

ROOTING PROCESSES AND ITS APPLICATION TO ANDROID DEVICES

Emre Çakar¹

Abstract

Linux products for Android devices make use of an Android root user. Android users who want restrictions have the pleasure of taking root material.

Android devices come out of the factory as a choice. However, they do not give access to the root user from the factory. For example, I think you are using a password with those who use Android operating system on a wifi network.

For a time you forgot your password to the same network. It does not show the passwords of networks on a non-rooted Android device. However, only if you have root access, you can view the password of the network in your path with users through those around you.

In addition, by providing root access on an Android device, it is possible to control in-app ads, to disable simple control in applications used in purchases, and to break wifi security with unethical applications.

Keywords: Android, Root, Authorization, Access, Recovery

ANDROID CİHAZLARDA ROOT ETME SÜREÇLERİ VE UYGULAMASI

Özet

Android cihazlar Linux tabanlı olduklarından bir Android cihazın root kullanıcısına erişmek bizi o cihazın en yetkili kullanıcı yapmaktadır. Kısıtlamalardan kurtulmak isteyen Android kullanıcıları, root erişimi ile istedikleri işlemleri gerçekleştirmeye fırsatına sahip olmaktadır.

Android cihazlar fabrikadan birçok özellikle donatılmış olarak çıkarlar. Ancak fabrika çıkışlı olarak root kullanıcısına erişime izin vermemektedirler. Örneğin bir wifi ağına Android OS kullanan cihazınız ile bir parola kullanarak bağlandığınızı düşünün. Belirli bir zaman sonra aynı ağa bilgisayarınız ile bağlanmak istiyorsunuz ama bu ağın parolasını unuttunuz. Root erişimi olmayan bir Android cihaz bünyesinde kayıtlı bulunan wifi ağlarının parolalarını göstermemektedir. Ancak root erişiminiz bulunuyorsa üçüncü parti uygulamalar aracılığıyla bahsi geçen ağın parolmasını rahatlıkla görüntüleyebilirsiniz

Ayriyeten bir Android cihazda root erişimi sağlanarak uygulama içi reklamların engellenmesi, uygulama içi satın alımlarda sahtecilik, uygulamalarda bulunan lisans kontrolünün devre dışı bırakılması, wifi şifrelerinin kırılması gibi etik olmayan birçok işlem yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Android, Root, Yetki, Erişim, Yedekleme

¹ Adli Bilişim Mühendisliği, Fırat Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, emrechakar@gmail.com

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Rootlamak, tüm Android kullanıcıları tarafından telefon ya da tabletlerine yüklenen uygulamaların stok yapılandırmasında genellikle cihazlar için kullanılmayan ayrıcalıklı emir ve komutların çalıştırılmasını sağlar. Rooting işlemi, sistem dosyalarının değiştirilmesi veya silinmesi, önceden yüklenmiş uygulamaları kaldırma ve potansiyel olarak tehlikeli işlemler için gereklidir. Root atma işlemi gerçekleştirmeden önce sistem kullanıcından onay ister ve süper kullanıcı uygulamasını yükler. Yüklü işletim sistemini kaldırmak veya değiştirmek için cihazın önyükleyici doğrulamasının kilidini açan ikincil bir işlem gereklidir.

2. Android Cihazlarda Root Haklarının Tipleri

Tam Root: En eksiksiz olan ve kullanıcıya karşı herhangi bir kısıtlaması olmayan root erişim tipidir.

Kabuk Root: Kullanıcı kalıcı root haklarına sahiptir. Ancak Sistem klasörlerini değiştirmek için yetkilendirmeye sahip değildir.

Geçici Root: Tam root haklarını elde edemiyorsanız genellikle geçici root almak mümkündür. Ancak cihazı yeniden başlattıktan sonra “süper kullanıcı” hakları yitirilir.

3. Android Cihazlarda Root Erişiminin Sağlanması Adımları

3.1. Cihazımın Root Erişimi Var mı?

Android cihazınızın root erişiminin olup olmadığıının öğrenilmesinin en kolay yolu üçüncü parti uygulamalar yüklemek ve bunu kontrol etmektir. Google Play Store içerisinde bu tip uygulamalar bulunmaktadır.

3.2. Root Erişimi İşleminden Önce Yapılması Gerekenler

3.2.1. Cihazın Şarjının Yeterli olması

Android cihazlarda root atma sırasında şarjın bitmemesi, işlemin sağlığı açısından çok önemlidir. Bu nedenle root erişimi öncesi şarj oranının en az %50 olmasına dikkat edilmelidir.

3.2.2. Yedekleme Alınması

Root kullanıcısına erişmek telefondaki verileri silmez. Ancak işlem sırasında gerçekleşecek bir aksilik cihaz içindeki tüm verilerin silinmesine yol açabilir. Bundan dolayı root işleminden önce yedekleme işleminin yapılması tavsiye edilir.

3.2.3. Root Erişimi Olmayan Bir Cihazın Root Erişiminin Sağlanması

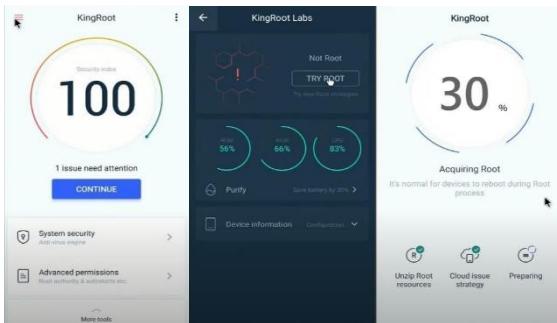
Android cihazlarda root kullanıcısına erişmek için iki yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemlerden biri; Android cihaza root erişimi sağlamak için gerekli uygulamaların yüklenmesi ve bir kaç tıklama ile root erişiminin sağlanmasıdır. Kullanılan en basit yöntem bu yöntemdir. Ancak Android 5.0 üzeri versiyonları kullanan cihazlar için buyon tem geçerli değildir. Root erişimi için kullanılan bir diğer yöntem ise bilgisayar aracılığıyla yapılmalıdır. Bu yöntemde bilgisayara gerekli uygulama yüklenir ve Android cihaz usb kablo ile bilgisayara bağlanarak gerekli işlemler gerçekleştirilir. Bahsi geçen bu yöntem en garanti yöntemdir ve her Android sürümünde çalışmaktadır.

3.3. Bilgisayarsız Root Erişimi

Bu yöntemde Android cihaza bir uygulama indirip o uygulama üzerinden root kullanıcısı olunmaktadır.

NOT: Bu aşamada, çok basit bir arayüze sahip olması ve bu yöntem için en bilindik uygulama olmasından dolayı KingRoot uygulaması üzerinden anlatım yapmayı tercih edilmiştir. KingRoot uygulamasının yerine getirdiği işlem yasal bir işlem olmadığı için Google Play Store içerisinde bulunmamaktadır. Bundan dolayı uygulamanın kendi sitesi üzerinden apk olarak indirip yüklemek gerekmektedir. İndirilen APK dosyasını telefona kurabilmek için Ayarlar > Güvenlik bölümüne gidilmeli ve Bilinmeyen kaynaklardan uygulama yüklemeye izin ver seçeneği işaretlenmelidir. Bu işlemden sonra indirilen APK dosyasına tıklanmalı ve yükle butonuna basılmalıdır. Muhtemelen ekranı Play Protect tarafından engellendi bildirimi gelecektir. Sağ tarafta bulunan oka basıp yine de yükle butonuna bastıktan sonra uygulama yüklenecektir.

Uygulama ilk açıldığı zaman karşımıza üç adet tanıtım sayfası çıkacaktır. Son sayfada bulunan try it butonuna tıkladıktan sonra açılan ekranın sol üst köşesinde bulunan üç çizgi işaretine tıklanılmalıdır. KingRoot Labs adındaki bölüm açıldıktan sonra eğer cihaz root erişimine sahip değilse sol üst tarafta kırmızı ünlem işaretinin hemen sağ tarafında Not Root yazısı görünecektir. Root işlemini gerçekleştirmek için ekranındaki TRY ROOT butonuna basılmalıdır. Butona bastıktan sonra root erişimi işlemi başlayacak ve ekran bir sayaç çıkacaktır. Sayaç %100 olduğunda işlem tamamlanmış ve cihaz root kullanıcısına erişmiş olacaktır. Ziyaret edildiği, en son ne zaman ziyaret edildiğine dair veriler tablo halinde tutulmaktadır.



Şekil 1: KingRoot Uygulamasının Arayüzü

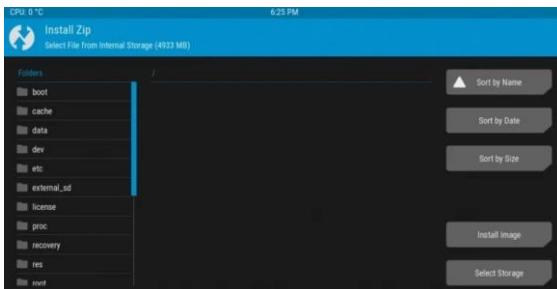
3.3.1. Bilgisayar Yardımıyla Root Erişimi (Flashlama)



Şekil 2: Android Cihazlarda Bulunan Stoc Recovery Menü Örneği

Android cihazlarda recovery adında bir menü bulunmaktadır. Stoc yazılım ile gelen bu menü içerisinde kullanıcıya kısıtlı imkanlar sunulmaktadır ve genellikle kullanıcıya, gelen güncellemeleri yükleme, cihazı sıfırlama gibi temel seçenekler sunar. Recovery menü içerisindeki kontroller genel olarak cihaz üzerinde bulunan tuşlar yardımıyla yapılmaktadır.

Stoc olarak gelen recovery menüler dışında geliştiriciler tarafından oluşturulmuş birçok recovery menü bulunmaktadır (CWM, TWRP vb.). Bunların arasında en popüler olarak kullanılan TWRP (Team Win Recovery Project)'dır. TWRP menüsü stoc recovery menüsüne göre çok geniş özelliklere sahiptir ve dokunmatik olarak kontrol edilmektedir.



Şekil 3: TWRP Recevery Menü Görüntüsü

Android cihazlara TWRP yükleyen kullanıcıların çoğu cihazlarında root erişimine ulaşmak için yüklemektedir. Android cihazlarda Costum ROM yüklemek TWRP'nin sunduğu bir diğerzelliktir. Bunlat dışında her türlü zip dosyasını flashlamak için TWRP yükleme işlemi yapılmaktadır.

3.3.1.1 TWRP Nasıl Yüklenir?

TWRP yüklemek için ilk olarak cihazda bulunan Geliştirici Seçenekler bölümünü aktifleştirilmeli ve geliştirici seçenekler içerisinde bulunan USB Hata Ayıklama ve varsa OEM ile Kilit Açıma seçenekleri aktifleştirilmelidir.

- * İlk olarak internet üzerinden kullanılan cihazın marka ve modeline uygun olan TWRP dosyası bulunup indirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, TWRP yüklemek için indirilecek bu dosyanın uzantısı img olmalıdır.

- * İkinci olarak bilgisayar ve Android cihaz arasındaki bağlantı kurmak için aracı bir program indirilmelidir. Bazı firmaların kendi cihazları için tasarladığı bu tip aracı uygulamalar bulunmaktadır (Samsung firmasının Samsun Odin adında bir uygulaması bulunmaktadır). İnternet üzerinden küçük bir araştırma ile bir aracı uygulama bulunup yüklenilebilir. İndirilen aracı uygulama ile Android cihazın recovery menüsü değiştirilip istenilen özelleştirmeler yapılabilmektedir.

3.3.1.2 TWRP Nasıl Kaldırılır?

TWRP veya stoc olmayan başka bir recovery menüsü cihaza yükleniği zaman kaldırma işlemi (değiştirme işlemi) de yapılmaktadır. Eğer cihazın kendi stoc recovery menüsü yüklenmek isteniliyorsa internet üzerinden bulunabilir ve TWRP yükleme işlemi ile aynı adımlar gerçekleştirilerek eski haline getirilebilir.

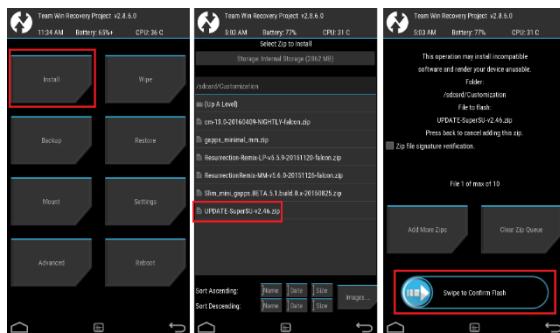
3.3.1.3 Root Erişim Yazılımları

Android cihazlarında root erişiminin sağlanması amacıyla geliştirilmiş yazılımlardır. Android cihazlara root yetkisi sağlamaktadırlar. Sağladığı root yetkisini de kendi mobil uygulamaları ile kontrol edebilmektedir. TWRP yüklenikten sonra root erişimi için kullanılan iki popüler seçenek bulunmaktadır. Bunlardan biri SuperSU, diğeri ise Magisk. Magisk root erişimi haricinde bir yöntemle köklendirilmiş bir cihazda bu uygulamalar çalışmayacaktır. Magisk root erişimi, Android kullanıcılarının bu popüler uygulamaları kullanırken, aynı zamanda root yetkisine de sahip olmalarını sağlar. Popülerliğinin ve diğer root erişim

araçlarından üstün olmasının en önemli nedeni de budur. Magisk, root erişimi işlemini sistem dosyalarının hiçbirine dokunmadan gerçekleştirir. Yaptığı değişiklikleri önyükleme bölümünde saklar

3.3.1.4 TWRP Aracılığıyla Root Erişiminin Sağlanması

TWRP menüsünü yükledikten sonra root erişimine ulaşmak için herhangi bir root erişim yazılımının sitesine gidilmeli ve orada bulunan root erişim yazılımı zip olarak indirilmelidir (fashlama yapılacak için indirilen dosyanın root edilmesi plananlanan cihaz içerisinde bulunması gerekmektedir). İndirme işlemi tamamlandıktan sonra root edilmesi planlanan cihazın kurtarma (recovery) modu açılmalıdır (kurtarma modunun açılması her cihazda farklılık gösterebildiği için kullanıcı internet üzerinden kendi cihaz modelini aratarak kurtatma modunun nasıl açılması gerektiğini öğrenmesi gerekmektedir). Kurtarma modu (TWRP menüsü) açıldıktan sonra ekrandaki menüden Install yazan bölümne girilmeli ve daha önce indirilen zip dosyasının bulunduğu klasöre gidilerek dosya seçilmelidir. Zip uzantılı dosayı seçtikten sonra alt bölümde bir kaydırma butonunun belirmesi gerekmektedir. Beliren butonu kaydırıldıktan sonra root erişim işleminin bitmesi beklenilmelidir. İşlem tamamlandıktan sonra Reboot system butonuna basılmalı ve sistemin yeniden açılması beklenilmelidir. Cihaz yeniden açıldıktan sonra resmen root erişimi sağlanmış olacaktır. Cihaz yeniden açıldıktan sonra 30 saniye içinde, indirilen root erişim yazılımına ait olan bir uygulama belirecektir. Bu uygulamanın amacı root erişimini kontrol edebilmektir ve kesinlikle root erişimi olduğu sürece cihazdan silinmemesi gerekmektedir



Şekil 4: TWRP Root işlemi

4. SONUÇ ve ÖNERİLER (RESULTS AND SUGGESTIONS)

Root sürecinin tamamlanmasından sonra herşey gibi yararlı ve bir takım yararlı olmayan şeylerle karşılaşabiliriz. Faydalara gelecek olursak Telefonunuza ya da tabletinize,

özelleştirilmiş ROM kurabilirsınız. Yani telefonla gelen yazılım hoşunuza gitmiyorsa daha farklı ROM lar deneyebilirsiniz.

Telefonunuzun titreşim ayarları, ekran ayarları, işlemci hızı, gizli dosyaları, ses şiddeti ayarı, flaş ışığı yükselmesi, kamera yazılımları gibi her türlü noktasını özelleşterek performansını artırabilirsiniz.

Play Store'daki root gerektiren uygulamaları kullanabilirsiniz. Mesela telefon konuşmaları temiz bir şekilde kaydeden yazılımlar. Titanium Backup gibi uygulamalar root edilmiş telefonlarda çok daha fazla fonksiyonellikler sunar.

Telefona yüklü gelen gereksiz uygulamaları silme şansı elde edersiniz. Normalde telefon operatörleri birçok kullanışsız uygulamalar (bloatware) yükleyip size verirler ve bunları kaldırılamazsınız. Bunlar tabiki bellekte yeterince yer işgal ederler. Ayrıca birçoğu arka planda gereksiz yere çalışıp cihazın bataryasının daha hızlı bitmesine sebep olurlar. Sadece bunlardan kurtulmak için bile root yapmaya değer.

Yararlı olmayan etkileri ise telefonun garanti kapsamının sekteye uğraması. Telefonunuzun kökünü kaldırısanız bile, birinin yazılımı değiştirip değiştirmediyini anlamayan yolları vardır. Örneğin, flaş sayıcısının dışında herhangi bir numara varsa (örneğin **0 ise**), üreticiler yine de garantiyi geçersiz kılacaktır.

Ayrıca telefonunuzu rootlarken belirli bir koruma düzeyini kaybedersiniz ve riskli uygulamaların kötü amaçlı yazılımları, casus yazılımları ve diğer tehlikeli öğreleri açıp dağıtmamasına izin verirsiniz. Hatta, bilgisayar korsanlarının telefonunuza sızma ve onu manipüle etme şansı daha yüksektir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

<https://geekgeeky.com>, admin97, Does rooting the phone void the warranty?

Wikipedia, TWRP Software.

<https://geekgeeky.com>, Backup Your Data Before Rooting.