

OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
BİLGİ YÖNETİMİ DAİRE BAŞKANLIĞI
BİLGİ TEKNOLOJİLERİ ALTYAPISINDA
KULLANILACAK
(YAPAY ZEKA SUNUCULARI ALIM)
TEKNİK ŞARTNAMESİ
2025

1. YAPAY ZEKA SUNUCU DONANIMI ÖZELLİKLERİ (2 ADET)

1.1. Sunucu üzerinde **en az 2 adet**, her biri **en az 2.1 GHz** taban frekansına sahip ve **her sokette en az 32 çekirdekli** işlemci bulunmalıdır.

1.2. Sunucu üzerinde **en az 760 GB DDR5 ECC** özellikli bellek (RAM) bulunmalıdır.

1.3. Sunucu üzerinde **en az 6 adet 3.84 TB kapasiteli Enterprise sınıfı SSD disk** bulunmalıdır. Diskler **hot-plug** özelliğine sahip olmalıdır.

1.4. Sunucu üzerinde **en az 2 adet 10 Gbps Ethernet portu** ve **en az 2 adet 1 Gbps Ethernet portu** bulunmalıdır.

Gerekli tüm **SFP modüller, 10 Gbps optik modüller veya DAC kablolar** ürün ile birlikte teslim edilecektir.

1.5. Sunucu üzerinde **2 adet**, her biri **en az 1800 W** gücünde, **yedekli (redundant)** güç kaynağı bulunmalıdır.

1.6. Sunucu kasası, **2 adet yeni nesil yapay zeka ekran kartını (her biri 150W 2 adet GPU) kesintisiz ve tam yük altında soğutabilecek**, üretici tarafından desteklenen **yüksek performanslı fan modüllerine** sahip olmalıdır.

1.7. Sunucu üzerinde **en az 4 adet USB 3.0 veya üzeri port** ile **en az 1 adet görüntü çıkış portu** bulunmalıdır.

1.8. Sunucu kasası **raf tipi (rack-mounted)** olacaktır. Sunucuların kabinet içerisine montajı için gerekli **orijinal rack-mount kit ve tüm montaj aparatları ücretsiz olarak** teslim edilecektir.

1.9. Sunucu üzerinde, uzaktan erişimi sağlayan ve sunucunun tüm yönetsel işlemlerini gerçekleştirebilen **donanımsal bir yönetim işlemcisi (BMC)** bulunmalıdır. Yönetim işlemcisine ait gerekli tüm lisanslar **teklif bedeline dahil** olacaktır.

1.10. Yönetim işlemcisi üzerinden;

- Güç açma/kapama
- Güç sınırlandırma
- Donanım sağlık durumu izleme
- Firmware ve BIOS güncellemeleri
- Sanal medya bağlama

işlemleri yapılabilmelidir. Bu işlemler için ayrıca harici bir yazılım kurulmasına gerek olmamalıdır.

1.11. Sunucu yönetim modülü **HTML5 tabanlı** olmalı; herhangi bir eklenti, ajan veya yazılım kurulumu gerektirmeden web tarayıcı üzerinden erişilebilir olmalıdır.

1.12. Sunucu üreticisinin veya yetkili satıcısının **Türkiye’de yerleşik ofisi** bulunmalıdır. Bu husus, **Ticaret Odasından alınmış belge** ile teklif dosyasında tevsik edilecektir. Ayrıca üreticinin veya yetkili satıcısının **Ankara’da görev yapan en az bir teknik destek personeli** bulunmalıdır.

1.13. Sunucular, **en az 3 yıl süreli, ertesi iş günü yerinde üretici garantisi** kapsamında olmalıdır.

1.14. Sunucu, **VMware ESXi, Proxmox, Hyper-V ve Linux (Ubuntu, RHEL)** işletim sistemlerini desteklemelidir.

1.15. Sunucu kasası, **en az 2U** olacak şekilde iki GPU takılabilecek yuvaya sahip olmalıdır.

2. YAPAY ZEKA TÜMLEŞİK DONANIMI ÖZELLİKLERİ (2 ADET)

2.1. Cihaz üzerinde **NVIDIA Grace Blackwell Superchip** bulunmalıdır. İşlemci mimarisi;

- **10 adet Cortex-X925**
- **10 adet Cortex-A725**
çekirdeğini içermelidir.

2.2. Cihaz üzerinde **en az 128 GB tümleşik bellek** bulunmalıdır.

2.3. Tümleşik bellek **DDR5X** teknolojisinde ve **en az 4266 MHz** hızında olmalıdır.

2.4. Cihaz, **en az 2 TB NVMe M.2 SSD** depolama alanına sahip olmalıdır.

2.5. Cihaz üzerinde;

- **En az 4 adet USB Type-C,**
- **En az 1 adet HDMI 2.1,**
- **En az 1 adet RJ-45 Ethernet portu**
bulunmalıdır.

2.6. Ethernet bağlantısı **10 Gigabit Ethernet (10 GbE)** hızını desteklemelidir.

2.7. Cihaz, **NVIDIA CUDA, cuDNN ve TensorRT** yazılım kütüphanelerini desteklemelidir.

2.8. Cihaz, **Linux tabanlı işletim sistemleri** ile uyumlu olmalı ve tam performansla çalışabilmelidir.

2.9. Ürünler **en az 2 yıl garanti** kapsamında olmalıdır.

3. YAPAY ZEKA EKRAN KARTI (4 adet)

3.1. Ekran kartı son bir yıl içinde piyasaya sürülmüş **Blackwell 2.0** mimarisinde olmalıdır.

3.2. Ekran kartı **en az 24 GB GDDR7** hafızaya sahip olmalıdır.

3.3. **En az 280 5. nesil tensor çekirdeği** içermelidir.

3.4. **En az 8960 CUDA çekirdeği** içermelidir.

3.5. **En az 70 4. nesil RT çekirdeği** içermelidir.



4. GENEL HUSUSLAR

4.1. Bu teknik şartnamede belirtilen tüm donanım, bileşen ve aksesuarlar **sıfır, kullanılmamış, orijinal ambalajında ve üretici tarafından piyasaya sunulmuş** ürünler olacaktır.

4.2. Teklif edilen ürünler, teknik şartnamede belirtilen tüm özellikleri **aynen karşılamak zorundadır**. “Muadili”, “benzeri” veya “yaklaşık” ifadeler içeren teklifler değerlendirmeye alınmayacaktır.

4.3. İdare, teklif edilen ürünlerin teknik şartnameye uygunluğunu teyit etmek amacıyla **demonstrasyon, teknik sunum, belge veya ek açıklama** talep edebilir.

4.4. Teslim edilecek ürünler, **mal kabul komisyonu** tarafından teknik şartname hükümlerine göre kontrol edilecek ve uygun bulunması halinde kabul edilecektir. Teknik şartnameye uygun olmayan ürünler **kabul edilmeyecektir**.

4.5. Teknik şartnamede belirtilen herhangi bir özelliğin sağlanmadığının teslim veya kullanım sırasında tespit edilmesi halinde, ürünler **yüklenici tarafından hiçbir bedel talep edilmeksizin değiştirilecektir**.

4.6. Ürünlerin teslimi, kurulumu, ilk çalıştırılması ve temel konfigürasyon işlemleri **yüklenici tarafından ücretsiz olarak** yapılacaktır.

4.7. Teslim, kurulum ve kabul işlemleri sırasında oluşabilecek her türlü **hasar, ziya ve sorumluluk yükleniciye aittir**.

4.8. Garanti süresi boyunca meydana gelebilecek arızalarda;

- Müdahale süresi teknik şartnamede belirtilen süreleri aşmayacaktır,
- Arızalı parçalar **orijinali ile birebir veya üretici onaylı muadili** ile değiştirilecektir.

4.9. Garanti kapsamında yapılan bakım, onarım ve parça değişimleri için **herhangi bir ücret talep edilmeyecektir**.

4.10. Yüklenici, garanti süresi boyunca gerekli olan **firmware, BIOS ve sürücü güncellemelerini** ücretsiz olarak sağlayacaktır.

4.11. Teslim edilecek ürünler, yürürlükte bulunan **ulusal ve uluslararası standartlara**, CE ve ilgili diğer sertifikasyonlara uygun olacaktır.

4.12. Teknik şartnamede belirtilmeyen ancak ürünün **çalışması için zorunlu olan her türlü donanım, kablo, lisans ve aksesuar**, teklif bedeline dahil kabul edilecektir.

4.13. Yüklenici, idarenin yazılı izni olmaksızın teslim edilen ürünler üzerinde **donanımsal veya yazılımsal değişiklik yapamaz**.

4.14. Bu teknik şartnamede yer alan hükümler, **ihale dokümanı, idari şartname ve sözleşme hükümleri ile birlikte** değerlendirilir. Çelişki halinde idare lehine yorum yapılır.

Ali Metin BALCI
Metin Baly

Harut Jungel

Ölçüm ve Denetim
Emre Göl

Ali Metin BALCI