

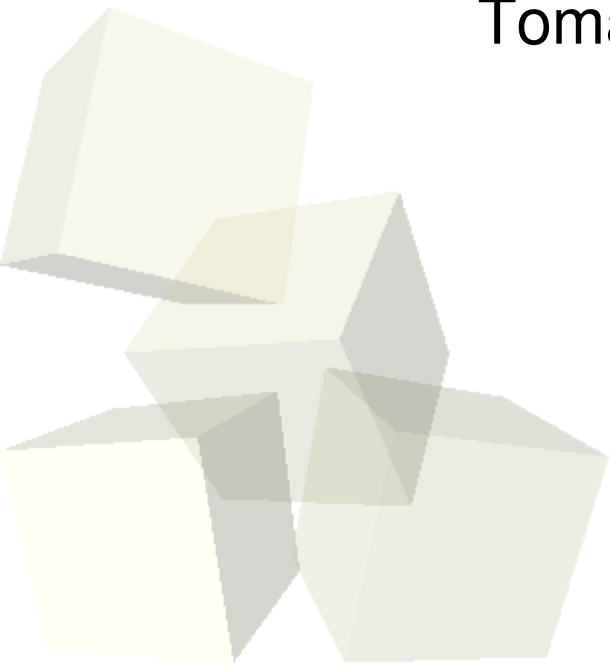


Srovnání alternativních implementací DirectX

Jaroslav Řezník <xrezni19@stud.fit.vutbr.cz>

Tomáš Ochmann <xochma00@stud.fit.vutbr.cz>

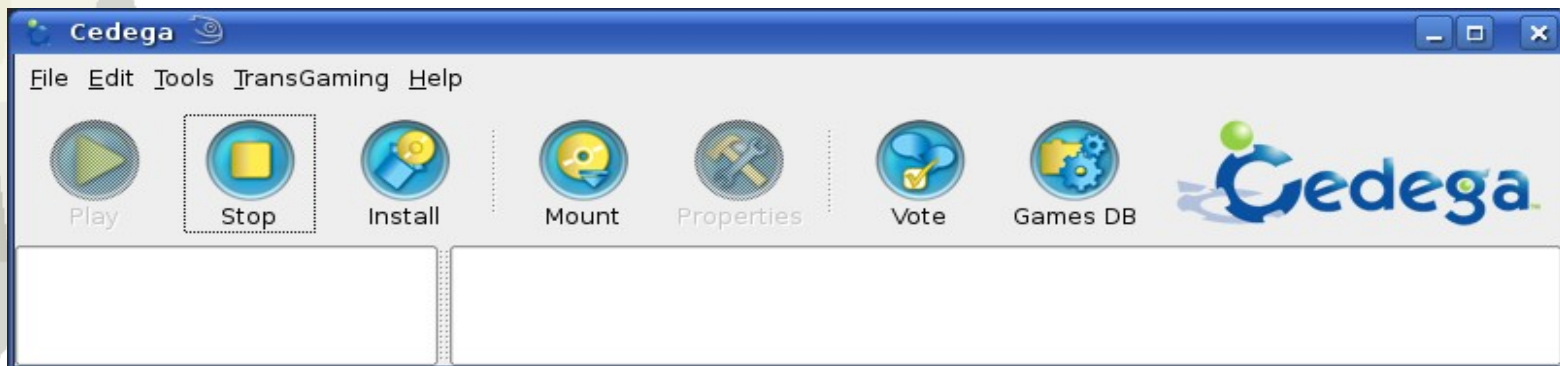
rev. 21092007-2 final



- Microsoft DirectX
 - ◆ originální implementace DirectX
 - ◆ aktuálně DirectX 10
- Cedega (WineX) – firma Transgaming
 - ◆ vychází z Wine, první implementace DirectX
 - ◆ zaměřením na hry/zábavu
 - ◆ komerční
- Wine/Crossover Office
 - ◆ open source projekt, spouštění Windows aplikací na ostatních systémech (Linux, FreeBSD, Solaris, Mac)
 - ◆ aktuální podpora DirectX 9
 - ◆ Crossover Office je verze s komerční podporou



- původně WineX
- vlastní implementace DirectX
- primárně pro hry
- snadná instalace her, podpora ochran
- možnost hlasování (za peníze)
- komerční předplatné – 5 USD/měsíc x CVS
- winex/dlls/
 - ♦ d3d8, d3d9, d3drm, ddraw, dplay, dsound, dinput
 - ♦ d3dgl Direct3D driver for OpenGL





- open source vrstva pro běh Windows aplikací

- Wine Is Not Emulator

- wine/dlls

- ◆ d3d8, d3d9, d3drm, ddraw, dplay, dsound

- ◆ dinput, d3drm, d3dim

- ◆ d3dxof - stub

- ◆ Direct3D nad knihovnou wined3d

- sjednocení všech verzí v jedné knihovně – přidání nové vlastnosti, oprava chyb se promítne do všech verzí

- ◆ d3d10 – stub ;)

- podpora DirectX 9, shadery GLSL

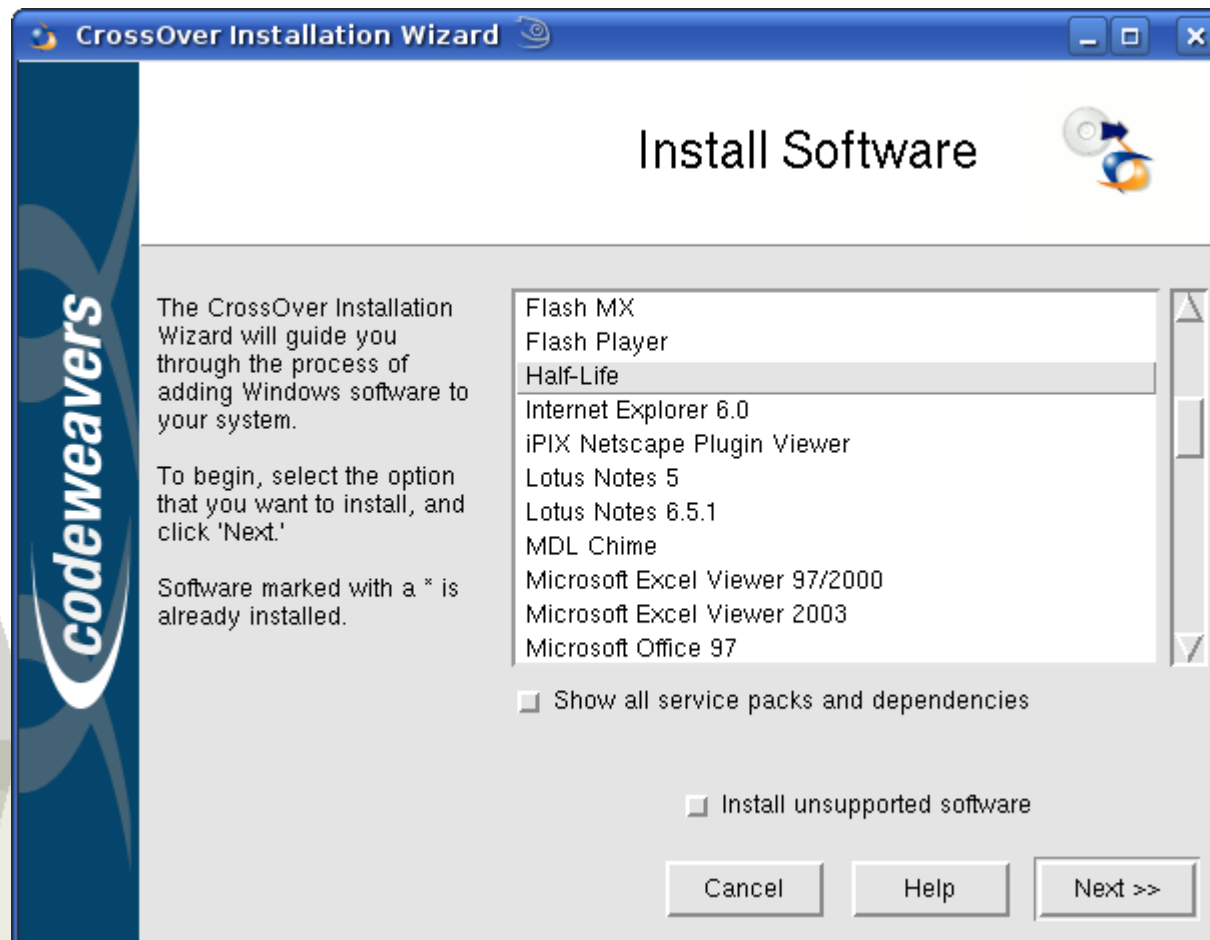


■ screenshot Call Of Duty 4





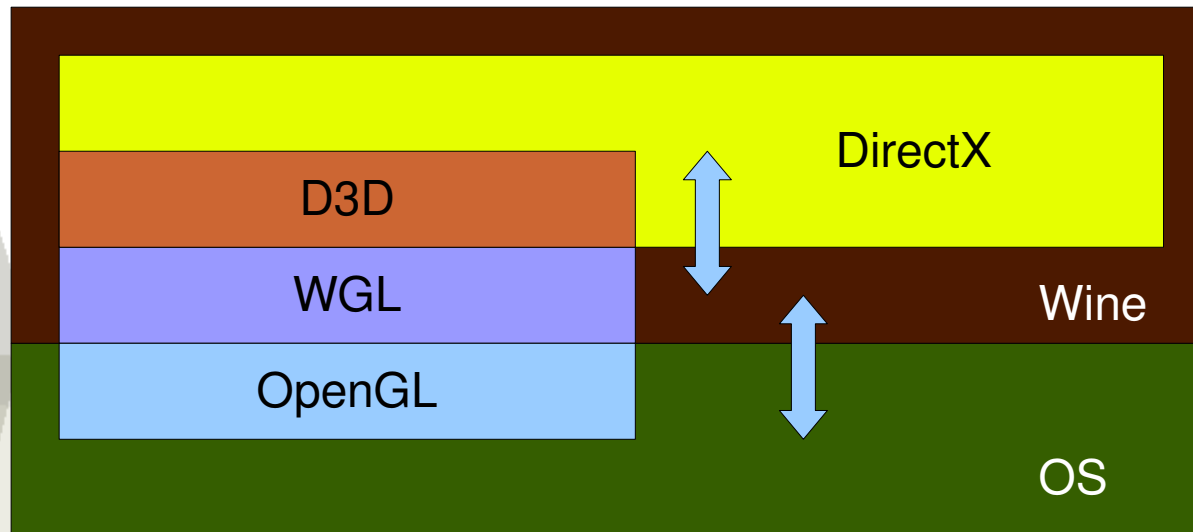
- komerční verze Wine s podporou
- podporované aplikace v instalátoru
- WoW, Half Life 2

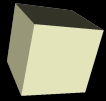




Wine - srovnání architektury

- DirectX ve Windows je kompletní subsystém
 - ♦ přímý přístup k HW (ovladače, přímá součást Win)
 - ♦ C++
- DirectX ve Wine je pouze vrstva pro běh DX apl.
 - ♦ D3D na OpenGL, DDRAW WineGDI/OpenGL
 - ♦ DSOUND OSS/ALSA
 - ♦ čisté C





- Alternativní implementace nedosahují (zatím) kvality MS DX
 - ◆ problémy, chyby
 - běží omezené množství aplikací/her – viz. 3DMark
 - problémy s kvalitou zobrazení (GLSL shadery)
 - horší implementace DSOUND
- Rozdíly mezi Wine, Cedegou a Crossover Office jsou velmi malé
 - ◆ Cedega a CX Office nabízí jednodušší instalaci podporovaných aplikací/her
 - ◆ Wine je nyní obecně považováno za nejkvalitnější
 - rychlost vývoje x regrese
 - obtížnější instalace





Wine – srovnání kvality 2

- Screenshot 3DMark2000 – chybí vrtulník ;-)





- 3DMark 2000 (DX7)/2001 (DX8) - 1024x768x16
- Unreal Tournament 2004
- HW
 - ◆ Intel Pentium M 1.6 GHz
 - ◆ 1.2 GB RAM
 - ◆ ATI Mobility Radeon X700 64 MB RAM
 - ◆ tedy neherní HW ;)
- SW
 - ◆ Windows XP SP2 s DirectX 9.0c
 - ◆ OpenSUSE 10.3 s fglrx 8.40.4
 - Wine 0.9.46
 - Cedega 6.0.2
 - Crossover Office 6.2.0

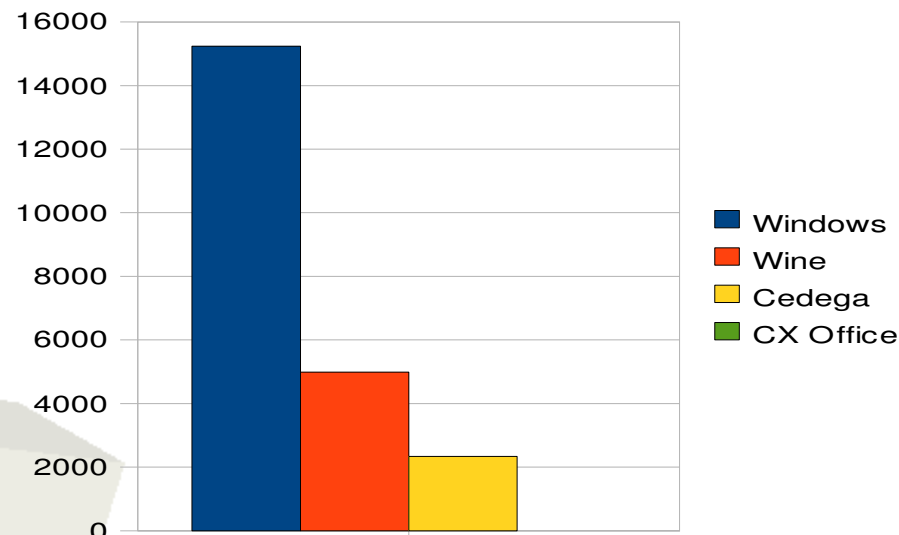




■ 3DMark 2000 – DirectX 7.0

- ♦ Windows **15234** bodů
- ♦ Wine 4983 bodů
- ♦ Cedega **2332** bodů
- ♦ Crossover Office – test neproběhl

■ Windows podávají výrazně vyšší výkon



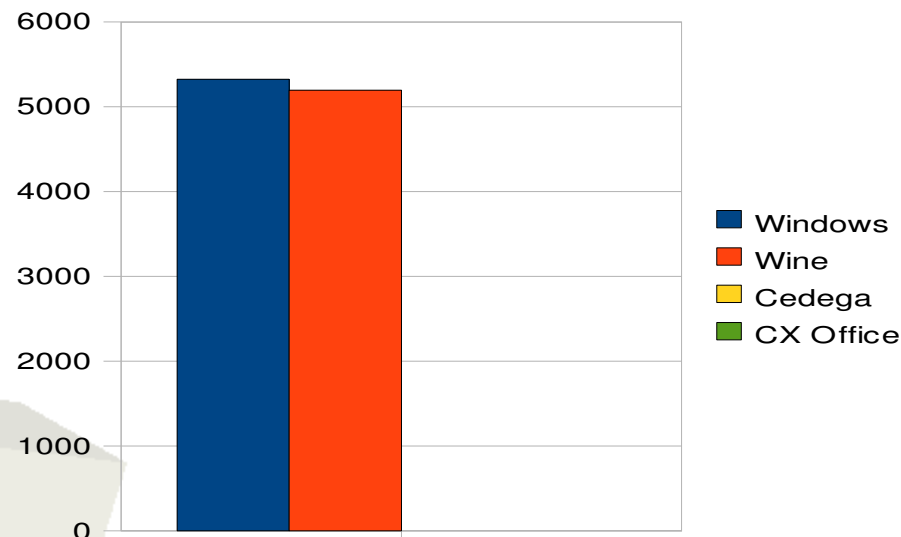


■ 3DMark 2001 – DirectX 8.0

- ♦ Windows **5324** bodů
- ♦ Wine **5194** bodů
- ♦ Cedega – test neproběhl
- ♦ Crossover Office – test neproběhl

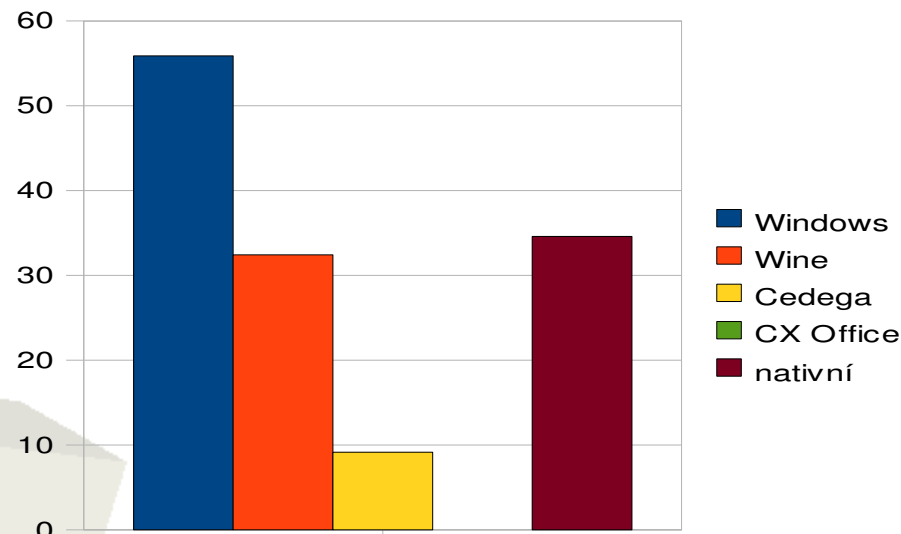
■ Rozdíl výkonu mezi Windows a Wine malý

- ♦ Problém s implementací DirectX 7 ve Wine?





- Unreal Tournament – 640x480x16 Umark 2.0
 - ♦ Windows **score 55.9**
 - ♦ Wine score 32.4
 - ♦ Cedega **score 9.14**
 - ♦ Crossover Office - test neproběhl
 - ♦ nativní OpenGL score 34.6
- Rozdíl výkonu mezi Windows a Wine





- „Proč“?
- Velký rozdíl u testu pro DX 7
 - ◆ Vývoj zaměřen na DX 9?
 - ◆ 3DMark benchmark – testuje vše, ne vše implement.?
- Cedega propadá
- Crossover nejsou zaměřeny na gr. aplikace
- Pro Linux horší 3D ovladače s nižším výkonem
 - ◆ je vidět hlavně u UT2004 – nativní verze stejně pomalá
- Těžké srovnání mezi OS – XP, SUSE



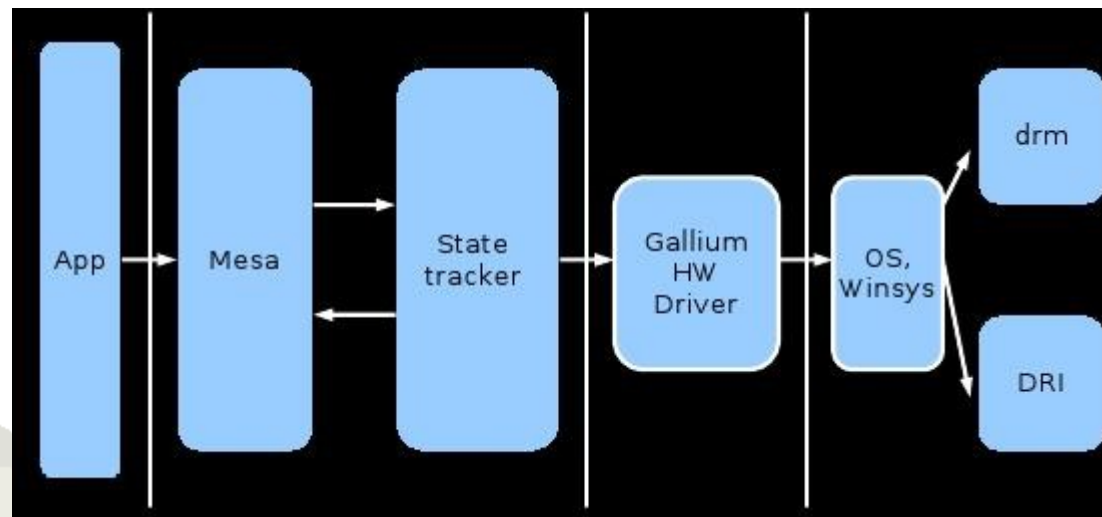


- zlepšení kompatibility s MS DirectX
 - ♦ více běžících aplikací
 - oprava chyb – bugreportujte, patchujte!
 - implementace chybějících částí (DirectX File)
 - ♦ zlepšení vizuální kvality (shadery), optimalizace
- implementace DirectX 10
 - ♦ použít současné OpenGL 2.x nebo počkat na OGL 3?
 - „sbližování“ obou API
 - OpenGL 3 jako DirectX 10
 - ♦ použít stávající kód WineD3D nebo začít od začátku?
 - spousta stejného kódu vs spousta změn
 - ♦ možnost DirectX 10 ve Windows XP?



■ Gallium 3D

- ♦ nová akcelerační architektura pro X servery
- ♦ nezávislost na jednom API – OpenGL
- ♦ implementace DirectX přímo jako jednoho z nativních API v X serveru?
- ♦ velmi vzdálená budoucnost :-)



- top tituly podporované
- zbytek obecně horší, ne-li špatný
- wine předčilo Cedegu!
- prakticky přímé srovnání schopností D3D a OpenGL!!!
- Bulánci ve Wine
 - ◆ bug 9008, patch se ještě nedostal do upstreamu :(



■ Stránky projektů

- ♦ <http://msdn2.microsoft.com/en-us/xna/aa937781.aspx>
- ♦ <http://www.wine-hq.org/>
- ♦ <http://www.transgaming.com/>
- ♦ <http://www.codeweavers.com/>

■ Ostatní

- ♦ <http://zrusin.blogspot.com/2007/09/gallium3d.html>

■ Doporučené!

- ♦ mailing list wine-devel@wine-hq.org

