

عبور از سیستم عامل: راهکاری برای پردازش سریع تر ترافیک شبکه



سخنرانی های «داده»: عبور از سیستم عامل: راهکاری برای پردازش سریع تر ترافیک شبکه

دوشنبه ۲۵ شهریور ۱۳۹۸
ساعت ۱۰:۳۰ تا ۱۲:۰۰
سالن خوارزمی (اتاق ۴۰۴)

VNF از حداکثر ظرفیت پردازشی خود بهره‌مند شود. با اینکه مکانیزم‌های مختلفی برای این منظور توسعه داده شده‌اند ولی کلیات آنها باهم مشابه است و در این ارائه قصد داریم کلیات نحوه انجام کار در سیستم عامل و همچنین راه حل اینتل با نام DPDK را معرفی کنیم. همچنین در انتها یک مثال از کاربرد آن را که منجر به بهبود کارایی شده است، ارائه خواهیم کرد.

ارائه دهنده: حمیدرضا خیرآبادی مدرک کارشناسی و کارشناسی ارشد خود را به ترتیب در سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۵ از دانشگاه صنعتی امیرکبیر اخذ کرده است و دارای ۱۲ سال تجربه در زمینه تحقیق و توسعه تجهیزات امنیت شبکه می‌باشد. ایشان هم اکنون در شرکت مهسان مشغول به تحقیق و توسعه می‌باشند.



قابل انجام است ولی با افزایش پهنای باند کارایی خود را از دست می‌دهند و همچنین مقیاس پذیر نیستند. سیستم عامل‌های همه منظوره به دلایل متعدد دارای پیچیدگی‌های ذاتی هستند و طبعاً نمی‌توانند برای چنین منظوری بهینه باشند. مثلاً پشتیبانی سیستم عامل از multi processing/threading ایجاب می‌کند تا دسترسی به منابع مشترک توسط پردازنده‌ها انحصاری شود و این کار با مکانیزم locking در سیستم عامل پیاده‌سازی می‌شود. حال شرایطی را در نظر بگیرید که دسترسی‌های زیاد منجر به تعداد زیادی lock شده و بالطبع کارایی سیستم به شدت پایین می‌آید. به عنوان مثال دیگر می‌توان به نحوه دسترسی اپلیکیشن (اجرا شده در فضای کاربر) به بسته‌ها (قرار گرفته در فضای هسته سیستم عامل) اشاره کرد که لاجرم با کمک وقفه‌های نرم افزاری انجام می‌شود ولی تعداد وقفه‌ها ارتباط مستقیمی با تعداد بسته‌ها دارد و با افزایش پهنای باند و تعداد بسته، این نحوه دسترسی مقیاس پذیری خود را کاملاً از دست می‌دهد. برای حل این مشکلات از مکانیزم‌های bypass کردن سیستم عامل استفاده می‌شود تا دسترسی مستقیم و بلادرنگ به بسته‌ها حاصل شود و اپلیکیشن یا

چکیده: با ظهور نیازمندی‌های جدید و پویا که در قالب شبکه‌های نرم افزار محور (Software Defined Networking) قابل پاسخ‌گویی هستند و نیز پیشرفت‌های چشم‌گیر در تولید سخت افزار (اعم از کارتهای شبکه، معماری پردازنده، ...) استفاده از سخت افزارهای معمولی و ارزان قیمت به شدت توسط سازندگان تجهیزات شبکه مورد اقبال قرار گرفته است. یکی از مهمترین چالش‌های تجهیزات شبکه، سرعت دسترسی به حجم بسیار زیاد بسته‌ها به منظور پردازش آنها (مانند مسیریابی، دیواره آتش، ...) است. در روش سنتی چنین دسترسی از طریق مکانیزم‌های استاندارد سیستم عامل