



Data de Emissão: 25/10/2016 11:26:54

REQUISIÇÃO DE MATERIAL - RM - COM PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
No.: 20150015 DATA DA RM: 08/01/2015

N.º LICITAÇÃO: PR-20160175

LISTAGEM No.: 11463

PROGRAMA(S) DE TRABALHO: 03610206101411648

ORGÃO FISCAL: 8616 - DGTEC - DIVISAO DE REDES

PROCESSO: 2014045532

TIPO: VALOR TOTAL

OBJETO: SWITCHES DE PEQUENO PORTES E ACESSÓRIOS.

PROCEDIMENTO ADOTADO: LICITAÇÃO

ITEM	CÓD. MATERIAL	NOME DO MATERIAL	UF	QTDE	PREÇO	VALOR
1	7440-655-1467-4	TRANSCEIVER 10GBASE-LR XFP OU SFP+	UN	12,000	6.711,23	80.534,76
DESCRIÇÃO DO MATERIAL						
2	7440-655-1469-0	MÓDULO 2-PORT 10 GIGABIT MODULO E (XFP)	UN	12,000	5.210,96	62.531,52
DESCRIÇÃO DO MATERIAL						
3	7440-655-1470-8	1000 BASE - SX SFP TRANSCEIVER	UN	488,000	919,06	448.501,28
DESCRIÇÃO DO MATERIAL						
4	5995-655-6780-8	CABOS (PATCH CABLES ÓPTICOS DUPLEX)	UN	586,000	791,51	463.824,86
DESCRIÇÃO DO MATERIAL						
5	7440-655-3192-6	SWITCH DE ACESSO - TIPO 1 + MÓDULO DE EMPILHAMENTO + CABO DE EMPILHAMENTO	UN	600,000	15.546,51	9.327.906,00

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

VIDE DADOS ADICIONAIS:

CARACTERÍSTICAS COMUNS:

2.1.1 UMA PORTA DE CONSOLE COM CONEXÃO RJ-45 OU DB9 PARA ACESSO LOCAL VIA LINHA DE COMANDO.

2.1.2 DE ACORDO COM A ESTRUTURA DO EQUIPAMENTO A MEMÓRIA OFERECIDA DEVERÁ SUPORTAR: SOFTWARE, TABELA MAC, TABELA DE ROTEAMENTO, 8 FILAS DE QOS, TRÁFEGO VOIP, ALÉM DAS FUNCIONALIDADES BÁSICAS, SENDO SUA CAPACIDADE MÍNIMA DE 128 MBITS DE MEMÓRIA RAM.

2.1.3 MEMÓRIA FLASH INTERNA SUFICIENTE PARA COMPORTAR, NO MÍNIMO, 2 (DUAS) IMAGENS DO SISTEMA OPERACIONAL/VERSÃO DE FIRMWARES, QUE PERMITA CARREGAR NO EQUIPAMENTO O SEGUNDO ARQUIVO DE FIRMWARE/SISTEMA OPERACIONAL E CONFIGURAÇÃO.

2.1.4 DEVERÃO SER FORNECIDOS OS RESPECTIVOS CONECTORES COM INTERFACES LC, EM NÚMERO NÃO INFERIOR AOS QUANTITATIVOS DE PORTAS 10GBE BASE-LR E 1000BASE-SX, PARA CADA TIPO DE EQUIPAMENTO.

2.1.5 DEVERÁ TER A POSSIBILIDADE DE SUPORTAR A QUALQUER TEMPO A INCLUSÃO DE 02 (DUAS) INTERFACES 10GIGABIT ETHERNET (IEEE 802.3AE), ATRAVÉS DA INSERÇÃO DE MÓDULO APROPRIADO EM SLOT DE EXPANSÃO NO PRÓPRIO SWITCH OU PELO INTERCÂMBIO DE MÓDULOS DE INTERFACE EXISTENTES NO EQUIPAMENTO.

2.1.6 DEVERÁ FORNECER CABOS (PATCH CABLES ÓPTICOS DUPLEX) DE, NO MÍNIMO, 3 (TRÊS) METROS, COM OS CONECTORES DE UMA EXTREMIDADE COMPATÍVEIS COM A INTERFACE DO SWITCH E A OUTRA EXTREMIDADE COMPATÍVEL COM A INTERFACE DO DIO DO BACKBONE (CONECTOR TIPO LC - MULTÍMODO OU MONOMODO). A QUANTIDADE A SER FORNECIDA DEVERÁ SER DE, NO MÍNIMO, 20% SUPERIOR AO QUANTITATIVO DE GBIC'S OU SFP'S FORNECIDAS. EM CASO DE FRAÇÃO, O QUANTITATIVO SEMPRE DEVERÁ SER ARREDONDADO PARA CIMA.

2.1.7 CABO DE CASCADEAMENTO (CASCADE CABLE) DE NO MÍNIMO 30 CENTÍMETROS E CABO DE CLOSED-LOOP DE NO MÍNIMO 150 CENTÍMETROS.

REQUISIÇÃO DE MATERIAL - RM - COM PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

N.º LICITAÇÃO: PR-20160175

No.: 20150015 DATA DA RM: 08/01/2015

LISTAGEM No.: 11463

PROGRAMA(S) DE TRABALHO: 03610206101411648

ORGÃO FISCAL: 8616 - DGTEC - DIVISAO DE REDES

PROCESSO: 2014045532

TIPO: VALOR TOTAL

OBJETO: SWITCHES DE PEQUENO PORTES E ACESSÓRIOS.

PROCEDIMENTO ADOTADO: LICITAÇÃO

ITEM	CÓD. MATERIAL	NOME DO MATERIAL	UF	OTDE	PREÇO	VALOR
		2.1.8 DEVERÁ POSSUIR TAXA DE BANDA DE COMUNICAÇÃO SUFICIENTE PARA GARANTIR WIRE-SPEED PARA TODAS AS PORTAS, GIGABIT ETHERNET, 10GIGABIT ETHERNET E DE EMPILHAMENTO. A ARQUITETURA DO EQUIPAMENTO PROPOSTO DEVERÁ SER NON-BLOCKING, CONSIDERANDO O TRÁFEGO BI-DIRECIONAL, ISTO É, TRÁFEGO NA VELOCIDADE DA LINHA PARA INPUT E OUTPUT SIMULTANEAMENTE. ESTAS CARACTERÍSTICAS DEVEM SER CONSIDERADAS PARA AS INTERFACES DE EMPILHAMENTO, RESPEITANDO-SE AS CAPACIDADES, ESPECIFICADAS NOS ITENS 2.1.72.				
		2.1.9 DEVERÁ POSSUIR CAPACIDADE DE PROCESSAMENTO DE PACOTES EM GRANDEZA DE MPPS, DE PELO MENOS, 65 MPPS PARA SWITCHES DE 24 PORTAS.				
		2.1.10 CAPACIDADE PARA ARMAZENAR, NO MÍNIMO, 6.000 ENDEREÇOS MAC, SEM PREJUÍZO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE OUTRAS FUNCIONALIDADES EXIGIDAS.				
		2.1.11 CAPACIDADE DE ESPELHAMENTO DO TRÁFEGO (PORT MIRRORING) DE ENTRADA E SAÍDA DE ATÉ 8 (OITO) PORTAS OU VLAN'S PARA UMA PORTA DE DESTINO (PORTA DE ANÁLISE) DEFINIDA PELO ADMINISTRADOR DA REDE, NO MESMO SWITCH OU EM OUTRA UNIDADE DE SWITCH DA MESMA PILHA.				
		2.1.12 MODO DE OPERAÇÃO FULL-DUPLEX E HALF-DUPLEX PARA TODAS AS PORTAS 100/1000BASETX COM AUTO-NEGOCIAÇÃO E CONFIGURAÇÃO MANUAL, E CONTROLE DE FLUXO EM MODO FULL-DUPLEX PARA TODAS AS PORTAS GIGABIT ETHERNET (IEEE802.3Z), EM CONFORMIDADE COMO O PADRÃO IEEE 802.3X.				
		2.1.13 DHCP RELAY, EM CONFORMIDADE COM A RFC 2131.				
		2.1.14 NETWORK TIME PROTOCOL (NTP - RFC 1305) PARA SINCRONIZAÇÃO DE HORÁRIO DO EQUIPAMENTO.				
		2.1.15 IGMPV2 SNOOPING OU SUPERIOR.				
		2.1.16 DHCP SNOOPING.				
		2.1.17 ENCAMINHAMENTO DE JUMBO FRAMES (FRAMES DE 9018 BYTES) ATRAVÉS DAS PORTAS.				
		2.1.18 PERMITIR A CONFIGURAÇÃO DE NO MÍNIMO 1000 (MIL) VLANS ATIVAS.				
		2.1.19 IMPLEMENTAR OBRIGATORIAMENTE VLANS POR PORTA, PODENDO, OPCIONALMENTE, IMPLEMENTAR TAMBÉM VLANS POR MAC ADDRESS OU PROTOCOLO.				
		2.1.20 IMPLEMENTAR DHCP OPTION 82, DE ACORDO COM A RFC 3046, COM IDENTIFICAÇÃO DE PORTA E VLAN.				
		2.1.21 IMPLEMENTAR RSPAN (REMOTE MIRRORING), PERMITINDO ESPELHAR O TRÁFEGO DE UMA PORTA OU VLAN DE UM SWITCH REMOTO PARA UMA PORTA DE UM SWITCH LOCAL (PORTA DE ANÁLISE) OU IMPLEMENTAR MECANISMO DE ADDRESS BASED PORT MIRROR, EM QUE PODE SER ESPELHADO O TRÁFEGO DE OU PARA UM DETERMINADO ENDEREÇO DE EQUIPAMENTO, MESMO QUE SE ENCONTRE NUM SWITCH DISTINTO DO UTILIZADO.				
		2.1.22 IMPLEMENTAR 4094 VLANS ID, ATRAVÉS DO PROTOCOLO 802.1Q.				
		2.1.23 IMPLEMENTAR IEEE.1AB LINK LAYER DISCOVERY PROTOCOL (LLDP).				
		2.1.24 IMPLEMENTAR QOS, NAS CAMADAS 2, 3 E 4, OBSERVANDO OS CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO, MARCAÇÃO, POLICING, SHAPING E QUEUEING DOS PACOTES.				
		2.1.25 IMPLEMENTAR IEEE 802.1P (PRIORITY TAGGING) E IEEE 802.1Q (VLAN TAGGING).				
		2.1.26 REALIZAR MAPEAMENTO ENTRE MARCAÇÕES REALIZADAS NA CAMADA 2 (802.1P) E CAMADA 3 (DSCP), IDENTIFICANDO E MARCANDO OS PACOTES DA CAMADA 2 PARA A 3 E VICE-VERSA.				
		2.1.27 IMPLEMENTAR, POR PORTA NO MÍNIMO 8 FILAS DE PRIORIDADE EM HARDWARE, PARA TRATAMENTO DE QOS, COM POSSIBILIDADE DE LIMITAÇÃO DO TRÁFEGO DE SAÍDA EM NO MÍNIMO 4 FILAS.				
		2.1.28 IMPLEMENTAR RATE LIMITING, ATRAVÉS DE MECANISMOS DE POLICING OU QUEUEING PARA CONTROLE DA TAXA DE TRÁFEGO ENVIADA OU RECEBIDA EM TODAS AS INTERFACES DE REDE. A GRANULARIDADE DEVERÁ SER CONFIGURÁVEL EM INTERVALOS DE 64KBPS PARA PORTAS DE ATÉ 1GBPS. CASO O EQUIPAMENTO OFERTADO POSSUA SUPORTE A PORTAS 10 GBPS, A GRANULARIDADE PARA ESTE TIPO DE INTERFACE DEVERÁ SER CONFIGURÁVEL CONFORME ANTERIORMENTE CITADO.				

REQUISIÇÃO DE MATERIAL - RM - COM PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

N.º LICITAÇÃO: PR-20160175

No.: 20150015 DATA DA RM: 08/01/2015

LISTAGEM No.: 11463

PROGRAMA(S) DE TRABALHO: 03610206101411648

ORGÃO FISCAL: 8616 - DGTEC - DIVISAO DE REDES

PROCESSO: 2014045532

TIPO: VALOR TOTAL

OBJETO: SWITCHES DE PEQUENO PORTES E ACESSÓRIOS.

PROCEDIMENTO ADOTADO: LICITAÇÃO

ITEM	CÓD. MATERIAL	NOME DO MATERIAL	UF	OTDE	PREÇO	VALOR
2.1.29		IMPLEMENTAR AS RFCS: 2474 (DIFFSERV PRECEDENCE), 2475 DIFFSERV CORE AND EDGE ROUTER FUNCTIONS, 2598 (DIFFSERV EXPEDITED FORWARDING (EF)), 2597 (DIFFSERV ASSURED FORWARDING (AF)) OU, OPCIONALMENTE, AS DUAS ÚLTIMAS RFCS (2597 E 2598), ATRAVÉS DE FUNCIONALIDADE SIMILAR UTILIZANDO FILAS STRICT PRIORITY AND RATE LIMITING.				
2.1.30		IMPLEMENTAR CLASSIFICAÇÃO DE TRÁFEGO PARA QOS EM LAYER 1-4 (POLICY-BASED MAPPING) BASEADO EM MAC ADDRESS, IP DE ORIGEM E DESTINO, TCP/UDP PORT, DIFFSERV, 802.1P.				
2.1.31		SUORTE A AGREGAÇÃO DE LINKS (IEEE 802.3AD) EM TODAS AS PORTAS GIGABIT (IEEE 802.3AB E IEEE 802.3Z), COM CAPACIDADE DE CONFIGURAR, NO MÍNIMO, 32 GRUPOS DE ATÉ 8 (OITO) PORTAS, INCLUSIVE ENTRE PORTAS DE DIFERENTES UNIDADES DE UMA PILHA.				
2.1.32		DEVERÁ IMPLEMENTAR BALANCEAMENTO ECMP (EQUAL COST MULTI-PATH), PARA O ROTEAMENTO DO TRÁFEGO DE CAMADA 3.				
2.1.33		IEEE 802.1D (SPANNING TREE PROTOCOL), IEEE 802.1W (RAPID SPANNING TREE PROTOCOL) E IEEE 802.1S (MULTIPLE SPANNING TREE).				
2.1.34		A INSERÇÃO E A RETIRADA DE SWITCHES DA PILHA DEVERÁ SER PERMITIDA COM A PILHA EM FUNCIONAMENTO (HOTSWAP), SEM A NECESSIDADE DE REINICIAR QUALQUER DOS EQUIPAMENTOS, E SEM INFLUENCIAR NO FUNCIONAMENTO DA PILHA, SENDO ADMISSÍVEL UMA PEQUENA PERDA DE TRÁFEGO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE OPERAÇÃO REALIZADA PARA INSERIR OU RETIRAR UMA UNIDADE NO EMPILHAMENTO.				
2.1.35		PERMITIR O EMPILHAMENTO DE NO MÍNIMO 8 (OITO) SWITCHES, COM UTILIZAÇÃO DE MÓDULO ESPECÍFICO E INTERFACE DEDICADA PARA EMPILHAMENTO (MÓDULO DE "CASCADE"); NÃO SENDO ACEITAS PARA FINS DE CONEXÃO DE EMPILHAMENTO INTERFACES FRONTAIS, SEJAM ELAS PORTAS 10GIGABIT, 1GIGABIT, QUAISQUER OUTRAS PORTAS EXISTENTES NO EQUIPAMENTO, LAG (LINK AGREGATION GROUPS) DE PORTAS, OU QUALQUER OUTRA SOLUÇÃO INDEPENDENTEMENTE DE NOMENCLATURA QUE CARACTERIZE TÉCNICA DE AGREGAÇÃO DE ENLACES.				
2.1.36		CADA PILHA DE SWITCHES DEVERÁ SER ENTENDIDA COMO UMA ÚNICA ENTIDADE LÓGICA DE REDE, PODENDO-SE GERENCIAR, MONITORAR E OPERAR TODOS OS SWITCHES DA PILHA DE FORMA INTEGRADA ATRAVÉS DE UM ÚNICO ENDEREÇO IP.				
2.1.37		IMPLEMENTAR O PROTOCOLO VRRP DE ACORDO COM AS RFC 3768 OU RFC 5798.				
2.1.38		AUTENTICAÇÃO, EM CONFORMIDADE COM O PADRÃO IEEE 802.1X, ATRIBUINDO VLAN E PERFIL DE ACESSO, CONFORME POLÍTICAS PREDEFINIDAS DE SEGURANÇA E QUALIDADE DE SERVIÇO.				
2.1.39		AUTENTICAÇÃO, AUTORIZAÇÃO E ACCOUNTING (AAA) VIA RADIUS OU TCACS+.				
2.1.40		PERMISSÃO DE ACESSO A PORTAS DO SWITCH BASEADA EM UMA LISTA PREDETERMINADA DE ENDEREÇOS MAC.				
2.1.41		LISTAS DE ACESSO (ACLs - ACCESS CONTROL LISTS) OU CONTROLE SIMILAR NAS CAMADAS 2, 3 E 4 (INTER-VLAN, INTRA-VLAN, EM TODAS AS PORTAS OU PORTAS ESPECÍFICAS). DEVERÁ SER POSSÍVEL APLICAR ACLs PARA TRÁFEGO INTERNO DE UMA DETERMINADA VLAN.				
2.1.42		AS ACLs DEVEM SER CONFIGURADAS PARA PERMITIR, NEGAR, APLICAR QOS, ESPELHAR O TRÁFEGO PARA UMA PORTA DE ANÁLISE E INCREMENTAR CONTADOR.				
2.1.43		IMPLEMENTAR POLÍTICAS POR USUÁRIO, PERMITINDO QUE AS CONFIGURAÇÕES DE ACL/QOS SEJAM APLICADAS NA PORTA UTILIZADA PARA A CONEXÃO À REDE, APÓS A AUTENTICAÇÃO POR SERVIDOR DE AUTENTICAÇÃO EXTERNO.				
2.1.44		IMPLEMENTAR A CONFIGURAÇÃO DE TELEFONES IP DE FORMA AUTOMÁTICA, PERMITINDO A DETECÇÃO DO APARELHO ATRAVÉS DO PROTOCOLO LLDP E A CONFIGURAÇÃO DE VLAN E QOS PARA A PORTA.				
2.1.45		POSSUIR REGISTRO LOCAL DE LOGS DE ACESSO DAS PERMISSÕES / RESTRIÇÕES OU SUPOSTAR REDIRECIONAMENTO DE MENSAGENS E DE LOGS DE ACESSO PARA UM SERVIDOR EXTERNO, POR MEIO DO PROTOCOLO SYSLOG.				
2.1.46		DEVERÁ POSSUIR MECANISMOS DE DEFESA CONTRA ATAQUES DE NEGAÇÃO DE SERVIÇO, ATAQUES CONTRA A TABELA ARP E PREVENÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE ENDEREÇOS IP POR SERVIDORES DHCP NÃO AUTORIZADOS.				

REQUISIÇÃO DE MATERIAL - RM - COM PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

N.º LICITAÇÃO: PR-20160175

No.: 20150015 DATA DA RM: 08/01/2015

LISTAGEM No.: 11463

PROGRAMA(S) DE TRABALHO: 03610206101411648

ORGÃO FISCAL: 8616 - DGTEC - DIVISAO DE REDES

PROCESSO: 2014045532

TIPO: VALOR TOTAL

OBJETO: SWITCHES DE PEQUENO PORTES E ACESSÓRIOS.

PROCEDIMENTO ADOTADO: LICITAÇÃO

ITEM	CÓD. MATERIAL	NOME DO MATERIAL	UF	OTDE	PREÇO	VALOR
2.1.47		DEVERÁ POSSUIR TABELA QUE RELACIONE O IP, MAC E PORTA DO SWITCH ONDE SE ENCONTRA O EQUIPAMENTO, PERMITINDO ASSIM QUE FACILMENTE SE LOCALIZE O EQUIPAMENTO NA REDE.				
2.1.48		IMPLEMENTAR LIMITAÇÃO DE NÚMERO DE ENDEREÇOS MAC APRENDIDOS POR UMA PORTA.				
2.1.49		IMPLEMENTAR BLOQUEIO DE ENDEREÇOS MAC, ATRAVÉS DE CONFIGURAÇÃO QUE ASSOCIE UM OU MAIS ENDEREÇOS MAC À UMA DETERMINADA PORTA, NEGANDO ACESSO DE QUALQUER ENDEREÇO QUE NÃO ESTEJA PREVIAMENTE ASSOCIADO À PORTA ONDE SE QUER CONTROLAR O ACESSO DE ENDEREÇOS NÃO AUTORIZADOS.				
2.1.50		A IMPLEMENTAÇÃO DO IEEE 802.1X DEVERÁ INCLUIR SUPORTE A GUEST VLAN, ENCAMINHANDO O USUÁRIO PARA ESTA VLAN CASO NÃO POSSUA SUPPLICANTE 802.1X ATIVO, EM CASO DE FALHA DE AUTENTICAÇÃO, E NO CASO DE INDISPONIBILIDADE DO SERVIDOR AAA.				
2.1.51		IMPLEMENTAR MÚLTIPLOS SUPPLICANTES POR PORTA, ONDE CADA DISPOSITIVO DEVERÁ SER AUTENTICADO DE FORMA INDEPENDENTE, PODENDO SER ENCAMINHADOS À VLANS DISTINTAS. AS MÚLTIPLAS AUTENTICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS ATRAVÉS DO PROTOCOLO IEEE 802.1X.				
2.1.52		IMPLEMENTAR AUTENTICAÇÃO BASEADA EM WEB, COM SUPORTE A SSL, ATRAVÉS DE RADIUS OU ATRAVÉS DA BASE LOCAL DO SWITCH.				
2.1.53		IMPLEMENTAR AUTENTICAÇÃO BASEADA EM ENDEREÇO MAC, ATRAVÉS DE RADIUS OU ATRAVÉS DA BASE LOCAL DO SWITCH.				
2.1.54		MONITORAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E GERENCIAMENTO VIA LINHA DE COMANDO POR CONSOLE (ACOMPANHADO DE CABO ESPECÍFICO), TELNET E SSH V2.				
2.1.55		POSSUIR ACESSO GRÁFICO VIA WEB (HTTP E HTTPS) PARA GERENCIAMENTO, MONITORAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO.				
2.1.56		CASO NÃO HAJA ACESSO VIA WEB NO EQUIPAMENTO, ADMITIR-SE-Á A IMPLEMENTAÇÃO DESSE RECURSO POR MEIO DE SOFTWARE DE GERÊNCIA, QUE PERMITA GERENCIAR AS CONFIGURAÇÕES FÍSICAS E LÓGICAS, COM VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DO SWITCH, COM A POSSIBILIDADE DE GERAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS, DEVENDO ESTE SOFTWARE SUPORTAR INSTALAÇÃO EM PLATAFORMA WINDOWS OU LINUX, ACOMPANHADO DE LICENÇA PARA USO NÃO EXPIRÁVEL.				
2.1.57		ATUALIZAÇÃO DOS FIRMWARES E DO SISTEMA OPERACIONAL DO EQUIPAMENTO POR MEIO DOS PROTOCOLOS TFTP OU FTP.				
2.1.58		GERÊNCIA VIA SNMP V1, V2 OU V2C E V3.				
2.1.59		OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO ESTAR ATUALIZADOS COM A VERSÃO DO SISTEMA OPERACIONAL/FIRMWARE MAIS RECENTE.				
2.1.60		IMPLEMENTAR RMON DE ACORDO A RFC 2819, PERMITINDO, NO MÍNIMO, 4 (QUATRO) GRUPOS DE RMON, (ALARMS, EVENTS, HISTORY, STATISTICS), PARA TODAS AS PORTAS SEM A UTILIZAÇÃO DE PROBES EXTERNAS, OU SMON RFC 2613.				
2.1.61		SUPORTAR GERENCIAMENTO BASEADO EM MIB II.				
2.1.62		SUPORTAR MÚLTIPLAS IMAGENS DE FIRMWARE OU PERMITIR BOOT DIRETAMENTE DE IMAGEM ARMAZENADA EM SERVIDOR DE REDE.				
2.1.63		IMPLEMENTAR RADIUS E TACACS+ PER-COMMAND AUTHENTICATION.				
2.1.64		POSSUIR DNS CLIENT SEGUNDO A RFC 1591.				
2.1.65		POSSUIR TELNET CLIENT AND SERVER SEGUNDO A RFC 854.				
2.1.66		IMPLEMENTAR INTERFACE DE GERÊNCIA OUT-OF-BAND (OOB).				
2.1.67		IMPLEMENTAR IGMP SNOOPING (MULTICAST GROUPING).				
2.1.68		PROTOCOLOS DE MULTICASTING IGMP V1 (RFC 1112), V2 (RFC 2236) E V3 (RFC 3376).				

REQUISIÇÃO DE MATERIAL - RM - COM PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

N.º LICITAÇÃO: PR-20160175

No.: 20150015 DATA DA RM: 08/01/2015

LISTAGEM No.: 11463

PROGRAMA(S) DE TRABALHO: 03610206101411648

ORGÃO FISCAL: 8616 - DGTEC - DIVISAO DE REDES

PROCESSO: 2014045532

TIPO: VALOR TOTAL

OBJETO: SWITCHES DE PEQUENO PORTES E ACESSÓRIOS.

PROCEDIMENTO ADOTADO: LICITAÇÃO

ITEM	CÓD. MATERIAL	NOME DO MATERIAL	UF	QTDE	PREÇO	VALOR
2.1.69		DEVERÁ SER POSSÍVEL ELEGER DE FORMA MANUAL OU AUTOMÁTICA O SWITCH MESTRE E O BACKUP DA PILHA.				
2.1.70		DEVERÁ GARANTIR QUE EXISTA SINCRONISMO ENTRE O SWITCH MESTRE E O BACKUP DA PILHA NÃO PERMITINDO O REINICIO COMPLETO OU PARCIAL DA PILHA QUANDO O SWITCH MESTRE SE TORNAR INDISPONÍVEL OU INTERMITENTE.				
2.1.71		DEVERÁ GARANTIR QUE AS APLICAÇÕES, SERVIDORES E ESTAÇÕES NÃO PERTENCENTES AO SWITCH EM DEFEITO, MESMO QUE ESTE SEJA NO MOMENTO O SWITCH MESTRE, PERMANEÇAM EM OPERAÇÃO E SEM INTERRUPÇÃO DO TRÁFEGO.				
2.1.72		CADA SWITCH DEVERÁ POSSUIR NO MÍNIMO 02 (DUAS) INTERFACES FÍSICAS EXCLUSIVAS PARA EMPILHAMENTO, DEVENDO CADA INTERFACE POSSUIR CAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO FULL-DUPLEX DE NO MÍNIMO 16 GBPS, AGREGANDO UM TOTAL DE 32 GBPS POR INTERFACE DE EMPILHAMENTO, OU SEJA, 16 GBPS UPSTREAM E 16 GBPS DOWNSTREAM, PERFAZENDO UM TOTAL DE 64 GBPS DE EMPILHAMENTO SOMANDO-SE AS DUAS INTERFACES DE EMPILHAMENTO POR EQUIPAMENTO.				
2.1.73		CADA SWITCH DEVERÁ POSSUIR ATÉ 01 (UM) RU DE ALTURA.				
2.1.74		DEVERÁ PERMITIR, EM QUALQUER CONDIÇÃO E CONFIGURAÇÃO, UTILIZAÇÃO DE CABO DO TIPO "CLOSED-LOOP", COM CAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO 16 GBPS FULL-DUPLEX, AGREGANDO 32 GBPS, ISTO É, 16 GBPS UPSTREAM E 16 GBPS DOWNSTREAM POR INTERFACE FÍSICA DE EMPILHAMENTO.				
2.1.75		CADA SWITCH PERTENCENTE À PILHA DEVERÁ SER FORNECIDO COM NO MÍNIMO 01 (UM) CABO DE EMPILHAMENTO PARA O MÓDULO DE "CASCADE".				
2.1.76		DEVERÃO SUPTAR E IMPLEMENTAR TECNOLOGIA QUE PERMITA A CONFIGURAÇÃO DE DIVERSAS INSTÂNCIAS DE ROTEAMENTO POSSIBILITANDO A SOBREPOSIÇÃO DE ENDEREÇOS IP SIMULTANEAMENTE NO MESMO EQUIPAMENTO, NÃO SENDO NECESSÁRIA SUA APLICAÇÃO DENTRO DO CONTEXTO MPLS.				
2.1.77		POSSUIR VENTILADORES (FANS) REDUNDANTES E HOT SWAPPABLE.				
CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS:						
2.2.1.1		DEVERÁ POSSUIR 24 (VINTE E QUATRO) PORTAS 100/1000BASE-T, FULL-DUPLEX (IEEE 802.3, IEEE 802.3U E IEEE 802.3AB), COM CONECTORES RJ45 FÊMEAS, CAPAZES DE FORNECER ENERGIA POE+ (802.3AT) SIMULTANEAMENTE PARA TODAS AS PORTAS, A PARTIR DA(S) FONTE(S) INTERNA(S) DO EQUIPAMENTO.				
2.2.1.2		DEVERÁ POSSUIR NO MÍNIMO 2 (DOIS) SLOTS, COM MÓDULOS PARA INSERÇÃO DE INTERFACES 1000BASE-SX (IEEE 802.3Z), DEVENDO OS TRANSCEIVERS DESTAS INTERFACES SEREM COMPATÍVEIS COM A CLASSIFICAÇÃO 1000BASE-SX, E O SEU TIPO DE CONEXÃO COM FIBRA ÓPTICA OBRIGATORIAMENTE DO MODELO LC.				
2.2.1.3		DEVERÁ VIR ACOMPANHADO DE CABO DE ALIMENTAÇÃO, CABO PARA ACESSO VIA CONSOLE E KIT DE FERRAGEM PARA FIXAÇÃO.				
2.2.1.4		INSTALAÇÃO EM RACK DO TIPO BASTIDOR PADRÃO 19 POLEGADAS, DEVENDO AS UNIDADES DE SWITCHES MEDIR 1 RU (RACK UNIT) DE ALTURA, PARA SWITCHES EMPILHÁVEIS, ACOMPANHADO DOS RESPECTIVOS KITS DE FIXAÇÃO.				
2.2.1.5		SUPTAR NO MÍNIMO 01 (UMA) FONTE DE ALIMENTAÇÃO REDUNDANTE INTERNA AO SWITCH, QUE OPERE EM MODO LOAD SHARING, E QUE SEJA DO TIPO HOT SWAPPABLE, DEVENDO ATENDER A CONFIGURAÇÃO MÁXIMA DE PORTAS E RECURSOS DE ALIMENTAÇÃO DO SWITCH.				
2.2.1.6		IMPLEMENTAR ROTEAMENTO ESTÁTICO E DINÂMICO (RIPV1, RIPV2, OSPF), SEM PREJUÍZO DO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE OUTRAS FUNCIONALIDADES EXIGIDAS. NO CASO DO PROTOCOLO DE ROTEAMENTO OSPF, DEVERÁ SER IMPLEMENTADO NO MÍNIMO EM DUAS INTERFACES ATIVAS.				
6	7440-655-3193-4	SWITCH DE DISTRIBUIÇÃO - TIPO 2 + MÓDULO DE EMPILHAMENTO + CABO DE EMPILHAMENTO	UN	12,000	30.267,20	363.206,40

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

VIDE DADOS ADICIONAIS:

CARACTERÍSTICAS COMUNS:

REQUISIÇÃO DE MATERIAL - RM - COM PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

N.º LICITAÇÃO: PR-20160175

No.: 20150015 DATA DA RM: 08/01/2015

LISTAGEM No.: 11463

PROGRAMA(S) DE TRABALHO: 03610206101411648

ORGÃO FISCAL: 8616 - DGTEC - DIVISAO DE REDES

PROCESSO: 2014045532

TIPO: VALOR TOTAL

OBJETO: SWITCHES DE PEQUENO PORTES E ACESSÓRIOS.

PROCEDIMENTO ADOTADO: LICITAÇÃO

ITEM	CÓD. MATERIAL	NOME DO MATERIAL	UF	OTDE	PREÇO	VALOR
2.1.1		UMA PORTA DE CONSOLE COM CONEXÃO RJ-45 OU DB9 PARA ACESSO LOCAL VIA LINHA DE COMANDO.				
2.1.2		DE ACORDO COM A ESTRUTURA DO EQUIPAMENTO A MEMÓRIA OFERECIDA DEVERÁ SUPOSTAR: SOFTWARE, TABELA MAC, TABELA DE ROTEAMENTO, 8 FILAS DE QOS, TRÁFEGO VOIP, ALÉM DAS FUNCIONALIDADES BÁSICAS, SENDO SUA CAPACIDADE MÍNIMA DE 128 MBITS DE MEMÓRIA RAM.				
2.1.3		MEMÓRIA FLASH INTERNA SUFICIENTE PARA COMPORTAR, NO MÍNIMO, 2 (DUAS) IMAGENS DO SISTEMA OPERACIONAL/VERSÃO DE FIRMWARES, QUE PERMITA CARREGAR NO EQUIPAMENTO O SEGUNDO ARQUIVO DE FIRMWARE/SISTEMA OPERACIONAL E CONFIGURAÇÃO.				
2.1.4		DEVERÃO SER FORNECIDOS OS RESPECTIVOS CONECTORES COM INTERFACES LC, EM NÚMERO NÃO INFERIOR AOS QUANTITATIVOS DE PORTAS 10GBE BASE-LR E 1000BASE-SX, PARA CADA TIPO DE EQUIPAMENTO.				
2.1.5		DEVERÁ TER A POSSIBILIDADE DE SUPOSTAR A QUALQUER TEMPO A INCLUSÃO DE 02 (DUAS) INTERFACES 10GIGABIT ETHERNET (IEEE 802.3AE), ATRAVÉS DA INSERÇÃO DE MÓDULO APROPRIADO EM SLOT DE EXPANSÃO NO PRÓPRIO SWITCH OU PELO INTERCÂMBIO DE MÓDULOS DE INTERFACE EXISTENTES NO EQUIPAMENTO.				
2.1.6		DEVERÁ FORNECER CABOS (PATCH CABLES ÓPTICOS DUPLEX) DE, NO MÍNIMO, 3 (TRÊS) METROS, COM OS CONECTORES DE UMA EXTREMIDADE COMPATÍVEIS COM A INTERFACE DO SWITCH E A OUTRA EXTREMIDADE COMPATÍVEL COM A INTERFACE DO DIO DO BACKBONE (CONECTOR TIPO LC - MULTÍMODO OU MONOMODO). A QUANTIDADE A SER FORNECIDA DEVERÁ SER DE, NO MÍNIMO, 20% SUPERIOR AO QUANTITATIVO DE GBIC'S OU SFP'S FORNECIDAS. EM CASO DE FRAÇÃO, O QUANTITATIVO SEMPRE DEVERÁ SER ARREDONDADO PARA CIMA.				
2.1.7		CABO DE CASCATEAMENTO (CASCADE CABLE) DE NO MÍNIMO 30 CENTÍMETROS E CABO DE CLOSED-LOOP DE NO MÍNIMO 150 CENTÍMETROS.				
2.1.8		DEVERÁ POSSUIR TAXA DE BANDA DE COMUNICAÇÃO SUFICIENTE PARA GARANTIR WIRE-SPEED PARA TODAS AS PORTAS, GIGABIT ETHERNET, 10GIGABIT ETHERNET E DE EMPILHAMENTO. A ARQUITETURA DO EQUIPAMENTO PROPOSTO DEVERÁ SER NON-BLOCKING, CONSIDERANDO O TRÁFEGO BI-DIRECIONAL, ISTO É, TRÁFEGO NA VELOCIDADE DA LINHA PARA INPUT E OUTPUT SIMULTANEAMENTE. ESTAS CARACTERÍSTICAS DEVEM SER CONSIDERADAS PARA AS INTERFACES DE EMPILHAMENTO, RESPEITANDO-SE AS CAPACIDADES, ESPECIFICADAS NOS ITENS 2.1.72.				
2.1.9		DEVERÁ POSSUIR CAPACIDADE DE PROCESSAMENTO DE PACOTES EM GRANDEZA DE MPPS, DE PELO MENOS, 65 MPPS PARA SWITCHES DE 24 PORTAS.				
2.1.10		CAPACIDADE PARA ARMAZENAR, NO MÍNIMO, 6.000 ENDEREÇOS MAC, SEM PREJUÍZO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE OUTRAS FUNCIONALIDADES EXIGIDAS.				
2.1.11		CAPACIDADE DE ESPELHAMENTO DO TRÁFEGO (PORT MIRRORING) DE ENTRADA E SAÍDA DE ATÉ 8 (OITO) PORTAS OU VLAN'S PARA UMA PORTA DE DESTINO (PORTA DE ANÁLISE) DEFINIDA PELO ADMINISTRADOR DA REDE, NO MESMO SWITCH OU EM OUTRA UNIDADE DE SWITCH DA MESMA PILHA.				
2.1.12		MODO DE OPERAÇÃO FULL-DUPLEX E HALF-DUPLEX PARA TODAS AS PORTAS 100/1000BASETX COM AUTO-NEGOCIAÇÃO E CONFIGURAÇÃO MANUAL, E CONTROLE DE FLUXO EM MODO FULL-DUPLEX PARA TODAS AS PORTAS GIGABIT ETHERNET (IEEE802.3Z), EM CONFORMIDADE COMO O PADRÃO IEEE 802.3X.				
2.1.13		DHCP RELAY, EM CONFORMIDADE COM A RFC 2131.				
2.1.14		NETWORK TIME PROTOCOL (NTP - RFC 1305) PARA SINCRONIZAÇÃO DE HORÁRIO DO EQUIPAMENTO.				
2.1.15		IGMPV2 SNOOPING OU SUPERIOR.				
2.1.16		DHCP SNOOPING.				
2.1.17		ENCAMINHAMENTO DE JUMBO FRAMES (FRAMES DE 9018 BYTES) ATRAVÉS DAS PORTAS.				
2.1.18		PERMITIR A CONFIGURAÇÃO DE NO MÍNIMO 1000 (MIL) VLANS ATIVAS.				
2.1.19		IMPLEMENTAR OBRIGATORIAMENTE VLANS POR PORTA, PODENDO, OPCIONALMENTE, IMPLEMENTAR TAMBÉM VLANS POR MAC ADDRESS OU PROTOCOLO.				
2.1.20		IMPLEMENTAR DHCP OPTION 82, DE ACORDO COM A RFC 3046, COM IDENTIFICAÇÃO DE PORTA E VLAN.				

REQUISIÇÃO DE MATERIAL - RM - COM PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

N.º LICITAÇÃO: PR-20160175

No.: 20150015 DATA DA RM: 08/01/2015

LISTAGEM No.: 11463

PROGRAMA(S) DE TRABALHO: 03610206101411648

ORGÃO FISCAL: 8616 - DGTEC - DIVISAO DE REDES

PROCESSO: 2014045532

TIPO: VALOR TOTAL

OBJETO: SWITCHES DE PEQUENO PORTES E ACESSÓRIOS.

PROCEDIMENTO ADOTADO: LICITAÇÃO

ITEM	CÓD. MATERIAL	NOME DO MATERIAL	UF	OTDE	PREÇO	VALOR
2.1.21		IMPLEMENTAR RSPAN (REMOTE MIRRORING), PERMITINDO ESPELHAR O TRÁFEGO DE UMA PORTA OU VLAN DE UM SWITCH REMOTO PARA UMA PORTA DE UM SWITCH LOCAL (PORTA DE ANÁLISE) OU IMPLEMENTAR MECANISMO DE ADDRESS BASED PORT MIRROR, EM QUE PODE SER ESPELHADO O TRÁFEGO DE OU PARA UM DETERMINADO ENDEREÇO DE EQUIPAMENTO, MESMO QUE SE ENCONTRE NUM SWITCH DISTINTO DO UTILIZADO.				
2.1.22		IMPLEMENTAR 4094 VLANS ID, ATRAVÉS DO PROTOCOLO 802.1Q.				
2.1.23		IMPLEMENTAR IEEE.1AB LINK LAYER DISCOVERY PROTOCOL (LLDP).				
2.1.24		IMPLEMENTAR QOS, NAS CAMADAS 2, 3 E 4, OBSERVANDO OS CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO, MARCAÇÃO, POLICING, SHAPING E QUEUEING DOS PACOTES.				
2.1.25		IMPLEMENTAR IEEE 802.1P (PRIORITY TAGGING) E IEEE 802.1Q (VLAN TAGGING).				
2.1.26		REALIZAR MAPEAMENTO ENTRE MARCAÇÕES REALIZADAS NA CAMADA 2 (802.1P) E CAMADA 3 (DSCP), IDENTIFICANDO E MARCANDO OS PACOTES DA CAMADA 2 PARA A 3 E VICE-VERSA.				
2.1.27		IMPLEMENTAR, POR PORTA NO MÍNIMO 8 FILAS DE PRIORIDADE EM HARDWARE, PARA TRATAMENTO DE QOS, COM POSSIBILIDADE DE LIMITAÇÃO DO TRÁFEGO DE SAÍDA EM NO MÍNIMO 4 FILAS.				
2.1.28		IMPLEMENTAR RATE LIMITING, ATRAVÉS DE MECANISMOS DE POLICING OU QUEUEING PARA CONTROLE DA TAXA DE TRÁFEGO ENVIADA OU RECEBIDA EM TODAS AS INTERFACES DE REDE. A GRANULARIDADE DEVERÁ SER CONFIGURÁVEL EM INTERVALOS DE 64KBPS PARA PORTAS DE ATÉ 1GBPS. CASO O EQUIPAMENTO OFERTADO POSSUA SUPORTE A PORTAS 10 GBPS, A GRANULARIDADE PARA ESTE TIPO DE INTERFACE DEVERÁ SER CONFIGURÁVEL CONFORME ANTERIORMENTE CITADO.				
2.1.29		IMPLEMENTAR AS RFCS: 2474 (DIFFSERV PRECEDENCE), 2475 DIFFSERV CORE AND EDGE ROUTER FUNCTIONS, 2598 (DIFFSERV EXPEDITED FORWARDING (EF)), 2597 (DIFFSERV ASSURED FORWARDING (AF)) OU, OPCIONALMENTE, AS DUAS ÚLTIMAS RFCS (2597 E 2598), ATRAVÉS DE FUNCIONALIDADE SIMILAR UTILIZANDO FILAS STRICT PRIORITY AND RATE LIMITING.				
2.1.30		IMPLEMENTAR CLASSIFICAÇÃO DE TRÁFEGO PARA QOS EM LAYER 1-4 (POLICY-BASED MAPPING) BASEADO EM MAC ADDRESS, IP DE ORIGEM E DESTINO, TCP/UDP PORT, DIFFSERV, 802.1P.				
2.1.31		SUPORTE A AGREGAÇÃO DE LINKS (IEEE 802.3AD) EM TODAS AS PORTAS GIGABIT (IEEE 802.3AB E IEEE 802.3Z), COM CAPACIDADE DE CONFIGURAR, NO MÍNIMO, 32 GRUPOS DE ATÉ 8 (OITO) PORTAS, INCLUSIVE ENTRE PORTAS DE DIFERENTES UNIDADES DE UMA PILHA.				
2.1.32		DEVERÁ IMPLEMENTAR BALANCEAMENTO ECMP (EQUAL COST MULTI-PATH), PARA O ROTEAMENTO DO TRÁFEGO DE CAMADA 3.				
2.1.33		IEEE 802.1D (SPANNING TREE PROTOCOL), IEEE 802.1W (RAPID SPANNING TREE PROTOCOL) E IEEE 802.1S (MULTIPLE SPANNING TREE).				
2.1.34		A INSERÇÃO E A RETIRADA DE SWITCHES DA PILHA DEVERÁ SER PERMITIDA COM A PILHA EM FUNCIONAMENTO (HOTSWAP), SEM A NECESSIDADE DE REINICIAR QUALQUER DOS EQUIPAMENTOS, E SEM INFLUENCIAR NO FUNCIONAMENTO DA PILHA, SENDO ADMISSÍVEL UMA PEQUENA PERDA DE TRÁFEGO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE OPERAÇÃO REALIZADA PARA INSERIR OU RETIRAR UMA UNIDADE NO EMPILHAMENTO.				
2.1.35		PERMITIR O EMPILHAMENTO DE NO MÍNIMO 8 (OITO) SWITCHES, COM UTILIZAÇÃO DE MÓDULO ESPECÍFICO E INTERFACE DEDICADA PARA EMPILHAMENTO (MÓDULO DE "CASCADE"); NÃO SENDO ACEITAS PARA FINS DE CONEXÃO DE EMPILHAMENTO INTERFACES FRONTAIS, SEJAM ELAS PORTAS 10GIGABIT, 1GIGABIT, QUAISQUER OUTRAS PORTAS EXISTENTES NO EQUIPAMENTO, LAG (LINK AGREGATION GROUPS) DE PORTAS, OU QUALQUER OUTRA SOLUÇÃO INDEPENDENTEMENTE DE NOMENCLATURA QUE CARACTERIZE TÉCNICA DE AGREGAÇÃO DE ENLACES.				
2.1.36		CADA PILHA DE SWITCHES DEVERÁ SER ENTENDIDA COMO UMA ÚNICA ENTIDADE LÓGICA DE REDE, PODENDO-SE GERENCIAR, MONITORAR E OPERAR TODOS OS SWITCHES DA PILHA DE FORMA INTEGRADA ATRAVÉS DE UM ÚNICO ENDEREÇO IP.				
2.1.37		IMPLEMENTAR O PROTOCOLO VRRP DE ACORDO COM AS RFC 3768 OU RFC 5798.				
2.1.38		AUTENTICAÇÃO, EM CONFORMIDADE COM O PADRÃO IEEE 802.1X, ATRIBUINDO VLAN E PERFIL DE ACESSO, CONFORME POLÍTICAS PREDEFINIDAS DE SEGURANÇA E QUALIDADE DE SERVIÇO.				

REQUISIÇÃO DE MATERIAL - RM - COM PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

N.º LICITAÇÃO: PR-20160175

No.: 20150015 DATA DA RM: 08/01/2015

LISTAGEM No.: 11463

PROGRAMA(S) DE TRABALHO: 03610206101411648

ORGÃO FISCAL: 8616 - DGTEC - DIVISAO DE REDES

PROCESSO: 2014045532

TIPO: VALOR TOTAL

OBJETO: SWITCHES DE PEQUENO PORTES E ACESSÓRIOS.

PROCEDIMENTO ADOTADO: LICITAÇÃO

ITEM	CÓD. MATERIAL	NOME DO MATERIAL	UF	OTDE	PREÇO	VALOR
2.1.39		AUTENTICAÇÃO, AUTORIZAÇÃO E ACCOUNTING (AAA) VIA RADIUS OU TCACS+.				
2.1.40		PERMISSÃO DE ACESSO A PORTAS DO SWITCH BASEADA EM UMA LISTA PREDETERMINADA DE ENDEREÇOS MAC.				
2.1.41		LISTAS DE ACESSO (ACLS - ACCESS CONTROL LISTS) OU CONTROLE SIMILAR NAS CAMADAS 2, 3 E 4 (INTER-VLAN, INTRA-VLAN, EM TODAS AS PORTAS OU PORTAS ESPECÍFICAS). DEVERÁ SER POSSÍVEL APLICAR ACLS PARA TRÁFEGO INTERNO DE UMA DETERMINADA VLAN.				
2.1.42		AS ACLS DEVEM SER CONFIGURADAS PARA PERMITIR, NEGAR, APLICAR QOS, ESPELHAR O TRÁFEGO PARA UMA PORTA DE ANÁLISE E INCREMENTAR CONTADOR.				
2.1.43		IMPLEMENTAR POLÍTICAS POR USUÁRIO, PERMITINDO QUE AS CONFIGURAÇÕES DE ACL/QOS SEJAM APLICADAS NA PORTA UTILIZADA PARA A CONEXÃO À REDE, APÓS A AUTENTICAÇÃO POR SERVIDOR DE AUTENTICAÇÃO EXTERNO.				
2.1.44		IMPLEMENTAR A CONFIGURAÇÃO DE TELEFONES IP DE FORMA AUTOMÁTICA, PERMITINDO A DETECÇÃO DO APARELHO ATRAVÉS DO PROTOCOLO LLDP E A CONFIGURAÇÃO DE VLAN E QOS PARA A PORTA.				
2.1.45		POSSUIR REGISTRO LOCAL DE LOGS DE ACESSO DAS PERMISSÕES / RESTRIÇÕES OU SUPOORTAR REDIRECIONAMENTO DE MENSAGENS E DE LOGS DE ACESSO PARA UM SERVIDOR EXTERNO, POR MEIO DO PROTOCOLO SYSLOG.				
2.1.46		DEVERÁ POSSUIR MECANISMOS DE DEFESA CONTRA ATAQUES DE NEGAÇÃO DE SERVIÇO, ATAQUES CONTRA A TABELA ARP E PREVENÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE ENDEREÇOS IP POR SERVIDORES DHCP NÃO AUTORIZADOS.				
2.1.47		DEVERÁ POSSUIR TABELA QUE RELACIONE O IP, MAC E PORTA DO SWITCH ONDE SE ENCONTRA O EQUIPAMENTO, PERMITINDO ASSIM QUE FACILMENTE SE LOCALIZE O EQUIPAMENTO NA REDE.				
2.1.48		IMPLEMENTAR LIMITAÇÃO DE NÚMERO DE ENDEREÇOS MAC APRENDIDOS POR UMA PORTA.				
2.1.49		IMPLEMENTAR BLOQUEIO DE ENDEREÇOS MAC, ATRAVÉS DE CONFIGURAÇÃO QUE ASSOCIE UM OU MAIS ENDEREÇOS MAC À UMA DETERMINADA PORTA, NEGANDO ACESSO DE QUALQUER ENDEREÇO QUE NÃO ESTEJA PREVIAMENTE ASSOCIADO À PORTA ONDE SE QUER CONTROLAR O ACESSO DE ENDEREÇOS NÃO AUTORIZADOS.				
2.1.50		A IMPLEMENTAÇÃO DO IEEE 802.1X DEVERÁ INCLUIR SUPORTE A GUEST VLAN, ENCAMINHANDO O USUÁRIO PARA ESTA VLAN CASO NÃO POSSUA SUPPLICANTE 802.1X ATIVO, EM CASO DE FALHA DE AUTENTICAÇÃO, E NO CASO DE INDISPONIBILIDADE DO SERVIDOR AAA.				
2.1.51		IMPLEMENTAR MÚLTIPLOS SUPPLICANTES POR PORTA, ONDE CADA DISPOSITIVO DEVERÁ SER AUTENTICADO DE FORMA INDEPENDENTE, PODENDO SER ENCAMINHADOS À VLANS DISTINTAS. AS MÚLTIPLAS AUTENTICAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS ATRAVÉS DO PROTOCOLO IEEE 802.1X.				
2.1.52		IMPLEMENTAR AUTENTICAÇÃO BASEADA EM WEB, COM SUPORTE A SSL, ATRAVÉS DE RADIUS OU ATRAVÉS DA BASE LOCAL DO SWITCH.				
2.1.53		IMPLEMENTAR AUTENTICAÇÃO BASEADA EM ENDEREÇO MAC, ATRAVÉS DE RADIUS OU ATRAVÉS DA BASE LOCAL DO SWITCH.				
2.1.54		MONITORAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E GERENCIAMENTO VIA LINHA DE COMANDO POR CONSOLE (ACOMPANHADO DE CABO ESPECÍFICO), TELNET E SSH V2.				
2.1.55		POSSUIR ACESSO GRÁFICO VIA WEB (HTTP E HTTPS) PARA GERENCIAMENTO, MONITORAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO.				
2.1.56		CASO NÃO HAJA ACESSO VIA WEB NO EQUIPAMENTO, ADMITIR-SE-Á A IMPLEMENTAÇÃO DESSE RECURSO POR MEIO DE SOFTWARE DE GERÊNCIA, QUE PERMITA GERENCIAR AS CONFIGURAÇÕES FÍSICAS E LÓGICAS, COM VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DO SWITCH, COM A POSSIBILIDADE DE GERAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS, DEVENDO ESTE SOFTWARE SUPOORTAR INSTALAÇÃO EM PLATAFORMA WINDOWS OU LINUX, ACOMPANHADO DE LICENÇA PARA USO NÃO EXPIRÁVEL.				
2.1.57		ATUALIZAÇÃO DOS FIRMWARES E DO SISTEMA OPERACIONAL DO EQUIPAMENTO POR MEIO DOS PROTOCOLOS TFTP OU FTP.				
2.1.58		GERÊNCIA VIA SNMP V1, V2 OU V2C E V3.				

REQUISIÇÃO DE MATERIAL - RM - COM PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

N.º LICITAÇÃO: PR-20160175

No.: 20150015 DATA DA RM: 08/01/2015

LISTAGEM No.: 11463

PROGRAMA(S) DE TRABALHO: 03610206101411648

ORGÃO FISCAL: 8616 - DGTEC - DIVISAO DE REDES

PROCESSO: 2014045532

TIPO: VALOR TOTAL

OBJETO: SWITCHES DE PEQUENO PORTES E ACESSÓRIOS.

PROCEDIMENTO ADOTADO: LICITAÇÃO

ITEM	CÓD. MATERIAL	NOME DO MATERIAL	UF	OTDE	PREÇO	VALOR
2.1.59		OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO ESTAR ATUALIZADOS COM A VERSÃO DO SISTEMA OPERACIONAL/FIRMWARE MAIS RECENTE.				
2.1.60		IMPLEMENTAR RMON DE ACORDO A RFC 2819, PERMITINDO, NO MÍNIMO, 4 (QUATRO) GRUPOS DE RMON, (ALARMS, EVENTS, HISTORY, STATISTICS), PARA TODAS AS PORTAS SEM A UTILIZAÇÃO DE PROBES EXTERNAS, OU SMON RFC 2613.				
2.1.61		SUPORTAR GERENCIAMENTO BASEADO EM MIB II.				
2.1.62		SUPORTAR MÚLTIPLAS IMAGENS DE FIRMWARE OU PERMITIR BOOT DIRETAMENTE DE IMAGEM ARMAZENADA EM SERVIDOR DE REDE.				
2.1.63		IMPLEMENTAR RADIUS E TACACS+ PER-COMMAND AUTHENTICATION.				
2.1.64		POSSUIR DNS CLIENT SEGUNDO A RFC 1591.				
2.1.65		POSSUIR TELNET CLIENT AND SERVER SEGUNDO A RFC 854.				
2.1.66		IMPLEMENTAR INTERFACE DE GERÊNCIA OUT-OF-BAND (OOB).				
2.1.67		IMPLEMENTAR IGMP SNOOPING (MULTICAST GROUPING).				
2.1.68		PROTOCOLOS DE MULTICASTING IGMP V1 (RFC 1112), V2 (RFC 2236) E V3 (RFC 3376).				
2.1.69		DEVERÁ SER POSSÍVEL ELEGER DE FORMA MANUAL OU AUTOMÁTICA O SWITCH MESTRE E O BACKUP DA PILHA.				
2.1.70		DEVERÁ GARANTIR QUE EXISTA SINCRONISMO ENTRE O SWITCH MESTRE E O BACKUP DA PILHA NÃO PERMITINDO O REINICIO COMPLETO OU PARCIAL DA PILHA QUANDO O SWITCH MESTRE SE TORNAR INDISPONÍVEL OU INTERMITENTE.				
2.1.71		DEVERÁ GARANTIR QUE AS APLICAÇÕES, SERVIDORES E ESTAÇÕES NÃO PERTENCENTES AO SWITCH EM DEFEITO, MESMO QUE ESTE SEJA NO MOMENTO O SWITCH MESTRE, PERMANEÇAM EM OPERAÇÃO E SEM INTERRUPÇÃO DO TRÁFEGO.				
2.1.72		CADA SWITCH DEVERÁ POSSUIR NO MÍNIMO 02 (DUAS) INTERFACES FÍSICAS EXCLUSIVAS PARA EMPILHAMENTO, DEVENDO CADA INTERFACE POSSUIR CAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO FULL-DUPLEX DE NO MÍNIMO 16 GBPS, AGREGANDO UM TOTAL DE 32 GBPS POR INTERFACE DE EMPILHAMENTO, OU SEJA, 16 GBPS UPSTREAM E 16 GBPS DOWNSTREAM, PERFAZENDO UM TOTAL DE 64 GBPS DE EMPILHAMENTO SOMANDO-SE AS DUAS INTERFACES DE EMPILHAMENTO POR EQUIPAMENTO.				
2.1.73		CADA SWITCH DEVERÁ POSSUIR ATÉ 01 (UM) RU DE ALTURA.				
2.1.74		DEVERÁ PERMITIR, EM QUALQUER CONDIÇÃO E CONFIGURAÇÃO, UTILIZAÇÃO DE CABO DO TIPO "CLOSED-LOOP", COM CAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO 16 GBPS FULL-DUPLEX, AGREGANDO 32 GBPS, ISTO É, 16 GBPS UPSTREAM E 16 GBPS DOWNSTREAM POR INTERFACE FÍSICA DE EMPILHAMENTO.				
2.1.75		CADA SWITCH PERTENCENTE À PILHA DEVERÁ SER FORNECIDO COM NO MÍNIMO 01 (UM) CABO DE EMPILHAMENTO PARA O MÓDULO DE "CASCADE".				
2.1.76		DEVERÃO SUPORTAR E IMPLEMENTAR TECNOLOGIA QUE PERMITA A CONFIGURAÇÃO DE DIVERSAS INSTÂNCIAS DE ROTEAMENTO POSSIBILITANDO A SOBREPOSIÇÃO DE ENDEREÇOS IP SIMULTANEAMENTE NO MESMO EQUIPAMENTO, NÃO SENDO NECESSÁRIA SUA APLICAÇÃO DENTRO DO CONTEXTO MPLS.				
2.1.77		POSSUIR VENTILADORES (FANS) REDUNDANTES E HOT SWAPPABLE.				
CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS:						
2.3.1.1		DEVERÁ POSSUIR 24 (VINTE E QUATRO) PORTAS COM INTERFACES 1000BASE-SX, (IEEE 802.3Z), DEVENDO OS TRANSCEIVERS DESTAS INTERFACES, SER COMPATÍVEIS COM A CLASSIFICAÇÃO 1000BASESX E A SUA CONEXÃO COM A FIBRA ÓPTICA MULTIMODO OBRIGATORIAMENTE DO MODELO LC.				
2.3.1.2		DEVERÁ POSSUIR NO MÍNIMO 02 (DOIS) SLOTS COM MÓDULOS PARA INSERÇÃO DE INTERFACES COM CAPACIDADE 10 (DEZ) GIGABIT ETHERNET BASE-LR (IEEE 802.3AE). CASO ESTAS INTERFACES VENHAM A SER				

REQUISIÇÃO DE MATERIAL - RM - COM PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

N.º LICITAÇÃO: PR-20160175

No.: 20150015 DATA DA RM: 08/01/2015

LISTAGEM No.: 11463

PROGRAMA(S) DE TRABALHO: 03610206101411648

ORGÃO FISCAL: 8616 - DGTEC - DIVISAO DE REDES

PROCESSO: 2014045532

TIPO: VALOR TOTAL

OBJETO: SWITCHES DE PEQUENO PORTES E ACESSÓRIOS.

PROCEDIMENTO ADOTADO: LICITAÇÃO

ITEM	CÓD. MATERIAL	NOME DO MATERIAL	UF	QTDE	PREÇO	VALOR
------	---------------	------------------	----	------	-------	-------

OFERTADAS POR MEIO DE MÓDULOS DE EXPANSÃO, SE FAZ NECESSÁRIO QUE UM ÚNICO MÓDULO DE EXPANSÃO OFEREÇA DUAS INTERFACES FÍSICAS COM CAPACIDADE INDIVIDUAL DE 10 (DEZ) GIGABIT ETHERNET BASE-LR (IEEE 802.3AE). AS MENCIONADAS INTERFACES NÃO PODERÃO SER COMPARTILHADAS COM AS PORTAS 1000 BASE-SX (IEEE 802.3Z), EXIGIDAS NO ITEM 2.3.1.1, OU SEJA, NÃO SERÃO ADMITIDAS PORTAS TIPO COMBO, DEVENDO OS TRANSCEIVERS DESTAS INTERFACES, SER COMPATÍVEIS COM A CLASSIFICAÇÃO 10 GIGABIT ETHERNET BASE-LR E A SUA CONEXÃO COM FIBRA ÓPTICA OBRIGATORIAMENTE DO MODELO LC.

2.3.1.3 DEVERÁ VIR ACOMPANHADO DE CABO DE ALIMENTAÇÃO, CABO PARA ACESSO VIA CONSOLE E KIT DE FERRAGEM PARA FIXAÇÃO.

2.3.1.4 NO MÍNIMO 01 (UMA) FONTE DE ALIMENTAÇÃO REDUNDANTE INTERNA AO SWITCH, QUE OPERE EM MODO LOAD SHARING E QUE SEJA DO TIPO HOT-SWAPPABLE, DEVENDO ATENDER A CONFIGURAÇÃO MÁXIMA DE PORTAS E RECURSOS DE ALIMENTAÇÃO EXIGIDOS PARA O SWITCH.

2.3.1.5 INSTALAÇÃO EM RACK DO TIPO BASTIDOR PADRÃO 19 POLEGADAS, DEVENDO AS UNIDADES DE SWITCHES MEDIR ATÉ 1 RU (RACK UNIT) DE ALTURA, ACOMPANHADO DOS RESPECTIVOS KITS DE FIXAÇÃO.

2.3.1.6 IMPLEMENTAR ROTEAMENTO ESTÁTICO E DINÂMICO (RIPV1, RIPV2, OSPF), SEM PREJUÍZO DO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE OUTRAS FUNCIONALIDADES EXIGIDAS. NO CASO DO PROTOCOLO DE ROTEAMENTO OSPF, DEVERÁ SER IMPLEMENTADO EM TODAS AS INTERFACES ATIVAS, NÃO HAVENDO LIMITAÇÕES PARA O USO DESTES PROTOCOLOS.

7	5995-655-1472-7	CABO DE CLOSED-LOOP	UN	100,000	1.168,86	116.886,00
---	-----------------	---------------------	----	---------	----------	------------

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

8	DESCRIÇÃO SERVIÇO: VOUCHERS PARA TREINAMENTO (QUANTIDADE 5)	103.133,50
9	DESCRIÇÃO SERVIÇO: GARANTIA (60 MESES)	2.005.227,20
10	DESCRIÇÃO SERVIÇO: ATENDIMENTO ON SITE 8 X 5 ATÉ O LIMITE DE 180 HORAS POR ANO PARA OS 60 MESES	681.616,90
11	DESCRIÇÃO SERVIÇO: SUPORTE TELEFÔNICO 24 X 7 (QUANTIDADE 60)	326.794,00

VALOR TOTAL DA RM DE COMPRA: R\$ 10.863.390,82 (DEZ MILHÕES, OITOCENTOS E SESSENTA E TRÊS MIL, TREZENTOS E NOVENTA REAIS E OITENTA E DOIS CENTAVOS)

VALOR TOTAL DE SERVIÇO: R\$ 3.116.771,60 (TRÊS MILHÕES, CENTO E DEZESSEIS MIL, SETECENTOS E SETENTA E UM REAIS E SESSENTA CENTAVOS)

VALOR TOTAL DA RM: R\$ 13.980.162,42 (TREZE MILHÕES, NOVECENTOS E OITENTA MIL, CENTO E SESSENTA E DOIS REAIS E QUARENTA E DOIS CENTAVOS)

DISTRIBUIÇÃO DE VALORES POR CÓDIGO DE DESPESA	
CÓD. DESPESA	VALOR
33903023	R\$1.172.278,42
44905216	R\$9.691.112,40
33903900	R\$ 3.116.771,60
TOTAL:	R\$ 13.980.162,42

REQUISIÇÃO DE MATERIAL - RM - COM PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

N.º LICITAÇÃO: PR-20160175

No.: 20150015 DATA DA RM: 08/01/2015

LISTAGEM No.: 11463

PROGRAMA(S) DE TRABALHO: 03610206101411648

ORGÃO FISCAL: 8616 - DGTEC - DIVISAO DE REDES

PROCESSO: 2014045532

TIPO: VALOR TOTAL

OBJETO: SWITCHES DE PEQUENO PORTES E ACESSÓRIOS.

PROCEDIMENTO ADOTADO: LICITAÇÃO

ITEM	CÓD. MATERIAL	NOME DO MATERIAL	UF	OTDE	PREÇO	VALOR
------	---------------	------------------	----	------	-------	-------

NOTAS:

O MATERIAL DEVERÁ SER ENTREGUE EM ATÉ 60 DIAS APÓS O ENCAMINHAMENTO DA NOTA DE EMPENHO, NO SERVIÇO DE RECEBIMENTO DE MATERIAIS DA DIVISÃO DE ALMOXARIFADO DO DEPARTAMENTO DE PATRIMÔNIO E MATERIAL, SITUADO NA PRAÇA DO EXPEDICIONÁRIO, S/Nº - CENTRO- NITERÓI - RJ, NA PRESENÇA DE UM REPRESENTANTE DA DIRETORIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, ACOMPANHADO DA NOTA FISCAL DISCRIMINANDO O NÚMERO DE SÉRIE DE CADA EQUIPAMENTO NO CORPO DA NOTA OU EM RELAÇÃO ANEXA. A EMPRESA DEVERÁ AVISAR A DATA DE ENTREGA DO MATERIAL COM 72 (SETENTA E DUAS) HORAS DE ANTECEDÊNCIA, ATRAVÉS DOS TELEFONES (21) 3133-1813 OU 3133-3406.

A CONTRATADA DEVERÁ APRESENTAR-SE NA DGTEC-DEINF-DIRED, LOCALIZADA NA AV. ERASMO BRAGA, 115, 1º ANDAR, CORREDOR C, SALA 111, CENTRO - RJ, EM ATÉ 48 HORAS APÓS O ENCAMINHAMENTO DO EMPENHO, PARA REUNIÃO DE PLANEJAMENTO DE ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS, E INÍCIO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, MUNIDA DA DOCUMENTAÇÃO COMPROBATÓRIA DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DE CADA UM DOS MEMBROS DA EQUIPE TÉCNICA QUE SE RESPONSABILIZARÁ PELOS TRABALHOS (INCISO II, ART. 30, LEI 8.666/93). NESTA REUNIÃO DEVERÁ SER APRESENTADO O PREPOSTO. O AGENDAMENTO DA REUNIÃO DEVERÁ SER FEITO ATRAVÉS DO TELEFONE (21) 3133-1813.

O PRAZO DE DURAÇÃO DO CONTRATO SERÁ DE 60 (SESSENTA) MESES, A CONTAR DE MEMORANDO DE INICIO A SER EXPEDIDO PELO ÓRGÃO FISCAL, APÓS ASSINATURA DO CONTRATO.

INFORMAMOS AOS SRS. LICITANTES QUE, DE ACORDO COM O ART. 15, § 8º, DA LEI 8666/93, HAVERÁ UMA COMISSÃO DE RECEBIMENTO PARA OS MATERIAIS QUE SE PRETENDE ADQUIRIR.

É DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EMPRESA ADJUDICATÁRIA, NO MOMENTO DA ENTREGA, O ÔNUS COM O DESCARREGAMENTO DA MERCADORIA, NO LOCAL DETERMINADO.

- OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO CONTAR COM GARANTIA DE 60 (SESSENTA) MESES, A CONTAR DA DATA DE ACEITAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS.

AS DEMAIS INFORMAÇÕES ESTÃO CONSIGNADAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.

VALOR TOTAL DA RM DE COMPRA: R\$ 10.863.390,82 (DEZ MILHÕES, OITOCENTOS E SESSENTA E TRÊS MIL, TREZENTOS E NOVENTA REAIS E OITENTA E DOIS CENTAVOS)

VALOR TOTAL DE SERVIÇO: R\$ 3.116.771,60 (TRÊS MILHÕES, CENTO E DEZESSEIS MIL, SETECENTOS E

SETENTA E UM REAIS E SESSENTA CENTAVOS)

VALOR TOTAL DA RM: R\$ 13.980.162,42 (TREZE MILHÕES, NOVECENTOS E OITENTA MIL, CENTO E SESSENTA E DOIS REAIS E QUARENTA E DOIS CENTAVOS)

CHEFE DO SERVIÇO DE
INSTRUÇÃO DE COMPRAS DE
MATERIAIS

DIRETOR DA DIVISÃO DE
PLANEJAMENTO E INSTRUÇÃO DE
COMPRAS DE MATERIAIS

DIRETOR DO DEPTO. PATR. E MATERIAL

MATRÍCULA:

MATRÍCULA:

MATRÍCULA: