**به نام خدا**

**امیرعلی فرازمند**

**99522329**

**سوالات در خصوص جایگاه پروتکل‌های مسیریابی در پشته پروتکلی**

**‌ آیا پروتکل‌های مسیریابی در لایه شبکه پیاده‌سازی می‌شوند. آیا محل پیاده‌سازی آن‌ها با کارکرد معمول لایه‌ها تناقض دارد. توضیح دهید.**

پروتکل‌های مسیریابی در لایه شبکه پیاده‌سازی می‌شوند و این محل پیاده‌سازی آن‌ها با کارکرد معمول لایه‌ها تناقض ندارد. در واقع، پروتکل‌های مسیریابی برای انتخاب بهترین مسیر برای انتقال داده‌ها از یک مبدا به یک مقصد استفاده می‌شوند و این کارکرد با کارکرد لایه شبکه که مسئولیت آدرس‌دهی و مسیریابی را دارد، همخوانی دارد.

پروتکل‌های مسیریابی در لایه شبکه پیاده‌سازی می‌شوند. لایه شبکه یکی از لایه‌های مدل OSI (Open Systems Interconnection model) است که مسئولیت آدرس‌دهی و مسیریابی را دارد.

در مدل OSI، هر لایه مسئولیت‌های خود را انجام می‌دهد و با لایه‌های دیگر تعامل دارد. لایه شبکه در این مدل مسئولیت مسیریابی بسته‌ها را بر عهده دارد و پروتکل‌های مسیریابی برای این منظور پیاده‌سازی می‌شوند. این پروتکل‌ها با همکاری لایه شبکه و لایه‌های دیگر، مانند لایه لینک، بهترین مسیر را برای انتقال داده‌ها پیدا می‌کنند. (پروتکل‌های مسیریابی برای انتخاب بهترین مسیر برای انتقال داده‌ها از یک مبدا به یک مقصد استفاده می‌شوند.) این پروتکل‌ها با استفاده از الگوریتم‌های خاص، بهترین مسیر را بر اساس معیارهای مختلف مانند تعداد Hop، پهنای باند، Metric، طول Prefix و تاخیر تعیین می‌کنند.

بنابر این پیاده‌سازی پروتکل‌های مسیریابی در لایه شبکه با کارکرد معمول لایه‌ها تناقضی ندارد و در واقع به کارایی و عملکرد بهتر شبکه کمک می‌کند.