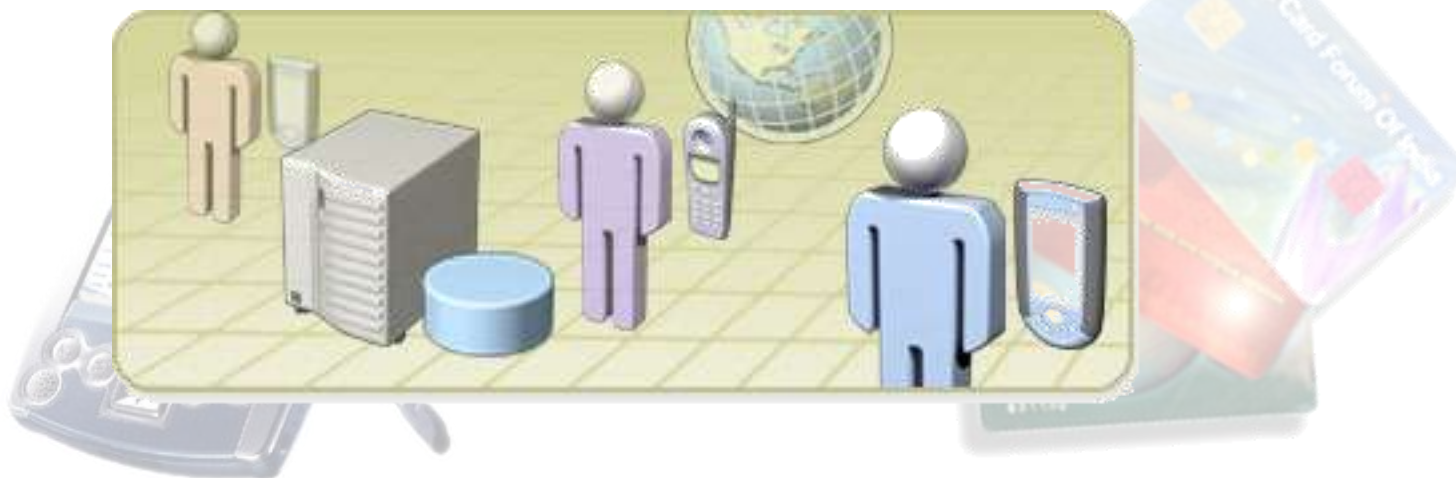


Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM
Khoa Công Nghệ Thông Tin

Bài 1: Giới thiệu về phát triển ứng dụng trên thiết bị di động

TS. Trần Minh Triết



Tham khảo

- Bài giảng này trích từ giáo trình Course 2556A:
**Developing Mobile Applications Using the Microsoft®
.NET Compact Framework của Microsoft®**
- Tham khảo: <http://www.msdnua.net/>



Nội dung

- Các platform, các công cụ và công nghệ
- Các vấn đề cần quan tâm khi thiết kế ứng dụng
- Tổng quan về .NET Compact Framework
- Giới thiệu về Smart Device Extensions



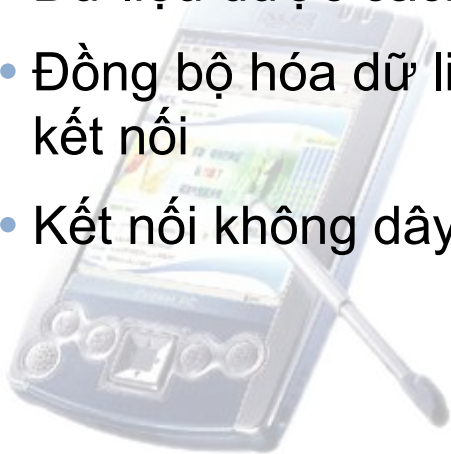
Vấn đề 1: Các Platform, các công cụ và công nghệ

- Các kịch bản phổ biến về triển khai ứng dụng di động
- Môi trường phát triển: Server
- Môi trường phát triển: Các công cụ

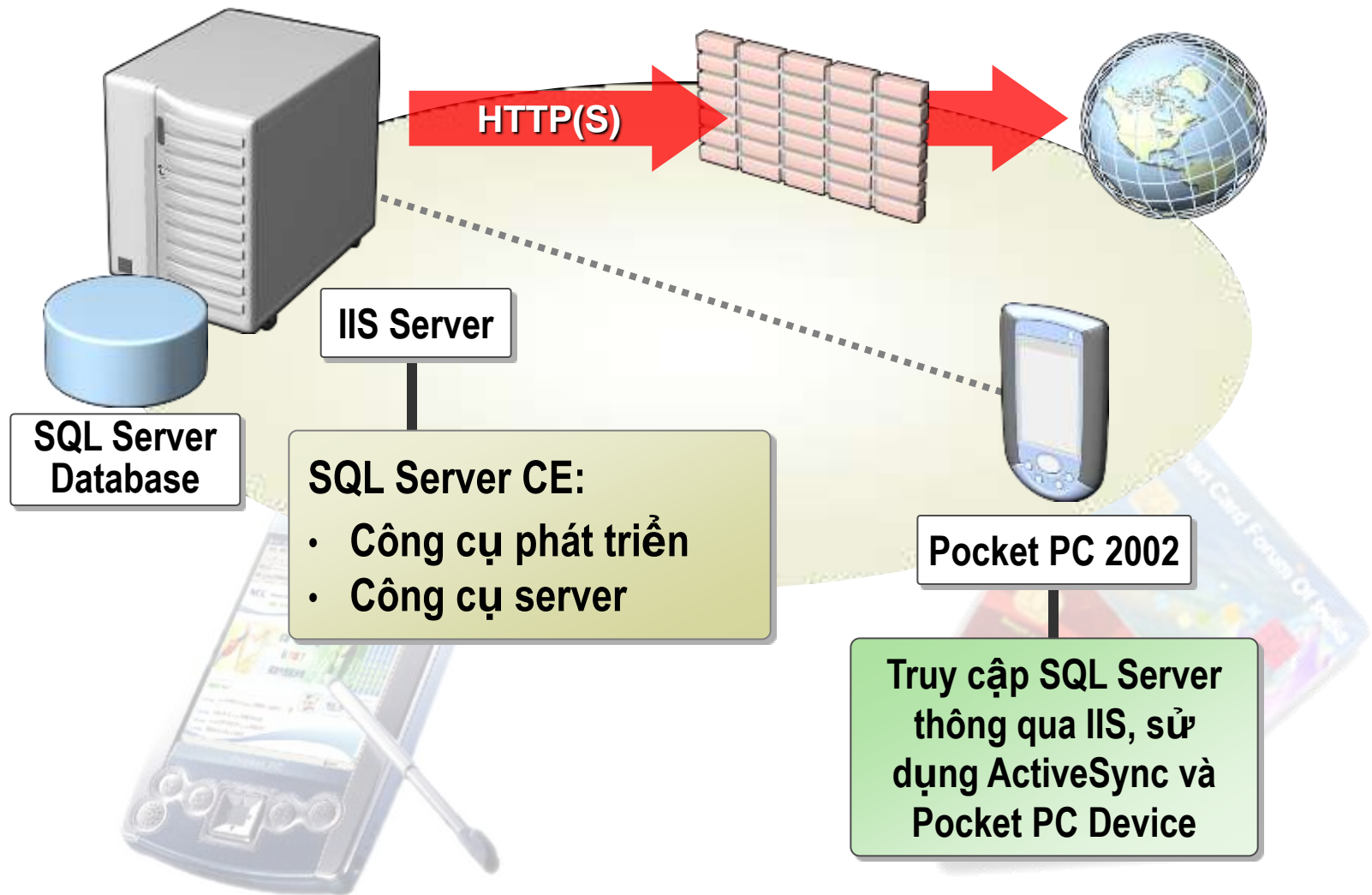


Các kịch bản phổ biến về triển khai ứng dụng di động

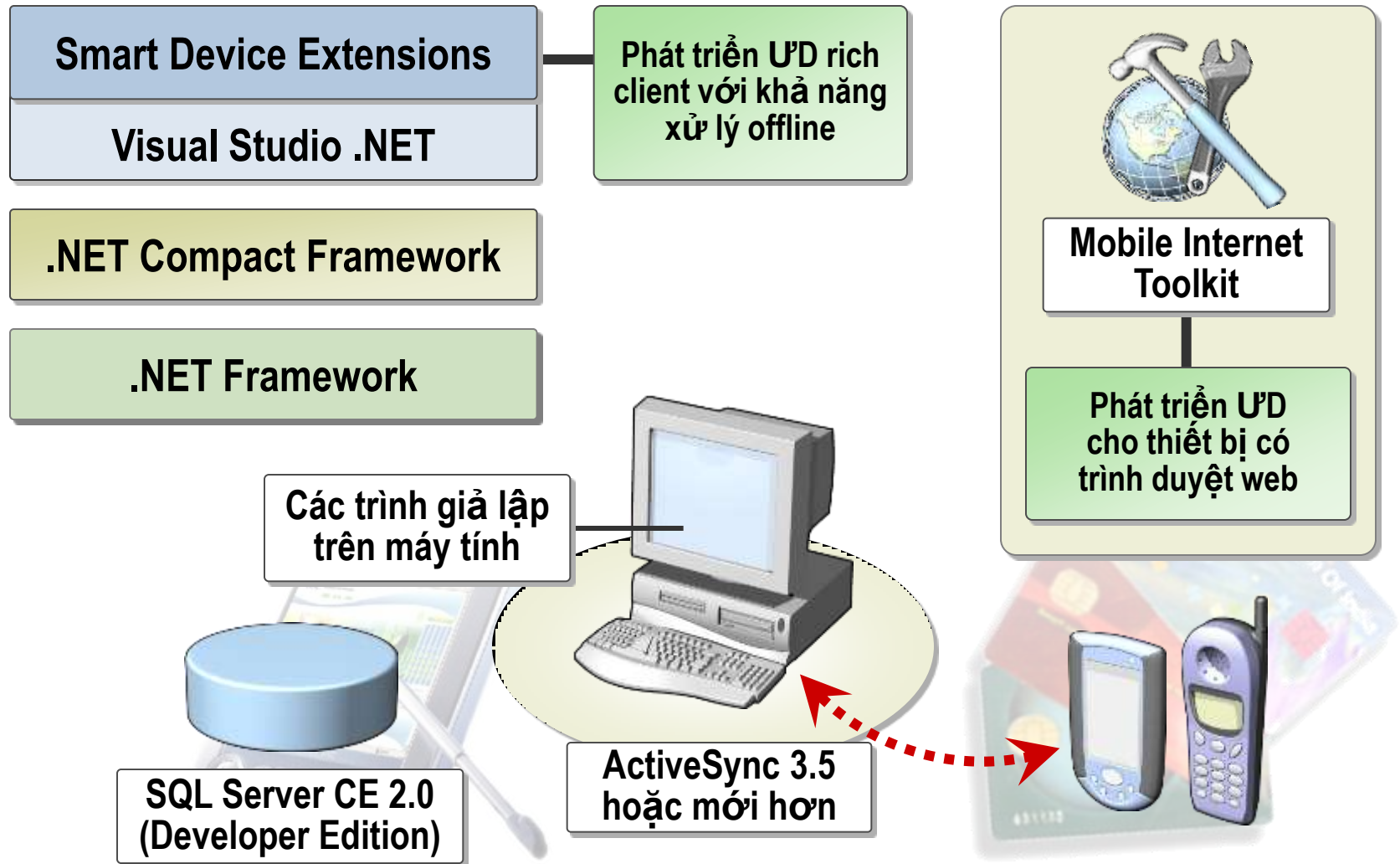
- **Tích hợp thiết bị vào môi trường desktop đa-tầng**
 - TCP/IP, HTTP, XML, SOAP, và XML Web service
 - Security: xác nhận người dùng và mã hóa dữ liệu
 - Truy cập thông qua firewall
- **Offline vs. online**
 - Thiết bị tách rời khỏi hệ thống mạng
 - Dữ liệu được cache cục bộ để sử dụng offline
 - Đồng bộ hóa dữ liệu một cách thông minh khi thiết lập kết nối
 - Kết nối không dây



Môi trường phát triển: Server



Môi trường phát triển: Các công cụ



Vấn đề 2: Vấn đề cần quan tâm khi thiết kế ứng dụng

- **Connected vs. Intermittently Connected**
- **Rich Client vs. Thin Client**
- **Performance Limitations**
- **Architectural Design Issues**
- **Sample Mobile Application Scenario**



Kết nối liên tục hay kết nối không liên tục

Đặc điểm	Kết nối liên tục	Kết nối không liên tục
Xử lý nghiệp vụ	Có thể tại server hay client	Một số nghiệp vụ cần xử lý ở client
Vị trí dữ liệu	Có thể tại server hay client	Cần lưu trữ dữ liệu cục bộ
Security	Server-side authentication	Cần cân đối giữa security và tính tiện dụng
Nhu cầu bảo trì và nâng cấp	Thiết bị có thể truy cập được thông qua Internet để sao lưu và nâng cấp	Việc truy cập, nâng cấp, bảo trì, sao lưu... tương đối khó khăn

Rich Client vs. Thin Client

Rich client

Hỗ trợ ứng dụng Window Form sử dụng các control

Kiểm tra, lưu trữ dữ liệu cục bộ




The screenshot shows a Windows-style application window titled "Customers". It features a blue header bar with a Windows logo, the title "Customers", and window controls (minimize, maximize, close). The main area has a light blue background with a large image of the moon. There are four input fields: "First Name:", "Last Name:", "City:", and a dropdown menu for "Alabama". At the bottom, there is a tabbed interface with "Customers", "Products", and "Orders" tabs. A Windows taskbar is visible at the very bottom with icons for File Explorer, a folder, and a keyboard.

Thin client




Cung cấp truy cập dữ liệu thông qua HTML

- Cần kết nối
- Thường xuyên round-trip



The screenshot shows a web browser window titled "Internet Explorer". It has a blue header bar with a Windows logo, the title "Internet Explorer", and window controls. The main area is white and contains a form with five input fields: "First Name:", "Last Name:", "Address:", "City:", and a dropdown menu for "Alabama". Below the form are three blue links: "Customers", "Products", and "Orders". A "Submit" button is located at the bottom right. A Windows taskbar is visible at the very bottom.

Các hạn chế

Thiết bị	CPU	Bộ nhớ	Màn hình
	450 MHz – 2.5GHz	128MB–2GB	1024 X 768 đến 1600 X 1200 pixel 15 đến 21 inch
	150-296 MHz	16-64MB	240 X 320 pixel, 6 X 8 cm 640 X 240 pixel, 16.5 cm
	Hạn chế	Hạn chế	5 dòng văn bản 3 X 2.5 cm

Các vấn đề khi thiết kế kiến trúc

- **Kết nối**

- Internet (WAP)
- Wireless (802.11b, 802.11g, 802.11i...)
- Gắn trực tiếp vào chân đế (cradle) được nối trực tiếp vào máy tính

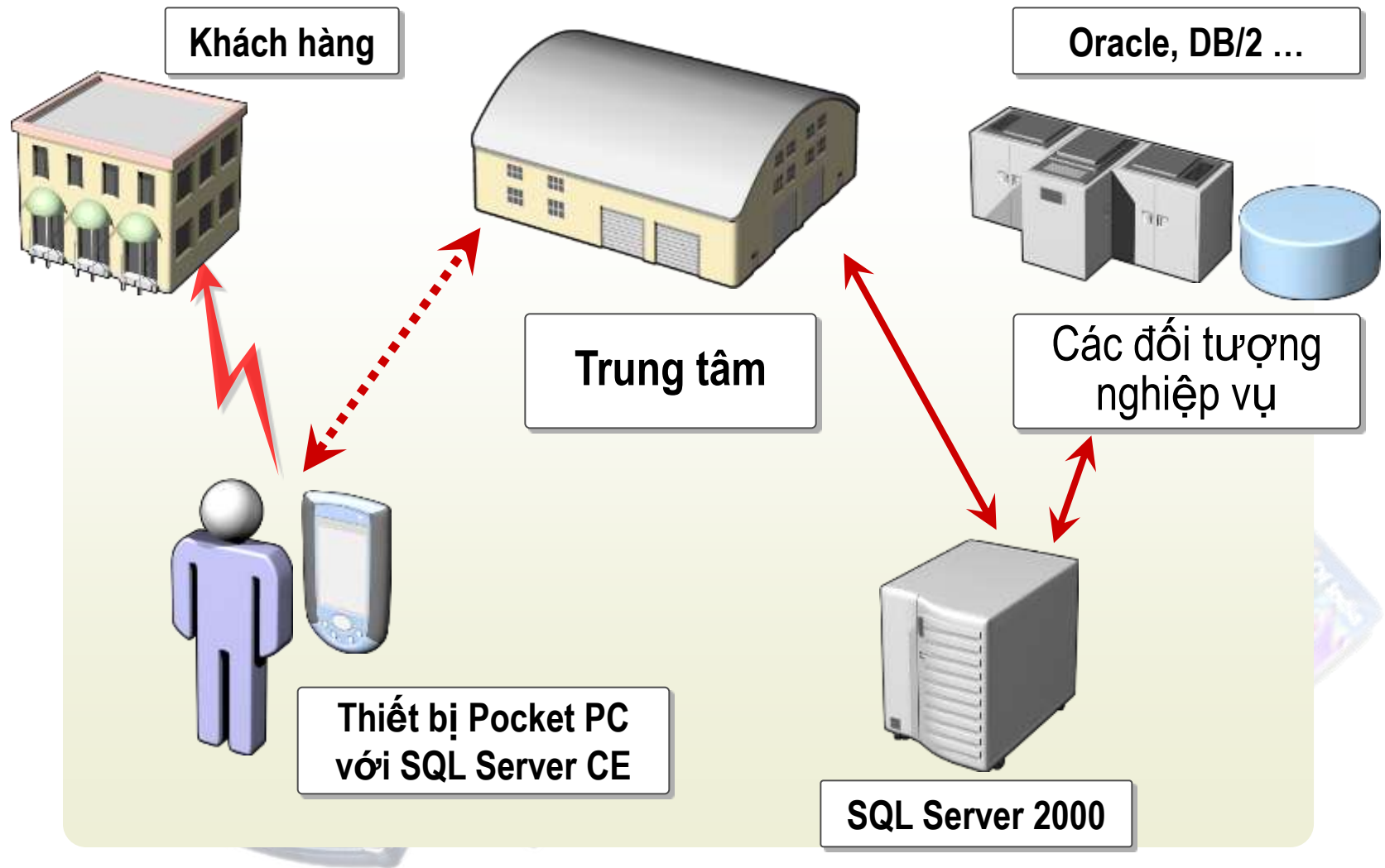
- **Vị trí và nghiệp vụ của người sử dụng**

- **Nhu cầu đồng bộ hóa dữ liệu**

- Khối lượng dữ liệu cần đồng bộ hóa
- Số lượng và loại thay đổi trên dữ liệu
- Tần suất



Một ví dụ về ứng dụng di động

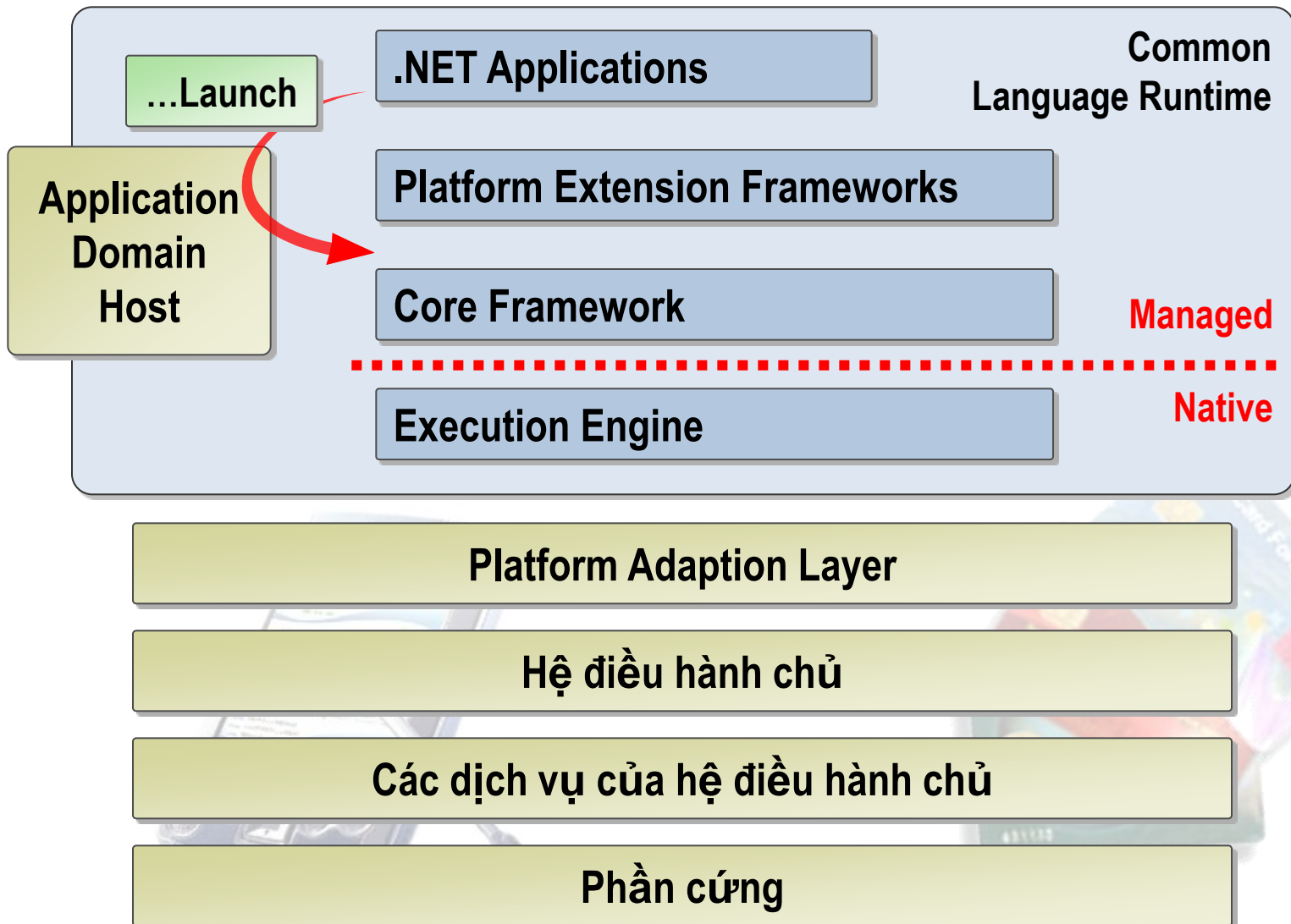


Vấn đề: Tổng quan về.NET Compact Framework

- Kiến trúc
- Các thư viện lớp đối tượng được hỗ trợ
- Những khác biệt chính so với .NET Framework



Kiến trúc



Các thư viện lớp đối tượng được hỗ trợ

System.Windows.Forms	System.Drawing	System.Data	System.Xml
Design	Drawing2D	ADO.NET	XmlDocument
ComponentModel	Text	SqlClient	Readers/Writers
		SqlServerCe	

System.Web	System.Web.Services
UI	Description
Services	Discovery
Security	Protocols

Các lớp phục vụ
SQL Server CE
và IrDA chỉ có
trong .NET
Compact
Framework

System			
Collections	IO	Security	Net (IrDA classes)
Text	Reflection	Diagnostics	Globalization
Resources	Threading		

Những khác biệt chính so với .NET Framework

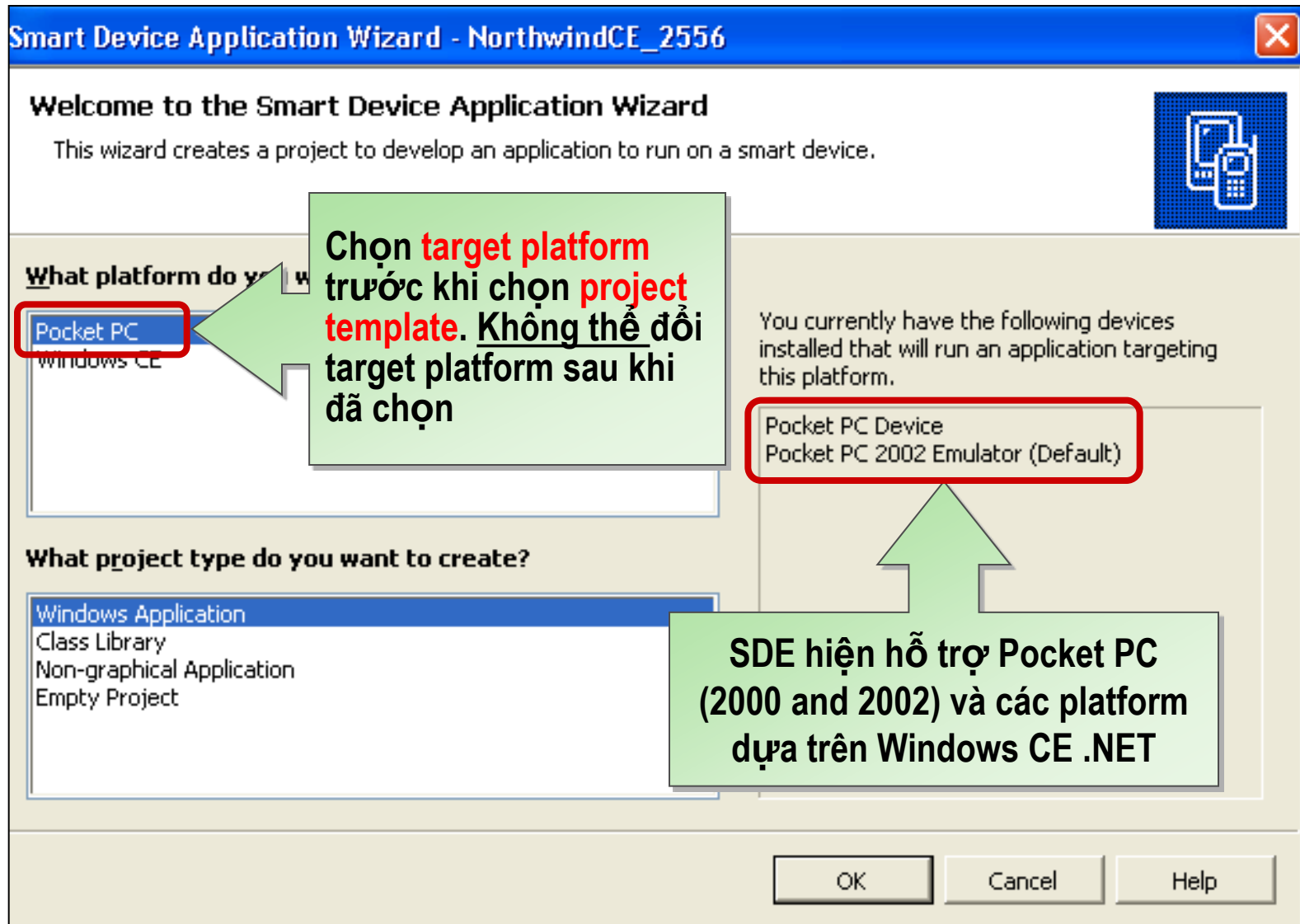
Đặc điểm	Hạn chế của .NET Compact Framework
MDI forms	Windows CE không hỗ trợ Multiple Document Interface
GDI+	Windows CE không hỗ trợ GDI+
Drag-and-drop	Windows CE không hỗ trợ drag-and-drop
Printing	Không hỗ trợ (trong Windows CE và .NET Compact Framework)
Web service	.NET Compact Framework chỉ hỗ trợ client-side

Vấn đề : Giới thiệu về Smart Device Extensions

- **Chọn lựa Target Platform**
- **Vai trò của trình giả lập Pocket PC Emulator**



Lựa chọn Target Platform



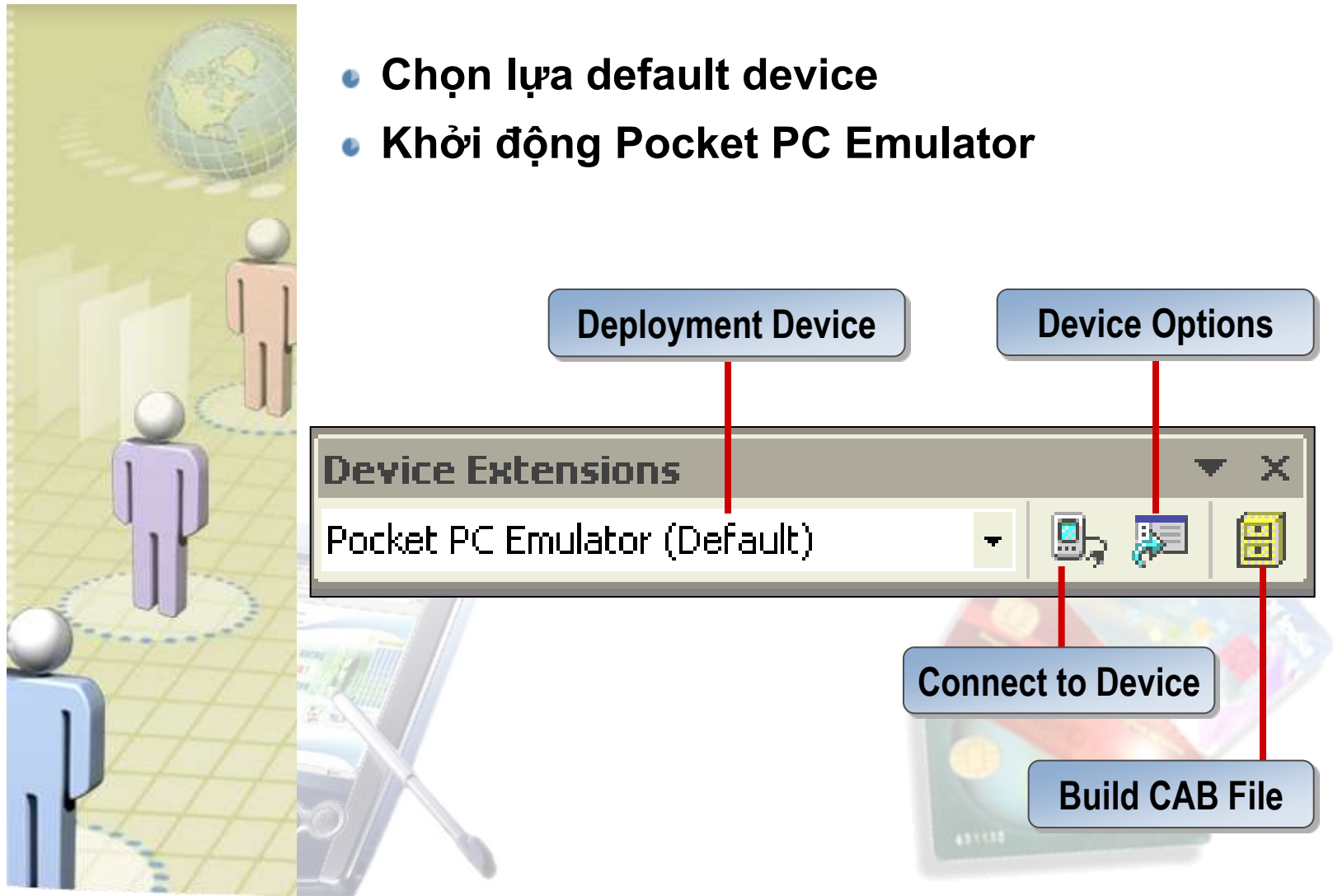
Vai trò của trình giả lập Pocket PC Emulator

- **Cung cấp một máy tính ảo chạy trên một máy tính cá nhân thông thường**
- **Tạo ra các phần cứng (ảo) chạy Microsoft Windows CE trên máy tính Intel x86**
- **Sử dụng hệ điều hành Windows CE và các component Pocket PC**
- **Đảm bảo sự tương đồng giữa thiết bị PocketPC thật với thiết bị giả lập**



Minh họa: Sử dụng Pocket PC Emulator

- Chọn lựa default device
- Khởi động Pocket PC Emulator



Minh họa: Cấu hình Pocket PC Emulator



Chọn default device



Làm quen Pocket PC Emulator



Cấu hình Pocket PC Emulator



Sử dụng Pocket PC Emulator

Vấn đề : Giới thiệu về Smart Device Extensions

- **Chọn lựa Target Platform**
- **Vai trò của trình giả lập Pocket PC Emulator**



Vấn đề : Tạo và thực thi ứng dụng

- Demo



Vấn đề : Thay đổi cấu hình của emulator

- Demo



Vấn đề : Khởi động nhiều emulator

- Demo



Vấn đề : Chia sẻ tài nguyên giữa máy tính và emulator

- Demo



Tổng kết



- Các platform, các công cụ và công nghệ
- Các vấn đề cần quan tâm khi thiết kế ứng dụng
- Tổng quan về .NET Compact Framework
- Giới thiệu về Smart Device Extensions



Một số câu hỏi

- Công cụ phát triển hỗ trợ cho ứng dụng đơn giản có thể vận hành trên nhiều loại thiết bị khác nhau, ứng dụng thường xuyên duy trì kết nối và hầu như không có nhu cầu download dữ liệu lưu trữ để xử lý tại thiết bị?
 - Microsoft Mobile Internet Toolkit
- Loại kết nối thường dùng trên ứng dụng thin client?
 - Kết nối liên tục với server
- Loại client thích hợp nhất với việc lưu trữ dữ liệu cục bộ?
 - Rich client.
- Hai nhóm lớp đối tượng đặc trưng chỉ có trong .NET Compact Framework?
 - Các lớp đối tượng Infrared Data Association (IrDA).
 - Các lớp đối tượng SQL Server CE
- Các target platform được hỗ trợ trong Smart Device Extensions?
 - Windows CE .NET, Pocket PC 2000, và Pocket PC 2002.