

TEKNİK ŞARTNAME

GENEL KOŞULLAR VE İŞİN KONUSU

Bu ihale; Diyarbakır Büyükşehir Belediye Başkanlığı hizmet binasında kullanılmak üzere, Sunucu, Veri Yedekleme Ünitesi, bunlara ait yazılım ile bu donanımlar üzerinde kullanılmak üzere işletim sistemi ve sanallaştırma yazılımlarını, sistem kurulumu işlerinin alımı ve kurulumunun yaptırılmasını kapsamaktadır.

1. Tüm donanımlar $220\text{ V} \pm 20\text{ V}$, $50\text{ Hz} \pm 1$ güç kaynağı ile çalışmalıdır.
2. Tüm donanım ve sistem yazılımı birimleri Türkçe karakter setini desteklemelidir.
3. Tüm donanım birimleri, sıcaklık, nem etkenleri açısından aşağıdaki ofis ortamında işleyebilmelidir:
4. İşleyiş Sıcaklığı : $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$
5. Nem Oranı : %20 - %80
6. Bilgisayar ve tamamlayıcı birimler tamamen yeni ve hiç kullanılmamış olmalıdır.
7. Satın alınan sistemlerin, ürünlerin ve yazılımların kullanım, operasyon, bakım ve tamir bilgilerini kapsayan orijinal doküman ve kitapları verilecektir. Bu dokümanlar için ek ücret ödenmeyecektir.
8. Teklif edilen sunucu ve veri depolama ürünleri aynı marka olmalıdır.

SUNUCU (2 ADET)

1. Teklif edilecek sunucular Rack tipinde ve en fazla 2U yüksekliğinde olmalıdır.
2. Sunucu aynı kasa içerisinde en az 2 ayrı sokete takılabilen işlemciyi destekleyebilmelidir.
3. Teklif edilen her bir sunucuda en az 2(iki) adet fiziksel işlemci bulunmalıdır.
4. İşlemciler 64 bit destekli 6(Altı) çekirdekli (Six Core) en az 2.66 GHz hızında veya dengi özellikte olmalıdır.
5. İşlemci önbellekleri en az 12 MB L3 seviyesinde olmalıdır.
6. Sunucu üzerindeki bellek modüllerinde hata düzeltecek özelliğe (chipkill, Advanced ECC, veya benzer teknolojiler) sahip olacaktır.
7. Sunucu üzerinde 128 GB DDR3 1333Mhz ECC RAM bulunmalıdır. Sistem RAM kapasitesi gerektiğinde en az 192 GB a kadar artırılabilir. Sunucuda her RAM en az 8 GB olmalıdır. 18 adet bellek yuvası olmalıdır.
8. Sunucu üzerinde işletim sistemi veya sanal altyapının kurulacağı en az 3 adet 146 GB kapasiteli 15.000 rpm dönme hızına sahip 6 Gbps SAS disk bulunmalı. Ayrıca en az 8 adet hdd disk slotu bulunmalıdır. Bu diskler kendi arasında kurum tarafından karar verilecek RAID şeklinde yapılandırılmalıdır.
9. Sunucuya SAS ve SSD diskler takılabilmelidir

10. Sunucuda 512 MB cache içeren en az 6 Gbps hızında SAS RAID kartı bulunacaktır. RAID kartının battery-backed özelliği bulunmalıdır. RAID kartı ile RAID-0/1/10/5/50 fonksiyonları aktif olarak bulunmalıdır.
11. Teklif edilen sunucu üzerinde 1 adet DVD combo bulunmalıdır.
12. Sunucu üzerinde en az toplam 4 adet PCIe veya PCIx genişleme slotu bulunacaktır.
13. Teklif edilen sunucu üzerinde en az 4 (dört) adet 10/100/1000 Mb/s Full Duplex çalışabilen Ethernet portu bulunacaktır.
14. Sunucunun üzerinde, hot-swap ve redundant (yedekli) yapıda, sunucu için üretilen en yüksek Watt' destekleyen Power Supply bulunacaktır.
15. Rack kabine monte için gerekli aparatlar ücretsiz verilecektir.
16. Sistemi oluşturan bütün donanım parçaları aynı üretici firmanın markasını taşımalı veya onun onayladığı marka olmalıdır.
17. Sunucu üzerinde en az 4 (dört) adet USB portu bulunmalıdır.
18. Sunucu üzerinde storagelar ile bağlantı yapabilmek amacıyla her bir sunucu için 2 adet 8Gbps hızında tek portlu HBA kartı bulunmalıdır.
19. Sunucu üzerinde diğer storage ile bağlantı için en az 1 (bir adet) i-SCSI bağlantı kartı bulunacaktır.
20. Sunucunun üzerinde, hot-swap ve redundant yapıda soğutma fan'lar bulunacaktır.
21. Sunucuda ortam basıncını ölçerek fanların dönüş hızını ayarlayan altimetre bulunmalıdır.
22. Sunucular uzaktan grafik arayüz ile yönetilebilmelidir ve sunucuda arıza durumunda arıza bilgisini veren mavi ekran "mavi ekran yakalama" özelliği sistem yöneticisine gönderilebilmelidir.
23. Teklif edilen çözüm içinde, arızanın hangi bileşende olduğunu gösterir bir uyarı sistemi bulunacaktır. Ayrıca sistem bileşenlerini sürekli izleyebilen, arıza durumunda uyarı yapabilen, sistemin tüm bileşenlerini lokal ve uzaktan yönetebilen üretici firmaya ait bir Sunucu Yönetim yazılımı bulunacaktır.
24. Üretici firmanın disk, işlemci, güç kaynağı, fan, işlemci voltaj regülatörü ve bellek ürünlerindeki arızalara ilişkin proaktif uyarı sistemi bulunmalıdır. Proaktif uyarı sistemi ile bu komponentlerde oluşabilecek arızalar sistem yöneticisine bildirilebilmelidir. Üreticinin yukarıda bahsedilen komponentlerden bazılarına ya da tamamına ilişkin proaktif uyarı sistemi bulunmuyor ise, proaktif uyarı bildirim yapılamayan komponentler için teklif edilen ürünlerin en az % 10'una karşılık gelecek sayıda yedeği müşteriye önceden teslim etmelidir.
25. Teklif edilen sunucu, tüm Windows Sunucu işletim sistemlerini ve Linux Sunucu işletim sistemlerini desteklemelidir.
26. Sunucuda en az 16 Mb belleğe sahip ve 1024*768 çözünürlükte true color renk sağlayan ekran kartı olmalıdır.

27. Sunucu en az 3 (üç) yıl yerinde **7x24** garanti hizmetini içermelidir.

VERİ DEPOLAMA ÜNİTESİ (STORAGE) - TİP 1 (1 ADET)

1. Teklif edilen veri depolama ünitesi, teklif edilen sunucularla aynı marka olmalıdır.
2. Veri depolama ünitesinde en az 2 (iki) adet kontroller bulunmalıdır.
3. Her biri en az 2048 MB cache hafızaya sahip, birbirini yedekleyen 2 adet RAID kontrol ünitesine sahip olmalıdır.
4. Harici depolama biriminde bulunan kontrol üniteleri ve server'lara takılacak olan FC Host Bus Adapter'ler ile en az 8 (sekiz) Gbps hızında yedekli iletişim kurabilmelidir.
5. Harici depolama biriminde sunucularla olan bağlantıları sağlamak için en az 8 adet 8 Gbps'lik FC port bulunmalıdır. Harici depolama birimi üzerindeki bütün Fiber portlar SFP modül ile dolu olarak teslim edilmelidir.
6. Harici depolama biriminde yedekli RAID kontrol üniteleri, fanlar ve güç üniteleri olmalıdır. Herhangi bir sorun olduğunda sistem kapatılmadan bu parçaların değiştirilmesi (hot-swappable) sağlanabilmelidir.
7. Harici depolama biriminin SAS, Nearline SAS diskler beraber çalıştırılabilmelidir;
8. Harici depolama biriminde en az 24 (yirmidört) adet 15000 (OnBeşBin) rpm dönüş hızına sahip 500 (Beşyüz) GB kapasiteli SAS diskler bulunmalıdır.
9. Harici depolama birimine en az 96 adet disk takılabilmelidir.
10. Harici depolama birimi en az 192 TB'a kadar arttırılabilmeye imkan sağlamalıdır.
11. Harici depolama biriminin FC üzerinden senkron ve asenkron replikasyon desteği bulunmalıdır.
12. Harici depolama birimi RAID 0 (sıfır), 10 (on), 3 (üç), 5 (beş), 6 (altı) seviyelerini desteklemelidir. Disk grupları dinamik olarak konfigüre edilebilmelidir.
13. Harici depolama biriminin snapshot desteği bulunmalıdır ve gerekirse lisans alınarak aktive edilebilmelidir.
14. Harici depolama birimi RedHat Enterprise Linux 5.4, SUSE Linux 10 SP3, Windows 2003SP2, 2008SP2 ve 2008R2, IBM VIOS 2.1.3, IBM AIX 5.3 & 6.1, HP-UX 11.23 & 11.31, Vmware ESX 3.5 & 4.0 işletim sistemleri desteklemelidir.
15. Harici depolama birimi ile birlikte kabinete montajı için gerekli olan tüm orijinal aparatlar birlikte verilecektir.
16. Sunucu en az 3 (üç) yıl yerinde **7x24** garanti hizmetini içermelidir.

VERİ DEPOLAMA ÜNİTESİ – TİP 2 (1 ADET)

1. Veri depolama ünitesinde en az 2 (iki) adet kontroller bulunmalıdır.
2. Her biri en az 2048 MB cache hafızaya sahip, birbirini yedekleyen 2 adet RAID kontrol ünitesine sahip olmalıdır.
3. Harici depolama biriminde bulunan kontrol üniteleri sunucular ile i-SCSI arayüzü ile iletişim kurabilmelidir.
4. Harici depolama biriminde sunucularla olan bağlantıları sağlamak için en az 8 adet iSCSI port bulunmalıdır.
5. Harici depolama biriminde yedekli RAID kontrol üniteleri, fanlar ve güç üniteleri olmalıdır. Herhangi bir sorun olduğunda sistem kapatılmadan bu parçaların değiştirilmesi (hot-swappable) sağlanabilmelidir.
6. Harici depolama birimi üzerinde aşağıdaki diskler beraber çalıştırılabilmelidir;
7. SAS, FATA veya SATA
8. Harici depolama biriminde en az 24 adet disk yuvası olmalıdır. İlave genişleme yuvası kullanılarak toplam 24 (yirmidört) adet 7.200 (Yedibinikiyüz) rpm dönüş hızında 2 (iki) TB kapasiteli SATA veya FATA diskler ile teklif edilmelidir.
9. Harici depolama birimine en az 96 adet disk takılabilmelidir.
10. Harici depolama birimi en az 192 TB'a kadar arttırılabilmeye imkan sağlamalıdır.
11. Harici depolama birimi RAID 0 (sıfır), 10 (on), 3 (üç), 5 (beş), 6 (altı) seviyelerini desteklemelidir. Disk grupları dinamik olarak konfigüre edilebilmelidir.
12. Harici depolama biriminin snapshot desteği bulunmalıdır ve gerekirse sadece lisans alınarak aktive edilebilmelidir.
13. Harici depolama birimi Linux, Windows server ve Vmware işletim sistemleri desteklemelidir.
14. Harici depolama birimi ile birlikte kabinete montajı için gerekli olan tüm orijinal aparatlar birlikte verilecektir.
15. Sunucu en az 3 (üç) yıl yerinde **7x24** garanti hizmetini içermelidir.

SANALLAŞTIRMA YAZILIMI (4 İŞLEMCİ LİSANSI) 1 ADET

1. Kurumumuza toplam en az 4 (dört) adet fiziksel CPU için lisans verilecektir.
2. Kurum bünyesinde bulunan fiziksel sunucular üzerinde çalışan farklı uygulamaların merkezi yönetiminin sağlanması ve sanallaştırma işi için kullanılacak olan yazılımdır.

3. Teklif edilecek sanallaştırma programı direk fiziksel sunucu üzerinde çalışmalı ve işlemci, RAM, PCI kart, power gibi tüm sunucu bileşenlerini yönetebilmeli ve kullanabilmelidir. Arada herhangi bir başka işletim sistemi bulunmamalıdır.
4. Teklif edilen sanallaştırma programı (CPU) işlemci katmanında sanallaştırma yapabilmeli bu sayede işlemciler arasında load balancing yapabilmelidir. Sanal Makine başına 8 Sanal CPU atanabilmelidir. Fiziksel İşlemci başına 12 Core desteği olmalıdır.
5. Teklif edilen sanallaştırma programının en az 128 adet sanal sunucu desteği olmalıdır.
6. Teklif edilen sanallaştırma programı SAN Veri Depolama Üniteleri, NAS, iSCSI gibi cihazlar üzerinde çalışabilmeli, gerektiğinde cluster yapılabilirdir.
7. Teklif edilen sanallaştırma programı ile 64 TB ' a kadar dosya alanını desteklenmelidir. Minimum sanal disk alanı 2 TB olmalıdır. NTFS, VMFS gibi dosya yapılarını desteklemelidir.
8. Sanal Sunucu üzerinde çalışacak uygulamanın tüm dataları SAN üzerindeki Storage de bulunacak, bu sayede kesintisiz çalışma imkânı gerçekleştirilecektir.
9. Kaynak havuzları birbirinden izole olarak ayrılabilir herhangi bir kaynak probleminde diğer kaynaklar otomatik yükü üzerine alabilecektir. Bu uygulamalar kural tanımlamaları ile otomatik sistem tarafından yapılacaktır.
10. Teklif edilen sanallaştırma programı en üst sürümü olacak, her cpu için gerekli tüm lisanslar verilecektir.
11. Sanal sunucu yazılımı tüm (memory, CPU, I/O) donanım kaynaklarını sorunsuz şekilde sanallaştırmalıdır. Bu sayede tüm kaynaklar sanal sunuculara dağıtılabilmeli, tek bir kaynak gerektiğinde birden çok sunucuya paylaşılabilir.
12. Sanal sunucu yazılımı sayesinde sanal sunucular, fiziksel sunucular üzerinde otomatik taşıma özelliğini kullanabilmelidir.
13. Sanal sunucu yazılımı sayesinde tüm sunucular ve kaynaklar uzaktan ve web ara yüzü ile yönetilebilmelidir.
14. Sanallaştırma yazılımı en az 3 yıllık destek paketi ile beraber teklif edilmelidir.
15. Sanal makineleri yönetebilmek için gerekli olan Merkezi Yönetim Yazılımı ve 3 yıllık destek paketi yazılımlar ile beraber verilmelidir.
16. İstekli firma Sanallaştırma sistemi kurulumunu kendi bünyesinde barındırdığı en az 2 (iki) uzman personeli ile sağlamalıdır. Bu personellerin sertifikaları teklif dosyasında sunulmalıdır.
17. İstekli firma sanallaştırma sistemini daha önce en az bir resmi kurumda kurduğuna dair iş bitirme belgesi veya referans yazısını teklif dosyasında sunmalıdır.

KABİN VE AKSAMLARI 1 ADET

1. Kabin ölçüleri 42U uzunluğunda, en az 600mm genişlik ve 1000 mm derinlik olmalıdır.
2. Kabin içerisinde 1U yükseklikte 17" LCD konsol, klavye ve touchpad seti olmalıdır.
3. Kabinin ön ve arka kapakları komple havalandırılmalı olmalıdır.
4. Kabinle birlikte sistemi karşılayacak kapasitede en az 7 portlu PDU(Güç Dağıtım Ünitesi) ve grup prizler olmalıdır ve dış bağlantı için güç kabloları bulunmalıdır.
5. Kabin 4 taraflı açılabilir kapaklı olmalıdır, ve tüm kapaklar kilitlenebilir olmalıdır.
6. Kabin kilitli tekerekli ve istenildiğinde sabitlenmeli istenildiğinde hareket ettirilebilir olmalıdır.
7. Kabin içinde 8 li KVM switch olmalıdır. KVM switch için monitor, klavye, Mouse kabloları bulunmalıdır.
8. Kabin tüm parçaları ve monte edilmiş ve kullanılmaya hazır olarak teslim edilecektir.

KURULUM VE DESTEK HİZMETİ

1. Kurumumuz bünyesinde bulunan mevcut fiziksel sunucuların sanal sunuculara aktarılması, işletim sistemlerinin yeniden kurulması gerekliliği durumunda uygulama yazılımları hariç işletim sistemlerinin yeniden kurulması, kaynakların atanması, mevcut sisteme entegrasyonu, konfigürasyonlarının yapılması, firmware update'lerinin ve güncelleştirmelerinin yapılması yüklenici firmaya aittir.
2. Kurulum sırasında gerekli olabilecek sistem kurulumları, network aygıtlarının yapılandırılması, domain kurulumu, veri aktarımı, uzak bağlantı noktalarının yeniden tanımlanması, cluster vb sistem işleri, uygulama yazılımları konfigürasyonları hariç yüklenici firma tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır.
3. Mevcut kabin içerisindeki network aktif/pasif ürünlerinin başka bir kabine aktarılması işlemi, serverların kabine montajı, sistem odasının düzenlenmesi işçiliği vb montaj işçilikleri yüklenici firmaya aittir.

EĞİTİM

1. Yüklenici firma Belediyemiz Bilgi İşlem ve Bilgi Yönetim Şube Müdürlüğü Sistem Uzmanı ve Teknik Servis Uzmanı personeline yeterli kullanım ve yönetim seviyesine ulaşıncaya kadar sistemin kurulumu itibari ile başlamak üzere ücretsiz eğitim verecektir.
2. Eğitim Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi Bilgi İşlem ve Bilgi Yönetim Şube Müdürlüğü'nde verilecektir.
3. Eğitim süresinde kullanılacak olan eğitim dokümanları ve diğer materyaller kuruma teslim edilmelidir.
4. Bu dokümanlar Türkçe olmalıdır. Bu dokümanlar için Yüklenici ek bir ücret talep etmeyecektir.

GARANTİLER, BAKIM-ONARIM

1. Sunucular ve Depolama Sistemleri fabrikasyon hata ve arızaya karşı, yerinde 3 (üç) yıl süre ile 7x24 garantili olacaktır.
2. Garanti süresi içinde; Teklif edilen ürünlerin her türlü bakım-onarım, işletim sistemi, sanallaştırma yazılımları (uygulama yazılımları hariç) hizmetleri ücretsiz olarak verilecektir. Arızaların parça değişimini gerektirmesi halinde değişecek yedek parça için ücret talep edilmeyecektir.
3. Yüklenici firma garanti süresince yerinde, uzaktan ve telefonda ücretsiz teknik destek verecektir.
4. Garanti süresi boyunca ürünlerden herhangi biri garanti edildiği şekilde çalışmaması durumunda, yüklenici firma makineyi garanti edildiği şekilde çalışır duruma getirmeyi veya işlevsel olarak aynı ya da üst seviye bir ürün ile değiştirmeyi kabul eder.
5. Şartnamede belirtilmemiş olup da teklif edilen donanım birimlerinin sorunsuz çalışabilmesi ve rack kabine monte edilebilmesi için gerekli tüm kablo ve diğer donanımlar firma tarafından ücretsiz karşılanmalıdır.

TESLİM

1. Tüm sistemin çalışır vaziyette teslim süresi sözleşmeden itibaren en geç 45 gündür.