

SAFİR DEPO

TÜBİTAK BİLGEM Bulut Bilişim ve Büyük Veri Araştırma Laboratuvarı tarafından geliştirilen Safir Depo bir milli bulut nesne depolama uygulamasıdır.

[Safir Depo](#) üzerinde depolanan nesnelere internet üzerinden; akıllı telefonlar, tabletler veya bilgisayarlar aracılığıyla her an her yerden ulaşılabilir.*.

Safir Depo'ya yüklenen doküman, ses, fotoğraf, video gibi her tür dosya üzerinde klasörleme, taşıma, yeniden adlandırma gibi dosya işlemleri gerçekleştirilebilmesinin yanı sıra; ofis dokümanlarında çevrimiçi görüntüleme, düzenleme ve versiyonlama yapılabilmekte, paylaşım özelliği sayesinde Safir Depo'da bulunan dosya/klasörler istenilen herkes ile kolayca paylaşılabilir.

Safir Depo Mevcut Özellikler**

- **Dosya-Klasör Yükleme/İndirme:** Safir Depo, dosyaları tekli ya da çoklu olarak buluta yükleyebilme/buluttan indirebilme imkânı sunar. Dosya yükleme işlemi, Safir Depo menüleri üzerinden başlatılabileceği gibi sürükle-bırak özelliği ile de gerçekleştirilebilir. Dosyaların yanı sıra klasörler de sürükle-bırak işlemi kolaylıkla buluta yüklenebilir.
- **Dosya Görüntüleme/Oynatma:** Safir Depo üzerinden ofis dokümanları, pdf dosyaları ve imaj dosyaları görüntülenebilir, mp3/mp4 uzantılı dosyalar oynatılabilir.
- **Dosya/Klasör İşlemleri:** Dosya/klasörler dizinler arasında taşınabilir, kopyalanabilir ya da yeniden adlandırılabilir. Safir Depo, silinen dosyaları çöp kutusuna atar, kullanıcı çöp kutusundaki bu dosyaları kalıcı olarak silebilir ya da deposuna geri yükleyebilir.
- **LibreOffice Online Entegrasyonu:** Safir Depo'nun LibreOffice Online ile entegrasyonu sayesinde ofis dokümanları üzerinde düzenleme yapılabilir.
- **Çevrimiçi Ortaklaşa Dosya Düzenleme:** Özel paylaşım ile paylaşılan ofis dokümanları üzerinde paylaşım durumundaki tüm kullanıcılar aynı anda düzenleme yapabilir ve birbirlerinin yaptığı düzenlemeyi anlık olarak izleyebilir.
- **Versiyon Yönetimi:** Safir Depo'da ofis dokümanları üzerinde yapılan düzenlemeler kaydedildiğinde yeni versiyon oluşur. Oluşan versiyonlar listelenebilir ve istenen versiyona geri dönülebilir, depoya geri yüklenebilir.
- **Bağlantı Paylaşımı:** Safir Depo, dosya ve klasörlerin genel bağlantı oluşturma ve Safir Depo kullanıcıları ile yetki bazlı özel paylaşımı olmak üzere iki tür paylaşım seçeneği sunar. Bağlantı paylaşımında, paylaşılacak dosya ve klasörün indirilmesini sağlayacak, paylaşım özel bir bağlantı oluşturulur. Bu bağlantıya sahip olan herkes bağlantıyı herhangi bir tarayıcıda açarak paylaşılan dosya ve klasörü indirebilir.
- **Özel Paylaşım:** Safir Depo'da dosya ve klasörler kullanıcılar ile *sadece görüntüleme* ya da *görüntüleme&düzenleme* olmak üzere iki tür yetki ile paylaşılabilir. Düzenleme yetkisi, paylaşım yapılan kullanıcı/gruplar dosya/klasör üzerinde işlem yapabilir, yeni versiyon oluşturabilir ve paylaşımından sonraki versiyon geçmişine erişebilir.

* <https://safirdepo.b3lab.org/>

** <https://www.youtube.com/watch?v=NABIXGDa-F4>

- **Paylaşımında İşlem Geçmişi & Bildirim:** Safir Depo, paylaşım işlemi sırasında isteğe bağlı olarak ilgili klasörde yapılan düzenleme, yükleme, indirme taşıma vs. işlemleri için paylaşımında bulunan kişilere e-posta ile bildirimini gönderilmesini sağlar. Paylaşımındaki dosya/klasörün işlem geçmişi listelenebilir; kullanıcıların hangi tarihte ne işlem yaptığına dair bilgiler gösterilir.
- **İçerik & Detay Arama:** Safir Depo, dosya/klasör adına göre arama yapılmasının yanı sıra metin dokümanlarının içeriklerinde de arama yapılabilmesini destekler. Dosya boyutu, dosya sahibi, güncelleme tarihi gibi kriterlere göre detaylı aramalar gerçekleştirilebilir.
- **E-posta Bildirimleri:** Safir Depo, kayıt aktivasyonu, şifre sıfırlama, paylaşım, paylaşımlarda yapılan güncellemelerde ilgili kullanıcılara e-posta bildirimini sağlar.
- **Grup Yönetimi & Grup Paylaşımı:** Safir Depo üzerinden paylaşım grupları oluşturulabilir ve bu gruplara Safir Depo kullanıcıları eklenebilir. Oluşturulan bu gruplar ile özel dosya paylaşımı yapılarak kolaylıkla çoklu kullanıcılar ile paylaşım gerçekleştirilebilmektedir.
- **Görsellerde Kategorizasyon:** Safir Depo, buluta yüklenen imajların içeriklerine göre insan, eşya, araba gibi çeşitli kategorilere göre filtrelenebilmesini sağlar.
- **Yeni Ofis Dokümanı Oluşturma:** Safir Depo üzerinden yeni kelime işlemci, hesap tablosu veya sunu oluşturulabilmektedir.
- **Kurumsal Şablon Kullanımı:** Safir Depo'ya kurumlara özel şablonlar yüklenebilir, kurum kullanıcıları bu şablonları kullanarak yeni ofis dokümanı oluşturabilir.
- **Not Oluşturma & Not Yönetimi:** Safir Depo üzerinden kolayca not oluşturulabilir. Kullanıcı listelenen notlarını güncelleyebilir, yeniden adlandırılabilir ya da silebilir.
- **Güvenli Depolama:** Safir Depo, güvenli depolama özelliği sunar. Safir Depo kullanıcısı güvenli depoya kayıt olarak belirlediği parola ile güvenli depoya giriş yapar. Bu alana yüklenen dosyalar istemci tarafında kullanıcı güvenlik anahtarı ile şifrelenir ve buluta şifreli olarak yüklenir. Dosya/Klasör indirme işleminde de buluttan şifreli olarak istemciye gelen dosyanın şifresi istemci tarafında çözülür.

Safir Depo güvenlik servisi, dağıtık anahtar mimarisi ile çalışır. Kullanıcı anahtarı parçalı olarak (1. Parça: Güvenlik servisinde, 2. Parça: Kullanıcıda, 3. Parça: Güvenli otoritede) tutulur ve dosyanın şifresi ancak anahtarın üç parçasından ikisi bir araya geldiğinde çözülebilir.

Safir Depo, şifreli dosyanın yanı sıra kullanıcının şifresi ile şifreli klasör oluşturabilir, şifrelenmiş klasörü buluta yükleyebilir. Şifreli dosya ve klasörler üzerinde taşıma, yeniden adlandırma gibi işlemler yapılabilir.

- **Yönetici İşlemleri:** Safir Depo'nun uygulama yöneticilerine özel, Safir Depo'ya ait yönetim işlemlerinin gerçekleştirilebilmesi için bir yönetim arayüzü bulunur. Yönetim arayüzünde kullanıcı işlemlerini takip etme, kullanıcı aktif/pasif etme, kullanıcı kota izleme/güncelleme, uygulama kota izleme, kurumsal şablon yükleme ve lisans yönetimi işlemleri gerçekleştirilebilir.
- **Mobil Arayüz (responsive):** Safir Depo web uygulaması mobil cihazlar ile uyumlu olarak çalışır.
- **Windows, Linux ve Mac Masaüstü Senkronizasyonu:** Safir Depo masaüstü uygulaması üzerinde yapılan dosya/klasör oluşturma, taşıma, yeniden adlandırma gibi işlemlerini web istemcisi ile senkronize eder. Benzer şekilde, web istemcide yapılan işlemlerin masaüstü ile senkronizasyonu

* <https://safirdepo.b3lab.org/>

** <https://www.youtube.com/watch?v=NABIXGDa-F4>

sağlanır. Masaüstünde çevrim dışı (internet bağlantısı olmadığı) durumda iken yapılan işlemler, çevrim içi duruma geçildiğinde web istemci tarafına yansıtılır.

Safir Depo Gelecek Özellikler

- **Versiyon Karşılaştırma:** Ofis dokümanlarında seçilen iki versiyon arasındaki farklar ve bu farkın yüzdelik değeri kullanıcıya gösterilecektir.
- **Metin Etiketleme:** Metin dosyalarında yoğun olarak geçen kelimeler üzerinden etiketler çıkarılacak ve bu etiketler ile arama yapılabilmesi sağlanacaktır.
- **Metin Özetleme:** Metin dosyalarının özeti gösterilecektir.
- **Virüs Taraması:** Yüklenen dosyalara virüs taraması uygulanacak ve indirme işlemlerinde kullanıcı virüs barındıran dosyalar hakkında uyarılacaktır.
- **Güvenli Paylaşım:** Şifreli dosyaların/klasörlerin kişi/gruplarla güvenli paylaşımı sağlanacaktır.
- **Microsoft Office Online Entegrasyonu:** Microsoft Office Online hesabı olan kullanıcılar, Safir Depo üzerinden Office Online ile ofis işlemleri yapabilecektir.
- **Microsoft Outlook E-posta Yazılımı ile Entegrasyonu:** Outlook e-postalarında yer alan eklerin Safir Depo üzerinden bulutta depolanması ya da e-postaya ek oluşturma aşamasında Safir Depo dosyalarının kullanılabilmesi sağlanacaktır.
- **Paylaşım Bağlantısı Şifreleme:** Bağlantı paylaşımında, tercihen oluşturulan bağlantının kullanılabilmesi için parola girilmesi zorunluluğu getirilmesi özelliği sağlanacaktır.
- **Paylaşım Bağlantısını Doğrudan E-posta Olarak Gönderme:** Oluşturulan paylaşım bağlantısının Safir Depo üzerinden e-posta olarak gönderimi sağlanacaktır.
- **LDAP Entegrasyonu:** LDAP kullanıcı gruplarının Safir Depo'ya aktarımı desteklenecektir. Paylaşım işlemlerinde LDAP grupları ile paylaşım yapılabilecektir.
- **Beni Hatırla:** Giriş sayfasında bu seçeneğin seçilmesi durumunda uygulamaya giriş otomatik olarak sağlanacaktır.
- **Uygulama İçi Bildirim:** Paylaşım, kota artırım gibi durumlarda uygulama üzerinden kullanıcı bilgilendirilecektir.
- **Paylaşım Yorumlama Yetkisi:** Paylaşılan dokümanlarda yorum yazılması ve yazılan yorumların paylaşılan diğer kullanıcılar tarafından takip edilebilmesi sağlanacaktır.
- **Login Olmadan Dosya Transferi:** Belli bir boyuta kadar olan dosyaların Safir Depo'ya giriş yapılmadan buluta yüklenmesi ve paylaşılması sağlanacaktır.
- **Sürelili Paylaşım:** Paylaşımların kullanıcının belirlediği sürenin tamamlanmasının ardından otomatik olarak sona ermesi sağlanacaktır.
- **Tek Kullanımlık Şifre ile Giriş:** Safir Depo uygulamasına girişlerde kayıtlı cep telefonlarına gönderilecek şifre ile işlem teyidi sağlanabilecektir.

* <https://safirdepo.b3lab.org/>

** <https://www.youtube.com/watch?v=NABIXGDa-F4>

- **Masaüstü Uygulaması Dosya Paylaşımı:** Safir Depo masaüstü istemcilerinde dosya/klasörler için işletim sisteminin bağlam menüsüne paylaş seçeneği eklenerek Safir Depo bağlantı/özel paylaşım işlemleri yapılabilecektir.
- **Güvenli Masaüstü Senkronizasyonu:** Masaüstü uygulaması üzerinde dosya/klasör şifreleme, şifreli dosya/klasörlerde taşıma, kopyalama vs. işlemler yapılabilecektir.
- **Masaüstünden Güvenli Paylaşım:** Masaüstü uygulaması üzerinden şifreli dosyaların paylaşımı sağlanacaktır.
- **Diğer Popüler Depolama Uygulamalarından Otomatik Nesne Aktarımı:** Kullanıcı Dropbox, OneDrive gibi benzer depolama uygulamalarından dosya/klasör aktarım/göç işlemi gerçekleştirebilecektir.
- **Safir Depo Android Mobil Uygulaması (Native)**
- **Safir Depo IOS Mobil Uygulaması (Native)**

Safir Depo'nun Özgün Değeri

Safir Depo, Dropbox, Google Drive, OneDrive gibi popüler depolama ürünlerine alternatif, yerli, milli ve güvenli bir bulut depolama ürünüdür. Safir Depo'nun özgün anahtar mimarisi sayesinde kullanıcı dışında (sistem yöneticileri dâhil) hiç kimse bütün anahtara ulaşamaz ve şifreli paylaşımlara erişemez. Safir Depo, ihtiyaç halinde güvenlik servisleri ile güvenilir hizmet otoritesinin bir araya gelerek kullanıcı anahtarını oluşturmaya izin verir, bu sayede veri kayıplarının önüne geçer. Safir Depo, güvenlik servislerinin yanı sıra, altyapısında kullanılan özgün bulut çözümü ile de muadillerinden ayrılır. Açık kaynaklı ve yüksek erişilebilirlikli bulut teknolojileri üzerine inşa edilen Safir Depo, hızlı uyarlanabilir ve geniş ölçeklenebilir bir yapıya sahiptir. Yerli muadillerinden öne çıkan diğer özelliği, ofis dokümanları üzerinde çevrim içi işlem yapılmasına imkân vermesi ve paylaşılan ofis dokümanları üzerinde paylaşım durumundaki tüm kullanıcıların aynı anda düzenleme yapılabilmesidir. Makine öğrenmesi yetenekleri ile akıllı servis eklentileri sunan Safir Depo, paylaşılan dokümanlar, imajlar ve videolar üzerinde analiz işlemleri gerçekleştirilebilmesine imkân tanır. Safir Depo paylaşılan dokümanlar, kelime yoğunluklarına göre etiketlenilerek sınıflandırılabilir, dokümanlar arasında karşılaştırmalar yapılabilir, özetleri çıkarılabilir. Safir Depo'da depolanan imaj ve videolar görüntü/sekans içeriklerine göre etiketlenerek sınıflandırılabilir, filtrelenebilir.

Safir Depo Yaygınlaştırma

Safir Depo Beta sürümü, 2017 Ağustos ayından bu yana internete açık canlı ortamda yaklaşık 300 kullanıcıya hizmet vermektedir. Hâlihazırda TÜBİTAK Gebze Yerleşkesi'nde bulunan veri merkezi üzerinden, BİLGEM, Savunma Sanayii Müsteşarlığı projeleri ve çalışma gruplarına Safir Depo servisi verilmektedir. 2018 yılı sonuna dek, tüm TÜBİTAK enstitülerine ve TÜBİTAK Başkanlık birimlerince (SAVTAG, ARDEB vb.) desteklenen Ar-Ge projelerine hizmet vermesi hedeflenmektedir. Safir Depo Bulut Depolama servisinin Milli Eğitim Bakanlığı Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı'na kurulumu gerçekleştirilmiştir. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı'na bağlı gümrük idarelerine kurulum çalışmaları sürmektedir. Emniyet Genel Müdürlüğü, TAI, Cumhurbaşkanlığı, Maliye Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Yurt Dışı Türkler ve Akraba Toplulukları, Devlet Hava Meydanları İşletmesi, Kuvvet

* <https://safirdepo.b3lab.org/>

** <https://www.youtube.com/watch?v=NABIXGDa-F4>

Komutanlıkları ile görüşmeler gerçekleştirilmektedir. Safir Depo, yoğun doküman/ımaj/video depolama ve paylaşma, paylaşılan alanda ortak işlem gerçekleştirebilme ihtiyacı olan kamu kurumları ve savunma sanayi şirketleri yanı sıra üniversitelere ve özel sektöre yaygınlaştırılması hedeflenmektedir. Yaygınlaştırma sürecinde, iş geliştirme ve satış aşaması dâhil olmak üzere, altyapı sağlama, kurulum ve bakım/destek aşamalarında ticari bir şirket ile iş ortaklığı gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Bu iş ortaklığı kapsamı, satış öncesi, kurulum ve bakım/destek aşamalarının her birini ayrı ayrı ya da tümünü birlikte içerecek şekilde belirlenebilecektir. İş ortağının tercihine göre, kendi bulut yapısı üzerinden kurum ve kuruluşlara hizmet verilmesi de mümkün olabilecektir. BİLGEM'in Ar-Ge kapasitesinin ticari yetenek ve imkânlar ile birleştirilerek verilecek Hizmet Seviyesi Anlaşmaları'nın yerli, milli ve güvenli bulut depolama ürünü Safir Depo'nun yaygınlaştırılmasında büyük öneme sahip olduğu değerlendirilmektedir.

Hâlihazırda BİLGEM altyapısı üzerinden, ticari bir depolama hizmeti verilmesi planlanmamaktadır. Yukarıda bahsedilen depolama çalışmaları PoC ve Beta denemesi amaçlıdır. Bu kapsamda ilgili firma/şirket ile Safir Depo Yaygınlaştırma hedefiyle genel bir Protokol yapılması ve firmanın bu kapsamda yaygınlaştırma/satış çalışmalarına başlaması öngörülmektedir. Bu yaygınlaştırma/satış çalışmaları sonuçlarına göre gelir paylaşım modeli veya modelleri ile ilerlenilmesi planlanmaktadır.

* <https://safirdepo.b3lab.org/>

** <https://www.youtube.com/watch?v=NABIXGDa-F4>