

یکی از چالش‌هایی که در مجازی‌سازی با آن مواجه می‌شویم پدیده تداخل است. این پدیده هنگامی رخ می‌دهد که چندین ماشین مجازی روی یک ماشین فیزیکی قرار می‌گیرند و حتی در صورت ناهمگون بودن نوع منابع مورد نیاز، بر روی کارایی هم تاثیر می‌گذارند. به عنوان مثال اگر یک ماشین مجازی به منبع پردازشگر نیاز داشته باشد، ممکن است بر کارایی ماشین مجازی دیگری که با ورودی/خروجی (IO) سروکار دارد تاثیر بگذارد. با استفاده از دربرگیرنده‌ها که روشی جدید از مجازی‌سازی در سطح سیستم‌عامل است نیز پدیده تداخل نه تنها وجود دارد، بلکه چون دربرگیرنده‌ها از یک کرنل مشترک استفاده می‌کنند، این پدیده به شکلی جدی‌تر مطرح می‌شود. با تداخل دربرگیرنده‌ها، سیستم‌عامل میزبان رفتاری غیرقابل پیش‌بینی در تخصیص منابع بروز می‌دهد. در این رساله به دنبال آن هستیم تا با ایجاد یک مدل ریاضی، رفتار یک سرور را در شرایطی که چندین دربرگیرنده روی آن قرار می‌گیرد پیش‌بینی کنیم. با استفاده از چنین مدلی می‌توان چیدمان دربرگیرنده‌ها روی ماشین‌های فیزیکی را به گونه‌ای انجام داد که پدیده تداخل دربرگیرنده‌ها تا حد قابل ملاحظه‌ای کاهش یابد. نتایج این رساله نشان می‌دهد که در دربرگیرنده‌ها، بین تقاضا برای منابع مختلف، اثر جفت‌شدگی وجود دارد. یعنی تقاضا برای یک منبع، برای بهره‌وری منبع دیگر مزاحمت ایجاد کرده و قابلیت استفاده از آن منبع را محدود می‌کند.