RESPOSTA À DILIGÊNCIA

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 18/2020

A
CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 18/2020
REF. Resposta a diligência enviada pelo Pregoeiro Vinicius Borges Miatelo, no dia 02/12/2020 às 15h00 via e-mail (vinicius.miatelo@cgu.gov.br)

Att. Sr. Pregoeiro

A empresa LETTEL DISTRIBUIDORA DE TELEFONIA LTDA, CNPJ nº 07.789.113/0001-67, sediada na Rua Osni João Vieira, 205 – Bairro Campinas – São José/SC – CEP 88101-270, neste ato representada pelo Sr. Everson Silva Leite, portador da Carteira de Identidade nº 1006878837 e do CPF nº 291.823.360-91, abaixo assinado, vem apresentar as respostas às diligências enviadas no dia 02/12/2020 às 15h00 através do e-mail vinicius.miatelo@cgu.gov.br.

QUESTIONAMENTO 0

Identificamos outra necessidade de equiparação de preços: Reduzir o valor unitário do item 17 ao valor do item 16.

RESPOSTA Q0: Esclarecemos que o valor unitário do item 17 será equiparado ao valor unitário do item 16 conforme solicitado.

QUESTIONAMENTO 1

1 – Diversos itens da seção “Requisitos da solução de SDN-LAN” foram comprovados com os documentos “DATASHEET OS6900” e “OmniSwitch AOS Release 8 Data Center Switching Guide”, os quais se referem aos equipamentos ofertados para atuar como switches de Core. Cabe ressaltar que os equipamentos ofertados para as camadas de acesso e distribuição são do modelo OS6860N-P48Z e constam na proposta comercial com a licença AR (Advanced Routing). Considerando que o fabric deve englobar também os equipamentos de acesso e distribuição, solicita-se que seja detalhado o modo de funcionamento da rede overlay na Sede da CGU. É importante que sejam especificadas quais tecnologias serão utilizadas (VxLAN, SPB, IS-IS, VRF, BGP, etc.). Cabe ressaltar que os recursos citados são apenas exemplificativos.

RESPOSTA Q1: Complementamos que os equipamentos ofertados para as camadas de acesso e de distribuição OS6860N possuem as mesmas funcionalidades de switching e de

Lettel Distribuidora de Telefonia Ltda
CNPJ: 07.789.113/0001-67
+55 48 3285.8402
+55 51 2123.2300
marketing@lettel.com.br
www.lettel.com.br
Rua Osni João Vieira, 205
Cep: 88101-270 | São José/SC

roteamento do OS6900. A implementação da camada overlay se dará pelo uso do SPB para a abstração de L2, emulando segmentos de LAN sobre uma camada underlay composta por múltiplos switches e VRF para abstração de L3, ambas as tecnologias associados a profiles (vNP/UNP, etc) permitem por si só uma completa abstração da infraestrutura física. Adicionalmente o uso do OmniVista 2500 permite levar esta abstração a nível de usuário, permitindo em qualquer ponto da infraestrutura física, acesso à sua camada overlay, correspondente a seu profile. Não obstante ao descritivo apresentado, segue apontamentos técnicos nos documentos fornecidos referentes as tecnologias a serem utilizadas.

A implementação de SPB (Shortest Path Bridging) nos equipamentos ofertados estão no documento "OmniSwitch AOS Release 8 Network Configuration Guide", Pág 188. Destacamos ainda na pág. 214, em Universal Network Profiles (UNP), que a solução ofertada permite a implementação de políticas de segurança e de virtualização (Virtual Network Profiles - vNPs) sobre SPB e VXLAN de forma transparente.

A implementação de VRF (Virtual Routing and Forwarding) comprova a abstração de camada 3 nos modelos OS6860 e OS6900 onde permite o tráfego de redes sem conflito de endereçamento IP entre as diferentes camadas de rede overlay. Mais detalhes da implementação de VRF nos equipamentos ofertados estão no documento "OmniSwitch AOS Release 8 Network Configuration Guide", Pág 460.

Documento OmniSwitch AOS Release 8 Advanced Routing Configuration Guide - Comprova que os protocolos de roteamento utilizados para a comunicação em camada 3 entre os equipamentos de acesso, distribuição e Core possuem as mesmas RFCs e IEEE, permitindo a extensão dos protocolos de roteamento entre as camadas sem perdas de funcionalidades. Os principais protocolos de roteamento utilizados para redes SD-LAN são IS-IS, MP-BGP e PIM-SMv2 Multicast.

QUESTIONAMENTO 2

2 – A comprovação do atendimento dos três itens reproduzidos abaixo não permitiu o claro entendimento da forma de implementação da solução, motivo pelo qual solicita-se que sejam esclarecidos, em especial, detalhando a segmentação dentro do fabric e como se dará o controle de tráfego entre os diferentes perfis e dentro do mesmo perfil:

> 2.2. "O fabric criado pela solução de SD-LAN deve operar em conjunto com a solução de NAC para que os dispositivos que se conectarão a camada de acesso sejam classificados nos diferentes perfis;"
> 2.3. "A solução de SD-LAN deve permitir a segmentação, ou seja, o controle de tráfego entre os diferentes perfis e dentro do mesmo perfil;"
> 2.4. "Os dispositivos finais devem ser classificados em diferentes perfis conforme definição da CONTRATANTE. Alguns exemplos de perfis que

Lettel Distribuidora de Telefonia Ltda
CNPJ: 07.789.113/0001-67
+55 48 3285.8402
+55 51 2123.2300
marketing@lettel.com.br
www.lettel.com.br
Rua Osni João Vieira, 205
Cep: 88101-270 | São José/SC

pretendem ser utilizados são: telefones IP, access-points, impressoras, câmeras de vigilância. Aos diferentes perfis deve ser possível aplicar políticas distintas, que utilizem diferentes características de controle de acesso e de filtragem de tráfego;"

RESPOSTA Q2: Complementamos que a solução de gerenciamento do Fabric (VXLAN/SPB/VRF) e de NAC (UNP/UPAM) serão implementados no software OmniVista 2500 de forma nativa, ou seja, sem a necessidade de adição de módulos. Este formato de gerenciamento permite que a solução SD-LAN/NAC seja implementada fim a fim, incluindo segmentação dos Fabrics, abstração das camadas de transporte e de roteamento, criação de políticas de acesso e de segurança, classificação dos dispositivos, dentre outros. Portanto, para cada perfil de controle de acesso, o OmniVista 2500 terá visibilidade do tráfego da camada 2 até a camada 7 (de aplicação) para classificar e permitir/bloquear cada sessão. Quanto a classificação dos dispositivos finais, é possível identificar o tipo de dispositivo por meio de protocolos de descoberta como LLDP-MED ou por meio IoT (Internet of Things) onde o dispositivo é classificado conforme tráfego gerado. A comprovação pode ser encontrada no documento "OmniSwitch AOS Release 8 Network Configuration Guide", páginas 390, 870 e 1051, e no documento "OmniVista 2500 NMS-Enterprise 4.4R2 User Guide", página 535, onde destacamos:

Documento OmniSwitch AOS Release 8 Network Configuration Guide:
Pág 390:

LLDP-MED is an extension to 802.1ab (Link Layer Discovery Protocol - LLDP), a link-layer protocol that defines a method for network access devices using Ethernet connectivity to advertise device information, device capabilities and media specific configuration information periodically to peer devices attached to the same network.

The LLDP-MED feature facilitates the information sharing between Media Endpoint Devices and
Network Infrastructure Devices. It is designed to allow the following functionalities:

• Inventory management, allowing network administrators to track their network devices, and determine their characteristics (manufacturer, software and hardware versions, and serial / asset number).
• Support for receiving, storing and advertising of VLAN information from and to remote Network
Connectivity Devices and Media Endpoint Devices (MEDs).

Pág 870:

UNP Profiles

Lettel Distribuidora de Telefonia Ltda
CNPJ: 07.789.113/0001-67
+55 48 3285.8402
+55 51 2123.2300
marketing@lettel.com.br
www.lettel.com.br
Rua Osni João Vieira, 205
Cep: 88101-270 | São José/SC

Access Guardian role-based network access is achieved through the OmniSwitch Universal Network Profile (UNP) feature. A UNP profile defines network access for one or more user devices. Each device that is assigned to a specific profile is granted network access based on the profile criteria, instead of on an individual MAC address, IP address, or port basis.

Pág 1051:

IoT Device Profiling allows the network administrators to support and manage smart phones, Tablets and other devices connecting to the network.

The IoT Device Profiling allows to:
• identify and categorize various IoT devices connecting to the network.
• identify the IoT devices based on local device signature database.
• collect signature, collect various packet meta data required for IoT device identification.
• profile devices based on identification.

Documento: OmniVista 2500 NMS-Enterprise 4.4R2 User Guide
Pág 535:

• Authentication Request - Displays a line chart depicting authentication requests from all types of users to UPAM, including Guest Users, BYOD Users, Employee Users or other Unknown Users (wired BYOD/Guest Devices that complete MAC authentication but do not complete the portal authentication it is an intermediate state).

• Device Category - Displays information by device category (e.g., Computer. Mobile, Tablet) in a pie chart format.

• Connected Device - Displays a line chart depicting online devices by Guest User, BYOD User, and Employee User.

• Device Family - Displays information by device family (e.g., Alcatel Lucent Enterprise, Apple, IBM) in a pie chart format.

QUESTIONAMENTO 3

3 – Nos itens da seção “Regionais – SD-LAN ou segmentação em VLANs” foram informadas duas possíveis formas de atendimento da infraestrutura das regionais, quais sejam: “Forma 1: Solução de SD-LAN semelhante ao ambiente utilizado na sede” e “Forma 2: Solução tradicional de redes campus, baseadas em VLANs”. Solicita-se que seja esclarecida qual a forma de atendimento para as unidades regionais da CGU.

Lettel Distribuidora de Telefonia Ltda
CNPJ: 07.789.113/0001-67
+55 48 3285.8402
+55 51 2123.2300
marketing@lettel.com.br
www.lettel.com.br
Rua Osni João Vieira, 205
Cep: 88101-270 | São José/SC

RESPOSTA Q3: Esclarecemos que a solução ofertada para as regionais suporta a implementação de SD-LAN com recursos para a criação de camada overlay (VxLAN, SPB ou VRF), independentemente da estrutura da sede, além de que o software de gerenciamento OminiVista 2500 ofertado, possuem licenciamento para que todos os sites sejam administrados simultaneamente, permitindo desta forma a implementação de uma rede SD-LAN (com gerenciamento de profiles centralizado) em todos os sites.

Adicionalmente ressaltamos que a critério da CONTRATANTE, poderá ser implementado a "Forma 2: Solução Tradicional" com segmentação em VLANs, tendo em vista que a solução também suporta esta implementação.

QUESTIONAMENTO 4

4 – Na proposta comercial, quanto ao item 5, não está evidente o part-number referente ao cabo de empilhamento solicitado no item 5.3.6. "Deve ser fornecido pelo menos 1 (um) cabo para empilhamento, com comprimento de pelo menos 50 (cinquenta) centímetros.". Solicita-se que seja esclarecido se o referido item será fornecido.

RESPOSTA Q4: Esclarecemos que o cabo de empilhamento utilizado no item 5 é o mesmo utilizado no item 4, partnumber QSFP-100G-C1M descrito na planilha de ponto a ponto e refere-se a um cabo DAC de 100Gbps com 1 metro de comprimento, compatível tanto com OS6860N quanto com OS6900-V72 ofertados na proposta.

QUESTIONAMENTO 5

5 – Na proposta comercial, para o item 9, consta que o part-number do serviço de suporte é PW5N-OS6860. Considerando que para o item 8 serão ofertados 2 (dois) OMNISWITCH OS6860N-P48Z-US, solicita-se que seja esclarecido se o suporte será oferecido para os dois equipamentos.

RESPOSTA Q5: Esclarecemos que SIM, o suporte exigido no item 9 para o item 8 (switch de distribuição) cobrirá os dois equipamentos ofertados e seus acessórios (GBICs, fontes de alimentação e Cabos DAC 100G), pois será fornecido um conjunto/cluster de equipamentos para atender a todas as portas exigidas. Esclarecemos também que todos os equipamentos em produção serão automaticamente listados na tela de ProActive Lifecycle Manager (PALM) do OmniVista 2500 onde a CONTRATANTE poderá consultar o suporte técnico e garantia contratados de cada equipamento. As informações de validade da garantia e suporte técnico de cada equipamento em produção são sincronizadas periodicamente com o site do fabricante.

Lettel Distribuidora de Telefonia Ltda
CNPJ: 07.789.113/0001-67
+55 48 3285.8402
+55 51 2123.2300
marketing@lettel.com.br
www.lettel.com.br
Rua Osni João Vieira, 205
Cep: 88101-270 | São José/SC

QUESTIONAMENTO 6

6 – Na proposta comercial, quanto ao item 11, não está evidente o part-number referente ao cabo de empilhamento solicitado no item 11.3.4. “Deve ser fornecido pelo menos 1 (um) cabo para empilhamento, com comprimento de pelo menos 50 (cinquenta) centímetros.”. Solicita-se que seja esclarecido se o referido item será fornecido.

RESPOSTA Q6: Esclarecemos que o cabo de empilhamento utilizado no item 11 é o mesmo utilizado no item 4 e 5, partnumber QSFP-100G-C1M descrito na planilha de ponto a ponto e refere-se a um cabo DAC de 100Gbps com 1 metro de comprimento, compatível tanto com OS6860N quanto com OS6900-V72 ofertados na proposta.

QUESTIONAMENTO 7

7 - Solicitam-se esclarecimentos quanto à forma de implementação da solução para os três itens a seguir, uma vez que a comprovação do atendimento não permitiu o claro entendimento:

> 20.2.3. “Implementar mecanismos de Zero Touch Provisioning para descoberta automática e provisionamento de novos elementos de rede.”
> 20.2.3.1. “Este mesmo recurso também deve permitir a substituição de equipamentos defeituosos sem necessidade de configuração prévia do novo dispositivo;”
> 20.2.3.2. “O provisionamento dos equipamentos deverá ocorrer com processo que garanta a autenticidade do novo equipamento. Deverá estar previsto um acesso inicial seguro com suporte a chaves assimétricas e/ou certificados assinados;”

RESPOSTA Q7: Complementamos que a solução ofertada composta por switches e software de gerenciamento permite criar templates para provisionamento dos equipamentos. Os templates permitem criar regras diferenciadas por n° de série, MAC Address, modelo do equipamento e permitem incluir requisitos de segurança. Na documentação apresentada na planilha de ponto a ponto identificamos como comprovação o documento “OmniVista 2500 NMS-Enterprise 4.4R2 User Guide”, páginas 330 a 340 onde destacamos:

Pág 330:

The Provisioning application provides a simplified method for deployment of AOS Switches. The Provisioning application utilizes user-configured templates to automatically push Management User and Switch Configurations to AOS Switches.

Lettel Distribuidora de Telefonia Ltda
CNPJ: 07.789.113/0001-67
+55 48 3285.8402
+55 51 2123.2300
marketing@lettel.com.br
www.lettel.com.br
Rua Osni João Vieira, 205
Cep: 88101-270 | São José/SC

Nas páginas 331 e 332, em Provisioning Prerequisites, o documento esclarece que para permitir o provisionamento sem a necessidade de configuração prévia do novo dispositivo, basta configurar no DHCP Server o parâmetro “Option 43”, que entregará aos switches informações para contactar o OmniVista 2500, que irá então validar regras de n° de série, MAC Address, modelo do equipamento, para a qualificação do profile e realizar o provisionamento das configurações via acesso seguro, SSH, SFTP ou SNMPv3. Destaque para o reconhecimento por meio do n° de série do equipamento onde o serial é programado em EEPROM e é transportado via TLS 1.2 utilizando o Certificado do OV2500. Portanto, é seguro e nenhum switch pode entrar na rede, se não estiver cadastrado no OV2500.

Para aumentar a segurança no provisionamento de novos equipamentos, o template deve incluir em suas regras a autenticação e criptografia do SNMPv3 por meio de chaves, onde é descrito na página 340:

• Auth & Priv Protocol (SNMP v3 Only) - The authentication protocol OmniVista will use for SNMP communication with the switch. Authentication uses a secret key to produce a "fingerprint" of the message. The fingerprint is included within the message. The device that receives the message uses the same secret key to validate that the fingerprint is correct. If it is, and if the message was received in a timely manner, then the message is considered authenticated. Otherwise, the message is discarded. The fingerprint is called a Message Authentication Code, or MAC.

Para permitir a utilização de chaves assimétricas e/ou certificados assinados, a solução utiliza o algoritmo RSA (Rivest, Shamir, Adleman) para gerar as chaves e o comando PKI (Public Key Infrastructure) para incorporar os certificados ao SNMP por meio dos seguintes comandos descritos no documento “OmniSwitch AOS Release 8 CLI Reference Guide”, páginas 3528, 3540 e 3542:

Pág 3528:

aaa certificate generate-rsa-key key-file

Generates the RSA 2048 bit key with the file name provided as input.

Examples
-> aaa certificate generate-rsa-key key-file myCliPrivate.key

Pág 3540:

ssl pki client mutual-authentication admin-state

Lettel Distribuidora de Telefonia Ltda
CNPJ: 07.789.113/0001-67
+55 48 3285.8402
+55 51 2123.2300
marketing@lettel.com.br
www.lettel.com.br
Rua Osni João Vieira, 205
Cep: 88101-270 | São José/SC

When mutual-authentication is enabled, TLS client applications will need to load myCliCert.pem, myCliPrivate.key files in /flash/switch/cert.d and provide the certificate to server.

Pág 3542:

ssl pki server mutual-authentication admin-state

When mutual-authentication is enabled, the TLS server (**SNMP**) application will require clients to provide their certificate to server while establishing TLS connection.

Logo abaixo do comando é possível comprovar por meio da tabela **Platforms Supported** que todos os comandos são implementados pelos equipamentos ofertados OS6860N e OS6900-V72.

QUESTIONAMENTO 8

8 - A comprovação do atendimento dos quatro itens reproduzidos abaixo não permitiu o claro entendimento da forma de implementação da solução, motivo pelo qual solicita-se que sejam esclarecidos, em especial, como se dará a configuração das regras em um determinado perfil e como esse perfil será mapeado para o ambiente de SD-LAN:

> 20.2.13.1. "A funcionalidade de segmentação deve permitir definir as regras de acesso entre os diferentes perfis (nos dois sentidos);"
> 20.2.13.2. "Deve ser possível definir as regras de acesso entre um determinado perfil e o ambiente externo ao fabric (no caso das redes SD-LAN) (nos dois sentidos);"
> 20.2.13.3. "Deve ser permitido criar regras de acesso com base em portas TCP e UDP;"
> 20.2.13.4. "Dever ser permitido criar perfis de usuário com base em grupos do AD e com base em endereço da rede."

RESPOSTA Q8: Complementamos que para os itens citados a documentação para comprovação descreve a solução de NAC e SD-LAN da seguinte forma:

Documento: "OmniVista 2500 NMS-Enterprise 4.4R2 User Guide":

Pág 307 e 308:

Comprovam em "Expert Mode Set Condition Screen" os parâmetros permitidos para criar regras de acesso, sendo possível especificar interfaces físicas (L1 interfaces), portas TCP e UDP (L4 Services), aplicações (L7 Applications), túneis VXLAN (pág 313), dentre outros.

Pág 545 e 546:

Lettel Distribuidora de Telefonia Ltda
CNPJ: 07.789.113/0001-67
+55 48 3285.8402
+55 51 2123.2300
marketing@lettel.com.br
www.lettel.com.br
Rua Osni João Vieira, 205
Cep: 88101-270 | São José/SC

Attribute for LDAP

The Attribute for LDAP Screen is used to manage the LDAP/AD attributes for AP authentication through an external LDAP/AD Server. The attributes can be used as mapping conditions for assigning Role/Access Role Profiles. You can fetch the attributes from the UPAM LDAP/AD Server, or create attributes if auto fetch is not successful. Attributes in the list can be selected as mapping conditions on the Role Mapping for LDAP/AD Screen.

Role Mapping for LDAP/AD

Authentication Role Mapping for LDAP/AD enables you to assign different Access Role Profiles and Policy Lists to different sub-user groups by creating mapping rules based on user attributes. For example, you could assign a Premium Access Role Profile with larger bandwidth to the VIP group in LDAP/AD.

Pág 534:

Regras de acesso com base em grupos do AD e endereços de rede IP/MAC Address também são descritas no capitulo 30 referente a Unified Policy Authentication Manager (UPAM) onde é possível criar regras baseadas no protocolo 802.1X para dispositivos suplicantes que utiliza servidores RADIUS/LDAP/AD para consulta de usuário/senha no domínio e via MAC Adress ou Captive Portal para dispositivos não-suplicantes (licenças de GUEST e BYOD fornecidas), ainda que, para dispositivos suplicantes permite uso de EAP estendendo diversos mecanismos de autenticação, tais como, certificados, profiles, etc.

Por fim, os perfis de usuários mapeados a partir de atributos do AD, tais como, atributos de grupo, atributos de usuários etc., são aplicados aos usuários com base em sua autenticação ou eventual falha na autenticação.

Brasília/DF, 04 de Dezembro de 2020

EVERSON SILVA LEITE:29182336091

Assinado de forma digital por EVERSON SILVA LEITE:29182336091
Dados: 2020.12.04 13:46:26 -03'00'

Everson Silva Leite - Diretor
RG: 1006878837 / CPF: 291.823.360-91
Lettel Distribuidora de Telefonia Ltda

Lettel Distribuidora de Telefonia Ltda
CNPJ: 07.789.113/0001-67
+55 48 3285.8402
+55 51 2123.2300
marketing@lettel.com.br
www.lettel.com.br
Rua Osni João Vieira, 205
Cep: 88101-270 | São José/SC