.NET7 -> .NET8

Tescu Tudor

Radeanu Roxana

Scutaru Iulian

Stirbu Larisa

In primul rand, .NET8 e LTS, insemnand ca e utilizabil si sustinut pentru inca 3 ani, pe cand suportul pentru .NET7 se va incheia in mai 2024.

**.NET Aspire**

.NET Aspire este un stack opinat, pregătit pentru cloud, pentru construirea de aplicații distribuite observabile, gata de producție. Este conceput pentru a simplifica complexitatea dezvoltării native în cloud. Iată câteva caracteristici cheie:

1. **Aplicații native în cloud**: .NET Aspire este conceput pentru construirea de aplicații native în cloud rezistente, observabile și configurabile. Include un set selectat de componente îmbunătățite pentru nativitatea în cloud, incluzând descoperirea de servicii, telemetrie, reziliență și verificări de sănătate în mod implicit.
2. **Orchestrare**: .NET Aspire oferă funcții pentru rularea și conectarea aplicațiilor cu mai multe proiecte și dependențele lor.
3. **Componente**: Componentele .NET Aspire sunt pachete NuGet pentru servicii utilizate frecvent, cum ar fi Redis sau Postgres, cu interfețe standardizate care asigură că se conectează în mod consecvent și fără probleme cu aplicația ta.
4. **Experiența dezvoltatorului local**: .NET Aspire oferă o experiență sofisticată, dar simplă, pentru dezvoltatorul local, facilitând descoperirea, achiziționarea și configurarea dependențelor esențiale pentru aplicațiile native în cloud.

.NET Aspire a fost introdus în versiunea preliminară ca parte a lansării .NET 8 și se așteaptă să devină disponibil în general (GA) ca parte a .NET 8 în primăvara anului viitor.

**Time abstraction**

Pana acum trebuia sac reem de la 0 un time provider, sau sa folosim librarii externe. Acum, avem by default acces la un Time Provider ce ne ofera abstractizarea timpului, ce ne permite si mocking-ul in scenario de test.

**Performance focused types**

System.Collections.Frozen introduce un FrozenDictionary si un FrozenSet, ce nu permit modificarea cheilor si valorilor dupa instantiere, ceea ce permite operatii de read mult mai eficiente. Sunt, la baza, tot tipuri immutable, dar sunt facute cu scopul de a permite doar read. Colectiile immutable tot permit un soi de Add, prin copiere.

**Keyed services**

Keyed dependency injection ofera o posibilitate de a inregistra si cere servicii DI folosind chei. Spre exemplu, daca avem un IRepository, care este implementat in 3 clase diferite, acum putem sa folosim oricare. La inregistrare vom specifica o cheie pentru fiecare, iar la cerere vom prefixa tipul cu atributul FromKeyedServices, insotit de cheie.

**Garbage collection**

.NET8 adauga abilitatea de a ajusta limita de memorie on-the-fly, util in servicii cloud unde demand-ul fluctueaza. Astfel pot fi reduse costurile in productie.

**Performance improvements**

1. **Compilarea Native Ahead-of-Time (AOT)**: Această tehnologie inovatoare în .NET 8 compilează codul gestionat direct în cod mașină nativ, eliminând întârzierile de compilare și reducând amprenta de memorie a aplicațiilor .NET, ceea ce este benefic în medii cu resurse limitate.
2. **Îmbunătățiri ale Generării de Cod**: .NET 8 aduce tehnici avansate de gestionare a memoriei și optimizări ale procesului de generare a codului, cum ar fi depanarea buclelor și eliminarea codului mort. Aceste optimizări contribuie la o execuție mai rapidă și mai eficientă.
3. **Îmbunătățiri ale Serializării System.Text.Json**: Biblioteca System.Text.Json în .NET 8 oferă performanțe îmbunătățite în serializarea și deserializarea JSON, suport pentru structuri de date complexe și posibilitatea personalizării logicii de serializare. De asemenea, optimizează utilizarea memoriei pentru manipularea documentelor JSON mari.

**Îmbunătățiri ale Securității**:

1. Secure Software Supply Chain Capabilities: .NET 8 permite semnarea criptografică a adunărilor pentru verificarea autenticității și integrității dependențelor și subliniază practicile de control securizat al surselor pentru protejarea codului sursă.
2. **Îmbunătățiri ale Auth și Identity în ASP.NET Core**: Noile API-uri și endpoint-uri facilitează personalizarea experienței de autentificare și gestionare a identității utilizatorilor, precum și autorizarea bazată pe tokenuri în aplicații SPA.
3. **Elemente de criptografie**, precum SHA3