



DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ
KENAR ANAHTAR (EDGE SWITCH)
TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. AMAÇ

Bu teknik şartname, Doğu Üniversitesi kampüs ağı kapsamında son kullanıcı uç noktalarına hizmet verecek Kenar Anahtar (Edge Switch) cihazlarının teknik gereksinimlerini tanımlar. Cihazlar; IP telefonlar, Access Point'ler gibi uç birimlere hem veri hem de enerji sağlayacak şekilde konumlandırılacaktır. Toplam 35 adet olacaktır.

2. KAPSAM

Bu şartname, kampüs genelinde omurga anahtarlama altyapısına 10G uplink ile bağlanacak, 48 portlu PoE+ destekli Kenar Anahtar (Access/Ege Switch) cihazlarını kapsamaktadır. Tüm özellikler üretici garantili donanım ve lisanslarıyla birlikte teklif edilecektir.

3. TEKNİK ÖZELLİKLER

3.1 Donanım Özellikleri

- En az **48 adet 10/100/1000BaseT Ethernet portu** ve **4 adet 10G SFP+ uplink portu** bulunmalıdır.
- SFP+ portları; 1G/10G modüllerle uyumlu olmalıdır (1000Base-SX/LX, 10G-SR/LR vb.).
- Tüm portlar line-rate hızında çalışmalıdır.
- Donanım üzerinde RJ45 konsol, USB portu ve bağımsız 10/100 yönetim portu bulunmalıdır.
- Jumbo frame desteği minimum 9000 byte olmalıdır.

3.2 Performans ve Kapasite

- Cihaz **minimum 176 Gbps switching kapasitesi** ve **en az 130 Mpps forwarding rate** sunmalıdır.
- **Minimum 2MB paket buffer kapasitesi** bulunmalıdır.

3.3 VLAN ve Ağ Yönetimi

- En az 4096 VLAN ID desteklemeli, aktif olarak minimum 512 VLAN yapılandırılabilirdir.
- VLAN yapılandırması IEEE 802.1Q standardına uygun olmalıdır.

3.4 Güvenlik ve Kimlik Doğrulama

- Aşağıdaki güvenlik protokolleri desteklenmelidir:
 - **802.1x**
 - **MAC Authentication Bypass (MAB)**
 - **Guest VLAN**
 - **Dynamic ARP Inspection (DAI)**
 - **DHCP Snooping**
 - **Port Security**
 - **Access Control List (ACL)** desteği

3.5 Yönlendirme (Routing) Özellikleri

- Aşağıdaki Layer 2 yönlendirme protokolleri desteklenmelidir:

3.6 QoS ve Trafik Yönetimi

- Cihaz; **802.1p, DSCP, IP/MAC adresi, port bilgisine göre** QoS tanımı yapabilmelidir.
- Trafik sınıflandırma ve önceliklendirme desteklenmelidir.

3.7 Yönetim Özellikleri

- Yönetim aşağıdaki protokoller ile sağlanabilmelidir:
 - **SNMP v1/v2/v3**
 - **Telnet / SSH**
 - **HTTP / HTTPS**
 - **RADIUS, TACACS+**
 - **NTP**
- **Port mirroring (en az 4 port), RMON (4 grup)** desteklenmelidir.

3.8 Protokol Desteği

- Cihaz aşağıdaki protokolleri desteklemelidir:
 - **802.1Q VLAN**
 - **802.1d/w/s Spanning Tree**
 - **LLDP**

4. LİSANSLAMA

- Cihazların temel işlevlerini çalıştırmak için **ekstra lisans gerektirmemelidir**.
- Eğer lisans gerekiyorsa; bu lisans **fiyata dahil** olmalı ve ayrıca ücretlendirilmemelidir.
- Gereken lisanslar için **kapsam, süre ve teknik detaylar açıkça belirtilmelidir**.
- **Yıllık abonelik ya da süreli lisanslama modeli** ile çalışan teklifler kabul edilmeyecektir.

5. GARANTİ VE DESTEK

- Tüm cihazlar, **Türkiye genelinde geçerli resmi distribütör garantisine** sahip olmalıdır.
- **Paralel ithalat ya da yurt dışı garantili ürünler kesinlikle kabul edilmeyecektir**.
- Garanti süresince, üretici tarafından sağlanan **yazılım desteği ve güvenlik güncellemeleri** devam etmelidir.
- **Satıcı**, cihaza ait **basic kurulum dokümanlarını Türkçe ve İngilizce** olarak yazılı şekilde teslim etmekle yükümlüdür.

