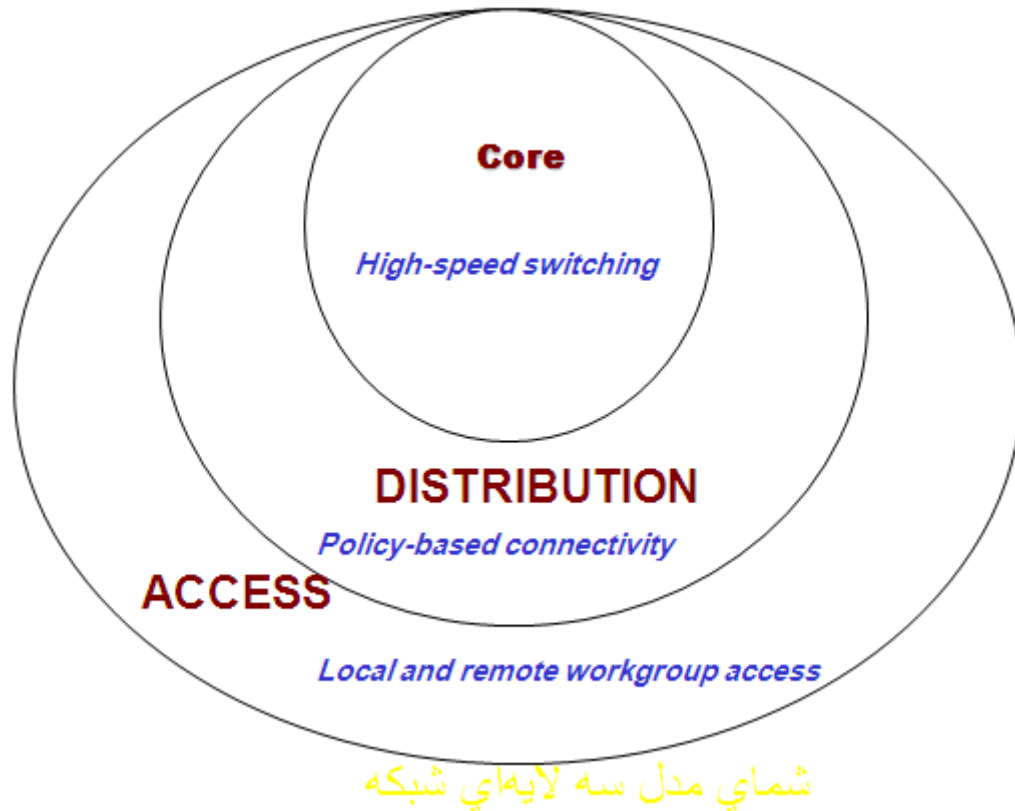


## مقدمه لایه های شبکه NGN



## لایه هسته Core Layer

- وظیفه این لایه اتصال قسمت‌های مختلف شبکه به یکدیگر با سرعت بالا و انتقال بهینه داده بین نقاط مختلف شبکه است.
- سوئیچینگ با سرعت بالا روی Backbone و ایجاد ارتباط بین اجزای مختلف شبکه وظیفه این لایه است.
- این لایه باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:
  - قابلیت اطمینان بسیار بالا
  - وجود مسیرهای پشتیبان
  - تحمل خرابیها
  - قابلیت تغییر سریع
  - تاخیر کم و قابلیت مدیریت
- جلوگیری از ایجاد و انتشار Packet های کند توسط اعمال فیلترها یا سایر پروسه ها.

# لایه توزیع Distribution

- وظیفه این لایه تعیین سیاستهای ترافیکی، فیلتر ترافیکیهای ناخواسته از انتقال به قسمتهای دیگر شبکه و اتصال VLANها بیکدیگر است.
- سیاست گزاری در مورد نحوه انتقال یا فیلتر داده بین نقاط مختلف در این لایه انجام می شود این لایه نقطه ارتباط لایه های Core و Access می باشد و وظایف مختلفی دارد که برخی از آنها عبارتند از:
- Traffic Policy
- Security
- Address or Area Aggregation
- Departmental or Workgroup Access
- Broadcast/Multicast Domain Definition
- Routing between VLANS
- Media Translation
- Redistribution between Routing Domains

## Access Layer

- وظیفه این لایه ایجاد اتصال کاربران به شبکه

### Access layer

- **The access layer is the point at which local end users are allowed into the network.** This layer may also use access lists or filters to further optimize the needs of a particular set of users. In the campus environment, access-layer functions can include the following:
  - Shared bandwidth
  - Switched bandwidth
  - MAC layer filtering
  - Microsegmentation
- In the non-campus environment, the access layer can give remote sites access to the corporate network via some wide-area technology, such as Frame Relay, ISDN, or leased lines.

### لایه دسترسی شبکه (Access) :

- مهمترین وظیفه این بخش از شبکه برقراری ارتباط کاربران انتهایی با شبکه IP می باشد که پرمهرینه ترین و گسترده ترین بخش شبکه دنیای کشور محسوب می شود . شبکه دسترسی بطور مستقیم با مشترکین در ارتباط بوده و امکان ارائه سرویس های یکپارچه دنیا ، صورت و تصویر را با استفاده از محیط های فیزیکی سیمی ، فیبر نوری و Wireless فراهم می آورد .
- با توجه به رشد فناوری های مبتنی بر بسته (Packet- Based) و خصوصاً اینترنت در لایه دسترسی و توانایی این فناوری ها جهت ارائه سرویسهای یکپارچه دنیا ، صوت و تصویر، امروزه بخش عمده ای از شبکه های دسترسی بصورت Packet- Based پیاده سازی می شوند .

# لایه های NGN

## \* لایه دسترسی (Access Layer)

وظیفه آن ارتباط با شبکه های فعلی مخابرات و دسترسی کاربران مختلف به شبکه است . عناصر اصلی این لایه شامل انواع Media Gateway ها (IAD-AMG-UMG-TG-SG....) میباشد .

## \* لایه مرکزی (Core Layer)

یا Transport که بستر حمل سیگنالها و اطلاعات بر مبنای IP بوده . عناصر این لایه Router ها Switch ها و تجهیزات انتقال میباشد .

## \* لایه کنترل (Control Layer)

کنترل و پردازش مکالمه و کنترل Gateway های مختلف شبکه را بعهده دارد . از عناصر مهم این لایه Soft Switch میباشد .

## \* لایه مدیریت (Management)

پردازش منطقی سرویسها - جداسازی سرویسها - مدیریت شبکه را بعهده دارد .

یک ایستگاه مدیریت شبکه ، که نرم افزار مدیریت شبکه روی آن اجرا می شود و اطلاعات دریافتی از تجهیزات به شکل قابل استفاده و گرافیکی نمایش می دهد به نام NMS میباشد .

سخت افزار NGN

: Soft-Switch

\* کنترل مکالمه

\* کنترل شارژینگ

\* کنترل گیت وی ها

\* اختصاص منابع

\* مسیردهی مکالمه

\* پردازش پروتکلها

وظیفه TMG (Trunk Media Gateway)

\* عمل کردن به عنوان گیت وی بین شبکه TDM و شبکه Packet

\* تبدیل ترانک TDM به Packet و بلعکس

\* برقراری اینترنت فیسهای لازم به سافت سوئیچ و کنترل توسط سافت

وظیفه SG (Signaling Gateway)

\* عمل کردن به عنوان گیت وی بین شبکه سیگنالینگ شماره ۷ و شبکه Packet

\* هندل کردن SS7 در شبکه TDM و SS7 در شبکه Packet

\* برقراری پل ارتباطی بین شبکه TDM و IN و NGN

### وظیفه AMG (Access Media Gateway)

\* دسترسی کاربران به شبکه Packet و ارائه سرویس VOIP به کاربران

\* تبدیل صوت آنالوگ به صوت بسته ای پاکتی و بلعکس

### وظیفه UMG (Universal Media Gateway)

\* واسطی بین شبکه PSTN و شبکه NGN  
UMG = TG +SG

### وظیفه IAD (Integrated Access Device)

\* تبدیل صوت آنالوگ به بسته ای و بلعکس – دسترسی Pots به شبکه IP

که این دستگاهها به صورت ۲ یا ۸ یا ۱۶ یا ۳۲ پورت میباشد و سمت مشترک نصب میگردد .