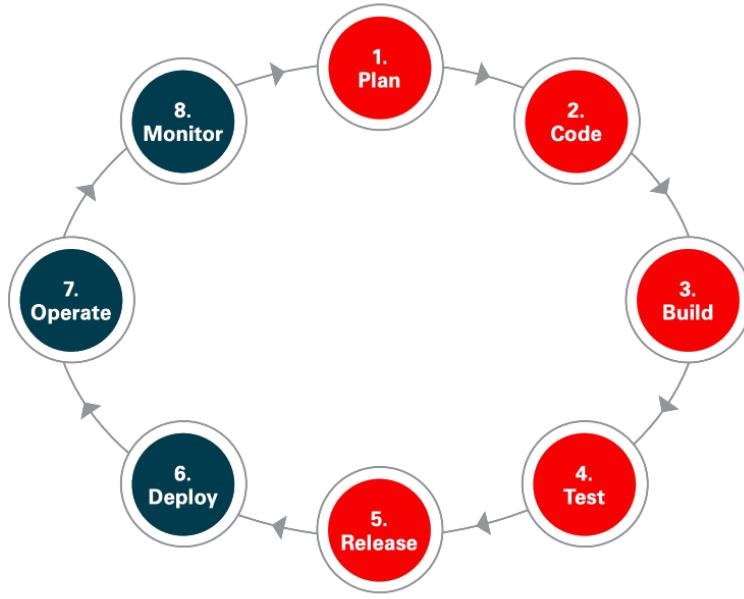


# DevOps

DevOps, İngilizce Developers and Operations sözcüklerinin kısaltması olarak karşımıza çıkar. Geliştirme ve operasyon işlevlerinin birleşimidir. Geliştiriciler ve sistemde çalışan diğer ekiplerin bir arada ve iletişim halinde çalışmalarına olanak sağlar.

DevOps ekipleri, süreçleri hızlandırmak, otomatikleştirmek ve güvenliğini arttırmak için çeşitli araçlar kullanır. DevOps sürecinin ilerlemesi için kendi bir yaşam döngüsüne sahiptir. Bu yaşam döngüsü aşağıdaki resimde gösterilmektedir.



Geliştirme tarafındaki ekip (Dev ekibi), ilk olarak plan yaparak istenen proje için bir altyapı oluşturur. Sonrasında bunu koda dökerek uygulamayı oluşturur. Kırmızı ile gösterilen süreçler ile geliştirme tarafı ilgilenir.

Operasyon ekibi ise uygulamanın bulunacağı ve kullanılacağı ortam ile ilgilenirken, uygulamanın çalışması için gereken sistem bileşenlerinin ağ ve güvenlik yapısından sorumludur. Gerekli izlemeyi araçları ile (Monitoring) uygulamanın takibini sağlayan ekiptir.

Bu sayede yeni teknolojilere daha hızlı adapte olarak ekip ile birlikte hızlı işler çıkarmamızı sağlayan bu topluluğa DevOps denir.

## DevSecOps

DevSecOps, Geliştirme, güvenlik ve operasyon kelimelerinin kısaltması anlamına gelen bir terimdir. DevOps çatısı altına, güvenlik kısmının entegre edilmesiyle oluşan bir kültürdür. Burada amaç, güvenlik tarafını geliştirmenin en başından itibaren geliştirilen sistemin her aşamasıyla bütünleşmesini otomatikleştirmektir.

Geliştirme süreci boyunca uygulanan güvenlik süreçleri ile hızlı ve daha güvenli kod geliştirilmesi için avantaj sağlar. Hız ile birlikte yazılan kod kalitesi arttığı için şirketlerin tercihi haline gelen bir yapı ortaya çıkar.

## DockerFile

Docker programı, işletim seviyesinde sanallaştırma sağlayan ve “konteyner” olarak yazılım paketlerini çalıştırmak, bunları bağımsız olarak sanallaştırmak için kullanılan yazılım geliştirme aracıdır. Konteyner (container) ise birbirinden bağımsız olarak çalışan işlemlerin her birine verilen isimdir. Konteyner yapıları, katmanlar halinde bulunan Image adı verilen dosyalardan oluşur.

Docker Image dosyası oluşturmak için DockerFile dosyası kullanılır. Dosya ismi mutlaka **Dockerfile** şeklinde olmalıdır. Dosya içerisinde bulunan her bir komut satırı bir katmana karşılık gelir. İmajlarda bu komut satırlarından oluşur.

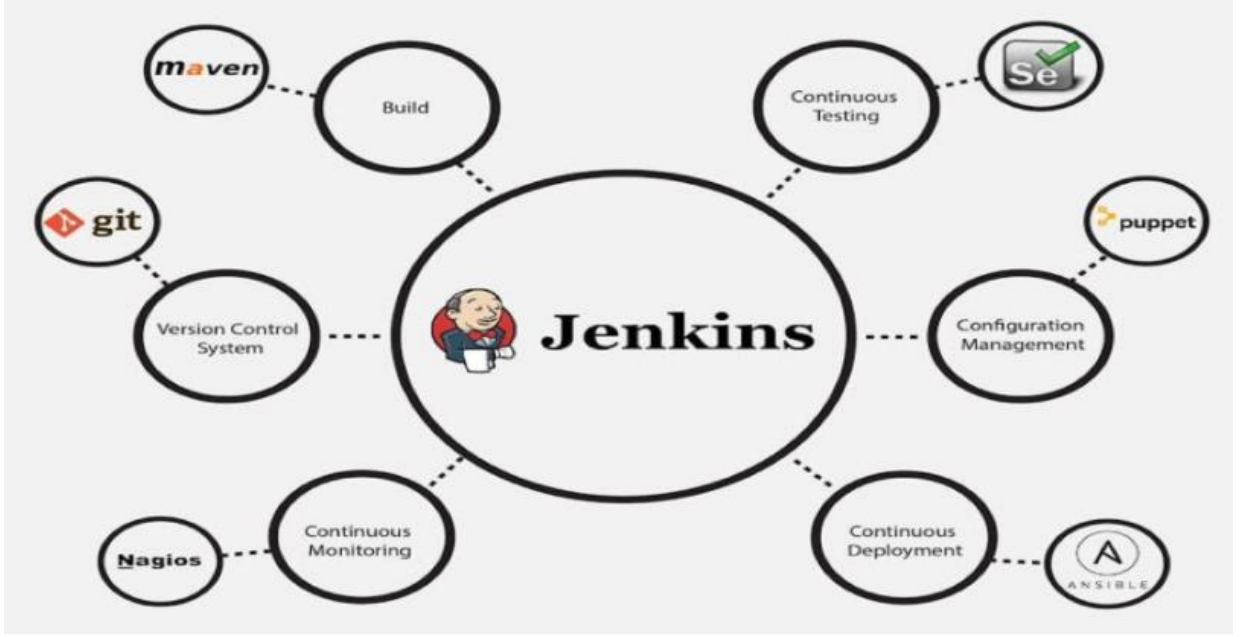
## Jenkins

Jenkins, Java ile yazılmış, açık kaynak kodlu, sürekli entegrasyon yöntemi için kullanılan otomasyon aracıdır. DevOps süreçlerinde otomasyonu sağlar. Geliştiricilerin proje üzerinde yaptığı değişikliklerin entegre edilmesin büyük bir kolaylık sağlar. Ücretsiz olması, kolay kullanımı, çok sayıda eklenti desteği ile birlikte oldukça popülerdir.

Jenkins, tüm süreçleri otomatikleştirdiği için ve gerekli bilgileri geliştiricilere gösterdiği için zaman konusunda epey bir avantaj sağlıyor. Manuel olarak test edilecek durumları ortadan kaldırdığı gibi, hata risklerini en aza indiriyor.

Örnek verecek olursak, bir geliştirme senaryosunda projeyi Git üzerinden çekerek istenilen durum ve şartlarda projeyi çalıştırır ve eğer bu durum başarılı ise gerekli testleri kendisi yaparak deploy eder. Bu yüzden DevOps kültürüne paralel olarak bir çalışma içerisinde.

<https://www.jenkins.io/> adresi üzerinden indirilerek kullanılabilir.



## Web Server

Web server (ağ sunucusu) internet üzerinde herhangi bir web sitesinin yayınından sorumlu olan, HTTP protokolü kullanılan sunuculardır. Bu yapıyı Hosting şirketleri sağlar. Kiralama veya satın alma ile birlikte sahip olunan site üzerinden trafik durumuna göre yüzlerce, milyonlarca kullanıcıya ulaşılır.

Web sunucusunu kendi özel bilgisayarımıza da kurabiliriz. Fakat kişisel kullanım için geliştirilen bilgisayar donanımları yetersiz olduğu için kullanılamaz. Donanımı üst düzey olduğu için bu işi yapan bilgisayarlara sunucu diyoruz. Yükleme-indirme hızı yüksek, internet bağlantısı üst düzey olan sunuculardır. Bir nevi donanım depoları olarak görebiliriz. Sunucu üzerine yayınlanmasını istediğimiz dokümanların yayınlanmasını sağlarız. Sunucular tek bir şirkete veya kişiye bağlı olabileceği gibi birden fazla web sitesini bünyesinde barındırabilir.

Çok sayıda servis sağlayan şirketler vardır. Servis sağlayan şirketler sağladıkları özellikler ile birbirinden ayrılırlar. Geniş bant ve yüksek erişim olanağı olan şirketler ile çalışılmalıdır. Bu özelliklerin yanı sıra güvenlik, yedekleme, teknik destek ve sunucuların internet hızı gibi konularda şirketler birbirinden ayrılır. Bu yüzden geliştirilmek istenen projeye uygun ve rahat çalışabileceği sunucu seçimi önemli olacaktır.

# Application Server

Belirli bir uygulama veya yazılım projesinin oluşturulup, çalıştırılması için kullanılan sunuculardır. Bu uygulamalar, kullanıcı ile etkileşim halinde olabileceği gibi, kullanıcıya kapalıda olabilir. Web sunucular ile entegre şekilde kullanılabilir. Uzaktan bir sunucu üzerinde çalışabileceği gibi uygulamanın bulunduğu sunucu üzerinden de çalışabilir.

## Tomcat

Apache Tomcat, Java tabanlı web uygulamalarının yayınlanması için kullanılan ve HTTP web sunucu ortamı sağlayan web sunucusu uygulaması diyebiliriz. Java Servlet, Java Sunucu Sayfalarının (JSP), WebSocket gibi çalışmalar için kullandığımız, bilgisayarımıza kurduğumuz bir sunucu diyebiliriz.

Java Sunucu Sayfaları, dinamik web sayfaları için kullanılan bir Java teknolojisidir. Java Servlet, sunucu ve istemci arasındaki haberleşme için kullanılan bir pakettir.

Apache Tomcat, Java topluluğu tarafından kullanılan en yaygın ve popüler olan sunucudur. Tomcat, platformlardan bağımsız olarak kullanılabilir ve Java kurulu ise kolay bir şekilde kurulumu yapılır.

## Netty

Netty, yüksek performansa ve güvenilir web sunucusu ile istemci programlarını hızla geliştirmek için kullanılan, asenkron olay odaklı bir web uygulama frameworkdür. IO (giriş-çıkış) araç setleri içerir. Bu araçlardan bazıları şunlardır;

- HTTP Sunucusu
- HTTPS Sunucusu
- WebSocket Sunucusu
- TCP Sunucusu

Non-blocking olarak geçen yani bloklamadan işlem yaptığı için verim yüksektir.