



---

## **Framework Corporatiu J2EE**

### **Servei de Fitxers**

**Versió 1.3**

Barcelona, 16 / març / 2007



## Històric de modificacions

Data	Autor	Comentaris	Versió
13/01/2006	Atos Origin, sae openTrends	Versió inicial del document	1.0
13/02/2007	Atos Origin, SAE	Versió 1.2 d'OpenFrame	1.2
16/03/2007	Atos Origin, SAE	Versió 1.3 d'OpenFrame	1.3

### Llegenda de Marcadors



## Índex

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>4</b>
1.1.	PROPÓSIT .....	4
1.2.	CONTEXT I ESCENARIS D'ÚS .....	4
1.3.	VERSIONS I DEPENDÈNCIES .....	4
1.3.1.	<i>Versions</i> .....	4
1.3.2.	<i>Dependències Bàsiques</i> .....	5
1.4.	A QUI VA DIRIGIT .....	5
1.5.	DOCUMENTS I FONTS DE REFERÈNCIA .....	5
1.6.	GLOSSARI .....	5
<b>2.</b>	<b>DESCRIPCIÓ DETALLADA .....</b>	<b>6</b>
2.1.	ARQUITECTURA I COMPONENTS .....	6
2.1.1.	<i>Interfícies i Components Genèrics</i> .....	6
2.1.2.	<i>Components Implementació Commons IO</i> .....	8
2.2.	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ .....	9
2.2.1.	<i>Instal·lació</i> .....	9
2.2.2.	<i>Configuració</i> .....	9
2.3.	UTILITZACIÓ DEL SERVEI .....	10
2.4.	EINES DE SUPORT .....	10
2.5.	INTEGRACIÓ AMB ALTRES SERVEIS .....	10
2.6.	PREGUNTES FREQUÈNTS .....	10
<b>3.</b>	<b>EXEMPLES .....</b>	<b>11</b>
3.1.	EXEMPLES D'OPERACIONS DE MANTENIMENT DE DIRECTORIS I FITXERS .....	11
3.1.1.	<i>Crear una nova carpeta</i> .....	11
3.1.2.	<i>Eliminar una carpeta</i> .....	11
3.1.3.	<i>Crear un fitxer</i> .....	11
3.1.4.	<i>Eliminar un fitxer</i> .....	11
3.1.5.	<i>Copiar una carpeta</i> .....	12
3.1.6.	<i>Copiar un fitxer</i> .....	12
3.1.7.	<i>Llegir un fitxer</i> .....	13
3.2.	EXEMPLE D'OBTENCIÓ D'INFORMACIÓ DELS FITXERS .....	13
3.3.	EXEMPLE DE LECTURA DEL CONTINGUT D'UN RECURS .....	13
<b>4.</b>	<b>ANNEXOS .....</b>	<b>15</b>

## 1. Introducció

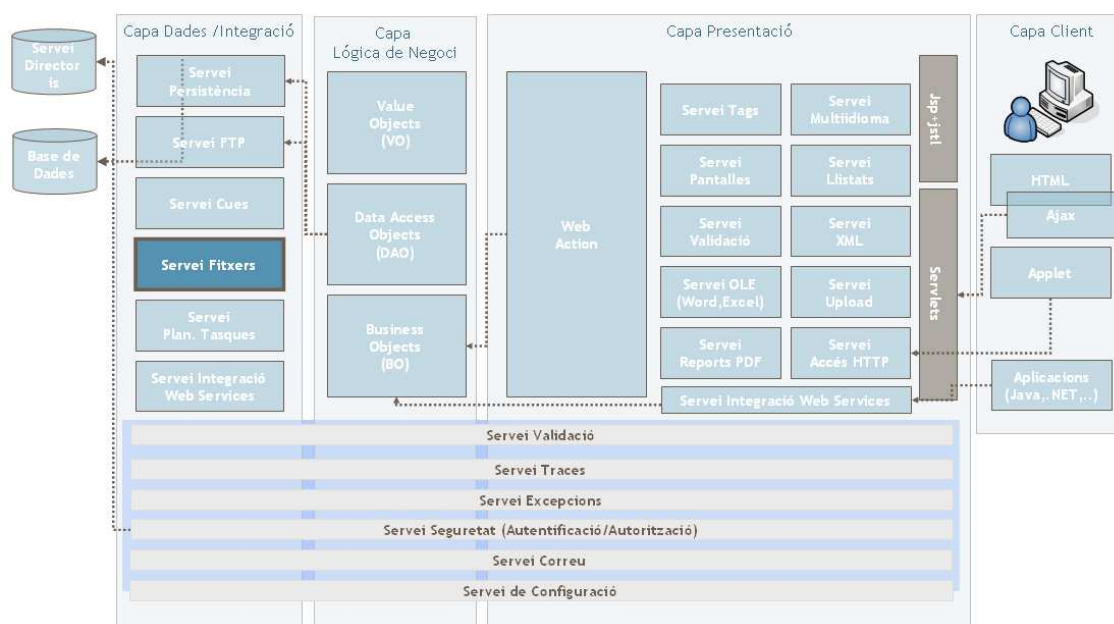
### 1.1. Propòsit

El Servei de Fitxers té com a objectiu principal oferir la possibilitat de gestió i accés a fitxers. Les seves característiques es troben diferenciades en:

- Creació, esborrat i còpia de fitxers
- Obtenció d'informació dels fitxers (path, nom, extensió, etc.)
- Manipulació i obtenció del contingut dels fitxers mitjançant l'ús de streams o fluxos d'entrada/sortida

### 1.2. Context i Escenaris d'Ús

El Servei de Fitxers es troba dins dels serveis d'integració de openFrame.



### 1.3. Versions i Dependències

#### 1.3.1. Versions

No s'han produït canvis respecte la versió 1.2.



### 1.3.2. Dependències Bàsiques

En el present apartat es mostren quines són les versions i dependències necessàries per fer ús del Servei.

Nom	Tipus	Versió	Descripció
commons-io	jar	1.1	<a href="http://jakarta.apache.org/commons">http://jakarta.apache.org/commons</a>

## 1.4. A qui va dirigit

Aquest document va dirigit als següents perfils:

- Programador. Per conèixer l'ús del servei
- Arquitecte. Per conèixer quins són els components i la configuració del servei
- Administrador. Per conèixer com configurar el servei en cadascun dels entorns en cas de necessitat

## 1.5. Documents i Fonts de Referència

[1] Commons-io <http://jakarta.apache.org/commons/io/>

## 1.6. Glossari

### Commons IO

Llibreria de Jakarta en Java que permet la interacció amb fitxers

## 2. Descripció Detallada

### 2.1. Arquitectura i Components

**openFrame** ofereix una arquitectura de gestió de fitxers deslligada de la implementació.

Actualment, i a causa del seu grau de facilitat **openFrame** es basa en la llibreria del projecte Jakarta Commons IO. No obstant s'han encapsulat els mètodes “static” de la classes utilitàries amb interfícies per a garantir l'estabilitat de l'API a llarg termini.

Els components podem classificar-los en:

- Interfícies i Components Genèrics. Interfícies del servei i components d'ús general amb independència de la implementació escollida.
- Implementació de les interfícies basada en Commons IO

#### 2.1.1. Interfícies i Components Genèrics

Component	Package	Descripció
FileSystemService	net.opentrends.openframe.services.file	Interfície que defineix operacions de creació, esborrat i còpia de fitxers
FileNamingService	net.opentrends.openframe.services.file	Interfície d'obtenció d'informació sobre els fitxers (path, nom, extensió, etc.)
IOService	net.opentrends.openframe.services.file	Interfície de manipulació de fitxers mitjançant fluxos input/output

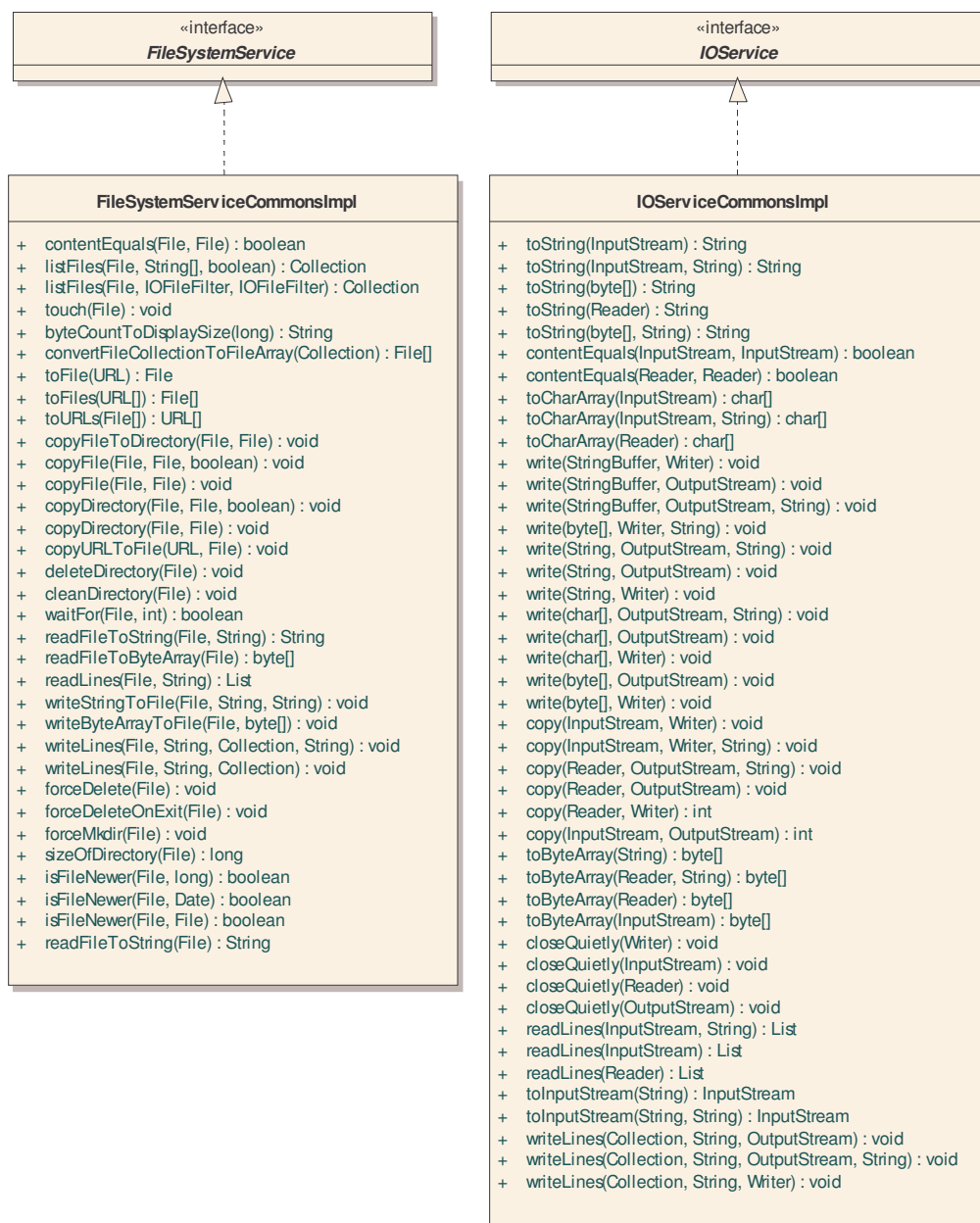


«interface» <b>FileNamingService</b>
+ <u>separatorsToUnix(String) : String</u> + <u>separatorsToWindows(String) : String</u> + <u>separatorsToSystem(String) : String</u> + <u>getPrefixLength(String) : int</u> + <u>indexOfLastSeparator(String) : int</u> + <u>indexOfExtension(String) : int</u> + <u>getPrefix(String) : String</u> + <u>getPath(String) : String</u> + <u>getPathNoEndSeparator(String) : String</u> + <u>getFullPath(String) : String</u> + <u>getFullPathNoEndSeparator(String) : String</u> + <u>getName(String) : String</u> + <u>getBaseName(String) : String</u> + <u>getExtension(String) : String</u> + <u>equals(String, String) : boolean</u> + <u>equalsOnSystem(String, String) : boolean</u> + <u>equalsNormalized(String, String) : boolean</u> + <u>equalsNormalizedOnSystem(String, String) : boolean</u>

«interface» <b>IOService</b>
+ <u>DIR_SEPARATOR_UNIX: char = '/'</u> + <u>DIR_SEPARATOR_WINDOWS: char = '\\'</u> + <u>DIR_SEPARATOR: char = File.separatorChar</u> + <u>LINE_SEPARATOR_UNIX: String = "\n"</u> + <u>LINE_SEPARATOR_WINDOWS: String = "\r\n"</u>
+ <u>closeQuietly(Reader) : void</u> + <u>closeQuietly(Writer) : void</u> + <u>closeQuietly(InputStream) : void</u> + <u>closeQuietly(OutputStream) : void</u> + <u>toByteArray(InputStream) : byte[]</u> + <u>toByteArray(Reader) : byte[]</u> + <u>toByteArray(Reader, String) : byte[]</u> + <u>toCharArray(InputStream) : char[]</u> + <u>toCharArray(InputStream, String) : char[]</u> + <u>toCharArray(Reader) : char[]</u> + <u>toString(InputStream) : String</u> + <u>toString(InputStream, String) : String</u> + <u>toString(Reader) : String</u> + <u>readLines(InputStream) : List</u> + <u>readLines(InputStream, String) : List</u> + <u>readLines(Reader) : List</u> + <u>toInputStream(String) : InputStream</u> + <u>toInputStream(String, String) : InputStream</u> + <u>write(byte[], OutputStream) : void</u> + <u>write(byte[], Writer) : void</u> + <u>write(byte[], Writer, String) : void</u> + <u>write(char[], Writer) : void</u> + <u>write(char[], OutputStream) : void</u> + <u>write(char[], OutputStream, String) : void</u> + <u>write(String, Writer) : void</u> + <u>write(String, OutputStream) : void</u> + <u>write(String, OutputStream, String) : void</u> + <u>write(StringBuffer, Writer) : void</u> + <u>write(StringBuffer, OutputStream) : void</u> + <u>write(StringBuffer, OutputStream, String) : void</u> + <u>writeLines(Collection, String, OutputStream) : void</u> + <u>writeLines(Collection, String, OutputStream, String) : void</u> + <u>writeLines(Collection, String, Writer) : void</u> + <u>copy(InputStream, OutputStream) : int</u> + <u>copy(InputStream, Writer) : void</u> + <u>copy(InputStream, Writer, String) : void</u> + <u>copy(Reader, Writer) : int</u> + <u>copy(Reader, OutputStream) : void</u> + <u>copy(Reader, OutputStream, String) : void</u> + <u>contentEquals(InputStream, InputStream) : boolean</u> + <u>contentEquals(Reader, Reader) : boolean</u>

«interface» <b>FileSystemService</b>
+ <u>ONE_KB: long = 1024</u> + <u>ONE_MB: long = ONE_KB * ONE_KB</u> + <u>ONE_GB: long = ONE_KB * ONE_MB</u> + <u>EMPTY_FILE_ARRAY: File ([0]) = new File[0]</u>
+ <u>byteCountToDisplaySize(long) : String</u> + <u>touch(File) : void</u> + <u>listFiles(File, String[], boolean) : Collection</u> + <u>contentEquals(File, File) : boolean</u> + <u>toFile(URL) : File</u> + <u>toFiles(URL[]) : File[]</u> + <u>toURLs(File[]) : URL[]</u> + <u>copyFileToDirectory(File, File) : void</u> + <u>copyFile(File, File) : void</u> + <u>copyFile(File, File, boolean) : void</u> + <u>copyDirectory(File, File) : void</u> + <u>copyDirectory(File, File, boolean) : void</u> + <u>copyURLToFile(URL, File) : void</u> + <u>deleteDirectory(File) : void</u> + <u>cleanDirectory(File) : void</u> + <u>readFileToString(File, String) : String</u> + <u>readFileToString(File) : String</u> + <u>readFileToByteArray(File) : byte[]</u> + <u>readLines(File, String) : List</u> + <u>writeStringToFile(File, String, String) : void</u> + <u>writeByteArrayToFile(File, byte[]) : void</u> + <u>writeLines(File, String, Collection) : void</u> + <u>writeLines(File, String, Collection, String) : void</u> + <u>forceDelete(File) : void</u> + <u>forceDeleteOnExit(File) : void</u> + <u>forceMkdir(File) : void</u> + <u>sizeOfDirectory(File) : long</u> + <u>isFileNewer(File, File) : boolean</u> + <u>isFileNewer(File, Date) : boolean</u> + <u>isFileNewer(File, long) : boolean</u>

## 2.1.2. Components Implementació Commons IO



Component	Package	Descripció
FileSystemServiceCommonsImpl	net.opentrends.openframe.services.file.impl.common	Implementació que defineix operacions de creació, esborrat i còpia de fitxers basada en Commons IO





Component	Package	Descripció
FileNamingServiceCommonsImpl	net.opentrends.openframe.services.file.impl.common	Implementació de la interfície d'obtenció d'informació sobre els fitxers (path, nom, extensió, etc.) basada en Commons IO
IOServiceCommonsImpl	net.opentrends.openframe.services.file.impl.common	Implementació de la interfície de manipulació de fitxers mitjançant fluxos input/output basada en Commons IO

## 2.2. Instal·lació i Configuració

### 2.2.1. Instal·lació

La instal·lació del servei requereix de la utilització de la llibreria 'openFrame-services-file' i les dependències indicades a l'apartat 'Introducció-Versions i Dependències'.

### 2.2.2. Configuració

**Fitxer de configuració:** *openFrame-services-exceptions.xml*

*Ubicació proposada:* `<PROJECT_ROOT>/src/main/resources/spring`

La configuració del Servei de Fitxers és força senzilla, doncs només cal definir els beans que farem servir com a implementacions. En l'actualitat implica la definició dels següents beans:

- `fileSystemService`. Indicar la implementació escollida en el camp `class` i indicar les propietats:

Propietat	Requerit	Descripció
<code>lazy-init</code>	Sí	Indicar 'true'
<code>singleton</code>	No	Indicar 'true', doncs els mètodes són estàtics i no es poden crear instàncies. Per defecte és 'true'

- `fileNamingService`. Indicar la implementació escollida en el camp `class` i indicar les mateixes propietats que 'fileSystemService'
- `ioService`. Indicar la implementació escollida en el camp `class` i indicar les mateixes propietats que 'fileSystemService'

Exemple:

```
<beans>

  <bean id="fileSystemService"
class="net.opentrends.openframe.services.file.impl.common.FileSystemServiceCommonsImpl"
      lazy-init="true"
```



```
        singleton="true"/>

        <bean id="fileNamingService"
class="net.opentrends.openframe.services.file.impl.commons.FileNamingServiceCommon
sImpl"
        lazy-init="true"
        singleton="true"/>

        <bean id="ioService"
class="net.opentrends.openframe.services.file.impl.commons.IOServiceCommonsImpl"
        lazy-init="true"
        singleton="true"/>

    </beans>
```

## 2.3. Utilització del Servei

La utilització del Servei es basa en l'ús de les interfícies definides a l'apartat 'Arquitectura i Components'. Consultar l'apartat 'Exemples' per veure alguns exemples de tractament de fitxers amb la API proporcionada.

## 2.4. Eines de Suport

## 2.5. Integració amb Altres Serveis

## 2.6. Preguntes Freqüents

## 3. Exemples

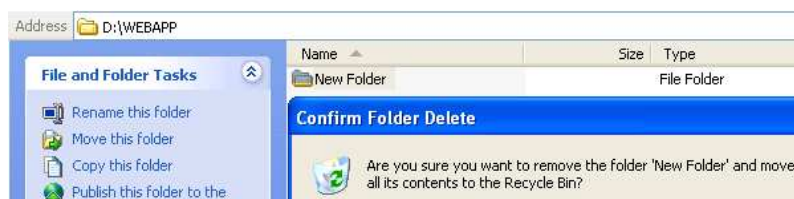
### 3.1. Exemples d'Operacions de Manteniment de Directoris i Fitxers

#### 3.1.1. Crear una nova carpeta



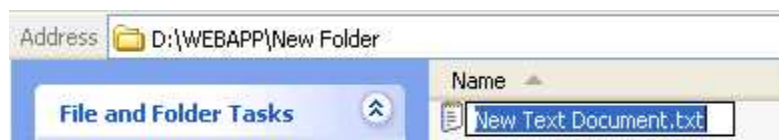
```
File newFolder = new File("D:/WEBAPP/New Folder");  
fileSystemService.forceMkdir(newFolder);
```

#### 3.1.2. Eliminar una carpeta



```
fileSystemService.deleteDirectory(newFolder);
```

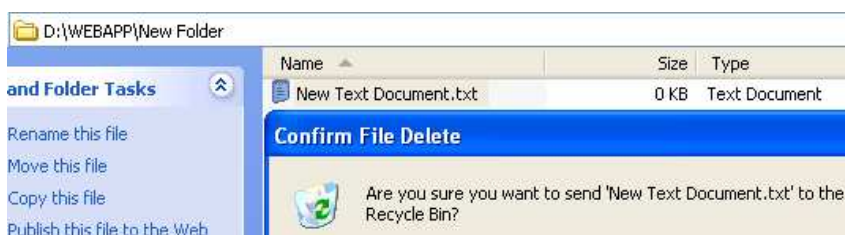
#### 3.1.3. Crear un fitxer



Aquest comandament usa el constructor de `java.io.File`.

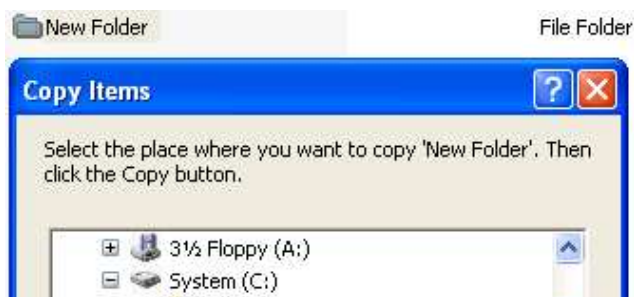
```
File newFile = new File("D:/WEBAPP/New Folder/New Text Document.txt");
```

#### 3.1.4. Eliminar un fitxer



```
File file = new File("D:/WEBAPP/New Folder/New Text Document.txt");  
fileSystemService.forceDelete(file);
```

### 3.1.5. Copiar una carpeta



```
File folder = new File("D:/WEBAPP/New Folder");  
fileSystemService.copyDirectory(folder, new File("D:/WEBAPP/Destination"));
```

### 3.1.6. Copiar un fitxer



```
File sourceFile = new File("D:/WEBAPP/New Folder/New Text Document.txt");  
fileSystemService.copyFileToDirectory(sourceFile, new File("D:/WEBAPP/Dest"));
```

### 3.1.7. Llegir un fitxer

#### 1. Cap a un String

```
File srcFile = new File("D:/WEBAPP/New Folder/New Text Document.txt");  
String destinationString = fileSystemService.readFileToString(srcFile);
```

#### 2. Cap a una llista de cadenes

```
File srcFile = new File("D:/WEBAPP/New Folder/New Text Document.txt");  
List destinationList = fileSystemService.readLines(srcFile, "ISO-8859-1");  
Iterator iter = destinationList.iterator();  
while (iter.hasNext()) {  
    String line = (String) iter.next();  
    // Process...  
}
```

## 3.2. Exemple d'Obtenció d'Informació dels Fitxers

En aquest exemple es pot observar com podem obtenir informació d'un fitxer.

```
File file = new File("D:/WEBAPP/New Folder/New Text Document.txt");  
  
String prefix = fileNamingService.getPrefix(file.getPath());  
// => D:/  
  
String path = fileNamingService.getPath(file.getPath());  
// => WEBAPP/New Folder/  
  
String baseName = fileNamingService.getBaseName(file.getPath());  
// => New Text Document  
  
String extension = fileNamingService.getExtension(file.getPath());  
// => txt
```

## 3.3. Exemple de Lectura del Contingut d'un Recurs

[IOService](#) conté mètodes utilitaris per a llegir, escriure i llegir amb fluxos de tipus `InputStream`, `OutputStream`, `Reader` i `Writer`.

Per exemple, podríem llegir els bytes des d'una URL, i imprimir-los en la pantalla. Amb les classes de Java clàssiques del package `java.io`, el codi seria el següent:

```
InputStream in = new URL( "http://jakarta.apache.org" ).openStream();  
try {  
    InputStreamReader inR = new InputStreamReader( in );  
    BufferedReader buf = new BufferedReader( inR );  
    String line;
```



```
        while ( ( line = buf.readLine() ) != null ) {  
            System.out.println( line );  
        }  
    } finally {  
        in.close();  
    }  
}
```

Mentre que amb l'ús del servei IOService, el codi serà:

```
InputStream in = new URL( "http://jakarta.apache.org" ).openStream();  
try {  
    System.out.println( ioService.toString( in ) );  
} finally {  
    IOUtils.closeQuietly(in);  
}  
}
```

Cóm veiem, hem guanyat en senzillesa.



## **4. Annexos**