Avalonia 和 MAUI比較

一、簡易列表比較

| 特點 | Avalonia | .NET MAUI |
| --- | --- | --- |
| **支持平台** | Windows、macOS、Linux、WebAssembly、Android、iOS | Windows、macOS、Android、iOS |
| **框架** | 基於 XAML 的 UI 框架 | 基於 .NET 6+ 的跨平台框架 |
| **開發經驗** | 開源項目，有較長的開發歷史 | 從 Xamarin 演變而來，支持 .NET 6+ |
| **Linux 支持** | 完整支持 | 未正式支持 |
| **MVVM 框架** | 支持 | 支持 |
| **主要用途** | 適合桌面應用和 WebAssembly | 適合移動應用 |

二、優缺點比較

* 優點：

1. Avalonia：對於桌面應用和 Linux 平台有更好的支持，並且有較長的開發歷史和穩定的生態系統。
2. Avalon成熟穩定： Avalon 發展較早，生態系較為成熟，文件齊全，較少遇到重大 Bug。
3. Avalon高性能： 運用原生 UI 元素，提供流暢的使用者體驗，尤其在複雜 UI 和大量數據渲染方面表現優異。
4. Avalon高度客製化： 提供極大的彈性，可以深度自訂 UI 元素的外觀和行為。
5. .NET MAUI：基於 .NET 6+，更加現代化，支持更多的移動平台，並且整合了 Xamarin 的優勢。
6. .NET MAUI統一的開發體驗： 基於 .NET MAUI，可以使用 C# 和 XAML 開發跨平台應用程式，降低開發者的學習成本。
7. .NET MAUI生態系豐富： 繼承了 .NET 的龐大生態系，擁有豐富的第三方元件和工具。
8. .NET MAUI熱門度高： 受到微軟大力推廣，社群活躍度高，容易找到解決方案和支援。
9. .NET MAUI雲端原生： 與 Azure 整合緊密，方便部署和管理雲端應用程式。

* 缺點：

1. Avalonia：對於移動應用的支持相對較弱。
2. Avalon學習曲線較陡： 相較於其他框架，Avalon 的學習成本較高，需要對 XAML 和 .NET 平台有較深入的了解。
3. Avalon社群較小： 相較於 MAUI，Avalon 的社群規模較小，資源相對較少。
4. .NET MAUI：對於桌面應用和 Linux 平台的支持較弱。
5. .NET MAUI性能不優： 相較於 Avalon，MAUI 在複雜 UI 和高性能場景下的表現可能稍遜一籌。
6. .NET MAUI的穩定性不優： 作為一個相對較新的框架，MAUI 的穩定性仍有待進一步驗證。

三、以下是實際應用案例：

* Avalonia

1. JetBrains Rider：這是一個跨平台的 IDE，使用 Avalonia UI 來支持其 DotMemory 和 DotTrace 工具。
2. Unity Plastic SCM：這是一個版本控制工具，旨在提高團隊協作和擴展性。
3. Icons8 Lunacy：一款免費的設計軟體，使用 AI 工具和內建圖形來提升設計流程。
4. Xecrets Ez：一款文件加密應用，適用於 Windows、macOS 和 Linux。
5. Collimation Circles：一款天文學工具，用於電子輔助望遠鏡校準。
6. Lunacy: 一款免費的矢量繪圖應用，最初為 WPF 應用，後來移植到 Avalonia，支持 Windows、macOS 和 Linux，適合設計師和藝術家使用。
7. Artemis: 專為 RGB 周邊設備配置而設計的工具，支持多種遊戲外設，具有插件架構以便於擴展。
8. EMU by Enttec: 一款燈光控制軟件，使用 DMX512 協議進行燈光控制，展示了 Avalonia 在專業領域的適應性。
9. Readiris PDF 23: 一款先進的 PDF 管理軟件，具備 OCR 技術和全面的 PDF 管理工具，支持多平台運行。
10. JetBrains DotMemory 和 DotTrace: JetBrains 使用 Avalonia UI 使其性能分析工具能在 Rider IDE 中運行。
11. LogicAnalyzer: 支持 Raspberry Pi 的邏輯分析儀工具，提供多達 24 個數字通道的數據捕獲和觸發功能。
12. Git Credential Manager: GitHub 開發的通用解決方案，用於 Git 認證管理。

* .NET MAUI

1. 教育應用程式：許多教育應用程式使用 .NET MAUI 來創建跨平台的學習工具，如教學影片、學習課程和測試等。
2. 企業應用程式：企業應用程式通常使用 .NET MAUI 來構建企業級的應用，如電子商務應用、CRM 系統等。
3. 移動應用程式：許多移動應用程式，如社交媒體應用、行程管理應用等，都使用 .NET MAUI 來實現跨平台支持。
4. Ski Jumping Pro: 一款跨平台的滑雪跳躍遊戲，利用 MAUI 提供的跨平台能力來實現一致的遊戲體驗。
5. Weather App: 一款簡單的天氣預報應用，展示了 MAUI 在移動設備上的使用情況。
6. MauiBlazorApp: 結合 MAUI 和 Blazor 的應用程序，使開發者能夠使用 C# 和 Razor 語法創建跨平台 Web 應用。
7. Simple Notes: 一個簡單的筆記應用，展示了 MAUI 的快速開發能力和跨平台功能。

四、總結:

1. Avalonia 更適合專注於桌面應用的跨平台開發，特別是對於需要高定制化 UI 和希望在桌面平台上有更廣泛支持的開發者。
2. MAUI 則更適合希望同時支持桌面和移動平台的應用開發，特別是如果你已經熟悉微軟的生態系統並且需要廣泛的平台覆蓋。

GITHUB的相關資源

* avalonia : https://github.com/topics/avalonia
* maui: https://github.com/topics/maui

參考學習資源

* YT: "avalonia c# tutorial"
* 簡體原廠教學文件: https://docs.avaloniaui.net/zh-Hans/docs/welcome
* 原廠範例: https://github.com/AvaloniaUI/Avalonia.Samples
* https://github.com/AvaloniaUI/AvaloniaUI.QuickGuides