



REPUBLICA DOMINICANA
Dirección General de las Escuelas Vocacionales de las FF. AA. y la P. N.
SANTO DOMINGO ESTE
TODO POR LA PATRIA



COMPARACION DE PRECIOS DIGEV-CCC- CP-2021-0024

DESCRIPCIÓN DEL BIEN REQUERIDO

Los Oferentes/Proponentes deberán presentar sus ofertas basándose en las Especificaciones Técnicas suministradas en los pliegos de condiciones del referido proceso.

Las Informaciones y especificaciones técnicas descritas en el presente documento son de uso confidencial, con la finalidad de que los Oferentes/Proponentes puedan preparar propuestas para el presente proceso. Las mismas no podrán ser divulgadas o publicadas por los Oferentes o el personal que este bajo la responsabilidad del mismo.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

BIENES O SERVICIOS SOLICITADOS

Infraestructura de Servidores y Almacenamiento.

Ítem	Artículo	Cantidad	Especificaciones técnicas.
1	Servidores para virtualización	2	Plataforma para Virtualización escalable optimizado para cargas de trabajos híbridas. La plataforma debe ser de 1U y dos sockets (mínimo) y debe soportar 8 x 2.5" SAS/SATA o superior. La plataforma debe contar con 2 CPU Intel Xeon Gold 6244 3.6G, 8C/16T, 10.4GT/s, 24.75M Cache, Turbo, HT (150W) DDR4-2933-La plataforma debe poder escalar hasta dos procesadores Intel Xeon con hasta 24 núcleos por procesador. La plataforma debe contar con 64GB de memoria y debe soportar 16 DIMM DDR4, compatible con RDIMM/LRDIMM, velocidades de 2,666 MT/s o superior, y debe expandir hasta 1 TB de memoria o superior. La solución debe soportar 12 NVDIMM, y debe crecer mínimo hasta 192 GB. La plataforma debe contar con una controladora RAID con al menos 8GB NV Cache y debe soportar las



siguientes Opciones de controladoras

Controladoras internas dedicadas

Subsistema de almacenamiento optimizado para el arranque: RAID de hardware, 2 discos SSD M.2, 120 GB, 240 GB

La plataforma debe contar con 2 unidades de 480GB SSD SATA optimizados para mix use 6Gbps 512 2.5in sustituibles en caliente.

Adicional, la plataforma debe poder expandirse con 8 NVMe SSD y crecer hasta 76.8TB cambiando el tamaño de los discos de ser necesario o hasta 10 discos NVMe hasta 64TB.

La solución debe soportar 2 discos posteriores 2.5, SAS/SATA/SSD hasta un máximo de 15.36 TB.

La plataforma debe contar con dos (2) fuentes de poder de 550 W y Adicional debe de soportar conexión en caliente con redundancia completa

Hasta 6 ventiladores de conexión en caliente con redundancia completa

Ventiladores de alto rendimiento disponibles

La plataforma debe contar con IPMI 2.0

Adicional, la plataforma debe contar con una interfaz de administración local y remota que permita poder reiniciar y encender el equipo de manera remota.

La plataforma debe contar con un módulo de manejo basado en NFC, que permita la comunicación entre el equipo y un dispositivo móvil Android o IOS.

Integraciones y conexiones:

- Microsoft System Center,
- VMware vCenter, BMC Software
- Conexiones: Nagios & Nagios XI,
- Oracle Enterprise Manager,
- HP Operations Manager,
- IBM Tivoli Netcool/OMNIBus,
- IBM Tivoli Network Manager,
- CA Network and Systems Management
- 5720 Dual Port 1 GbE Network LOM Mezz Card

La plataforma debe contar con puertos frontales: Video, 1 USB 2.0, USB 3.0 disponible.

La plataforma debe contar con puertos posteriores:

- Video, serie, 2 USB 3.0.
- Tarjeta de video: VGA
- PCIe: Hasta 8 slots Gen3, hasta 4 x16

Sistemas operativos compatibles:

- Canonical Ubuntu LTS
- Citrix XenServer
- Microsoft Windows Server con Hyper-V
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi

La plataforma debe contar con 3 años de soporte 24/7/365 en sitio con respuesta de 8h directo con el fabricante.

		<p>Adicional el esquema de soporte debe cubrir el hipervisor, sistema operativo y/o aplicaciones de terceros.</p> <p>La plataforma debe contar con licenciamiento de Microsoft para poder virtualizar 4 máquinas como la institución lo requiera para correr sus servicios.</p>
--	--	---

Ítem	Artículo	Cantidad	Especificaciones técnicas.
2	<p>Unidad de almacenamiento tipo SAN</p> 	1	<p>Se requiere una unidad de almacenamiento tipo SAN, que cumpla con las siguientes características mínimas:</p> <p>Formato de chasis:</p> <p>Almacenamiento todo en uno, con controladoras duales y bahía de discos internos, la misma deberá contar con bahías de expansión en la parte posterior para extender su capacidad de almacenamiento y procesamiento.</p> <p>Factor de forma:</p> <p>La unidad de almacenamiento no deberá exceder la altura de 2U máximo.</p> <p>Controladoras:</p> <p>Las controladoras de la unidad de almacenamiento deberán actuar en la modalidad activo-activo y deberán poder ser retiradas en caliente sin afectar la funcionalidad de la unidad de almacenamiento.</p> <p>Procesador:</p> <p>Los procesadores de la unidad de almacenamiento deberán ser redundantes y deberán ser de arquitectura x86, 2 CPU dual Core Mínimo (1 por controladora)</p> <p>Almacenamiento interno:</p> <p>La unidad de almacenamiento deberá tener la posibilidad de albergar hasta 12 discos de 3.5 pulgadas, o 2.5 pulgadas montados en bahías 3.5.</p> <p>Memoria del sistema:</p> <p>La unidad de almacenamiento deberá poder contar con 16Gb de memoria RAM.</p> <p>Expansión de capacidad:</p> <p>La unidad de almacenamiento deberá poder crecer hasta un número mínimo de 264 unidades de disco de diferentes tipos, así como poder llegar a una capacidad de 3.1PB.</p> <p>Tipos de unidades soportados:</p> <p>La solución de almacenamiento deberá contar con 6 unidades de disco de 1.2TB SAS 12Gb a 10K RPM y deberá soportar Unidades SAS y NL-SAS; Diferentes tipos de unidades, tasas de transferencias y velocidades de rotación deberán poder se mezclados en el mismo sistema. Los tipos de unidades soportadas deberán ser las siguientes:</p>

- NLSAS 7.2K 3.5" – 4TB, 8TB, 12TB, 12TB SED, 16TB
- NLSAS 7.2K 2.5" – 2TB, 2TB SED
- SAS 10K 2.5" – 1.2TB, 1.8TB, 2.4TB, 2.4TB SED
- SAS 15K 2.5" – 900GB, 900GB SED
- SAS SSD – 480GB, 960GB, 1.92TB, 1.92TB SED, 3.84TB
- SDD and HDD: FIPS-certified SEDs

Expansiones de Red:

La unidad de almacenamiento deberá contar con 8 puertos ISCSI 10Gb Base-T y adicional soportar las siguientes interfaces de interconexión:

- FC, iSCSI, SAS (Deberá soportar de manera simultánea FC/iSCSI)
- La solución deberá soportar hasta 8 puertos FC de 16Gb (Los mismos deberán poder auto negociar a 8Gb).
- La solución deberá soportar hasta 8 puertos SFP+ a 10Gb o del tipo BASE-T.
- La solución deberá soportar hasta 8 puertos de 12Gb SAS.
- La solución deberá soportar máximo 4 puertos de 16Gb FC y 4 puertos ISCSI SFP+ de manera simultánea.
- La solución deberá contar con 2 puertos de administración por sistema.

Características de tipo empresariales:

La unidad de almacenamiento deberá poder distribuir los datos de manera autónoma a través de todo el sistema en función a la frecuencia de uso de estos (Auto Tiering). La misma deberá contar con 3 niveles de almacenamiento basados en el tipo de unidad de disco.

Adicional a lo antes mencionado, la unidad deberá contar con las siguientes características:

- Thin-provisioning
- RAID
- Snapshots
- Replicación
- Copia de Volúmenes
- Encriptación de datos en reposo (Data-at-rest encryption)

La unidad de almacenamiento deberá soportar los siguientes sistemas operativos cliente:

- Windows 2019, 2016 and 2012 R2
- RHEL 8.0, 7.4 and 6.9
- SLES 12.3
- VMware 6.7 U2, 6.5 and 6.0

La unidad de almacenamiento deberá soportar las siguientes tecnologías de virtualización:

- VMware vSphere (ESXi)



- vCenter; SRM 8.1.x
- Microsoft Hyper-V
- XenDesktop 7.1

La unidad de almacenamiento deberá contar con 3 años de soporte en sitio directo del fabricante en la modalidad 4h de tiempo de respuesta. Dicho soporte deberá cubrir tanto el hardware como el software

Ítem	Artículo	Cantidad	Especificaciones técnicas.
3	Conmutadores de Core	2	<p>Conmutador de Red de 12 puertos a 10 Gigabit Ethernet y 4 puertos de 100GbE QSFP28.</p> <p>El conmutador deberá contar con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El conmutador debe contar con 840Gbps (full-duplex) de Capacidad de Switching non-blocking, o superior • El conmutador debe contar con fuentes de energía y ventiladores redundantes y sustituibles en caliente. • El conmutador de red deberá contar con funcionalidades avanzadas tales como Data Center Bridging (802.1Qbb), ETS (802.1Qaz), Remote Port Mirroring (RPM), Encapsulated Remote Port Mirroring (ERPM), XLAN Gateway, DCBx y iSCSI TLV. <p>El conmutador deberá cumplir con los siguientes parámetros de Performance:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Packet buffer memory 12MB • CPU memory: 4GB • MAC addresses: 272K (in Scaled L2 mode) • PVST: 128 instances • ARP table 200K (in Scaled L3 host mode) • IPv4 routes: 200K (in Scaled L3 routes mode) • IPv6 hosts: 64K • IPv6 routes: 130K (in Scaled L3 routes mode) • Multicast hosts: 8K • Link aggregation: 32 links per group, 128 groups • Layer 2 VLANs: 4K • Layer3 VLANs: 500 • MSTP: 32 instances • LAG load balancing: Based on layer 2, IPv4 or IPv6 headers • L2 Ingress ACL: 6K • L2 Egress ACL: 1K • IPv4 Ingress ACL: 6K • IPv4 Egress ACL: 1K • IPv6 Ingress ACL: 3K • IPv6 Egress ACL: 500

			<ul style="list-style-type: none"> • iSCSI Sessions: 255 • iSCSI Target: 16 • F-Port: Max F-Port Sessions: 526 • F-Port: Max members in a zone: 526 <p>El conmutador debe contar con 1 años de soporte 24/7/365 en sitio con respuesta de 8h directo con el fabricante.</p>
--	--	--	---

Ítem	Artículo	Cantidad	Especificaciones técnicas.
4	Firewall	1	<p>Se requiere la incorporación de una solución de seguridad de datos que sirva de Gateway de salida para todo el tráfico de la Red LAN, así como también punto de convergencia entre la WAN y la LAN. El mismo deberá permitir la interconexión entre las diferentes dependencias de la institución.</p> <p>La solución deberá contar con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puertos: <ul style="list-style-type: none"> – 2 x GE RJ45 MGMT/DMZ, 2 x GE RJ45 WAN, 2 x GE RJ45 HA, 12 x GE RJ45, 2 x 10 GE SFP+, 4 x GE SFP Slots, 4 x GE RJ45/SFP Shared Media Pairs • Firewall: <ul style="list-style-type: none"> – 20 Gbps • IPS: <ul style="list-style-type: none"> – 2.6 Gbps • NGFW: <ul style="list-style-type: none"> – 1.6 Gbps • Threat Protection: <ul style="list-style-type: none"> – 1 Gbps <p>La solución deberá estar debidamente licenciado para permitir la conexión de manera remota de 50 conexiones VPN desde el exterior, usando una app que encripte el tráfico y permita a los usuarios interactuar con los recursos de la red interna.</p> <p>La solución deberá contar 4 Gbic ópticos SFP+ SR 10Gb</p> <p>La solución deberá contar con soporte por 1 año en la modalidad 24/7 incluyendo Hardware y Software.</p> <p>La Solución deberá contar con licenciamiento por 1 año de Antivirus, Botnet-IP, Filtrado web, Anti-Spam, Anti-Malware, Cloud Sandbox, Virus Upgrade Protección</p> 

Ítem	Artículo	Cantidad	Especificaciones técnicas.
5	Conmutadores de Red L3	4	<p>Conmutador de Red con 48 puertos Gigabit Ethernet PoE+ y 4 puertos de 10G SFP+. Deberán incluir 2 Transceiver SFP+ MMF SR. Los Conmutadores deberán contar con las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Layer 2 Switching



- Spanning Tree Protocol
- Port grouping/link aggregation
- VLAN
- Layer 3 (Hasta 990 rutas estaticas y hasta 128 IP interfaces)
- Policy-Based Routing
- DHCP Server
- Stacking
- Secure Shell (SSH) Protocol
- Secure Sockets Layer (SSL)
- Web-based authentication
- ACLs (Debe soportar hasta 1,024 reglas)
- SNMP

Se requiere:

Solución de Virtualización:

Se requiere la instalación y configuración de los servidores y la unidad de almacenamiento en la modalidad de cluster de alta disponibilidad, esto incluye la configuración de la Red SAN y la creación y configuración de 4 máquinas virtuales.

Solución de seguridad perimetral UTM:

Se requiere la instalación y configuración de la solución de protección perimetral. La labor deberá incluir la configuración de políticas de seguridad, creación de políticas de navegación, filtrado de contenido, configuración de VPN

Requisitos del oferente

El oferente deberá presentar cartas de fabricantes de las soluciones propuestas.

El oferente deberá presentar 3 casos de éxito de proyectos de similar envergadura, (cartas firmadas y selladas)

El oferente deberá contar con las certificaciones que lo avalan como integrador autorizado por el (los) fabricantes de las soluciones que propone.

El oferente deberá incluir el traspaso de conocimiento en el uso de las distintas soluciones que propone.

El oferente deberá indicar su horario laborable disponible, en caso de que el Comité de Compras y Contrataciones, disponga a los Peritos realizar las visitas Técnicas en su domicilio.

Adicional a la garantía del fabricante, el oferente deberá incluir un documento de garantía de servicio, que garantiza que existirá un acompañamiento no menor a 6 meses de soporte remoto o en sitio, para la resolución de problemas.


SAN FAMILIA DIAZ,
Capitán Contador, ERD.
Sub-Director de Compras, DIGEV.

