



**İSTANBUL
TİCARET
ODASI**
— 1882 —

**İSTANBUL TİCARET ODASI
YEDEKLEME DEPOLAMA YENİLEMESİ,
İKİNCİL YEDEKLEME DEPOLAMA ALIM
VE UZAK LOKASYON KONUMLANDIRMASI
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

İçindekiler

1. Proje Kapsamı	3
2. Yedekleme Depolaması.....	3
2.1 Teknik Özellikler	3
3. Veri Aktarımı	5
4. Veri Merkezi	6
5. Yenileme	6
5.1 Ürün Bilgileri	6
6. Satın Alma.....	6
6.1 Ürün Bilgileri	6
7. Garanti, Bakım, Onarım ve Destek Hizmetleri	7
8. Yüklenici Yetkinlikleri.....	7
9. Fiyat Tablosu.....	8

1. Proje Kapsamı

Bu proje, kurumumuz bünyesindeki mevcut **ExaGrid EX84** altyapısının yenilemesi,

Ankara il sınırları içerisinde bulunan TOBB veri merkezinde ikincil yedekleme depolaması olarak aynı kapasite ve özelliklerde ikinci **ExaGrid EX84** kümesinin kurulması,

İstanbul ve Ankara il sınırları içerisinde bulunan tam donanımlı veri merkezi arasında replikasyon altyapısının devreye alınması,

Mevcut verilerin ikincil yedekleme depolaması için alınacak **ExaGrid EX84**'e aktarılmasını ve **Ankara TOBB Veri merkezi** içerisinde bulunan tam donanımlı veri merkezinden restore testlerinin yapılmasını kapsamaktadır.

2. Yedekleme Depolaması

2.1 Teknik Özellikler

- 1- Yedekleme depolama çözümü, **tekilleştirme-sıkıştırma teknolojileri dahil edilmeden** Net kullanılabilir (RAID ve hot spare düşüldükten sonra) alan en az **336TB** olmalıdır. Teklif edilecek teknoloji gerektiğinde 5 katı kapasiteye kadar aynı küme içinde genişleyebilme imkanı sağlamalıdır.
- 2- Yedekleme depolama çözümü, saatte en az **30 TB/saat** veriyi yedekleme ve geri yükleme performansına sahip olmalıdır. Tek bir sanal makine diski en az **4 TB/saat** hızla yedeklenip geri yüklenebilmelidir. Teklif edilecek modelin toplam performansı gerektiğinde yükseltme ile 5 katı hızına ulaşabilmelidir.
- 3- Yedekleme depolama çözümü, alınan yedekleri tekilleştirme ve sıkıştırma özelliğine sahip olmalıdır. Bu özelliklerin kullanılması için lisans gerekli ise teklife bu şartnamede belirtilen kapasite kadar eklenmelidir. Çözüm global tekilleştirme özelliğine sahip olmalı, farklı yedekleme yazılımlarından farklı alanlara yazılan verileri ve scale-out sistemde tüm node'lar üzerindeki verileri tek bir havuzda tekilleştirebilmelidir.
- 4- Önerilen çözüm, son alınan yedeklerin hızlı geri yüklenebilmesi veya kullanılabilmesi için kendi üzerinde tekilleştirilip sıkıştırılmamış bir alan sağlamalıdır ve bu alanın kapasitesi cihazın toplam kaynağı içinde yüzde olarak ayarlanabilmelidir.
- 5- Önerilen çözüm, yatayda (scale-out) genişleme yeteneğine sahip olmalıdır. Kapasite eklenmesi durumunda sadece disk değil işlemci, bellek ve ağ kaynakları da arttırılabilmelidir. Yedekler, küme içindeki tüm cihazlarda global olarak saklanmalı ve tekilleştirilmelidir.
- 6- Yedekleme depolama çözümü, tekilleştirilerek saklanan verileri ikinci bir sisteme replike edebilmeli ve kopyalama sırasında zaman kontrolü, şifreleme ve bant genişliği sınırlama özellikleri içermelidir.
- 7- Yedekleme depolama çözümü, saklanan verileri kötü niyetli kullanıcılar ya da fidye yazılımları tarafından silinmeye, bozulmaya ve şifrelemeye karşı koruma sağlayabilmelidir. Cihaz üzerinde saklanan veriler güvenli bir şekilde saklanmalı, olası bir saldırı ya da hata durumunda yedekler üzerinde son 30 günde yapılan silme, değiştirme, şifreleme gibi değişikliklerin geri alınabilmesine olanak sağlamalıdır.
- 8- Yedekleme depolama çözümü, yedekleme yazılımından gelen silme taleplerini takip ederek yapay zeka ile analiz edip kötü niyetli silme durumunda veriyi kilitleyip yöneticilere haber verebilmelidir.
- 9- Yedekleme depolama çözümü, yönetim ara yüzüne giriş yapabilmek için İki faktörlü kullanıcı kimlik doğrulama (2FA) desteklemelidir, bu özelliğin çalışması için ek bir lisans ve yazılım gerekiyorsa bu lisanslar da teklife dâhil edilmelidir.

- 10- Yedekleme depolama çözümü, cihaz üzerine yetkili (admin) erişim durumunda bile kritik güvenlik özelliklerinin değiştirilmesi, cihazdan veri silinmesi, konsol erişimi gibi özellikler engellenebilmeli, bu tür işlemler için farklı bir kullanıcının onayı gerekecek şekilde yapılandırılabilir.
- 11- Yedekleme depolama çözümü, disk arızalarından korunmak için RAID 6 yapmalı ve yedek (spare) disk sağlamalıdır. Güvenlik nedeniyle arızalanan diskler üreticiye teslim edilmeden imha edilecektir. Üretici arızalı diskleri geri almadan garanti süresi boyunca disk değişimi sağlayacaktır.
- 12- Teklif edilecek yedekleme depolama her cihazda en az 2 adet 1Gbit bakır Ethernet ve en az **2 adet 10Gbit SFP+ Optik** Ethernet bulunacaktır.
- 13- Teklif edilecek yedekleme depolama çözümünde en az 1 adet 1Gbit bakır uzaktan erişim ve yönetim portu bulunacaktır. Teklif edilecek arabirim sunucuya grafik ve text ekran ile boot, BIOS ve İşletim Sistemi ekranları dahil erişilmesini ve uzaktan sanal sürücü bağlanmasını destekleyecektir.
- 14- Teklif edilen çözüm **öncelikli olarak kurumumuzda kullanılan Commvault** ürünü ile ve Acronis, Arcserve, Zerto, Veeam, Veritas Netbackup/BackupExec, HYCU, IBM Spectrum Protect, DELL Networker, Rubrik yedekleme yazılımları ile entegre çalışabilmelidir.
- 15- Teklif edilecek yedekleme depolama çözümünde en az 2 adet yedekli güç kaynağı bulunacaktır.
- 16- Önerilen çözüm, NFS, SMB/CIFS, S3(Immutability) protokollerini desteklemelidir. Çözüm, Commvault tarafından desteklenen disk, NAS ve object storage hedefleri ile entegre çalışabilmelidir.
- 17- Önerilen çözüm Commvault yazılımı ile entegre çalışmalı, Commvault Media Agent'ları üzerinden yüksek performanslı yedekleme ve geri yükleme işlemlerini desteklemelidir.
- 18- Önerilen çözüm Microsoft SQL sunucusunun doğrudan yedekleme yapılmasını ve SQL TDE veri tabanlarını desteklemelidir.
- 19- Önerilen çözüm, Oracle RMAN ile doğrudan yedekleme ve Oracle RMAN Channels özelliğiyle eş zamanlı birden fazla cihaza yedeklemeyi destekleyebilmelidir. Oracle sunucularına herhangi bir ajan yazılım yüklenmesini gerektirmemelidir.
- 20- Yedekleme depolama çözümü harici ek bir donanım, yazılım ve lisansa ihtiyaç duymadan tek bir HTML5 web arayüzü aracılığıyla yönetilebilmelidir. Yönetim için ek lisans ve/veya donanım ihtiyacı varsa talep edilen kapasite kadar lisans ve donanım teklife eklenmelidir.
- 21- Yedekleme depolama çözümü, aynı yönetim ara yüzü üzerinden kapasite ve performans bilgilerinin güncel durumunu ve geriye doğru raporlama imkânı sağlamalıdır.
- 22- Yedekleme depolama çözümü, SMTP, SNMP ve Syslog protokolleri ile izleme yapabilmelidir. İstenirse cihaz logları sürekli analiz için üreticiye de gönderilebilmelidir.
- 23- Yedekleme depolama çözümü, ihtiyaç halinde açılıp kapanabilen uzaktan destek özelliği sağlamalıdır. Her türlü yazılımsal hata giderme ve firmware güncellemesi kurumun izin vermesi durumunda uzaktan yapılabilir.
- 24- Yedekleme depolama çözümü **3 yıl 5 Gün 8 Saat** üretici desteği ve garantisi ile teklif edilecektir. Sistem proaktif destek izleme sağlıyor olmalı ve üreticiye sorunları otomatik olarak bildirebilmelidir. Kurulum ve destek için üretici tarafından atanacak bir mühendis ile destek hizmetleri verilmelidir.

3. Veri Aktarımı

- 1- YÜKLENİCİ, mevcut üretim ortamında çalışan yedekleme depolama sisteminde bulunan tüm verilerin yeni kurulacak ikincil yedekleme depolama sistemine aktarımını anahtar teslim olarak gerçekleştirecektir.
- 2- Veri aktarımı işlemleri sırasında mevcut yedekleme operasyonlarının devam etmesi sağlanacak olup, kurumun günlük yedekleme süreçlerinde kesintiye neden olunmayacaktır.
- 3- Yeni kurulacak ikincil yedekleme depolama sistemi, birincil yedekleme depolama sisteminden veri aktarım işlemlerinin hızlandırılması amacıyla İstanbul Merkez Bina'da bulunan mevcut sistem ile aynı veri merkezi ve aynı yerel ağ (LAN) ortamında geçici olarak konumlandırılacaktır.
- 4- Veri aktarımı, üretici tarafından desteklenen yöntemler kullanılarak doğrudan cihazlar arasında gerçekleştirilecektir. Aktarım işlemleri sırasında ek lisans, yazılım veya donanım gereksinimi olması halinde bunlar teklif kapsamında sağlanacaktır.
- 5- Aktarım işlemi sonrasında mevcut sistem üzerinde bulunan tüm yedek veriler, saklama politikaları (retention), tekilleştirme yapıları ve geri yükleme kabiliyetleri korunmuş şekilde yeni sisteme aktarılmış olacaktır.
- 6- Veri aktarımı tamamlandıktan sonra mevcut sistem üzerinde bulunan en az aşağıdaki bileşenlerin doğrulaması yapılacaktır:
 - Yedekleme alanları (share/repository)
 - Saklama süreleri (retention)
 - Replikasyon politikaları
 - Yetkilendirme ve erişim ayarları
 - Alarm ve bildirim yapılandırmaları
- 7- Veri aktarımı tamamlandıktan sonra Bilgi İşlem Müdürlüğü tarafından belirlenecek en az üç farklı yedek seti üzerinde geri yükleme (restore) testleri gerçekleştirilecek ve başarılı sonuçlar dokümanite edilecektir.
- 8- Veri aktarımı süresince veri bütünlüğünün korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Aktarım sırasında oluşabilecek veri kaybı, veri bozulması veya erişim problemlerinin giderilmesi YÜKLENİCİ tarafından herhangi bir ek ücret talep edilmeksizin sağlanacaktır.
- 9- İstanbul lokasyonunda veri aktarımı tamamlanıp kabul işlemleri gerçekleştirildikten sonra sistemin YÜKLENİCİ tarafından Ankara il sınırları içerisinde bulunan tam donanımlı veri merkezinde kurulumu yapılacak ve İstanbul-Ankara replikasyon yapısı devreye alınacaktır.
- 10- Ankara lokasyonuna taşınacak sistem üzerinde ilk veri senkronizasyonu tamamlandıktan sonra replikasyon süreçlerinin sağlıklı çalıştığı test edilerek kabul tutanağına bağlanacaktır.
- 11- İkincil yedekleme depolama lokasyonu ile İstanbul veri merkezi arasında site-to-site VPN bağlantısı kurulacaktır. Bu bağlantı üzerinden gerçekleştirilecek tüm yedek veri replikasyon trafiği şifreli olarak taşınacak ve veri bütünlüğü korunacaktır.

4. Veri Merkezi

- 1- İkincil yedekleme depolama sistemi, İTO Bilgi İşlem Müdürlüğünün belirlediği, Ankara ili sınırları içerisinde bulunan TOBB veri merkezinde konumlandırılacaktır.
- 2- Belirtilen veri merkezinde ürünün kurulum ve konfigürasyonu yüklenici tarafından yapılacaktır.

5. Yenileme

5.1 Ürün Bilgileri

Kurumumuzda bulunan seri numaraları: AVTA234008213, AVTA234008214 olan 2 adet Exagrid Ex84 yedekleme depolama ürünlerinin 7 Ekim 2026'da destekleri sona erecektir. Yaklaşan tarih öncesinde yenileme yapılması halinde güncel destek tarihi 7 Ekim 2026 olacak şekilde başlatılacaktır.

ÜRÜN KODU	ÜRÜN	ADET
EX-84-1YRMS-SRNWL	5x8 One Year Support & Maintenance Renewal for ExaGrid EX84 Raw 192TB Capacity System	2
EX-10GBE-OPTICAL-1YRMSS-RNWL	5x8 One Year Support & Maintenance Renewal for 10 Gigabit Ethernet Dual Port SFP28 Optical Option for all ExaGridmodels. Does not include Twin Axial Cable	2

6. Satın Alma

6.1 Ürün Bilgileri

Ankara il sınırları içerisinde bulunan tam donanımlı veri merkezinde ikincil yedekleme depolaması olarak aynı kapasite ve özelliklerde ikinci **ExaGrid EX84** kümesinin kurulması amacıyla satın alımının yapılacağı ürün bilgileri aşağıdaki gibidir;

ÜRÜN KODU	ÜRÜN	ADET
EX-84-1YRMS-SRNWL	5x8 One Year Support & Maintenance Renewal for ExaGrid EX84 Raw 192TB Capacity System	2
EX-10GBE-OPTICAL-1YRMSS-RNWL	5x8 One Year Support & Maintenance Renewal for 10 Gigabit Ethernet Dual Port SFP28 Optical Option for all ExaGridmodels. Does not include Twin Axial Cable	2

7. Garanti, Bakım, Onarım ve Destek Hizmetleri

- 1- Ürünler, kurulum ve kabul tarihinden itibaren 3 (üç) yıl süreyle 7 gün 24 saat üretici garantisi kapsamında olacaktır.
- 2- Arıza bildirimleri üretici veya yetkili destek merkezi üzerinden açılabilir olup kritik arızalarda en fazla 4 saat içerisinde müdahaleye başlanacaktır. 24 saat içerisinde geçici veya kalıcı çözüm sağlanacaktır.
- 3- Garanti süresi boyunca yayınlanan tüm yazılım güncellemeleri, firmware güncellemeleri, hata düzeltmeleri ve güvenlik yamaları herhangi bir ek ücret talep edilmeksizin sağlanacaktır.
- 4- Garanti süresi boyunca üretici teknik destek hizmetleri, uzaktan erişim desteği ve sorun giderme hizmetleri teklif kapsamında olacaktır.
- 5- Sistemler üretici tarafından proaktif olarak izlenebilmeli, donanım veya yazılım kaynaklı potansiyel arızalar tespit edildiğinde Bilgi İşlem Müdürlüğü Sistem Uzmanı personeli bilgilendirilmeli ve gerekli aksiyonlar alınmalıdır.
- 6- Disk değişimleri üretici tarafından otomatik olarak takip edilmeli ve arızalı diskler herhangi bir talep beklenmeksizin garanti kapsamında yenileri ile değiştirilmelidir. Bu hizmet seviyesinin üretici tarafından sağlandığı teklif aşamasında belgelendirilecektir.
- 7- Garanti süresi boyunca gerekli olması halinde güç kaynağı, disk, ağ arabirimi, kontrolcü ve benzeri tüm donanım bileşenleri herhangi bir ek ücret talep edilmeksizin değiştirilecektir.
- 8- Teklif edilen çözüm için gerekli tüm yazılım lisansları, güvenlik özellikleri, replikasyon özellikleri, yönetim özellikleri ve kapasite lisansları teklif kapsamında sağlanacaktır.
- 9- Üretici tarafından atanacak teknik sorumlu veya destek ekibi, garanti süresi boyunca sistem ile ilgili açılan çağrılar takip edecek ve çözüm sürecini yönetecektir.
- 10- Garanti süresi boyunca yılda en az iki kez sistem sağlık kontrolü (Health Check) yapılacak ve kapasite kullanımı, performans durumu, donanım sağlığı ve öneriler içeren rapor Bilgi İşlem Müdürlüğüne sunulacaktır.
- 11- Garanti süresi sonunda sistemin mevcut sürüm durumu, kapasite kullanımı ve genel sağlık durumunu içeren kapanış raporu hazırlanacaktır.
- 12- Arızalı diskler güvenlik nedeniyle Bilgi İşlem Müdürlüğüne bırakılacak olup üretici veya yüklenici tarafından geri talep edilmeyecektir (Keep Your Drive).

8. Yüklenici Yetkinlikleri

- 1- Yüklenici, teklif ettiği yedekleme depolama çözümünün üreticisi tarafından Türkiye'de satış, kurulum ve teknik destek hizmetleri vermeye yetkilendirilmiş iş ortağı olmalıdır. Bu durum teklif aşamasında üretici tarafından düzenlenmiş güncel belge ile belgelendirilmelidir.
- 2- Yüklenici bünyesinde, en az 2 (iki) adet **ExaGrid Certified Engineer (ECE)** sertifikasına sahip teknik personel bulunmalıdır. İlgili personellere ait geçerli sertifikalar ve bünyelerinde çalıştığını gösteren sgk bodroları teklif kapsamında sunulmalıdır.
- 3- Sertifikalı teknik personelden en az 1 (bir) kişi projenin kurulum, veri aktarımı, replikasyon yapılandırması ve devreye alma çalışmalarında görev almış olmalıdır.

- 4- Mevcut sistemden yeni sisteme gerçekleştirilecek veri aktarımı, sistem kurulumu, replikasyon yapılandırması ve devreye alma işlemleri üreticinin desteklediği yöntemler kullanılarak, üretici sertifikalı teknik personel tarafından gerçekleştirilecektir.
- 5- Yüklenici, teklif ettiği ürünlerin üretici garantisi ve üretici teknik desteği kapsamında olduğunu belgelemelidir. Ürünlerin seri numaraları üzerinden üretici destek sistemine kayıtları yapılabilmeli ve Bilgi İşlem Müdürlüğü gerektiğinde doğrudan üretici üzerinden destek kaydı açabilmelidir.
- 6- Yüklenici, teklif aşamasında üreticiden alınmış ve bu projeyi referans gösteren üretici yetkilendirme belgesini sunmalıdır.
- 7- Yüklenici, proje kapsamında İstanbul ve Ankara lokasyonlarında gerçekleştirilecek kurulum, taşıma, devreye alma, veri aktarımı, replikasyon ve test çalışmalarının tamamından sorumlu olacaktır.
- 8- Yüklenici, proje başlangıcında görev alacak teknik personelin isimlerini, görevlerini ve sahip oldukları üretici sertifikalarını Bilgi İşlem Müdürlüğüne bildirecektir. Proje süresince teknik personel değişikliği yapılması halinde yeni personel de aynı veya daha üst seviyede teknik yetkinliğe sahip olacaktır.
- 9- Yüklenici, kurulum ve devreye alma işlemlerinin tamamlanmasının ardından sistem mimarisi, ağ bağlantıları, IP bilgileri, replikasyon yapılandırması, yönetim ayarları ve gerçekleştirilen testleri içeren kurulum dokümanını Bilgi İşlem Müdürlüğüne teslim edecektir.

9. Fiyat Tablosu

Yüklenici, aşağıdaki fiyat tablolarını doldurarak tekliflerini iletecektir.

1- Yenileme fiyat tablosu;

ÜRÜN KODU	ÜRÜN	ADET	FİYAT
EX-84-1YRMS-SRNL	5x8 One Year Support & Maintenance Renewal for ExaGrid EX84 Raw 192TB Capacity System	2	
EX-10GBE-OPTICAL-1YRMSS-RNL	5x8 One Year Support & Maintenance Renewal for 10 Gigabit Ethernet Dual Port SFP28 Optical Option for all ExaGridmodels. Does not include Twin Axial Cable	2	

2- Satın alma fiyat tablosu;

ÜRÜN KODU	ÜRÜN	ADET	FİYAT
EX-84-1YRMS-SRNL	5x8 One Year Support & Maintenance Renewal for ExaGrid EX84 Raw 192TB Capacity System	2	
EX-10GBE-OPTICAL-1YRMSS-RNL	5x8 One Year Support & Maintenance Renewal for 10 Gigabit Ethernet Dual Port SFP28 Optical Option for all ExaGridmodels. Does not include Twin Axial Cable	2	