

PREGÃO ELETRÔNICO DLO.00034.2020

ESCLARECIMENTO 4

IDT Corp

Esclarecimento 1

Com o intuito de participar do PE 34/2020, vimos que ele é composto por três servidores de Rack + 1 Switch, correto?

Qual a especificação técnica do switch?

RESPOSTA CEPEL:

Sim, o switch será utilizado com os servidores adquiridos no processo.

Seguem as especificações técnicas detalhadas do Switch a ser fornecido.

Características:

- O equipamento deve possuir no mínimo 24 (vinte e quatro) portas 1 /10 Gigabit Ethernet SFP+ sem nenhum bloqueio (non-blocking).
- Deve ser fornecido com 24 (vinte e quatro) transceivers 10GbE SFP+ Short Range do mesmo fabricante do Switch
- Deve ser fornecido com 24 (vinte e quatro) cabos duplos de fibra de 10 metros de comprimento, do tipo multimodo, padrão OM3 ou superior, com diâmetro de 50 (cinquenta) micron, e conector tipo LC-LC
- Possuir no mínimo 02 (duas) portas 40 QSFP+ Gigabit Ethernet com suporte a transceivers dos padrões 40GBase-SR4, 40GBase-LR4 e cabos QSFP+ Direct AttachCable (DAC);
- Deve ser fornecido com cabo QSFP+ to QSFP+, 40GbE Passive Copper Direct AttachCable de, no mínimo, 1 metro;
- Possuir matriz de comutação com capacidade de pelo menos 960Gbps;
- Possuir capacidade de processamento de pelo menos 720 Mpps (milhões de pacotes por segundo);
- Deverá ter capacidade de rotear e comutar pacotes através de ASICs sem a necessidade de adição de hardware ou licenças adicionais;
- Possuir capacidade para no mínimo 90.000 endereços MAC;
- Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta Ethernet RJ-45 para administração fora de banda (out-of-band management);
- Ser fornecido com configuração de CPU e memória (RAM e Flash) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação;
- Possuir fontes de alimentação redundantes internas ao equipamento com ajuste automático de tensão 110 ou 220 volts;
- O equipamento deverá ter ventiladores redundantes com opção de fluxo de ar frente para trás ou trás para frente (front-to-back ou back-to-front).
- As fontes e ventiladores devem ser capazes de serem trocados com o equipamento em pleno funcionamento, sem nenhum impacto na performance (hot-swappable) e devem ser redundantes;
- O equipamento deve ser específico para o ambiente de Datacenter com comutação de pacotes de alto desempenho e arquitetura "non blocking";

- Instalável em rack padrão de 19", sendo que deverão ser fornecidos os respectivos kit's de fixação;

Funcionalidades Gerais:

- Gerenciável via Telnet e SSH;
- Permitir o espelhamento de uma porta e de um grupo de portas para uma porta especificada;
- Permitir o espelhamento de uma porta ou de um grupo de portas para uma porta especificada em um switch remoto no mesmo domínio L2 ou em outro domínio L2 através de tunelamento;
- Deve ser gerenciável via SNMP (v1, v2);
- Implementar o protocolo Syslog para funções de "logging" de eventos;
- Implementar o protocolo NTPv4;
- Suportar autenticação via RADIUS ou TACACS;
- Possuir suporte a protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento;
- Implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x);
- Implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IPv4 ou IPv6 de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino e endereços MAC de origem e destino;
- Possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta;
- Promover análise do protocolo DHCP e permitir que se crie uma tabela de associação entre endereços IP atribuídos dinamicamente, MAC da máquina que recebeu o endereço e porta física do switch em que se localiza tal MAC;
- Implementar pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita por porta e divisão ponderada de banda entre as demais filas de saída;
- Implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores de classe de serviço do frame ethernet (IEEE 802.1p CoS);
- Implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores do campo "Differentiated Services Code Point" (DSCP) do cabeçalho IP, conforme definições do IETF;
- Implementar classificação de tráfego baseada em endereço IP de origem/destino, portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem e destino;
- Suporte a DCB (Data Center Bridging), com suporte aos protocolos Prioritybased flow control (PFC – IEEE 802.1Qbb), Enhanced Transmissions Selections (ETS – IEEE 802.1Qaz) e DCBx;
- O equipamento deve suportar funcionalidade de virtualização em camada 2 de modo a suportar diversidade de caminhos em camada 2 e agregação de links entre 2 switches distintos (Layer 2 Multipathing);

Funcionalidades de Camada 2 (VLAN, SpanningTree)

- Implementar até 4.000 VLANs Ids conforme definições do padrão IEEE 802.1Q;
- Permitir a criação e ativação simultâneas de no mínimo 4.000 VLANs ativas baseadas em portas;
- Permitir a criação de subgrupos dentro de uma mesma VLAN com conceito de portas "isoladas" e portas "promíscuas", de modo que "portas isoladas" não se comuniquem com outras "portas isoladas", mas tão somente com as portas promíscuas de uma dada VLAN;
- Deve suportar VLANs dinâmicas. Deve permitir a criação, remoção e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q;

- Implementar "VLAN Trunking" conforme padrão IEEE 802.1Q nas portas Fast Ethernet e Gigabit Ethernet. Deve ser possível estabelecer quais VLANs serão permitidas em cada um dos troncos 802.1Q configurados.
- Implementar a funcionalidade de "Link Aggregation (LAGs)" conforme padrão IEEE 802.3ad;
- Deve implementar 8 filas de QoS em Hardware por porta;
- Implementar tabela MAC com até 160.000 entradas;
- Implementar tabela ARP com até 128.000 entradas;
- Deve implementar o padrão IEEE 802.1d ("Spanning Tree Protocol");
- Deve implementar o padrão IEEE 802.1s ("Multiple Spanning Tree");
- Deve implementar o padrão IEEE 802.1w ("Rapid Spanning Tree");
- Deve implementar padrão compatível com PVST+/RPVST+;
- Implementar mecanismo de proteção da "root bridge" do algoritmo SpanningTree para prover defesa contra ataques do tipo "Denial of Service" no ambiente nível 2;
- Deve permitir a suspensão de recebimento de BPDUs (Bridge Protocol Data Units) caso a porta esteja colocada no modo "fast forwarding" (conforme previsto no padrão IEEE 802.1w). Sendo recebido um BPDU neste tipo de porta deve ser possível desabilitá-la automaticamente;
- Deve implementar o protocolo IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) e sua extensão LLDP-MED, permitindo a descoberta dos elementos de rede vizinhos;
- O equipamento deve suportar funcionalidade de virtualização em camada 2 de modo a suportar diversidade de caminhos em camada 2 e agregação de links entre 2 switches distintos (Layer 2 Multipathing);
- Os equipamentos quando virtualizados deverão possuir processamento local de modo a não existir tempo de convergência em caso de falha de um dos equipamentos do sistema virtualizado;
- Suporte a DCB (Data Center Bridging), com suporte aos protocolos Prioritybasedflowcontrol (PFC – IEEE 802.1Qbb), Enhanced Transmissions Selections (ETS – IEEE 802.1Qaz) e DCBx;

Funcionalidades de Camada 3 (Roteamento)

- Possuir roteamento nível 3 entre VLANs;
- Implementar roteamento estático;
- Implementar protocolos de roteamento dinâmico OSPF v2 e v3;
- Implementar protocolos de roteamento dinâmico BGPv4 e BGPv6;
- Suporte a 128.000 (cento e vinte e oito mil) rotas IPv4;
- Suporte a 32.000 (trinta e dois mil) rotas IPv6;
- Deve trabalhar simultaneamente com protocolos IPv4 e IPv6;
- Implementar Policy Based Routing;
- Implementar o protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol);

Juarez Marcelo de Souza
Pregoeiro
Departamento de Logística e Operações - DLO