LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL SBE N° 50/2016
"ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE OPTIMIZACIÓN DE ENLACES PARA SUCURSALES"

ADENDA N° 6

Asunción, 9 de setiembre de 2016.

AL OFERENTE:

Con relación a la **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL SBE N° 50/2016 "ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE OPTIMIZACIÓN DE ENLACES PARA SUCURSALES"**, informamos que se realizan las siguientes modificaciones:

1. En la Sección III. Suministros Requeridos. 2. Especificaciones Técnicas queda de la siguiente manera:

Adquisición de Equipos de Optimización de Enlaces para Sucursales
Características generales para los equipos :

a. Debe incluir elementos de hardware y/o software con licenciamiento perpetuo para optimizar el desempeño de las aplicaciones en los enlaces WAN.
b. La solución deberá ser brindada mediante Appliances, no se aceptaran soluciones de software instaladas en servidores multipropósito. El sistema operativo o Firmware de dichos equipos deberá estar adaptado y soportado para la operación específica de optimización de WAN.
c. Se requiere una solución de Optimización de tráfico en enlaces WAN que funcione con una metodología SIMETRICA (optimizadores en ambos extremos del enlace WAN a optimizar) y aplique las siguientes Técnicas de Optimización Requeridas:
    - De-duplicación basada en diccionario de segmento de datos (no de objetos) que permita evitar cursar información repetitiva por el enlace WAN.
    - Compresión.
    - Optimización de Transporte TCP.
    - Optimizaciones específicas a nivel de aplicación (Layer 7) para los siguientes protocolos que permitan mitigar el impacto de la latencia de red sobre la performance (ej. reduciendo la cantidad de mensajes round trip al nivel de la aplicación) y/o adecuar los protocolos automáticamente de manera que puedan ser optimizados.
d. Protocolos requeridos (obligatorios):
    - CIFS (SMBv1 y SMBv2)
    - CIFS con SMB Signing (SMBv1, SMBv2, SMBv3)
    - NFSv3
    - SSL
    - http, HTTPS
    - MAPI (Exchange 2003, 2007 y 2010)
    - MAPI-ENCRYPTED (Exchange 2003, 2007 y 2010)
    - Outlook Anywhere (RPC over SSL)
    - Lotus Notes y Lotus Notes Encrypted
    - RDP
e. La solución deberá ser totalmente transparente para los servidores de aplicaciones y almacenamiento, así como también para los usuarios finales.
f. La solución propuesta deberá integrarse de manera transparente dentro de la infraestructura de ruteo IP existente.
g. La solución deberá ser completamente transparente para los protocolos de ruteo existentes en la red (OSPF, RIP2, EIGRP).
h. La solución deberá operar conservando en todo momento las direcciones IP (origen y destino) y Puertos TCP (origen y destino) de las conexiones Originales (de los usuarios) al momento de cursar por la WAN el tráfico optimizado. Esto permitirá hacer uso transparente de muchas funcionalidades de red tales como QoS, ACLs, protocolos de ruteo.
i. La capa de optimización de Ancho de Banda, basada en des-duplicación por diccionarios de patrones repetitivos deberá ser capaz de:
    - Operar para todo el tráfico TCP bi-direccionalmente.
    - Reconocer cambios parciales evitando cursar nuevamente el tráfico por la red WAN (cursando solo los cambios incrementales, sin necesidad de cursar nuevamente la totalidad del objeto/archivo que fue modificado).
    - Almacenar datos por segmentos y no por objetos completos, de manera de poder contar con mayor granularidad, y ser efectivo en transferencias de datos que hayan sufrido modificaciones parciales
    - Diccionario de patrones repetidos universal: El diccionario de patrones repetitivos deberá ser almacenados en un almacenamiento unificado en cada optimizador. Los segmentos de datos repetitivos se almacenarán una única vez en el diccionario independientemente de la cantidad de sucursales que cursen los mismos datos (el diccionario no deberá reducir su capacidad de almacenamiento a consecuencia de divisiones lógicas por la interconexión con múltiples optimizadores).
    - El diccionario deberá ser el mismo y reutilizable aun cuando el tráfico se curse en un sentido diferente o por un puerto TCP o protocolo diferente
    - Los datos en el diccionario de patrones repetitivos deberán ser persistentes y reutilizables aún luego de un reboot del optimizador.

INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL
Abog. Jaime Caballero Ruiz Díaz
Jefe de Sección Gestión de Ofertas
DGBS

INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL
LIC. MANUEL ASTIGARRAGA
JEFE
Departamento de Licitaciones
DGBS - I.P.S.

- La solución deberá ser capaz de aplicar un algoritmo compresión al tráfico que no sea detectado en los diccionarios de desduplicación histórica.

a. Se deberá disponer, para los casos en que sea específicamente solicitado, de modelos cuyo diccionario de des-duplicación esté compuesto enteramente por discos de estado sólido (SSD), de manera de soportar ambientes de alta performance.

Soporte para optimizar Tráfico UDP e IP Versión 6 (IPv6):

a. La solución ofrecida deberá contar con la capacidad de aplicar las técnicas indicadas en el punto anterior "Capa de optimización de Ancho de Banda" a tráfico UDP IPv4 y también a tráfico IPv6 (TCP).
b. El tráfico optimizado podrá cursarse tanto nativamente como encapsulado en IPv4 (ambas arquitecturas se admiten, siempre que la solución sea capaz de aplicar la optimización de Ancho de Banda a tráfico que sea UDP IPv4 y TCP IPv6).

Optimización de Aplicaciones:

La solución deberá soportar nativamente la optimización a nivel de Aplicación (Layer 7) de los siguientes protocolos:

- CIFS (SMBv1 y SMBv2)
- CIFS con SMB Signing (SMBv1, SMBv2, SMBv3)
- NFSv3
- SSL
- http, HTTPS
- MAPI (Exchange 2003, 2007 y 2010)
- MAPI-ENCRYPTED (Exchange 2003, 2007 y 2010)
- Outlook Anywhere (RPC over SSL)
- Fibre Channel over TCP/IP (FCIP)

Si la optimización de los protocolos mencionados en el presente punto fuese licenciada, las licencias deberán estar incluidas en todos los equipos de la solución propuesta.

Aceleración CIFS (SMBv1, SMBv2, SMBv3): Se debe soportar los siguientes features:

a) Se deben soportar a nivel de aplicación ambos protocolos de manera nativa: SMBv1, SMBv2 y SMBv3. No se admitirán soluciones que para lograr la optimización requieran forzar a los endpoints a trabajar en el protocolo anterior SMBv1 en lugar de SMBv2 ni tampoco forzar SMBv2 en lugar de SMBv3).
b) Se debe limitar la cantidad de mensajes round-trip de la aplicación para mitigar el efecto de la latencia de la red WAN. Se debe lograr esta optimización para todas las operaciones: desktop drag & drop operations, así como aquellas ejecutadas desde aplicaciones tales como "save as" and "file open."
c) Se debe acelerar también el Browsing de directorios.
d) Se deben soportar técnicas como read-ahead y write-behind para acelerar las operaciones de lectura y escritura.
e) Debe soportar Microsoft DFS y otros espacios de nombres virtualizados.
f) Cualquier dato entregado al cliente debe ser verdaderamente obtenido desde el Server. Por consistencia y para evitar la posibilidad de recibir datos desactualizados la solución no debe en ningún caso entregar información de caché local sin antes validar que sea la misma información que entrega el server para la petición en cuestión.
g) Las confirmaciones finales de escritura/grabado no deben ser sintéticamente entregadas localmente sin antes recibirlas desde el servidor real.
h) Se deben soportar los features de optimización CIFS aún en ambientes donde esté configurado SMB Signing (firmado) y manteniendo la autenticación y el firmado extremo a extremo. En ambientes donde la autenticación sea Kerberos se deberá mantener dicho mecanismo de autenticación extremo a extremo.
i) Estos features de optimización CIFS (SMri, Bv1, SMBv2 y SMBv3) deben funcionar sin inconvenientes en los siguientes tipo de FileServers (Servidores):
   - SAMBA File Servers
   - MS Windows (Vista, XP, Windows 2003, Windows 2008 y Windows 2012)
j) Estos features de optimización CIFS deben funcionar sin inconvenientes en los siguientes tipo de Sistemas Operativos Clientes:
   - Windows (XP, Vista, Windows7, Windows8)
k) Se debe soportar la optimización CIFS para los clientes basados en Macintosh, quienes si bien utilizan el mismo protocolo (CIFS), lo implementan de manera diferente. La solución de Optimización WAN debe soportar estos clientes y otorgarles la misma performance de optimización que a los clientes basados en MS-Windows.

Aceleración de protocol Fibre Channel over TCP/IP (FCIP):

La solución debe ser consciente de la encapsulación específica del protocolo FCIP en los datos del Storage, y ser capaz de ajustar sus algoritmos de manera de lograr la máxima eficiencia de desduplicacíon de datos que son cursados mediante el protocolo FCIP (Fibre Channel over IP).

SSL:

a) La solución ofertada deberá permitir optimizar aplicaciones encriptadas mediante SSL (ej. https) manteniendo a seguridad de las comunicaciones extremo a extremo (encripción). Se deberá poder desencriptar localmente el tráfico en cada equipo para aplicar las técnicas de optimización y luego encriptar nuevamente la conexión optimizada antes de cursarla por la red.
b) Los certificados y claves privadas deberán ser almacenados de manera segura en el appliance. Las claves privadas solo podrán ser configuradas dentro del DataCenter (no se admitirán soluciones que requieran colocar la clave privada en los equipos de sucursales).
c) Se deberá garantizar que el tráfico se cursa de manera encripada extremo a extremo aun cuando se le apliquen las técnicas de optimización WAN.
d) Se deberán poder también optimizar ambientes SSL que utilicen Certificados SSL del lado del Cliente.
e) En caso que la funcionalidad de SSL requiera un costo adicional por licencias o hardware, dicho costo deberá estar incluido en

INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL
Abog. Jaime Caballero Ruiz Díaz
Jefe de Sección Gestión de Ofertas
DGBS

INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL
LIC. MANUEL ASTIGARRAGA
JEFE
Departamento de Licitaciones
DGBS - I.P.S.

la oferta económica para todos los equipos solicitados.

f) Aceleración de SSL/HTTPS: El dispositivo de optimización WAN debe ser capaz de terminar la capa de seguridad de sesiones SSL, de manera que se pueda acceder al contenido http limpio (sin encripción), permitiendo entonces aplicar con eficiencia tanto la desduplicación a nivel de bytes así como la optimización de protocolo HTTP antes descripta.

g) Aceleración completa de protocolo SSL/HTTPS: LA aceleración de sesiones SSL/HTTPS debe extenderse más allá de la optimización del transporte TCP, y específicamente debe ser capaz de eliminar los datos redundantes a nivel de bytes (deduplicación), y optimizar el protocolo HTTP en sí mismo de la manera antes descripta en "Optimización de protocolo HTTP" (reduciendo los round-trip de manera de mitigar el impacto de la latencia de red sobre la performance del protocolo HTTP)

h) Soporte para "SSL late start (inicio tardío de SSL)": La solución debe soportar de desencriptación (y re-encriptación) de sesiones TLS late start, de manera de poder optimizar con eficiencia tráfico preveniente de sesiones de protocolo FTP-S (FTP seguro).

i) Optimización SSL sin keys (llaves) en los equipos de sucursales: Al optimizar tráfico SSL las llaves privadas (private-keys) correspondientes a Certificados SSL, Autoridades Certificantes (CA) o cualquier otra entidad sensitiva NO debe ser almacenadas en los dispositivos optimizadores de sucursales (de manera de no comprometer la seguridad). La optimización SSL debe ser capaz de funcionar sin necesidad de almacenar estos datos sensitivos en los equipos de sucursales.

j) Seguridad de las llaves privadas (Private-Keys) de SSL: Al optimizar tráfico SSL, las llaves privadas antes descriptas no deben ser de ninguna manera transmitida por ninguna conexión de red (ni siquiera segurizada) hacia otro(s) dispositivo(s).

k) Optimización de SSL con Certificados del lado del Cliente – Elk sistema de optimización WAN ofrecido debe soportar optimizar tráfico SSL que utilice autenticación mediante certificados del lado del Cliente (authentication client-side SSL certificates), proporcionando optimización del tráfico SSL luego que el servidor de aplicación demande una autenticación basada en certificados del lado del Cliente.

l) Optimización de SSL para sitios WEB públicos: – Al optimizar sesiones SSL, La solución ofrecida debe soportar el uso de certificados/keys no originales para la optimización de sitios WE públicos que trabajen con SSL. Debido a la naturaleza pública de muchos sitios Web (tales como Google, etc.) no es posible obtener el par original de certificado/llave (certificate/Private-Key). Por lo tanto, la solución de proveer capacidad de lograr una optimización SSL completa sin necesidad de disponer de los certificados/key originales de los servidores reales.

m) Soporte para "SSL wild card certificate": El sistema de optimización WAN ofrecido debe ser capaz de optimizar tráfico SSL soportando el uso de certificados "wild card" (comodín) asociados con múltiples servidores.

n) Encripción de disco: El sistema de optimización WAN ofrecido debe mantener la seguridad de los datos que han sido cursados mediante SSL, asegurando que cualquier dato que haya sido desencriptado como resultado del proceso de optimización de tráfico SSL y/ó HTTPS, sea protegido mediante la encripción de los discos (diccionarios de datos repetitivos usado para el proceso de desduplicación de la optimización). Dicha encripción de disco debe usar algoritmos de encripción fuerte, con llaves de al menos 128-bit o superior.

Aceleración de Protocolo MAPI (MS-Exchange):

a) Aceleración de Protocolo MAPI (MS-Exchange):

b) Se deberá contar con una aceleración específica para el protocolo MAPI. Deberá soportar al menos las versiones de Exchange 5.5, 2000, 2003, 2007 y 2010

c) Los archivos adjuntos deberán ser correctamente decodificados antes de aplicar desduplicación basada en diccionarios, de manera de asegurar consistencia en caso que los mismos archivos sean cursados por otros protocolos (Ej. FTP. CIFS, Etc.)

d) Deberá permitir aplicar las técnicas de optimización (ancho de banda y a nivel de aplicación) aun cuando el cliente Outlook se comunica con el Exchange Server mediante Encrypted-MAPI (cifrado), sin necesidad de deshabilitar dicha funcionalidad.

e) Al aplicar la optimización la solución deberá mantener encripción de la conexión en todo el camino entre el cliente Outlook y el DataCenter, incluyendo obviamente el segmento de conexión optimizada por la red WAN

f) Se deberán soportar los mecanismos de autenticación NTLM y Kerberos. En el caso de Kerberos la solución deberá mantener la autenticación con dicho mecanismo extremo a extremo, al tiempo que aplica las técnicas de optimización.

g) La solución de optimización deberá tener la capacidad de desencriptar el tráfico para poder optimizarlo y luego volver a encriptarlo antes de cursarlo por la red WAN, de manera que llegue al servidor de Exchange nuevamente encriptado.

h) Soporte para Outlook Anywhere (RPC over SSL) – La solución de optimización WAN debe proporcionar optimización a nivel de protocolo Outlook Anywhere (RPC over SSL), para lograr una reducción en consumo de ancho de banda y mitigar los problemas de performance ocasionados por la latencia de red WAN. Esta optimización debe ir más allá de una simple compresión de la sesión SSL, sino que además debe optimizar a nivel de protocolo.

i) Los archivos adjuntos deberán ser correctamente decodificados antes de aplicar desduplicación basada en diccionarios, de manera de asegurar consistencia en caso que los mismos archivos sean cursados por otros protocolos (Ej. FTP. CIFS, Etc.)

j) Para asegurar la compatibilidad, el proveedor de esta optimización MAPI debe ser miembro registrado de: "Microsoft's Protocol Optimization Licensing Program (POLP)".

k) La solución propuesta deberá tener la capacidad encriptar la información optimizada entre los equipos a través de SSL o IPSec con los algoritmos 3DES, AES con Key Lenght de 256 bits.

l) Se deberá brindar un acceso optimizado y acelerado a recursos sobre la WAN, mediante la aceleración específica sin importar la aplicación que se use.

m) Cada equipo remoto deberá proveer servicios de aceleración de resolución de nombres (Ej. DNS-Caching).

Soporte para Video y Video Streaming:

INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL
Abog. Jaime Caballero Ruiz Díaz
Jefe de Sección Gestión de Ofertas
DGBS

INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL
LIC. MANUEL ASTIGARRAGA
JEFE
Departamento de Licitaciones
DGBS - I.P.S.

a) La solución ofertada deberá permitir realizar "Stream Splitting" de tráfico de Video en vivo sobre HTTP. Dicho feature deberá permitir que se curse por la red WAN un solo stream de video aun cuando sean múltiples usuarios quienes accedan al stream de video en vivo.
b) La capacidad de Stream Splitting deberá estar soportada nativamente para los siguientes formatos de video: Adobe Flash HTTP Dynamic Streaming, Microsoft Silverlight y Apple HLS.
c) En caso que la solución de Stream Splitting requiera de una licencia adicional en los equipos optimizadores, dicha licencia deberá estar incluida en todos los equipos ofrecidos
d) Adicionalmente, los optimizadores WAN ofrecidos deberán poder pre-posicionar contenido de video pre-grabado por HTTP en los optimizadores que se configure.
e) La solución propuesta deberá integrarse de manera transparente dentro de la infraestructura de ruteo IP existente. La solución deberá ser completamente transparente para los protocolos de ruteo existentes en la red (OSPF, RIP2, EIGRP).
f) La solución propuesta deberá soportar la operación de VLAN´s (IEEE 802.1q) en las interfaces de conexión.
g) La solución propuesta deberá permitir el curso normal del tráfico ante una falla que lo deje fuera de servicio y/o apagado del mismo sin necesidad de intervención por parte de los operadores (modo bypass).
h) Intercepción del tráfico: La solución propuesta deberá poder funcionar configurada tanto en modo físicamente en línea (Ethernet Bridge) como también a través de re direccionamiento de tráfico como técnicas de WCCP o PBR.
a) El soporte WCCP debe permitir comunicarse por WCCP a través de múltiples interfaces Ethernet del equipo optimizador, así como también soportar al menos 4 optimizadores dentro de un mismo grupo WCCP (balanceando entre ellos para armar un clúster que permita tanto redundancia como escalabilidad).

Transporte del tráfico optimizado por la red WAN:

Adicionalmente a la Transparencia de RED requerida en el punto anterior, el tráfico TCP que sea optimizado deberá cursarse mediante transporte TCP también en la WAN optimizada.
La comunicación optimizada sobre la WAN (la comunicación entre los equipos optimizadores) debe mantenerse una conexión TCP optimizada independiente por cada correspondiente conexión de los clientes reales (esquema Proxy TCP).
Por default, el tráfico optimizado debe cursarse respetando los principios de control de congestión TCP (RFC2581), de manera de poder interactuar de manera justa junto con tráfico no optimizado en el mismo enlace. Este control de congestión inicial podrá ser reconfigurado en caso de ser necesario, para tener un comportamiento más agresivo en pos de lograr mayor ancho de banda para los flujos de tráfico optimizado.
NOTA: No se admitirán soluciones que usen transporte propietario debido a problemas que puedan surgir al existir en la red una conjunción de tráfico optimizado y no-optimizado.

Integración en ambientes con Ruteo Asimétrico:

Deberá garantizarse capacidad para optimizar conexiones que son cursadas por diferentes enlaces en cada sentido, en un esquema de ruteo asimétrico cuando diferentes equipos optimizadores estén en cada camino del tráfico asimétrico.
En caso que exista un camino alternativo (asimétrico) que no esté siendo ruteado o redirigido por un equipo optimizador, los equipos deberán detectar automáticamente la asimetría como irresoluble y colocarla en modalidad bypass (no modificar dicho tráfico con técnicas de optimización) de manera de evitar cualquier posible disrupción.
Cuando se supere la capacidad máxima de conexiones optimizadas, la solución propuesta deberá permitir el paso de tráfico de datos sin optimizar a través del mismo.
La solución propuesta deberá tener la capacidad de encriptar el contenido almacenado en el/los discos rígidos que posee, mediante algoritmo AES con llave de 256 bits.
Continuar cursando el tráfico excedente sin optimizar a través del mismo a velocidad de LAN, en el caso de verse superada la capacidad máxima de conexiones optimizadas soportada por un equipo.
Incluir el software y hardware necesarios para la administración centralizada de los equipos requeridos, la consola operara en el centro de cómputo Central.
La solución deberá trabajar en modalidad simétrica. Entiéndase por tal, que las técnicas de optimización se aplicarán mediante dispositivos a ambos extremos del enlace WAN que se va a optimizar.
Acceso remoto seguro vía HTTPS en línea y fuera de línea (interfaz de administración auxiliar).
Capacidad de Autentificación con RADIUS y TACACS+.

Calidad de Servicio IP (QoS IP):

a) La solución ofrecida deberá tener capacidad de aplicar al tráfico funcionalidades de QoS al tráfico IP en forma jerárquica, para configurar políticas basadas en sites o por aplicación para cada dispositivo:
   - La solución deberá ser capaz de aplicar las políticas de calidad de servicios para todo el tráfico, incluyendo el optimizado y sin optimizar de los diferentes flujos de tráfico (incluyendo TCP y UDP).
   - La solución deberá preservar los valores pre-existentes en el campo de QoS TOS/Diffserv al momento de enviar tráfico a través de la red WAN
   - La solución propuesta deberá permitir también realizar el etiquetado (marcado o remarcado) de paquetes a través de DSCP o IP ToS.
   - La solución ofertada deberá permitir aplicar políticas de QoS Jerárquico basada en clases de servicio, tanto al tráfico optimizado como al tráfico que no es optimizado. A cada clase de servicio se le deberá poder asignar un ancho de banda mínimo garantizado, o aplicar Traffic Shaping. También deberá ser posible asignar diferentes métodos de colas (por ejemplo de baja latencia para tráfico interactivo o realtime, etc.)
   - El método (reglas) para asignar tráfico para las diferentes colas y/o gestión de ancho de banda (mínimo, máximo, garantizado, etc.), así como aplicar marcado/remarcado de DSCP deberá ser basado en reglas que permitan asignar el tráfico en base a:
     - Protocolo (o número de prótocolo).
     - Reglas por direcciones IP origen/destino y/o puertos TCP/UDP del tráfico.
     - Permitir asignación diferenciada para el tráfico optimizado que para el tráfico no-optimizado en caso de ser necesario, así como también para TODO (optimizado y no-optimizado).

INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL
Abog. Jaime Caballero Ruiz Díaz
Jefe de Sección Gestión de Ofertas
DGBS

INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL
LIC. MANUEL ASTIGARRAGA
JEFE
Departamento de Licitaciones
DGBS - I.P.S.

- Deep Packet Inspection (DPI): Capacidad de reconocimiento de aplicaciones en base a payload patterns (inspection) que permita identificar diferentes aplicaciones basado patrones del payload del tráfico (aun cuando las aplicaciones usen los mismos puertos TCP/UDP).
- El método de DPI mencionado debe incluír una lista de aplicaciones reconocidas (incluyendo sitios de Social Media, Aplicaciones Peer-to-Peer, Aplicaciones comerciales, etc.), disponiendo de al menos 500 aplicaciones predefinidas. También deberá permitir crear reglas propias basadas en URL.

b) Todas las características de Calidad de Servicio IP (QoS IP) deberán estar presentes en la solución ofertada, sin requerir de equipos externos a los que se están ofertando.
c) Las técnicas de aceleración deberán ser aplicables por host, subred y/o puerto TCP.
d) La solución deberá aplicar un algoritmo de compresión mediante la técnica de de-duplicación basada en diccionarios antes de cursar la información por la WAN.
e) Soporte de configuraciones en alta disponibilidad: Los equipos ofertados deben tener la capacidad de poder ser configurados en alta disponibilidad, para que dos equipos redundantes sincronicen sus datos automáticamente. Se deberá poder sincronizar los datos aprendidos en el diccionario de patrones repetitivos a otro equipo de Backup, de manera que en caso que este tenga que tomar el control de todas las conexiones ya cuente en su propio diccionario con los segmentos de datos previamente aprendidos por el otro equipo optimizador que falló. Dicha sincronización deberá funcionar de manera bi-direccional entre ambos equipos (redundancia activo-activo).
f) Soporte de protocolo NTP.

REPORTES

a) Reporte de optimización de ancho de banda (tráfico bidireccional, recibido en LAN y enviado a WAN y viceversa). En los reportes deberá ser posible diferenciar el tráfico optimizado del tráfico no optimizado.
b) Reportes de reducción de datos en porcentaje.
c) Reportes de tasas de transferencia de datos.
d) Resumen de reducción del tráfico por protocolos.
e) Reportes de conexiones actuales y del estado de las mismas.
f) Reporte histórico de conexiones.
g) Los reportes deben tener la capacidad de ser configurables por el usuario.
h) Envío de alertas sobre el estado del equipo vía traps SNMP, Email.
i) Consulta de reportes y logs de eventos y alertas del servicio vía web.

ADMINISTRACIÓN

Administración independiente en cada equipo: mediante interfaz Web, CLI y SSH.
En caso de ser necesario los equipos deberán poder funcionar y configurarse sin requerir del uso de una consola centralizada de administración (gestionando cada equipo de manera directa por CLI o Interfaz Web). También deberá permitirse la administración centralizada de todos los equipos ofertados desde una consola independiente. Los equipos deberán permitir ser administrados y monitoreados a través de SNMP versión 3.

1. CONSOLA DE GESTION CENTRAL DE LA SOLUCION DE OPTIMIZADORES WAN

a) Centralizar la administración de los equipos remotos, políticas, backup de configuraciones, etc.
b) La configuración de la seguridad de acceso a los equipos remotos se podrá realizar también desde esta consola.
c) Permitir además obtener información de todos los equipos instalados a lo largo de la red. Deberá atener la facilidad de realizar reportes de los equipos remotos en base al desempeño de las aplicaciones afectadas por los equipos de aceleración, así como de obtener reportes de grupos de equipos sobre un protocolo en particular.
d) Acceso mediante Web Browser (HTTPS). Deberá poder gestionar por completo la configuración de todos los equipos ofertados.
e) Los cambios de políticas podrán ser aplicados por grupos jerárquicos de equipos para que la herramienta realice la configuración indicada en cada uno de los equipos. Será posible agendar trabajos específicos para que se ejecuten automáticamente en un momento de tiempo indicado.
f) Será posible también realizar upgrades del software/firmware de los equipos desde la consola central.
g) Desde la consola central de Gestión será posible acceder a reportes tanto agregados como individuales de cada equipo.
h) Se deberán soportar tanto usuarios locales, como integración con TACACS+ y RADIUS.

2. AGENTES DE OPTIMIZACIÓN (SOFTWARE) PARA EQUIPOS MÓVILES

CARACTERISTICAS GENERALES

a) Debe incluir elementos de hardware y/o software con licenciamiento perpetuo para optimizar el desempeño de las aplicaciones de usuarios accediendo a través de VPN.
b) Solución de Optimización inicial para usuarios móviles que acceden por VPN a la red interna. Debe permitir la optimización entre el software (Agente de Optimización) instalado en la PC/Laptop y cualquier otro Appliance Optimizador de la solución ofertada.
c) La solución ofertada debe permitir escalar a futuro para soportar al menos hasta 100 clientes móviles simultáneos (mediante licencias adicionales).
d) Se deberá aplicar optimización Simétrica: entre el agente de optimización y cualquier appliance optimizador que esté más cercano al Servidor donde se dirige la conexión.
e) La solución de aceleración de usuarios móviles debe soportar la operación con los siguientes fabricantes de software de VPN: Check Point, Cisco, OpenVPN, Juniper, Microsoft.

La optimización deberán ser realizada mediante las siguientes técnicas:

- Compresión
- De duplicación basada en diccionario de segmento de datos (no de objetos)

INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL
Abog. Jaime Caballero Ruiz Díaz
Jefe de Sección Gestión de Ofertas
DGBS

INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL
LIC. MANUEL ASTIGARRAGA
JEFE
Departamento de Licitaciones
DGBS - I.P.S.

- Optimizaciones específicas a nivel de aplicación para los siguientes protocolos:
  - CIFS (SMBv1 y SMBv2)
  - SSL
  - http
  - HTTPS
  - MAPI (Exchange 2003, 2007)
  - ENCRYPTED-MAPI
  - Outlook Anywhere (RPC over SSL)

f) El agente de software a instalarse en laptops o PC's debe ser compatible con sistema operativo: Windows 2000 SP4, Windows XP SP2 (versiones de 32 bit), Windows Vista, Windows 7 (versiones de 32 bit y 64 bit), Windows 8.

g) La solución de aceleración Móvil deberá ser administrada de manera centralizada desde la consola sin configuración requerida en los endpoints/laptops.

DETALLE DE LOS EQUIPOS A OFERTARSE

a) El oferente deberá realizar el servicio profesional de instalación y configuración del sistema con un ingeniero del fabricante que sea experto en la solución ofertada, el servicio debe ser de forma 100% presencial.

b) El servicio de soporte 24x7 del fabricante debe ser por 3 años.

c) El oferente deberá realizar una Capacitación para Administración de la solución ofertada, en un mínimo de 40 Horas, para 4 asistentes como mínimo, el cual será dictado por un ingeniero del fabricante, en el lugar que determinará el Administrador del Contrato. La empresa adjudicada deberá presentar un cronograma de las capacitaciones, con el detalle de las fechas y horarios a ser realizadas las mismas, que deberá ser aprobado por el Administrador del Contrato.

d) La empresa adjudicada deberá presentar un cronograma de trabajo para las instalaciones y configuraciones, que deberá ser aprobado por el Administrador del Contrato, a fin de determinar las fechas, horarios y sucursales para el inicio de las tareas.

Ítem 1 Equipo de Optimización Enlaces para Sucursales

Appliances de Optimización WAN, cumpliendo las especificaciones técnicas del punto 1, y dimensionados para soportar como mínimo la siguiente capacidad total:		
Tipo de Dependencia	**Capacidad MINIMA Requerida del Appliance**	**Cantidad Equipos**
Tipo I	• Al menos 120 Conexiones TCP optimizadas Simultáneas ○ Capacidad de Upgrade futuro sobre el mismo equipo: Al menos 200 conexiones TCP optimizadas • Ancho de banda WAN optimizado: Al menos 1024 Kbps • Capacidad de Upgrade futuro sobre el mismo equipo: Al menos 2048 Kbps • un (1) par de puertos LAN/WAN cómo mínimo	25
Tipo II	• Al menos 350 Conexiones TCP optimizadas Simultáneas ○ Capacidad de Upgrade futuro sobre el mismo equipo: Al menos 600 conexiones TCP optimizadas • Ancho de banda WAN optimizado: Al menos 6 Mbps • Capacidad de Upgrade futuro sobre el mismo equipo: Al menos 10 Mbps • dos (2) pares de puertos LAN/WAN como mínimo	15

Ítem 2 Equipo de Optimización Enlaces Casa Matriz (Datacenter)

Tipo de Site	**Capacidad MINIMA Requerida de cada Appliance**	**Cantidad Equipos**
DATA CENTER PRINCIPAL	Infraestructura de Appliance único o Cluster de Appliances, cumpliendo las especificaciones técnicas del punto 1, y dimensionada para soportar como mínimo la siguiente capacidad total: ○ Al menos 3000 Conexiones TCP optimizadas Simultáneas ○ Ancho de banda WAN optimizado: Al menos 50 Mbps ○ Capacidad de interceptar inline: 6 Ethernet Bridge (6 puertos LAN y 6 Puertos WAN) Capacidad TOTAL del diccionario de datos: 300 GB o superior	2
Consola de administración y monitoreo centralizado de la solución		
Características Generales requeridas		**Cantidad Equipos**
Consola de Administración centralizada para administrar todos los equipos optimizadores de la solución ofrecida		2
Agentes de optimización (software) para equipos móviles		
Características Generales requeridas		**Cantidad Equipos**
No se solicita en esta etapa. Igualmente debe ser tecnología disponible en caso de ser solicitada.		N/A

INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL
Abog. Jaime Caballero Ruiz Díaz
Jefe de Sección Gestión de Ofertas
DGBS

INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL
LIC. MANUEL ASTIGARRAGA
JEFE
Departamento de Licitaciones
DGBS - I.P.S.

2. <u>En la Sección VII. Anexos. Punto F):</u>

Donde dice:

1. Presentar copias de Contratos y/o Facturas a través de las cuales el oferente demuestre haber facturado en la provisión de equipos de optimización de enlaces a instituciones públicas o privadas dentro de los últimos 5 (cinco) años (2011 – 2012 – 2013 – 2014-2015), y que el volumen de negocios en su totalidad sea igual o superior al 50% (cincuenta por ciento) del valor de su oferta.		

Debe decir:

1. Presentar copias de Contratos y/o Facturas a través de las cuales el oferente demuestre haber facturado en la provisión de equipos de optimización de enlaces, routers, switches o firewalls a instituciones públicas o privadas dentro de los últimos 5 (cinco) años (2011-2012- 2013 – 2014-2015), y que el volumen de negocios en su totalidad sea igual o superior al50% (cincuenta por ciento) del valor de su oferta.		

Donde dice

12. Presentación como mínimo de 3 (tres) Certificados o Actas de Recepción Final de Bienes objeto del presente llamado donde conste el **<u>desempeño satisfactorio</u>** en la provisión del referido bien, expedidos por Instituciones Públicas o Privadas dentro de los últimos 05 (cinco) años. (Dicho documento deberá estar debidamente sellado y firmado por el responsable que lo emitió).		

Debe decir

12. Presentación como mínimo de 3 (tres) Certificados o Actas de Recepción Final de Bienes objeto del presente llamado donde conste el provisión del referido bien, expedidos por Instituciones Públicas los últimos 05 (cinco) años. Serán aceptados casos realizados por el fabricante o sus canales fuera del territorio nacional. (Dicho documento deberá estar debidamente sellado y firmado por el responsable que lo emitió).		

INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL
Abog. Jaime Caballero Ruiz Díaz
Jefe de Sección Gestión de Ofertas
DGBS

INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL
LIC. MANUEL ASTIGARRAGA
JEFE
Departamento de Licitaciones
DGBS - I.P.S.