

# Mono et Moonlight

.net et Silverlight au delà de Windows

**Jb Evain**

Software Engineer, Mono Team

[jbevain@novell.com](mailto:jbevain@novell.com)

**Novell.**<sup>®</sup>

The background of the slide is a solid blue color with a pattern of diagonal lines in various shades of blue, creating a sense of motion and depth. The lines are more densely packed on the right side and become more sparse towards the left.

Mono

# Mono®?

## Mono (mō•nō), *n*:

1. Un environnement de développement moderne pour Linux.
2. Nécessaire pour développer et utiliser des applications .NET client ou serveur sur Linux, Solaris, Mac OS X, Windows, et Unix
3. “Singe” en Espagnol

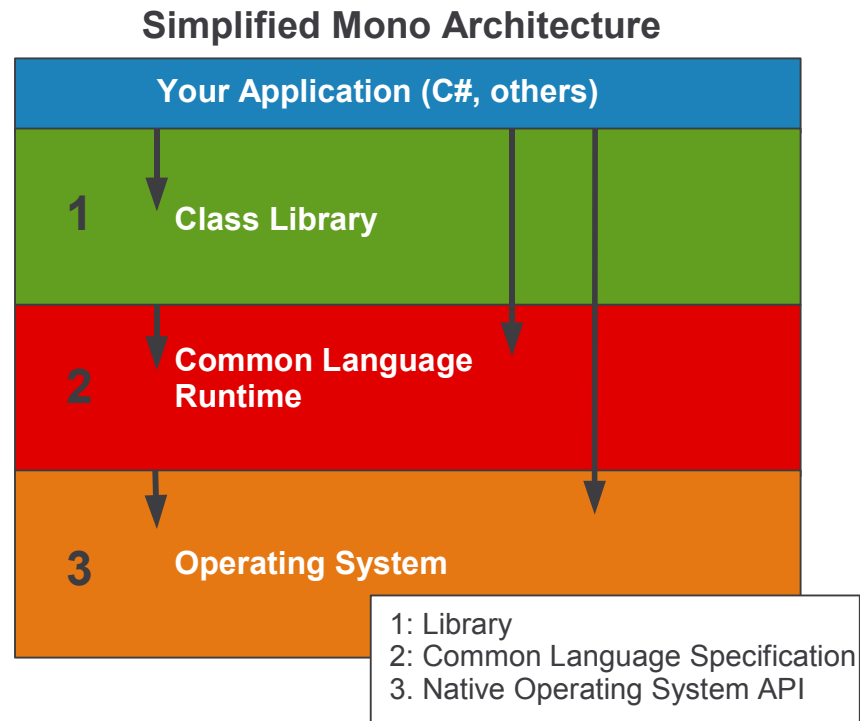


Qu'est ce vous pouvez faire avec Mono?

- Migrer des applications .NET client ou serveur vers Linux sans gros investissements.
- Cibler plusieurs plateformes.
- Utiliser votre expertise .NET pour vous ouvrir de nouveaux marchés.

# L'architecture de Mono®

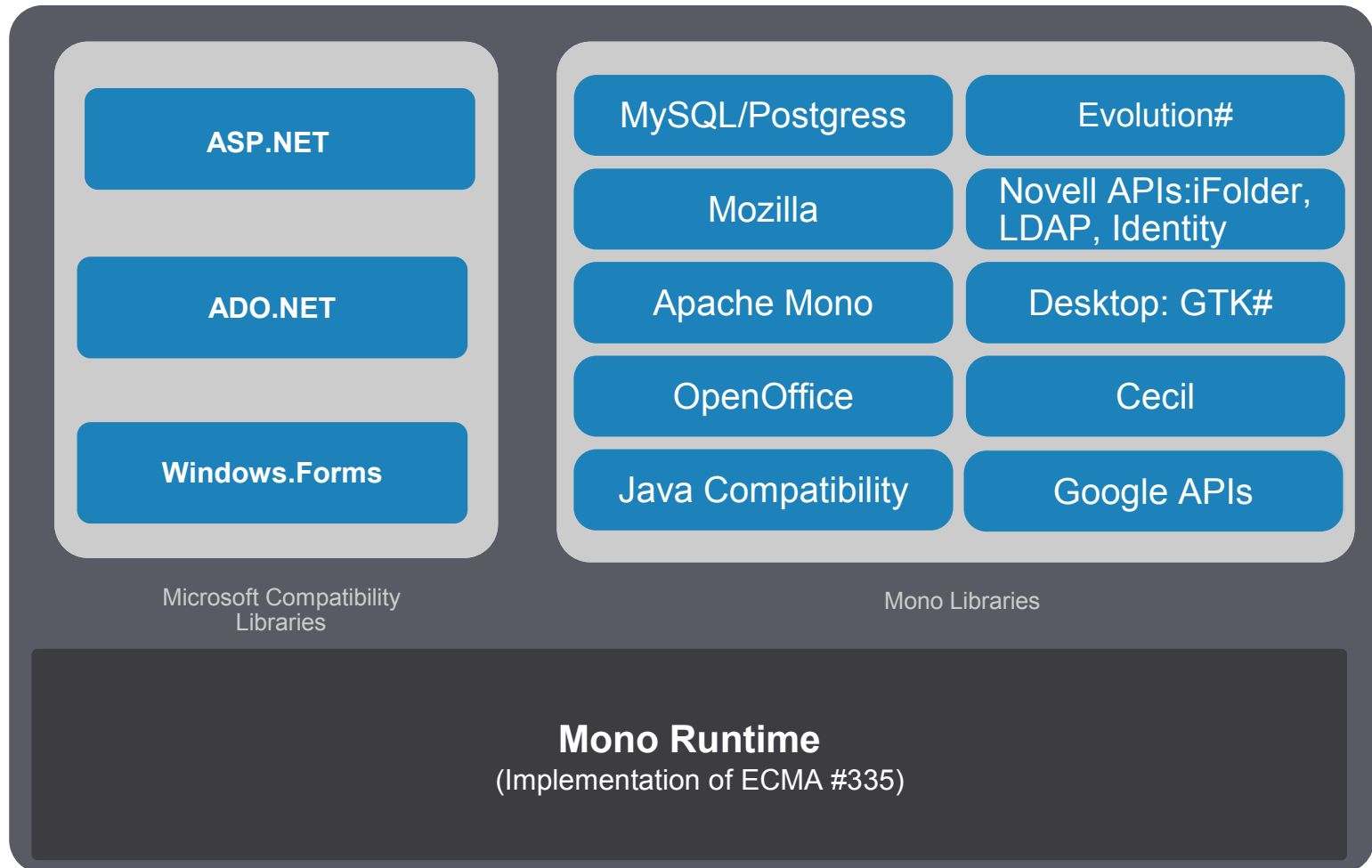
- Une implémentation open source de .net avec trois composants principaux:



# Les plateformes supportées

- 32 bit:
  - x86
  - SPARC
  - S390, IBM
  - ARM family
  - PowerPC
- 64 bit:
  - x86-64
  - s390x, IBM
  - Itanium
- Operating Systems:
  - Linux
  - Solaris
  - MacOS X
  - Windows
  - Nokia/Maemo
- Contributed ports:
  - Alpha, MIPS (not finished).

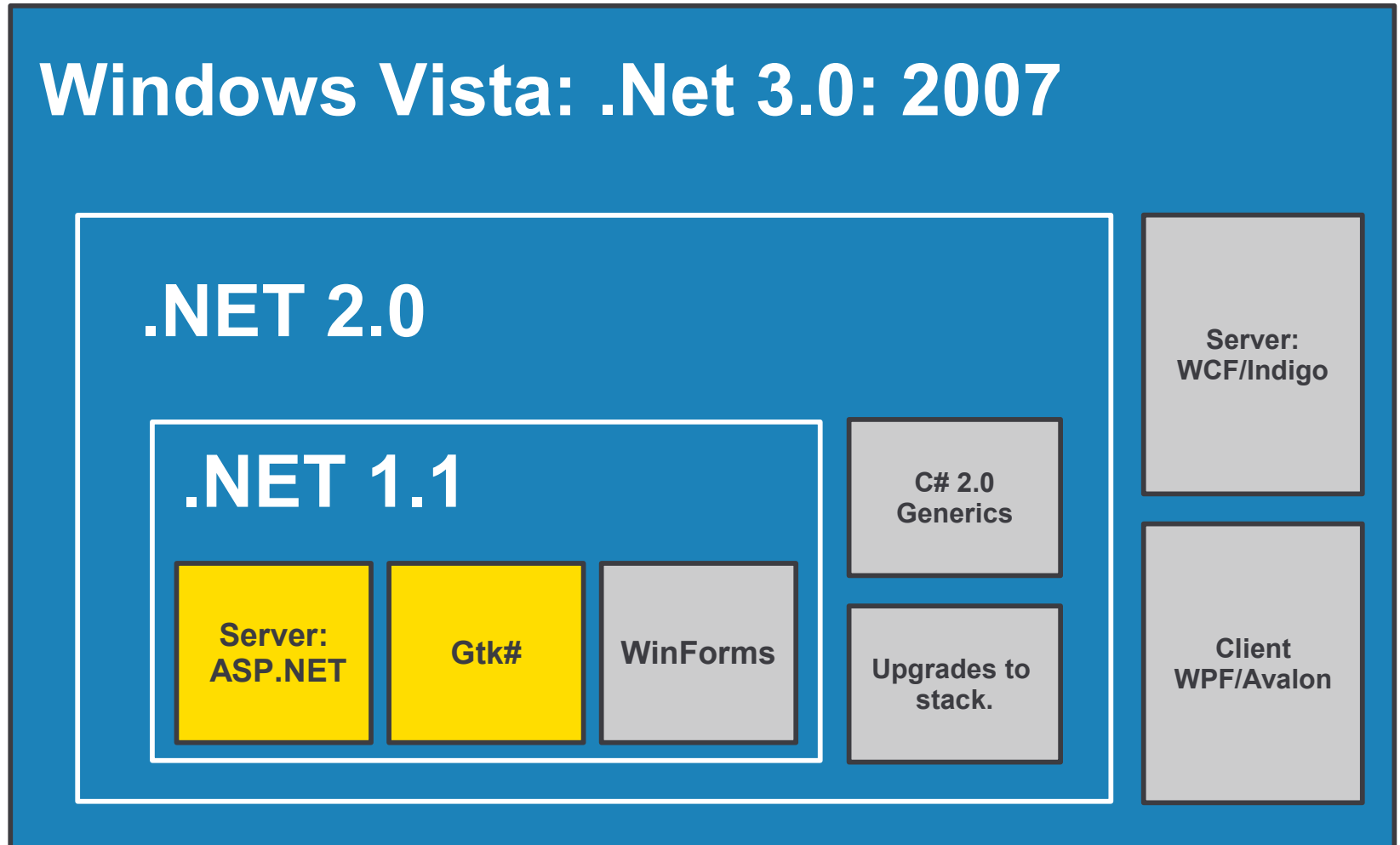
# Les piles Mono®.



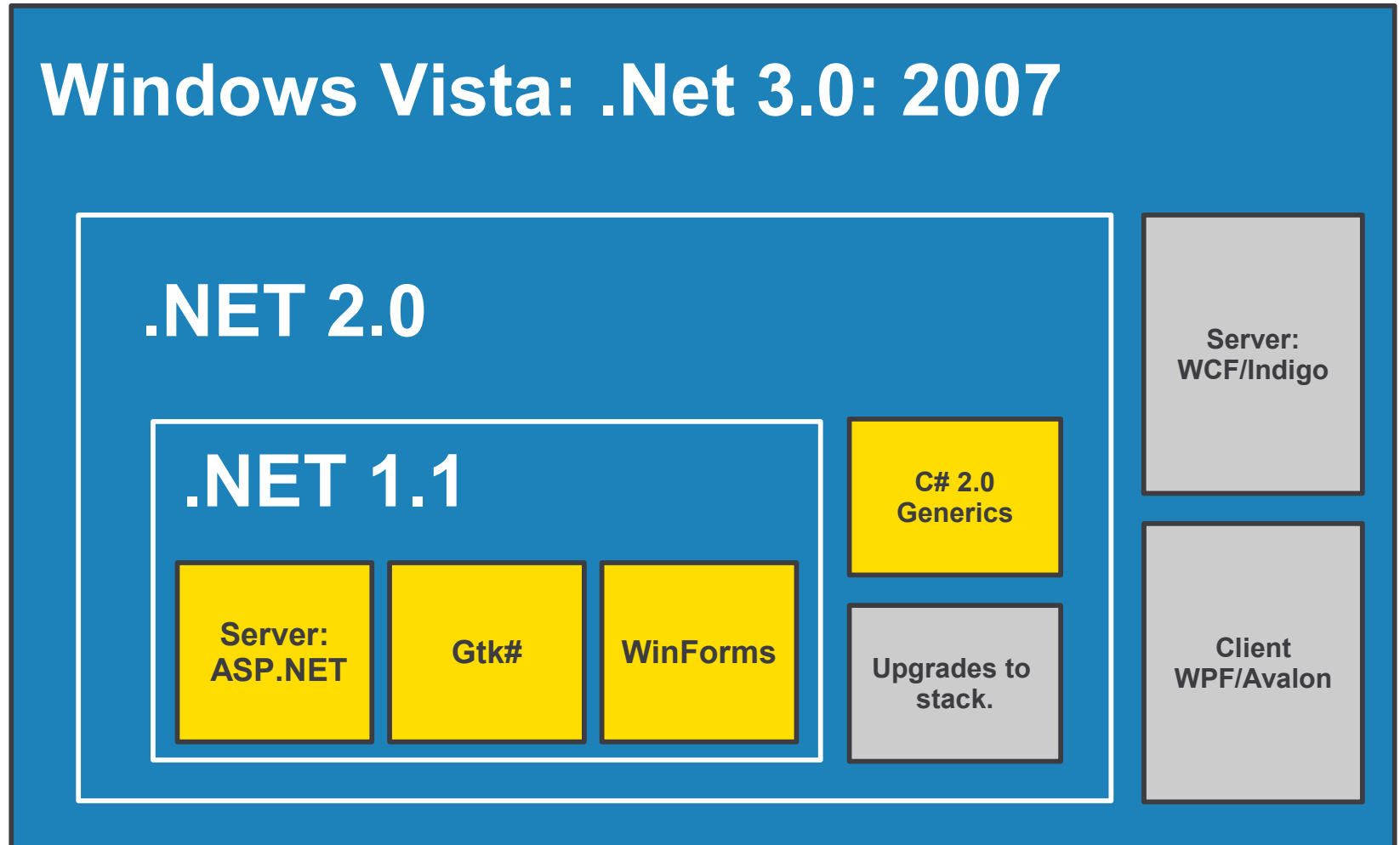
# Développement

- ~35 personnes
- Issues du monde open-source
- Procédés open-source
- Test first

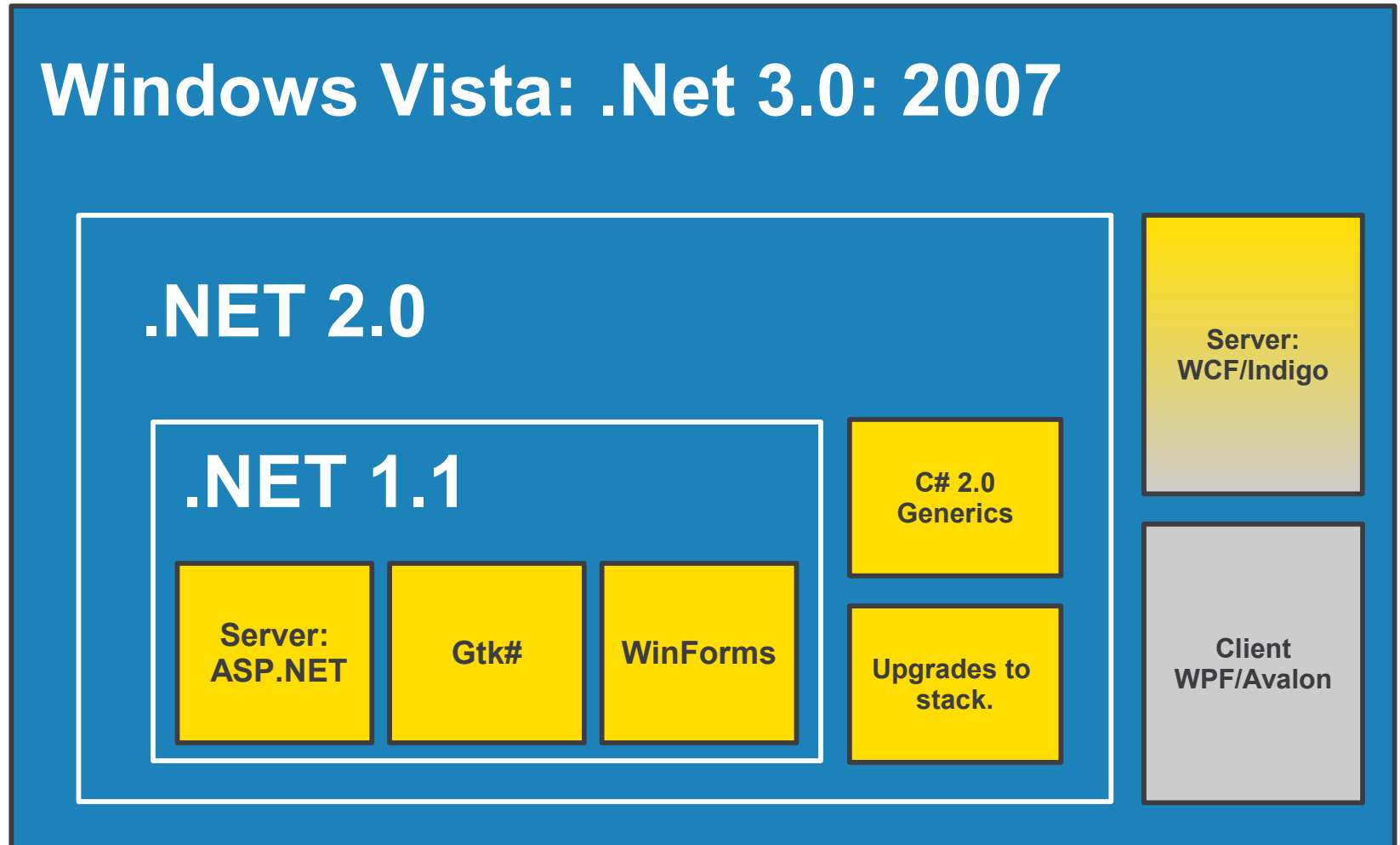
# Mono® 1.0 (7/04): “T-Bone”



# Mono® 1.2 (11/06): “Rump Steak”



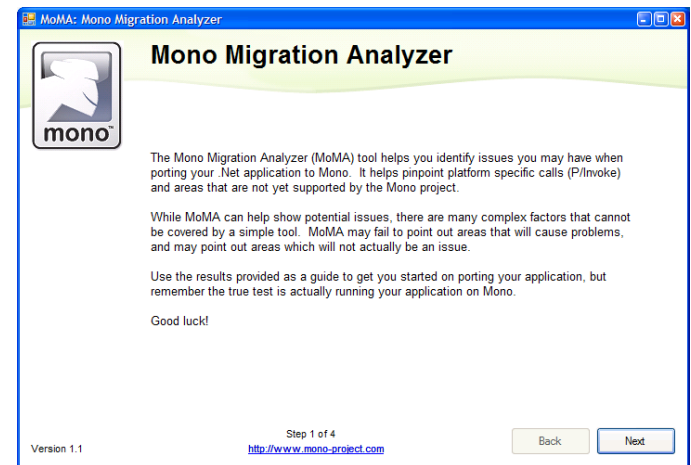
# Mono<sup>®</sup> 2.0: “Sirloin”



# Mono® Migration Analyzer (MoMA)

## Outil d'aide au portage d'applications .net vers Mono

- Permet de savoir quel partie de l'application appel du code non implémenté dans Mono, ou non portable, type P/Invoke.
- Le vrai test reste de lancer l'application avec Mono!



### DemoApp.exe

#### Methods missing from Mono

Calling Method	Method not yet in Mono
Class DemoApp.Form1: void button1_Click(Object, EventArgs)	void ButtonBase.set_TextImageRelation(TextImageRelation)

#### P/Invokes into native code

Calling Method	P/Invoke Method	External DLL
Class DemoApp.Form1: void button1_Click(Object, EventArgs)	bool SetProcessDPIAware()	user32.dll

#### Methods called that throw NotImplementedException

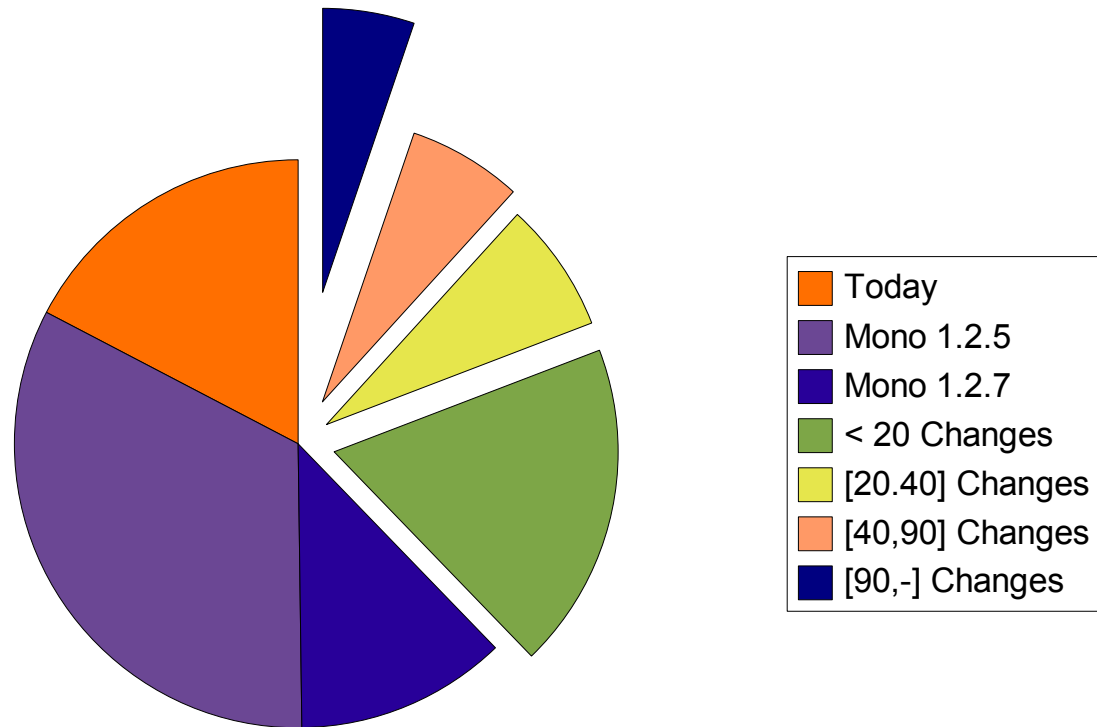
Calling Method	Mono method that throws NotImplementedException
Class DemoApp.Form1: void button1_Click(Object, EventArgs)	Object Image.Clone()

#### Methods called marked with [MonoTodo]

Calling Method	Method with [MonoTodo]	Reason
Class DemoApp.Form1: void button1_Click(Object, EventArgs)	void RichTextBox.Redo()	Not Specified

# Quelques chiffres

- ~4000 rapports
- 16% des applications ne requièrent aucun changement
- ~40% des applications requièrent des changements mineurs

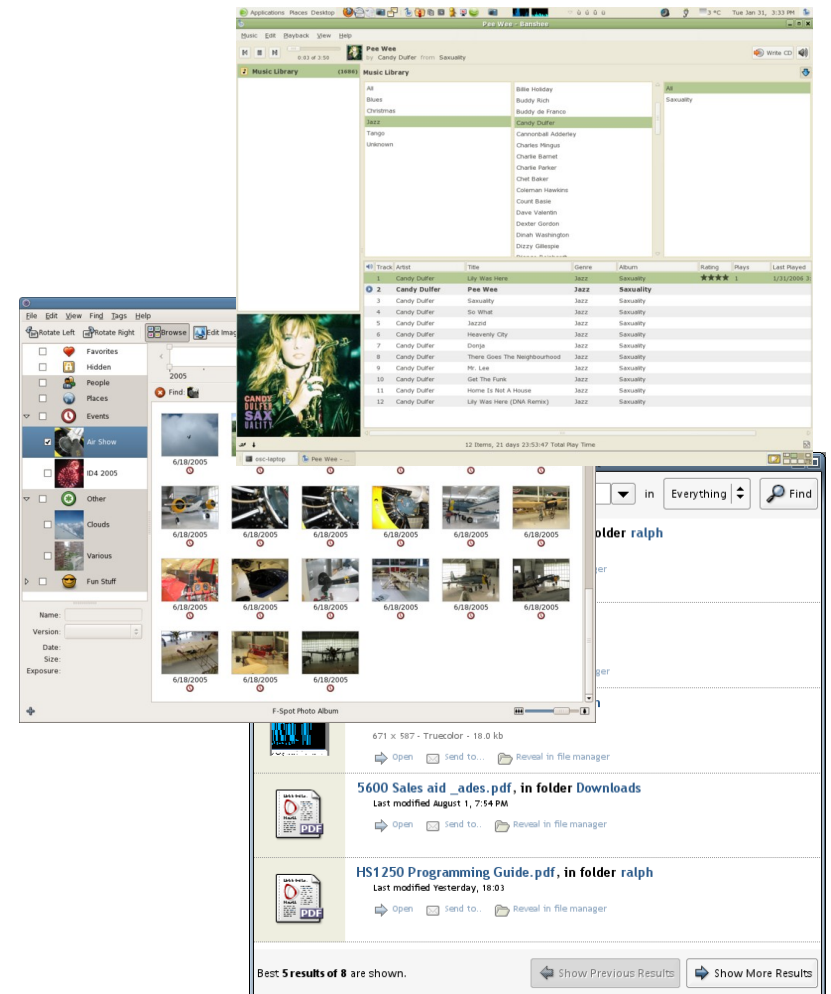


# Statut global

- .net 2.0 est pratiquement complet:
  - Windows.Forms est la partie la plus en retard
- .net 3.0:
  - WCF: «In progress»
  - WPF: pas pour l'instant.
- .net 3.5:
  - Linq to Objects, Linq to XML et C#3 sont bien avancés
  - Linq to Databases: pas pour l'instant.

# Innovover sur le desktop Linux

- Pousser l'innovation en améliorant la productivité:
- Beagle® – desktop search tool
- Banshee™ – music jukebox
- Dashboard – personal assistant
- F-spot – photo organizer
- TomBoy – note-taking app



# Applications commerciales

- Plusieurs centaines d'applications aujourd'hui:



- Gestion de patient



- Outil de développement de jeu vidéo



- Outil de migration Windows vers Mono



- Test automation software



- Wiki



- IM & social networking



- CRM



- Base de données SQL embarquée

# Unity

- Unity: Outil de développement de jeu 3D
  - Runtime: C/C++
  - Mono pour les opérations de haut niveau
  - Multiple-langages: JavaScript, Boo and Mono
  - IA, les comportements, sont implémentés sur Mono



# Second Life.

- Monde de réalité virtuelle
  - Utilise son propre langage de script.
  - Performance: pauvre.
  - 3000 servers en aout 2006, 300 nouvelles machines par mois.
  - +3 millions de lignes de code utilisateur
- Mono
  - 50-150x performance boost.
  - Plus de langages!.
  - Conso mémoire: moitié moins.



# Mono<sup>®</sup> Embedded

- Sansa Connect

- Baladeur MP3 de SanDisk, Wi-Fi™, podcasts, photos, web radio, ...
- Basé sur Linux, toute la couche applicative est basée sur Mono, le tout tournant sur un processeur ARM.
- Développé par zing.net
- “Best in Show” au CES





Moonlight

# Un petit historique

- PDC 06: WPF/E: sympa, mais rien à voir avec Mono.
- Mix 06: Silverlight 1.0: sympa, mais toujours rien à voir avec Mono.
- Mix 07: Silverlight 1.1: Tout à fait notre domaine.

# Un développement épique

- Une équipe réduite
- 21 jours de développement non-stop pour le premier prototype fonctionnel 1.1.

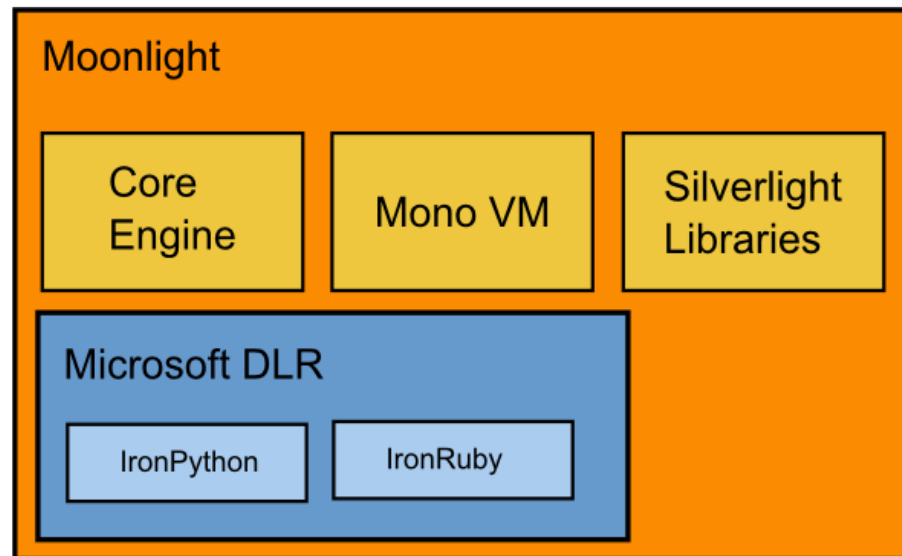
# Accord

- Microsoft doit fournir:
  - Codecs multimédia pour les utilisateurs de Moonlight sur Linux.
  - Tests de régression.
  - Spécifications complètes.
- Novell doit fournir:
  - Une implémentation 100% compatible de Silverlight
  - Fonctionnant sur les distributions majeures de Linux.

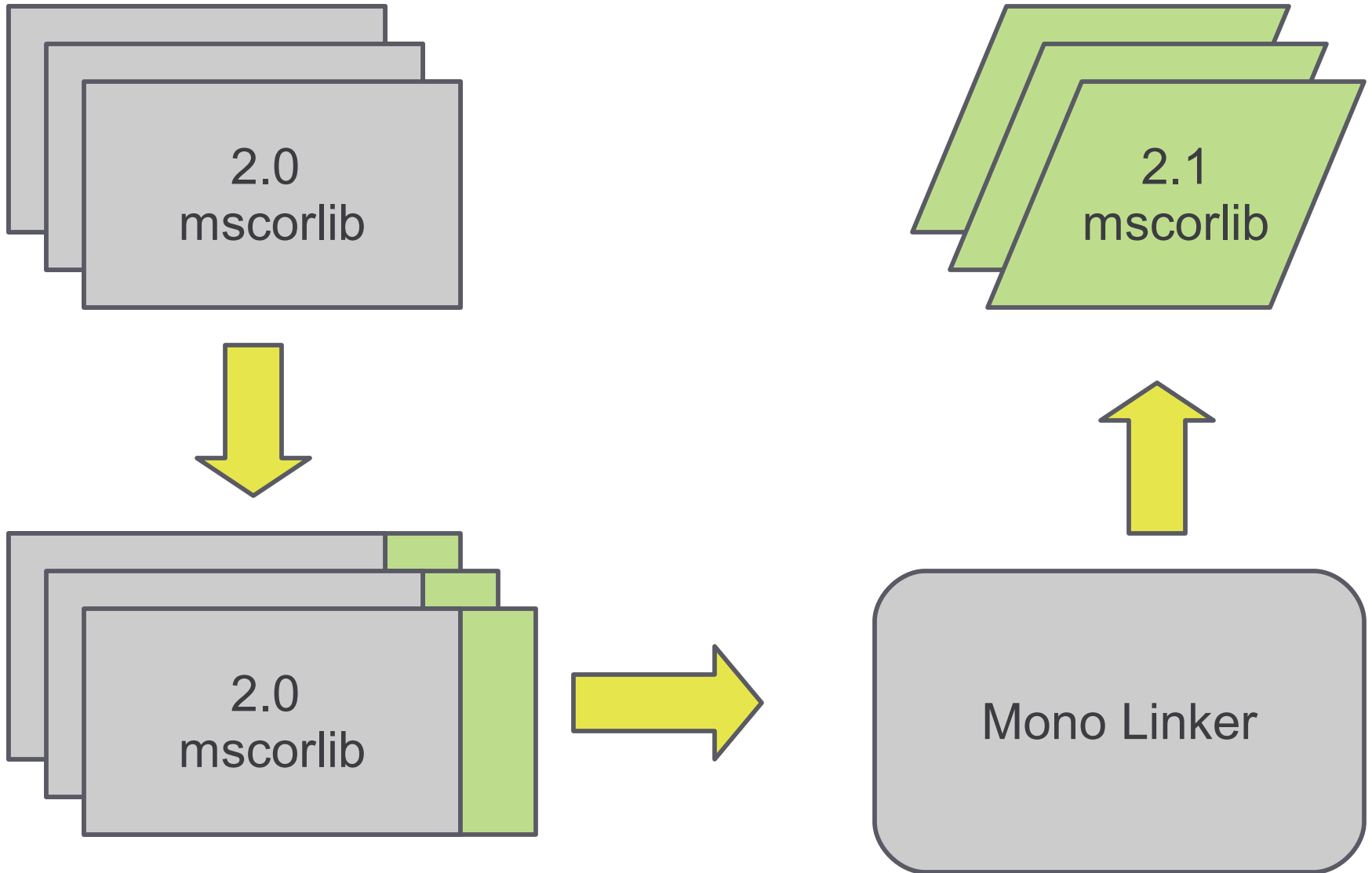
# Versions

- Moonlight 1.0
  - Couvre Silverlight 1.0.
  - ETA: 6-8 mois.
  - N'utilise pas Mono
  
- Moonlight 2.0
  - Couvre Silverlight 2.0.
  - 6-12 mois après la release de Silverlight 2.0
  - Utilise Mono.

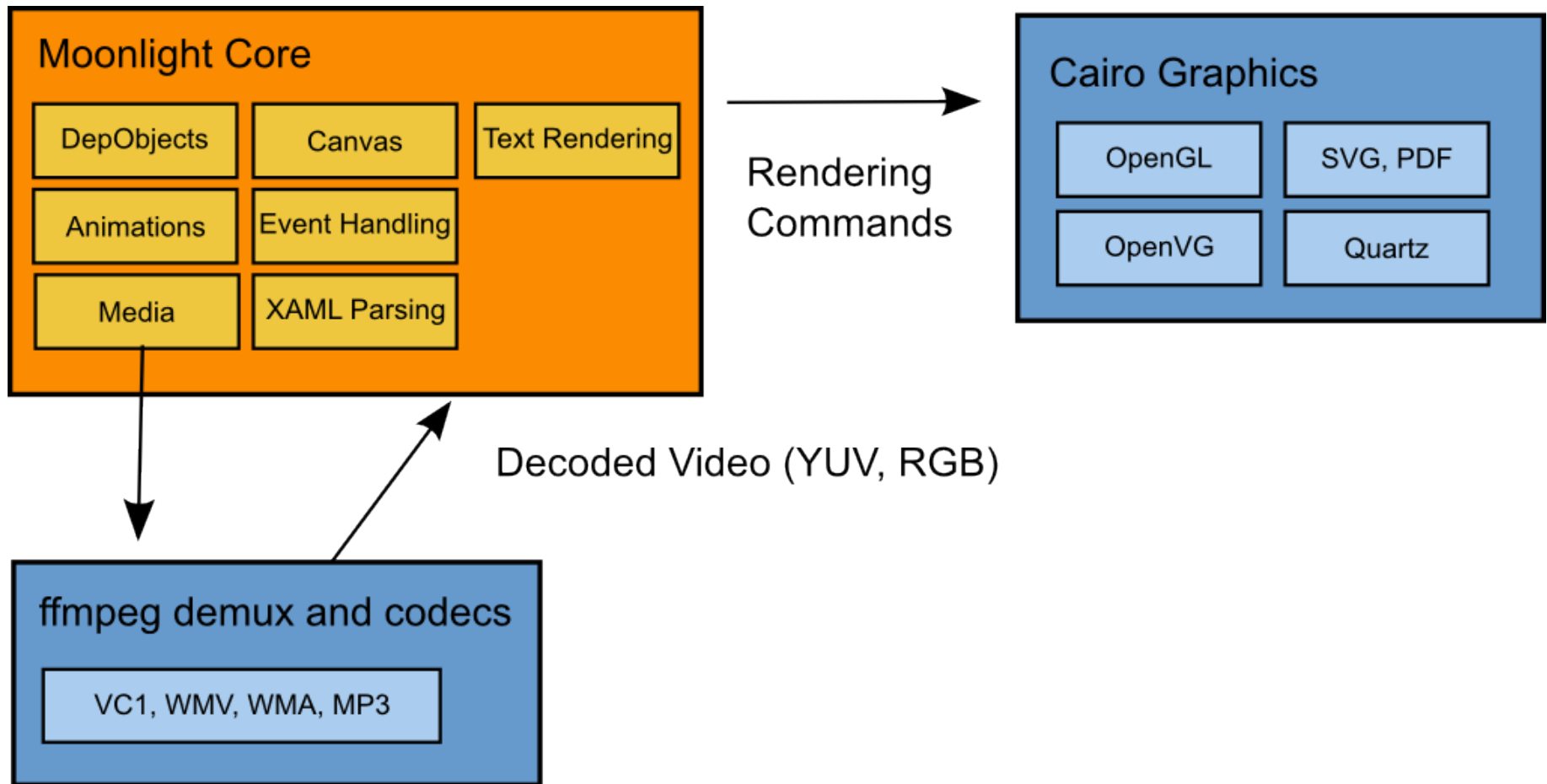
# Moonlight aujourd'hui



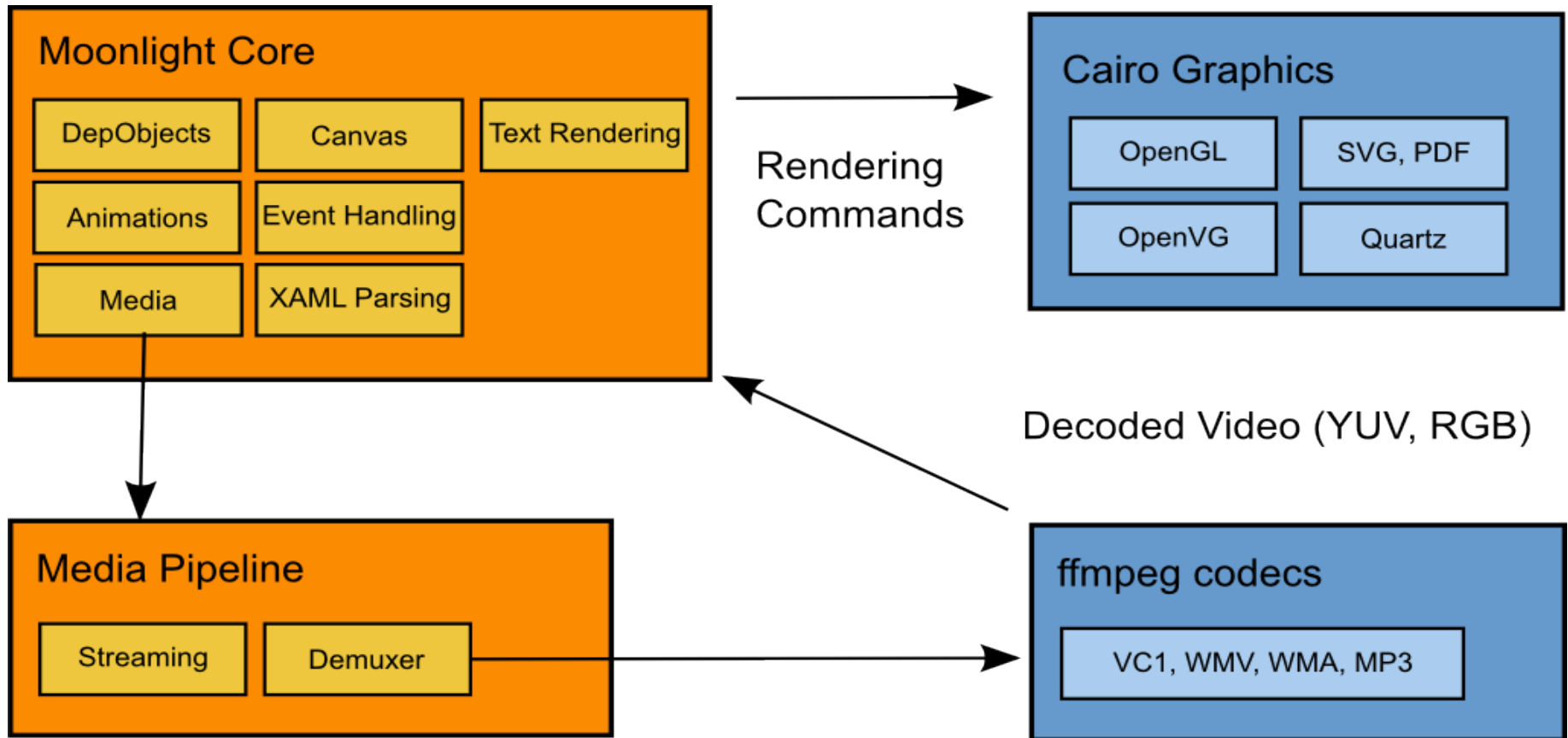
# Libraries Moonlight



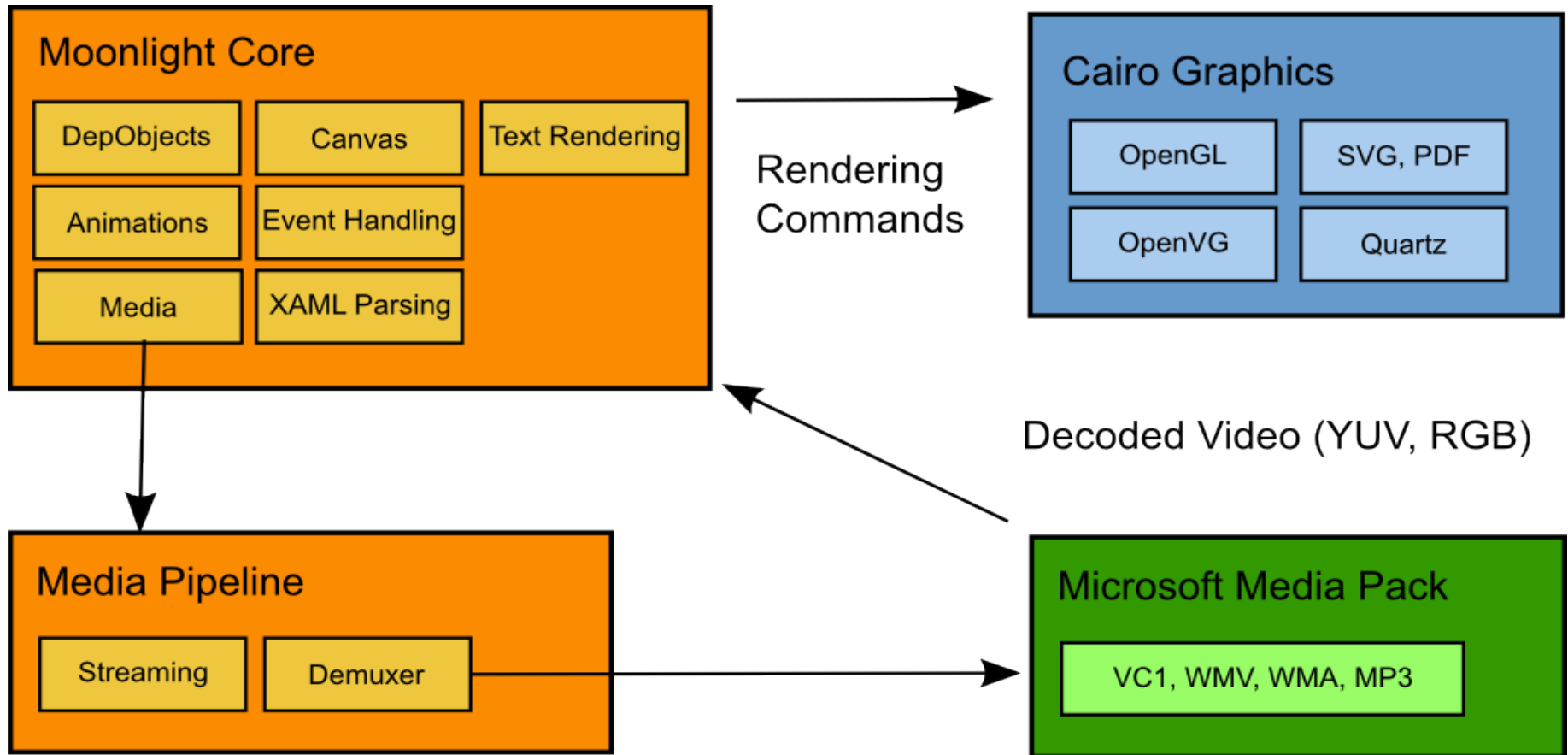
# Architecture hier



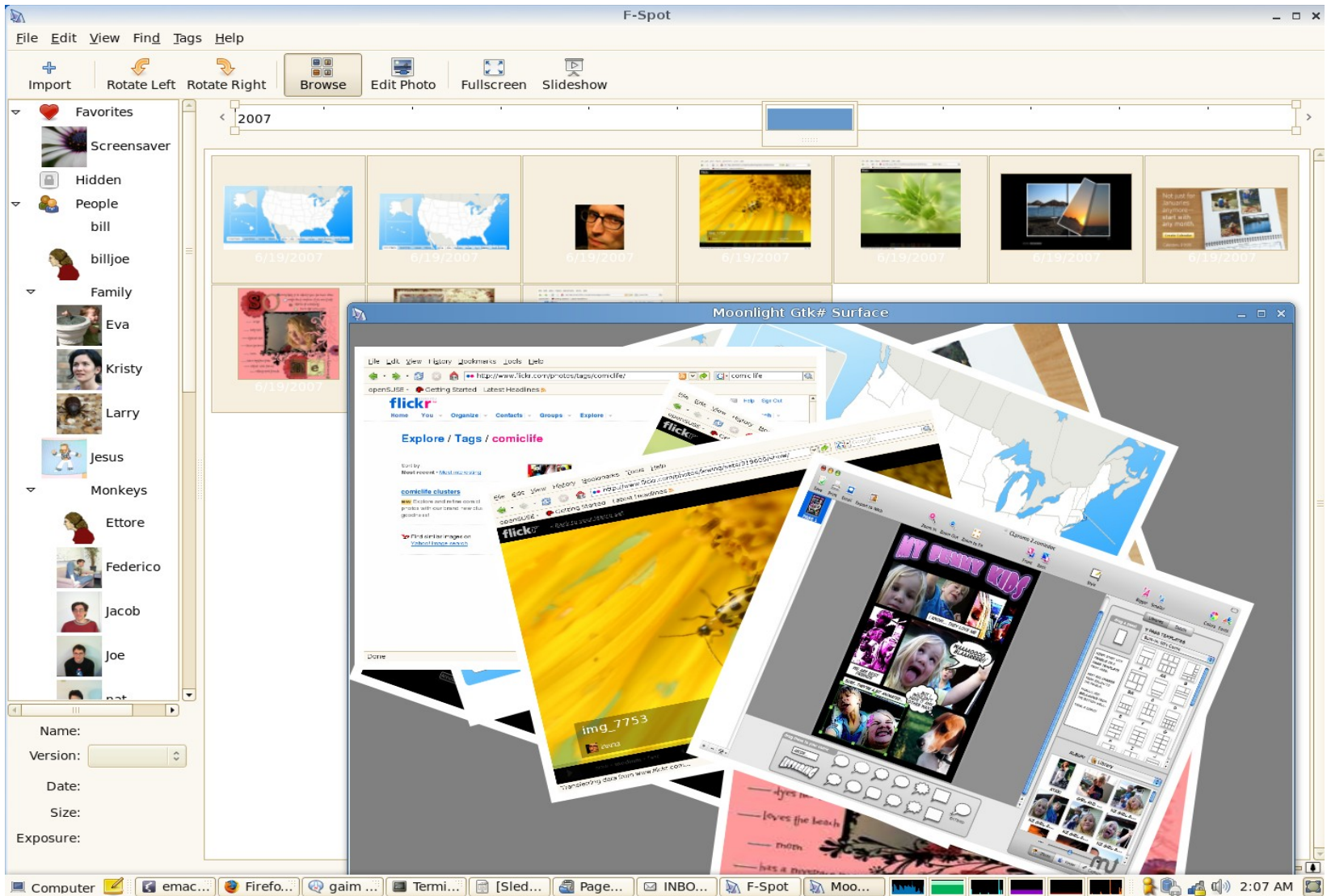
# Architecture aujourd'hui



# Architecture domain



# Intégration Moonlight



# Directions (sans ordre particulier)

- Sécurité, sécurité, sécurité
- Performances, performances, performances.
- Compatibilité
  - Tests unitaires
  - Tests de regressions MS
  - Applications
- Faciliter le déploiement

The background of the slide is a solid blue color with a pattern of diagonal lines in various shades of blue, creating a sense of motion and depth. The lines are more densely packed on the right side and become more sparse towards the left.

Démos

# Mono<sup>®</sup> Resources

- Mono website
  - <http://www.mono-project.com>
  - <http://www.mono-project.com/Moonlight>
  - <http://www.go-mono.com/monologue>

**Novell®**

## **Unpublished Work of Novell, Inc. All Rights Reserved.**

This work is an unpublished work and contains confidential, proprietary, and trade secret information of Novell, Inc. Access to this work is restricted to Novell employees who have a need to know to perform tasks within the scope of their assignments. No part of this work may be practiced, performed, copied, distributed, revised, modified, translated, abridged, condensed, expanded, collected, or adapted without the prior written consent of Novell, Inc. Any use or exploitation of this work without authorization could subject the perpetrator to criminal and civil liability.

## **General Disclaimer**

This document is not to be construed as a promise by any participating company to develop, deliver, or market a product. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. Novell, Inc. makes no representations or warranties with respect to the contents of this document, and specifically disclaims any express or implied warranties of merchantability or fitness for any particular purpose. The development, release, and timing of features or functionality described for Novell products remains at the sole discretion of Novell. Further, Novell, Inc. reserves the right to revise this document and to make changes to its content, at any time, without obligation to notify any person or entity of such revisions or changes. All Novell marks referenced in this presentation are trademarks or registered trademarks of Novell, Inc. in the United States and other countries. All third-party trademarks are the property of their respective owners.

