به نام خدا

مرور کلی از شبکه های سوئیچ

در عصر مدرن سویئچ ها کاملا دو طرفه همزمان هستند و فرایند دسترسی چندگانه با قابلیت شنود سیگنال حامل و کشف تصادم مشهور است که این موارد توسط استاندارد IEEE 802.3 صورت می پذیرد. شبکه های کوچک از اتصالات نقطه به نقطه استفاده می کنند علاوه براین حالت دو طرفه همزمان از طریق دو لینک مشتقل مستقیم اقدام به ارسال فریم می کند. حتی در فرایند های پر فشار عمل کنترل جریال در استاندارد IEE 802.x صورت میگیرد . هر کانال ارتباط ممکن است در حالت انتقال یا آزاد باشد و می تواند فریمی را ارسال کند. AFC یا کنترل جریال پیشرفته با استفاده از دو پیام تعلیق انتقال و از سرگیری انتقال که هر بار با برچسبی خاص کانال قابل استفاده را مشخص می کند. عملا سویئچ های اترنت کاملا بدون برخورد کار می کنند و بیشترین توان عملیاتی را فراهم می کنند که در هر کانال برابر با 10 Mbps برای اترنت IEEE 802.3 و 100Mbps برای اترنت با سرعت زیاد با استاندارد IEEE 802.3u و 1 Gbps برای IEEE 802.3.z . ممکن است ما در بخش مدل یک بخش از هاست ها را نشان دهیم به عنوان مثال، از طریق هاب اما این تنها یک ضرورت تاریخی است. دستگاه هایی مانند هاب انتقال می دهند برای چون هاب ها نمی توانند نشان دهند این مدل را . با توجه به استاندارد ها فریما از ظرفیت 46 تا 1500 برخوردار هستند .سرآیند یک فریم شامل مبدا و آدرس مقصد و طول واقعی هر فریم است. 6 بایت برای مک ادرس استفاده میشه که عنصر کلیدی هست برای سوئیچ کردن فریم ها در شبکه . به عنوان قانون اکثریت سوئیچ های مدن از روش دخیره و ارسال برای ارسال اطلاعات استفاده می کند بدین صورت که سوئیچ ابتدا داده را دریافت کرده و سپس به پورت خروجی ارسال می کند برای تصمیم گیری جهت ارسال خروجی به شماره پورت مورد نظر از یک جدول سویئچینگ استفاده می کند که هر جفت رکورد به منزله مک آدرس و شماره پورت می باشد. که جداول پویا و استاتیک مورد استفاده قرار می گیرد. که جداول استاتیک استفاده می شوند برای شبکه ها با نیاز مندی های بالا . جدول های استاتیک به صورت دستی توسط مدیر پر می شود. برای ساخت جداول پویا کافیست سوئیچ ها به شبکه گوش بدهند برای دریافت مک آدرس جدید. چنانچه اگر مقصدی در جدول سوئیچ ناشناخته باشد ان فریم با ان مقصد را برای همه ارسال می کند سوابق جدول ها به صورت دوره ای پاک و با شبکه های واقعی اپدیت می شوند در کار حاضر ما کار میکنیم بر روی سویئچ های استاتیک و همچنین عملکرد سویئچینگ داینامیک رو مورد بررسی قرار میدهیم.

توپولوژی های مرسوم در شبکه اترنت استار هست که در شکل یک آ نشان داده شده است و شکل درختی این توپولوژی در شکل یک ب نشان داده شده است. توپولوژی ستار ساده هست وتشکیل شده است از یک سویئچ و همچنین پشته ای از سوئیچ های منطقی که همگی در یک سوئیچ واحد سنجیده می شوند. به هر پورت سوئیچ تنها دستگاه های ترمینال متصل هستند در توپولوژی های درخت مانند، سوئیچ ها با یکدیگر ارتباط دارند یک این ارتباط نامیده می شود Up link . در این شبکه فریم ها از سوئیچ های کمی عبور می کندد تا به دستگاه مقصد برسند. در این مطالعه ما توپولوژی های پیچیده را مطرح نمی کنیم زیرا این توپولوژی ها نیاز به مسیر های اضافه و همچنین نیاز به استاندارد IEEE 802.1 D دارند.

برای نمایش ترافیک واقعی ما یک سیستم اطلاعاتی را مطرح می کنیم که استفاده می شود در شبکه. به عنوان یک قانون برای برنامه های بلادرنگ مانند کنترل فرایند تکنولوژیک که در آن ها یک سیستم اطلاعات اولیه وجود دارد.به عنوان مثال در شکل 1 استفاده شده از از یک مرکز پخش ویژه که تامین می شود با CAM و سیستم GID-Ural . در مختصاتی از ترافیک مامشخص می کنیم ایستگاه های کاری که تولید میکنند درخواست ها و سرورها که اجرا می‌کنند درخواست ها را و ارسال می کنند پاسخی به ایستگاه های کاری . ما مطرح می کنبم دو روش را برای دست تکانی درخواست کننده و پاسخ دهنده در این تعامل اما پروتکل های پیچیده تر هم ممکن هست اجرا شود.