



# MERKEZİ KAYIT İSTANBUL



Elektronik Yönetim Kurulu Sistemi  
(e-YKS) Teknik Donanım ve Güvenlik  
Gereksinimleri



## İÇİNDEKİLER

|  |    |
|--|----|
| 1. - Giriş   | 3  |
| 2. - Uygulanması Gereken Asgari Şartlar                        | 3  |
| 2.1. - Donanım ve Yazılım                                      | 3  |
| 2.1.1. - Sunucu Gereksinimleri                                 | 3  |
| 2.1.2. - İstemci Gereksinimleri                                | 4  |
| 2.1.3. - VPN   | 5  |
| 2.1.4. - Dijital İmza  | 5  |
| 2.2. - Donanım ve Yazılım                                      | 7  |
| 2.3. - İletişim Hatları (Network)                              | 8  |
| 2.4. - Güvenlik  | 8  |
| 2.4.1. - Mobil ve Tablet Cihazlar                              | 8  |
| 2.4.2. - Kurum Bünyesinde Bulunan Network ve Güvenlik Ürünleri | 8  |
| 2.4.3. - Network Topoloji                                      | 9  |
| 2.5. - Yedekleme   | 10 |
| 3. - Şartnamenin Geçerlilik Süresi                             | 10 |
| 4. - Teknik Konularda İletişim                                 | 10 |

## 1. GİRİŞ

Kullanıcıların Elektronik Yönetim Kurulu Sistemi (e-YKS)'de gerçekleştirecekleri iş ve işlemlerini yürütmek üzere, donanım, yazılım, iletişim ve bilgi güvenliği ile ilgili olarak sağlamaları gereken asgari şartlar bu şartnamede yer almaktadır.

## 2. Uygulanması Gereken Asgari Şartlar

Kullanıcılar, e-YKS'de gerçekleştirecekleri iş ve işlemlerini yürütmek üzere, kurulum adımı sunucu tarafında ve kullanım adımı kullanıcı tarafında aşağıdaki şartları sağlamak zorundadır.

### 2.1. Donanım ve Yazılım

#### 2.1.1. Sunucu Gereksinimleri

e- YKS uygulamasının kurulacağı sunucunun donanım ve yazılım özellikleri;

**İşlemci gereksinimi : 8-Core**

**İşletim Sistemi: Linux**

**RAM kapasitesi : 32 GB**

**Disk boyutu: 200GB**

Ayrıca; Cloud üzerinde min aşağıdaki özelliklere sahip bir sunucuda e-YKS'nin kullanılabilir olduğu Amazon üzerinde yapılan testlerle belirlenmiştir.

- Donanım : t2.xlarge -> 4vCPU, 8GB ram
- VPN : OpenVPN
- AWS S3 Disk : 19 GB -> imaj boyutu
- Disk : 100GB

\* VPN altyapısı için OpenVPN kullanılmayacaksa AWS ve VPN altyapıları arasında Site2Site bağlantı kurularak ilerlenebilir.

## 2.1.2. İstemci Gereksinimleri

e-YKS uygulamasına bağlanılacak cihazların donanım ve yazılım özellikleri;

• **Masaüstü, dizüstü cihazlardan** paket program'dan elektronik kart ile veya tarayıcıdan mobil imza ile bağlantı sağlanabilir.

• **Paket Program ile bağlantı için;**

İşlemci: 64-bit destekli; 2 GHz veya daha hızlı olmalıdır.

İşletim Sistemi: Windows 7 ve üzeri lisanslı işletim sistemi kullanılmalıdır.

Ram: 2GB ve üzeri olmalıdır.

Kullanılacak akıllı kart'ın sürücü versiyonu ile uygulamanın versiyonu uyumlu (64-bit) olmalıdır.

• **Tarayıcıdan bağlantı için;**

Min v72 versiyon Google Chrome tarayıcı kullanılmalıdır.

e-YKS kurulumu yapılacak cihazda 64-bit Java Kurulu olmalıdır.

• **Mobil ve tablet cihazlardan** tarayıcıdan mobil imza ile bağlantı sağlanabilir.

Tarayıcıdan bağlantı için;

Min v72 versiyon Google Chrome tarayıcı kullanılmalıdır.

Cihaz türlerine göre E-YKS kullanım matrisi aşağıda yer almaktadır.

|                 |                | Sisteme Giriş |              | e-Toplantı | Döküman İmzalama |              | Genel Kullanım |
|-----------------|----------------|---------------|--------------|------------|------------------|--------------|----------------|
|                 |                | Mobil İmza    | Dijital İmza |            | Mobil İmza       | Dijital İmza |                |
| Desktop Laptop  | Paket          | ●             | ●            | ●          | ●                | ●            | ●              |
|                 | Browser        | ●             | —            | ●          | ●                | —            | ●              |
| Mobil ve Tablet | Tablet IOS     | ●             | —            | —          | ●                | —            | ●              |
|                 | Tablet Android | ●             | —            | ●          | ●                | —            | ●              |
|                 | Tel IOS        | ●             | —            | —          | ●                | —            | ●              |
|                 | Tel Android    | ●             | —            | ●          | ●                | —            | ●              |

### 2.1.3. VPN

Güvenliği azami seviyede tutmak amacı e-YKS sistemine yalnızca VPN ile bağlantı sağlanabilmektedir. e-YKS'ye bağlantı için kurumun kendi bünyesinde bulunan VPN çözümü kullanılacaktır.

e-YKS uygulamasının kullanılacağı masaüstü, dizüstü, mobil veya tablet cihazlarda, öncelikle VPN bağlantısı sağlanmalıdır.

### 2.1.4. Dijital İmza

VPN bağlantısının ardından e-YKS'ye bağlantı için güvenli elektronik imza veya mobil imza kullanılmalıdır.

### 2.1.4.1. Elektronik İmza

KamuSM, Turktrust, e-Guven, e-Tuğra, e-imzaTR kartları ile sisteme giriş sağlanabilir.

### 2.1.4.2. Mobil İmza

Desteklenen Mobil İmzalar

- Turkcell
- Turk Telekom

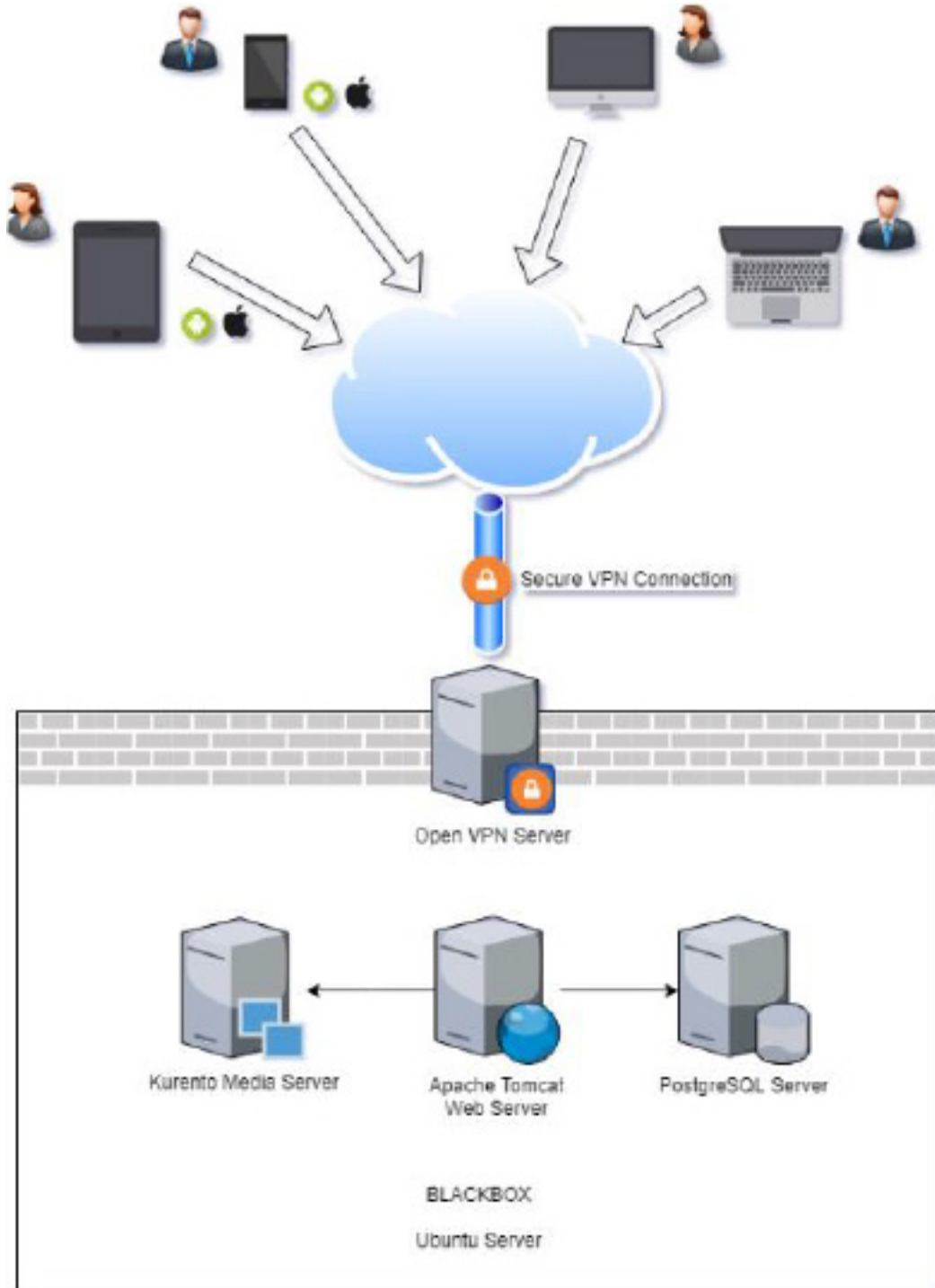
Kurumlar yk üyelerinin e-YKS'ye bağlantısı için mobil imza seçeneğini kullanacaksa, kuruma özel kurulan e-YKS'nin mobil imza servisleri ile iletişim sağlayabilmesi için;

- Mobil İmza servis sağlayıcısı ile kurum arasında sözleşme imzalanması,
- Servis sağlayıcı tarafından; kurumdan iletilecek ip tanımları yapılması ve e-YKS kurulum adımıyla kullanılmak üzere kullanıcı adı/şifre iletimi yapılması,
- Temin edilen bilgiler e-YKS uygulaması ile birlikte kurulumu sağlayacak olan e-YKS Admin arayüzünden (Neptün'den) girilmelidir.
- e-YKS sunucusunun aşağıdaki adreslere erişim izinlerinin tanımlanması sağlanmalıdır.

• **TURKCELL**                      **86.108.197.30 80/443**

• **TURKTELEKOM**                **217.174.44.24 80/443**

## 2.2. Donanım ve Yazılım



## 2.3. İletişim Hatları (Network)

- e-Toplantı salonunda görüntü ve sesin sağlıklı aktarımı için istemci tarafında önerilen min. internet hızı download 8 Mbps, upload 1 Mbps olmalıdır.
- ADSL, fibernet, 4G altyapıları kullanılabilir.
- Sunucu tarafındaki ağ gereksinimi, 10 kişi için 40 Mbps simetrik seviyesinde olması tavsiye edilir.

## 2.4. Güvenlik

### 2.4.1. Mobil ve Tablet Cihazlar

- Şifre yenileme, cihaz kilitleme ve data şifreleme gibi uzaktan-remote yapılabilecek işlemleri içeren kapsamlı ayar yönetimi, mobil cihazlarda ve kişisel bilgisayarlarda açık tutulması tavsiye edilir.
- Mobil cihazlarda veya kişisel bilgisayarda güvenlik uygulamaları (Antivirus) bulundurulması ve güncel tutulması tavsiye edilir.
- e-YKS uygulamasına erişim sağlayacak mobil cihazlarınızın yazılım versiyonları güncel tutulması tavsiye edilir.
- Kırılmış mobil cihazlar (rooted/jailbreak) kullanımından kaçınılması tavsiye edilir.

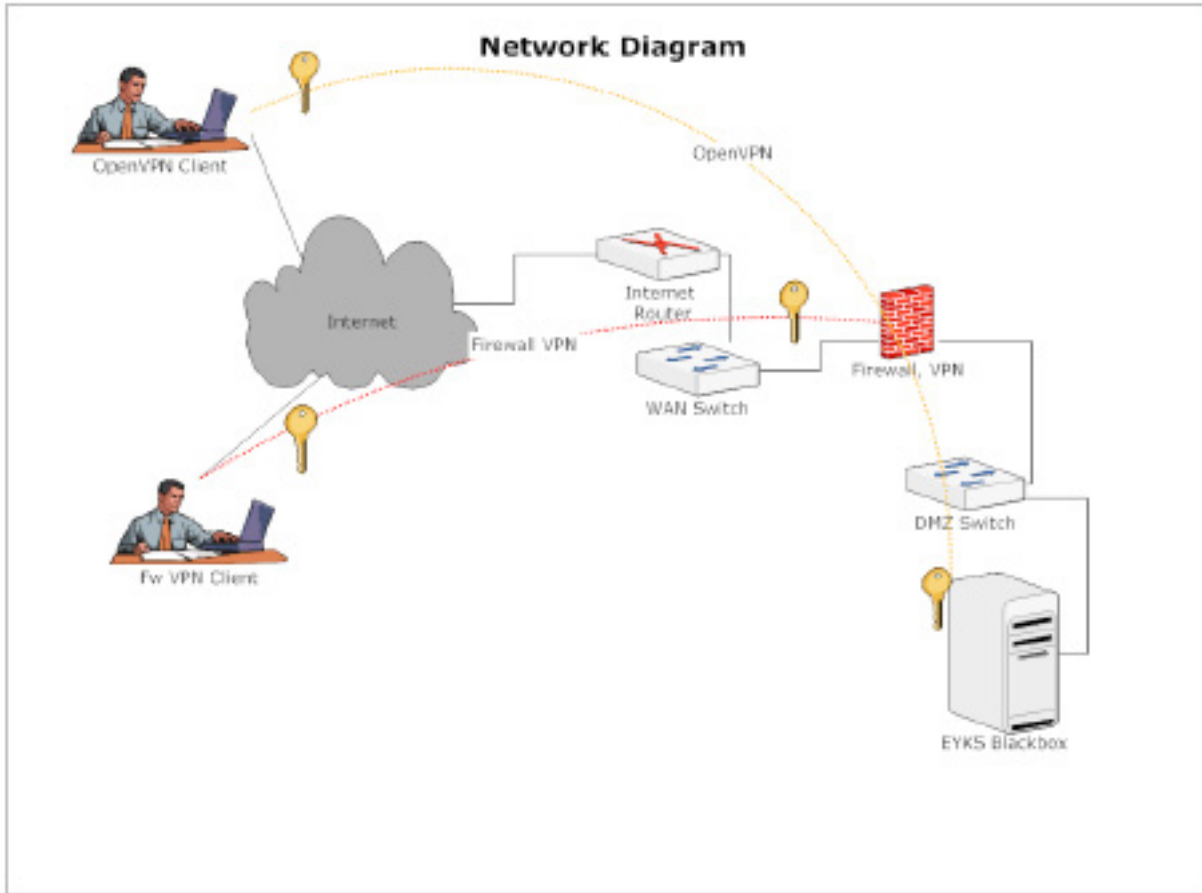
### 2.4.2. Kurum Bünyesinde bulunan Network ve Güvenlik Ürünleri

- Kurumun kendi alan adına özel SSL sertifikası bulunması uygulama güvenliği açısından zorunludur.
- e-YKS uygulamasının bulunduğu sunucuya ait güvenlik güncellemelerin zamanında gerçekleştirilmesi tavsiye edilir.
- e-YKS uygulamasına ait sunucunuz eğer kurum bünyesinde firewall çözümünüz var ise firewall'un arkasında yer alması ve erişim için gerekli olan portlar dışında diğer portların erişiminin kapatılması tavsiye edilir.
- e-YKS uygulamasına ait sunucunun ayrı bir DMZ (Demilitarized Zone) networkünde bulunması ve erişim ihtiyacı duymadığı networklere ve sunuculara erişiminin kapatılması tavsiye edilir. Şirket içinde birden fazla e-YKS ürünü kullanılacak ise e-YKS sunucuları güvenlik prosedürünüze göre aynı, ya da, farklı DMZ'lerde yer alabilir.



- e-YKS uygulamasına ait olan sunucu üzerinde genellikle normal web işleyişi için gerekli olmayan; PUT, DELETE, SEARCH, TRACE, OPTIONS, COPY, MOVE, PROPFIND, PROPPATCH, LOCK, UNLOCK gibi metodların kapatılması tavsiye edilir.
- Kurum bünyesinde bulunan antivirus programının güncel tutulması tavsiye edilir.
- Uygulama sunucularının internet erişimlerinin sınırlandırılması, kurum bünyesinde proxy çözümü var ise proxy üzerinden sağlanması tavsiye edilir.
- İnternet trafiğinize ait imzaların kontrolü için IPS çözümü mevcut ise IPS çözümüne ait imzaların güncel tutulması tavsiye edilir.

### 2.4.3. Network Topoloji



## 2.5. Yedekleme

Sistem İşletim birimleri tarafından, e-YKS sunucusunun tam yedeği alınarak yedekleme sağlanabilir. Ayrıca Admin Arayüzünden (Neptün); veritabanı yedeği de alınabilmektedir.

## 3. Şartnamenin Geçerlilik Süresi

Şartname koşulları, teknolojik gelişmelere ve diğer gereksinimlere bağlı olarak, Merkezi Kayıt Kuruluşu tarafından değiştirilebilecek olup, süresiz uyulması gereken asgari koşullardır.

## 4. Teknik Konularda İletişim

Teknik desteğe gereksinim olduğu durumlarda “EYKSDESTEK@mkk.com.tr” mail adresinden ve “0212 334 74 74” numaralı telefondan destek alınabilir.