

delle istruzioni. Questa situazione crea dei problemi quando si cercano di eseguire delle istruzioni appena scritte in memoria; per esempio, durante il caricamento dei moduli, oppure quando si usa un trampolino. È necessario usare la API seguente:

```
void
flush_icache_range(unsigned long start,
                   unsigned long end);
```

in modo da avere la certezza che le istruzioni vengano viste dalla cache delle istruzioni prima dell'esecuzione. start ed end sono rispettivamente gli indirizzi di inizio e di fine del blocco di memoria che è stato modificato per contenere le istruzioni.

### Il flushing generico delle cache

Due API effettuano il flushing globale delle cache della CPU:

```
void flush_cache_all(void);
and
void flush_cache_mm(struct mm_struct *mm);
```

Ciò effettua il flushing di tutte le cache del sistema e soltanto delle linee nelle cache che appartengono al particolare spazio di indirizzi di processo mm. Entrambe sono delle operazioni estremamente costose e dovrebbero venire usate soltanto quando è assolutamente necessario.

### Il caching negli ambienti SMP

Quando il sistema comprende più di una CPU, di solito è presente un livello di caching univoco a ciascuna CPU. A seconda dell'architettura, potrebbe essere compito del kernel garantire che i cambiamenti nella cache di una CPU diventino visibili alle altre CPU. Fortunatamente, la maggior parte delle CPU gestisce nell'hardware questo tipo di problema di coerenza. Anche in caso contrario, a patto di seguire le API elencate in questo articolo, sarà comunque possibile mantenere la coerenza tra tutte le CPU.

### Conclusioni

Ci auguriamo di avervi offerto una breve panoramica del funzionamento delle cache, oltre che sul modo in cui vengono gestite dal kernel. I contenuti di questo articolo dovrebbero essere sufficienti per capire il caching nella maggior parte delle situazioni di programmazione del kernel che è possibile

incontrare. In ogni caso, è opportuno tenere conto del fatto che, quando ci si addentra profondamente nei meccanismi del kernel per la gestione delle cache (soprattutto nel codice specifico all'architettura), è probabile che si incontreranno alcune API e alcuni concetti che non sono stati presi in considerazione da questo articolo.

L'autore

**James Bottomley** lavora come software architect presso i SteelEye. Mantiene il sottosistema SCSI, il port di Linux Voyager e il driver 53c700. Ha contribuito anche allo sviluppo di PA-RISC Linux relativamente all'astrazione del modello DMA/device.

## Master di I Livello in Gestione del Software Open Source

Il Master di I livello in Gestione del Software Open Source, è organizzato, dal Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa, in collaborazione con alcuni docenti dei Dipartimenti di Economia Aziendale, Ingegneria dell'Informazione, Istituzioni e Impresa e Mercato, Scienze Economiche, ISTI-CNR.

Il Master offre un modello formativo fortemente orientato ai fabbisogni di un mercato globale ed alle professioni manageriali emergenti. Lo scopo del Master è quello di fornire ai partecipanti una preparazione tecnica d'eccellenza per proporre e gestire lo sviluppo di soluzioni OS per imprese e PA ed inoltre garantire un background legale, politico ed economico adeguato per orientarsi in un mondo in veloce evoluzione.

Il corso si svolgerà nei mesi Maggio 2004 – Gennaio 2005 e si articolerà in lezioni, esercitazioni, attività di laboratorio e seminari, il tutto tenuto da docenti universitari supportati da manager di aziende. Al termine del corso inizierà l'attività di stage, che durerà 3 mesi. In totale (corso e stage) si otterranno 60 CFU.

Il Master si rivolge a laureati in discipline scientifiche, umanistiche, giuridiche e economico-politiche. Il corso è pensato sia per neolaureati che vogliono inserirsi nel mercato del lavoro sia per manager o funzionari di PA che vogliono raccogliere le sfide della IT del futuro.

Le competenze acquisite durante il corso consentiranno un rapido inserimento dei partecipanti nei settori di sviluppo di IT che utilizzano la tecnologia OS. I contatti con aziende e PA aumenteranno ulteriormente la pluralità di esperienze progettuali e soluzioni tecnologiche a disposizione degli allievi, rafforzeranno i legami con il territorio e le opportunità occupazionali.

Per ulteriori informazioni e documenti:  
<http://www.master.netseven.it>

**LABOS**



### On Demand

Per il download della versione originale inglese:  
[www.dossier.duke.it](http://www.dossier.duke.it)  
codice documento: **L117-7105**