S. R.

ESTADO PORTUGUÊS
MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS
COMANDO DA LOGÍSTICA
DIREÇÃO DE AQUISIÇÕES

ANEXO A AO CE Nº A0430/2022

REQUISITOS TÉCNICOS

1. INTRODUÇÃO

A infraestrutura ativa do Sistema de Informação e Comunicações Operacional (SIC-Op) do Exército Português assenta no estabelecimento de um ambiente de rede integrada que permite suportar uma gama diversificada e abrangente de serviços de rede e aplicacionais.

Pretende-se deste modo atingir objetivos quanto à aquisição, processamento, armazenagem, transporte, controlo, proteção, disseminação e apresentação da informação, garantindo a sua integridade, não repúdio e oportunidade.

Atualmente os Sistemas de Comunicações, de Informação e de Segurança da Informação assumem uma extrema importância na atividade diária das Organizações, com especial relevância ao nível das suas Chefias e Comandos.

Existem duas fortes razões para que os Sistemas de Comunicações, de Informação e de Segurança da Informação sejam considerados como fundamentais na atividade diária do Exército. Por um lado, a complexidade desta área exige uma resposta eficaz em termos de prontidão e disponibilização da Informação. Por outro, a sensibilidade e o potencial nível crítico da Informação que pode circular nas redes das Unidades Militares em análise, bem como do Exército como um todo, aconselham que todas as variáveis que concorram para o exercício efetivo do Comando e Controlo estejam apenas na posse dos técnicos militares devidamente credenciados e autorizados para o efeito.

Em termos genéricos, todos os equipamentos ativos (nos quais se incluem os do presente procedimento) do Sistema de Comunicações, após aquisição e durante o período de vida útil, serão instalados, configurados, parametrizados e geridos, bem como supervisionada a sua sustentação por técnicos da Direção de Comunicações e Sistemas de Informação.

Atendendo à complexidade técnica dos equipamentos aliada à cada vez maior escassez de recursos humanos qualificados e devidamente certificados, é condição obrigatória (sob pena de exclusão) que os concorrentes apresentem uma solução do mesmo fabricante para todos os equipamentos ativos constantes do Mapa de Quantidades.

O Exército tem atualmente em produção a plataforma de gestão, cisco prime infraestructure release 3, e todos os equipamentos a adquirir terão de ser integrados nesta plataforma, de forma a ser possível gerir configurações, sistemas operativos, alarmística, notificações, relatórios de compliance e vulnerabilidades de segurança.

2. <u>SWITCH CORE L3 48x1/10/25GB SFP</u>

a. Características Físicas

(1) Equipamento fixo ethernet L2/L3

(2) Dimensões: 1RU

(3) 48 portas 1/10/25G SFP28, mais 4 portas 40/100G

(4) Suporte dos seguintes óticos do tipo QSFP+ :

(5) 40GBASE-SR4, 40GBASE-LR4, 40GBASE-ER4

(6) Suporte dos seguintes óticos do tipo QSFP28 :

(7) 100G-SR4, 100G-LR4, 100G-ERL4

(8) Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP+:

(9) 10G Base SR, 10G Base LR, 10G Base ER, 10G Base ZR

(10) Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP:

(11) 1000Base T, 1000Base SX, 1000Base LX/LH, 1000Base EX, 1000Base ZX

(12) Suporte de flash com um mínimo de 16GB para guardar configurações e logs

(13) Capacidade de suporte de Fontes de Alimentação DC e AC

(14) Capacidade de suporte de storage externo de até 960G SSD

(15) Suporte para fontes de alimentação redundantes AC e hot-swappable (fonte redundante incluida)

(16) Suporte para fans redundantes e hot-swappable

(17) Suporte de RFID embebido no equipamento para gestão de activos

(18) MTBF Mínimo: 316,960 horas

b. Escalabilidade e Performance

(1) Capacidade de switching mínima: 3Tbps

(2) Capacidade de forwarding mínima: 1Bpps

(3) Número mínimo de VLANs: 4094

(4) Número mínimo de SVIs: 1000

(5) Instancias de MST : 64

(6) Instancias de (RSTP/PVSTP) : 1000

(7) Número mínimo de MAC Addresses: 82000

(8) Número mínimo de rotas IPv4: 212000

(9) Número mínimo de rotas IPv4 multicast: 32000

(10) Número mínimo de rotas IPv6 multicast: 32000

(11) Número mínimo de rotas IPv6:212000

(12) Número mínimo de entradas ACL: 27000

(13) Suporte de 128 Port-Channles com suporte de até 16 membros por port-channel

(14) Suporte de Blue Beacon para identificação do switch

(15) Packet Buffers de 36M por ASIC

(16) Suporte de Jumbo Frames de 9216 bytes

(17) Suporte de 98K entradas de Flexible Netflow

(18) Suporte de virtualização de dois chassis com um único ponto de gestão

c. Funcionalidades

(1) Suporte para LLDP

(2) Suporte de gestão web(HTTPS) embutida no equipamento

(3) Suporte de LACP - 802.3ad

(4) Suporte de PTP IEEE 1588v2

(5) Suporte para IPv6 em Hardware

(6) Suporte de ACLs

(7) Suporte de 802.1ad (QINQ)

(8) Suporte Selective QINQ ou Vlan Mapping

(9) Suporte de STP, MSTP

(10) Suporte de VRRP

(11) Suporte de marcações CoS e DSCP

(12) Suporte de WRED, Shaped Round Robin (SRR) e Committed Rate Limit (CIR)

(13) Suporte de HQOS

(14) Suporte de 8 Egress Queues por Porta com 2 Queues de Priority Queueing

(15) Suporte de MACSec (802.1AE) com encriptação 256 bits

(16) Suporte de rotas estáticas IPv4 e IPv6

(17) Suporte de RIPv1, RIPv2, RIPnG

(18) Suporte de OSPFv2 e OSPFv3

(19) Suporte de BGPv4 e v6 e IS-ISv4

(20) Suporte de PBR (Policy Based Routing)

(21) Suporte de PBR Aware VRF

(22) Suporte de GRE (Generic Routing Encapsulation)

(23) Suporte de MPLS

(24) Suporte de MPLS-TE

(25) Suporte de IP FRR

(26) Suporte de MPLS sobre GRE

(27) Suporte de MPLS Layer 3 VPNs

(28) Suporte de MPLS Layer 2VPN's

(29) Suporte de BMP (BGP Monitoring Protocol)

(30) Suporte de ERSPAN sobre MPLS

(31) Suporte de EoMPLS

(32) Suporte de H-VPLS

(33) Suporte de funções de 6PE e 6VPE

(34) Suporte de MPLS Multicast VPN

(35) Suporte de VRF-Lite

(36) Suporte de VXLAN

(37) Suporte de BGP EVPN

(38) Suporte de NAT e PAT, estático e dinâmico

(39) Suporte de VRF Aware NAT

(40) Suporte de NETCONF, RESTCONF e YANG

(41) Suporte para hosting de aplicações third party em containers directamente no switch

(42) Suporte de execução de Script Python

(43) Suporte de patching para correção de bugs sem necessidade de instalar novas imagens de software

(44) Suporte de Port Mirroring e envio de tráfego monitorizado para equipamento remoto através de uma rede L3

(45) Suporte de Flexibel Netflow

(46) Suporte IGMP

(47) Suporte de PIM Stub e SSM, DM e SM

(48) Suporte de SSHv2

(49) Suporte de SNMPv3 e Syslogs

(50) Suporte para funcionalidades de 802.1X

(51) Suporte de funcionalidades de segurança para defesa da integridade do hardware e software do switch, nomeadamente:

(a) Assinatura de imagens para garantir a autenticidade da imagem de software

(b) Boot seguro do switch assente em chip de hardware imutável (IEEE 802.1AR)

d. Cisco C9500-48Y4C-A, ou equivalente.

3. <u>SWITCH CORE L3 24x1/10/25GB SFP</u>

a. Características Físicas

(1) Equipamento fixo ethernet L2/L3

(2) Dimensões: 1RU

(3) 24 portas 1/10/25G SFP28, mais 4 portas 40/100G

(4) Suporte dos seguintes óticos do tipo QSFP+ :

(5) 40GBASE-SR4, 40GBASE-LR4, 40GBASE-ER4

(6) Suporte dos seguintes óticos do tipo QSFP28 :

(7) 100G-SR4, 100G-LR4, 100G-ERL4

(8) Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP+:

(9) 10G Base SR, 10G Base LR, 10G Base ER, 10G Base ZR

(10) Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP:

(11) 1000Base T, 1000Base SX, 1000Base LX/LH, 1000Base EX, 1000Base ZX

(12) Suporte de flash com um mínimo de 16GB para guardar configurações e logs

(13) Capacidade de suporte de Fontes de Alimentação DC e AC

(14) Capacidade de suporte de storage externo de até 960G SSD

(15) Suporte para fontes de alimentação redundantes AC e hot-swappable (fonte redundante incluida)

(16) Suporte para fans redundantes e hot-swappable

(17) Suporte de RFID embebido no equipamento para gestão de activos

(18) MTBF Mínimo: 336,700 horas

b. Escalabilidade e Performance

(1) Capacidade de switching mínima: 2Tbps

(2) Capacidade de forwarding mínima: 1Bpps

(3) Número mínimo de VLANs: 4094

(4) Número mínimo de SVIs: 1000

(5) Instancias de MST : 64

(6) Instancias de (RSTP/PVSTP) : 1000

(7) Número mínimo de MAC Addresses: 82000

(8) Número mínimo de rotas IPv4: 212000

(9) Número mínimo de rotas IPv4 multicast: 32000

(10) Número mínimo de rotas IPv6 multicast: 32000

(11) Número mínimo de rotas IPv6:212000

(12) Número mínimo de entradas ACL: 27000

(13) Suporte de 128 Port-Channles com suporte de até 16 membros por port-channel

(14) Suporte de Blue Beacon para identificação do switch

(15) Packet Buffers de 36M por ASIC

(16) Suporte de Jumbo Frames de 9216 bytes

(17) Suporte de 98K entradas de Flexible Netflow

(18) Suporte de virtualização de dois chassis com um único ponto de gestão

c. Funcionalidades

(1) Suporte para LLDP

(2) Suporte de gestão web(HTTPS) embutida no equipamento

(3) Suporte de LACP - 802.3ad

(4) Suporte de PTP IEEE 1588v2

(5) Suporte para IPv6 em Hardware

(6) Suporte de ACLs

(7) Suporte de 802.1ad (QINQ)

(8) Suporte Selective QINQ ou Vlan Mapping

(9) Suporte de STP, MSTP

(10) Suporte de VRRP

(11) Suporte de marcações CoS e DSCP

(12) Suporte de WRED, Shaped Round Robin (SRR) e Committed Rate Limit (CIR)

(13) Suporte de HQOS

(14) Suporte de 8 Egress Queues por Porta com 2 Queues de Priority Queueing

(15) Suporte de MACSec (802.1AE) com encriptação 256 bits

(16) Suporte de rotas estáticas IPv4 e IPv6

(17) Suporte de RIPv1, RIPv2, RIPnG

(18) Suporte de OSPFv2 e OSPFv3

(19) Suporte de BGPv4 e v6 e IS-ISv4

(20) Suporte de PBR (Policy Based Routing)

(21) Suporte de PBR Aware VRF

(22) Suporte de GRE (Generic Routing Encapsulation)

(23) Suporte de MPLS

(24) Suporte de MPLS-TE

(25) Suporte de IP FRR

(26) Suporte de MPLS sobre GRE

(27) Suporte de MPLS Layer 3 VPNs

(28) Suporte de MPLS Layer 2VPN's

(29) Suporte de BMP (BGP Monitoring Protocol)

(30) Suporte de ERSPAN sobre MPLS

(31) Suporte de EoMPLS

(32) Suporte de H-VPLS

(33) Suporte de funções de 6PE e 6VPE

(34) Suporte de MPLS Multicast VPN

(35) Suporte de VRF-Lite

(36) Suporte de VXLAN

(37) Suporte de BGP EVPN

(38) Suporte de NAT e PAT, estático e dinâmico

(39) Suporte de VRF Aware NAT

(40) Suporte de NETCONF, RESTCONF e YANG

(41) Suporte para hosting de aplicações third party em containers directamente no switch

(42) Suporte de execução de Script Python

(43) Suporte de patching para correção de bugs sem necessidade de instalar novas imagens de software

(44) Suporte de Port Mirroring e envio de tráfego monitorizado para equipamento remoto através de uma rede L3

(45) Suporte de Flexibel Netflow

(46) Suporte IGMP

(47) Suporte de PIM Stub e SSM, DM e SM

(48) Suporte de SSHv2

(49) Suporte de SNMPv3 e Syslogs

(50) Suporte para funcionalidades de 802.1X

(51) Suporte de funcionalidades de segurança para defesa da integridade do hardware e software do switch, nomeadamente:

(c) Assinatura de imagens para garantir a autenticidade da imagem de software

(d) Boot seguro do switch assente em chip de hardware imutável (IEEE 802.1AR)

d. Cisco C9500-24Y4C-A, ou equivalente.