



Uygulama ve Araştırma Hastanesi

Döner Sermaye İşletmesi

Teklif No: 20227054

İLAN

HASTANEMİZİN İHTİYACI OLAN AŞAĞIDA YAZILI MALZEME(LER)

TEKLİF ALMA SURETİYLE

SATIN ALINACAKTIR. İLGİLENEN FİRMALARIN 19/10/2022 TARİHİ, SAAT 10:00 'E/A KADAR

EN SON FİYAT TEKLİFLERİNİ İÇEREN KAPALI TEKLİFLERİNİ (KDV HARİÇ) GETİRMELERİ VEYA AŞAĞIDA

NUMARAYA FAKSLA BİLDİRMELERİ RİCA OLUNUR.

KADRİYE SOYLU
GERÇEKLEŞTİRME GÖREVLİSİ

ALIM KONUSU MALZEMELER

MİKTAR

1	PORT SWITCH(NETWORK SWITCHI)	7,00	ADET
---	------------------------------	------	------

TEKLİF NO : 20227054
NOT : 20227054 ÖDEMELER 60 GÜNDÜR.
İLGİLİ KİŞİ : İLKER NAZLI
TEL : 4122406
E-MAIL : ilker.nazli@deu.edu.tr
FAX : 0 232 412 24 27 - 412 21 93 - 412 21 99

* TEKLİFLE BİRLİKTE TEKNİK ŞARTNAMEYE CEVAP YAZISI VERİLECEKTİR. TEKNİK ŞARTNAMEYE CEVAP YAZISI OLMAYAN TEKLİFLER DEĞERLENDİRMEYE ALINMAYACAKTIR.

* TEKLİFLE BİRLİKTE MARKA, MODEL VE UBB KODLARININ DA VERİLMESİ GEREKMEKTEDİR

*Teklif No belirtilmeyen teklifler değerlendirilmeyecektir.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

TEKNİK ŞARTNAMESİ

Bu Teknik Şartname ile birlikte aşağıdaki malzeme(ler) alınacaktır.

441.0264.000	PORT SWITCH(NETWORK SWITCHI)	ADET	7
--------------	------------------------------	------	---

1.GENEL ÖZELLİKLER

2.DETAY JENERİK ÖZELLİKLER

Detay özellikleri bulunan malzemeler aşağıda belirtilmiştir.

(11013) PORT SWITCH(NETWORK SWITCHI)

Açıklama : PORT SWITCH(NETWORK SWITCHI)

- Anahtar üzerinde en az 48 adet 10/100/1000Mbps port bulunmalıdır.Herhangi bir fiber uplink portu kullanıldığında bu portlardan herhangi biri kullanım dışı kalmamalıdır.
- Anahtar 4 adet 1G fiber uplink porta sahip olmalıdır.Anahtarlama bant genişliği yığınlama kapasitesi hariç en az 104 Gbps olmalıdır.Anahtarın L2 anahtarlama performans değeri en az 77 Mpps olmalıdır.
- Anahtar en az 6MB paylaşımlı bir buffer a sahip olmalıdır.Anahtarın bütün portlarında 802.3af (15W), 802.3at (30W) desteği olacaktır.Çift güç kaynağı ile 48 porttan aynı anda PoE+ (30W) sağlayabilecek donanımına sahip olmalıdır.Teklif edilecek model en az 740 watt Poe gücü sağlayabilmelidir.
- Anahtar tekrar başlatıldığında dahi, kendine bağlı PoE cihazlarına kesintisiz güç vermeye devam edebilmelidir.Böylece anahtara bağlı PoE cihazlarının da reboot etmesi engellenmelidir.Anahtar IPv4 ve IPv6 protokolleri için tıkanmasız yapıda çalışmalıdır.
- Anahtarın modüler güç kaynağı desteği olmalıdır. İkinci bir dâhili güç kaynağı takılarak güç kaynağı yedeklemesine sahip olabilmelidir.Yedek güç kaynağı anahtar çalışmaya devam ederken değiştirilebilmelidir.
- Anahtar yedekli çalışan fan'lara sahip olmalıdır.Anahtar programlanabilir bir ASIC'e sahip olmalıdır.Yazılım güncellemesi ile ileride gereksinim desteği gerekebilecek olan yeni protokollerin de anahtarlanmasına açık olmalıdır.
- Anahtarın işletim sistemi modern programlama dillerinden NETCONF, RESTCONF ve YANG modellerini desteklemelidir.Anahtar en az 2GB DRAM ve 4GB Flash belleğe sahip olmalıdır.Anahtarın en az 9100 byte lık jumbo frame desteği olmalıdır.Anahtarın bakır portlarında 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) desteği olmalıdır.
- Anahtar envanter yönetimi için kullanılacak bir RFID etiketine sahip olmalıdır.Anahtar üzerinde veri merkezi içinde yerinin kolay bulunabilmesi için açılıp kapatılabilen mavi ışık (Blue Beacon) desteğine sahip olmalıdır.Anahtara opsiyonel olarak Bluetooth adaptör bağlanabilmeli, böylece bluetooth üzerinden anahtarın WEB ve komut arayüzüne erişmek, log ve işletim sistemi transferi yapmak mümkün olmalıdır.
- Her anahtar üzerinde 2 adet yığınlama portu olmalı ya da takılabilmelidir.Yığınlama için kullanıcı veya uplink portları kullanılmamalı ve yığınlama çalıştırıldığında hiçbir kullanıcı portu devre dışı kalmamalıdır.Anahtar sekiz adete kadar yığınlanabilmelidir.
- Tüm yığın tek IP Adresi ve tek bir konfigürasyon üzerinden yönetilebilmeli ve yığın çalışırken yeni bir anahtarı yığına eklenebilmelidir.Yığında anahtarlama bant genişliği en az 80 Gbps olmalı, yığındaki tüm anahtarlar bu bant genişliğine tam erişime sahip olmalıdır.
- Yığındaki farklı anahtarlar üzerinden etherchannel yapmak mümkün olmalıdır.(multi-chassis etherchannel) Anahtar en az Spanning Tree (802.1d, MST, Rapid), 802.1x, 802.3af, LACP, IGMP Snooping, DHCP Snooping özellikleri için stack yapılmış anahtarlar arasında SSO (Stateful Switchover) desteklemelidir.
- Anahtar en az 16.000 adet MAC adresi desteklenmelidir.IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol(STP), 802.1w Rapid Spanning Tree ve 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) desteklenmelidir. Vlan'ler arası yük dengelemesi için 802.1d ve 802.1w protokolleri her VLAN için ayrı ayrı çalıştırılabilir.
- Anahtar L2 loop'ları engelleme konusunda Spanning Tree yardımcı özelliklerinden, BPDU guard, Root Guard, LoopGuard özelliklerini desteklemelidir.Anahtar Resilient Ethernet Protokolünü (REP) desteklemelidir.Fiberoptik arayüzlerde, bağlantıların tek yönlü olarak fiberoptik kablolama veya port hatalarından dolayı arızalanması durumunda bunu algılayan ve tek yönlü olan linkleri kapatan UniDirectional Link Detection UDLD özelliği bulunmalıdır.
- Anahtarın iki cihaz arasında otomatik olarak L2 trunk oluşturmak için bir protokol desteği bulunmalıdır.Anahtar IEEE 802.3ad - LACP desteklemelidir. Cihaz üzerinde minimum 8 adet 10/100/1000 ya da 1000BaseX port, aynı kanal altında toplanıp, tek port gibi çalışabilmelidir.Anahtar, 802.1AB protokolünü desteklemelidir. Bu sayede kendisine doğrudan bağlı diğer anahtarları öğrenme (neighbor learning) özelliğine sahip olacaktır.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

15. Anahtar statik yönlendirme, VLAN'ler arası IP yönlendirme ve dinamik yönlendirme protokollerinden RIP ve OSPF desteklemelidir. Anahtar VRRP gibi üçüncü katman bir yedekleme protokolü desteklemelidir. Anahtar politika tabanlı yönlendirme (PBR) desteklemelidir. Anahtar örnekleme yapmadan Netflow veya SFlow desteklemelidir. Üzerinde en az 16.000 adet flow bilgisi tutabilmelidir.
16. Anahtarın IGMP v1, v2 ve v3 desteği olmalıdır. Anahtarın IGMP snooping ve MLD snooping desteği olmalıdır. Anahtarın, IGMP filtering özelliği bulunacaktır. Bu sayede multicast grubuna üye olmayan kullanıcıların multicast yetkilendirmesi ve port bazında multicast yayın sınırlandırması yapılabilecektir.
17. Anahtar, RADIUS authentication, authorization ve accounting (AAA) servislerini desteklemelidir. Anahtar, TACACS+ desteğiyle ağ güvenliğinin bir TACACS sunucu tarafından yönetimini desteklemelidir. Cihaz, paketleri L2 başlığındaki kaynak/hedef MAC adresi, L3 başlığındaki kaynak/hedef IP adresi, L4 başlığındaki TCP/UDP port numarası bilgilerine göre erişim denetiminden (ACL) geçirebilmelidir. Cihaz üzerinde tanımlanan erişim denetim listeleri zamana bağlı olarak aktif hale getirilebilmelidir.
18. Erişim kontrol listeleri Port, VLAN ve SVI (Switched virtual interface) seviyesinde uygulanabilmelidir. Anahtar en az 1500 adet ACL desteğine sahip olmalıdır. Anahtar her porttan belirlenen adet kadar MAC adresinin bağlantı kurmasını sağlayabilmelidir. Belirlenen limit dışındaki MAC adresleri isteğe bağlı olarak belirlendiğinde port kapatılabilir veya limit dışı MAC adreslerinin bağlanması engellenebilmelidir.
19. Anahtar DHCP, ARP ve IP ataklarını engellemek için DHCP snooping, Dynamic ARP Inspection ve IP Source Guard özelliklerine sahip olmalıdır. Anahtar 802.1x desteklemeli, bir RADIUS sunucu üzerinden dinamik ACL ve VLAN Ataması yapabilmelidir. Anahtar yetkilendirme değişikliklerinde tekrar kimlik doğrulama işlemi gerektirmemelidir (CoA-Change of Authorization).
20. 802.1x desteklemeyen cihazlar için bir RADIUS sunucu üzerinden MAC adres tabanlı kimlik doğrulama yapabilmelidir. 802.1x desteklemeyen cihazlar için WEB tabanlı kimlik doğrulama işlemi yapılabilir ve bir HTTP sunucuya yönlendirme yapılabilir.
21. Aynı porttan birden fazla istemci bağlandığında her biri için ayrı ayrı 802.1x kimlik doğrulama yapılabilir. Anahtarın 802.1x desteklemeyen istemciler için misafir VLAN desteği bulunmalıdır. Anahtar kontrol katmanını korumak için CoPP (Control Plane Policing) desteklemelidir. Anahtar hem uplink hem de downlink portlarında 802.1AE, MACSec desteklemelidir.
22. Anahtar Voice VLAN yaratılmasını destekleyecektir. Bu sayede IEEE 802.1p class of service (CoS) uyumlu IP telefonların otomatik olarak tanınması ve Voice Vlan'a eklenmesine olanak sağlamalıdır. Anahtar üzerindeki her portun en az 8 adet çıkış öncelik kuyruğu (Egress Queue) bulunmalı ve kuyruk uzunluklarını kontrol ederek tıkanıklıkları engelleyen otomatik sistemi bulunmalıdır. Anahtarın "QoS (Quality of Service)" desteği bulunmalıdır. Üçüncü seviyede (L3) DiffServ Code Point (IP ToS/DSCP) ya da ikinci seviyede (L2) IEEE 802.1p CoS (Class of Service) ile sınıflandırılmış paketlerin öncelik değerlerini anlayabilmeli, gerektiğinde bu öncelik değerlerini değiştirebilmelidir. Anahtar üzerindeki 10/100/1000 portlarının hızı sınırlandırılabilir (Rate Limiting).
23. Anahtarın IPV4 ve IPV6 için DHCP istemci ve sunucu desteği olmalıdır. Hem statik hem dinamik olarak istemcilere atamalar yapabilmelidir. Anahtar uzak lokasyondaki DHCP sunuculara DHCP isteklerini iletmek için DHCP relay desteğine sahip olmalıdır. Bu özellik IPV4 ve IPV6 için desteklenmelidir. Anahtarda detaylı gerçek zamanlı trafik analizi yapabilmek için VLAN ve port bazında port aynalama desteği bulunmalıdır. Anahtarın aynı anahtar üzerinde (SPAN) ve farklı anahtarlar arasında (RSPAN) aynalama yeteneği olmalıdır. TFTP, FTP, SCP protokolleri ile işletim sistemi güncellemesi yapılabilir. Anahtar syslog sunuculara log gönderebilmeli, hata, kaynak kullanımı ve zaman aşımı gibi bilgileri raporlayabilmelidir. Raporlanacak bilgi başlıkları seçilebilir olmalıdır.
24. Anahtarın saat ve tarih bilgisi, ağ üzerindeki diğer tüm anahtarlarla senkron hale getirilebilecek NTP protokolünü desteklemelidir. Anahtar, SNMP v1, v2c, v3, telnet, Secure Shell (SSH) v2, HTTP (web), SSL, konsol ve ethernet yönetim portu aracılığı ile yönetilebilir veya gözlenebilir. Anahtar SNMP trap yeteneğine sahip olmalıdır. En az 4 grup RMON (history, statistics, alarms, events) desteği olmalıdır. HTTP (web) yönetim sunucusu hem IPV4 hem IPV6 istemcilere servis sağlayabilmelidir. Cihaz aynı anda 16 adete kadar telnet bağlantısını ve 5 SSH bağlantısını destekleyebilir. Anahtar 10/100/1000 bakır portlarında TDR (time domain reflector) desteklemelidir. Bu sayede cihaz, bu portlardaki kablolu hatalarını teşhis edebilmeli, kabloda kopukluk olması durumunda ne kadar uzakta olduğunu tespit edebilmelidir.

- 25.** Rack kabinet içine monte edilebilmesi için ara bağlantı parçaları olmalıdır.Power kablosu Türkiye standartlarına uygun ve UPS soketli olmalıdır.LC-LC özelliğinde 20 adet Single Mode (10 tanesi 2mt,5 tanesi 3mt,5 tanesi 5mt) ve 10 adet Multi Mode (5 tanesi 2mt,3 tanesi 3mt,2 tanesi 5mt)Fiber kablo(Fiber Patch Cord) cihazla birlikte verilmelidir.Ayrıca cihaz aktiflemelerinde kullanılmak üzere çeşitli boylarda toplamda 100 adet (1m, 2m, 3m, 5m) internet kablosu (Cat6 Patch Cord) cihazla birlikte verilmelidir.Cihaz en az 2 yıl garantili olmalıdır.Garanti belgesi cihazı üreten firmanın Türkiye temsilciliğinden verilmiş olmalıdır.

K.K