

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248
	HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Ngày có hiệu lực:
		Ngày hết hiệu lực:
		Lần ban hành: 01

BẢNG THEO DÕI SỬA ĐỔI

STT	Phiên bản	Nội dung sửa đổi	Ngày ban hành
1.	1.0	Tạo mới tài liệu	
2.	1.1	Thêm phần sử dụng sonarQube để quét với .NET project.	
3.	1.1	Thêm phần sử dụng sonar với maven và các rules lập trình.	

	Biên soạn	Kiểm tra	Phê duyệt
Chữ ký			

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248
	HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Ngày có hiệu lực: Ngày hết hiệu lực: Lần ban hành: 01 Trang/tổng số trang: 2/15

1. Mục đích

Tài liệu hướng dẫn cấu hình cài đặt và sử dụng SonarQube để quét mã nguồn với các dự án Java và .NET.

2. Phạm vi áp dụng

Tài liệu phục vụ các đối tượng sau:

Cán bộ phát triển: Người thực hiện trực tiếp dự án sử dụng để quét mã nguồn.

3. Định nghĩa và thuật ngữ

N/A

4. CÀI ĐẶT SERVER SONARQUBE

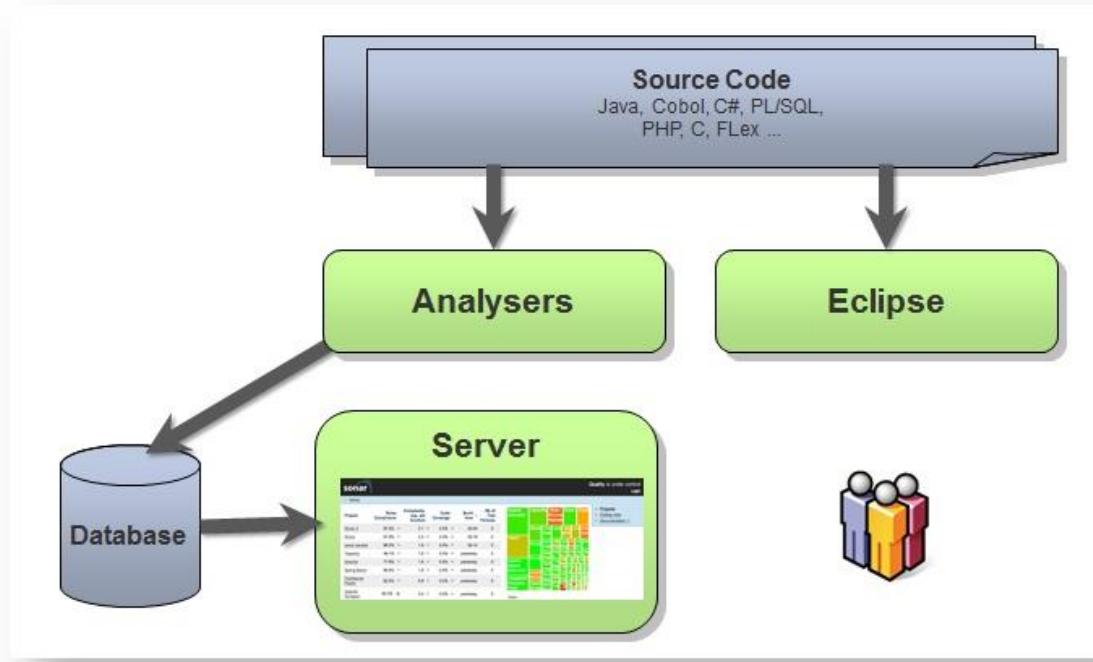
4.1. Kiến trúc SonarQube

SonarQube là một nền tảng mã nguồn mở để quản lý chất lượng mã nguồn. SonarQube hỗ trợ khá nhiều ngôn ngữ: Java, C#, C/C++, PL/SQL, Cobol, ABAP...

SonarQube platform gồm 3 thành phần:

1. **Database** lưu trữ:
 - Cấu hình của SonarQube (security, plugins settings, etc.)
 - Quality snapshots của các dự án
2. **Web Server** giúp người dùng xem xét trạng thái chất lượng của các dự án một cách trực quan và giúp người dùng cấu hình Sonar
3. Một hoặc vài **Analyzers** dùng để phân tích chất lượng.

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248 Ngày có hiệu lực: Ngày hết hiệu lực: Lần ban hành: 01 Trang/tổng số trang: 3/15
--	--	--



4.2. Cài đặt Database

Sonar có thể làm việc được với nhiều loại DBMS khác nhau, để đơn giản hóa và thống nhất thì chúng ta sẽ chỉ dùng MySQL bản opensource.

Việc cài đặt MySQL không được đề cập đến trong tài liệu này, chỉ có lưu ý về việc sử dụng engine InnoDB cho tất cả các table của database.

Để đạt được hiệu năng cao cho DB của Sonar, làm 2 bước sau:

1. Set giá trị Maximum của RAM cho parameter: innodb_buffer_pool_size
2. Set giá trị ít nhất 15Mb cho parameter: query_cache_size

4.3. Cài đặt Web Server

Download Web Server tại địa chỉ: <http://www.sonarqube.org/downloads/>

unzip tại địa chỉ: <install_directory>

<install_directory> được hiểu là nơi giải nén gói Web Server, ví dụ: D:\Sonar\sonarqube-4.5.1

Cấu hình kết nối với database:

Sửa file <install_directory>/conf/sonar.properties để cấu hình các tùy chọn kết nối tới database. Trong file này sẽ có đầy đủ templates cho tất cả các database mà Sonar hỗ trợ, tuy nhiên sẽ chỉ có một kết nối duy nhất được sử dụng, với MySQL thì phần cấu hình sẽ như sau:

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248 Ngày có hiệu lực: Ngày hết hiệu lực: Lần ban hành: 01 Trang/tổng số trang: 4/15
--	--	--

<install_directory>/conf/sonar.properties

```
sonar.jdbc.username=sonar
sonar.jdbc.password=sonar
#----- MySQL 5.x
sonar.jdbc.url=jdbc:mysql://localhost:3306/sonar?useUnicode=true&characterEncoding=utf8&rewriteBatchedStatements=true&useConfigs=maxPerformance
```

Chú ý tạo trước một database sonar ở trên cơ sở dữ liệu MySql!

Đối với Windows Server 64 bits (tốt nhất là Windows Server 2012 R2), phải cấu hình Sonar hỗ trợ server mode. Tìm tham số sonar.web.javaOpts và xóa comment của nó đi:

```
sonar.web.javaOpts=.....
```

Khởi động Web Server:

Port mặc định sẽ là "9000" và context path mặc định là "/". Các giá trị này có thể được thay đổi bằng cách thay đổi các giá trị trong file <install_directory>/conf/sonar.properties. Ví dụ, muốn đổi thành port 80 và context part thành sonar thì cần cấu hình như sau:

<install_directory>/conf/sonar.properties

```
sonar.web.host=192.0.0.1
sonar.web.port=80
sonar.web.context=/sonar
```

Chạy file bat <install_directory>/bin/windows-x86-XX/StartSonar.bat để khởi động Web Server. Sau khi hoàn thành cấu hình, có thể truy cập địa chỉ sau để xem server Sonar (Mặc định): <http://localhost:9000/>

5. CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SCANER

SonarQube hỗ trợ cài đặt các Scaner khác nhau đối với từng loại ngôn ngữ/project. Các loại Scaner như sau:

- Sonar-runner: Sử dụng cho các project Java (Scaner mặc định của Sonar).
- SonarQube Scanner cho Maven.
- SonarQube Scanner cho MSBuild.

5.1. Quét mã nguồn JAVA project với Sonar-runner.

Cài đặt Sonar-runner:

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248
	HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Ngày có hiệu lực: Ngày hết hiệu lực: Lần ban hành: 01 Trang/tổng số trang: 5/15

- Download Sonar-runner từ website. [Click here](#)
- Giải nén vào thư mục cài đặt <install_directory>
- Trong file <install_directory>/conf/sonar-runner.properties, cấu hình cho Sonar-runner như sau:

```
#---- MySQL
sonar.jdbc.url=jdbc:mysql://localhost:3306/sonar?useUnicode=true&characterEncoding=utf8
#---- Oracle
#sonar.jdbc.url=jdbc:oracle:thin:@localhost/XE
#---- Microsoft SQLServer
#sonar.jdbc.url=jdbc:jtds:sqlserver://localhost/sonar;SelectMethod=Cursor
#---- Global database settings
sonar.jdbc.username=sonar
sonar.jdbc.password=sonar
```

- Tạo biến môi trường SONAR_RUNNER_HOME tới thư mục <install_directory>.
- Thêm <install_directory>/bin vào biến môi trường path.
- Sử dụng command sau để phân tích code:

sonar-runner [options]

Options:

<i>-D,--define <arg></i>	<i>Define property</i>
<i>-e,--errors</i>	<i>Produce execution error messages</i>
<i>-h,--help</i>	<i>Display help information</i>
<i>-v,--version</i>	<i>Display version information</i>
<i>-X,--debug</i>	<i>Produce execution debug output</i>

5.2. Quét mã nguồn maven project

Điều kiện cần: Đã download và cài đặt Maven

Cấu hình maven:

- Chính sửa file setting.xml trong \$MAVEN_HOME/conf hoặc trong thư mục ~/.m2 như sau:

```
<settings>
<profiles>
<profile>
<id>sonar</id>
<activation>
<activeByDefault>true</activeByDefault>
</activation>
<properties>
<!-- Example for MySQL-->
<sonar.jdbc.url>
```

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248 Ngày có hiệu lực: Ngày hết hiệu lực: Lần ban hành: 01 Trang/tổng số trang: 6/15
--	--	--

```


jdbc:mysql://localhost:3306/sonar?useUnicode=true&characterEncoding=utf8
</sonar.jdbc.url>
<sonar.jdbc.username>sonar</sonar.jdbc.username>
<sonar.jdbc.password>sonar</sonar.jdbc.password>
<!-- Optional URL to server. Default value is http://localhost:9000 -->
<sonar.host.url>
http://myserver:9000
</sonar.host.url>
</properties>
</profile>
</profiles>
</settings>

```

Chú ý:

Trong trường hợp gặp lỗi java.lang.OutOfMemoryError, đặt lại giá trị biến môi trường MAVEN_OPTS như sau:

Với linux:

```
export MAVEN_OPTS="-Xmx512m -XX:MaxPermSize=128m"
```

Với windows:

```
set MAVEN_OPTS=-Xmx512m -XX:MaxPermSize=128m
```

Thực hiện quét với maven project:

```

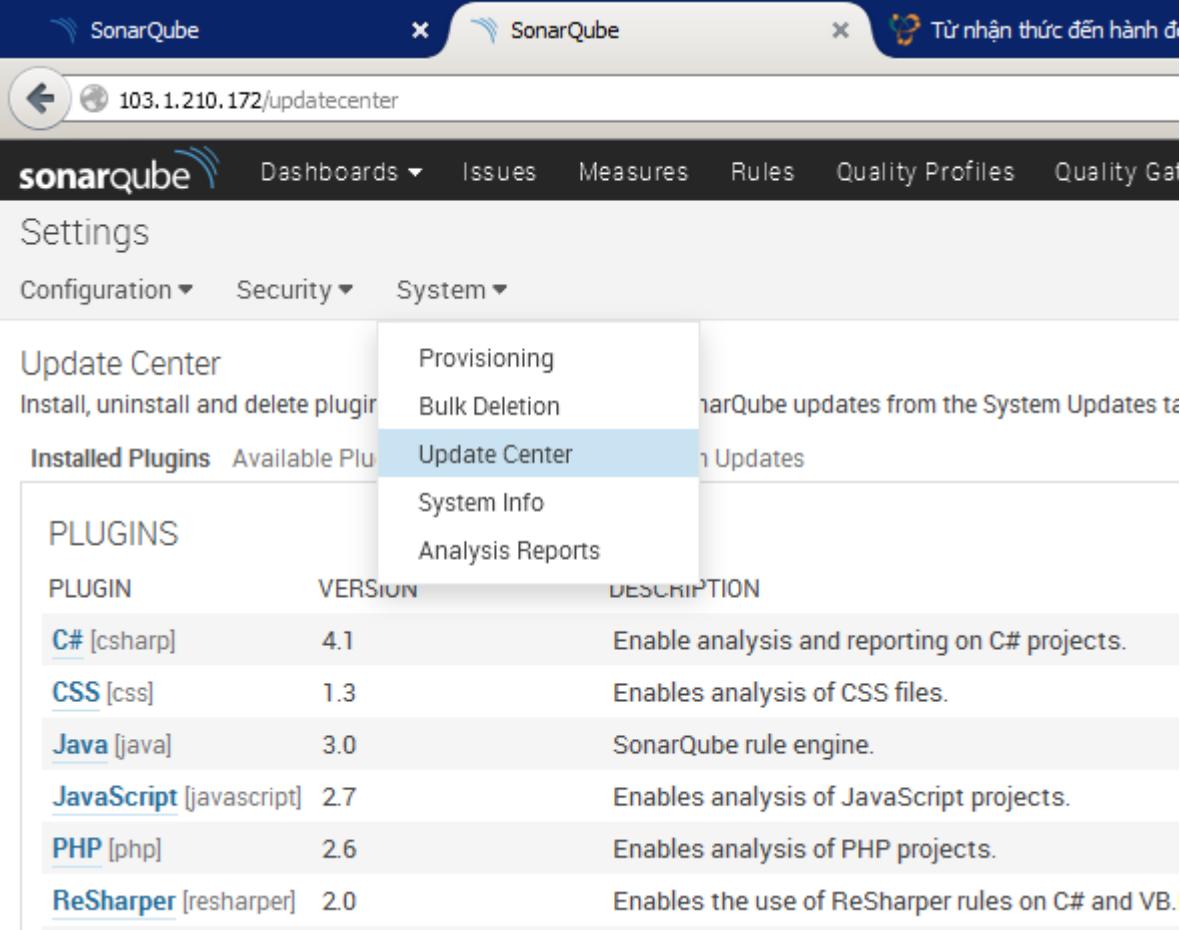

# The sonar:sonar goal must be executed in a dedicated mvn command
mvn clean install
mvn sonar:sonar
# The following command may lead to unexpected issues
mvn clean install sonar:sonar


```

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248
	HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Ngày có hiệu lực: Ngày hết hiệu lực: Lần ban hành: 01 Trang/tổng số trang: 7/15

5.3. Quét mã nguồn .NET project

5.3.1. Install C# plugin



The screenshot shows the SonarQube Update Center interface. In the top navigation bar, there are two tabs: "sonarqube" and "Tùy chọn". Below the tabs, the URL is 103.1.210.172/updatecenter. The main menu includes Dashboards, Issues, Measures, Rules, Quality Profiles, and Quality Gates. Under the "Configuration" dropdown, "System" is selected. On the left, there's a sidebar with "PLUGINS" and "Available Plugins". The "Available Plugins" tab is selected. A sub-menu for "Update Center" is open, showing options like Provisioning, Bulk Deletion, and Update Center. The "Update Center" option is highlighted. The main content area displays a table of available plugins:

PLUGIN	VERSION	DESCRIPTION
C# [csharp]	4.1	Enable analysis and reporting on C# projects.
CSS [css]	1.3	Enables analysis of CSS files.
Java [java]	3.0	SonarQube rule engine.
JavaScript [javascript]	2.7	Enables analysis of JavaScript projects.
PHP [php]	2.6	Enables analysis of PHP projects.
ReSharper [resharper]	2.0	Enables the use of ReSharper rules on C# and VB.

- Chọn Available Plugins, lựa chọn cài đặt C# plugin để cài đặt cho Plugin này.
- Sau khi cài đặt thành công, khởi động lại SonarQube Server để active C# Plugin

5.3.2. Cấu hình MSBuild SonarQube Runner và thực hiện quét với .NET project

Cấu hình MSBuild SonarQube Runner trên Build Agent Machine (Cài đặt trên máy muốn phân tích code, ví dụ máy phát triển hoặc build agent)

Extract:

- Download MSBuild SonarQube Runner từ website của Sonar
- Giải nén MSBuild.SonarQube.Runner-[version] trên thư mục bạn muốn. Ví dụ: C:\SonarQube\bin

Cấu hình:

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248
	HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Ngày có hiệu lực:
		Ngày hết hiệu lực:
		Lần ban hành: 01

- Chính sửa file C:\SonarQube\bin\SonarQube.Analysis.xml để có các tham số sau (đối với SonarQube 5.1.x):
 - o sonar.jdbc.url
 - o sonar.jdbc.username
 - o sonar.jdbc.password

Screenshot of Notepad showing the content of SonarQube.Analysis.xml. The XML file defines properties for SonarQube. A specific section is highlighted with a blue box, showing the configuration for 'sonar.host.url' and 'sonar.jdbc.url'.

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<!--
  This file defines properties which would be understood by the MSBuild.SonarQube.Runner, if not overridden (see below)
  By default the MSBuild.SonarQube.exe picks-up a file named SonarQube.Analysis.xml in the folder it
  is located (if it exists). It is possible to use another properties file by using the /s:filePath.xml flag

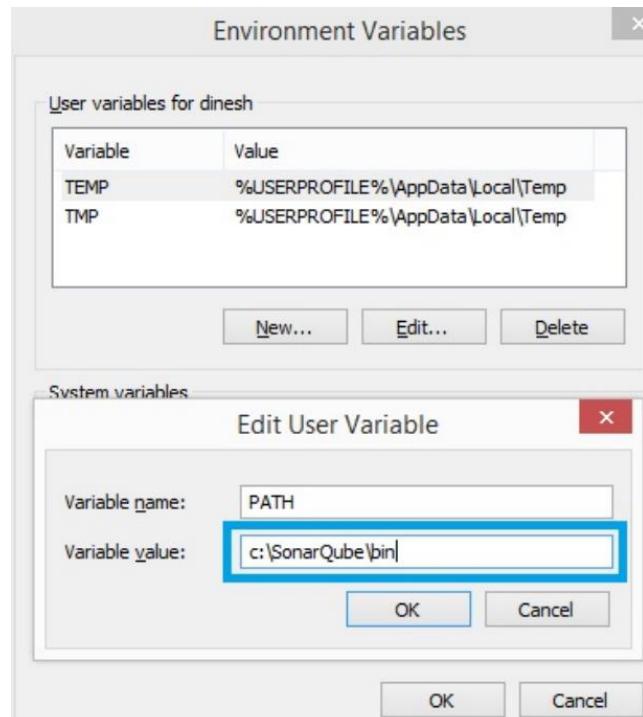
  The overriding strategy of property values is the following:
  - A project-specific property defined in the MSBuild *.proj file (corresponding to a SonarQube module) can override:
  - A property defined in the command line (/d:propertyName=value) has which can override:
  - A property defined in the SonarQube.Analysis.xml configuration file [this file] which can override:
  - A property defined in the SonarQube User Interface at project level which can override:
  - A property defined in the SonarQube User Interface at global level which can't override anything.

  Note that the following properties cannot be set through an MSBuild project file or an SonarQube.Analysis.xml file:
  sonar.projectName, sonar.projectKey, sonar.projectVersion
  The following flags need to be used to set their value: /n:[SonarQube Project Name] /k:[SonarQube Project Key] /v:[SonarQube Pro
-->
<SonarQubeAnalysisProperties xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" x
<Property Name="sonar.host.url">http://localhost:9000</Property>
<!--
<Property Name="sonar.login"></Property>
<Property Name="sonar.password"></Property>
-->
<!-- Required only for versions of SonarQube prior to 5.2 -->
<!--
<Property Name="sonar.jdbc.url">jdbc:jtds:sqlserver://mySqlServer/sonar;instance=SQLEXPRESS;SelectMethod=Cursor</Property>
<Property Name="sonar.jdbc.username">sonar</Property>
<Property Name="sonar.jdbc.password">sonar</Property>
-->
</SonarQubeAnalysisProperties>

```

- Cập nhật đường dẫn %PATH% cho file chạy MSBuild SonarQube Runner. Nếu thư mục giải nén là C:\SonarQube\bin thì cấu hình như sau:

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248 Ngày có hiệu lực: Ngày hết hiệu lực: Lần ban hành: 01 Trang/tổng số trang: 9/15
--	--	--



- Thực hiện quét:

- Chạy *MSBuild.SonarQube.Runner.exe begin* với cú pháp:

```
MSBuild.SonarQube.Runner.exe begin /v:1.0 /n:"BUGD UNIONE"
/k:BUGD.UNI.ONE
```

Trong đó:

- /v:”Version project”
- /n:”Name project”
- /k:”Key project”

- Build project:

```
msbuild
```

Trường hợp sử dụng nuget:

```
nuget restore
```

```
msbuild
```

Chú ý: Chạy *MSBuild.SonarQube.Runner* trong “*MSBuild console*”, hoặc “*VS Developer Command Prompt*” để có thể chạy được *MSBuild command*

- Kết thúc

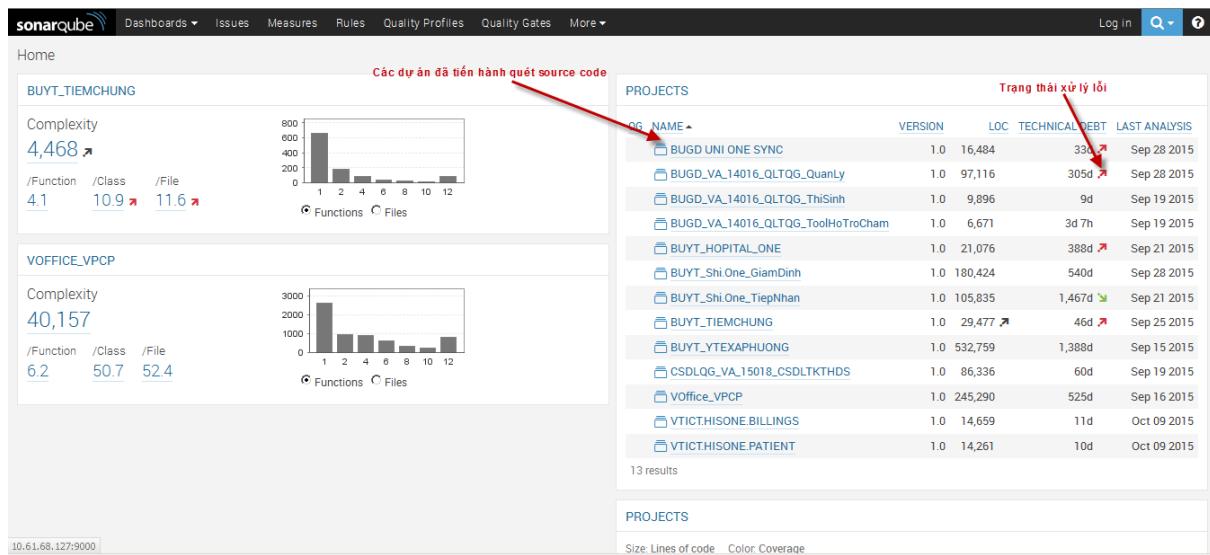
```
MSBuild.SonarQube.Runner.exe end
```

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248 Ngày có hiệu lực: Ngày hết hiệu lực: Lần ban hành: 01 Trang/tổng số trang: 10/15
--	--	---

6. Hướng dẫn sử dụng và tùy chỉnh các rules

6.1. Một số màn hình chung

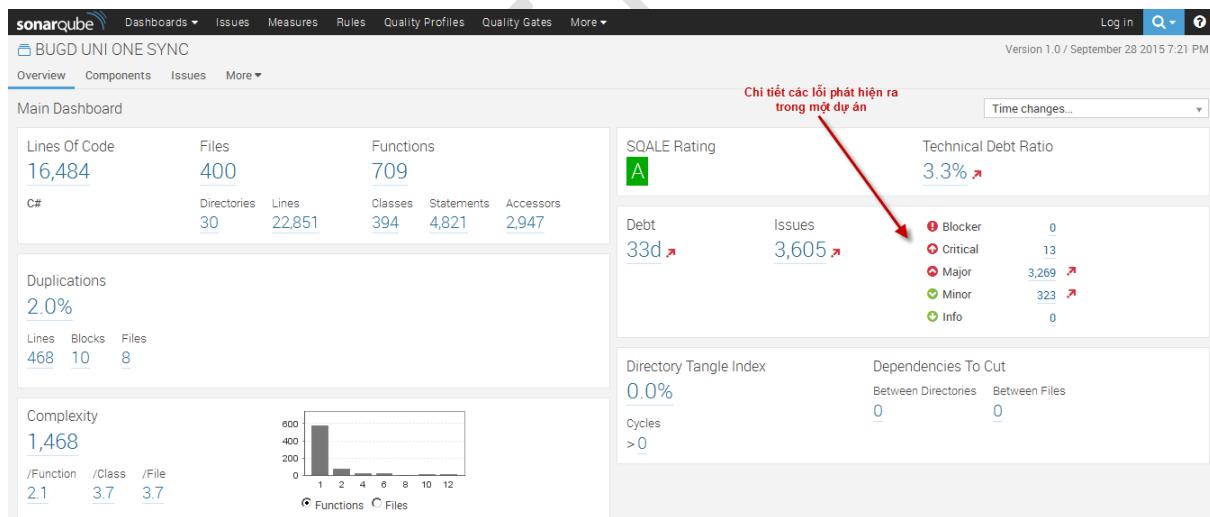
- Truy cập vào server vừa cài đặt theo địa chỉ sau: <http://localhost:9000/> để xem thông tin của các dự án đã tiến hành phân tích code. Màn hình dashboard hiển thị như sau:



The dashboard displays two main sections: 'BUYT_TIEMCHUNG' and 'VOFFICE_VPCP'. Each section shows complexity counts (e.g., 4,468 for BUYT_TIEMCHUNG) and bar charts for Functions and Files. A red arrow points from the text 'Các dự án đã tiến hành quét source code' to the complexity counts. Another red arrow points from the text 'Trạng thái xử lý lỗi' to the last analysis date column in the 'PROJECTS' table.

PROJECT	VERSION	LOC	TECHNICAL DEBT	LAST ANALYSIS
BUGD UNI ONE SYNC	1.0	16,484	33d ↗	Sep 28 2015
BUGD_VA_14016_QLTQG_QuanLy	1.0	97,116	305d ↗	Sep 28 2015
BUGD_VA_14016_QLTQG_ThiSinh	1.0	9,896	9d ↗	Sep 19 2015
BUGD_VA_14016_QLTQG_ToolHoTroCham	1.0	6,671	3d 7h ↗	Sep 19 2015
BUYT_HOSPITAL_ONE	1.0	21,076	388d ↗	Sep 21 2015
BUYT_ShiOne_GiamDinh	1.0	180,424	540d ↗	Sep 28 2015
BUYT_ShiOne_TiepNhan	1.0	105,835	1,467d ↗	Sep 21 2015
BUYT_TIEMCHUNG	1.0	29,477 ↗	46d ↗	Sep 25 2015
BUYT_YTEXAPHUONG	1.0	532,759	1,388d ↗	Sep 15 2015
CSDLQG_VA_15018_CSDLTKTHDS	1.0	86,336	60d ↗	Sep 19 2015
VOOffice_VPCP	1.0	245,290	525d ↗	Sep 16 2015
VTICT.HISONE BILLINGS	1.0	14,659	11d ↗	Oct 09 2015
VTICT.HISONE PATIENT	1.0	14,261	10d ↗	Oct 09 2015

- Chi tiết thông tin dự án sau khi quét như sau:



The screenshot shows the 'Main Dashboard' for the 'BUGD UNI ONE SYNC' project. It includes sections for Lines Of Code (16,484), Files (400), Functions (709), Duplications (2.0%), Complexity (1,468), and a bar chart for Functions and Files. A red arrow points from the text 'Chi tiết các lỗi phát hiện ra trong một dự án' to the 'Issues' section, which lists 3,605 issues categorized by severity: Blocker (0), Critical (13), Major (3,269 ↗), Minor (323 ↗), and Info (0).

- Độ nghiêm trọng của các lỗi được phân chia như sau:

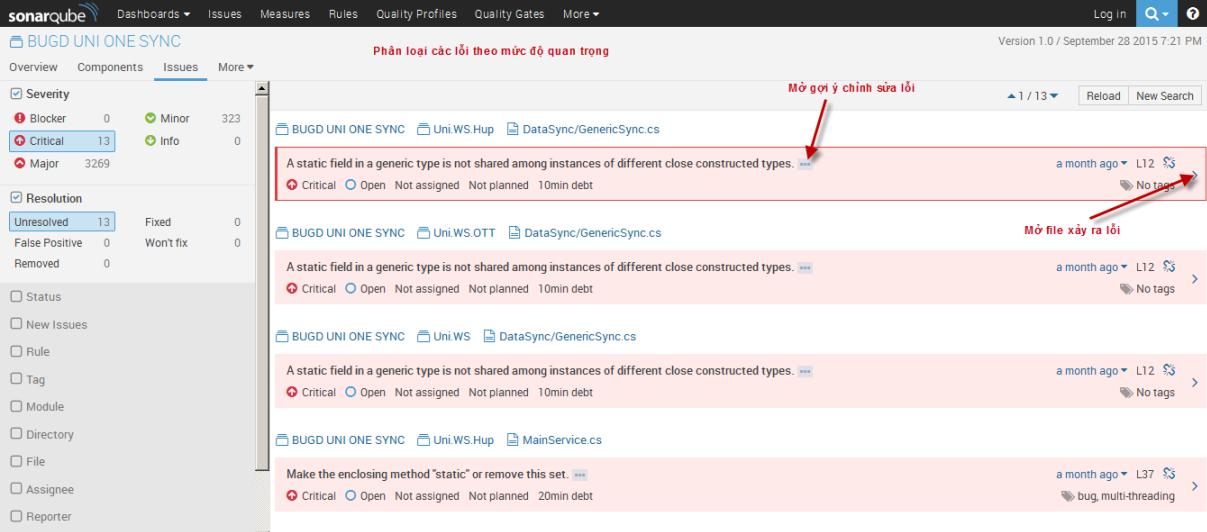
Severity	Mô tả
Blocker	Những rủi ro (risk) về hoạt động hoặc an toàn thông tin có thể gây đến sự mất ổn định cho toàn hệ thống.

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248
	HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Ngày có hiệu lực:
		Ngày hết hiệu lực:
		Lần ban hành: 01

Severity	Mô tả
Critical	Những rủi ro (risk) về hoạt động hoặc an toàn thông tin trong một số trường hợp cụ thể, không ảnh hưởng tới toàn bộ hệ thống. Ví dụ: NullPointerException, badly caught exceptions...
Major	Những vấn đề có thể gây ra tác động đáng kể về hiệu năng. Ví dụ: too complex methods, package cycles, etc.
Minor	Các vấn đề về coding conventions....
Info	Những rủi ro chưa xác định rõ.

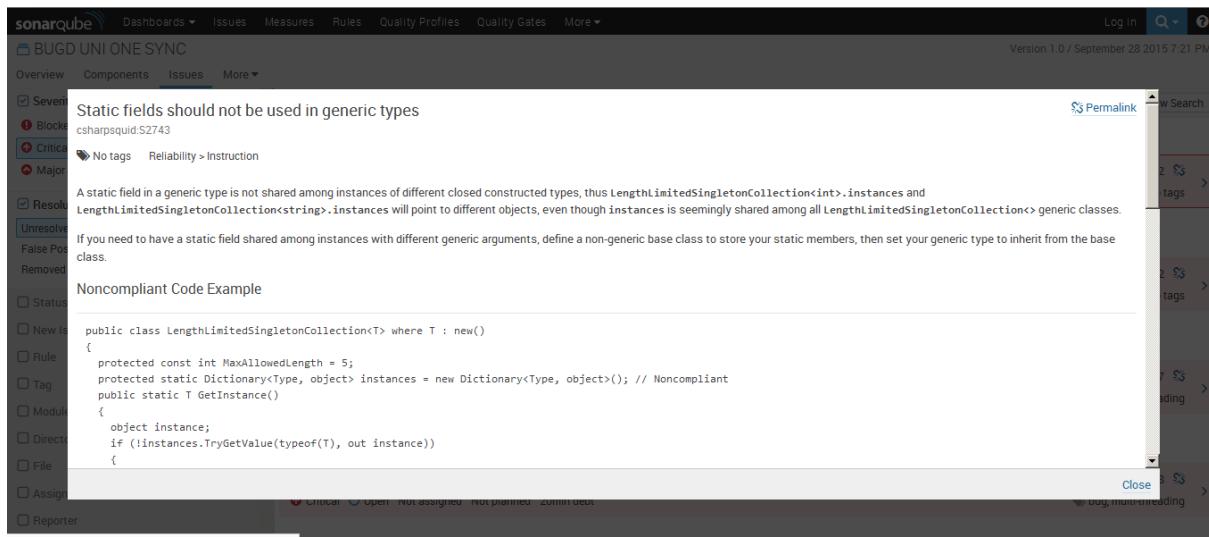
Những lỗi Blocker và Critical là lỗi quan trọng → cần được ưu tiên xử lý triệt để!

- Xem lỗi xảy ra trong từng file và gợi ý sửa lỗi.



The screenshot shows the SonarQube interface for the project "BUGD UNI ONE SYNC". The top navigation bar includes links for Dashboards, Issues, Measures, Rules, Quality Profiles, Quality Gates, and More. The Issues tab is selected. A sidebar on the left provides filters for Severity (Blocker, Critical, Major, Minor, Info), Resolution (Unresolved, Fixed, False Positive, Won't fix), and Status (New Issues, Rule, Tag, Module, Directory, File, Assignee, Reporter, Author). The main content area displays a list of issues under the heading "Phản ánh các lỗi theo mức độ quan trọng". Each issue entry includes a link to the file, the specific location (Uni.WS.Hup, Uni.WS.OTT, Uni.WS, MainService.cs), and a brief description of the error. Annotations are overlaid on the screen: a red arrow points from the text "Mở gợi ý chỉnh sửa lỗi" to the first issue entry; another red arrow points from the text "Mở file xảy ra lỗi" to the second issue entry; and a third red arrow points from the text "bug, multi-threading" to the fifth issue entry.

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248 Ngày có hiệu lực: Ngày hết hiệu lực: Lần ban hành: 01 Trang/tổng số trang: 12/15
--	--	---



The screenshot shows the SonarQube interface with the following details:

- Project:** BUGD UNI ONE SYNC
- Issue Type:** Static fields should not be used in generic types (Severity: Major)
- Description:** A static field in a generic type is not shared among instances of different closed constructed types, thus `LengthLimitedSingletonCollection<int>.instances` and `LengthLimitedSingletonCollection<string>.instances` will point to different objects, even though `instances` is seemingly shared among all `LengthLimitedSingletonCollection<>` generic classes.
- Code Example:**

```
public class LengthLimitedSingletonCollection<T> where T : new()
{
    protected const int MaxAllowedLength = 5;
    protected static Dictionary<Type, object> instances = new Dictionary<Type, object>(); // Noncompliant
    public static T GetInstance()
    {
        object instance;
        if (!instances.TryGetValue(typeof(T), out instance))
        {
            ...
```

6.2. Add thêm bộ rule

- Login vào hệ thống với tài khoản mặc định là **admin/admin**.
- Sonar cung cấp một số bộ rule khác nhau tương ứng với từng ngôn ngữ.
 - Java:
 - SonarQube for java
 - PMD
 - Findbug
 - Checkstyle
 - Find security bugs
 - ...
 - .NET
 - SonarQube for .NET
 - Fxcop/ Code analytic C#
 - StyleCop
 -
- Các bước để thêm các bộ rule như sau:

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248 Ngày có hiệu lực: Ngày hết hiệu lực: Lần ban hành: 01 Trang/tổng số trang: 13/15
--	--	---

SonarQube Settings page. The 'Settings' tab is selected. A red arrow points from the 'Update Center' link in the 'General Settings' section to the 'Available Plugins' tab in the 'Update Center' sub-menu.

General Settings
 Edit global settings for this SonarQube instance.
CATEGORY
 C#
 Exclusions
General
 Java
 Licenses
 MSBuild SonarQube Runner
 Report
 ReSharper
 SCM
 Security
 Technical Debt

Update Center (highlighted by a red arrow)
 Differential Views
 Duplications
 Email
 Look & Feel

Plugins excluded for Preview and Incremental modes

Server base URL

Save General Settings

SonarQube™ technology is powered by SonarSource SA
 Version 5.1.2 - LGPL v3 - Community - Documentation - Get Support - Plugins - Web Service API

- Cài đặt thêm các rules muốn sử dụng

SonarQube Settings page. The 'Update Center' tab is selected. A red arrow points from the 'Available Plugins' link to the 'Available Plugins' tab in the 'Update Center' sub-menu.

Update Center
 Install, uninstall and delete plugins. You can also download SonarQube updates from the System Updates tab on this page.
Installed Plugins **Available Plugins** **Plugin Updates** **System Updates**

ADDITIONAL METRICS

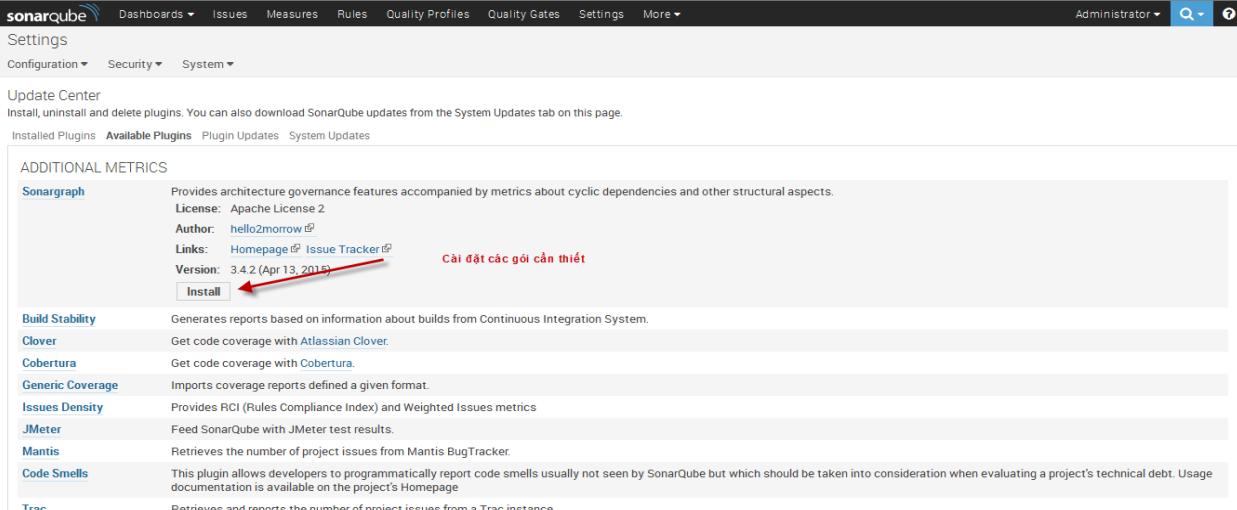
Sonargraph	Provides architecture governance features accompanied by metrics about cyclic dependencies and other structural aspects.
Build Stability	Generates reports based on information about builds from Continuous Integration System.
Clover	Get code coverage with Atlassian Clover .
Cobertura	Get code coverage with Cobertura.
Generic Coverage	Imports coverage reports defined a given format.
Issues Density	Provides RCI (Rules Compliance Index) and Weighted Issues metrics
JMeter	Feed SonarQube with JMeter test results.
Mantis	Retrieves the number of project issues from Mantis BugTracker.
Code Smells	This plugin allows developers to programmatically report code smells usually not seen by SonarQube but which should be taken into consideration when evaluating a project's technical debt. Usage documentation is available on the project's Homepage
Trac	Retrieves and reports the number of project issues from a Trac instance.

DEVELOPER TOOLS

Developer Cockpit	Enables developers to identify their individual contributions to a project and fosters best practices in code quality self-management
Issue Assign	Assigns issues to Sonar users

2. Add thêm các bộ rules cần thiết

 Hãy nói theo cách của bạn	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248 Ngày có hiệu lực: Ngày hết hiệu lực: Lần ban hành: 01 Trang/tổng số trang: 14/15
--	--	---



Sonargraph Provides architecture governance features accompanied by metrics about cyclic dependencies and other structural aspects.
 License: Apache License 2
 Author: hello2morrow
 Links: Homepage Issue Tracker
 Version: 3.4.2 (April 13, 2015) **Cài đặt các gói cần thiết**

Build Stability Generates reports based on information about builds from Continuous Integration System.

Clover Get code coverage with [Atlassian Clover](#).

Cobertura Get code coverage with [Cobertura](#).

Generic Coverage Imports coverage reports defined a given format.

Issues Density Provides RCI (Rules Compliance Index) and Weighted Issues metrics.

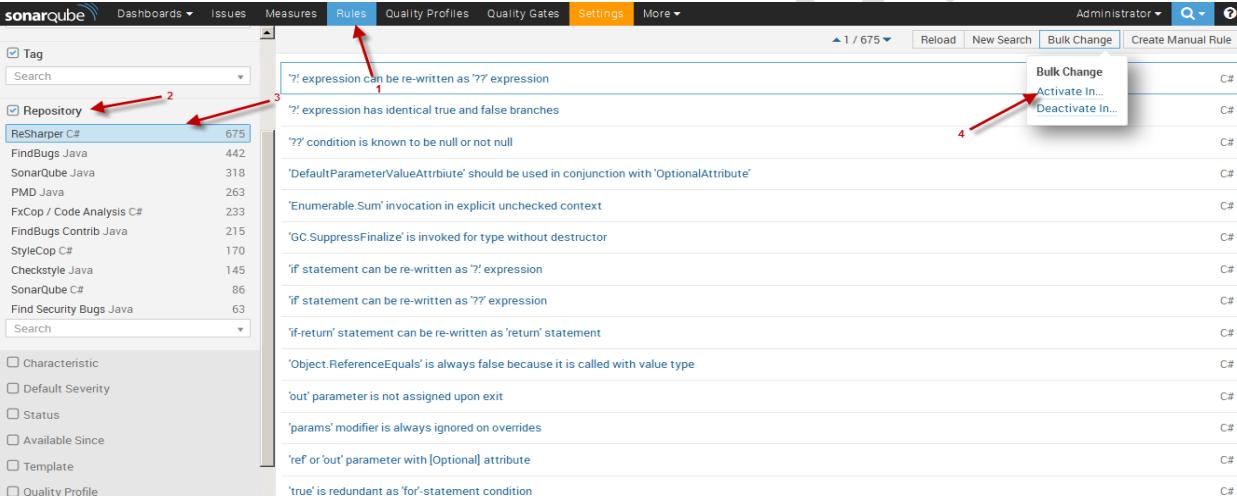
JMeter Feed SonarQube with JMeter test results.

Mantis Retrieves the number of project issues from Mantis BugTracker.

Code Smells This plugin allows developers to programmatically report code smells usually not seen by SonarQube but which should be taken into consideration when evaluating a project's technical debt. Usage documentation is available on the project's [Homepage](#).

Trac Retrieves and reports the number of project issues from a Trac instance.

- Gom nhóm các bộ rules vừa cài đặt để sử dụng.



Tag

Repository **2** **3**

Characteristic

Default Severity

Status

Available Since

Template

Quality Profile

1. '?' expression can be re-written as '??' expression
 2. '?' expression has identical true and false branches
 3. '?' condition is known to be null or not null
 4. Bulk Change Activate In... Deactivate In... C#

'DefaultParameterValueAttribute' should be used in conjunction with 'OptionalAttribute'

'Enumerable.Sum' invocation in explicit unchecked context

'GC.SuppressFinalize' is invoked for type without destructor

'if' statement can be re-written as '?:' expression

'if' statement can be re-written as '??' expression

'if-return' statement can be re-written as 'return' statement

'Object.ReferenceEquals' is always false because it is called with value type

'out' parameter is not assigned upon exit

'params' modifier is always ignored on overrides

'ref' or 'out' parameter with [Optional] attribute

'true' is redundant as 'for'-statement condition



Activate In Quality Profile (675 rules)

Lựa chọn bộ rule gom nhóm để sử dụng

FindBugs_- Java
 FindBugs_Security Audit - Java
 FindBugs_Security Minimal - Java
 Sonar_way - C#
 Sonar_way - Java

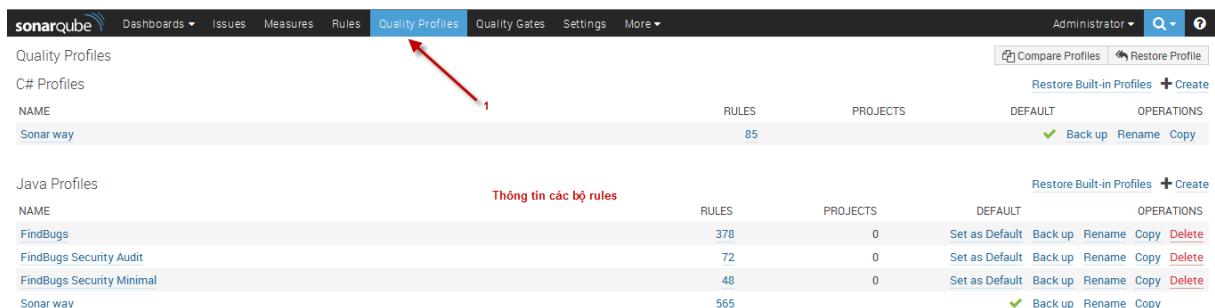
Apply Close

6.3. Thêm bớt/xóa bớt một số rule không cần thiết

Đối với từng bộ rules, sẽ có một số rules khi sử dụng chúng ta thấy không cần thiết. Để tiến hành loại bỏ chúng ra khỏi tập rules sử dụng để quét, tiến hành các bước như sau:

 <p>Hãy nói theo cách của bạn</p>	TRUNG TÂM GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & VIỄN THÔNG VIETTEL	Mã hiệu: HD.10.TTCN.248
	HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG SONARQUBE	Ngày có hiệu lực:
		Ngày hết hiệu lực:
		Lần ban hành: 01

- Xem thông tin các bộ rules đang áp dụng.



Thông tin các bộ rules

NAME	RULES	PROJECTS	DEFAULT	OPERATIONS
FindBugs	378	0	Set as Default	Back up Rename Copy Delete
FindBugs Security Audit	72	0	Set as Default	Back up Rename Copy Delete
FindBugs Security Minimal	48	0	Set as Default	Back up Rename Copy Delete
Sonar way	565			✓ Back up Rename Copy

- Lựa chọn một bộ rules, xem xét các mức độ phân loại nghiêm trọng.

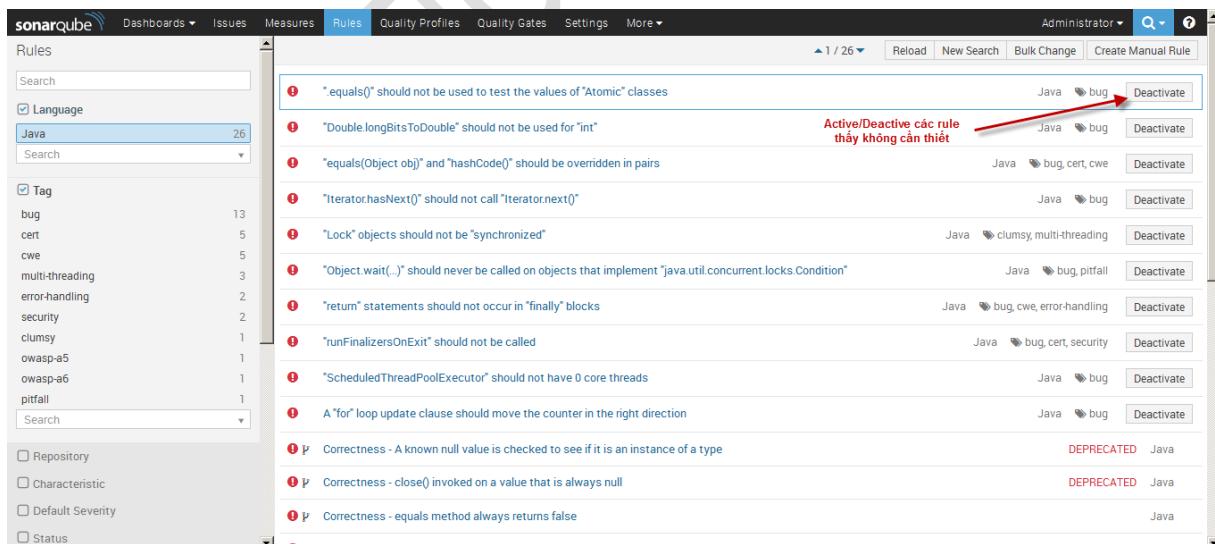


Số lượng rules: 565 (including 248 deprecated)

Phân loại theo mức độ nghiêm trọng:

Mức Độ	Số Lượng
Blocker	26
Critical	259
Major	228
Minor	48
Info	4

- Active/deactive các rules không cần thiết.



Active/Deactive các rule không cần thiết

Mô Tả Rule	Mô Tả	Java	bug	Deactivate
"equals()" should not be used to test the values of "Atomic" classes	Java bug	bug	Deactivate	
"Double.longBitsToDouble" should not be used for "int"	Java bug	bug	Deactivate	
"equals(Object obj)" and "hashCode()" should be overridden in pairs	Java bug	bug	Deactivate	
"Iterator.hasNext()" should not call "Iterator.next()"	Java bug	bug	Deactivate	
"Lock" objects should not be "synchronized"	Java bug	bug	Deactivate	
"Object.wait(..)" should never be called on objects that implement "java.util.concurrent.locks.Condition"	Java bug	bug	Deactivate	
"return" statements should not occur in "finally" blocks	Java bug	bug	Deactivate	
"runFinalizersOnExit" should not be called	Java bug	bug	Deactivate	
"ScheduledThreadPoolExecutor" should not have 0 core threads	Java bug	bug	Deactivate	
A "for" loop update clause should move the counter in the right direction	Java bug	bug	Deactivate	
Correctness - A known null value is checked to see if it is an instance of a type	DEPRECATED	Java		
Correctness - close() invoked on a value that is always null	DEPRECATED	Java		
Correctness - equals method always returns false		Java		
Correctness - equals method always returns true		Java		