



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
RESPUESTAS A OBSERVACIONES EVALUACIÓN TECNICA FINAL
CONVOCATORIA PUBLICA 004 DE 2019

OBJETO: " *CONTRATAR LOS SERVICIOS PARA ADQUIRIR, INSTALAR, CONFIGURAR, IMPLEMENTAR Y PONER EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO LA SOLUCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CORE - DATA CENTER DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, CONSISTENTE EN LA ADQUISICIÓN DE HARDWARE INCLUIDO SOFTWARE Y LICENCIAMIENTO; LOS SERVICIOS DE MIGRACIÓN, SOPORTE E INTERCONEXIONES NECESARIAS PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA Y VELOCIDAD DEL NODO CENTRAL, FUNCIONANDO EN ALTA DISPONIBILIDAD Y REDUNDANCIA SEGÚN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA*".

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA ITELCA
RAMÓN PEREIRA FLÓREZ – GERENTE DE NEGOCIOS**

OBSERVACION No. 1

En relación a su observación técnica:

"OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

y) Teniendo en cuenta que las marcas instaladas actualmente en la Universidad (Cisco, Juniper y Ruckus), y a efectos de aprovechar los recursos, tecnologías y plataforma de administración en equipos switch de soluciones Core Data-Center se deben tener en cuenta:...

En el caso que los equipos ofertados sean de marca diferente a las mencionadas anteriormente, se debe asegurar la compatibilidad con la infraestructura existente. El proponente debe incluir en la oferta económica la plataforma de administración (software de administración), el hardware y licenciamiento que se requiera para el correcto funcionamiento y administración de las soluciones Core Data-Center. Se deben cumplir con las siguientes condiciones:

El equipo debe ser máximo de una (1) RU y poderse montar en rack de 19 pulgadas e incluir los cables y componentes necesarios para la instalación.

Fuentes redundantes a 115v AC ±5v.

La plataforma de administración debe estar en la última versión estable y funcional, tener la licencia para los equipos ofertados, durante el tiempo total de soporte y garantía de la solución ofertada.

Las plataformas de administración no deben tener anuncio de fin de venta y mínimo contar con soporte no inferior a cinco (5) años." "Subsane (Folio: 1): El proponente aclara mediante subsane que el servidor de la plataforma de administración cumple con lo solicitado por la Universidad agregando la referencia ""HPE ProLiant L360 Gen10 Server"", dicha referencia es diferente a lo inicialmente ofertado, lo cual constituye un mejoramiento de la oferta.

Observación: No constituye una mejora de la oferta, ya que en nuestra aclaración no adicionamos equipos o elementos diferentes a los presentados en l oferta, claramente en el anexo de precios aparece la referencia y la palabra similar, lo que implica que el modelo presentado en la oferta cumple, ya que no se mejorar ni se adicionan elementos a la oferta.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la Observación. En el anexo 3 "Propuesta económica" del pliego de condiciones, nota 3 dice "Debe ser diligenciada en su totalidad, debe ser clara y precisa en sus referencias y/o números de partes ya que hace parte de la evaluación técnica y económica, por tal razón no se tendrán en cuenta propuestas que tengan faltantes en esta información, que modifiquen dicha información, que entre en contradicción con lo requerido por la Universidad o que no permita la evaluación objetiva de la misma. Para todos los casos, si un ítem

corresponde a costo cero (0) se debe indicar de manera explícita diligenciando la celda correspondiente."

En el ítem 12 de la oferta presentada por el proponente ITELCA "PLATAF-GESTIÓN-OV2500 (Incluye server DL350 o similar+OS WIndows)" La palabra similar a la cual hace referencia el proponente no permite realizar una evaluación objetiva.

Adicionalmente, esta incurriendo en el numeral "1.26 CAUSALES DE RECHAZO" literal d . "Si no se presentan los documentos que sean necesarios para la comparación objetiva de las propuestas" condicionando su propuesta al establecer en su oferta "o similar" ya que al hacerlo así no se puede comparar objetivamente con los demás oferentes.

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA REDCOMPUTO LIMITADA MARCO ANTONIO NIETO ROMAN– REPRESENTANTE LEGAL

OBSERVACION No. 1

CARACTERISTICAS TECNICAS MINIMAS DE INSTALACION, CONFIGURACION E IMPLEMENTACION:

La evaluación establece:

Nota: El proponente modifica el anexo 3 "Propuesta Económica" en el ítem 11

Redcomputo Limitada, en ningún momento está modificando el Anexo No. 3 "Propuesta Económica". Al diligenciar el formato, se informa a la Entidad todos los costos inherentes a la contratación.

El pliego de condiciones establece:

"Numeral 2.4.1 EVALUACIÓN DEL FACTOR ECONÓMICO-ASIGNACIÓN DE PUNTAJE

La propuesta económica inicial se presentará en el formato establecido en el Anexo No. 3, en medio impreso y en copia de medio magnético en formato Excel.

Se debe ofertar el valor de todos los elementos más el IVA. Este valor debe incluir la totalidad de los costos directos e indirectos, que genere el bien y demás inherentes a la ejecución del contrato, por ningún motivo se considerarán costos adicionales", Subrayado nuestro.

Lo anterior aclarando la oferta presentada por la firma REDCOMPUTO LIMITADA y para efectos de subsanación en atención al artículo 5 de la ley 1882 de 2018

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la Observación. El proponente REDCOMPUTO en el anexo 3 "Propuesta Económica" en el ítem 11 modifica las cantidades solicitadas por la Universidad. Lo ofertado por el proponente es 63 meses, y lo solicitado por la Universidad son 3 años, esta diferencia indica que cobra 27 meses adicionales.

Adicionalmente, esta incurriendo en el numeral "1.26 CAUSALES DE RECHAZO" literal d . "Si no se presentan los documentos que sean necesarios para la comparación objetiva de las propuestas"

OBSERVACION No. 2

GENERALIDADES			
1	<p>OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: y) Teniendo en cuenta que las marcas instaladas actualmente en la Universidad (Cisco, Juniper y Ruckus), y a efectos de aprovechar los recursos, tecnologías y plataforma de administración en equipos switch de soluciones Core Data-Center se deben tener en cuenta:...</p> <p>En el caso que los equipos ofertados sean de marca diferente a las mencionadas anteriormente, se debe asegurar la compatibilidad con la infraestructura existente. El proponente debe incluir en la oferta económica la plataforma de administración (software de administración), el hardware y licenciamiento que se requiera para el correcto funcionamiento y administración de las soluciones Core Data-Center. Se deben cumplir con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo debe ser máximo de una (1) RU y poderse montar en rack de 19 pulgadas e incluir los cables y componentes necesarios para la instalación. • Fuentes redundantes a 115v AC ±5v. • La plataforma de administración debe estar en la última versión estable y funcional, tener la licencia para los equipos ofertados, durante el tiempo total de soporte y garantía de la solución ofertada. • Las plataformas de administración no deben tener anuncio de fin de venta y mínimo contar con soporte no inferior a cinco (5) años. 	<p>(Folio: 125). El proponente aclara mediante subsane que la plataforma de administración no tiene referencia o número de parte, sin embargo informa que el producto ofertado es: "OpenManage Network Manager", dicha referencia es diferente a lo inicialmente ofertado, lo cual constituye un mejoramiento de la oferta.</p> <p>Por lo anterior, no se ofertan los equipos, componentes y hardware para la Plataforma de administración.</p> <p>El oferente escribe: "NA" en el anexo 3 ítem 12, campo: "Referencia(S) o número de parte" En el subsane no se encuentra información referente a "Plataforma de administración (equipos, componentes, hardware, licenciamiento)",</p>	NO CUMPLE

RTA/Ahora bien, en la subsanación presentada se hizo la aclaración se están aludiendo una mejora a la oferta. El fabricante al configurar sus soluciones no discrimina el sw de admón. con número de parte específico. Por ese motivo se relaciona en el Anexo No. 3: N/A

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, en este ítem la universidad solicita una plataforma de administración la cual debe incluir: el hardware, el software y el licenciamiento. Al diligenciar este campo con "N/A" al no tener la referencia no se pueden verificar las especificaciones técnicas requeridas y no permite realizar una evaluación objetiva. Adicionalmente está incurriendo en el numeral "1.26 CAUSALES DE RECHAZO" literal d ."Si no se presentan los documentos que sean necesarios para la comparación objetiva de las propuestas"

VERIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA EXCLUYENTE			
<p>2.3.2.2.1 La evaluación de orden técnico se hará a partir de las tablas "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SWITCH CORE NODO CENTRAL", "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SWITCH TIPO 3" y "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS DE INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN", por lo tanto el proponente debe diligenciar cada uno de los ítem en la celda correspondiente a la columna con título: "Ubicación en la propuesta y Link a página WEB del fabricante (No. de Página)", la cual debe ser confirmada mediante documentación oficial y pública en la Web del fabricante (guías de administración, manuales y/o guías técnicas), en medio físico y digital, en el cual se debe referenciar para cada característica un link a página WEB oficial, donde se encuentre la documentación y número de página del documento encontrado en el link, donde se puede validar el cumplimiento de la especificación técnica</p>			
8	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SWITCH CORE NODO CENTRAL Referencia: G15JHN4</p>	<p>Mediante documento de subsane no se pudo verificar:</p> <p>Ítem 4 (Folios: 20, 268) y Subsane (OS10 Enterprise Edition User Guide 268): "Debe soportar configuraciones de aplamiento y se debe tener gestión de los mismos por medio de una única dirección IP"</p> <p>Ítem 6 Propuesta (Folios: 63) y Subsane (OS10 Enterprise Edition User Guide 549 – 564): "Debe soportar... VPN (3)..."</p> <p>Ítem 13 Propuesta (Folios: 64) y Subsane (OS10 Enterprise Edition User Guide 830-832): "Debe soportar Jumbo frame mínimo de 9000 bytes"</p> <p>Ítem 21 (Folios: 65) y Subsane (OS10 Enterprise Edition User Guide 915) "El equipo debe ser administrado a través de...WEB..."</p> <p>Mediante documento de subsane se pudo verificar:</p> <p>Ítem 5 (Folios: 63) y Subsane (Folios: 2): Subsana.</p>	NO CUMPLE

El Switch ofertado es DELL EMC S5248F, el cual se entrega con el sistema operativo DELL EMC OS10, tal como lo afirma el fabricante en su ficha técnica: https://i.dell.com/sites/csdocuments/Product_Docs/en/Dell-EMC-Networking-s5200-series-specsheet.pdf

En la hoja 1 vemos que el fabricante afirma que se entrega con el sistema operativo indicado:

Dell EMC PowerSwitch S5200-ON switches support the open source Open Network Install Environment (ONIE) for zero touch installation of Dell EMC's OS10 networking operating system, as well as alternative network operating systems.

Por lo anterior muchos de los enlaces son al sistema operativo.

OBSERVACIÓN No. 3

ITEM 4. Debe soportar configuraciones de apilamiento.

La entidad solicita que el Switch ofertado sea apilable. Esto quiere decir que se debe poder encadenar más de un Switch administrado por una sola IP. Al revisar el URL <https://www.dellemc.com/da-dk/collaterals/unauth/white-papers/products/networking/general-solution-resources-white-papers.pdf>, vemos que el OS10 soporta STACK en Switch Capa 2 y Capa 3.

Introduction

The Dell EMC Networking OS10EE Enterprise Edition, or OS10EE, is a network operating system (NOS) that supports multiple architectures and environments. Networking is moving from a monolithic networking model, where the NOS is embedded with the switch, to a customizable solution. The OS10EE design allows for multilayered disaggregation of the network functionality. The contributions to Open Source provides users the freedom and flexibility in selecting networking, monitoring, management, and orchestration applications to meet their needs. OS10EE bundles an industry-hardened networking **stack** that features standard L2 and L3 protocols over a standard, and well accepted, CLI interface.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación. De acuerdo a la documentación adjuntada subsana y cumple con este requerimiento.

Se modifica evaluación técnica final.

OBSERVACIÓN No. 4

ITEM 6. Debe soportar DHCP Server, DHCP relay, VPN (Layer 2 y 3), DNS, NTP, enrutamiento virtual, enrutamiento estático, SSH v2, ARP, ACL.

La entidad solicita que el Switch soporte VPN, es de anotar que el Switch que estamos ofreciendo es un Switch Convergente, es decir soportar conectividad tanto FibreChannel como conectividad Ethernet. Es por esto que al Switch debemos especificarle el tipo de conectividad, es por ello que en este Switch utilizamos el Ethernet Virtual Private Network (EVPN), para especificar en los Switch Convergentes que se va a realizar un VPN por Ethernet. Esto lo podemos constatar en el URL del fabricante: https://topics-cdn.dell.com/pdf/smartfabric-os10-5-0_en-us.pdf

BGP EVPN for VXLAN

Ethernet Virtual Private Network (EVPN) is a control plane for VXLAN that reduces flooding in the network and resolves scalability concerns. EVPN uses MP-BGP to exchange information between VTEPs. EVPN was introduced in RFC 7432 and is based on BGP MPLS-based VPNs. RFC 8365 describes VXLAN-based EVPN.

The MP-BGP EVPN control plane provides protocol-based remote VTEP discovery, and MAC and ARP learning. This configuration reduces flooding related to L2 unknown unicast traffic. The distribution of host MAC and IP reachability information supports virtual machine (VM) mobility and scalable VXLAN overlay network designs.

The BGP EVPN protocol groups MAC addresses and ARP/neighbor addresses under EVPN instances (EVis) to exchange them between VTEPs. In OS10, each EVI is associated with a VXLAN VNI in 1:1 mapping.

Benefits of a BGP EVPN-based VXLAN

- Eliminates the flood-and-learn method of VTEP discovery by enabling control-plane learning of end-host L2 and L3 reachability information.
- Minimizes network flooding of unknown unicast and broadcast traffic through EVPN-based MAC and IP route advertisements on local VTEPs.
- Provides support for host mobility.

Por lo tanto, nuestro Switch si cumple con lo solicitado en el ITEM 6. VPN.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación. De acuerdo a la documentación adjuntada subsana y cumple con este requerimiento.

Se modifica evaluación técnica final.

OBSERVACIÓN No. 5

ITEM 13. Debe soportar Jumbo frame mínimo de 9000 bytes.

Deseamos argumentar el cómo cumple nuestro Switch con Jumbo Frame mínimo de 9000 bytes. Para esto invocamos 2 URL, la primera es una empresa particular quien nos enriquece con el uso adecuado del parámetro MTU en los puertos Ethernet: <https://haseros.com/2015/04/16/cambia-el-mtu-de-la-red-a-jumbo-frame-para-ir-mas-rapido/>

Allí vemos la afirmación:



Cambia el MTU de la red a Jumbo Frame para ir más rápido

Haz que Jumbo Frame acelere tu red

Como ya he explicado muchas veces la información en una red se trocea y se envía en pequeños paquetes. El tamaño de estos paquetes influye en la velocidad de transmisión de los datos. Como podrás imaginar, si queremos enviar algo a una persona será más fácil y rápido hacerlo enviándole paquetes grandes que no a base de muchos paquetitos.

En una red el tamaño de esos paquetes se llama "frame" y su tamaño lo determina el **MTU (Maximum Transmission Unit o Unidad Máxima de Transmisión)**. Teóricamente cuanto mayor sea el tamaño de los frames mayor será la velocidad de transmisión, pero como explico en el vídeo hay que tener en cuenta diversos factores que pueden hacer que la teoría y la práctica no converjan en el mismo punto.

El tamaño estándar de MTU es de 1500 bytes y cuando sobrepasamos este tamaño se denomina "Jumbo Frame". Tenemos diferentes tamaños de Jumbo Frame que pueden llegar hasta los 12.000 bytes, pero lo más habitual es llegar hasta un máximo de 9000 bytes por paquete o frame.

Vemos que para poder trabajar JUMBO FRAME, el parámetro que se debe modificar en los puertos Ethernet es el parámetro MTU.

Igualmente si miramos el URL de una de las web de definiciones mas populares como lo es Wikipedia tenemos: https://en.wikipedia.org/wiki/Jumbo_frame

In computer networking, **Jumbo frames** are Ethernet frames with more than 1500 bytes of payload, the limit set by the IEEE 802.3 standard.^[1] Conventionally, jumbo frames can carry up to 9000 bytes of payload, but variations exist and some care must be taken using the term. Many Gigabit Ethernet switches and Gigabit Ethernet network interface cards can support jumbo frames. Some Fast Ethernet switches and Fast Ethernet network interface cards can also support jumbo frames.^[2]

En conclusión un switch que soporte transporte de paquetes gigantes (JUMBO FRAME) es un switch que soportar el cambio del MTU y como lo es solicitado en este pliego, por lo menos a 9000 bytes.

Deseamos manifestarle a la entidad que nuestro switch SI CUMPLE con lo solicitado en el pliego ya que nuestro switch soportar MTU DESDE 1280 bytes hasta 65535 bytes. Esto lo podemos constatar en la URL del sistema operativo del switch:

*https://topics-cdn.dell.com/pdf/smartfabric-os10-5-0_en-us.pdf
Hoja 241 donde tenemos:*

```
mtu
Sets the link maximum transmission unit (MTU) frame size for an Ethernet L2 or L3 interface.

Syntax
  mtu <value>

Parameters
  <value> — Enter the maximum frame size in bytes, from 1280 to 65535. Maximum frame size for an S3000-CN is 12000, and S4000-CN is 9216.

Default
  1532 bytes

Command Mode
  INTERFACE

Usage Information
  To return to the default MTU value, use the no mtu command. If an IP packet includes a L2 header, the IP MTU must be at least 32 bytes smaller than the L2 MTU.

  - Port-channels
    - All members must have the same link MTU value and the same IP MTU value.
    - The port channel link MTU and IP MTU must be less than or equal to the link MTU and IP MTU values you configure on the channel members. For example, if the members have a link MTU of 2100 and an IP MTU 2000, the port channel's MTU values cannot be higher than 2100 for link MTU or 2000 bytes for IP MTU.

  - VLANs
```

Es decir nuestro Switch SI CUMPLE con lo solicitado en el ITEM 13. Debe soportar Jumbo frame mínimo de 9000 bytes. YA que esta dentro del rango soportado.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación. De acuerdo a la documentación adjuntada subsana y cumple con este requerimiento.

Se modifica evaluación técnica final.

OBSERVACIÓN No. 6

ITEM 21. El equipo debe ser administrado a través de CLI, WEB, SNMP, SSH.

La entidad solicita que el Switch sea administrable por WEB. Esto lo podemos constatar que es administrado en modo WEB, únicamente en modo SSL o HTTPS por protocolo TLS únicamente. Esto lo podemos constatar en las paginas 937-943 donde tenemos:

Manage CA certificates

OS10 supports the download and installation of public X.509v3 certificates from external certificate authorities.

In a data center environment, trusted CA servers can create CA certificates. A host operates as a trusted CA server. Network hosts install certificates that are digitally signed with the CA's private key to establish trust between participating devices in the network. The certificate on an OS10 switch is used to verify the certificates presented by clients and servers, such as Syslog and RADIUS servers, to establish a secure connection with these devices.

To import a CA server certificate:

1. Use the `copy` command to download an X.509v3 certificate created by a CA server using a secure method, such as `HTTPS`, `SCP`, or `SFTP`. Copy the CA certificate to the local directory on the switch, such as `home://` or `usb://`.
2. Use the `crypto ca-cert install` command to install the certificate. When you install a CA certificate, specify the local path where the certificate is stored.

The switch verifies the certificate and installs it in an existing directory of trusted certificates in PEM format.

Self-signed certificates

Administrators may prefer to not set up a Certificate Authority and implement a certificate trust model in the network, but still want to use the privacy features provided by the `Transport Layer Security (TLS)` protocol. In this case, self-signed certificates can be used.

A self-signed certificate is not signed by a CA. The switch presents itself as a trusted device in its certificate. Connecting clients may prompt their users to trust the certificate — for example, when a web browser warns that a site is unsafe — or to reject the certificate, depending on the configuration. A self-signed certificate does not provide protection against man-in-the-middle attacks.

Por lo tanto nuestro Switch SI CUMPLE con lo solicitado respecto a la administración WEB.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación. De acuerdo a la documentación adjuntada no cumple con: "el equipo debe ser administrado a través de web."

OBSERVACIÓN No. 7

10	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS DE INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN	<p>Con la documentación entregada no se pudo verificar:</p> <p>Ítem 1.3 Propuesta (Folios: 94) y Subsane (Folio: 3) El proponente aclara mediante carta del fabricante que el servicio de soporte es con formato "7X24 HW/SW", dicho soporte es diferente a lo inicialmente ofertado, lo cual constituye un mejoramiento de la oferta.</p> <p>Nota: El proponente modifica el anexo 3 "Propuesta Económica" en el ítem 11</p>	NO CUMPLE
----	---	--	-----------

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación. De acuerdo a la documentación adjuntada se subsana y cumple con este requerimiento.

COMITÉ ASESOR DE CONTRATACIÓN