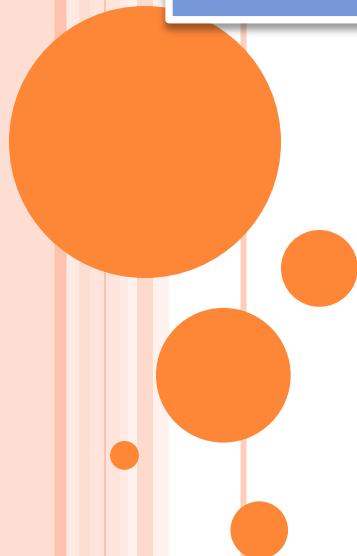


جلسه هشتم

## معماری سیستم پایگاه داده ها



مدرس سعید ارزبین

## آنچه در این جلسه می خوانید

- 1- معماری سیستم پایگاه داده‌ها
- 2- انواع معماری
- 3- معماری مرکز
- 4- معماری مشتری - خدمتگزار
- 5- طرحهای معماری مشتری - خدمتگزار
- 6- مزایای معماری مشتری - خدمتگزار در مقایسه با معماری مرکز
- 7- معماری توزیع شده

## آنچه در این جلسه می خوانید

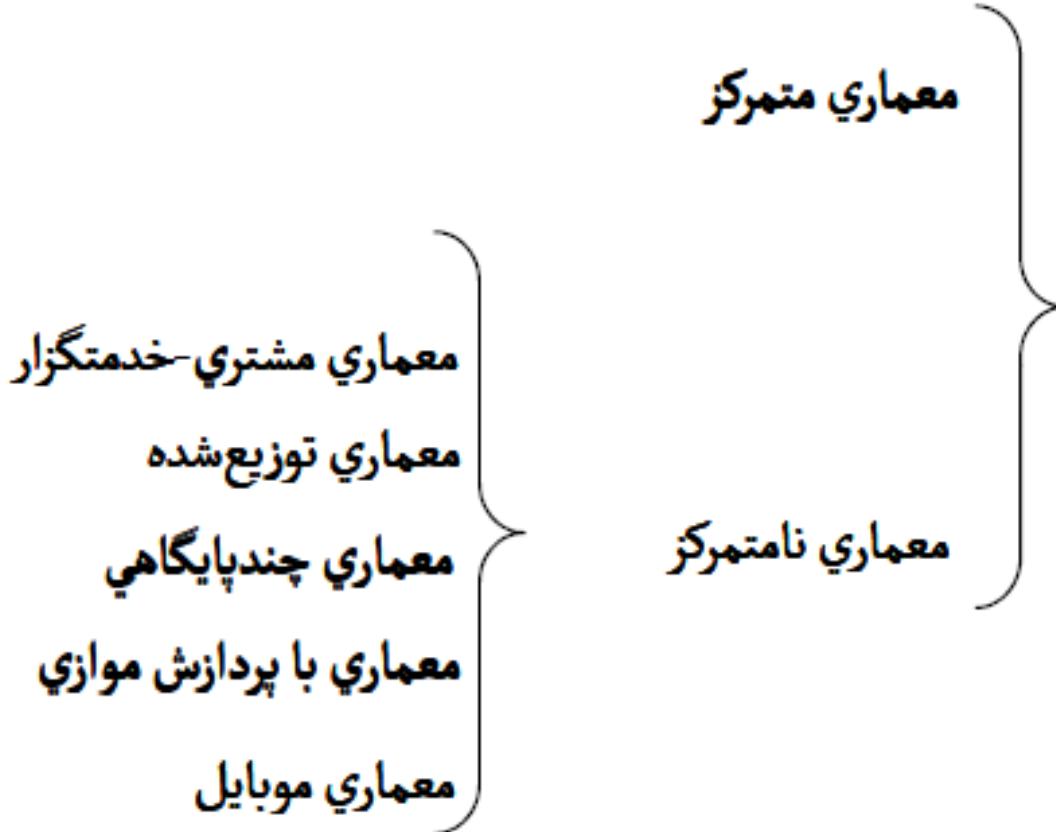
- 8- ویژگیهای معماری توزیع شده
- 9- مزایا و معایب معماری توزیع شده
- 10- معماری با پردازش موازی
- 11- طرح های معماری با پردازش موازی
- 12- معماری سیستم چندپایگاهی
- 13- معماری سیستم پایگاههای همراه

# معماری سیستم پایگاه داده ها

منظور، چندی و چونی اجزاء تشکیل‌دهنده سیستم و نیز پیکربندی یا طرز ترکیب اجزاء سیستم و چگونگی تعامل اجزاء با یکدیگر است. در این معماری حداقل یک پایگاه داده‌ها، یک سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها، یک سیستم عامل، یک کامپیوتر با دستگاه‌های جانبی و تعدادی برنامه کاربردی و کاربر وجود دارند.



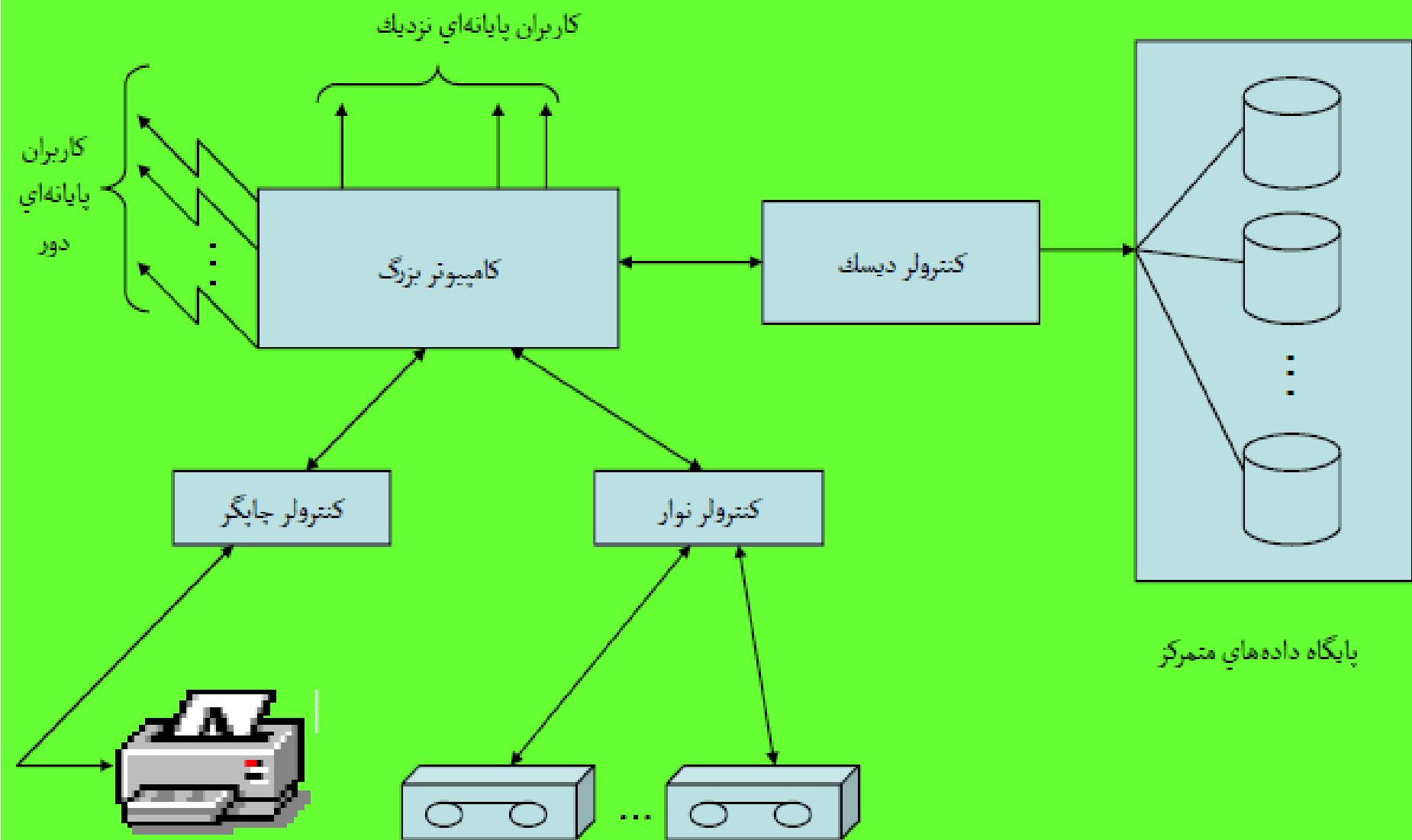
## انواع معماری



## معماری متمرکز

در این معماری یک پایگاه داده روی یک سیستم کامپیووتری و بدون ارتباط با سیستم دیگر ایجاد می شود.

# نمایش معماری متفرق

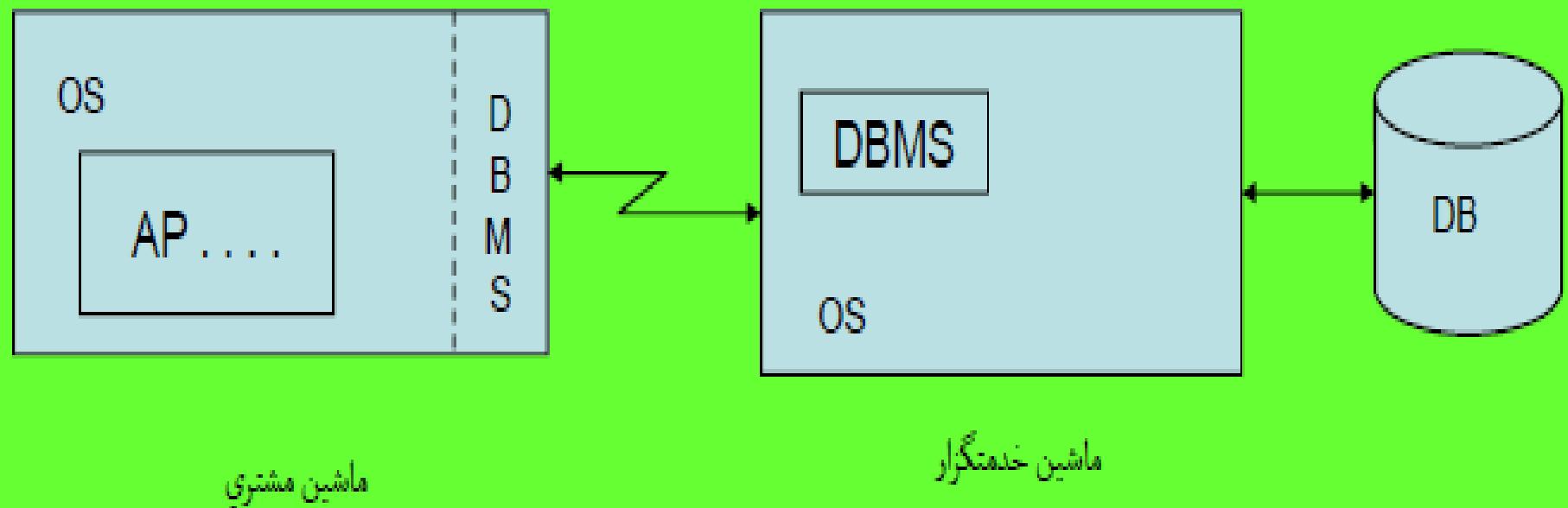


## معماری مشتری - خدمتگزار

هر معماری که در آن قسمتی از پردازش را یک برنامه ، سیستم یا ماشین انجام دهد و انجام قسمت دیگری از پردازش را از برنامه ، سیستم یا ماشین دیگر بخواهد معماری مشتری خدمتگزار نامیده می شود



# معماری مشتری - خدمتگزار



# طرح های معماری مشتری - خدمتگزار

از نظر تعداد مشتری و خدمتگزار

1- چند مشتری - یک خدمتگزار

2- یک مشتری - چند خدمتگزار

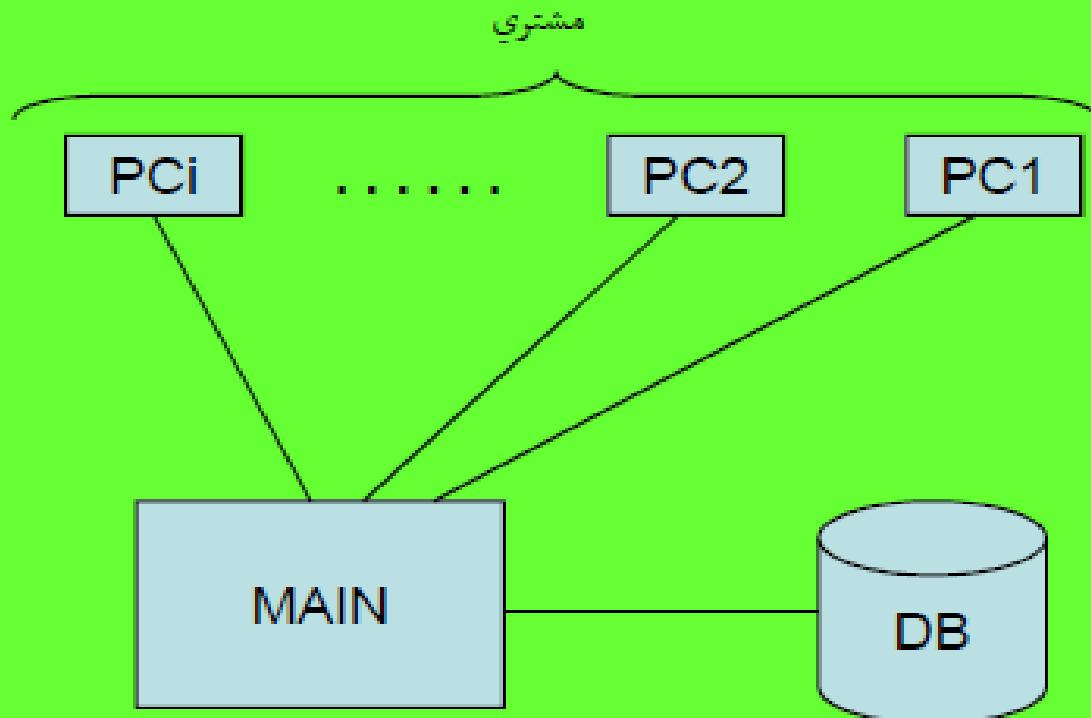
3- چند مشتری - چند خدمتگزار



# طروحهای معماری مشتری - خدمتگزار

از نظر پیکربندی سخت افزاری

الف- معماری حول کامپیووتر بزرگ



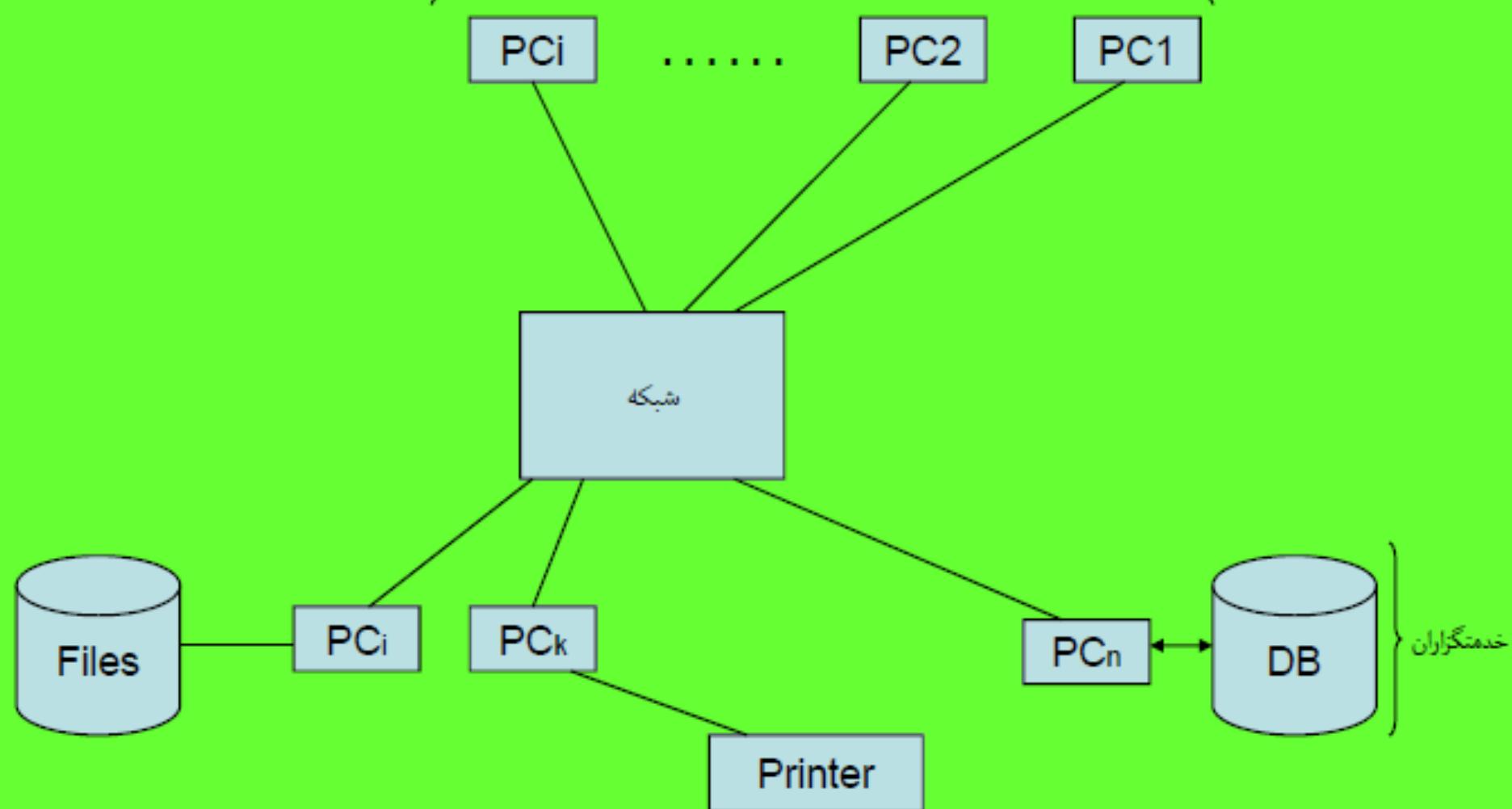
خدمتگزار

# طرحهای معماری مشتری - خدمتگزار

از نظر پیکربندی سخت افزاری

مشتری

ب- معماری حول شبکه



# مزایای معماری مشتری - خدمتگزار در مقایسه با معماری مت مرکز

- تقسیم پردازش
- کاهش ترافیک شبکه
- استقلال ایستگاههای کار
- اشتراک دادهها

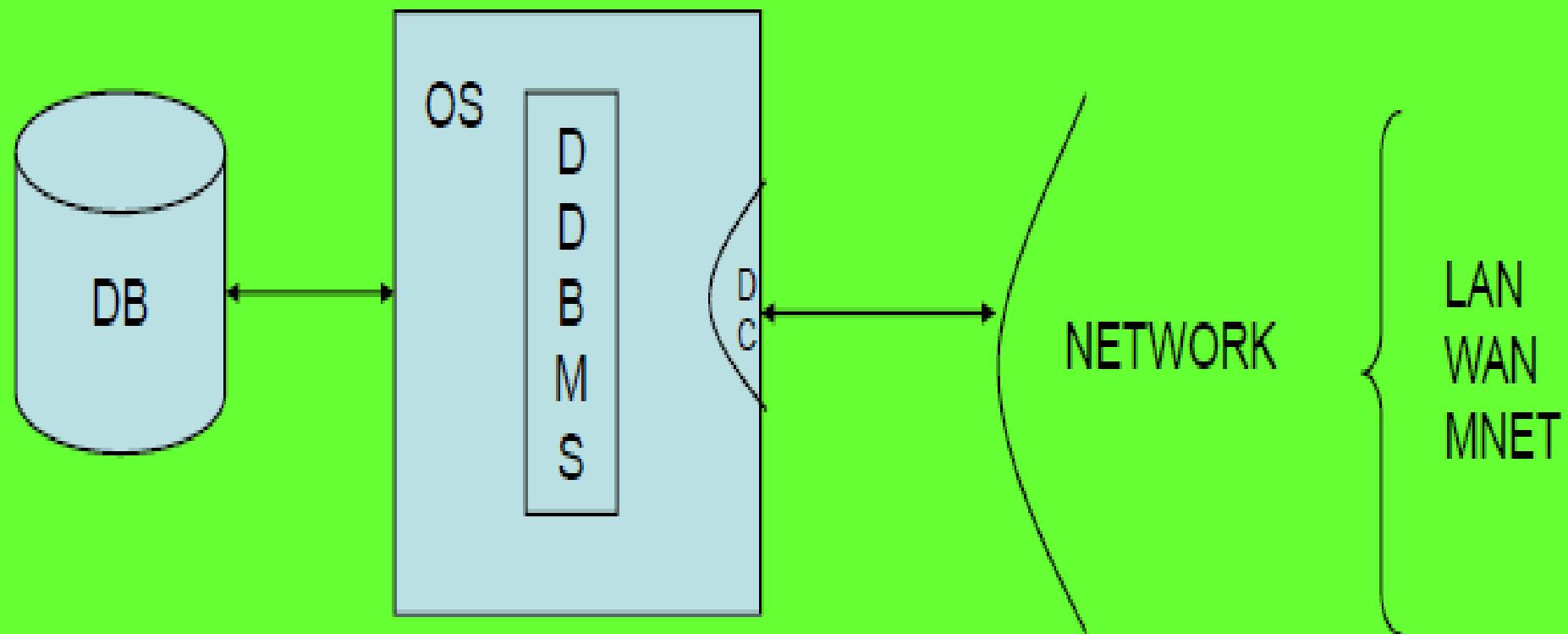


## معماری توزیع شده

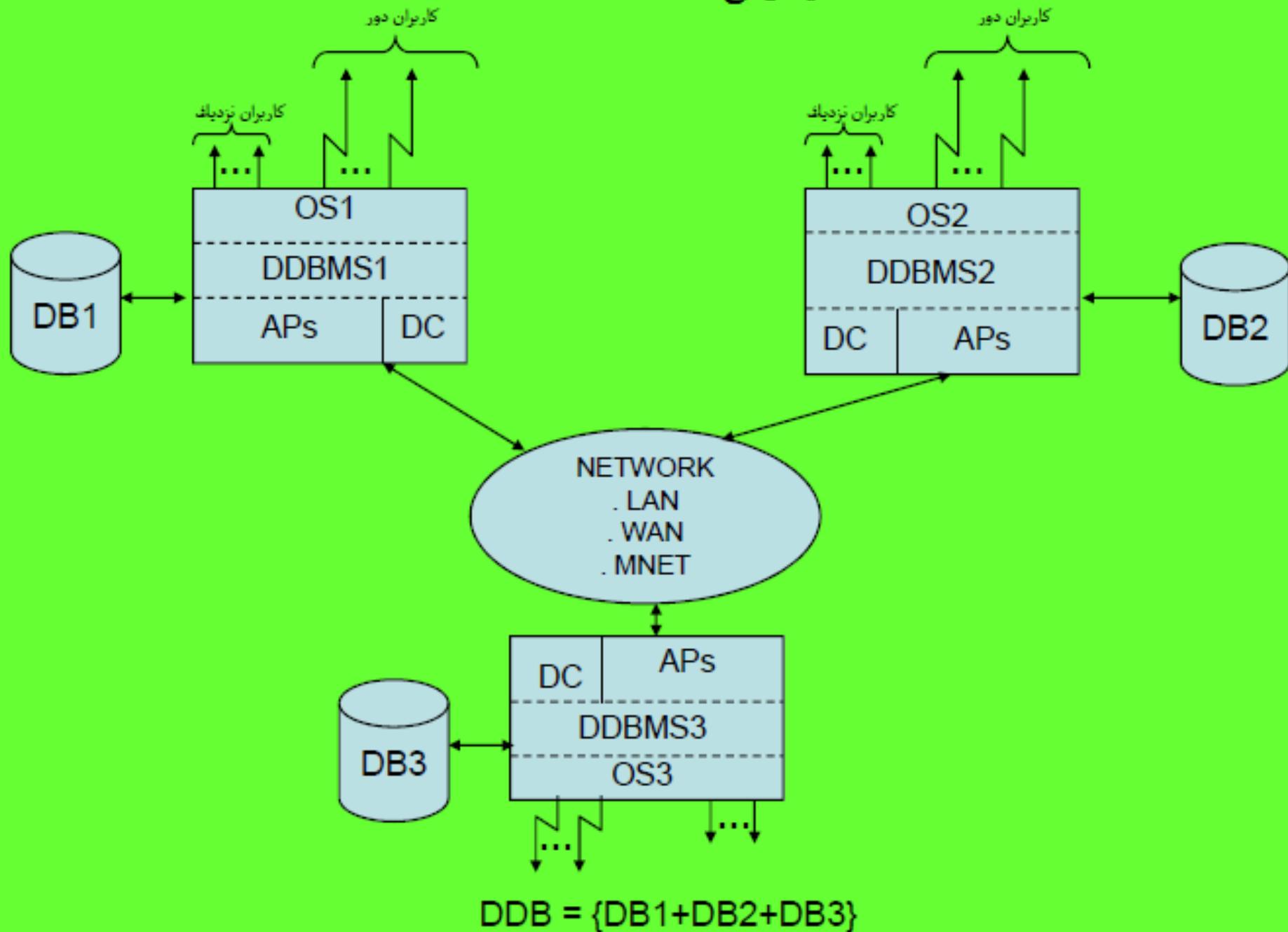
مجموعه ای از داده های ذخیره شده که منطقا به یک سیستم تعلق دارند ولی در مانه های مختلف یک یا بیش از یک شبکه توزیع شده اند.



## نمای یک مانه در معماری توزیع شده



## معماری توزیع شده با سه مانه



## ویژگی معماری توزیع شده

- مجموعه‌ای است از داده‌های منطقاً مرتبط و اشتراکی
- داده‌ها به بخش‌هایی تقسیم و در مانه‌ها توزیع شده‌اند.
- بعضی بخشها ممکن است به طور تکراری در مانه‌ها ذخیره شده باشند.
- مانه‌ها از طریق شبکه بهم مرتبط‌اند.
- داده‌های هر مانه تحت کنترل یک DBMS است.
- DMBS هر مانه، می‌تواند برنامه‌های کاربردی محلی را به طور خودکار اجرا کند.
- هر DBMS حداقل در اجرای یک برنامه کاربردی سرتاسری مشارکت دارد.

## مزایای معماری توزیع شده

- سازگاری و هماهنگی با ماهیت سازمانهای نوین.
- کارایی بیشتر در پردازش داده‌ها.
- دستیابی بهتر به داده‌ها.
- اشتراک داده‌ها.
- افزایش پردازش موازی.
- کاهش هزینه ارتباطات.
- تسهیل گسترش سیستم.
- استفاده از پایگاه داده‌های از قبل موجود.

## معایب معماری توزیع شده

- پیچیدگی طراحی سیستم.
- پیچیدگی پیاده‌سازی.
- کاهش کارایی در برخی موارد.
- هزینه بیشتر.
- مصرف حافظه بیشتر.



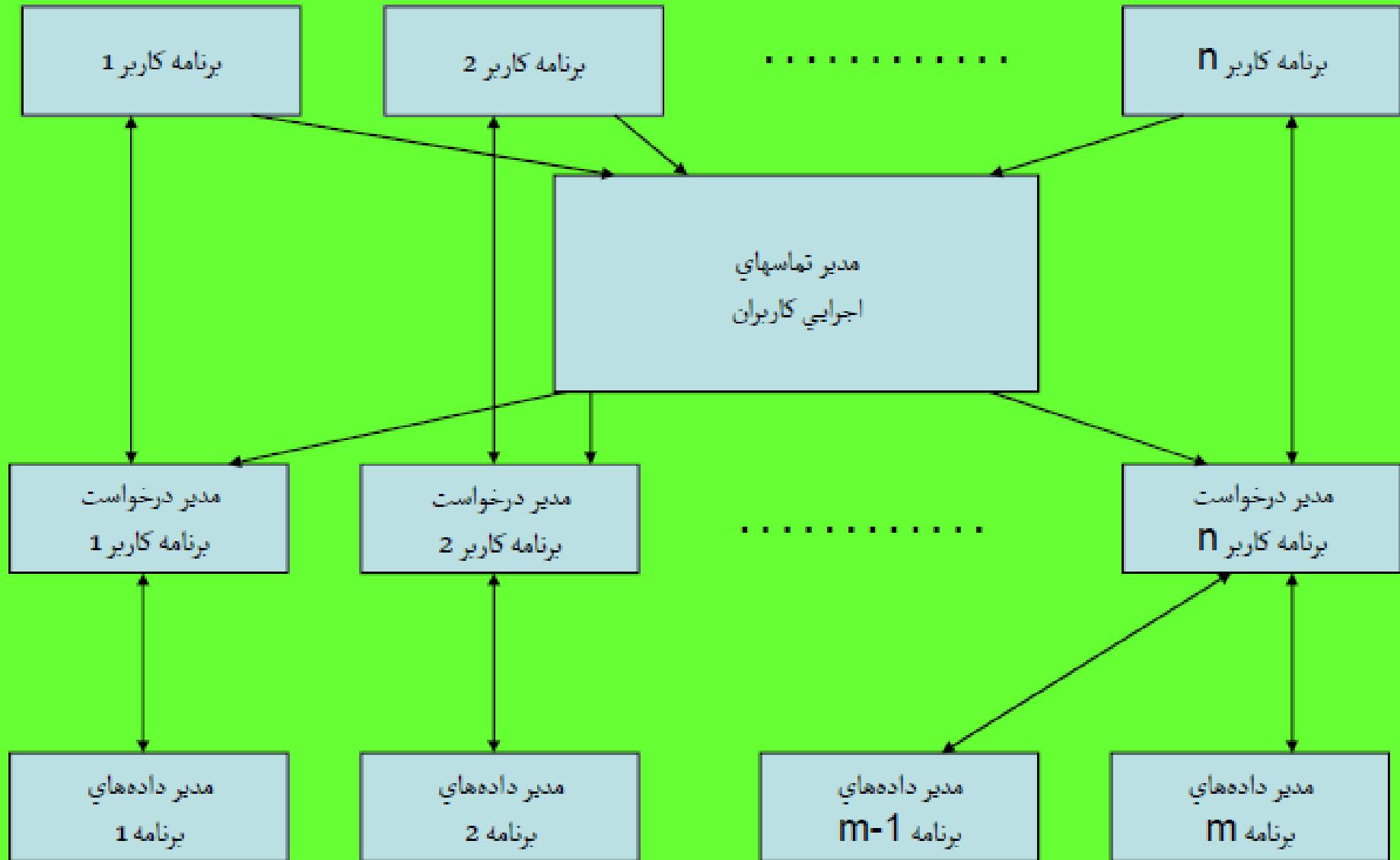
## معماری با پردازش موازی

در این گونه سیستمها معمولاً تعداد زیادی تراکنش در ثانیه و بطور موازی اجرا می‌شود.



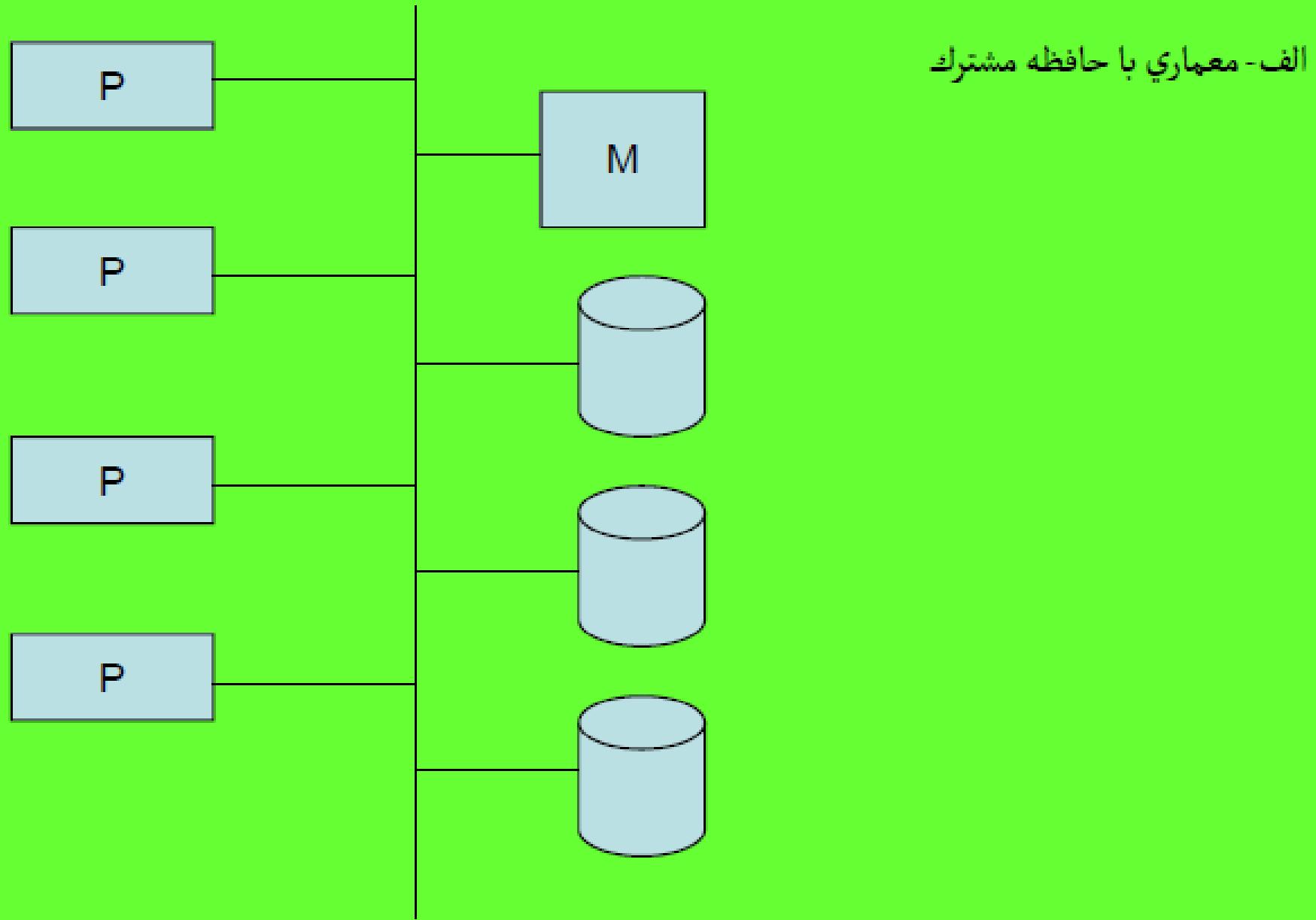
# طرح کلی معماری با پردازش موازی

خدمتگزاران برنامه‌های کاربردی



خدمتگزار پایگاه داده‌ها

# طرح های معماری با پردازش موازی



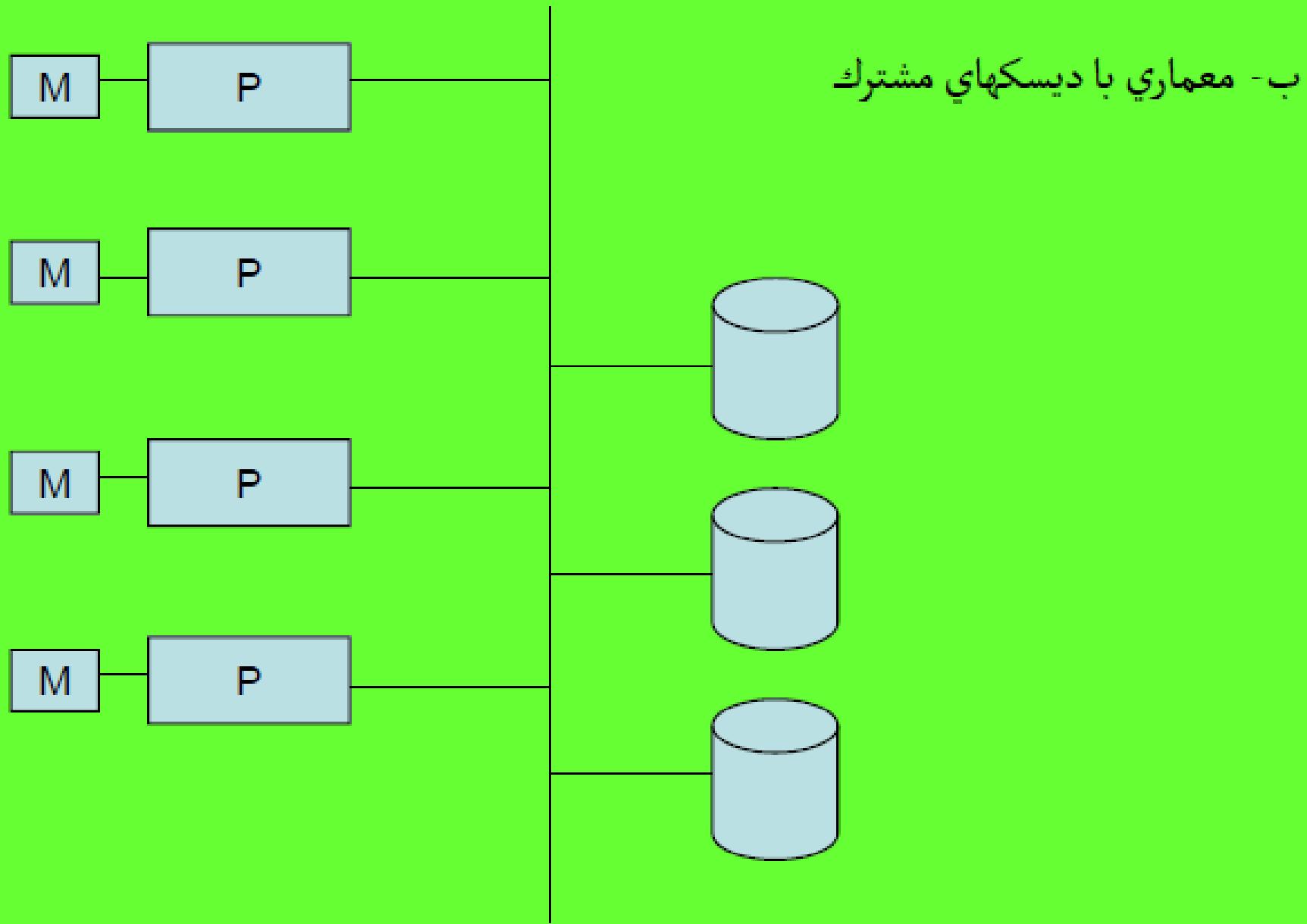
## معماری با حافظه مشترک

مزیت: ارتباط بین پردازنده‌ها به طور کارا انجام می‌شود.

عیب: نمی‌توان بیش از 32 یا 64 پردازنده داشت. زیرا احتمال بروز تنگنا در بسیاری حافظه‌ای یا شبکه ارتباطی افزایش می‌یابد.



# طرح های معماری با پردازش موازی



## معماری با دیسک های مشترک

مزیت:

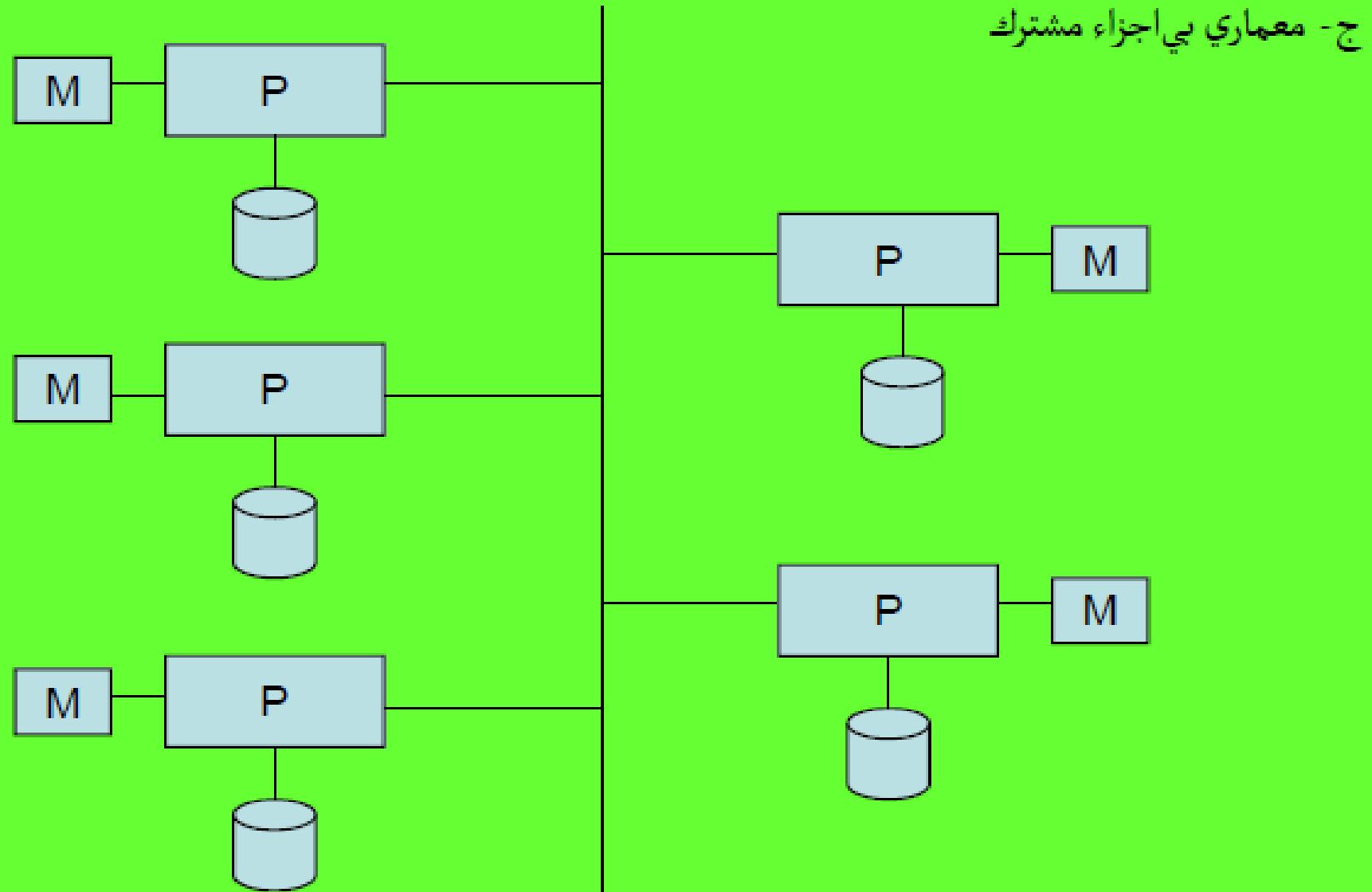
1- عدم بروز تنگنا در باسهای حافظه ای

2- تسهیل تحمل خرابی

عیب: دشواری در گسترش سیستم.



# طرح های معماری با پردازش موازی



## معماری بی اجزای مشترک

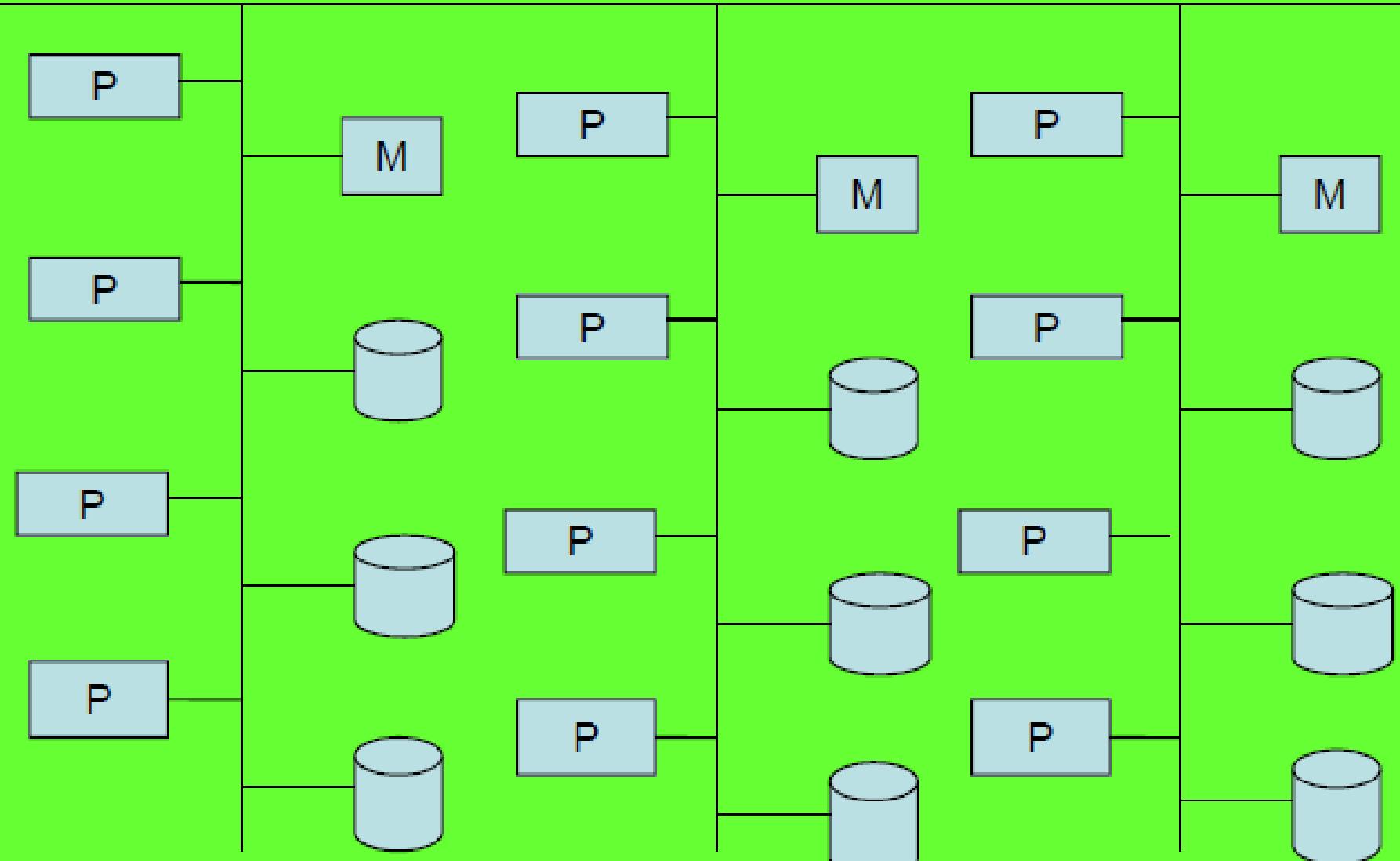
مزیت: تسهیل گسترش

عیب: هزینه ارتباط و دستیابی‌های غیر محلی زیاد است.

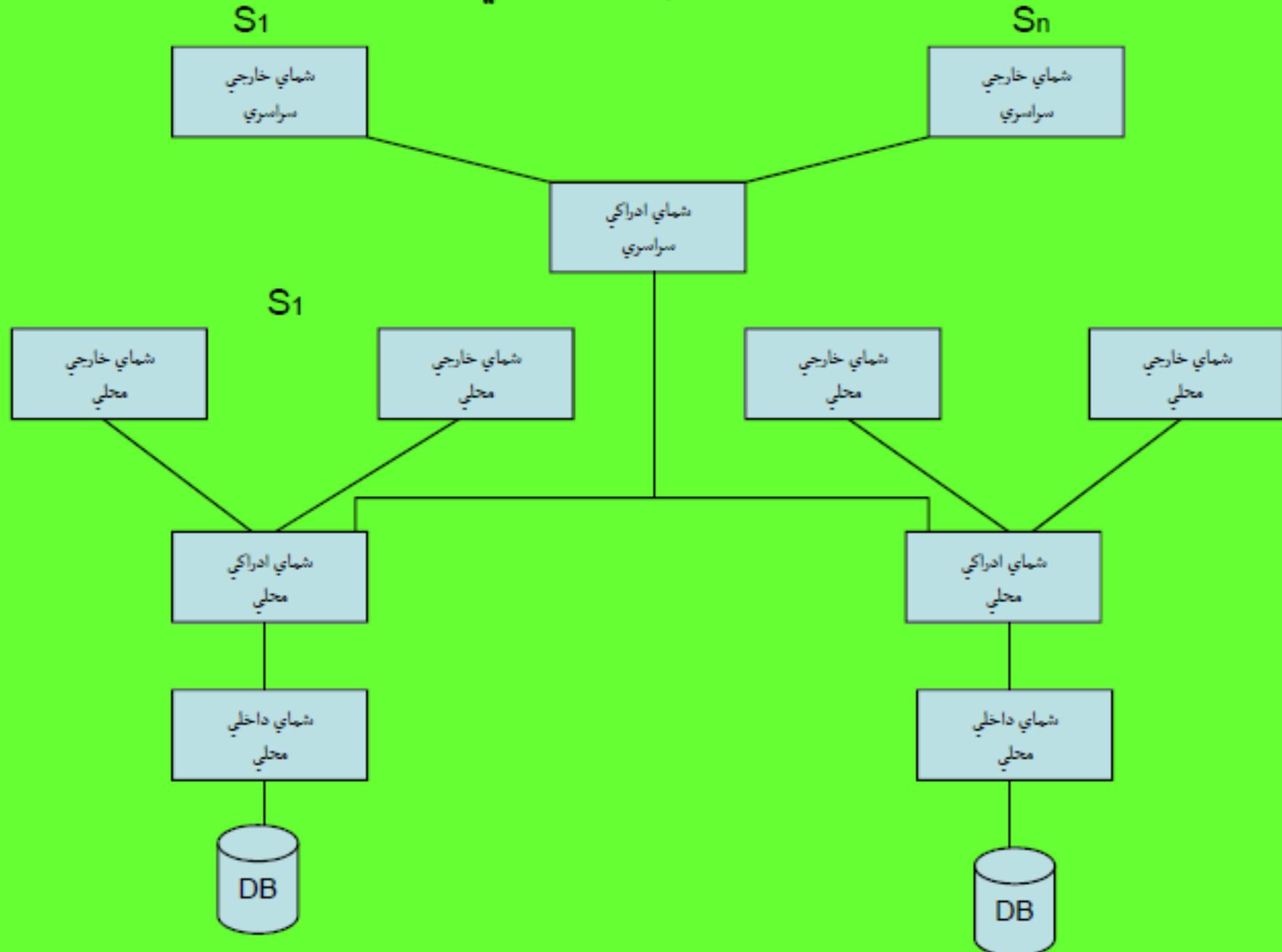


# طرح های معماری با پردازش موازی

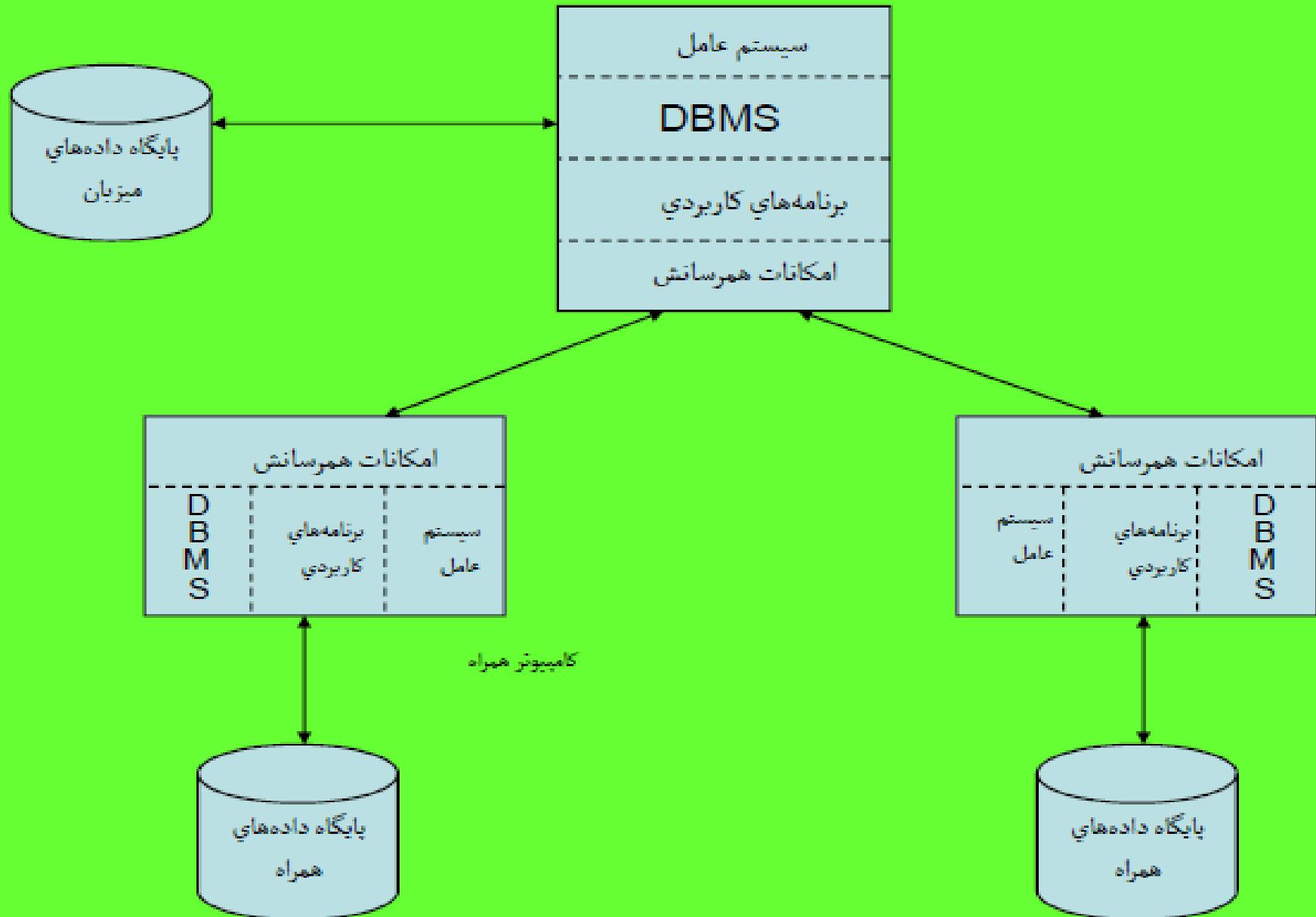
د- معماری سلسله مراتبی



# معماری سیستم چندپایگاهی



# معماری سیستم پایگاههای همراه



پیان

