

بسمه تعالی

سوال اول

به عنوان سیستمی مسئول برای ترجمه نام‌های دامنه به آدرس‌های آی‌پی و بالعکس عمل می‌کند. DNS در یک شبکه، از DNS مدیریت می‌شود که وظیفه توزیع درخواست‌های DNS این سیستم از طریق یک سرور یا چندین سرور دستگاه‌های مختلف را دارند و به ترتیب درخواست‌ها را پردازش می‌کند.

هنگامی که یک دستگاه در یک شبکه به یک نام دامنه نیاز دارد (مثلاً هنگام ورود به یک وبسایت یا ارسال ایمیل)، ابتدا به سرور DNS معرفی شده در تنظیمات خود مراجعه می‌کند و درخواست ترجمه نام دامنه را ارسال می‌کند. سپس سرور DNS این درخواست را پردازش کرده و به آدرس آی‌پی متناظر با نام دامنه دسترسی می‌یابد. سپس این آدرس به دستگاه ارسال می‌شود و دستگاه می‌تواند با استفاده از آن به سرویس یا منبع مورد نظر دسترسی پیدا کند. بنابراین، در مجموع، DNS در شبکه نقش اساسی و حیاتی را در فرایند ارتباطات و دسترسی به سرویس‌های اینترنتی بازی می‌کند.

سوال دوم

استفاده از STP یا Spanning Tree Protocol اهمیت زیادی دارد زیرا این پروتکل در شبکه‌های کامپیوتری به جلوگیری از بروز حوادث ناخواسته مانند حلقه‌های بسته (Loop) کمک می‌کند. حلقه‌های بسته می‌توانند باعث افزایش بسیار زیاد ترافیک در شبکه، کندی در ارسال و دریافت داده‌ها، و حتی خرابی و قطعی شبکه شوند. با استفاده از STP، بر روی شبکه یک درخت پوشا (Spanning Tree) ایجاد می‌شود که تمامی مسیرهای از یک نود به نود دیگر را مشخص می‌کند و به صورت خودکار حلقه‌های بسته را شناسایی و از بین می‌برد. این به معنای این است که تنها یک مسیر فعال برای ارسال داده بین هر دو نود وجود دارد، که از ترافیک غیر ضروری و حوادث غیرمنتظره جلوگیری می‌کند.

بنابراین، استفاده از STP موجب بهبود کارایی، پایداری و قابلیت اطمینان شبکه می‌شود و در نتیجه، اهمیت بسیار زیادی دارد تا شبکه‌ها را از مشکلات و سربارهای ناشی از حلقه‌های بسته محافظت کند.