

### T.C.

# ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞIŞİKLİĞİ BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

## TÜRKİYE ULUSAL COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ ENTEGRASYON PROJESİ

GEONETWORK KURULUMU VE METAVERİ HARVEST İŞLEMLERİ EĞİTİM DOKÜMANI



İş bu doküman Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na tabidir ve içeriğine ilişkin her türlü fikri ve sınai haklar ile tüm telif hakları ve diğer fikri ve sınai mülkiyet hakları T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na aittir. İşbu doküman Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu ve Türk Ceza Kanunu kapsamında korunmaktadır. Dokümanda yer alan bilgilerin çoğaltılması, saklanması veya işleme tutulması da dâhil, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın önceden yazılı iznine tabidir. Bu sebeple işbu dokümanlarda yer alan bilgiler T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın yazılı izni olmadan hiçbir şekilde, çoğaltılamaz, yayınlanamaz, kopyalanamaz sunulamaz ve aktarılamaz.



#### İÇİNDEKİLER

Şł	EKİLLER	iii
K	ISALTMALAR	v
Τz	ANIMLAR	vi
1.	GİRİŞ	1
2.	GEONETWORK KURULUMU	2
	2.1 Uygulama Gereksinimleri	2
	2.1.1 Java 8	2
	2.1.2 Uygulama Sunucusu	2
	2.1.3 Veritabanı	3
	2.1.4 Ortam	3
	2.2 Windows İşletim Sisteminde GeoNetwork Kurulumu	3
	2.2 Sanal Sunucu Üzerinde Docker Konteyner ile GeoNetwork Kurulumu	18
3.	METAVERİ HARVEST İŞLEMİ	20
	3.1 Otomatik Metaveri Üretimi ile Harvest İşlemi	20
	3.2 XML Dosyalarının Bulunduğu Klasör Yolu ile Metaveri Harvest İşlemi	24
4.	SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: iii

#### ŞEKİLLER

Şekil 1: Windows İşletim Sistemi İçin .exe Dosyaları	
Şekil 2: JDK İndirme Arayüzü	4
Şekil 3: JDK Kurulum Anasayfası	5
Şekil 4: JDK Lisans Sözleşmesi	5
Şekil 5: Kurulum Klasör Yolu	6
Şekil 6. JDK Kurulumu	6
Şekil 7: JDK Kurulumu Tamamlanması	7
Şekil 8: Sistem Ayarları	7
Şekil 9: Ortam Değişkenleri	
Şekil 10: Sistem Değişkeni Eklenmesi	9
Şekil 11: GeoNetwork Kurulum Sayfası	
Şekil 12: Lisans Sözleşmesi	
Şekil 13: Geçerli Olmayan JDK	11
Şekil 14: Geçerli JDK Versiyonu	11
Şekil 15: GeoNetwork Kurulumu Klasör Yolu	
Şekil 16: GeoNetwork Kısayol	
Şekil 17: GeoNetwork Yayın Portu	13
Şekil 18: GeoNetwork Kurulum Yöntemi	13
Şekil 19: GeoNetwork Kurulum Özeti	14
Şekil 20: GeoNetwork Kurulumunun Tamamlanması	14
Şekil 21: GeoNetwork Bağlantısı Giriş Paneli	15
Şekil 22: GeoNetwork Anasayfası	15
Şekil 23: Kullanıcı Adı ve Şifre Bilgisi Değişikliği	16
Şekil 24: Kullanıcı Adı ve Şifre Değişiklik Ekranı	16
Şekil 25: Şifre Değiştirme	17
Şekil 26: Docker Konteyner İçeriği	
Şekil 27: Docker Konteyner Kaldırma	
Şekil 28: Docker Konteyner Kurulumu	

Geonetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı © Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2022



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: iv

Şekil 29: GeoNetwork Kurulum Kontrolü	19
Şekil 30: Metadata Genarator Parametre Dosyası	20
Şekil 31: Katalog Servis Parametresi	21
Şekil 32: Metadata Generator Uygulaması	22
Şekil 33: Metadata Generator ile Harvest İşlemi	22
Şekil 34: GeoNetwork Metaveri Harvest Kontrolü	23
Şekil 35: GeoNetwork Kullanıcı Adı ve Şifre Bilgisi Giriş Paneli	24
Şekil 36: XML Dosyalarının Bulunduğu Klasör Yolu ile Metaveri Harvest İşlemi	25
Şekil 37: XML Dosyalarının Bulunduğu Klasör Yolu ile Metaveri Harvest İşlemi	
Tanımlaması	25
Şekil 38: XML Dosyalarının Bulunduğu Klasör Yolu ile Metaveri Harvest İşlemi	
Tanımlamaları	26
Şekil 39: Harvest İşleminin Başlatılması	27
Şekil 40: Harvest İşlemi	27
Şekil 41: XML Dosyalarının Bulunduğu Klasör Yolu ile Metaveri Harvest İşlemi Kontro	olü 27



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: v

#### KISALTMALAR

- TUCBS: Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi
- Bakanlık: T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

JDK: Java Development Kit

JRE: Java Runtime Enviroment

CSW: Catalogue Service for the Web

- OGC: Open Geospatial Consortium
- ISO: International Organization for Standardization
- DBMS: Database Management System (Veritabanı Yönetim Sistemi)
- RAM: Random Access Memory (Rastgele Erişimli Hafıza)
- SSD: Solid State Drive (Katı Hal Sürücüsü)
- URL: Uniform Resource Locator
- XML: Extensible Markup Language (Genişletilebilir İşaretleme Dili)
- CMD: Command Management Database, Komut Satırı
- UUID: Universally Unique Identifier



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: vi

#### TANIMLAR

Apache Tomcat: Java tabanlı web uygulamalarını yayınlamak için kullanılan web sunucusudur.

**DBMS:** Database Management System, Veritabanı Yönetim Sistemi anlamına gelir. DBMS bir veritabanı programıdır. Teknik olarak konuşursak, standart bir veri kataloglama, alma ve veri sorgulama yöntemi kullanan bir yazılım sistemidir. DBMS gelen verileri yönetir, düzenler ve verilerin kullanıcılar veya diğer programlar tarafından değiştirilmesi veya çıkarılması için olanak sağlar.

**Docker:** Yazılım geliştiriciler ve sistemciler için geliştirilen açık kaynaklı bir sanallaştırma platformudur. Docker ile Linux, Windows ve MacOS üzerinde Linux ve Windows sanal containerler (makineler) çalıştırabilir. İlgili platform sayesinde web sistemlerinin kurulumunu, testini ve dağıtımını kolaylıkla sağlamaktadır.

Eclipse Jetty: Java tabanlı web uygulamalarını yayınlamak için kullanılan web sunucusudur.

**GeoNetwork:** Çeşitli kaynaklardan coğrafi referanslı veritabanlarına, kartografik ürünlere ve ilgili metaverilere erişim sağlamak için tasarlanmış standartlaştırılmış ve merkezi olmayan bir mekansal bilgi yönetimi ortamıdır. İnternetin kapasitelerini kullanarak kurumlar ve izleyicileri arasında mekansal bilgi alışverişini ve paylaşımını geliştirir. Z39.50 protokolünü kullanarak hem uzak kataloglara erişir hem de verilerini diğer katalog hizmetlerine sunar. 2007 yılı itibarıyla OGC Web Katalog Servis uygulanmaktadır.

**Hyper-V:** Viridian kod adındaki ve önceleri Windows Sunucu Sanallaştırma olarak bilinen, x64-bit bilgisayarlar için hypervisor tabanlı bir sanallaştırma sistemidir. Birden fazla sunucu rolünü tek bir fiziksel ana makinede çalışan ayrı sanal makineler olarak birleştirerek sunucu donanımı yatırımlarını iyileştirmek için bir araç sağlar.



**Image:** Sunucunun tamamı veya sadece bir bölümünün (partion) içindeki tüm dosyalarla bilirlikte kopyasını çıkarıp bunu bir tek dosya şeklinde oluşturmaktır. İşlem sonucunda büyük boyutlu dosya oluşur ve söz konusu dosyanın saklanması gerekir.

**Java:** Java sınıf tabanlı, nesne yönelimli bir programlama dilidir. Java, geliştiricilerin bilgisayarınızda uygulamalar oluşturmak için kullandıkları bir programlama dilidir.

**JDK:** Java Runtime Environment, kullanıcıların Java programlarını çalıştırmaları için minimum gereksinimleri içeren, içerisinde JVM (Java Virtual Machine)'yi ve Java platformu çekirdek dosyalarını bulunduran yazılımdır.

**JRE:** Java Development Kit, Java ile geliştirme yapmak için gerekli araçları içeren geliştirici paketidir. Herhangi bir Java uygulamasını çalıştırmak için JDK'ya ihtiyaç yoktur, JRE programların çalışması için gerekli altyapıyı barındırır.

**Katalog Servisi:** Bilgi kaynağı sağlayıcılarının konumsal veri ve servisleri tanımlayan metaverileri portal kataloğuna yayınlamalarına, istemcilerin de portal kataloğunda arama yaparak uygulamaları için gerekli veri veya servisleri bulmalarına olanak sağlayan servislerdir.

Linux: En çok bilinen ve en çok kullanılan açık kaynak kodlu işletim sistemidir.

**MacOS:** Macintosh işletim sistemi ailesinin son sürümüdür ve Apple Inc. tarafından Macintosh bilgisayarları için tasarlanmış bir işletim sistemidir.

**OGC CSW:** Konumsal kayıtların bir kataloğunu internet ortamında XML olarak (HTTP üzerinden) göstermek için kullanılan bir standarttır.

Ubuntu: Linux tabanlı bir işletim sistemidir.

Veritabanı: Yapılandırılmış bilgi veya verilerin depolandığı alanlardır.

VMware: Fiziksel bilgisayarlar üzerinde birden fazla sanal iletişi sistemi çalıştırmamıza olanak sağlayan, x86 ve x86-x64 sistemler üzerine kurulabilen bir sanallaştırma programıdır. Aynı zamanda fiziksel bilgisayarlarınızın donanım kaynaklarını kullanarak sanal makine ile arasında bir köprü görevi görür. VMware programı ile en çok Microsoft Windows işletim sistemleri kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra Linux, BSD gibi sürümler yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: 1

#### 1. GİRİŞ

GeoNetwork, metaverilerin yönetimi ve yayımı için açık kaynak kodlu katalog servis uygulamasıdır. Farklı coğrafi veri kaynaklarını yönetebilmek için geliştirilen bir mimari yapıdır. Dünya çapında birçok coğrafi portal altyapısında kullanılmaktadır. Coğrafi veri paylaşımı ile ilgili servisleri ve protokolleri (ISO /TC211 ve OGC) desteklemektedir.

Metaveri üretim yöntemleri arasında Otomatik Metaveri Oluşturma seçeneği de bulunmaktadır. Bu yöntem metaveri katalog servisi aracılığıyla Metadata Generator yazılımı kullanılarak, metaverilerin otomatik olarak üretilmesini sağlamaktadır. Coğrafi veri üreticilerinin söz konusu yöntem ile üretmiş oldukları verilere ait metaverilerin katalog servisine kaydedilmesi ve Ulusal Coğrafi Bilgi Platformuna aktarılması sağlanmaktadır. Otomatik metaveri üretimi; kullanıcı kaynaklı hataların önlenmesi, kısa zaman aralığında her bir coğrafi veri için ayrı ayrı metaveri üretebilmesi, iş gücünün az olması, verinin güncellenmesi durumunda metaverinin de güncel kalması, kişiden bağımsız olması özellikleri ile diğer yöntemlere göre hata payının az olduğu metaveri oluşturma yöntemidir. Otomatik metaveri oluşturma yöntemi için detaylı bilgilendirme Metaveri Rehber Dokümanında İlgili yapılmıştır. dokümana https://webdosya.csb.gov.tr/db/cbs/icerikler/metaveri rehber dokumani-20210419145401.pdf bağlantı adresi üzerinden erişim sağlanmaktadır.

Bu eğitim dokümanı içeriğinde otomatik metaveri üretimi için kullanılacak katalog servis uygulaması olan GeoNetwork uygulamasının kurulumu, kurulum için ortam gereksinimleri, farklı işletim sistemlerinde kurulum aşamaları ve metaveri harvest işlem adımları detaylandırılacaktır.

GeoNetwork ile ilgi detaylı teknik bilgiye, kullanıcı dokümanına ve geliştiriciler için hazırlanmış dokümana aşağıda bulunan bağlantı adreslerinden erişim sağlanmaktadır.

<u>https://geonetwork-opensource.org/</u>

- https://geonetwork-opensource.org/manuals/2.10.4/eng/users/GeoNetworkUserManual.pdf
- https://geonetwork-opensource.org/manuals/2.10.4/eng/developer/GeoNetworkDeveloperManual.pdf



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: 2

#### 2. GEONETWORK KURULUMU

GeoNetwork, mekansal olarak referans verilen kaynakları yönetmek için kullanılan katalog servis (CSW) uygulamasıdır. Metaveri düzenleme ve arama işlevlerinin yanı sıra etkileşimli bir web haritası görüntüleyicisi olarak da kullanılmaktadır. GeoNetwork uygulaması Windows, Linux ve MacOS işletim sistemleri üzerinde kurulabilmektedir. Bu bölümde; GeoNetwork uygulaması gereksinimleri, Windows ve sanal sunucu üzerinde uygulamanın kurulum aşamaları detaylandırılacaktır.

#### 2.1 Uygulama Gereksinimleri

#### 2.1.1 Java 8

GeoNetwork, sunucu uygulaması olarak çalışan Java 8 tabanlı katalog servis uygulamasıdır, bu nedenle uygulamayı kullanabilmek için Java Development Kit'inin sunucuya kurulması gerekmektedir. İlgili kite <u>https://adoptopenjdk.net/?variant=openjdk8</u> veya <u>ftp://91.93.170.251/</u> adresinden erişilmektedir. GeoNetwork; OpenJDK 8 (LTS) versiyonunu desteklemektedir. JDK kurulumu yapıldıktan sonra JAVA\_HOME değişkeninin Sistem Değişkenlerine eklenmesi önem taşımaktadır. Söz konusu işlem ile ilgili detaylı bilgilendirme <u>2.2</u> <u>Windows İşletim Sisteminde GeoNetwork Kurulumu</u> bölümünde yer almaktadır.

#### 2.1.2 Uygulama Sunucusu

GeoNetwork uygulamasının çalışabilmesi için servlet konteyner ihtiyacı bulunmaktadır. GeoNetwork, kurulum sırasında varsayılan olarak Eclipse Jetty ile birlikte gelir. İlgili konteyner birçok uygulama için hızlı ve uygundur. Fakat daha güçlü bir konteynera ihtiyaç var ise Apache Tomcat önerilmektedir. Apache Tomcat, yük dengeleme, hata toleransı gibi özellikleri sağlamaktadır. Apache Tomcat, tüm Java web uygulamaları için birçok kuruluşta yaygın olarak kullanılmaktadır. GeoNetwork'un çalışabilmesi için Apache Tomcat'in kararlı sürümleri (Apache Tomcat 8.5 ve Apache Tomcat 9.0) önerilmektedir.



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: 3

#### 2.1.3 Veritabanı

Depolama alanı olarak, Oracle, MySQL, PostgreSQL gibi Veritabanı Yönetim Sistemine (DBMS) ihtiyaç vardır. GeoNetwork, kurulum sırasında varsayılan olarak kullanılan DBMS (H2) ile birlikte gelir. Bu DBMS, bir veya iki kullanıcı ile 1000'den fazla metaveri kaydı içermeyen masaüstü kurulumları için kullanılabilir. Metaverisi üretilecek coğrafi veri sayısı 1000'den fazla ise profesyonel bir DBMS kullanmalıdır.

#### 2.1.4 Ortam

GeoNetwork, Java'yı destekleyen tüm işletim sistemlerinde çalışabilir. Öncelikle; Linux, Windows ve MacOS'dur. GeoNetwork, yoğun kaynak ve güçlü bir makine gerektirmez. 1 GB RAM ile iyi performans elde edilebilir. Ancak önerilen miktar 2 GB RAM'dir. Sabit disk alanı için ise 250 GB'lık basit (SSD) bir disk yeterli olacaktır.

#### 2.2 Windows İşletim Sisteminde GeoNetwork Kurulumu

Windows isletim sistemi hazırlanmış için olan dosyasına .exe https://my.geocat.net/download/category/6/GeoNetwork.html bağlantı adresinden erişilebilmektedir. İlgili site içerisinde .exe dosyası bulunan tüm GeoNetwork versiyonları listelenmektedir. Listeden istenilen versiyon Şekil 1'deki gibi seçilerek indirme işlemine başlanılır. Bu dokümanda GeoNetwork opensource 3.10.6 versiyonu kurulumu detaylandırılmıştır.



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: 4

		Home Store + Announcements Knowledgebase Network Status Contact Us Chat Now Account +	
🛊 Popular Downloads		DOWNLOADS Manuals, programs, and other files	
GeoNetwork opensource 3.10.6	۵	Portal Home / Downloads / GeoNetwork	
GeoCat Bridge Explained & Tutorial	0	Search Downloads Search	
GeoNetwork opensource 3.10.5	۵	The download library has all the manuals, programs and other files that you may need to get your website up and running. Files	
GeoNetwork opensource 3.10.3	D	▲ GeoNetwork opensource 3.10.3 Windows setup file for GeoNetwork opensource (version 3.10.3, release date 27/08/2020). Provides the option to install	
GeoNetwork opensource 3.10.4	D	GeoNetwork as a windows service. Filesize: 216 MB	
9 Support		Windows setup file for GeoNetwork opensource (version 3.10.4, release date 05/10/2020). Provides the option to install GeoNetwork as a Windows service. Filesize: 211 M8	
My Support Tickets	$\equiv$	& GeoNetwork opensource 3.10.5	
Announcements		windows setup lite for Geovetwork opensource (version 3.10.5, release date 09/11/2020), Provides the option to install GeoNetwork as a Windows service.	
Knowledgebase	0	Fileszer 211 MB	
Downloads	Ł	SeoNetwork opensource 3.10.6 Windows setup file for GeoNetwork opensource (version 3.10.6, release date 15/01/2021). Provides the option to install GeoNetwork as a Windows sensice	
Network Status	4	Filesize: 211 MB	
a		Windows Saturi Instructions 3.10 y	

Şekil 1: Windows İşletim Sistemi İçin .exe Dosyaları

 GeoNetwork kurulumunun yapılacağı sunucuda Java 1.8.0 JRE ya da JDK kurulumu yapılmamışsa ya da GeoNetwork için geçerli versiyonda değil ise öncelikle bu uygulamanın kurulumunun yapılması gerekmektedir. <u>https://adoptopenjdk.net/?variant=openjdk8</u> bağlantı adresi içerisinde listelenen versiyonlardan uygun olanı Şekil 2'deki gibi seçerek sunucaya .msi dosyasının indirilmesi gerekmektedir. GeoNetwork opensource 3.10.6 için uygun versiyon OpenJDK 8'dir.



Şekil 2: JDK İndirme Arayüzü



 Msi dosyası indikten sonra üzerine çift tıklayarak kurulum işlemine başlanır. Şekil 3'de gösterildiği gibi Next butonu ile kuruluma devam edilir.



Şekil 3: JDK Kurulum Anasayfası

3. Açılan ekranda Kullanıcı Lisans Sözleşmesi I accept the terms in the License Agreement kutucuğu Şekil 4'de gösterildiği gibi işaretlendikten sonra Next butonu ile bir sonraki aşamaya geçilir.



Şekil 4: JDK Lisans Sözleşmesi



 Açılan ekranda kurulumun yapılacağı klasör yolu Browse... butonu ile seçilir ya da varsayılan kurulum yeri değiştirilmeyerek Şekil 5'teki gibi Next butonu ile kuruluma devam edilir.

😸 AdoptOpenJDK JDK with Hotspot 8u282-b08 (x64) Set 💻 🗖 🗙			
Custom Setup Select the way you want features to be installed.			
Click the icons in the tree below to change the way	features will be installed.		
AdoptOpenJDK Development Kit Add to PATH Associate .jar Set JAVA_HOME variable	AdoptOpenJDK Development Kit with Hotspot		
JavaSoft (Oracle) registry keys IcedTea-Web	This feature requires 186MB on your hard drive. It has 2 of 5 subfeatures selected. The subfeatures require 3KB on your hard drive.		
Location: C:\Program Files\AdoptOpenJDK\jdk-8.0.282	8-hotspot\ Browse		
Reset Disk Usage	Back Next Cancel		

Şekil 5: Kurulum Klasör Yolu

**5.** Klasör yolu tanımlaması yapıldıktan sonra Şekil 6'daki gibi açılan ekranda **Install** butonu seçilerek kuruluma başlanır.



Şekil 6. JDK Kurulumu



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: 7

 Kurulum işlemi başarılı bir şekilde tamamlandıktan sonra Şekil 7'de gösterildiği gibi Finish butonu ile işlem sonlandırılır.



Şekil 7: JDK Kurulumu Tamamlanması

7. Kurulum tamamlandıktan sonra sunucuda Ortam Değişkenleri içerisinde bulunan Sistem Değişkenlerine; değişken adı JAVA\_HOME, değişken olarak JDK kurulum klasör yolu gösterilerek eklenmelidir. Bu işlem için ilgili yere *Control Panel\System and Security\System (Denetim Masası\Sistem ve Güvenlik\Sistem)* içerisinde Şekil 8'de gösterildiği gibi Advance system settings (Gelişmiş sistem ayarları) seçeneğinden erişilmektedir.



Şekil 8: Sistem Ayarları



 Şekil 9'da gösterildiği gibi System Properties (Sistem Özellikleri) içerisinde bulunan Environment Variables (Ortam Değişkenleri) butonu ile kullanıcı değişkenleri ve sistem değişkenlerinin eklendiği, düzenlendiği veya silinebildiği ara yüze erişilir.

System Properties		Environment Variables
Computer Name   Hardware   Advanced   Remote	tware Advanced Remote User variables for Administrator	
Tou must be logged on as an Administrator to make most of these changes.	Variable	Value
Performance	TEMP	%USERPROFILE%\AppData\Local\Temp
Visual effects, processor scheduling, memory usage, and virtual memory Settings	ТМР	%USERPROFILE%\AppData\Local\Temp
User Profiles		
Desktop settings related to your sign-in		New Edit Delete
Settings	System variables	
Onter and Decement	Variable	Value ^
Startup and Recovery	ComSpec	C:\Windows\system32\cmd.exe
System startup, system failure, and debugging information	FP_NO_HOST_C.	NO
	GEOSERVER_DA.	C:\Program Files (x86)\GeoServer 2.15
Settings	GEOSERVER_H	C:\Program Files (x86)\GeoServer 2.15.1
Environment Variables		New Edit Delete
OK Cancel Apply		OK Cancel

Şekil 9: Ortam Değişkenleri



- **9.** Kurulan JDK; system variables içerisine **new** butonu ile eklenmelidir. Değişken bilgileri aşağıdaki gibi olmak zorundadır.
  - **Variable name**: JAVA\_HOME
  - Variable value: C:\Program Files\AdoptOpenJDK\jdk-8.0.282.8-hotspot\bin (JDK içinde bulunan bin klasörünün tam yolu)

İlgili tanımlamalar Şekil 10 'da yer alan işaretli alanlar sırasıyla seçildikten sonra işlemi tamamlamak için **OK** butonu ile işlem tamamlanır.

Validule	Value			
TEMP	%USERPROFILE%\AppData\Loca	al\Temp		
TMP	%USERPROFILE%\AppData\Loca	al\Temp		
				New System Variable
	New Edit	<u>D</u> elete	Variable <u>n</u> ame:	JAVA_HOME
ystem variables			Variable <u>v</u> alue:	\AdoptOpenJDK\jdk-8.0.282.8-hotspot
	Value			OK Cancel
Variable	value			OK Cancel
Variable ComSpec	C:\Windows\system32\cmd.exe			
Variable ComSpec FP_NO_HOST_C	C:\Windows\system32\cmd.exe NO			
Variable ComSpec FP_NO_HOST_C GEOSERVER_DA	C:\Windows\system32\cmd.exe NO C:\Program Files (x86)\GeoServe	r 2.15		
Variable ComSpec FP_NO_HOST_C GEOSERVER_DA GEOSERVER_H	Value C:\Windows\system32\cmd.exe NO C:\Program Files (x86)\GeoServe C:\Program Files (x86)\GeoServe	r 2.15 r 2.15.1 v		

Şekil 10: Sistem Değişkeni Eklenmesi

**10.** Sistem değişkenleri tanımlama işlemi tamamlandıktan sonra GeoNetwork kurulum aşamasına geçilir.



 <u>https://my.geocat.net/download/category/6/GeoNetwork.html</u> bağlantı adresinden indirilen .exe dosyası çalıştırılır. Şekil 11'deki işaretli alanda gösterildiği gibi Next butonu seçilerek kurulum başlatılır.

÷	GeoNetwork 3.10.6 Setup
	Welcome to GeoNetwork 3.10.6 Setup This wizard will guide you through the installation of GeoNetwork 3.10.6. It is recommended that you close all other applications before running this setup. This will make it possible to update relevant system files without having to reboot your computer.
GeoNetwork	
	Next > Cancel

Şekil 11: GeoNetwork Kurulum Sayfası

12. Lisans Kullanım Kurallarının Onaylanması bölümü ekrana gelmektedir. Şekil 12'de gösterildiği gibi I agree butonu seçilerek sözleşme kabul edilir ve bir sonraki aşamaya geçilir.

۲	GeoNetwork 3.10.6 Setup
نا	icense Agreement Please review the license terms before installing GeoNetwork 3.10.6.
	Press Page Down to see the rest of the agreement.
	GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
	Version 2, June 1991
	Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA
	Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.
	If you accept the terms of the agreement, click I Agree to continue. You must accept the agreement to install GeoNetwork 3.10.6.
Nul	soft Install System v3.05
	< <u>Back</u> I <u>Agree</u> Cancel

Şekil 12: Lisans Sözleşmesi



**13.** Bu aşamada kurulu olan JDK klasör yolunun gösterilmesi gerekmektedir. Eğer gösterilen klasör yolu içerisinde geçerli versiyonda JDK mevcut değilse Şekil 13'teki gibi *This path does not contain a valid 64-bit JRE 1.8.0* uyarısı verir. İlgili uyarı alınıyor ise kuruluma devam edilemez.

🛎 GeoNetwork 3.10.6 Setup 📃 🗖 🗙
Java Runtime Environment JRE path selection.
Please select the path to your Java Runtime Environment (JRE). GeoNetwork requires a 64-Bit Java 1.8.0 JRE or JDK.
If you don't have a (valid) Jike installed, you can dick on the link below to download and install the correct JRE for your system. Visit AdoptOpenJDK website
C:\Program Files (x86)\Java\jre1.8.0_251 Browse
This path does not contain a valid 64-bit JRE 1.8.0
Nullsoft Install System v3.05

Şekil 13: Geçerli Olmayan JDK

Eğer klasör yolu içerisinde geçerli JDK versiyonu bulunuyor ise Şekil 14'teki gibi *This path contains a valid 64-bit JRE 1.8.0* uyarısı vermektedir. Bu uyarı klasör içerisinde GeoNetwork ile uyumlu JDK bulunduğu bilgisini verir. İlgili kontrol sağlandıktan sonra **Next** butonu kuruluma devam edilir (Şekil 14).

<b>ë</b>	GeoNetwork 3.10.6 Setup
<b>Java</b> JRE	Runtime Environment path selection.
Plea Geo If yu inst	se select the path to your Java Runtime Environment (JRE). Network requires a 64-Bit Java 1.8.0 JRE or JDK. ou don't have a (valid) JRE installed, you can click on the link below to download and all the correct JRE for your system. AdoptOpenJDK website
C: This	Program Files\AdoptOpenJDK\jdk-8.0.282.8-hotspot\jre Browse path contains a valid 64-bit JRE 1.8.0
Nullsoft	Install System v3.05

#### Şekil 14: Geçerli JDK Versiyonu



 Açılan ekranda GeoNetwork kurulumunun yapılacağı hedef klasör yolu belirtilir. Şekil 15'te gösterildiği gibi Next butonu seçilerek kuruluma devam edilir.

🛎 GeoNetwork 3.10.6 Setup 📃 🗖 🗙
Choose Install Location Choose the folder in which to install GeoNetwork 3, 10.6.
Setup will install GeoNetwork 3.10.6 in the following folder. To install in a different folder, click Browse and select another folder. Click Next to continue.
Destination Folder           C:\Program Files\GeoNetwork         Browse
Space required: 309.8 MB Space available: 43.0 GB
Nullsoft Install System v3.05

Şekil 15: GeoNetwork Kurulumu Klasör Yolu

**15.** Açılan ekranda Windows Başlangıç Menüsü'ne kısayol olarak GeoNetwork uygulaması eklenmek isteniyorsa kutucuğa Şekil 16'da gösterildiği gibi uygulama ismi yazılır ve **Next** butonu seçilerek kuruluma devam edilir. Eğer kısayol oluşturulmak istenmiyor ise *Do not create shortcuts* kutucuğu işaretlenmelidir.

😫 GeoNe	twork 3.10.6 Setup
Choose Start Menu Folder Choose a Start Menu folder for the Ge	oNetwork 3.10.6 shortcuts.
Select the Start Menu folder in which y can also enter a name to create a new	ou would like to create the program's shortcuts. You folder.
GeoNetwork	
Accessibility Accessories Administrative Tools Devart dotConnect for PostgreSQL Devart Entity Developer GeoNetwork opensource GeoServer 2.15.1 Java Maintenance Netcad NETCAD 7.6 GIS	
Do not create shortcuts	
	< Back Next > Cancel

Şekil 16: GeoNetwork Kısayol



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: 13

16. Uygulamanın yayınlanacağı port bilgisi tanımlanmalıdır. Kurulum sırasında varsayılan olarak Şekil 17'de gösterildiği gibi 8080 olarak gelmektedir. Eğer sunucuda 8080 portu dolu ise boş olan port seçilmelidir.

🛎 GeoNetwork 3.10.6 Setup 📃 🗖 🗙
GeoNetwork Web Server Port Set the port on which the GeoNetwork web application will respond.
Specify the GeoNetwork web server port. When in doubt, use the default (8080).
Valid range is 80, 1024-65555.
Nullsoft Install System v3.05
< Back Next > Cancel

Şekil 17: GeoNetwork Yayın Portu

17. Bu aşamada GeoNetwork kurulumunun nasıl yapılacağı seçilmelidir. Önerilen kurulum yöntemi *Install as a service*'dir. Şekil 18'de gösterildiği gibi Next butonu seçilerek son aşamaya geçilir.



Şekil 18: GeoNetwork Kurulum Yöntemi

Geonetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı © Coğrafî Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2022



18. Bu aşamada kurulumun özeti Şekil 19'da gösterildiği gibi ekrana gelmektedir. Tüm parametrelerin doğruluğu kontrol edildikten sonra Install butonu seçilerek kurulum tamamlanır.

۲	Geo	Network 3.10.6 Setup
Ir	nstallation Summary GeoNetwork is ready to be installed	. E
	Please review the settings below an the Install button to continue.	d dick the Back button if changes need to be made. Click
	Installation directory:	C:\Program Files\GeoNetwork
	Installation type:	Installed as a service
	Java Runtime Environment:	C:\Program Files\AdoptOpenJDK\jdk-8.0.282.8-hotspot\jre
	Web server port:	8080
Nul	lsoft Install System v3.05 ————	< Back Install Cancel

Şekil 19: GeoNetwork Kurulum Özeti

**19.** Kurulum aşamaları takip edildikten sonra Şekil 20'de gösterildiği gibi Finish butonu seçilerek kurulum işlemi tamamlanır.



Şekil 20: GeoNetwork Kurulumunun Tamamlanması



**20.** Kurulum tamamlandıktan sonra <u>http://localhost:8080/geonetwork</u> adresi üzerinden kurulum kontrolü sağlanmalıdır. Şekil 21'de GeoNetwork uygulaması giriş arayüzü bulunmaktadır.

$\rightarrow$ G	(i) localhos	t8080/geonetwork/srv/tur/catalog.search#/home		☆ 8
\$	Q Search		Sign in	English -
	Search	Search <b>0</b> data sets, services and maps,	•	
		The catalog currently contains no information. Sign in, and then load samples, harvest or import records.		

Şekil 21: GeoNetwork Bağlantısı Giriş Paneli

21. Kurulum sırasında varsayılan olarak; kullanıcı adı: admin, şifre: admin olarak tanımlı gelmektedir. Kurulum sonrası bu bilgilerle uygulamaya giriş yapılmaktadır. Şekil 22'de GeoNetwok uygulamasına giriş yapıldıktan sonra açılan anasayfa bulunmaktadır.



Şekil 22: GeoNetwork Anasayfası



22. Varsayılan olarak tanımlanan kullanıcı adı ve şifre bilgisinin değiştirilmesi önerilmektedir. İlgili değişiklik uygulama arayüzünden sağlanabilmektedir. Uygulamaya varsayılan kullanıcı adı ve şifre bilgisi ile giriş yapıldıktan sonra Şekil 23'de gösterildiği gibi Admin console altında bulunan Users and groups seçilerek işleme başlanır.

→ C () localhost:8080/geon	etwork/srv/tur/catalog.search#/home	
My GeoNetwork catalogue	Q Search 🚱 Map 🖋 Contribute	Admin console
	Search	III Summary
	Search	Metadata and templates
		Users and groups
		Harvesting
	The catalog currently contains no information.	Statistics and status
		Reports
		Classification systems
		Settings
		Tools

Şekil 23: Kullanıcı Adı ve Şifre Bilgisi Değişikliği

23. Users and groups seçildikten sonra açılan pencerede Şekil 24'te gösterildiği gibi sol panelde bulunan seçenekler içerisinde buluan Manage users butonuna tıklanır (Şekil 24-1). Users içerisinden değişikliğin yapılacağı kullanıcı kullanıcı seçilir (Şekil 24-2). Kullanıcı seçimi sonrası değişikliklerin yapılacağı panel açılır. Kullanıcı adı değiştirilmek isteniyor ise User name alanına yeni kullanıcı adı yazılır. Şifre bilgisi değişikliği için ise sağ üst tarafta bulunan Reset passoword butonu ile yapılmaktadır (Şekil 24-3).

\$	My GeoNetwork catalogue	Q Search Q Map / Contribute / Admin console	admin admin ADMINISTRATOR English -
*	Manage groups Manage users	Users	Jpdate user <b>admin admin</b> (Administrator) <b>XDelete Save </b> Reset password
	1	admin admin (Administrator)	User name admin Name to use when sign in
		+ New user 2	Name admin
		Need help	surname admin 3





Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: 17

24. Reset Password butonu seçilerek açılan Reset admin admin password ekranına Password ve Repeat password alanlarına yeni şifre bilgisi yazılır ve Reset password butonu ile işlem tamamlanır. Şifre oluşturulurken güçlü parola oluşturma kurallarına dikkat edilmelidir.

Reset admin admin	password. ×
Password	
Repeat password	
	Cancel Reset password

Şekil 25: Şifre Değiştirme



#### 2.2 Sanal Sunucu Üzerinde Docker Konteyner ile GeoNetwork Kurulumu

GeoNetwork uygulamasını sanal sunucu üzerinde kurulumu; Hyper-V ve VMware için ayrı ayrı olarak içerisinde Ubuntu bulanan olan image dosyaları hazırlanmıştır. İlgili image dosyalarına <u>ftp://91.93.170.251/</u> bağlantı adresinden erişilmekte olup, *entegrasyon* kullanıcı adı ile giriş yapılmaktadır. Söz konusu bağlantı adresine erişim için şifre bilgisi bulunmamaktadır.

Image dosyası içeriğinde;

- Ubuntu,
- PostgreSQL,
- Docker,
- Geonetwork kurulumları bulunmaktadır.

Hazırlanan image içerisinde Docker kurulmuş olup içerisine GeoNetwork ve PostgreSQL uygulamaları da kurulmuştur. Docker konteynerinin sanal sunucu üzerinde bir kez kaldırılıp tekrar kurulması gerekmektedir. İlgili işlem adımları aşağıda detaylandırılmaktadır.

 Kurulu sunucuya; Komut Satırında (CMD) root yetkili kullanıcısı ile bağlantı yapıldıktan sonra docker ps –a komutu ile image içerisindeki mevcut konteynerların görüntülenmesi sağlanır. FTP (<u>ftp://91.93.170.251/</u>) aracılığyla paylaşılan Image içerisinde Şekil 26'da görüldüğü gibi *geonetwork:postgres* isimli konteyner mevcuttur.

root@ubuntupg:~	docker ps -a					
CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
dc8c92b424de	geonetwork:p	ostgres "/entrypoint.sh cata	" 5 minutes ago	Up 5 minutes	0.0.0.0:8080->8080/tcp	geonetwork

Şekil 26: Docker Konteyner İçeriği

Şekil 23'te gösterildiği gibi docker rm -f x komutu ile konteyner kaldırılır. (x yerine Conteiner ID'nin ilk karakteri yazılır. Bu bilgiye Şekil 27'de gösterildiği gibi docker ps – a komutu sonucundan erişilmektedir.)



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: 19

root@ubuntupg:~# docker rm -f

Şekil 27: Docker Konteyner Kaldırma

3. Şekil 25'te gösterildiği gibi [ docker run --name geonetwork -d -p 8080:8080 -e POSTGRES\_DB\_HOST=192.168.30.42 -e POSTGRES\_DB\_PORT=5432 -e POSTGRES\_DB\_USERNAME=postgres -e POSTGRES\_DB\_PASSWORD=123 ] komutu tek satır halinde yazılır; docker konteyner aktif edilerek veritabanı bağlantısı sağlanır.

Kısayol olarak **history** komutu ile daha önce çalıştırılan komutlar listelenir ve içerisinde **docker run** ile başlayan komutun; satır numarasının başına [!] ekleyerek komut çalıştırılır (Şekil 28'deki örnek için **821**. Satırda *docker run* komutu bulunmaktadır. Bu nedenle kurulum komutu **!821** olmalıdır.).





**4.** Kurulum tamamlandıktan sonra Şekil 29'daki gibi <u>http://[IP]:[PORT]/geonetwork</u> bağlantısı kullanılarak GeoNetwork'un çalışma durumu kontrol edilir.

Image: My GeoNetwork catalogue       Q Search       Image: Map       Image: Search and the sets, services and maps,         Image: Search II data sets, services and maps,       Image: Search II data sets, services and maps,       Image: Search II data sets, services and maps,	→ C A Güvenli değ	il 192.168.30.139:8080/geonetwork/srv/tur/catalog.search#/home	☆ 🕺
Search Q Search 0 data sets, services and maps,	My GeoNetwork catalogu	ie Q Search 😡 Map	➡ Sign in
Search <b>0</b> data sets, services and maps,		Search Q	
		Search <b>0</b> data sets, services and maps,	
The catalog currently contains no information. Sign in, and then load samples, harvest or import records.		The catalog currently contains no information. Sign in, and then load samples, harvest or import records.	

Şekil 29: GeoNetwork Kurulum Kontrolü

Geonetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı © Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2022



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: 20

5. Kontrol edildikten sonra GeoNetwork uygulamasının çalışmaması durumunda işlem adımları kontrol edilerek, kurulum tekrarlanmalıdır.

#### 3. METAVERİ HARVEST İŞLEMİ

#### 3.1 Otomatik Metaveri Üretimi ile Harvest İşlemi

<u>TUCBS Metaveri Tanımlama Dokümanı</u> ve <u>Metaveri Rehber Dokümanında</u> belirlenen kurallar çerçevesinde metaveri oluşturulması gerekmektedir. Bu kapsamda meatveriler Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu aracılığıyla işlem adımları ile manuel olarak üretileceği gibi otomatik olarak da katalog servisi kullanılarak da üretilebilmektedir.

Otomatik meteveri üretimi için kullanılmak üzere Metadata Generator uygulaması geliştirilmiştir. İlgili uygulamaya <u>ftp://91.93.170.251/</u> adresinden erişilmektedir. Geliştirilen uygulamanın parametre dosyası içerisinde ilgili parametrede değişiklik yapılması gerekmektedir. Yapılan değişiklikle metaveriler üretilirken GeoNetwork'e de kaydedilir. İlgili işlem adımları Sayfa 20 ile Sayfa 23 arasında detaylı olarak yer almaktadır.

 Metadata Generator uygulaması klasörü içerisinde Şekil 30'daki gibi parameter.json dosyası bulunmaktadır. İlgili dosya; Notepad, Notepad ++, Sublime Text gibi metin düzenleme uygulamalarından biri seçilerek açılmalıdır.

dataGeneratorPOSTGRESQL				
Name	Date modified	Туре	Size	
metadataGenerator.application	8.4.2021 10:18	Application Manif	2 KB	
🗾 metadataGenerator.exe	8.4.2021 10:18	Application	79 KB	
metadataGenerator.exe.config	23.7.2019 18:32	CONFIG File	2 KB	
metadataGenerator.exe.manifest	8.4.2021 10:18	MANIFEST File	7 KB	
metadataGenerator.pdb	8.4.2021 10:18	PDB File	98 KB	
Newtonsoft.Json.dll	23.7.2019 18:33	Application extens	647 KB	
Newtonsoft.Json.xml	23.7.2019 18:33	XML Document	669 KB	
Npgsql.dll	23.7.2019 18:33	Application extens	719 KB	
Npgsql.pdb	23.7.2019 18:33	PDB File	213 KB	
🖭 Npgsql.xml	23.7.2019 18:33	XML Document	471 KB	
parameters.json	13.4.2021 14:31	JSON File	4 KB	
System.Runtime.CompilerServices.Unsaf	23.7.2019 18:33	Application extens	22 KB	
System.Runtime.CompilerServices.Unsaf	23.7.2019 18:33	XML Document	14 KB	
System. Threading. Tasks. Extensions. dll	23.7.2019 18:33	Application extens	33 KB	
System. Threading. Tasks. Extensions. xml	23.7.2019 18:33	XML Document	10 KB	
System.ValueTuple.dll	23.7.2019 18:33	Application extens	78 KB	
System.ValueTuple.xml	23.7.2019 18:33	XML Document	84 KB	

Şekil 30: Metadata Genarator Parametre Dosyası

Geonetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı © Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2022



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: 21

- 2. Parameter.json dosyası açıldıktan Şekil 31'de belirtildiği gibi CatalogServer parametresi altında bulunan saveToCatalog, url, username ve password bilgileri tanımlanmalıdır. Url, username ve password bilgileri harvest işleminin yapılacağı GeoNetwork uygulamasının bilgileridir. İlgili parametrelerin detayları aşağıdadır.
  - saveToCatalog: TUCBS\_MV1 XML standartında üretilen metaveri XML dosyalarının GeoNetwork uygulamasına harvest edilme durumunu kontrol eden parametredir. Alabileceği değerler true ya da false olabilir. İlgili parametrenin true seçilmesi durumunda metaveri XML dosyaları GeoNetwork uygulamasına harvest edilerek üretilir. False seçilmesi durumunda ise metaveri XML dosyaları GeoNetwork uygulamasına harvest edilmeden üretilir.
  - > url: GeoNetwork uygulamasının erişim adresidir.
  - **username:** GeoNetwork uygulamasında yetkili kullanıcının adıdır.
  - > password: GeoNetwork uygulamasında yetkili kullanıcının şifresidir.
  - p\_catalogOverwriteSameUUID: Daha önceden oluşturulup harvest edilen metaverilerin güncellenmesine olanak sağlayan parametredir. Alabileceği değerler true ya da false olabilir. İlgili parametrenin true seçilmesi durumunda GeoNetwok'te daha önceden yayınlanmış metaveriler kontrol edilir aynı UUID'ye sahip metaveri var ise güncellenerek tekrar yayınlanır. False seçilmesi durumunda aynı UUID'ye sahip metaveri var ise ilgili metaveride güncellenme sağlanmadan yayınlama işlemi yapılmaktadır.



Şekil 31: Katalog Servis Parametresi



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: 22

3. Parameter.json dosyasında gerekli değişiklikler yapılıp, kaydedildikten sonra **metadataGenerator.exe** çalıştırılmalıdır. Şekil 32'de gösterildiği gibi üretilecek metaveri sayısına ait bilgi ekrana gelmektedir. Üretilecek metaveri sayısı doğru ise **E** harfine basılarak metaveri üretimi başlatılır.



Şekil 32: Metadata Generator Uygulaması

4. Metaveri üretimi tamamlandıktan sonra ekrana Şekil 33'de gösterildiği gibi bir uyarı çıkar. Söz konusu uyarı metaverilerin katalog servisine (GeoNetwork) yazıldığı bilgisini içermektedir. 10 adet metaveri katalog servisine kaydedilmiş olur. OK butonu seçilerek işlem tamamlanır.







 Metaverilerin GeoNetwork'e harvest edilme durumu Şekil 34'de işaretli alanlardan kontrol edilir.

→ C () localhost:8080/geone	etwork/srv/tur/catalog.search:jsessionid=node0	15j7cyekzozac1lshli1l8uyie23.node0#/home	07 Å	θ	:
My GeoNetwork catalogue	Q Search 🚱 Map 🖋 Contribute	✗ Admin console ♠ Admin console ♠ admin admin admin admin admin strator	Eng	glish 🕶	
	Search	Q Search 10 data sets, services and maps,			
Browse by		Browse resources	10		

Şekil 34: GeoNetwork Metaveri Harvest Kontrolü

6. Oluşturulan metaveriler için aşağıda bulunan formata uygun bağlantı adresi kullanılmalıdır. <u>http://[HOST]:[PORT]/geonetwork/srv/eng/csw?request=GetCapabilities&service=C</u> <u>SW&acceptVersions=2.0.2&acceptFormats=application%2Fxml</u>

Coğrafi veri üreticileri tarafından otomatik olarak üretimi gerçekleştirilen metaverilerin Ulusal Coğrafi Bilgi Platformuna aktarılabilmesi için belirtilen bağlantı adresinin Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü ile paylaşılması gerekmektedir.



#### 3.2 XML Dosyalarının Bulunduğu Klasör Yolu ile Metaveri Harvest İşlemi

GeoNetwork uygulaması arayüzünden metaveri XML dosyalarının bulunduğu klasör yolu kullanılarak harvest işlemi gerçekleştirilmektedir. Bu yöntem, 1000'den fazla sayıda üretilen metaverinin harvest işlem süresini kısaltması nedeniyle önerilmektedir. XML dosyalarının bulunduğu klasör yolu kullanılarak metaveri harvest işlem adımları; Sayfa 22 ve Sayfa 25 arasında detaylandırılmıştır.

**1.** GeoNetwork uygulamasına Şekil 35'te belirtildiği gibi kullanıcı adı ve şifre bilgisi ile giriş yapılır (*Kullanıcı Adı: admin, Şifre: admin*).

Si	gn in
Sign i metao	n with your username and password to add and edit data.
User	name
	admin
Pass	vord
	➡Э Sign in

Şekil 35: GeoNetwork Kullanıcı Adı ve Şifre Bilgisi Giriş Paneli



Kullanıcı bilgileri ile giriş yapıldıktan sonra açılan sayfada Şekil 36'da görüldüğü gibi
 Admin console altında bulunan Harvesting seçilerek ile işleme başlanır.

My GeoNetwork catalogue	Q Search 🙆 Map 🖋 Contribute	✤ Admin console	
		III Summary	
	Search	<ul> <li>Metadata and templates</li> <li>Users and groups</li> </ul>	s and maps,
		A Harvesting	
	The catalog currently contains no information.	Statistics and status	vest or import rec
		Reports	
		Classification systems	
		Settings	
		IDI Tools	

Şekil 36: XML Dosyalarının Bulunduğu Klasör Yolu ile Metaveri Harvest İşlemi

**3.** Harvesting seçildikten sonra açılan sayfada Şekil 37'de belirtildiği gibi Harvest from butonu altında listelenen seçenekler içerisinden **Directory** seçilmelidir.

ŝ	My GeoNetwork catalogue	Q	Search	🚱 Мар	🖋 Contri	bute	🖌 Admin console
4	Catalog harvesters						
	Catalog harvester report		Harves	ster			
			<b>+</b> H	arvest from •			
			Arc	SDE			
			Dir	ectory			
			Ge	oNetwork			
			Ge	oNetwork (OI	d node)		
			Ge	oPortal REST	г		
			OA	I/PMH			
			OG	C CSW 2.0.2	2		
			OG	C Web Servi	ices		
			OG	C WFS GetF	eature		
			Thr	edds catalog			
			We	bDAV / WAF			

Şekil 37: XML Dosyalarının Bulunduğu Klasör Yolu ile Metaveri Harvest İşlemi Tanımlaması



- **4. Directory** seçildikten sonra açılan ekranda metaveriler ve dosya ile ilgili alanlara tanımlamalar yapılmalıdır.
  - > Node name and logo: Harvest için tanımlayıcı bir isim ve logo seçilmeli,
  - > User: Uygulamada tanımlı olan metverilerin sahibi kullanıcı seçilmeli,
  - > Directory: Sunucu içerisinde metaverilerin bulunduğu klasör yolu tanımlanmalı,
  - > Type of record: Klasör içerisinde bulunan dosyaların tipi,
  - **Category**: Dosyaların kategorisi.

Bu bilgilere göre Şekil 38'te belirtilen tanımlamalar yapıldıktan sonra sağ üstte bulunan **Save** butonu ile yapılan işlem kayıt edilir.

Update harvester TUCB S_METAVERI	x Delete 🖹 Save 🕨 Harvest
Identification	Schedule disable disable
Node name and logo	
Line name describing the remote node Group	1
Sample group	
Group which owns the harvested records. Only the catalog administrator or user admin of this group can manage this node.	
User	
admin admin (admin)	
User who owns the harvested records	-
Action on UUID collision	
Skop record (default)	
when a narvester infos the same build on a record collected by another method (another narvester, imponer, dashodard editor,), should this record be skipped (default), overriden or generate a new UUID?	
Configuration for protocol Directory	
Directory	
C:\Users\Administrator\Desktop\test_metaveri	
File path to the directory to harvest on the server	
Type of record	
	~
Advanced options for protocol niesystem	
Also search in subfolders	
If true then the subfolders will also be searched for metadata	
Keep catalog record even if deleted at source	
Keep catalog record even if deleted at source	
Update catalog record only if file was updated	
Category	
Datasets	~
	• J

Şekil 38: XML Dosyalarının Bulunduğu Klasör Yolu ile Metaveri Harvest İşlemi Tanımlamaları



5. Tanımlamalar kayıt edildikten sonra Şekil 39'da belirtilen **Harvest** butonu seçilerek işlem başlatılır.

		English -
Update harvester TUCBS_METAVERİ	🗙 Delete 🖺 Save 🕨	Harvest

Şekil 39: Harvest İşleminin Başlatılması

**6.** Harvest işlemi başlatıldığı zaman Şekil 40'da belirtildiği gibi *Harvester is running!* uyarısı ekrana yansır, harvest işlemi durdurulmak isteniyor ise **Stop** butonu kullanılmalıdır.

Update harvester TUCBS_METAVERİ		🗙 Delete 🖺 Save 🔳 Stop				
Harvester is running!						

Şekil 40: Harvest İşlemi

7. Metaverilerin GeoNetwork'e aktarıldığı Şekil 41'de belirtildiği gibi uygulama üzerinden kontrol edilir. GeoNetwork'te harvest edilen metaveriler listelenir.



Şekil 41: XML Dosyalarının Bulunduğu Klasör Yolu ile Metaveri Harvest İşlemi Kontrolü



Doküman Kodu: GeoNetwork Kurulumu ve Metaveri Harvest İşlemleri Eğitim Dokümanı Düzenlenme Tarihi/No: Ağustos 2022 Sayfa No: 28

#### 4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu dokümanda; GeoNetwork uygulaması kullanılarak otomatik metaveri oluşturma yöntemleri hakkında genel bilgilendirme yapılarak; metaveri katalog servisi ve GeoNetwork uygulamasının kurulumu ve sorunsuz çalışabilmesi için gereksinimler ile ilgili detaylı bilgilendirme yer almaktadır.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında 49 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, temel alınarak "TUCBS Genel Kavramsal Model", "TUCBS Teknik Birlikte Çalışabilirlik Usul ve Esasları", "TUCBS Uygulama Kuralları", "Metaveri Tanımlama Dokümanı" ve "Metaveri Rehber Dokümanı" gibi belgelerle birlikte temel prensipler oluşturulmuştur.

Metaveriler; doğası gereği coğrafi verilerin üretimi esnasında tanımlanması, gerekli bilgilerinin oluşturulması zorunlu olan, coğrafi verinin genel durumu hakkında net bilgiler verebilen unsurlardır. Bu anlamda coğrafi verinin ayrılmaz bir parçasıdır.

Coğrafi veri üreticileri için metaverinin otomatik olarak üretilmesi ve coğrafi verinin üretildiği anda Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu Metaveri Kayıt Portalına servisleri ile birlikte metaverilerin aktarılması önerilmektedir.

Tüm dünyada kabul gören bir yaklaşımla, metaverilerin kamu kullanımına açık olması ülkemizde üretilen bütün metaveriler için önerilmektedir. Bu şekilde coğrafi veriyi üreten bir birim üretimi hakkında herkesi bilgilendirir ve ilgililerin dikkatini çekmeyi başarabilir. Aksi takdirde ilgilisine metaveri olmadan bilgi ulaşması mümkün değildir.

Bu dokümanda belirtilen kurallara göre metaverilerin oluşturulması ve Ulusal Coğrafi Bilgi Platformuna aktarılarak ilgili tüm kullanıcılarla paylaşılması; bütün kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, üniversiteler ve özel sektörden beklenilmektedir.