Testarchitectuur MMA

# Historie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versienr.** | **Omschrijving** | **Datum** | **Auteur** |
| 1.0 | Begin van het document | 29-10-2025 | Jaydon Guebey |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Inhoudsopgave

[Historie 2](#_Toc212665723)

[1. Inleiding 3](#_Toc212665724)

[2. Doel van de testarchitectuur 3](#_Toc212665725)

[3. Overzicht van de testomgeving 4](#_Toc212665726)

[4. Testtools en frameworks 4](#_Toc212665727)

[5. Testdata en configuratie 5](#_Toc212665728)

[6. CI/CD-integratie 5](#_Toc212665729)

[7. Rapportage en logging 5](#_Toc212665730)

[8. Beveiliging en isolatie 6](#_Toc212665731)

[9. Bijlagen 7](#_Toc212665732)

# 1. Inleiding

Dit document beschrijft de testarchitectuur voor het geautomatiseerde End-to-End (E2E) testframework voor de Medicijn Management Applicatie (MMA). De MMA is een webapplicatie die functioneert als de centrale spil in het medicatiebeheerproces. Het systeem beheert de interacties tussen diverse stakeholders, waaronder Patiënten, Artsen (Huisartsen/Specialisten), Apothekers, Zorgverzekeraars en Beheerders.

Gezien de complexiteit van de applicatie—met name de strikte scheiding van rollen (autorisatie), de noodzaak van klinische beslissingsondersteuning (medicatie-interacties) en de vereisten voor audit-logging (compliance)—is een robuuste testarchitectuur essentieel om de patiëntveiligheid en dataintegriteit te waarborgen. Deze architectuur definieert de tools, processen en methodologieën die worden gebruikt om de MMA te valideren.

# 2. Doel van de testarchitectuur

Het hoofddoel van deze architectuur is het opzetten van een **schaalbaar, onderhoudbaar en betrouwbaar** framework voor het geautomatiseerd testen van de MMA.

Specifieke doelen zijn:

* **Patiëntveiligheid Waarborgen:** Verifiëren dat de kernfunctionaliteit—zoals het voorschrijven van doseringen, het controleren van start/stopdatums en het signaleren van medicatie-interacties—foutloos functioneert.
* **Autorisatie Valideren (Least Privilege):** Strikt testen dat gebruikers (Patiënt, Arts, Apotheker, Beheerder) *exact* de rechten hebben die bij hun rol horen en *geen* toegang hebben tot data of functies daarbuiten (zoals gevalideerd in de BE- en AP-testplannen).
* **Onderhoudbaarheid:** Centraliseren van herbruikbare componenten (zoals helperfuncties, locators en de browser-setup) in een BaseTest klasse, zodat testscripts zich kunnen richten op de unieke testlogica.
* **Betrouwbaarheid (Stabiliteit):** Het minimaliseren van "flaky" (onstabiele) tests door het implementeren van robuuste interactiemechanismen (bv. SubmitViaJavaScript in plaats van standaard .Click()) en expliciete wachttijden (FindWithWait).
* **Compliance & Auditing:** Zorgen dat de testinfrastructuur in staat is om de logging- en rapportagevereisten van de MMA (bv. de /LogFiles pagina) te valideren.

# 3. Overzicht van de testomgeving

De testomgeving is ontworpen om de productieomgeving zo nauwkeurig mogelijk na te bootsen, terwijl deze volledig geïsoleerd blijft.

De omgeving bestaat uit de volgende componenten:

1. **Systeem Onder Test (SUT):** De .NET (Razor Pages) MMA-webapplicatie, draaiend op een geïsoleerde test- of staging-server (bv. http://localhost:5070 voor lokale ontwikkeling).
2. **Test Runner:** De lokale machine van de tester die de testopdrachten uitvoert.
3. **Test Framework (NUnit):** Het C# testframework dat verantwoordelijk is voor de testuitvoering, het beheer van [SetUp] en [TearDown] en de Asserts (validaties).
4. **Browser Automatisering (Selenium):** Selenium WebDriver wordt gebruikt als de 'robot' die de browser bestuurt en gebruikersacties (klikken, typen, navigeren) simuleert.
5. **Browser:** Google Chrome (aangestuurd via chromedriver.exe).

# 4. Testtools en frameworks

|  |  |
| --- | --- |
| Tool/Framework | Doel |
| NUnit 3 | Het primaire framework in C# voor het definiëren van [TestFixture], [Test], [SetUp]/[TearDown] |
| Selenium WebDriver | De kernbibliotheek voor browserautomatisering. Bestuurt de browser om de MMA-interface te valideren. |
| Selenium.Support | Biedt cruciale helperklassen, met name SelectElement (voor dropdowns) en WebDriverWait (de basis voor FindWithWait). |
| C# (.NET) | De programmeertaal waarin alle testscripts, helpers en het framework zijn geschreven. |
| log4net | Gebruikt voor het loggen van alle teststappen en fouten naar de console, wat essentieel is voor debugging. |

# 5. Testdata en configuratie

Het correct beheren van testdata is de meest kritieke succesfactor voor een stabiele E2E-testsuite voor de MMA. De data is gecategoriseerd:

1. **Statische Gebruikersdata:**
   * **Vorm:** Constante string variabelen in de C#-testklassen.
   * **Gebruik:** Wordt gebruikt voor inloggegevens van de primaire rollen (admin, specialist, patient, apothecary, healthinsurer). Deze gebruikers worden als permanent onderdeel van de testomgeving beschouwd.
   * *Voorbeeld:* private const string Username = "admin";
2. **Runtime Data:**

* **Vorm:** Data die *tijdens* de test wordt gegenereerd.
* **Gebruik:** Voor data die uniek moet zijn, zoals datums.
* *Voorbeeld:* string startDate = DateTime.Now.ToString("yyyy-MM-dd");

# 6. CI/CD-integratie

NVT

# 7. Rapportage en logging

Het framework biedt drie niveaus van rapportage:

1. **Test Runner Feedback (Pass/Fail):**
   * De NUnit Test Explorer in Visual Studio geeft direct aan welke test is geslaagd of gefaald (rood/groen).
2. **Teststap Logging (log4net):**
   * **Wat:** Gedetailleerde, tekstuele stappen van de testuitvoering.
   * **Vorm:** Console output.
   * **Moment:** Gedurende de gehele testrun.
   * *Voorbeeld:* log.Info("Navigating to User Management...");
3. **Foutartefacten (Screenshots):**
   * **Wat:** Een visueel bewijs van de UI-staat op het moment van een fout.
   * **Vorm:** Een .png bestand, opgeslagen in de test output directory.
   * **Moment:** Wordt automatisch aangeroepen in het catch (Exception ex) blok van elke test.
   * *Voorbeeld:* TakeScreenshot("BE\_1\_1\_1\_Failed");

# 8. Beveiliging en isolatie

NVT

# 9. Bijlagen

Afbeelding met tekst, schermopname, Lettertype

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist. Afbeelding met tekst, schermopname, Lettertype

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.Afbeelding met tekst, schermopname, Lettertype

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.