]
LAN 10 Gigabit Ethernet Redundantes: Deberá contar con 2 interfaces de 10 Gigabit Ethernet para proveer conexión a LAN a los servers **equipados con 2 SFP de corta distancia** que deben soportar el estándar IEEE 1588 time precisión protocol.	Exigido	Si	**LAN 10 Gigabit Ethernet Redundantes:** Cuenta con 2 interfaces de 10 Gigabit Ethernet para proveer conexión a LAN a los servers **equipados con 2 SFP de corta distancia** que soportan el estándar IEEE 1588 time precisión protocol.

La configuración de la conexión LAN a 10 Gb redundante a ser proveída por el fabricante es la siguiente:

Intel X710 DP 10Gb SR/SFP+, + I350 DP 1Gb Ethernet, Network Daughter Card, with SR Optics

Cantidad: 1

En el catálogo oficial adjunto a esta nota y en el link oficial de la página se observa lo siguiente:

Time Sync (IEEE 1588*, 802.1as)	• Enables networked Ethernet equipment to synchronize internal clocks according to a network master clock; endpoint can then acquire an accurate estimate of the master time by compensating for link latency

http://www.intel.ru/content/dam/www/public/us/en/documents/product-briefs/ethernet-x710-brief.pdf

La tarjeta ofertada de marca Intel y modelo X710 de dos puertos (Dual Port o DP) de 10 Gigabit Ethernet equipados con 2 SFP de corta distancia (Short Range o SR) soportan el estándar IEEE 1588 time precisión protocol.

3 - En el ítem 1, se ofertó el equipo Dell PowerEdge R730 con las siguientes especificaciones técnicas:

Modelo	**Especificar**	**Si**	**PowerEdge R730**
Numero de Parte	**Especificar**	**Si**	**[210-ACXU][591-BBCH]**

Lic. Mirta Santiago de Lojas
Datalab

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Conexión a SAN Redundantes: Deberá contar una tarjeta HBA con 2 puertos SAN de 8 Gbps equipados con 2 SFP de corta distancia por cada server.	Exigido	SI	**Conexión a SAN Redundantes:** cuenta con una tarjeta HBA con 2 puertos SAN de 8 Gbps equipados con 2 SFP de corta distancia por cada server.

La configuración de la conexión SAN a 8 Gb redundante a ser provelda por el fabricante es la siguiente:

QLogic 2562, Dual Port 8Gb Optical Fibre Channel HBA

Cantidad 1

Se adjunta a esta nota el catálogo oficial y más abajo el link oficial del fabricante:

http://www.dell.com/downloads/global/products/pvaul/en/dell_hba_qle2562_datahoet.pdf

La tarjeta ofertada de marca Qlogic y modelo 2562 de dos puertos (Dual Port o DP) de 8 Gb van equipados con 2 SFP de corta distancia (Short Range o SR) por cada server.

Esperando haber respondido convenientemente vuestra solicitud, quedamos a disposición y les saludamos con distinguida consideración.

DATA LAB S.A.

Mirta Morínigo de Rojas
Representante Legal
Datalab

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

PowerEdge R730

Un servidor en rack de 2U de alta versatilidad y de dos sockets con un increíble rendimiento del procesador, un gran espacio de memoria, amplias opciones de E/S y una opción de almacenamiento de gran densidad y de alto rendimiento o un almacenamiento de gran capacidad y de bajo costo.

El PowerEdge R730 se destaca en una amplia gama de cargas de trabajo muy exigentes para empresas medianas y grandes como almacenes de datos, comercio electrónico, infraestructura de escritorio virtual (VDI), bases de datos e informática de alto rendimiento (HPC) como nodo de datos. Si está configurado con unidades de 3,5 in, el R730 ofrece hasta 48 TB de almacenamiento de rápido acceso para bases de datos, inteligencia empresarial y aplicaciones de HPC.

Ofrece máximo rendimiento

Impulse el máximo rendimiento del procesamiento en un variedad de cargas de trabajo con la familia de productos E5-2600 v3 de los procesadores Intel® Xeon® y la memoria DDR4 de vanguardia. Intensifique el acceso a datos para aplicaciones con hasta 16 unidades SAS de 12 Gbps y RAID doble de alto rendimiento. Aproveche los aceleradores avanzados y GPU para maximizar el rendimiento en entornos de imágenes, HPC y VDI.

Descubra una gran versatilidad

Con 24 DIMM de alta capacidad, memoria DDR4 de bajo consumo, siete ranuras de expansión PCI Express® (PCIe) 3.0 y almacenamiento local con gran escalabilidad, el R730 es extremadamente flexible. Cree un entorno de virtualización denso y rico en recursos con hasta 16 unidades de 2,5 in. Combínelo con la capacidad de GPU del R730 para ahorrar en costos de infraestructura y consolidar operaciones de administración en un entorno de escritorios virtuales escalable y centralizado. La opción de GPU también logra que el R730 sea una excelente opción como una solución de diagnóstico por imágenes de rango medio.

Maximice la eficiencia operativa

Los servidores de PowerEdge le permiten desarrollar y administrar infraestructuras altamente eficientes para centros de datos y pequeñas empresas. Acelere el tiempo necesario para la producción con los procesos de implementación automatizados que usan menos pasos manuales y reducen las posibilidades de error. Mejore la productividad de TI con innovadoras herramientas de administración en el servidor como iDRAC Direct y iDRAC Quick Sync para ofrecer un estado detallado del sistema y acelerar la implementación, optimizar el uso de energía en el centro de datos con un mejor rendimiento por vatio y un mayor control detallado de alimentación y refrigeración.

Administración innovadora con automatización inteligente

La gama de soluciones de administración de sistemas de Dell OpenManage incluye soluciones innovadoras que simplifican y automatizan tareas de administración del ciclo de vida esenciales de servidores, lo que logra que las operaciones de TI sean más eficientes y que los servidores de Dell sean los más productivos, confiables y rentables. Al aprovechar las capacidades incomparables sin agente de la controladora de acceso remoto integrada de Dell (iDRAC) PowerEdge con tecnología de controladora del ciclo de vida, se optimizan las actualizaciones, la configuración y la implementación de servidores en la gama de soluciones OpenManage y mediante la integración con soluciones de administración de terceros.

OpenManage Essentials ofrece el monitoreo y control del hardware del centro de datos de Dell y de terceros en cualquier momento, en cualquier lugar de acceso móvil a través de OpenManage Mobile. OpenManage Essentials ahora también ofrece capacidades de administración de la configuración del servidor que automatizan de una a varias implementaciones de SO y servidores desprovistos de software de PowerEdge, una replicación rápida y consistente de configuraciones y garantiza el cumplimiento de una línea de base predefinida con la detección de cambios automatizados.

PowerEdge R730

- La última familia de productos de procesadores E5-2600 v3 con hasta 18 núcleos
- Hasta 24 DIMM de memoria DDR4 de alta capacidad
- Hasta 7 ranuras de expansión PCIe 3.0
- Hasta 4 aceleradores GPU internos

Lic. Mirta Morínigo de [illegible]
Representante Legal
Datalab

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Característica	Especificación técnica de PowerEdge R730
Factor de forma	Rack de 2U
Procesador	Familia de productos E5-2600 v3 de procesadores Intel® Xeon®
Sockets del procesador	2
Dimensiones	Altura: 8,73 cm (3,44 in) x ancho: 44,40 cm (17,49 in) x profundidad: 68,40 cm (26,92 in)
Caché	2,5 MB por núcleo; opciones de núcleo: 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18
Chipset	Chipset Intel serie C610
Memoria[1]	Hasta 768 GB (24 ranuras DIMM); DDR4 de 4 GB/8 GB/16 GB/32 GB hasta 2133 MT/s
Ranuras de E/S	Hasta 7 x PCIe 3.0 además de una ranura dedicada PERC
Controladoras RAID	**Controladoras internas:** PERC S130 (SW RAID), PERC H330, PERC H730, PERC H730P **HBA externos (RAID):** PERC HB30 **HBA externos (sin RAID):** HBA SAS de 12 Gbps
Compartimientos de unidades	**Compartimiento de la unidad de disco duro interno y plano posterior de conexión en marcha:** Hasta 16 HDD x 2,5 in: SAS, SATA, nearline SAS SSD: SAS, SATA Hasta 8 HDD x 3,5 in: SAS, SATA, nearline SAS SSD: SAS, SATA
Capacidad máxima de almacenamiento interno[1]	HDD: SAS, SATA, nearline SAS SSD: SAS, SATA 16 x 2,5 in: hasta 29 TB por medio de discos duros SAS de conexión en marcha de 1,8 TB 8 x 3,5 in: hasta 48 TB[1] por medio de discos duros NL SAS de conexión en marcha de 6 TB
NIC integrada	NDC de 4 x 1 GbE, 2 x 10+2 GbE, 4 x 10 GbE
Fuentes de alimentación	Suministro de energía de CA de 750 W con eficiencia Titanium; suministro de energía de CA de 1100 W; suministro de energía de CA de 495 W, 750 W, 1100 W con eficiencia Platinum 1100 W;
Disponibilidad	Memoria ECC, discos duros de conexión en marcha, refrigeración redundante de conexión en marcha, alimentación redundante de conexión en marcha, módulo SD doble interno, corrección de datos de dispositivo simple (SDDC), rango de reposición, chasis que no requiere herramientas, soporte para clústeres de alta disponibilidad y virtualización, alertas preventivas de administración de sistemas, iDRAC8 con controladora de ciclo de vida
Administración remota	iDRAC8 con controladora del ciclo de vida, iDRAC8 Express (predeterminado), iDRAC8 Enterprise (actualización) Medios vFlash de 8 GB (actualización), medios vFlash de 16 GB (actualización)
Administración de sistemas	Cumple con IPMI 2.0 Dell OpenManage Essentials Dell OpenManage Mobile Centro de alimentación Dell OpenManage Integraciones de Dell OpenManage: • Conjunto de integración OpenManage de Dell para Microsoft® System Center • Dell OpenManage Integration para VMware® vCenter™ Conexiones de Dell OpenManage: • Gerente de operaciones de HP, IBM Tivoli® Netcool® y CA Network and Systems Management • Complemento de Dell OpenManage para Oracle® Database Manager
Soporte de rack	Rieles deslizantes ReadyRails™ II para realizar el montaje sin herramientas en racks de 4 postes con orificios cuadrados o redondos sin rosca, o el montaje con herramientas en racks de 4 postes con orificios con rosca; soporte para brazo de administración de cables sin herramientas opcional.
Sistemas operativos	Microsoft Windows Server® 2008/2012 SP2, x86/x64 (x64 incluye Hyper-V®) Microsoft Windows Server 2008/2012 R2, x64 (incluye Hyper-V) Microsoft Windows HPC Server 2008 Novell® SUSE® Linux Enterprise Server Red Hat® Enterprise Linux **Hipervisores integrados opcionales:** Citrix® XenServer® VMware vSphere® ESXi™ Microsoft Windows Server 2012, incluye Hyper-V Para obtener más información sobre las versiones y los agregados específicos, visite Dell.com/OSSupport.
Versión disponible de OEM	Desde la cubierta, al BIOS, y hasta el envoltorio, sus servidores pueden lucir y dar la impresión de que los diseñó y construyó usted mismo. Para obtener más información, visite Dell.com/OEM.
Soporte recomendado	Dell ProSupport Plus para sistemas críticos o Dell ProSupport para de primera calidad para hardware y software para la solución de PowerEdge. También están disponibles ofertas de consultoría e implementación. Comuníquese con un representante de Dell hoy mismo para obtener más información. La disponibilidad y los términos de los servicios de Dell varían según la región. Para obtener más información, visite Dell.com/ServiceDescriptions.

[1] GB equivale a mil millones de bytes y 1 TB equivale a 1 billón de bytes. La capacidad real dependerá del material que se haya cargado previamente y el entorno operativo, lo cual podría determinar que dicha capacidad sea menor.
[2] Después de RTS.

Soluciones tecnológicas integrales

Reduzca la complejidad de TI, los costos y elimine las ineficacias al hacer que las soluciones empresariales y de TI trabajen mucho más para usted. Puede confiar en Dell para las soluciones integrales y así aumentar al máximo el rendimiento y el tiempo de actividad. Los servicios y soluciones empresariales de Dell, reconocidos como líderes en servidores, almacenamiento y redes, brindan innovación a cualquier escala. Y si quiere preservar el dinero o aumentar la eficiencia operativa, Dell Financial Services™ cuenta con una amplia variedad de opciones para que la adquisición de la tecnología sea fácil y accesible. Comuníquese con su representante de ventas de Dell para obtener más información.**

Obtenga más información en Dell.com/PowerEdge.

© 2014 Dell Inc. Todos los derechos reservados. Dell, el logotipo de DELL, el distintivo de DELL, PowerEdge y OpenManage son marcas comerciales de Dell Inc. Es posible que en este documento se utilicen otras designaciones o marcas comerciales para hacer referencia a las entidades titulares de las marcas y las designaciones, o a sus productos. Dell niega todo derecho de propiedad sobre las marcas y designaciones de terceros. El presente documento tiene carácter meramente informativo. Dell se reserva el derecho de realizar cambios a cualquier producto que aparece aquí sin previo aviso. El contenido se proporciona tal como está y sin garantías expresas o implícitas de ningún tipo. **Arrendamiento y financiamiento proporcionados y mantenidos por Dell Financial Services L.L.C. o su afiliado o designado ("DFS") para clientes calificados. Las ofertas pueden no estar disponibles o variar de determinados países. Donde se encuentren disponibles, las ofertas pueden modificarse en precio estar y estar sujetas a la disponibilidad del producto, aprobación crediticia, ejecución de documentación proporcionada por DFS y aceptable para este, y pueden estar sujetas a tamaño mínimo de transacción. Las ofertas no se encuentran disponibles para uso personal, familiar ni del hogar. Dell y el logotipo de DELL son marcas comerciales de Dell Inc.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Ramberto Báez Iriante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

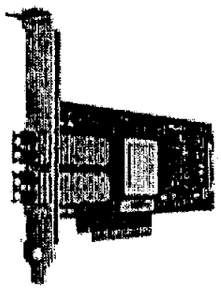
Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

DATA SHEET

QLOGIC

QLE2562

Dual Port 8Gb Fibre Channel to PCI Express Host Bus Adapter



Benefits

- Virtualization optimized
- Power optimized
- Reliability, Availability, Serviceability (RAS) optimized
- Security optimized
- Management optimized

Features

- Fibre Channel 8Gb to PCI Express x8
- 3200 MBps (full-duplex)
- 200,000 initiator and target IOPS per port
- StarPower™ technology

QLE2562 Host Bus Adapter. The QLE2562 is a PCI Express, dual port, Fibre Channel (FC) Host Bus Adapter (HBA). The QLE2562 is part of the QLE2500 HBA product family that offers next generation 8Gb FC technology, meeting the business requirements of the enterprise data center.

Virtualization Optimized. The QLE2562 delivers enhanced security, Quality of Service (QoS), and enables dynamic provisioning. The QLE2562 allows multiple logical (virtual) connections to share the same physical port. Each logical connection has its own resources and the ability to be managed independently.

Power Optimized. The QLE2562 takes advantage of QLogic StarPower technology, ensuring power efficiency. QLogic StarPower technology offers dynamic and adaptive power management features such as power and bandwidth optimized intelligent PCI Express link training, low-power switching power supplies, and thermally efficient layout requiring lower airflows.

RAS Optimized. The QLE2562 provides the highest data integrity by ensuring Overlapping Protection Domains (OPD) on both the control and data paths. The QLE2562 also utilizes Enhanced Hardware Assist Firmware Tracing (EHAFT), allowing more comprehensive debugging with standard drivers.

Security Optimized. The QLE2562 enables SAN-level authentication (FC-SP), fabric-level isolation (NPIV), and is capable of end-to-end data integrity (T10).

Management Optimized. The QLE2562 is backward compatible with 4Gb and 2Gb speeds. A single common driver per operating system for three generations of FC HBAs (8Gb, 4Gb, and 2Gb) simplifies deployment. QLogic's unified driver model (firmware embedded in the driver) eliminates potential interoperability issues between firmware and driver versions. The QLE2562's API compatibility with 4Gb products accelerates deployment while ensuring application compatibility.

Investment Protection. For over 15 years, QLogic has been a technological leader with products that address the current needs of customers, yet provide strong investment protection to support emerging technologies and standards. QLogic stands alone in the industry with its product portfolio depth and experience in successfully delivering technological solutions that address the needs of today and tomorrow.

DELL

Third party information brought to you courtesy of Dell.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Tecnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Fibre Channel Specifications

Negotiation
- 8/4/2Gbps auto-negotiation

IOPS
- 200,000 initiator and target IOPS per port

Class of service
- 2 and 3

Topology
- FC-AL, FC-AL2, point-to-point, switched fabric

Protocols
- FCP-3-SCSI
- FC-Tape (FCP-2)

Cable distances

Mode 3 adapter			
Cable type and fiber size (µm)			
Rate	OM1	OM2	OM3
2Gbps	150	300	500
4Gbps	70	150	380
8Gbps	21	50	150

PCI Express Interface

Compliance
- *PCI Express Base Specification rev. 2.0*
- *PCI Express Card Electromechanical Specification rev. 2.0*
- *PCI Bus Power Management Interface Specification rev. 1.2*
- *PCI Hot Plug Specification rev. 1.0*

Physical and electrical
- PCIe x8 physical connector
- StorPower link training
  - Maximum x4 lanes for Gen2 rate
  - Maximum x8 lanes for Gen1 rate

Connectivity

Ports
- Dual 8Gbps Fibre Channel
- SFP+ with LC-style connector

HBA Specifications

Airflow
- No airflow required

Power consumption
- 8.2 Watts (typical)

Form factor
- Low-profile PCI Express card (6.6 in. x 2.54 in.)

Temperature
- 0 to 55°C (operating)
- -40 to 70°C (non-operating)

Relative Humidity
- 10% to 90% (operating, non-condensing)
- 5% to 93% (non-operating, non-condensing)

RoHS compliance
- RoHS 6

Tools and Utilities

Management tools
- SANsurfer® FC HBA Manager
- SANsurfer FC HBA CLI

Device utilities
- Utilities for flashing bootcode
- Linux scripting tools

Boot support
- BIOS, FCode, UEFI, EFI

API's
- SNIA HBA API V2, SMI-S, FDMI

Platform/Operating System Support

Hardware platforms
- IA32 (x86), IA64, Intel® 64
- AMD™ Opteron64
- Sun™ SPARC®

Operating systems
- Windows® Server™ 2003, Windows XP Pro x64, Windows Vista™ (Business and Enterprise), Windows Server 2008
- Solaris™ 10 (x86 and SPARC)
- Red Hat® AS 5.x, 4.x
- Novell® SLES 10, 9
- VMware® ESX Server 3.5 and 3i (targeted versions)
- NetWare® 6.5

Agency Approvals—EMI and EMC

US/Canada
- FCC Part 15, Subpart B, Class A; ICES-003, Class A

Europe
- EN55022, Class A

New Zealand/Australia
- AS/NZS 3548 Class A

Japan
- VCCI V-3/2004.4, Class A

Korea
- MIC

Taiwan
- BSMI (CNS 13438)

Agency Approvals—Safety

US/Canada
- UL, cUL: UL60950, CSA C22.2 No.60950, Class 1 Laser Product per DHHS 21CFR J

Europe
- 73/23/ECC Low Voltage Directive:
  - TÜV: EN60950-1:2001, EN60825-1:1994+A1+A2, EN60825-2:1994+A1

Ordering Information

QLE2562-CK
- Ships in an individually packed box with a standard size bracket, a spare low-profile bracket, SANsurfer FC HBAs CD, and Quick Start Guide

QLE2562-BK
- Ships in a bulk box in quantities of 20 or 50 with standard size brackets

QLOGIC

Corporate Headquarters [illegible] www.qlogic.com

Europe Headquarters [illegible]

[illegible]

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Imante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

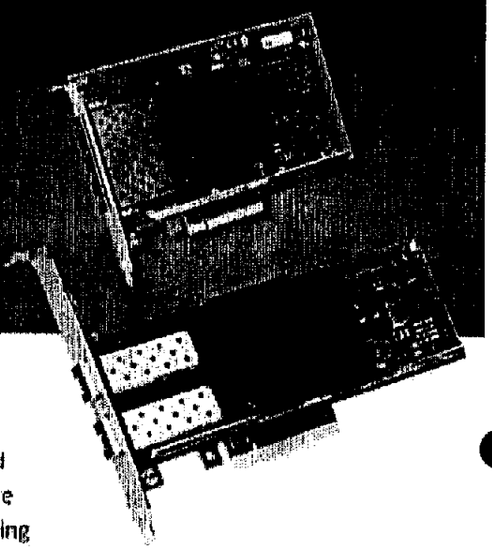
35

Product Brief

Intel® Ethernet Converged Network Adapters X710 With Support for SFP+ Connections

Network Connectivity

Intel® Ethernet Converged Network Adapters X710 10 GbE



Extending Intel® Virtualization Technology beyond Server Virtualization to the Network with Hardware Optimizations and Offloads for the Rapid Provisioning of Networks in an Agile Data Center

Key Features

- Dual- and quad-port 10 GbE adapters
- PCI Express* (PCIe) 3.0, x8
- Exceptional Low Power Adapters
- Network Virtualization offloads including VXLAN, NVGRE, Geneve, Network Service Headers (NSH)[2]
- Intel® Ethernet Flow Director for hardware based application traffic steering
- Intel® Data Plane Developer Kit (DPDK) optimized for efficient packet processing
- Excellent small packet performance for network appliances and Network Function Virtualization (NFV)
- Intelligent offloads to enable high performance with Intel® Xeon® processor-based servers
- I/O virtualization innovations for maximum performance in a virtualized server
- Unified networking providing a single wire support for LAN and storage: NAS (SMB, NFS) and SAN (iSCSI, FCoE)[1]

Overview

Intel continues its legacy of Ethernet leadership by introducing a 10/40 gigabit family of adapters powered by the Intel® Ethernet X710 Controller code-named Fortville.

The X710 adapter family addresses the demanding needs of the next-generation agile data center by providing unmatched features for both server and network virtualization, flexibility for LAN and SAN networks and proven, reliable performance.

Leading 10/40 GbE Performance

The X710 adapter family delivers superior performance with a theoretical throughput of 80 Gb/s (40Gb/s Tx; 40Gb/s Rx) bidirectional throughput (quad-port adapter required), in a PCI Express v3.0 x8 slot. Optimized performance vectors and key uses include:

- **Small Packet Performance:** Achieves wire-rate throughput on smaller payload sizes (>128 Bytes for 40 GbE and >64 Bytes for 10 GbE
- **Bulk Transfer Performance:** Delivers line-rate performance with low CPU usage for large application buffers
- **Virtualized Performance:** Alleviates hypervisor I/O bottlenecks by providing flow separation for Virtual Machines (VMs)
- **Network Virtualization:** Network virtualization overlay offloads including VXLAN, NVGRE, Geneve, Network Service Headers (NSH)[2]

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI / DNCP

- **Storage Performance:** Enables competitive performance with native OS drivers and intelligent offload for NAS (NFS, SMB), and SAN (iSCSI, and FCoE)

A Complete, Unified Networking Solution

Converging data and storage onto one fabric eliminates the need for multiple adapters, cables and switches. Furthermore both 10 and 40 gigabit Ethernet provides the bandwidth to converge these multiple fabrics onto a single wire. A key capability that makes all this possible is traffic class separation provided by Data Center Bridging (DCB)[1]—providing a one-wire solution with virtual pipes for the different classes of traffic:

- **Data:** Best effort delivery of standard LAN traffic
- **Storage:** Lossless network for FCoE and iSCSI
- **Management:** Guaranteed connectivity of data center IP management

One Adapter, One Price

With the Intel's adapters, iSCSI and FCoE support are included in the price of an adapter. There is no need to purchase multiple adapters or additional licensing for an X710 adapter. It's simple and easy. Everything you need to unify your networking is included in a single SKU. One Adapter, One Price.

Power Savings

Power efficiency is critical to IT specialists as energy consumption is a real OpEx concern.

- **Lowest Power Consumption**
  The new generation of X710 adapters are power misers. They deliver double the throughput with only half the power of the previous X520 generation.
- **Energy Efficient Ethernet (EEE)**
  Reduces power consumption during periods of low data activity. Energy is used to maintain the physical layer transmitters in a "ready state" to transmit data on the wire. During periods of low data traffic, EEE sends a low-power-idle signal to put the transmitters into a "low power state" saving power and cost. When data needs to be sent, EEE sends a normal idle signal to wake up the transmit system before data is due to be sent so there is no degradation of performance.

Server Virtualization

With Intel® Virtualization Technology (VT), the X710 family of adapters deliver outstanding I/O performance in virtualized server environments. They reduce I/O bottlenecks by providing intelligent offloads for networking traffic per virtual machine (VM), enabling near-native performance and VM scalability. The host-based virtualization technologies supported by Intel® VT include:

- **VMDq for Emulated Path:** Adapter-based VM Queue sorting enabling efficient hypervisor-based switching
- **SR-IOV for Direct Assignment:** Adapter-based isolation and switching for various virtual station instances enabling optimal CPU usage in virtualized environments

Additionally, X710 adapters provide Virtual Bridging[1] support that delivers both host-side and switch-side control and management of virtualized I/O as well as the following modes of virtualized operation:

- **VEPA[1]:** IEEE 802.1Qbg support for Virtual Ethernet Port Aggregator[1]
- **VEB:** Virtual Ethernet Bridge support via Intel® VT

Network Virtualization

Network virtualization is the next big trend in creating an agile data center. The family of X710 adapters are ready to help you take that next step.

- **VXLAN, NVGRE, GENEVE, NSH Offloads[2]:** These stateless offloads preserve application performance for overlay networks. With these offloads it is possible to distribute network traffic across CPU cores.

At the same time X710 offloads LSO, GSO, and checksum from the host software reducing CPU overhead.

Intel® Ethernet Flow Director

Flow Director is an advanced traffic steering capability built into the X710 controller. It consists of a large number of flow affinity filters that direct receive packets by their flows to queues for classification, load balancing, and matching between flows and CPU cores. It eliminates context switching required within the CPU. As a result, Flow Director significantly increasing the number of transactions per second and reduces latency for cloud applications like Memcached.

Intelligent Offloads

The Xeon® family of processors has demonstrated increased computing performance and increased integration of key server subsystems generation after generation. To offload is to leverage the ever-escalating computing power of the Xeon processor where appropriate and implementing complementary accelerations in the network controller—this is what Intel refers to as "intelligent offloads." By employing a balanced hybrid of compute and offload, intelligent offloads are able to achieve the optimized point of performance and efficiency. This is most notably observed in the following usage models:

- **TCP Stateless Offloads:** Demonstrates leading performance vs. TOE solutions without restricting feature usage (TOE usage usually requires that key features be disabled). Supported stateless off- loads include Checksum, TSO, VMDq, and RSS.
- **Host ISCSI/FCoE Initiators:** Providing exceptional performance without the need for full-offload HBA2 methods.

Lic. Noelia Bicagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI / DNCP

- **Flow Classification:** Trafficking data flows across multiple consumers and connections

Manageability

The X710 family of adapters also incorporate the manageability required by IT personnel for remote control and alerting. Communication to the Board Management Controller (BMC) is available either through an on-board SMBus port or the DMTF-defined NC-SI, providing a variety of management protocols, including IPMI, BMC Pass-thru, OS2BMC, and MCTP/SMBus and MCTP/PCIe.

World-Class Intel Support

Intel Customer Support Services offers a broad selection of technical and customer support programs. For more information, contact your local Intel representative. Service and availability may vary by country.

FEATURES	BENEFITS
General	
Intel® X710 10 Gigabit Ethernet Controller	• Industry-leading, energy-efficient design for next-generation 10 Gigabit performance and multi-core processors
SFP+ Connectivity	• X710 adapters with SFP+ connections support 10GBASE-SR, 10GBASE-LR and SFP+ Direct Attach Copper (DAC) physical media.
Low-profile	• Enables higher bandwidth and throughput from standard and low-profile PCIe* slots and servers
Low-profile (non-compliance)	• Intel does offer a 4x10 SFP+, low profile, non-PCI complaint version of the Intel® Ethernet Converged Network Adapter X710-DA4 FH. Please contact your Intel representative for information about this adapter.
Full-height	• Intel® Ethernet Converged Network Adapter X710-DA4 FH requires a full height slot for PCIe compliance
Load balancing on multiple CPUs	• Increases performance on multi-processor systems by efficiently balancing network loads across CPU cores when used with Receive-Side Scaling (RSS) from Microsoft or Scalable I/O on Linux*
ISCSI remote boot support	• Provides centralized storage area network (SAN) management at a lower cost than other ISCSI solutions • No additional cost for ISCSI support, included in standard adapter
Fibre Channel over Ethernet (FCoE) Support[1]	• Includes FCoE Boot and Data Center Bridging • No additional cost for FCoE support, included in standard adapter
Support for most network operating systems	• Enables widespread deployment
RoHS-compliant	• Complies with the European Union directive 2011/65/EU to reduce the use of hazardous materials
Intel® PROSet Utility for Windows* Device Manager	• Provides point-and-click management of individual adapters, advanced adapter features, connection teaming, and virtual local area network (VLAN) configuration
Time Sync (IEEE 1588*, 802.1as)	• Enables networked Ethernet equipment to synchronize internal clocks according to a network master clock; endpoint can then acquire an accurate estimate of the master time by compensating for link latency
I/O Features for Multi-core Processor Servers	
Intel® Flow Director	• An advanced traffic steering capability increases the number of transactions per second and reduces latency for cloud applications like Memcached
MSI-X support	• Minimizes the overhead of interrupts • Load-balancing of interrupt handling between multiple cores/CPUs
Multiple Queues: 1,536 Tx and Rx queues per port	• Network packet handling without waiting or buffer overflow providing efficient packet prioritization • Actual number of queues will vary depending upon software implementation
Tx/Rx IP, SCTP, TCP, & UDP checksum offloading (IPv4, IPv6) capabilities	• Lower processor usage • Checksum and segmentation capability extended to new standard packet type
Virtualization Features	
Next-Generation VMDq	• Up to 256 maximum VMDq VMs supported • Enhanced QoS feature by providing weighted round-robin servicing for the Tx data • Offloads the data-sorting functionality from the Hypervisor to the network silicon, improving data throughput and CPU usage • Provides QoS feature on the Tx data by providing round-robin servicing and preventing head-of-line blocking • Sorting based on MAC addresses and VLAN tags • Provides loopback functionality, where data transfer between the virtual machines within the same physical server need not go out to the wire and come back in, improving throughput and CPU usage • Supports replication of multicast and broadcast data

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

FEATURES	BENEFITS
PCI-SIG SR-IOV Implementation (128 per device)	• Provides an implementation of the PCI-SIG standard for I/O Virtualization. The physical configuration of each port is divided into multiple virtual ports. Each virtual port is assigned to an individual virtual machine directly by bypassing the virtual switch in the Hypervisor, resulting in near-native performance. • Integrated with Intel® VTI for Directed I/O (VT-d) to provide data protection between virtual machines by assigning separate physical addresses in the memory to each virtual machine. • 64/port for dual port • 32/port for quad port
Virtual Machine Load Balancing (VLMB)	• Virtual Machines Load Balancing (VMLB) provides traffic load balancing (Tx and Rx) across Virtual Machines bound to the team interface, as well as fault tolerance in the event of switch, port, cable, or adapter failure.
Advanced Packet Filtering	• 1536 exact matched packets (unicast or multicast) • 512 hash entries each for unicast and multicast • Lower processor usage • Promiscuous (unicast and multicast) transfer mode support • Optional filtering of invalid frames
VLAN support with VLAN tag insertion, stripping and packet filtering for up to 4096 VLAN tags	• Ability to create multiple VLAN segments
VXLAN and NVGRE Support	• Preserves application performance in network virtualized environments
Manageability Features	
Preboot eXecution Environment (PXE) Support	• Enables system boot up via the LAN (32-bit and 64-bit) • Flash interface for PXE image
Simple Network Management Protocol (SNMP) and Remote Network Monitoring (RMON) Statistic Counters	• Easy system monitoring with industry-standard consoles
iSCSI Boot[1]	• Enables system boot up via iSCSI • Provides additional network management capability
Watchdog Timer	• Gives an indication to the manageability firmware or external devices that the chip or the driver is not functioning
Adapter Product Features	
Intel® PROSet Utility	For easy configuration and management
Plug and play specification support	Standard
Receive Side Scaling	Multiple Rx queues enable the efficient distribution of network receive processing across multiple CPUs in multiprocessor systems

Advanced Software Features—All Adapters
Adapter fault tolerance (AFT)
Switch fault tolerance (SFT)
Adaptive load balancing (ALB)
Teaming Support
IEEE 802.3ad (link aggregation control protocol)
PCIe Hot Plug*/Active peripheral component interconnect (PCI)
IEEE 802.1Q* VLANs
IEEE 802.3 2005* flow control support
Tx/Rx IP, TCP, & UDP checksum offloading (IPv4, IPv6) capabilities (Transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), internet protocol (IP)
IEEE 802.1p*
TCP segmentation/large send offload
MSI-X supports Multiple Independent Queues
Interrupt moderation
IPv6 offloading—Checksum and segmentation capability extended to new standard packet type

Network Operation System (NOS) Support—All Adapters			
Operating System	IA-32	X86-64	IA-64
Windows Server* 2012 R2	N/A	X	N/A
Windows Server 2012 R2 Core	N/A	X	N/A
Windows Server 2012	N/A	X	N/A
Windows Server 2012 Core	N/A	X	N/A
Windows Server 2008 R2	N/A	X	N
Windows Server 2008 R2 Core	N/A	X	N
Linux* Stable Kernel version 2.6.32/3x	X	X	X
Linux* RHEL 6.5 and RHEL 7.0	X	X	X
Linux* SLES 11 SP3 and SLES 12	X	X	X
FreeBSD* 9 and FreeBSD* 10	X	X	X
UEFI* 2.1	N/A	X	X
UEFI* 2.3	N/A	X	X
VMware ESXI 5.1[1] (Limited Functionality)	N/A	X	N/A
VMware ESXI 5.5[1]	N/A	X	N/A

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI / DNCP

Adapter Product Features

Intel® PROSet Utility	For easy configuration and management
Plug and play specification support	Standard
Receive Side Scaling	Multiple Rx queues enable the efficient distribution of network receive processing across multiple CPUs in multiprocessor systems

Specifications

General	
Connections	Dual or Quad SFP+ cages for: • SFP+ SR fiber-optic transceivers • SFP+ LR fiber-optic transceivers • SFP+ Direct Attach cables
Network Standard	IEEE 802.3:
Physical Layer Interface	10GBASE-SR • (E10G41BFSR, 10G42BFSR) 10GBASE-LR • (E10G41BFLR) SFF-8431: 10GSFP+ DAC (Direct Attach Copper) • (E10G42BTDA)

Intel® Ethernet Converged Network Adapter X710 Product Codes

Configuration	Product Code	Adapter Height
X710-DA2	X710DA2	Low Profile
X710-DA4	X710DA4FH	Full Height
X710-DA4	X710DA4G1P5	Low Profile, NC

Intel® Ethernet SFP+ Twinaxial Cables

Cable Length (m)	Product Code
1	XDACBL1M
3	XDACBL3M
5	XDACBL5M

Intel® Ethernet SFP+ Optic Product Codes

Cable Length (m)	Product Code
SR Optic	E10GSFPSR
LR Optic	E10GSFPLR

Technical Features

Data rate supported per port	• Optical: 1 GbE/10 GbE • Direct Attach: 10 GbE
Bus type	PCI Express® 3.0 (8 GT/s)
Bus width	x8 PCI Express
Interrupt levels	INTA, MSI, MSI-X
Hardware certifications	FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, KCC
Controller-processor	Intel® Ethernet Controller X710-AM2

Power Consumption

SKU	Typical Power	Maximum Power
Dual-port 10GBASE-SR	4.3W	4.8W
Dual-port 1000BASE-SX	4.0W	4.3W
Dual-port 10GBASE-LR	4.5W	5.1W
Dual-port Direct Attach (Twinax)	3.3W	3.7W
Quad-port 10GBASE-SR	6.2W	6.6W
Quad-port 1000BASE-SX	5.5W	6.0W
Quad-port 10GBASE-LR	6.9W	7.4W
Quad-port Direct Attach (Twinax)	3.5W	3.8W
Air Flow	Minimum of 1 50 LFM required	
Operating temperature	0 °C to 55 °C (32 °F to 131 °F)	
Storage temperature	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)	
Storage humidity	Maximum: 90% non-condensing relative humidity at 35 °C	
LED indicators	LINK (solid) and ACTIVITY (blinking) LINK SPEED (green=10 Gbps; yellow=1 Gbps)	

Physical Dimensions

X710-DA2 Low-profile PCIe	6.578 x 2.703 inches
X710-DA4 Full-height PCIe	6.578 x 4.372 inches
X710-DA4 Low-profile NC PCIe	6.578 x 2.703 inches

For Product Information

To see the full line of Intel Network Adapters for PCI Express, visit *www.intel.com/go/ethernet*.

To speak to a customer service representative regarding Intel products, please call 1-800-538-3373 (U.S. and Canada) or visit *support.intel.com/support/go/network/contact.htm* for the telephone number in your area.

Warranty

Limited lifetime hardware warranty within 90 days of purchase. See the support document for complete warranty information at *www.intel.com/support/network/sb/cs-009791.htm*.

Customer Support

Intel® Customer Support Services offers a broad selection of programs including phone support and warranty service. For more information, contact us at *support.intel.com/support/go/network/adapter/home.htm*.

(Service and availability may vary by country.)

Platform Validation

Architected and validated with Intel® Xeon® processor E5 v3 platform to deliver a balanced platform for data center and cloud infra-structures.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

1. Feature to be enabled in Post-Launch Release

2. Network Verification Offered available by may vary please check Intel® Ethernet X710/XL710 Controller Feature Software Support Matrix http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/release-notes/xl710-ethernet-controller-feature-matrix.pdf and Operating System vendor enablement schedules.

By using this document, in addition to any agreements you have with Intel, you accept the terms set forth below.

You may not use or facilitate the use of this document in connection with any infringement or other legal analysis concerning Intel products described herein. You agree to grant Intel a non-exclusive, royalty-free license to any patent claim thereafter drafted which includes subject matter disclosed herein.

INFORMATION IN THIS DOCUMENT IS PROVIDED IN CONNECTION WITH INTEL PRODUCTS. NO LICENSE, EXPRESS OR IMPLIED, BY ESTOPPEL OR OTHERWISE, TO ANY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS IS GRANTED BY THIS DOCUMENT. EXCEPT AS PROVIDED IN INTEL'S TERMS AND CONDITIONS OF SALE FOR SUCH PRODUCTS, INTEL ASSUMES NO LIABILITY WHATSOEVER AND INTEL DISCLAIMS ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY, RELATING TO SALE AND/OR USE OF INTEL PRODUCTS INCLUDING LIABILITY OR WARRANTIES RELATING TO FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, MERCHANTABILITY, OR INFRINGEMENT OF ANY PATENT, COPYRIGHT OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHT.

A "Mission Critical Application" is any application in which failure of the Intel Product could result, directly or indirectly, in personal injury or death. SHOULD YOU PURCHASE OR USE INTEL'S PRODUCTS FOR ANY SUCH MISSION CRITICAL APPLICATION, YOU SHALL INDEMNIFY AND HOLD INTEL AND ITS SUBSIDIARIES, SUBCONTRACTORS AND AFFILIATES, AND THE DIRECTORS, OFFICERS, AND EMPLOYEES OF EACH, HARMLESS AGAINST ALL CLAIMS COSTS, DAMAGES, AND EXPENSES AND REASONABLE ATTORNEYS' FEES ARISING OUT OF, DIRECTLY OR INDIRECTLY, ANY CLAIM OF PRODUCT LIABILITY, PERSONAL INJURY, OR DEATH ARISING IN ANY WAY OUT OF SUCH MISSION CRITICAL APPLICATION, WHETHER OR NOT INTEL OR ITS SUBCONTRACTOR WAS NEGLIGENT IN THE DESIGN, MANUFACTURE, OR WARNING OF THE INTEL PRODUCT OR ANY OF ITS PARTS.

Intel may make changes to specifications and product descriptions at any time, without notice. Designers must not rely on the absence or characteristics of any features or instructions marked "reserved" or "undefined". Intel reserves these for future definition and shall have no responsibility whatsoever for conflicts or incompatibilities arising from future changes to them. The information here is subject to change without notice. Do not finalize a design with this information.

The products described in this document may contain design defects or errors known as errata which may cause the product to deviate from published specifications. Current characterized errata are available on request.

Contact your local Intel sales office or your distributor to obtain the latest specifications and before placing your product order.

Copies of documents which have an order number and are referenced in this document, or other Intel literature, may be obtained by calling 1-800-548-4725, or go to: http://www.intel.com/design/literature.htm.

Intel, the Intel logo and Intel Xeon are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries.

*Other names and brands may be claimed as the property of others.

Copyright ©2015, Intel Corporation. All Rights Reserved.

Printed in USA 0511/MRR/HDD/PDF Please Recycle 331160-002US

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI / DNCP

Asunción, 22 de octubre de 2015

Señores
DATA SYSTEMS SAECA
Presente

Me dirijo a ustedes, con referencia a su oferta presentada para el llamado a Licitación Pública Nacional N° 03/2015 **"ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"**, y teniendo en cuenta las facultades previstas en el Artículo 59 "Disconformidades, errores y omisiones" del Decreto 21909/03, requerimos:

1- En el ITEM 1, favor aclarar que Conexión LAN a 10 Gb redundante será provista para dar cumplimiento al PBC, favor especificar marca y modelo.
2- En el ITEM 1, favor aclarar que Conexión SAN a 8 Gb redundante será provista para dar cumplimiento al P.B.C. Especificar marca y modelo.

La documentación requerida deberá ser presentada a esta Dirección Nacional vía email a uoc4@dncp.gov.py, a más tardar hasta las 11:00 hs. del VIERNES 23 del corriente, a fin de proseguir con el proceso de evaluación correspondiente.

Atentamente,

C.P. Nathalia Melot
Coordinadora de Adquisiciones

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

42

Alba Noelia Ricagno Espinoza

De:	Alba Noelia Ricagno Espinoza
Enviado el:	jueves, 22 de octubre de 2015 10:30 a.m.
Para:	'datasys@data.com.py'
Asunto:	Licitación Pública Nacional N° 03/2015 "ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"
Datos adjuntos:	nota consulta DATASYSTEMS 22-10-150000.pdf

En adjunto envío nota.

Favor confirmar recepción del presente.

Atte,

LIC. NOELIA RICAGNO
DOC

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Alba Noelia Ricagno Espinoza

De: Andrea Paris <aparis@data.com.py>
Enviado el: viernes, 23 de octubre de 2015 09:50 a.m.
Para: Alba Noelia Ricagno Espinoza
CC: 'Analia Pedrozo'; 'Marcial Leiton'
Asunto: Respuesta a consulta - Licitación Pública Nacional N° 03/2015 "ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"
Datos adjuntos: Nota de Aclaración a Consulta.pdf

Buenos días

Adjunto la Nota de Aclaración a la Consulta realizada el día 22 de Octubre del corriente.

Favor confirmar recepción del presente.

Atte.

ANDREA PARIS
Ejecutiva de Cuentas Corporativas
Data Systems S.A.E.C.A.
Av. Perú No. 1055 c/Artigas
Tel.: (021) 213-347 Int.: 404. Cel.: (0986) 649-661
Asunción – Paraguay

datasystems
S A E C A
Antes de imprimir este e-mail, piense en su responsabilidad y compromiso con el Medio Ambiente.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro D.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

44

datasystems

S A E C A

Asunción, 23 de octubre de 2015

Señores
Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.
ESTADOS UNIDOS 961 C/ TTE. FARIÑA
Asunción – Paraguay
Presente

Ref.: "ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL Nº 03/2015

Nos dirigimos a ustedes con relación a la Nota de consulta presentada el día 22 de Octubre de 2015, en la cual solicitan aclaraciones del Item 1, para lo cual realizamos las siguientes aclaraciones:

1-Referente a la primera consulta de la nota de consultas. Aclaramos que el ITEM 1 para dar cumplimiento al PBC en el punto Conexión LAN a 10 Gb redundante, cuenta con una tarjeta de la marca HP con número de parte 779799-B21 cuyo modelo es el HP Ethernet 10Gb 2P 546FLR-SFP+ Adptr.

2-Referente a la segunda consulta de la nota de consultas. Aclaramos que el ITEM 1 para dar cumplimiento al PBC en el punto Conexión SAN a 8 Gb redundante, cuenta con una tarjeta de la marca HP con número de parte AJ764A cuyo modelo es el HP 82Q 8Gb Dual Port PCI-e FC HBA.

P/A Aucalicdemore
DATA SYSTEMS S.A.E.C.A.
Marcial Leiton
Gerente Comercial
Data Systems S.A.
Emisora de Capital Abierto

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

45

Asunción, 22 de octubre de 2015

Señores
STARK TECNOLOGÍA S.A.
Presente

Me dirijo a usted, con referencia a su oferta presentada para el llamado a Licitación Pública Nacional N° 03/2015 "**ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA",** y teniendo en cuenta las facultades previstas en el Artículo 59 "Disconformidades, errores y omisiones" del Decreto 21909/03, requerimos:

1- En el ITEM 3, favor aclarar con cuantos y con qué tipo de discos dará cumplimiento a lo ofertado. Especificar marca y modelo.
2- En el ITEM 3, favor remitir documentación que acredite que el equipo tiene la capacidad de crear LUNS mayores o iguales a 65 Tb.

La documentación requerida deberá ser presentada a esta Dirección Nacional vía email a uoc4@dncp.gov.py, a más tardar hasta las 11:00 hs. del VIERNES 23 del corriente, a fin de proseguir con el proceso de evaluación correspondiente.

Atentamente,

C.P. Nathalia Melot
Coordinadora de Adquisiciones

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

46

Alba Noelia Ricagno Espinoza

De:	Alba Noelia Ricagno Espinoza
Enviado el:	jueves, 22 de octubre de 2015 10:27 a.m.
Para:	'mnunez@stark.com.py'
Asunto:	Licitación Pública Nacional N° 03/2015 "ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"
Datos adjuntos:	nota segunda consulta stark tec. 22-10-150000.pdf

En adjunto envío nota.

Favor confirmar recepción del presente.

Atte,

LIC. NOELIA RICAGNO
UOC

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Alba Noelia Ricagno Espinoza

De: Martin Nuñez <mnunez@stark.com.py>
Enviado el: jueves, 22 de octubre de 2015 10:34 a.m.
Para: Alba Noelia Ricagno Espinoza
Asunto: Re: Licitación Pública Nacional N° 03/2015 "ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"

Recibido.

Martín Nuñez Martinetti
Stark Tecnología S.A.
Bruselas 2480
Tel.: +595 21 664701

El 22 de octubre de 2015, 10:27, Alba Noelia Ricagno Espinoza <uoc4@dncp.gov.py> escribió:

En adjunto envío nota.

Favor confirmar recepción del presente.

Atte,

LIC. NOELIA RICAGNO

UOC

Antes de imprimir este mensaje, piense si es necesario hacerlo. Al reducir el uso de papel se evita la generación de residuos, el consumo de los recursos naturales (madera, agua, energía) y los problemas de contaminación que ocasiona la producción de papel.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

48

Alba Noelia Ricagno Espinoza

De:	Mirian Cardozo <contabilidad@stark.com.py>
Enviado el:	jueves, 22 de octubre de 2015 03:12 p.m.
Para:	Alba Noelia Ricagno Espinoza
CC:	Martin Nuñez
Asunto:	Re: Licitación Pública Nacional N° 03/2015 "ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"
Datos adjuntos:	Respuesta Nota 2 Stark Tecnologia S.A..pdf

Buenas Tardes Sra. Alba adjunto documentación en respuesta a la nota enviada.
Saludos.

El 22 de octubre de 2015, 10:29, Martin Nuñez <mnunez@stark.com.py> escribió:

---------- Mensaje reenviado ----------
De: **Alba Noelia Ricagno Espinoza** <uoc4@dncp.gov.py>
Fecha: Thursday, October 22, 2015
Asunto: Licitación Pública Nacional N° 03/2015 "ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"
Para: "mnunez@stark.com.py" <mnunez@stark.com.py>

En adjunto envío nota.

Favor confirmar recepción del presente.

Atte,

LIC. NOELIA RICAGNO

UOC

Antes de imprimir este mensaje, piense si es necesario hacerlo. Al reducir el uso de papel se evita la generación de residuos, el consumo de los recursos naturales (madera, agua, energía) y los problemas de contaminación que ocasiona la producción de papel.

--
Martín Nuñez Martinetti
Stark Tecnología S.A.
Bruselas 2480
Tel.: +595 21 664701

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI / DNCP

Asunción, 22 de Octubre de 2015

Señores
Dirección Nacional de Contrataciones Públicas
Presente

Me dirijo a ustedes, en referencia a la consultas realizadas acercar de nuestra oferta presentada, en la licitación Pública Nacional 03/2015 **"ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"**, con el fin de contestar las mismas

1 – En el ITEM 3, favor aclarar con cuantos y con qué tipo de discos dará cumplimiento a lo ofertado. Especificar marca y modelo

El storage ofertado cuenta con

- **12 DISCOS ACKE 8TB 7.2K 3.5 Inch NL HDD**

http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?subtype=ca&infotype=an&appname=iSource&supplier=897&letternum=ENUS115-061

Adjuntamos a la nota, documentación al respecto pagina 2 de 7

2 – En el ITEM 3, favor remitir documentación que acredite que el equipo tiene la capacidad de crear LUNS mayores o iguales a 65 Tb.

Se adjunta documentación al respecto **V7.5 Configuration Limits and Restrictions for IBM Storwise V3700** , pagina 3 de 6

http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=ssg1S1005247#_Extents

Capacidad total de volumen asiganado – 256 TB

[illegible]	2040	
[illegible]	2040	[illegible]
[illegible]		[illegible]
[illegible]	256 TB	[illegible]

[illegible]

Martin Nuñez
Director – Stark Tecnologia S.A.

STARK TECNOLOGÍA S.A

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

50

IBM

Offering Information Announcement letters

Feedback

IBM SAN Volume Controller and Storwize Family deliver new drive options for increased capacity

IBM United States Hardware Announcement 115-061
May 11, 2015

ENUS115-061.PDF

- Overview
- Key prerequisites
- Planned availability date
- Description
- Product number
- Publications
- Technical information
- Terms and conditions
- Prices

At a glance

The IBM® Storwize® family of products delivers higher capacity disk drive and flash drive options to increase system capacity for select SAN Volume Controller (SVC) and Storwize models.

* Back to top

Overview

The following disk and flash drives are now available on Storwize V3700, Storwize V5000, and Storwize V7000:

2 TB 7,200 rpm 12 Gb SAS NL 2.5-inch HDD

8 TB 7,200 rpm 12 Gb SAS NL 3.5-inch HDD

1.6 TB 12 Gb SAS 2.5-inch Flash Drive

The following flash drive is now available on SVC:

1.6 TB 12 Gb SAS 2.5-inch Flash Drive

These drives are dual-port and hot-swappable, and support data transfer rates of up to 12 Gb per second when installed in Storwize V7000 Models 524, 12F, 24F and SVC Model 24F. They support data transfer rates of up to 6 Gb per second when installed in all other Storwize models.

New SAS cable features in one or three meters are available on IBM System Storage® EXP2500 Express Storage™ enclosures. These cables are offered under new feature numbers for supply continuity purposes and replace feature numbers 3707 and 3708.

* Back to top

Key prerequisites

The following drives require IBM Storwize Family Software version 7.4, or later, or Storwize licensed machine code level 7.4, or later:

2 TB 7,200 rpm 12 Gb SAS NL 2.5-inch HDD

8 TB 7,200 rpm 12 Gb SAS NL 3.5-inch HDD

The 1.6 TB 12 Gb SAS 2.5-inch Flash Drive requires IBM Storwize Family Software version 6.4, or later, or Storwize licensed machine code level 6.4, or later.

* Back to top

STARK TECNOLOGIA S.A

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

51

Planned availability date

June 5, 2015: All features, except as noted below

May 15, 2015:

Solution Option 002 24 Pack (feature number 9272)

OEM Bulk Option features (feature numbers ACXx, except feature numbers ACX3 and ACX8)

June 12, 2015: SAS Cable features (feature numbers ACRx)

June 19, 2015: PurePOWER cable and indicators (feature numbers ACUE and EHKx)

* Back to top

Description

Accessibility by people with disabilities

A US Section 508 Voluntary Product Accessibility Template (VPAT) containing details on accessibility compliance can be requested at

ibm.com/ibm/readiness/product_accessibility.html

* Back to top

Product number

EXP2500

Description	Machine type	Model	Feature number
Solution Option 002 24 Pack	1747	HC2	9272
1m SAS Cable	1747	HC1, HC2	ACRA
3m SAS Cable	1747	HC1, HC2	ACRB

Storwize V3700

Description	Machine type	Model	Feature number
8TB 7.2K 3.5-inch NL HDD	2072	12C, 12E	ACKE
2TB 7.2K 2.5-inch NL HDD	2072	24C, 24E, 2DC, 2DE	ACLU
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2072	24C, 24E, 2DC, 2DE	ACMG

Storwize V7000

Description	Machine type	Model	Feature number
PurePOWER 12 Gb SAS Cable	2076	524, 12F, 24F	ACUE
OEM Bulk Option 700	2076	524, 24F	ACX5
OEM Bulk Option 701	2076	524, 24F	ACX6
OEM Bulk Option 702	2076	524, 24F	ACX7
OEM Bulk Option 703	2076	524, 24F	ACX8
8TB 7.2K 3.5-inch NL HDD	2076	12F	AHD5
2TB 7.2K 2.5-inch NL HDD	2076	524, 24F	AHG2
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2076	524, 24F	AHH4
PurePOWER Solution Base Indicator	2076	524, 12F, 24F	EHKX
PurePOWER Solution Add On Indicator	2076	524, 12F, 24F	EHKY

Storwize V5000 (One year warranty machine)

Description	Machine type	Model	Feature number
8TB 7.2K 3.5-inch NL HDD	2077	12C, 12E	AC34
2TB 7.2K 2.5-inch NL HDD	2077	24C, 24E	AC71
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2077	24C, 24E	AC86

Storwize V5000 (Three year warranty machine)

Description	Machine type	Model	Feature number
8TB 7.2K 3.5-inch NL HDD	2078	12C, 12E	AC34
2TB 7.2K 2.5-inch NL HDD	2078	24C, 24E	AC71
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2078	24C, 24E	AC86
OEM Bulk Option 500	2078	24C, 24E	ACX0
OEM Bulk Option 501	2078	24C, 24E	ACX1
OEM Bulk Option 502	2078	24C, 24E	ACX2
OEM Bulk Option 503	2078	24C, 24E	ACX3

STARK TECNOLOGIA S.A

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

52

SVC

Description	Machine type	Model	Feature number
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2145	24F	AH23

* Back to top

Business Partner information

If you are a Direct Reseller - System Reseller acquiring products from IBM, you may link directly to Business Partner information for this announcement. A PartnerWorld® ID and password are required (use IBM ID).

BP Announcement for this announcement (ENUS115-061)

* Back to top

Publications

No publications are shipped with these options. Refer to the publications that shipped with your base system for information.

Product documentation is available at

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/

The IBM Publications Center Portal is located at

http://www.ibm.com/shop/publications/order

The Publications Center is a worldwide central repository for IBM product publications and marketing material with a catalog of 70,000 items. Extensive search facilities are provided. A large number of publications are available online in various file formats, which can currently be downloaded.

* Back to top

Services

Global Technology Services

IBM services include business consulting, outsourcing, hosting services, applications, and other technology management.

These services help you learn about, plan, install, manage, or optimize your IT infrastructure to be an on-demand business. They can help you integrate your high-speed networks, storage systems, application servers, wireless protocols, and an array of platforms, middleware, and communications software for IBM and many non-IBM offerings. IBM is your one-stop shop for IT support needs.

For details on available services, contact your IBM representative or visit

http://www.ibm.com/services/

For details on available IBM Business Continuity and Recovery Services, contact your IBM representative or visit

http://www.ibm.com/services/continuity

For details on education offerings related to specific products, visit

http://www.ibm.com/services/learning/ibm/searchcourse.html?mainTypeId=_search_page

* Back to top

Technical information

Specified operating environment

Hardware requirements

The following drives require IBM Storwize licensed machine code level 7.4, or later:

2 TB 7,200 rpm 12 Gb SAS NL 2.5-inch HDD

6 TB 7,200 rpm 12 Gb SAS NL 3.5-inch HDD

STARK TECNOLOGÍA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

The 1.6 TB 12 Gb SAS 2.5-inch Flash Drive requires IBM Storwize licensed machine code level 6.4, or later.

Software requirements

The following drives require IBM Storwize Family Software version 7.4, or later:

2 TB 7,200 rpm 12 Gb SAS NL 2.5-inch HDD

8 TB 7,200 rpm 12 Gb SAS NL 3.5-inch HDD

The 1.6 TB 12 Gb SAS 2.5-inch Flash Drive requires IBM Storwize Family Software version 6.4, or later.

Compatibility

Refer to the IBM System Storage Interoperation Center (SSIC) for a comprehensive list of supported environments, devices, and configurations

http://www.ibm.com/systems/support/storage/ssic

Planning information

Customer responsibilities

Physical configuration and installation planning are customer responsibilities.

Storwize V3700 features contained in this announcement are currently undergoing conformance testing to applicable Network Equipment Building System (NEBS) level 3 documents and to applicable European Telecommunications Standards Institute (ETSI) documents. Refer to the V7.4 Configuration Limits and Restrictions for IBM Storwize V3700 document on the IBM Systems Support site for test completion status

http://www.ibm.com/support

It is a customer responsibility to review the NEBS and ETSI test results documents to determine the testing performed on the models and features meet their requirements. Contact your IBM sales representative or business partner to obtain a copy of the test result documents.

You are responsible for downloading or obtaining from IBM, and installing designated Machine Code (microcode, basic input/output system code (called BIOS), utility programs, device drivers, and diagnostics delivered with an IBM machine) and other software updates in a timely manner from an IBM Internet website or from other electronic media, and following the instructions that IBM provides. You may request IBM to install Machine Code changes; however, you may be charged for that service.

Security, auditability, and control

This product uses the security and auditability features of the preloaded application software.

The customer is responsible for evaluation, selection, and implementation of security features administrative procedures, and appropriate controls in application systems and communications facilities.

* Back to top

Terms and conditions

MES discount applicable

No

Field installable feature

Yes

Warranty period

Machine type 1747 (EXP2500): Three years

Machine type 2072 (Storwize V3700): Three years

Machine type 2076 (Storwize V7000): Three years

Machine type 2077 (Storwize V5000): One year

Machine type 2078 (Storwize V5000): Three years

Machine type 2145 (SVC): One year

Machine type 2077 is provided with one year of standard warranty. Machine type 2078 is provided with one year of standard warranty and two years of extended warranty service.

STARK TECNOLOGÍA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

54

Please consult with your advisors about the appropriate financial treatment for these products.

An IBM part or feature installed during the initial installation of an IBM machine is subject to a full warranty effective on the date of installation of the machine. An IBM part or feature that replaces a previously installed part or feature assumes the remainder of the warranty period for the replaced part or feature. An IBM part or feature added to a machine without replacing a previously installed part or feature is subject to a full warranty effective on its date of installation. Unless specified otherwise, the warranty period, type of warranty service, and service level of a part or feature are the same as those for the machine in which it is installed.

Customer setup

Machine type 1747 (EXP2500): Yes

Machine type 2072 (Storwize V3700): Yes

Machine type 2076 (Storwize V7000): Yes

Machine type 2077 (Storwize V5000): Yes

Machine type 2078 (Storwize V5000): Yes

Machine type 2145 (SVC): No

Machine code

Machine type 2072 (Storwize V3700): Same license terms and conditions as designated machine

Machine type 2145 (SVC): Same license terms and conditions as designated machine

Maintenance services

Feature codes for which there is a maintenance charge:

Storwize V7000

Description	Machine type	Model	Feature number
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2076	524, 24F	AHH4

Storwize V5000

Description	Machine type	Model	Feature number
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2077	24C, 24E	AC86
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2078	24C, 24E	AC96

SVC

Description	Machine type	Model	Feature number
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2145	24F	AH23

* Back to top

Prices

Machine type 1747 (EXP2500)

Description	Model	Feature number
Solution Option 002 24 Pack	HC2	9272
1m SAS Cable	HC1, HC2	ACRA
3m SAS Cable	HC1, HC2	ACRB

Machine type 2072 (Storwize V3700)

Description	Model	Feature number
8TB 7.2K 3.5-inch NL HDD	12C, 12E	ACKE
2TB 7.2K 2.5-inch NL HDD	24C, 24E, 2DC, 2DE	ACLU
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	24C, 24E, 2DC, 2DE	ACMG

Machine type 2076 (Storwize V7000)

Description	Model	Feature number
PurePOWER 12 Gb SAS Cable	524, 12F, 24F	ACUE
OEM Bulk Option 700	524, 24F	ACX5
OEM Bulk Option 701	524, 24F	ACX6
OEM Bulk Option 702	524, 24F	ACX7
OEM Bulk Option 703	524, 24F	ACX8
8TB 7.2K 3.5-inch NL HDD	12F	AHD6
2TB 7.2K 2.5-inch NL HDD	524, 24F	AHG2
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	524, 24F	AHH4

STARK TECNOLOGIA S.A

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

55

PurePOWER Solution Base Indicator	524, 12F, 24F	EHKX
PurePOWER Solution Add On Indicator	524, 12F, 24F	EHKY

Machine type 2077 (Storwize V5000 One year warranty machine)

Description	Model	Feature number
8TB 7.2K 3.5-inch NL HDD	12C, 12E	AC34
2TB 7.2K 2.5-inch NL HDD	24C, 24E	AC71
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	24C, 24E	AC86

Machine type 2078 (Storwize V5000 Three year warranty machine)

Description	Model	Feature number
8TB 7.2K 3.5-inch NL HDD	12C, 12E	AC34
2TB 7.2K 2.5-inch NL HDD	24C, 24E	AC71
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	24C, 24E	AC86
OEM Bulk Option 500	24C, 24E	ACX0
OEM Bulk Option 501	24C, 24E	ACX1
OEM Bulk Option 502	24C, 24E	ACX2
OEM Bulk Option 503	24C, 24E	ACX3

Machine type 2145 (SVC)

Description	Model	Feature number
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	24F	AH23

EXP2500

Description	Machine type	Model	Feature number	Install type*
Solution Option 002 24 Pack	1747	HC2	9272	Field
1m SAS Cable	1747	HC1, HC2	ACRA	Both
3m SAS Cable	1747	HC1, HC2	ACRB	Both

Storwize V3700

Description	Machine type	Model	Feature number	Install type*
8TB 7.2K 3.5-inch NL HDD	2072	12C, 12E	ACKE	Both
2TB 7.2K 2.5-inch NL HDD	2072	24C, 24E, 2DC, 2DE	ACLU	Both
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2072	24C, 24E, 2DC, 2DE	ACMG	Both

Storwize V7000

Description	Machine type	Model	Feature number	Install type*
PurePOWER 12 Gb SAS Cable	2076	524, 12F, 24F	ACUE	Plant
OEM Bulk Option 700	2076	524, 24F	ACX5	Field
OEM Bulk Option 701	2076	524, 24F	ACX6	Field
OEM Bulk Option 702	2076	524, 24F	ACX7	Field
OEM Bulk Option 703	2076	524, 24F	ACX8	Field
8TB 7.2K 3.5-inch NL HDD	2076	12F	AHD6	Both
2TB 7.2K 2.5-inch NL HDD	2076	524, 24F	AHG2	Both
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2076	524, 24F	AHH4	Both
PurePOWER Solution Base Indicator	2076	524, 12F, 24F	EHKX	Plant
PurePOWER Solution Add On Indicator	2076	524, 12F, 24F	EHKY	Plant

Storwize V5000 (One year warranty machine)

Description	Machine type	Model	Feature number	Install type*
8TB 7.2K 3.5-inch NL HDD	2077	12C, 12E	AC34	Both
2TB 7.2K 2.5-inch NL HDD	2077	24C, 24E	AC71	Both
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2077	24C, 24E	AC86	Both

Storwize V5000 (three year warranty machine)

Description	Machine type	Model	Feature number	Install type*
8TB 7.2K 3.5-inch NL HDD	2078	12C, 12E	AC34	Both
2TB 7.2K 2.5-inch NL HDD	2078	24C, 24E	AC71	Both
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2078	24C, 24E	AC86	Both
OEM Bulk Option 500	2078	24C, 24E	ACX0	Field
OEM Bulk Option 501	2078	24C, 24E	ACX1	Field
OEM Bulk Option 502	2078	24C, 24E	ACX2	Field
OEM Bulk Option 503	2078	24C, 24E	ACX3	Field

SVC

Description	Machine type	Model	Feature number	Install type*
1.6TB 2.5-inch Flash Drive	2145	24F	AH23	Both

* Install type:

"Plant" denotes plant installation only

"Field" denotes field installation only

"Both" denotes both plant and field installation

STARK TECNOLOGIA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

56

Trademarks

Express Storage is a trademark of IBM Corporation in the United States, other countries, or both.

IBM, Storwize, System Storage, PartnerWorld and Global Technology Services are registered trademarks of IBM Corporation in the United States, other countries, or both.

Other company, product, and service names may be trademarks or service marks of others.

Terms of use

IBM products and services which are announced and available in your country can be ordered under the applicable standard agreements, terms, conditions, and prices in effect at the time. IBM reserves the right to modify or withdraw this announcement at any time without notice. This announcement is provided for your information only. Additional terms of use are located at:

Terms of Use

For the most current information regarding IBM products, consult your IBM representative or reseller, or visit the IBM worldwide contacts page

http://www.ibm.com/planetwide/us/

STARK TECNOLOGÍA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

IBM

V7.5 Configuration Limits and Restrictions for IBM Storwize V3700

Preventive Service Planning

Abstract

This document lists the configuration limits and restrictions specific to IBM Storwize V3700 software version 7.5

Content

IP Partnership
Using an Ethernet Switch to convert a 10Gbps IP partnership link to 1Gbps link and vice versa is not supported. Therefore, the IP infrastructure on the two partnership sites should both be 1Gbps or 10Gbps. However, bandwidth limiting on 10Gbps and 1Gbps IP partnership between sites is supported

NEBS / ETSI

Storwize V3500 and Storwize V3700 models conform to applicable Network Equipment Building System (NEBS) level 3 and European Telecommunications Standards Institute (ETSI) documents. This requires licensed machine code level 7.1.0.3, or later.

Conformance testing for applicable NEBS level 3 and ETSI document has been completed for all current Storwize V3500 and Storwize V3700 drive options with the exception of those below in Fig. 1.

It is a customer responsibility to review the test result documents to determine whether the testing performed on the models and options meet their requirements. Contact your IBM sales representative or business partner to obtain a copy of the test result documents.

Fig.1
Conformance testing for applicable NEBS level 3 and ETSI document has not yet been completed for the following Storwize V3500 and Storwize V3700 drive options:

3.5-Inch Drives

Feature number	Plant Install Part Number	Field Install Part Number	Description
ACHL	00RY142	00RY141	1.8TB 10,000 rpm 6Gb SAS 3.5 Inch HDD

2.5-Inch Drives

Feature number	Plant Install Part Number	Field Install Part Number	Description
ACLN	00RY146	00RY150	1.8TB 10,000 rpm 6Gb SAS 2.5 Inch HDD

The drive options are currently undergoing conformance testing and this page will be updated when testing has been completed.

Fabric Limitations
Only one FCF (Fibre Channel Forwarder) switch per fabric is supported.

Host Limitations

Microsoft Offload Data Transfer (ODX) and SDDDSM Requirements

When using the ODX function in Storwize V3700 7.5 the minimum supported version of SDDDSM is version 2.4.5.0. Earlier versions of SDDDSM are not supported when using ODX.

Windows NTP server

The Linux NTP client used by Storwize V3700 may not always function correctly with Windows W32Time NTP Server

Windows SAN Boot Clusters (MSCS):

It is possible to SAN boot a Microsoft Cluster subject to the following restrictions imposed by Microsoft:

- On Windows 2003, clustered disks and boot disks can be presented on the same storage bus, but ONLY if the Storport driver is being used.

These restrictions and more are described in the Microsoft White Paper: "Microsoft Windows Clustering: Storage Area

http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=ssg1S1005247#_Extents

STARK TECNOLOGÍA S.A.

1/6

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

58

Network.

IBM have not tested, and therefore do not support, modifying the registry key as suggested on page 28 (which would allow boot disks and clustered disks on the same storage bus on Windows 2003 without the Storport driver).

TPC Restrictions

TPC Supported Versions
The minimum supported TPC version for SVC/Storwize version 7.5 is TPC 5.2.6.

Vdisk Migration
When a vdisk is migrated between a child pool and its parent, or between child pools of the same parent, it is necessary to re-probe the cluster from TPC as no event is logged on the cluster for this type of migration

Migrations between non-child pools also currently require a re-probe

These issues will be addressed in future releases of TPC and SVC/Storwize Code.

Oracle

Oracle Version and OS	Restrictions that apply:
Oracle RAC 10g on Linux Host	1

Restriction 1: For RHEL4 set Oracle Clusterware 'misscount' parameter to a bigger one to allow SDD to do path failover first. The default miscount setting 60s is too short for SDD. We recommend to set it 90s or 120s. Command to use: crsctl set css misscount 90

Priority Flow Control for iSCSI

Priority Flow Control for iSCSI is supported on Brocade VDX 10-gigabit Ethernet switches only.

SCSI LUN ID 0
SAS Hosts running Linux or Vmware operating systems.

Removal of LUN's mapped to SCSI ID 0 is not supported and may result in a loss of access to the remaining LUNs.

Easy Tier balancing
Pre V7.3 to V7.3 or above upgrade may disable balancing with EasyTier.
Easy Tier balancing is disabled on a 4GB V3700 system if there are more than 700,000 extents. Event 02008 will be logged until either the RAM is upgraded to 8GB, some Mdisks are deleted or CLI action is taken to turn off balancing and Easy Tier for some pools.

Maximum Configurations

Configuration limits for Storwize V3700:

Property	Maximum Number	Comments
		System (Cluster) Properties
Control enclosures per system (cluster)	1	Each control enclosure contains two node canisters
Nodes per system	2	Arranged as one I/O group
Nodes per fabric	64	Maximum number of maximum number of SVC or Storwize family system nodes that can be present on the same Fibre Channel fabric, with visibility of each other
Fabrics per system	4	The number of countermart Fibre Channel SANs which are supported - Up to 4 fabrics using the Fibre Channel HIC - Up to 2 fabrics using FCoE ports
Inter-cluster partnerships per system	3	A system may be partnered with up to three remote systems. No more than four systems may be in the same connected set
USB ports	2	
		Node Properties
Logins per node Fibre Channel port	512	Includes logins from server HBAs, disk controller ports, node ports within the same system and node ports from remote systems
iSCSI sessions per node	256	512 in IP failover mode (when partner node is unavailable)

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

59

		Managed Disk Properties
Managed disks (MDisks) per system	4096	The maximum number of logical units which can be managed by a system This number also includes external MDisks which are in use as image mode migration candidates
Managed disks per storage pool (managed disk group)	128	
Storage pools per system	1024	
Parent pools per system	128	
Child pools per system	1023	
Managed disk extent size	8192 MB	
Capacity for an individual internal managed disk (array)	1 PB	No limit is imposed beyond the maximum number of drives per array limits. Maximum size is dependent on the extent size of the Storage Pool Comparison Table: Maximum Volume, MDisk and System capacity for each extent size.
Capacity for an individual external managed disk	1 PB	External managed disks may only be used for image mode migration purposes Comparison Table: Maximum Volume, MDisk and System capacity for each extent size.
Total storage capacity manageable per system	32 PB	Maximum requires an extent size of 8192 MB to be used This limit represents the per system maximum of 2^22 extents Comparison Table: Maximum Volume, MDisk and System capacity for each extent size.
CAW requests per node	64	
		Volume (Virtual Disk) Properties
Volumes per system	2048	
Thin-provisioned (space-efficient) volume copies per system	2048	No limit is imposed here beyond the volume copies per system limit.
Volumes per storage pool	-	No limit is imposed beyond the volumes per system limit
Fully allocated volume capacity	256 TB	Maximum size for an individual fully allocated volume. Maximum size is dependent on the extent size of the Storage Pool. Comparison Table: Maximum Volume, MDisk and System capacity for each extent size.
Thin-provisioned (space-efficient) volume capacity	256 TB	Maximum size for an individual thin-provisioned volume. Maximum size is dependent on the extent size of the Storage Pool Comparison Table: Maximum Volume, MDisk and System capacity for each extent size.
Host mappings per system	20,000	See also - volume mappings per host object below
		Mirrored Volume (Virtual Disk) Properties
Copies per volume	2	
Volume copies per system	2048	
Total mirrored volume capacity per I/O group	256 TB	
		Generic Host Properties
Host objects (IDs) per system	256	A host object may contain both Fibre Channel ports and iSCSI names
Host objects (IDs) per I/O group	256	Refer to the additional Fibre Channel and iSCSI host limits below

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

60

Volume mappings per host object	512	
Total Fibre Channel ports and iSCSI names per system	2048	
Total Fibre Channel ports and iSCSI names per host object	32	
iSCSI names per host object (ID)	8	
	Fibre Channel Host Properties	
Fibre Channel hosts per system	256	Requires the Fibre Channel HIC
Fibre Channel host ports per system	2048	Requires the Fibre Channel HIC
Fibre Channel hosts ports per host object (ID)	32	Requires the Fibre Channel HIC
	FCoE Host Properties	
Fibre Channel hosts per system	256	Requires the 10 Gb HIC
Fibre Channel host ports per system	2048	Requires the 10 Gb HIC
Fibre Channel hosts ports per host object (ID)	32	Requires the 10 Gb HIC
	iSCSI Host Properties	
iSCSI hosts per system	256	
iSCSI names per host object (ID)	8	
	Copy Services Properties	
	Flash Copy and Metro/Global Mirror are Licensed Functions	
Remote Copy (Metro Mirror and Global Mirror) relationships per system	2048	This can be any mix of Metro Mirror and Global Mirror relationships.
Remote Copy relationships per consistency group	-	No limit is imposed beyond the Remote Copy relationships per system limit
Remote Copy consistency groups per system	256	
Total Metro Mirror and Global Mirror volume capacity per I/O group	1024 TB	This limit is the total capacity for all master and auxiliary volumes in the I/O group.
Total number of Global Mirror with Change Volumes relationships per system	256	
FlashCopy mappings per system	4096	
FlashCopy targets per source	256	
FlashCopy mappings per consistency group	512	
FlashCopy consistency groups per system	255	
Total FlashCopy volume capacity per I/O group	1024 TB	
	IP Partnership Properties	
Inter-cluster IP partnerships per system	1	A system may be partnered with up to three remote systems. A maximum of one of those can be IP and the other two FC.

STARK TECNOLOGÍA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

61

Inter site links per IP partnership	2	A maximum of two inter site links can be used between two IP partnership sites.
Ports per node	1	A maximum of one port per node can be used for IP partnership.
		Internal Storage Properties
SAS chains per control enclosure	1	
Expansion enclosures per SAS chain	9	
Expansion enclosures per control enclosure	9	
Drives per system	240	Maximum requires a system containing one control enclosure with the maximum number of expansion enclosures
Min-Max drives per enclosure	0-12 or 0-24	Limit depends on the enclosure model
Simultaneous autosparing	Drives per system	
		RAID Properties
RAID arrays per system	128	Limit depends on the number of drives in the system
Encrypted RAID arrays per system	128	Limit depends on the number of drives in the system
Min-Max member drives per RAID-0 array	1-8	
Min-Max member drives per RAID-1 array	2-2	
Min-Max member drives per RAID-5 array	3-16	
Min-Max member drives per RAID-6 array	5-16	
Min-Max member drives per RAID-10 array	2-16	
Hot spare drives	-	No limit is imposed
		System and User Management Properties
User accounts per system	4'50	Includes the default user accounts
User groups per system	256	Includes the default user groups
Authentication servers per system	1	
NTP servers per system	1	
iSNS servers per system	1	
Concurrent open SSH sessions per system	32	
		Event Notification Properties
SNMP servers per system	6	
Syslog servers per system	6	
Email (SMTP) servers per system	6	Email servers are used in turn until the email is successfully sent
Email users (recipients) per system	12	
LDAP servers per system	6	

Extents

The following table compares the maximum volume, mdisk and system capacity for each extent size.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Extent size (MB)	Maximum non thin-provisioned volume capacity in GB	Maximum thin-provisioned volume capacity in GB	Maximum MDisk capacity in GB	Total storage capacity manageable per system[1]
16	2048 (2 TB)	2000	2048 (2 TB)	64 TB
32	4096 (4 TB)	4000	4096 (4 TB)	128 TB
64	8192 (8 TB)	8000	8192 (8 TB)	256 TB
128	16,384 (16 TB)	16,000	16,384 (16 TB)	512 TB
256	32,768 (32 TB)	32,000	32,768 (32 TB)	1 PB
512	65,536 (64 TB)	65,000	65,536 (64 TB)	2 PB
1024	131,072 (128 TB)	130,000	131,072 (128 TB)	4 PB
2048	262,144 (256 TB)	260,000	262,144 (256 TB)	8 PB
4096	262,144 (256 TB)	262,144	524,288 (512 TB)	16 PB
8192	262,144 (256 TB)	262,144	1,048,576 (1024 TB)	32 PB

* The total capacity values assumes that all of the storage pools in the system use the same extent size.

Document information

More support for:
IBM Storwize V3700 (2072)
7.5

Version:
7.5

Operating system(s):
Platform Independent

Reference #:
S1005247

Modified date:
2015-06-05

STARK TECNOLOGÍA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

63

DNCP
DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo el futuro hoy

Asunción, 22 de octubre de 2015

Señores
STARK TECNOLOGÍA S.A.
Presente

Me dirijo a usted, con referencia a su oferta presentada para el llamado a Licitación Pública Nacional N° 03/2015 "**ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA**", y teniendo en cuenta las facultades previstas en el Artículo 59 "Disconformidades, errores y omisiones" del Decreto 21909/03, requerimos:

1- En el ITEM 3, favor remitir documentación que acredite que el equipo tiene "una interfaz Ethernet exclusiva para conectar a redes de administración"

2- En el ITEM 3, favor remitir documentación que acredite que el equipo soporta "Sistema Operativo Windows Server 2012 R2"

La documentación requerida deberá ser presentada a esta Dirección Nacional vía email a uoc4@dncp.gov.py, a más tardar hasta las 12:00 hs. del VIERNES 23 del corriente, a fin de proseguir con el proceso de evaluación correspondiente.

Atentamente,

DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS - UOC - Dirección Administrativa

C.P. Nathalia Melot
Coordinadora de Adquisiciones

EEUU N° 961 c/ Tte. Fariña - Telefax: 415 4000 R.A. - Asunción, Paraguay
www.contrataciones.gov.py

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro D.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

64

Alba Noelia Ricagno Espinoza

De:	Alba Noelia Ricagno Espinoza
Enviado el:	jueves, 22 de octubre de 2015 04:47 p.m.
Para:	'Mirian Cardozo'
Asunto:	Licitación Pública Nacional N° 03/2015 "ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"
Datos adjuntos:	CONSULTA TERCERA STARK 22-10-150000.pdf

En adjunto envío nota.

Favor confirmar recepción del presente.

Atte,

LIC. NOELIA RICAGNO

UOC

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

65

Alba Noelia Ricagno Espinoza

De:	Mirian Cardozo <contabilidad@stark.com.py>
Enviado el:	viernes, 23 de octubre de 2015 11:47 a.m.
Para:	Alba Noelia Ricagno Espinoza
CC:	Martin Nuñez
Asunto:	Respuesta Nota

Enviamos la nota de respuesta, ya que al parecer no les estan llegando los archivos adjuntos.-

Podrian confirmar la recepcion del mismo

Asunción, 23 de Octubre de 2015

Señores

Dirección Nacional de Contrataciones Públicas

Presente

Me dirijo a ustedes, en referencia a la consultas realizadas acercar de nuestra oferta presentada, en la licitación Pública Nacional 03/2015 **"ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"**, con el fin de contestar las mismas

1 – En el ITEM 3, favor remitir documentación que acredite que el equipo tienen "una interfaz Ethernet exclusiva para conectar a redes de administración"

Adjuntamos a la nota, documentación al respecto

En el documento Storwise V3700 Quick Installation Guide_ENG.pdf , pagina 6 que el puerto 1 de cada controladora, debe utilizarse para la administración del equipo

En el documento sg248107 Implementing the IBM Storwise V3700 , capitulo **2.4 LAN configuration planning** ,

https://www.redbooks.ibm.com/redbooks.nsf/RedbookAbstracts/sg248107.html?Open

2 – En el ITEM 3, favor remitir documentación que acredite que el equipo soporta "Sistema Operativo Windows 2012 R2"

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

66

Se adjunta documentación al respecto

Support Matrix for Subsystem Device Driver, Subsystem Device Driver Path Control Module, and Subsysten Device Driver Device Specific Module

En la página 5 Support Matrix for Windows , figura el soporte al Sistema Operativo Windows 2012 R2

Martin Nuñez

Director – Stark Tecnología S.A.

--

Mirian Cadozo Careaga
Dto. de Contabilidad
Stark Tecnologia S.A. Tel.: 021664701/2
Bruselas 2480 c/ Gumersindo Sosa.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

67

Asunción, 23 de Octubre de 2015

Señores
Dirección Nacional de Contrataciones Públicas
Presente

Me dirijo a ustedes, en referencia a la consultas realizadas acercar de nuestra oferta presentada, en la licitación Pública Nacional 03/2015 **"ADQUISICION DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO PARA VIDEO VIGILANCIA"**, con el fin de contestar las mismas

1 – En el ITEM 3, favor remitir documentación que acredite que el equipo tienen "una interfaz Ethernet exclusiva para conectar a redes de administración"

Adjuntamos a la nota, documentación al respecto

En el documento Storwise V3700 Quick Installation Guide_ENG.pdf , pagina 6 que el puerto 1 de cada controladora, debe utilizarse para la administración del equipo

En el documento sg248107 Implementing the IBM Storwise V3700 , capitulo **2.4 LAN configuration planning** ,

https://www.redbooks.ibm.com/redbooks.nsf/RedbookAbstracts/sg248107.html?Open

2 – En el ITEM 3, favor remitir documentación que acredite que el equipo soporta "Sistema Operativo Windows 2012 R2"

Se adjunta documentación al respecto

Support Matrix for Subsystem Device Driver, Subsystem Device Driver Path Control Module, and Subsysten Device Driver Device Specific Module

En la página 5 Support Matrix for Windows , figura el soporte al Sistema Operativo Windows 2012 R2

Martin Nuñez

STARK TECNOLOGÍA S.A.

Director – Stark Tecnología S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

Figure 2 shows the rear view of a Storwize V3700 control enclosure and identifies the location of the ports.

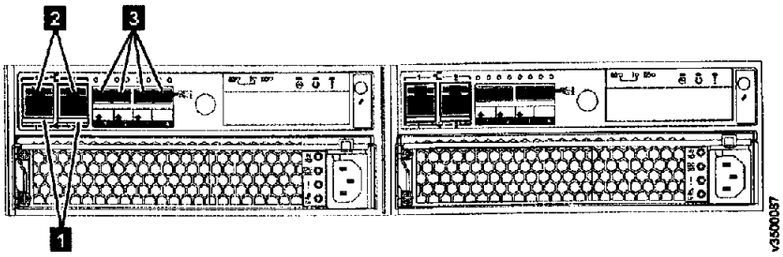


Figure 2. Data ports in the rear of the control enclosure

- **1** USB ports. Each canister has two USB ports. One port is used during installation.
- **2** Ethernet ports. Each canister has two 1 Gbps Ethernet ports.

  Port 1 Must be connected for system management. Can optionally be used for iSCSI host connectivity.

  Port 2 Optional. Can be used for iSCSI host connectivity or to provide an alternative (redundant) management address.
- **3** Serial-attached SCSI (SAS) ports. Each canister has four SAS ports. Ports 1 to 3 are optionally used for connecting to host systems. Port 4 is not used.

STARK TECNOLOGÍA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

69

2.4 LAN configuration planning

There are two Ethernet ports per node canister that are available for connection to the LAN on an IBM Storwize V3700 system.

Ethernet port 1 is for accessing the management graphical user interface (GUI), the service assistant GUI for the node canister, and iSCSI host attachment. Port 2 can be used for the management GUI and iSCSI host attachment.

Each node canister in a control enclosure connects over an Ethernet cable from Ethernet port 1 of the canister to an enabled port on your Ethernet switch or router. Optionally, you can attach an Ethernet cable from Ethernet port 2 on the canister to your Ethernet network.

Configuring IP addresses: There is no issue with configuring multiple Internet Protocol (IP)v4 or IPv6 addresses on an Ethernet port, or the use of the same Ethernet port for management and iSCSI access. However, you cannot use the same IP address for management and iSCSI host use.

Table 2-1 shows possible IP configuration of the Ethernet ports on the IBM Storwize V3700 system.

Table 2-1 IBM Storwize V3700 IP address configuration options per node canister

Storwize V3700 Management Node Canister 1		Storwize V3700 Partner Node Canister 2	
IPv4/6 management address	ETH PORT 1	IPv4/6 service address	ETH PORT 1
IPv4/6 service address		IPv4/6 iSCSI address	
IPv4/6 iSCSI address			
IPv4/6 management address	ETH PORT 2	IPv4/6 iSCSI address	ETH PORT 2
IPv4/6 iSCSI address			

IP management addresses: The IP management address that is shown on Node Canister 1 in Table 2-1 is an address on the configuration node. In case of failover, this address transfers to Node Canister 2 and this node canister becomes the new configuration node. The management addresses are managed by the configuration node canister only (1 or 2), in this case by Node Canister 1.

2.4.1 Management IP address considerations

Because Ethernet port 1 from each node canister must be connected to the LAN, a single management IP address for the clustered system is configured as part of the initial setup of the IBM Storwize V3700 system.

The management IP address is associated with one of the node canisters in the clustered system, and that node then becomes the configuration node. Should this node go offline (planned or unplanned), the management IP address fails over to the other node's Ethernet port 1.

For more clustered system management redundancy, you should connect Ethernet port 2 on each of the node canisters to the LAN, which enables a backup management IP address to be configured for access, if necessary.

STARK TECNOLOGÍA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

70

IBM Knowledge Center

Search

Search Filters: *IBM Storwize V3700 7.1.0* Auto-select | Clear All | Add Products...

IBM Storwize V3700 7.1.0 > Product overview > Technical overview > Systems > System management

System management

A clustered system is managed using a command-line session or the management GUI over

Each Storwize® V3700 node has two Ethernet ports that can be used for management. Ethe nodes in the system. The use of Ethernet port 2 is optional. At any point in time, only one n This node is called the *configuration node*. It is the only node that activates the managemen management GUI or the command-line interface (CLI).

Each Storwize V3700 system can have zero to four management IP addresses. You can assi Version 6 (IPv6) addresses.

Depending on the configuration, each Storwize V3700 node has one or two management IP (iSCSI IP) addresses per node.

Note: Management IP addresses that are assigned to a system are different from iSCSI IP to node ports. On the configuration node, a port has multiple IP addresses active at the sam

In addition to these IP addresses, you must add one service IP address per node to provide

Parent topic: Systems

Other Languages Other Versions

Contact Privacy Terms of use Accessibility Help Feedback

STARK TECNOLOGIA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

71

IBM.

Support Matrix for Subsystem Device Driver, Subsystem Device Driver Path Control Module, and Subsystem Device Driver Device Specific Module

Product documentation

Abstract

Support Matrix for Subsystem Device Driver (SDD), Subsystem Device Driver Path Control Module (SDDPCM), and Subsystem Device Driver Device Specific Module (SDDDSM) for ESS, DS8000, DS6000, DS5000, DS4000, DS5020, DS3950, SVC, IBM Storwize V7000/V5000/V3500/V3700, IBM FlashSystem V840, IBM FlashSystem V9000 and IBM BladeCenter SAS RAID Controller Module (RSSM)

Support Matrix for AIX SDD

Support Matrix for Linux SDD

Support Matrix for HP SDD

Support Matrix for Solaris SDD

Support Matrix for Novell SDD

Support Matrix for AIX SDDPCM

Support Matrix for Windows SDDDSM

Support Matrix for Linux DM-Multipath

Note: SDD releases cumulative support for storage subsystems at the GA of each storage subsystem type. However, since all storage subsystems are not on the same release schedule, the latest SDD releases may not support all storage subsystem types. Refer to the tables below to determine the support level for your configuration. Then, download the package at each platform's download page. For detailed information on fixes and features, refer to the readme files located at each platform's download page.

Support Matrix for AIX SDD
Last Modified Date: 2011-06-03

Latest AIX SDD Levels for Supported Device Types

SDD Level	ESS	DS8000	DS6000	SVC
1.7.2.8	No	Yes	No	No
1.7.2.7	No	Yes	No	No
1.7.2.5	No	Yes	No	Yes
1.7.2.4	No	No	No	Yes
1.7.2.3	No	Yes	Yes	Yes
1.7.2.1	Yes	No	No	Yes
1.7.2.0	No	Yes	No	Yes
1.7.1.0	Yes	Yes	No	Yes
1.7.0.0	Yes	Yes	Yes	Yes

Latest AIX SDD Levels for Supported Device Types and Supported Operating System Levels

AIX Operating System	ESS	DS8000	DS6000	SVC
4.3	1.7.2.1	N/A	N/A	N/A
5.1	1.7.2.1	1.7.2.8	1.7.2.3	N/A
5.2	1.7.2.1 [1]	1.7.2.8 [1]	1.7.2.3 [1]	N/A
5.3 / VIOS 1.X [2]	1.7.2.1 [1]	1.7.2.8 [1]	1.7.2.3 [1]	1.7.2.5 [1]
6.1 / VIOS 2.X [2]	1.7.2.1	1.7.2.8	1.7.2.3	1.7.2.5

[1]Requires 5.2 TL08 or above and 5.3 TL04 or above;
[2]"5.3/VIOS1.X" and "6.1/VIOS2.X" only indicates that VIOS v1.X is associated with AIX53, and VIOS v2.X is associated with AIX6.1. For detail information about which OS/VIOS/SDD versions are supported for IBM storage devices, please refer to storage subsystem web page;

Click here to download AIX SDD packages

STARK TECNOLOGIA S.A.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

72

Support Matrix for Linux SDD
Last Modified Date: 2009-09-03

Latest Linux SDD Levels for Supported Device Types

SDD Level	ESS	DS8000	DS6000	SVC
1.6.3.0-9	No	No	No	Yes
1.6.3.0-8	No	Yes	Yes	Yes
1.6.3.0-7	No	Yes	No	Yes
1.6.3.0-6	No	Yes	No	Yes
1.6.3.0-5	Yes	Yes	Yes	Yes
1.6.3.0-4	No	Yes	No	Yes
1.6.3.0-2	Yes	Yes	Yes	Yes
1.6.1.0-4	Yes	Yes	Yes	No
1.6.0.1-11.2	Yes	Yes	Yes	No
1.6.0.1-11	Yes	Yes	Yes	Yes

Latest Linux SDD Levels for Supported Device Types and Supported Operating System Levels

Linux Operating System	ESS	DS8000	DS6000	SVC
Red Flag AS & DC 4.1/Asianux 1.0 (x86)	1.6.1.0-4	1.6.1.0-4	1.6.1.0-4	1.6.1.0-4
Red Hat EL 2.1 (x86)	1.6.0.1-11	1.6.0.1-11	1.6.0.1-11	N/A
Red Hat EL 3.0 (ia64)	1.6.0.1-11.2	1.6.0.1-11.2	1.6.0.1-11.2	N/A
Red Hat EL 3.0 (x86)	1.6.3.0-2	1.6.3.0-4	1.6.3.0-2	N/A
Red Hat EL 3.0 (ppc)	1.6.3.0-2	1.6.3.0-4	1.6.3.0-2	N/A
Red Hat EL 4.0 (x86)	1.6.3.0-5	1.6.3.0-8	1.6.3.0-8	N/A
Red Hat EL 4.0 (ppc)	1.6.3.0-5	1.6.3.0-8	1.6.3.0-8	N/A
Red Hat EL 4.0 (x86_64)	1.6.3.0-5	1.6.3.0-8	1.6.3.0-8	N/A
SuSE SLES 8.0 (ia64)	1.6.0.1-11.2 [4]	1.6.0.1-11.2 [4]	1.6.0.1-11.2 [4]	N/A
SuSE SLES 8.0/ UnitedLinux 1.0 (x86)	1.6.3.0-2 [4]	1.6.3.0-2 [4]	1.6.3.0-2 [4]	N/A
SuSE SLES 8.0 (ppc)	1.6.3.0-2 [4]	1.6.3.0-2 [4]	1.6.3.0-2 [4]	N/A
SuSE SLES 9.0 (x86)	1.6.3.0-2 [5]	1.6.3.0-8	1.6.3.0-8	1.6.3.0-8
SuSE SLES 9.0 (ppc)	1.6.3.0-2 [5]	1.6.3.0-8	1.6.3.0-8	1.6.3.0-8
SuSE SLES 9.0 (x86_64)	1.6.3.0-2 [5]	1.6.3.0-8	1.6.3.0-8	1.6.3.0-8

[4] For DS8000/DS6000/ESS, the only kernel levels supported from SLES 8 are 2.4.21-278, 2.4.21-295, 2.4.21-304, 2.4.21-306, and 2.4.21-309.
[5] For SLES9, DS6k currently only supports kernel levels 2.6.5-7.193 or 2.6.5-7.267 and later, and DS8k only supports kernel levels 2.6.5-7.193 and later. For SVC, IBM does not support the 2.6.5-7.257 kernel and recommends using the 2.6.5-7.267 kernel instead.

Click here to download Linux SDD packages

Support Matrix for HP SDD
Last Modified Date: 2013-01-31

Latest HP SDD Levels for Supported Device Types

SDD Level	ESS	DS8000	DS6000	DS5000 [6]	DS4000 [6]	DS3950	SVC
1.8.1.3	No	No	No	No	No	No	Yes
1.8.1.0	No	Yes	No	No	No	No	No
1.8.0.2	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
1.8.0.0	No	No	No	No	No	No	No
1.7.1.0	No	Yes	No	No	No	No	Yes
1.7.0.3	No	Yes	No	No	Yes	No	Yes
1.6.3.0	Yes	Yes	Yes	No	No	No	Yes

Latest HP SDD Levels for Supported Device Types and Supported Operating System Levels

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

73

HP-UX Operating System	ESS	DS8000	DS6000	DS5000 [6]	DS4000 [6]	DS3950	SVC
11.11 (32 bit)	1.6.3.0	1.7.1.0	1.6.3.0	n/a	n/a	n/a	n/a
11.0 (64 bit)	1.6.3.0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
11.11 (64 bit)	1.6.3.0	1.8.1.0	1.8.0.2	n/a	1.8.0.2	n/a	1.8.1.3
11iV2 ia64	1.6.3.0	1.8.1.0	1.8.0.2	1.8.0.2	1.8.0.2	1.8.0.2	1.8.1.3
11iV2 PA-RISC	1.6.3.0	1.8.1.0	1.8.0.2	1.8.0.2	1.8.0.2	1.8.0.2	1.8.1.3

[6]DS4000 refers to DS4200, DS4300, DS4400, DS4500, DS4700, and DS4800. DS5000 refers to DS5020, DS5100, and DS5300.

Click here to download HP SDD packages

Support Matrix for Solaris SDD
Last Modified Date: 2012-10-01

Latest Solaris SDD Levels for Supported Device Types

SDD Level	ESS	DS8000	DS6000	SVC
1.6.5.2-0	No	Yes	No	No
1.6.5.1-0	No	Yes	No	No
1.6.5.0-0	Yes	Yes	Yes	Yes
1.6.4.0-2	No	Yes	No	Yes
1.6.3.0-1	Yes	Yes	Yes	Yes

Latest Solaris SDD Levels for Supported Device Types and Supported Operating System Levels

Solaris Operating System	ESS	DS8000	DS6000	SVC
8/9 (32 bit)	1.6.5.0-0	1.6.5.2-0	1.6.5.0-0	n/a
8 (64 bit)	1.6.5.0-0	1.6.5.2-0	1.6.5.0-0	n/a
9 (64 bit)	1.6.5.0-0	1.6.5.2-0	1.6.5.0-0	1.6.5.0-0
10 (64 bit)	1.6.5.0-0	1.6.5.2-0	1.6.5.0-0	1.6.5.0-0
10 (x86_64)	n/a	1.6.5.2-0	n/a	n/a

Click here to download Solaris SDD packages

Support Matrix for Novell SDD
Last Modified Date: 2010-03-24

Latest Novell SDD Levels for Supported Device Types

SDD Level	ESS	DS8000	DS6000	SVC
1.60g	Yes	Yes	Yes	No

Latest Novell SDD Levels for Supported Device Types and Supported Operating System Levels

Novell Netware Operating System	ESS	DS8000	DS6000	SVC
Netware 6.5 OES (Netware) OES 2 (Netware)	1.60g	1.60g	1.60g	n/a

Click here to download Novell SDD packages

Support Matrix for AIX SDDPCM
Last Modified Date: 2015-06-09

Latest AIX SDDPCM Levels for Supported Device Types

SDD Level	ESS	DS8000	DS6000	DS5000 [7,8]	DS4000 [7,8]	DS5020 [8]	DS3950 [8]	SVC	IBM Storwize V7000	IBM Storwize V5000	IBM Storwize V3500	IBM Storwize V3700	IBM FlashSystem V9000	IBM Flash System V840	RSSM
2.6.6.0	No	Yes	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No

Lic. Noelia Meagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

74

2.6.5.1	No	Yes	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
2.6.4.0	No	Yes	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
2.6.3.2	No	Yes	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
2.6.3.1	No	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No	No	No	No	No	No
2.6.2.1	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes
2.6.1.0	No	Yes	No	No	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
2.6.0.3	No	Yes	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
2.6.0.2	No	No	No	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No	No	No	No	No	No
2.6.0.1	No	Yes	No	No	No	No	No	Yes	No	No	No	No	No	Yes	Yes
2.6.0.0	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes
2.5.2.0	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No	No	No	No	No
2.5.1.0	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No	No	Yes	No
[illegible]0.0	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	No	No	No	No	Yes	No
2.4.0.5	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No	No	No	No	No	Yes	No
2.4.0.3	No	No	No	Yes	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No	No	Yes	No
2.4.0.2	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	No
2.4.0.0	No	No	No	Yes	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	No
2.2.0.4	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	No
2.2.0.3	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	No
2.2.0.0	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	No

Latest AIX SDDPCM Levels for Supported Device Types and Supported Operating System Levels

AIX Operating System	ES5	DS8000	DS6000	DS5000 [7,8]	DS4000 [7,8]	DS5020 [8]	DS3950 [8]	SVC	IBM Storwize V7000	IBM Storwize V5000	IBM Storwize V3500	IBM Storwize V3700	IBM FlashSystem V9000	IBM Flash System V840	RSSM
5.2 vWPAR [15]	2.2.0.4 [10,11]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.4.0.2 [10,11]	N/A	N/A	N/A	N/A	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	N/A
5.3 / VIOS 1.X [14]	2.2.0.4 [10,11]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.4.0.2 [10,11]	2.6.3.1 [9,10,11]	2.6.1.0 [9,10,11]	2.6.3.1 [9,10,11]	2.6.3.1 [9,10,11]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	N/A
6.1 / VIOS 2.X / NPIV [14]	2.2.0.4 [10,11]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.4.0.2 [10,11]	2.6.3.1 [9,10,11]	2.6.1.0 [9,10,11]	2.6.3.1 [9,10,11]	2.6.3.1 [9,10,11]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.2.1 [10,13]
7.1 / NPIV [14]	N/A	2.6.6.0 [10,11,12]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.6.0 [10,11,12]	2.6.2.1 [10,13]

[7]DS4000 refers to DS4100, DS4200, DS4300, DS4400, DS4500, DS4700, and DS4800. DS5000 refers to DS5100 and DS5300.
[8]Refer to SSIC for the SDDPCM level supported by your storage model and firmware level.
[9]VIOS is not supported with SDDPCM on DS4000, DS5000, DS5020 and DS3950 subsystem devices.
[10]Requires certain OS TL, VIOS version, or APARs. Please refer to the latest README of this SDDPCM version for detailed information.
[11]Persistent Reservation with HACMP is not supported; Only HACMP with enhanced concurrent mode volume group is supported;
[12]If you are running SVC release which includes APAR IC55826 (SVC v4.2.1.6 and above), or SVC release prior to SVC v4.2.1.6 with an iFix on LONG BUSY, there are a list of required AIX APARs and AIX iFix for your AIX Technology Level. Refer to the latest README for detailed information;
[13]HACMP is not supported for RSSM;
[14]"5.3/VIOS1.X" and "6.1/VIOS2.X" only indicate that VIOS v1.X is associated with AIX53, and VIOS v2.X is associated with AIX6.1. For detail information about which OS/VIOS/SDDPCM versions are supported for IBM storage devices, please refer to storage subsystem web page;
[15]"AIX 5.2" Operating System is EOL, SDDPCM will be supported only in AIX 5.2 vWPAR env;

Latest AIX SDDPCM Levels for DS8000 Open HyperSwap (non-cluster)

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

75

SDD Level	ESS	DS8000	DS6000	DS5000 [7]	DS4000 [7]	DS5020	DS3950	SVC	IBM Storwize V7000	IBM Storwize V5000	IBM Storwize V3500	IBM Storwize V3700	RSSM
3.0.0.7 [16,17]	No	Yes	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
3.0.0.5 [16,17]	No	Yes	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
3.0.0.4 [16,17]	No	Yes	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
3.0.0.0 [16,17]	No	Yes	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

Latest AIX SDDPCM Levels for DS8000 Open HyperSwap (non-cluster) and Supported Operating System Levels

AIX Operating System	DS8000
5.3 [16,17]	3.0.0.7 [16,17]
6.1 [16,17]	3.0.0.7 [16,17]

[16]This version supports Tivoli Productivity Center for Replication Open HyperSwap, for non-clustering environment only. Currently DB2 with raw device access is not supported. The Open HyperSwap functionality for Tivoli Storage Productivity Center for Replication requires a minimum version of R5.1 with DS8700 or up;
[17]Please refer to the latest readme of this version for the supported AIX TL/SP levels and the required APARs;

Click here to download AIX SDDPCM packages

Support Matrix for Windows SDDDSM
Last Modified Date: 2015-08-04

Latest Windows SDDDSM Levels for Supported Device Types

SDDDSM Level	ESS	DS8000	DS6000	SVC	IBM Storwize V7000	IBM Storwize V5000	IBM Storwize V3500	IBM Storwize V3700	IBM Flash System V840	RSSM
2.4.5.1	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
2.4.5.0	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
2.4.4.0	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
2.4.3.5-3	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
2.4.3.4-4	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
2.4.3.3-5	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2.4.3.3-2	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2.4.3.1-2	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
2.4.2.2-3	No	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes
2.4.2.1-2	No	Yes	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes
2.4.2.0-1	No	Yes	No	Yes	No	No	No	No	Yes	No
2.4.1.2-2	No	Yes	No	Yes	No	No	No	No	Yes	No
2.4.1.1-1	No	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes
2.4.0.0-9	No	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes
2.2.0.0-11	No	Yes	No	Yes	No	No	No	No	Yes	No
2.1.3.0-1	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No	Yes	No

Latest Windows SDDDSM Levels for Supported Device Types and Supported Operating System Levels

Windows Operating System	ESS	DS8000	DS6000	SVC	IBM Storwize V7000	IBM Storwize V5000	IBM Storwize V3500	IBM Storwize V3700	IBM Flash System V840	RSSM
2003/2003R2 (x86/x64)	2.1.3.0-1	2.4.4.0	2.4.1.1-1	2.4.4.0	2.4.4.0	2.4.4.0	2.4.4.0	2.4.4.0	2.4.4.0	2.4.3.3-2
2008 (x86)	N/A	2.4.5.1	2.4.1.1-1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.3.3-2
2008 (x64)	N/A	2.4.5.1	2.4.1.1-1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.3.3-2
2008 R2 (x64)	N/A	2.4.5.1	N/A	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.3.3-2
2012	N/A	2.4.5.1	N/A	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.3.3-5
2012 R2	N/A	2.4.5.1	N/A	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	N/A

STARK TECNOLOGIA

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro D.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

76

2012 Server Core	N/A	2.4.5.1	N/A	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	2.4.5.1	N/A

Latest Supported HBA Drivers for Windows SDDDSM

	Emulex	QLogic	Brocade
SDDDSM	StorPort (elxsli2.sys)	StorPort (ql2x00.sys)	StorPort (bfad.sys)

Click here to download Windows SDDDSM packages

Support Matrix for Linux DM-Multipath
Last Modified Date: 2011-12-23

Minimum Linux DM-Multipath Levels for Supported Device Types and Supported Operating System Levels

Linux Operating System	ESS	DS8000	DS6000	SVC	RSSM
SuSE SLES 11 [17] (x86/x86_64)	n/a	device-mapper-1.02.27-8.6 multipath-tools-0.4.8-40.1 in SLES 11.0	device-mapper-1.02.27-8.6 multipath-tools-0.4.8-40.1 in SLES 11.0	device-mapper-1.02.27-8.6 multipath-tools-0.4.8-40.1 in SLES 11.0	device-mapper-1.02.27-8.6 multipath-tools-0.4.8-40.1 in SLES 11.0
SuSE SLES 10 [17] (x86/x86_64)	device-mapper-1.02.03-8.2 multipath-tools-0.4.6-25.8 in SLES 10.0	device-mapper-1.02.03-8.2 multipath-tools-0.4.6-25.8 in SLES 10.0	device-mapper-1.02.03-8.2 multipath-tools-0.4.6-25.8 in SLES 10.0	device-mapper-1.02.03-8.2 multipath-tools-0.4.6-25.8 in SLES 10.0	device-mapper-1.02.03-6.14 multipath-tools-0.4.7-34.38 in SLES 10.2
Red Hat EL 6 [17] (x86/x86_64)	n/a	n/a	n/a	n/a	device-mapper-1.02.62-3.el6 device-mapper-multipath-0.4.9-41.el6 in Red Hat EL 6.1
Red Hat EL 5 [17] (x86/x86_64)	n/a	device-mapper-1.02.13-1.el5 device-mapper-multipath-0.4.7-8.el5 in Red Hat EL 5.0	n/a	device-mapper-1.02.13-1.el5 device-mapper-multipath-0.4.7-8.el5 in Red Hat EL 5.0	device-mapper-1.02.24-1.el5 device-mapper-multipath-0.4.7-17.el5 in Red Hat EL 5.2
SuSE SLES 10 [17] (ppc)	device-mapper-1.02.03-8.2 multipath-tools-0.4.6-25.8 in SLES 10.0	device-mapper-1.02.03-8.2 multipath-tools-0.4.6-25.8 in SLES 10.0	device-mapper-1.02.03-8.2 multipath-tools-0.4.6-25.8 in SLES 10.0	device-mapper-1.02.03-8.2 multipath-tools-0.4.6-25.8 in SLES 10.0	n/a
Red Hat EL 5 [17] (ppc)	n/a	device-mapper-1.02.13-1.el5 device-mapper-multipath-0.4.7-8.el5 in Red Hat EL 5.0	n/a	device-mapper-1.02.13-1.el5 device-mapper-multipath-0.4.7-8.el5 in Red Hat EL 5.0	n/a

Refer to the storage interoperability matrix for the latest SP supported.

Click here to download the Linux DM-Multipath configuration file

Original publication date

2007/11/16

Document information

More support for:
System Storage Multipath Subsystem Device Driver

Software version:
Not Applicable

Operating system(s):
AIX, HP-UX, Linux, Netware, Solaris, Windows

Reference #:
S7001350

Modified date:
2015-08-04

STARK TECNOLOGÍA S.

Lic. Noelia Ricagno
Dirección Administrativa
DNCP

Abg. Juan Humberto Báez Infante
Asesor Técnico - Legal
DNCP

Juan José Chamorro B.
Jefe de Operaciones
DTI - DNCP

77