

HİPER BÜTÜNLEŞİK SİSTEM VE RACK TİPİ SUNUCU SİSTEMİ ALIM TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. İŞİN KONUSU

Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü sistem odasında bulunan sunucu altyapısının yeniden yapılandırılması için ihtiyaç duyulan rack tipi sunucular ile ilave hiper bütünleşik sunucu sistemi donanım ve yazılımlarının alınması, kurulumlarının ve mevcut sisteme eksiksiz bir şekilde entegrasyonun yapılması işidir.

2. KAPSAMI

Bu teknik şartname yeni alımına ihtiyaç duyulan bütünleşik sunucu sistemi ve yazılımlarının teknik özelliklerini ve kurum süreçlerini kapsar.

3. GENEL ÖZELLİKLER

- 3.1 Bu şartnamedeki koşulları karşılayan bütünleşik altyapı alınacaktır. Bütünleşik altyapı İdare’de kullanılmakta olan mevcut bütünleşik altyapıya ilave olarak kullanılacaktır.
- 3.2 Teklif edilecek tüm ürünler kullanılmamış ve yenilenmemiş olacaktır.
- 3.3 Yüklenici; iş sağlığı ve güvenliği kanun, yönetmelik ve uygulama emirlerinin eksiksiz olarak uygulanması ve denetlemesinden sorumludur.
- 3.4 İş sağlığı ve güvenliği hükümlerinin uygulanmamasından doğan doğrudan, üçüncü şahıs ve kurumlara yönelik; her türlü tazminat, zarar, kusurun ödenmesi yükleniciye aittir.
- 3.5 Bu şartnameyle satın alınması planlanan sistemler Genel Müdürlük (Beylerbeyi /İSTANBUL) sistem odasında yapılandırılacaktır.
- 3.6 Yüklenici bu hizmet kapsamında Kurulusta uygulamakta olduğu Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemine, Kişisel Verileri Koruma Kanununa ve 06.07.2019 tarih ve 30823 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren 2019/12 sayılı Bilgi ve İletişim Güvenliği Tedbirleri konulu Cumhurbaşkanlığı Genelgesine uygun olarak hareket edecektir.
- 3.7 Yüklenici gerek sözleşme süresince ve gerekse de sözleşmenin hitam tarihinden sonra, adli ya da idari mercilerce icbar edilmedikçe ya da açıklama yapılması gereksiniminin mevzuatça öngörüldüğünün İdare tarafından yazılı olarak mütalaa edilmesi dışında; bu iş kapsamında ve/veya bu işin ifası sırasında edindiği gizli veya özel mahiyetteki bilgilerinin, İdare evraklarının, dosyalarının, belge ve kayıtlarının gizli tutulmasını temin edeceğini ve gizlilik yükümüne riayet edeceğini kabul edecektir. Aksi halde, gizlilik yükümüne riayet etmemesi nedeniyle bundan dolayı İdarenin uğrayacağı zararları tazminle yükümlü olacaktır. (Üçüncü Taraf Kurumsal Gizlilik Sözleşmesi, Üçüncü Taraf Firma Çalışanı Gizlilik Taahhütnamesi Yüklenici firma ve çalışanları ile imzalanacaktır.)
- 3.8 Yüklenici Kurumun çalışma ve gizlilik ilkelerine uyacaktır.



- 3.9 Yüklenici Kuruluşta uygulanmakta olan Bilgi güvenliği yönetim sistemine ve KVKK hükümlerine uymakla yükümlüdür.

4. ALTYAPI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

4.1 Sistem Teknik Özellikleri

- 4.1.1. Bütünleşik Sistem veri işleme ve depolama görevlerini tek bir altyapıda birleştirecek ve tek bir noktadan yönetilebilecek donanım ve yazılımdan oluşan bir bütün olacaktır.
- 4.1.2. Teklif edilecek bütünleşik altyapı fiziksel sunucular üzerine atanmış diskleri sanallaştırarak cluster vb. yapısı üzerinde bunları ortak bir veri depolama kaynağı olarak gösterecektir.
- 4.1.3. Şartnamede belirtilen kapasiteye uygun olarak tüm veri işleme ve depolama ürünleri şase içerisinde fabrikada üretim ve kurulum yapılmış olarak gelecektir. Sistem en az teklif edilen sunucu, işlemci, bellek, veri depolama disk ve toplam alanı kapasite için gerekli olan tüm lisanslar ile birlikte teklif edilecektir.
- 4.1.4. Teklif edilecek bütünleşik altyapı çözümü, yönetim yazılımı, sunucu ve veri depolama donanımı ile birlikte bütünleşik altyapı üreticisi tarafından bir ürün olarak desteklenecektir. Virtual SAN Ready Node veya benzeri yöntemlerle bir araya getirilmiş çözümler kabul edilmeyecektir.
- 4.1.5. Teklif edilecek bütünleşik altyapı çözümünde, tüm uç sunucular sanallaştırma ve veri depolama işlemleri için kullanılacak. Sadece sanallaştırma yapan veya sadece veri depolama işlemleri için kullanılan uç sunucu modelleri kabul edilmeyecektir.
- 4.1.6. Altyapının yönetimi için bir lisansa ihtiyaç duyuluyorsa bu lisanslar teklife eklenecektir.
- 4.1.7. Teklif edilecek sistem, ani kesintilerde veri kaybı olmaması için gerekli koruma mekanizmalarına sahip olacaktır.
- 4.1.8. Teklif edilecek sistem, uzak sisteme yedek ve uzak sisteme replikasyon özelliklerini destekleyecektir.
- 4.1.9. Teklif edilecek bütünleşik sistem üreticisi Magic Quadrant for Hyperconverged Infrastructure yayımlanmış en güncel raporun Liderler bölümünde yer almalıdır.

4.2 Bütünleşik Sistem Yönetim Yazılımı Teknik Özellikleri

- 4.2.1. Teklif edilecek yönetim yazılımı, bütünleşik altyapı üreticisi tarafından teklif edilecek çözüm mimarisi için özel olarak geliştirilmiş olacaktır.
- 4.2.2. Teklif edilecek yönetim yazılımı, sanallaştırma yönetim yazılım ile entegre çalışacaktır.
- 4.2.3. Teklif edilecek yönetim yazılımı, sanallaştırma ortamının kurulumu için gerekli tanımlamaların yapılacağı ekranlara sahip olup, sanallaştırma altyapısının kurulumu



sisteme yeni sunucu eklenmesi, mevcut disk değişimi, ağ ve veri depolama katmanları ile ilgili yönetimi otomatize edilmiş tanımlamalara sahip olacaktır.

- 4.2.4. Teklif edilecek yönetim yazılımı, yönetimi altındaki tüm sistemlerin, şasileri ve makinelerin sağlık durumları ile ilgili bilgi ekranlarına sahip olacaktır. Bunlarla ilgili veri depolama, işlemci ve bellek kullanımları ile ilgili bilgi ekranlarına sahip olacaktır. Sunucu makinelerin diskleri ve ağ portları ile ilgili sağlık durumu bilgileri verebilmelidir.

4.3 Ana Veri Merkezi Uç Sunucu (Node) Teknik Özellikleri – Toplam 3 Adet

- 4.3.1. Teklif edilecek uç sunucular üzerinde en az 2 adet işlemci yuvası bulunacaktır.
- 4.3.2. Teklif edilecek uç sunucular en az 2U yüksekliğinde ve yedekli güç ünitesi olacak şekilde bulunacaktır.
- 4.3.3. Teklif edilecek her uç sunucuda iki adet işlemci olacaktır. Her bir işlemci en az 24 işlemci çekirdeğine sahip Cascade Lake ürün ailesinden olacaktır. Her çekirdek en az 2,2Ghz frekansı destekleyecektir.
- 4.3.4. Teklif edilecek her uç sunucu üzerinde en az 64 GB DDR4 hızında belleklerden oluşan, en az 1 TB bellek bulunacaktır. Teklif edilecek sunucular üzerinde en az 24 adet DIMM slotu bulunacaktır.
- 4.3.5. Teklif edilecek her uç sunucuya atanmış olarak çalışan ve çalışma esnasında sökölüp takılabilen en az 16 adet disk yuvası bulunacaktır.
- 4.3.6. Teklif edilecek her uç sunucu da işletim sistemi için kullanılacak, en az 1 adet 240 GB M.2 teknolojisine sahip kart verilmelidir. Bu teknoloji sağlanamadığı durumda en az aynı kapasitede ve yedekli çalışacak disk verilmelidir.
- 4.3.7. Teklif edilecek uç sunucularda cache disk kullanımı zorunlu ise her uç sunucu için en az 1 adet 1.600 GB NVMe cache verilmelidir. NVMe cache kullanılmadığı ancak cache disk kullanımı zorunlu olduğu durumda en az aynı boyutları sağlayan SSD disk teklife dahil edilmelidir.
- 4.3.8. Teklif edilecek sistem kümesinde tamamı SSD disklerden oluşan ve verinin tam kopyalarının en az iki node üzerinde tutulacak şekilde yapılandırılmış olmalıdır.
- 4.3.8.1. Sistem aynı anda farklı sunuculardan 1'er diskin bozulmasına karşı veri koruma sağlayacaktır.
- 4.3.8.2. Uğlar arası data replikasyon metodu olarak Raid 5, Raid 6 ve Erasure Coding kullanılmayacaktır.
- 4.3.8.3. Sıkıştırma ve tekilleştirme olmadan 60 TB net alan olacak şekilde teklif edilmelidir.
- 4.3.8.4. Sıkıştırma ve tekilleştirme lisansları teklife dahil edilecektir.
- 4.3.9. Teklif edilecek uç sunucular üzerinde her biri en az iki adet 25 Gbit'lik portlardan oluşan iki adet Ethernet kartı bulunacaktır. Ethernet kartlarına ait SFP28 adaptörleri teklif içeriğinde sunulacaktır.



- 4.3.10. Teklif edilen uç sunucuların şartnamede belirtilen ağ anahtarları ile bağlantılarının sağlanması için gerekli kablolar teklife dahil edilecektir.
- 4.3.11. Teklif edilecek uç sunucular üzerinde USB, VGA port çıkışları bulunacaktır.
- 4.3.12. Teklif edilen bütünleşik altyapının gelecekte genişlemek için eklenebilecek uç sunucular sistemi kesintiye uğratmadan eklenebilmeli ve sistem büyütülebilmelidir.
- 4.3.13. Teklif edilen çözüm bütünleşik altyapı olarak çalışmak veya tekilleştirme ya da sıkıştırma işlemleri için PCIe kartları gibi özel donanımlar kullanması gerekiyorsa bunları teklife dahil edecektir.
- 4.3.14. Teklif edilen çözüm ile birlikte vmware vsphere enterprise lisansı işlemci sayısı kadar dahil edilecektir.

4.4 Rack Tipi Sunucu (3 adet)

- 4.4.1. Sunucular rack tipte ve en fazla 1U yüksekliğinde olacaktır.
- 4.4.2. Sunucunun merkezi işlem birimleri 64-bit mimaride çalışabilecektir.
- 4.4.3. Teklif edilecek sunucuların üreticisi, en güncel yayınlanan Gartner danışmanlık şirketinin “Magic Quadrant for Modular Servers” raporunda “Leaders” bölümünde yer alacaktır
- 4.4.4. Sunucu üzerinde en az 2 adet fiziksel işlemci yuvası bulunacaktır.
- 4.4.5. Sunucu üzerinde en az 1 adet, çalışma hızı en az 2,4GHz olan işlemci bulunacaktır.
- 4.4.6. Sunucu üzerindeki işlemci en az 16 adet çekirdeğe sahip olacaktır.
- 4.4.7. Sunucu üzerindeki işlemci üzerinde en az 24MB cache belleği bulunacaktır .
- 4.4.8. Sunucu üzerindeki işlemciler arasında hızı en az 10.4 (on nokta dört) GT/s hızında en az 2 (iki) adet veri yolu olacaktır.
- 4.4.9. Sunucu üzerinde DDR4 tipinde en az 128GB bellek bulunacaktır. Sunucu, üzerinde bulunan bellek modüllerinin sunucu üreticisi tarafından onaylanmış modüller olduğunu tanımlayıp raporlayabilecektir. Eğer bu özellik sunucu tarafından sağlanamıyorsa gerekli envanter yönetim araçları teklife dahil edilecektir.
- 4.4.10. Sunucu üzerinde 2 işlemci takılıyken kullanılabilecek en az 24 adet bellek yuvası bulunacaktır.
- 4.4.11. Sunucu üzerinde en az 8 adet 2.5” hot-plug disk yuvası bulunmalıdır.
- 4.4.12. Sunucu üzerinde en az 3 adet, herbiri en az 300GB kapasitede SAS 10K HDD disk bulunacaktır.
- 4.4.13. Sunucu üzerinde en az 1 adet en az 4GB cache bellekli, pil veya flash koruma desteği olan 12Gb/s hızında SAS RAID denetleyicisi bulunacaktır. RAID denetleyicisinin RAID1/10/5/6/60 desteği olacaktır.
- 4.4.14. Sunucu üzerinde en az 4 adet 1Gb RJ45 ethernet portu bulunmalıdır.
- 4.4.15. Sunucu üzerinde 1 adet 1Gb RJ45 standardında uzaktan erişim ve yönetim sağlayacak arabirimi olacaktır.
- 4.4.16. Sunucu üzerinde en az 1 adet en az 2 port 25gb sfp kart olacaktır. SR transceiverlar teklife dahil edilecektir.
- 4.4.17. Sunucu üzerinde en az 3 adet PCIe Gen3 genişleme yuvası olacaktır.
- 4.4.18. Sunucu üzerinde en az 2 adet en az 500W kapasitede, çalışma esnasında sökülüp takılabilen, güç kaynağı bulunacaktır. Güç kaynakları yedekli olacaktır.



- 4.4.19. Sunucu üzerinde yedekli ve çalışma esnasında sökülüp takılabilen soğutma üniteleri bulunacaktır.
- 4.4.20. Sunucuların üzerinde sunuculara uzaktan erişimi sağlayan ve sunucunun yönetsel faaliyetlerini gerçekleştirecek yönetim işlemcisi bulunacaktır. Yönetim işlemcisi ile sunucu konfigürasyon yönetimi yapılabilecektir. Sunucu konfigürasyon yönetimi için lisans gerekiyorsa, teklife dahil edilecektir.

5. GARANTİ

- 5.1.1. Bu şartname kapsamında temin edilecek tüm yazılım ve donanım bileşenleri 3 yıl süreli 7X24 ve 4 saat müdahale kapsamında üretici garantisi altında olacaktır.

6. TEKNİK DESTEK VE KURULUM

- 6.1.1. Teklif edilecek bütünleşik sistemler üzerindeki tüm yazılımlar ve donanımlara ilgili üretici firma tarafından tek elden destek sağlanacaktır.
- 6.1.2. Teklif edilecek bütünleşik sistemlerin üzerindeki tüm yazılımlar ve donanımların kurulumu üretici firma personeli tarafından ya da yetkili bayi tarafından yapılacak olup kurulumu yapacak personelin yetkinlik belgeleri sözleşme imzalandıktan sonra İdareye sunulacaktır.
- 6.1.3. Teklif edilecek bütünleşik sistem üreticisinin ve yüklenicinin İstanbul'da ofisi bulunmalı ve bu ofiste yerleşik, teknik destek verebilecek personeli bulunmalıdır.
- 6.1.4. Teklif edilecek bütünleşik sistemlere destek öncelikle Türkçe konuşan lokal destek merkezi tarafından verilecektir. Yüklenici firmanın bu şartnamede teklif edilen bütünleşik sistem üreticisi tarafından verilmiş en az 2 adet sertifikalı çalışanı olacak ve bu personelin sertifikalarını sözleşme aşamasında beyan edecektir. Yüklenici sorunları kendisi çözemezse üreticiye eskale edecektir. Bu süreçlerin takibi yüklenicinin sorumluluğundadır.
- 6.1.5. İdare 3 yıl boyunca bu iş kapsamında gerçekleştirilen tüm işler için yükleniciye çağrı kaydı açabilecektir. Yüklenici uzaktan veya idarenin talep etmesi durumunda yerinde destek sağlayacaktır. Üreticinin anons ettiği hatalar dışında kalan konfigürasyon değişikliği ve arızalar 1 iş günü içerisinde sonuçlandırılacaktır.
- 6.1.6. Kurulusta kullanılmakta olan yedekleme yazılımı ve cihazları temin edilecek olan bütünleşik sistem altyapısına dahil edilecektir. Söz konusu yedekleme cihazlarının/yazılımının kurulumu ve konfigürasyonu yüklenici tarafından bu iş kapsamında yapılacaktır.
- 6.1.7. Yüklenici 3 yıl süresince 6 ay aralıklarla yerinde periyodik kontrolleri gerçekleştirecektir.



- 6.1.8. Şartnamede temin edilecek bütünleşik sistemler üzerine verilerin (sanal makineler vb.) tutarlı ve çalışır şekilde taşınmasından yüklenici sorumludur.
- 6.1.9. Teklif edilecek bütünleşik sistemler üzerindeki tüm yazılımlar ve donanımlar en güncel firmware'e sahip olacaktır.
- 6.1.10. Teklif edilecek tüm sistemlere ait kurulumların tamamlanması ve idarenin talep ettiği şekilde kullanılabilir hale gelmesi yüklenicinin sorumluluğundadır.
- 6.1.11. Kuruluştaki kullanılmakta olan ana omurganın tüm işlevleriyle birlikte bu iş kapsamında temin edilecek omurgaya taşınması yüklenicinin sorumluluğundadır.
- 6.1.12. Yüklenici idarenin talep ettiği tarihlerde 3 gün süreli bu iş kapsamında kurulmuş sistemlere yönelik eğitim vermekle yükümlüdür.
- 6.1.13. Teklif edilecek bütünleşik sistemler üzerindeki tüm yazılımlar ve donanımlar end of life ve end of support olmayacaktır.
- 6.1.14. Kurulumlar sözleşme imzalanmasına müteakip 90 gün içerisinde tamamlanacaktır.

