

خلاصه : Dimensioning در شبکه های ATM

نویسنده : اصغر شمس جی

Dimensioning یا ابعاد گذاری در شبکه ها جهت مشخص نمودن تعداد لینکهای ارتباطی و منابع مورد نیاز شبکه جهت برآوردن نیازهای ارتباطی با توجه به شاخص ها و پارامترهای ترافیکی سرویسهای مورد نظر میباشد. ابعاد گذاری در شبکه های ATM به چندین سطح بشرح زیر تقسیم بندی میشود.

۱. Cell Level Dimensioning

۲. Connection Level Dimensioning

۳. Path Level Dimensioning

تعداد Virtual Connection (VC)ها توسط ابعاد گذاری Connection Level تعیین می شوند. پهنای باند مورد نیاز که بتواند این تعداد از VCها را حمل نماید توسط ابعاد گذاری Cell Level تعیین می شود. ابعاد گذاری در سطح Path Level مربوط به شبکه مسیر انتقال و قابلیت اعتماد شبکه انتقال می باشد و مکان Virtual Path (VP)ها را در یک مسیر فیزیکی انتخاب می کند. در این قسمت تنها در خصوص ابعاد گذاری سطح Cell و Connection بررسی های لازم انجام خواهد شد.

ابعاد گذاری شبکه ATM با مشکلات خاصی مواجه میباشد. این مشکلات ناشی از آن میباشد که بهره مالتی پلکس آماری در یک VP وابسته به تعداد VCهای مالتی پلکس شده در آن VP میباشد. پهنای باند VP مورد نیاز، یک تابع غیر خطی از تعداد VCهای در داخل یک VP است. با توجه به این شرایط کاربرد ابعاد گذاری شبکه های STM در شبکه ATM غیر ممکن میباشد.

در ادامه مقاله روشهای ابعاد گذاری برای حالات Single Traffic Class یا بعبارتی ترافیکی Homogeneous و Multiple Traffic Class یا Heterogeneous معرفی میشود.

در روش ابعاد گذاری برای وضعیت ترافیک Homogeneous ابتدا توسط ابعاد گذاری Connection Level تعداد n VC ها را بوسیله در نظر گرفتن مشخصه های ترافیکی و QoS هر VC تعیین می کنیم. سپس با استفاده از ابعاد گذاری Cell Level پهنای باند (C) مورد نیاز برای تعداد n VC بدست آمده در حالت ابعاد گذاری Connection Level تعیین می شود.

در روش ابعاد گذاری Homogeneous تمام VC ها دارای توصیف گرهای ترافیکی و QoS های مورد نیاز یکسانی هستند. اما شبکه های واقعی معمولاً ترافیک با کلاسهای مختلفی را عرضه می کنند. با استفاده از روش Heterogeneous میتوان ابعاد گذاری برای حالتی را که ترافیک بصورت نامتجانس میباشد را انجام داد. در این حالت نیاز به تکرار بین ابعاد گذاری Connection Level و Cell Level می باشد. در این حالت در نظر میگیریم که ترافیک ما از نوع Single Traffic Class می باشد. سپس آن را تعمیم داده و به تمامی کلاسهای ترافیکی دیگر اعمال می کنیم.

منابع :

1. Teletraffic Technologies in ATM Networks by Hiroshi