

NetBSD/sparc64のSMP対応

Takeshi Nakayama <nakayama@NetBSD.org>

NetBSD/sparc64

- <http://www.netbsd.org/ports/sparc64/>
- for UltraSPARC (64-bit SPARC) based machines
- それなりにユーザ数は多い
- 64-bit and big-endian: LP64BE問題
- 32-bit kernelも存在: LP64問題を回避できる

SMP対応の歴史

- 2002 ~ 2004年11月
(Andrey Petrov <petrov>, Chuck Silvers <chs>, Dennis I. Chernov Ivanov <cdi>)
- secondary CPU起動後にpanic
- 2006年1月 (Dennis I. Chernov Ivanov <cdi>)
- bootloaderを変更してsecondary CPU起動後のpanicを解決
- 2006年9 ~ 10月 (Matthew Green <mrg>, Martin Husemann <martin>)
- <petrov>の書いた古いコードをmerge
- 2007年 ~ 2008年2月 (Martin Husemann <martin>)
- 粛々と改良
- single userでは起動
- プロセスを起動するとillegal inst., data fault等を起こしてpanic

My works (1/2)

- 2/23(土) ~ 2/24(日)
 - IPI (Inter-Processor Interrupt) trap bugfix (3/2にcommit)
 - IPI handler (TLB flush, savefpstate, ...)を実装
 - login promptが出るまでにpanicは起きなくなったが、使っているとpanic
- 2/25(月) ~ 3/2(日)
 - tickintr per CPU (3/2にcommit)
 - interrupt pending list per CPU (3/2にcommit)
 - lazy FPU context switching
 - panicが起きる頻度は低くなったが、
build.sh -j4を流すと10分ぐらいでpanic

My works (2/2)

- 3/3(月) ~ 3/9(日)
 - <martin>が2/28にcommitしたTSB, MMU context per CPUに追従
 - 不完全な箇所(tsb_invalidate, MMU context allocation)を修正
 - build.sh -j4が完動
- 3/10(月) ~ 3/12(水)
 - timecounter “tick-counter”の代わりにの“counter-timer”の追加
 - port-sparc64にパッチを流す
- 3/13(木) ~ 3/14(金)
 - port-sparc64からのreportを元に修正
 - commit
- 3/15(土) ~
 - 細々とした修正

NetBSD/sparc64の今後

- UltraSPARC III系(III,IV)対応
 - CPU特有部の対応
 - Bus bridge chip (schizo, pyro)
 - <martin>のTODO listに載っている?
- UltraSPARC T1系(T1,T2)対応
 - CPU特有部の対応
 - Hypervisor API (vpci, viommu)
 - TNFがT2000を所有しているのでボランティアを募っている
- ドキュメントはOpenBSD方面の成果でそろっている
 - <http://wikis.sun.com/display/FOSSdocs/Home>