



شبکه های کامپیوتری

شبکه

- یک شبکه شامل مجموعه ای از دستگاهها (کامپیوتر ، چاپگر و ...) بوده که با استفاده از یک روش ارتباطی (کابل ، امواج رادیویی ، ماهواره) و بمنظور اشتراک منابع فیزیکی (چاپگر) و اشتراک منابع منطقی (فایل) به یکدیگر متصل می گردند. شبکه ها می توانند با یکدیگر نیز مرتبط شده و شامل زیر شبکه هائی باشند.

پیکربندی (توپولوژی)

○ به نوع ارتباط فیزیکی کامپیوترها در شبکه ی کامپیوتری پیکربندی یا توپولوژی

میگویند. یعنی کامپیوترها به چه شکلی به هم وصل شده اند.

○ شبکه های کامپیوتری را بر اساس مولفه های متفاوتی تقسیم بندی می نمایند.



انواع توپولوژی (پیکربندی)

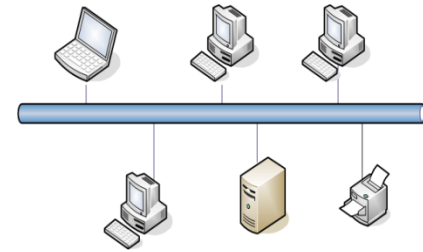
1. توپولوژی BUS

2. توپولوژی STAR

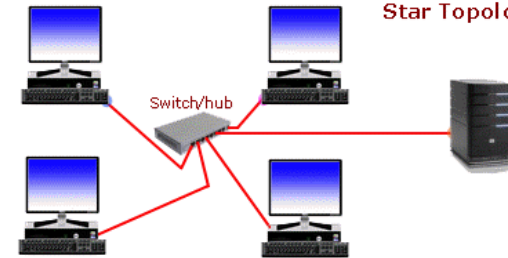
3. توپولوژی RING

4. توپولوژی ترکیبی (Hybrid)

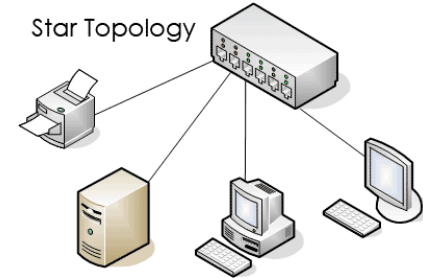
BUS Topology



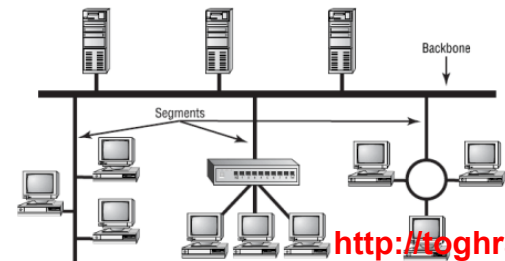
Star Topology



Star Topology

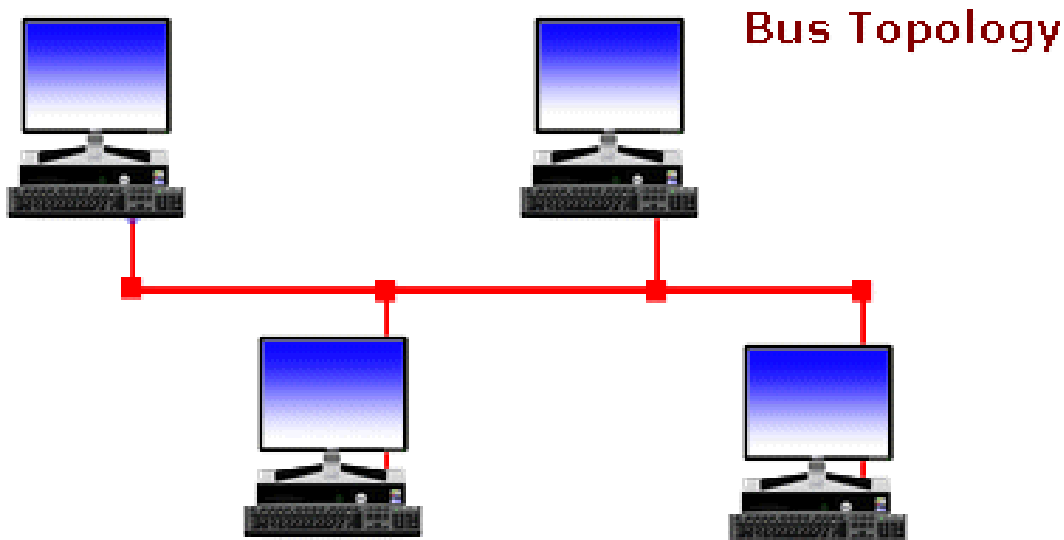


Backbone



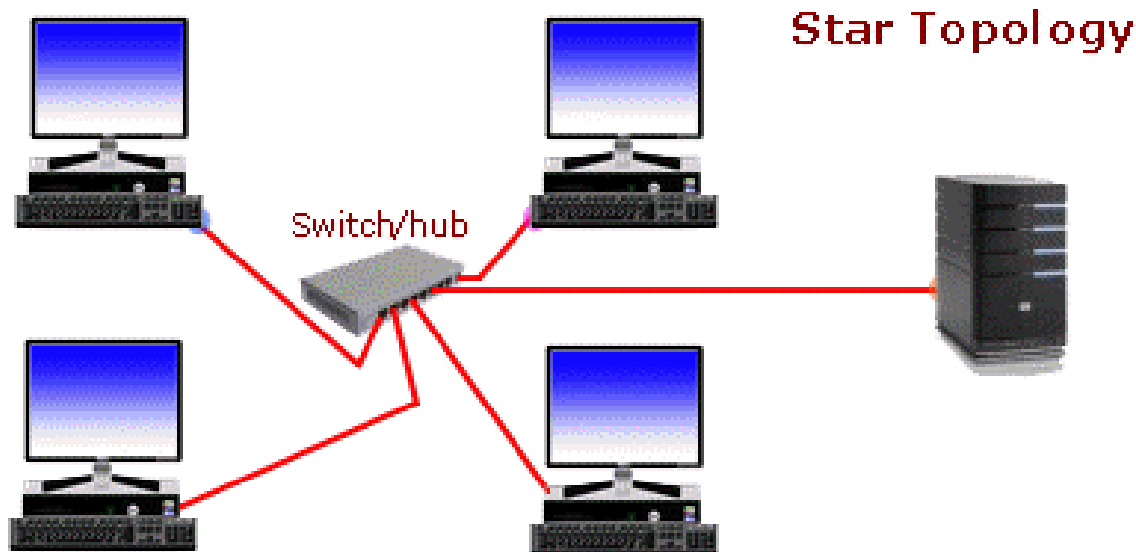
توپولوژی BUS

یکی از رایجترین توپولوژی ها برای پیاده سازی شبکه های LAN است . در مدل فوق از یک کابل بعنوان ستون فقرات اصلی در شبکه استفاده شده و تمام کامپیوترهای موجود در شبکه (سرویس دهنده ، سرویس گیرنده) به آن متصل می گردند.



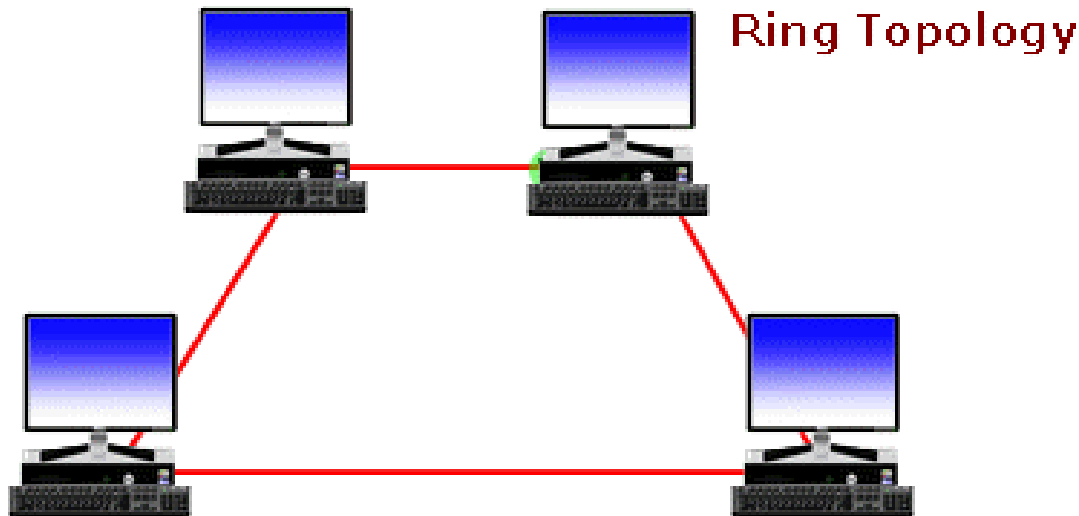
توپولوژی STAR

- در این نوع توپولوژی همانگونه که از نام آن مشخص است ، از مدلی شبیه "ستاره" استفاده می گردد. در این مدل تمام کامپیوترهای موجود در شبکه معمولاً به یک دستگاه خاص با نام "هاب" متصل خواهند شد.



توپولوژی RING

○ در این نوع توپولوژی تمام کامپیوترها بصورت یک حلقه به یکدیگر مرتبط می گردند. تمام کامپیوترهای موجود در شبکه (سرویس دهنده ، سرویس گیرنده) به یک کابل که بصورت یک دایره بسته است ، متصل می گردند. در مدل فوق هر گره به دو و فقط دو همسایه مجاور خود متصل است . اطلاعات از گره مجاور دریافت و به گره بعدی ارسال می شوند. بنابراین داده ها فقط در یک جهت حرکت کرده و از ایستگاهی به ایستگاه دیگر انتقال پیدا می کنند.

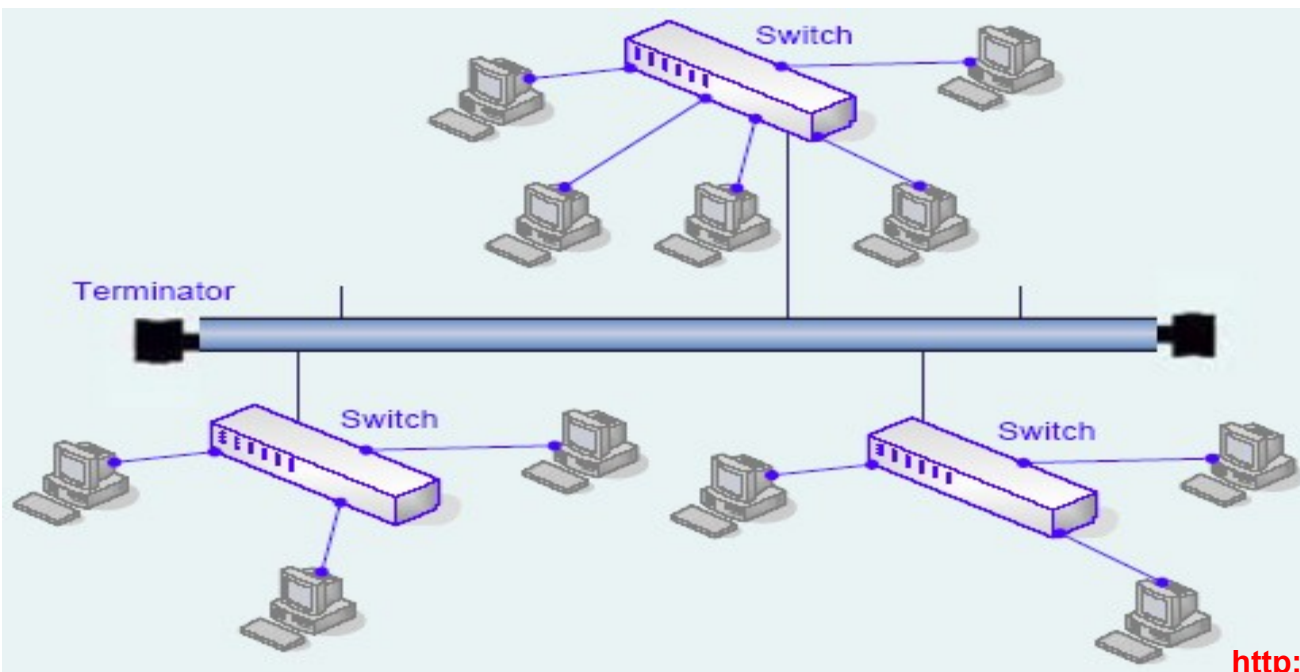


توپولوژی ترکیبی (HYBRID)

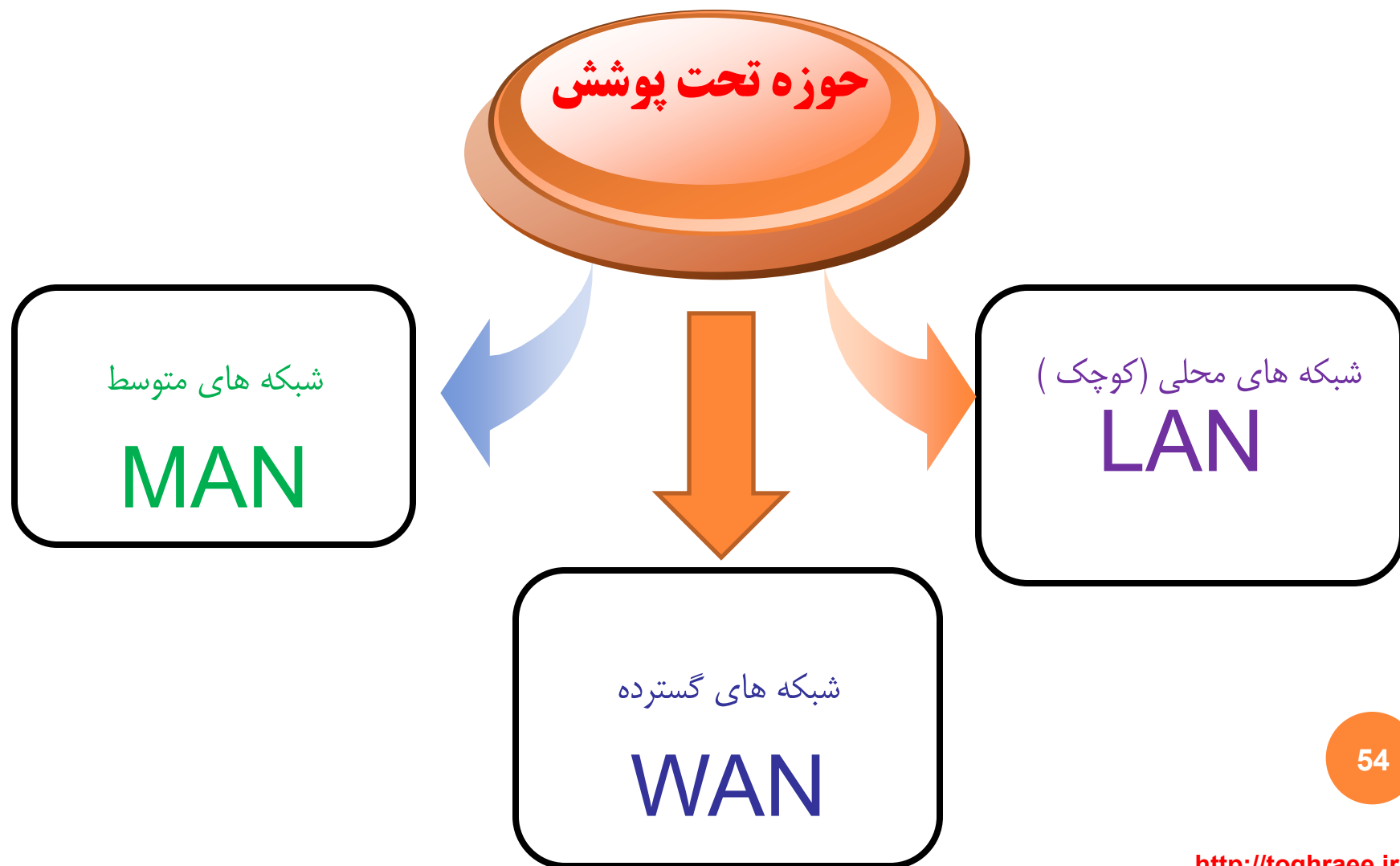
○ از ترکیب توپولوژی های ستاره ای، حلقه ای و خطی، یک توپولوژی ترکیبی (Hybrid) به دست می آید. از توپولوژی هیبرید در شبکه های بزرگ استفاده می شود. خود توپولوژی هیبرید دارای دو نوع است:

○ نوع اول - توپولوژی خطی - ستاره ای

○ نوع دوم - نیز توپولوژی ستاره ای - حلقه ای



تقسیم بندی بر اساس حوزه جغرافی تحت پوشش:



شبکه های LAN:

- حوزه جغرافیائی که توسط این نوع از شبکه ها پوشش داده می شود ، یک محیط کوچک نظیر یک ساختمان اداری است . این نوع از شبکه ها دارای ویژگی های زیر می باشند :



- توانائی ارسال اطلاعات با سرعت بالا

- محدودیت فاصله

- قابلیت استفاده از محیط مخابراتی ارزان نظیر خطوط تلفن بمنظور ارسال اطلاعات

- نرخ پایین ختاء در ارسال اطلاعات با توجه به محدود بودن فاصله

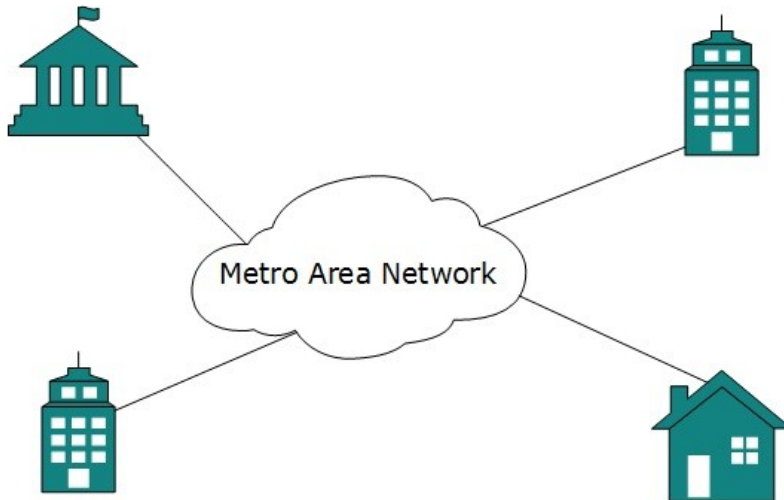
شبکه های MAN:

○ حوزه جغرافیائی که توسط این نوع شبکه ها پوشش داده می شود ، در حد و اندازه یک شهر و یا شهرستان است . ویژگی های این نوع از شبکه ها بشرح زیر است :

○ ▪ پیچیدگی بیشتر نسبت به شبکه های محلی

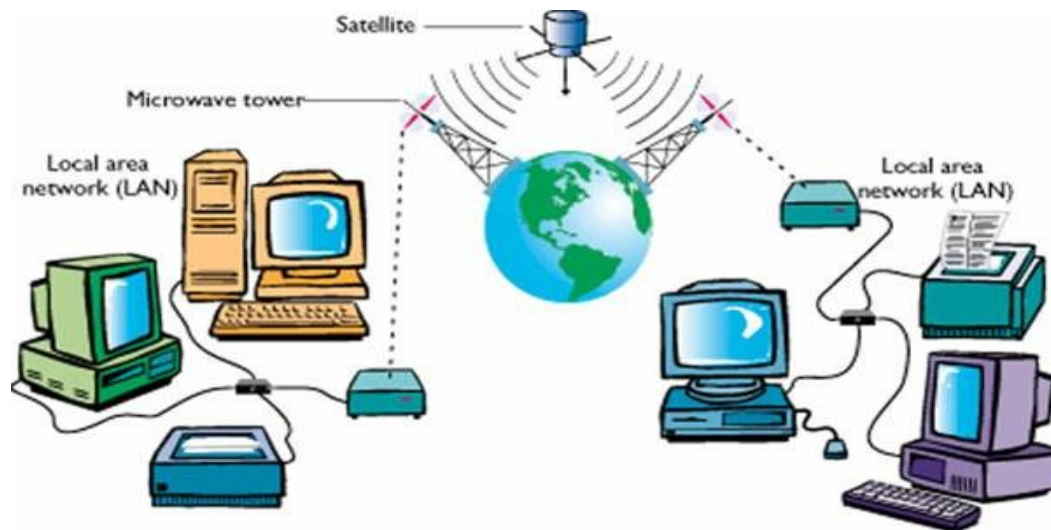
○ ▪ قابلیت ارسال تصاویر و صدا

○ ▪ قابلیت ایجاد ارتباط بین چندین شبکه



شبکه های WAN

- حوزه جغرافیائی که توسط این نوع شبکه ها پوشش داده می شود ، در حد و اندازه کشور و قاره است . ویژگی این نوع شبکه ها بشرح زیر است :
- ▪ قابلیت ارسال اطلاعات بین کشورها و قاره ها
- ▪ قابلیت ایجاد ارتباط بین شبکه های LAN
- ▪ سرعت پایین ارسال اطلاعات نسبت به شبکه های LAN
- ▪ نرخ خطای بالا با توجه به گستردگی محدوده تحت پوشش





پروتکل چیست؟

پروتکل چیست؟

○ پروتکل (Protocol) در مباحث کامپیوتری، شبکه، اینترنت و در کل فناوری اطلاعات، به قراردادی گفته می‌شود که شامل مجموعه ضابطه‌هایی است که امکان ارتباط بین دو نقطه (مثلاً مرورگر کاربر و وبسایت) را فراهم می‌کند به صورتی که هر طرف، منظور طرف دیگر را می‌فهمد.

نمونه‌ای از این پروتکل‌ها عبارت اند از

(1) استاندارد ۸۰۲.۱۱:

قرارداد و پروتکلی که می‌گوید چگونه شبکه‌های وای فای شکل بگیرند، چگونه اطلاعات رد و بدل شوند، امنیت شبکه وای فای چگونه تامین شود

(1) **پروتکل TCP/IP:** پروتکل اساسی اینترنت که برای انتقال اطلاعات، آدرس یابی و ... استفاده می‌شود و از پروتکل‌های لایه‌های پایین به حساب می‌آید.

(2) **پروتکل FTP:** برای انتقال فایل در بستر اینترنت استفاده می‌شود.

(3) **پروتکل SMTP:** برای ارسال ایمیل استفاده می‌شود.