

Chapter 10

Mobile IP

آدرس-دهی

• میزبان‌های ثابت

- آدرس دهی IP در اصل بر این اساس استوار است که میزبان ثابت باشد.
- آدرس‌های IP برای کار با میزبان‌های ثابت طراحی شدند؛ چراکه بخشی از آدرس، شبکه‌ای را که میزبان به آن متصل است مشخص می‌سازد.
- مسیریاب‌ها به منظور مسیریابی یک بسته، از پیشوند آدرس IP برای تحویل بسته به شبکه‌ای که میزبان مورد نظر به آن متصل می‌باشد، استفاده می‌کنند.

• میزبان‌های متحرک

- هنگامی که میزبانی از یک شبکه به شبکه دیگری حرکت می‌کند، نیاز به تغییر ساختار آدرس دهی IP می‌باشد.

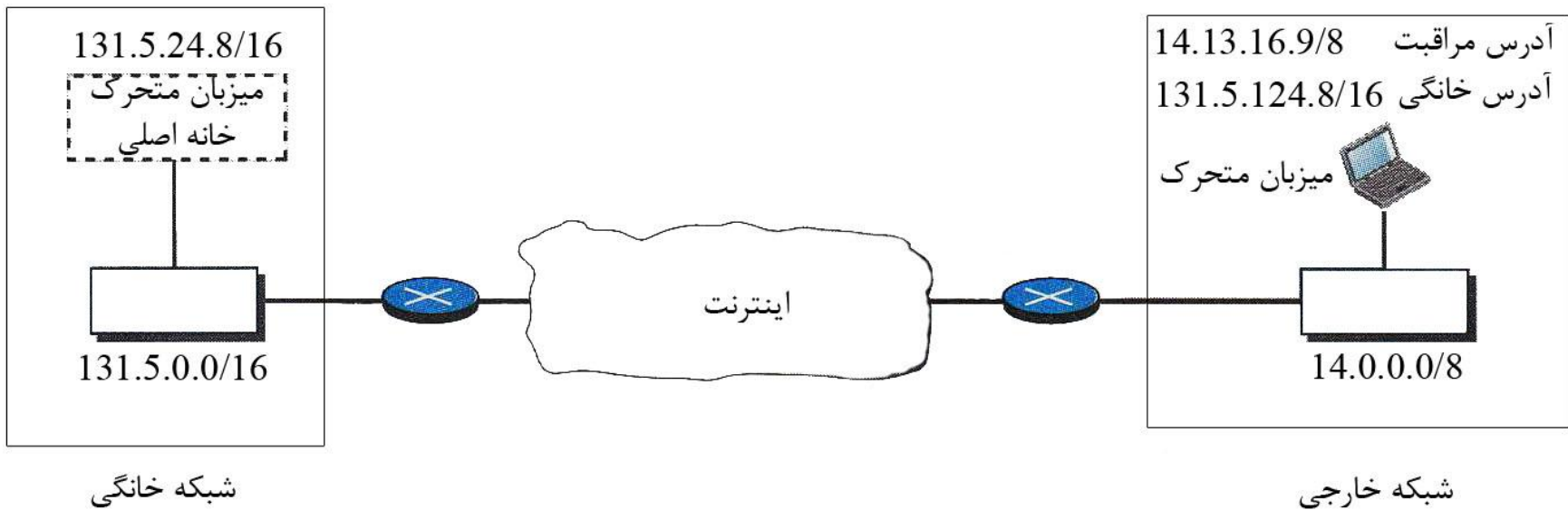
تغییر آدرس : استفاده از DHCP

- یک راه حل ساده این است که اجازه دهیم تا میزبان متحرک، آدرس خود را در هنگام ورود به شبکه جدید تغییر دهد.
- میزبان می‌تواند برای بدست آوردن آدرس جدید در ارتباط با شبکه جدید، از DHCP استفاده نماید
- مشکلات این روش
 - پیکربندی فایل‌ها باید تغییر کند.
 - هر زمان که میزبانی از یک شبکه به شبکه دیگری حرکت کند باید راه‌اندازی مجدد شود
 - نیاز به اصلاح جداول DNS می‌باشد
 - اگر میزبانی در حین انتقال داده از شبکه‌ای به شبکه دیگر در حال حرکت باشد، داده مبادله شده دچار وقفه خواهد شد.

تغییر آدرس : استفاده از دو آدرس

- میزبان علاوه بر آدرس اصلی خودش که آدرس خانگی نامیده می‌شود، یک آدرس موقتی بنام آدرس مراقبت نیز داشته باشد.
- آدرس خانگی دائمی است. این آدرس، میزبان را به شبکه خانگی خودش (شبکه‌ای که خانه دائمی میزبان است) پیوند می‌دهد.
- آدرس مراقبت موقتی است. هنگامی که میزبانی از یک شبکه به شبکه دیگری حرکت می‌کند، آدرس مراقبت تغییر می‌کند
- هنگامی که میزبان متحرک یک شبکه خارجی را ملاقات می‌کند، در طی دو فاز کشف عامل و ثبت، آدرس مراقبت خود را نیز دریافت می‌کند.

آدرس خانگی و آدرس مراقبت



عامل‌ها

- به منظور حفظ شفافیت مسئله تغییر آدرس از دید بقیه اینترنت، نیاز به یک عامل خانگی و یک عامل خارجی می‌باشد

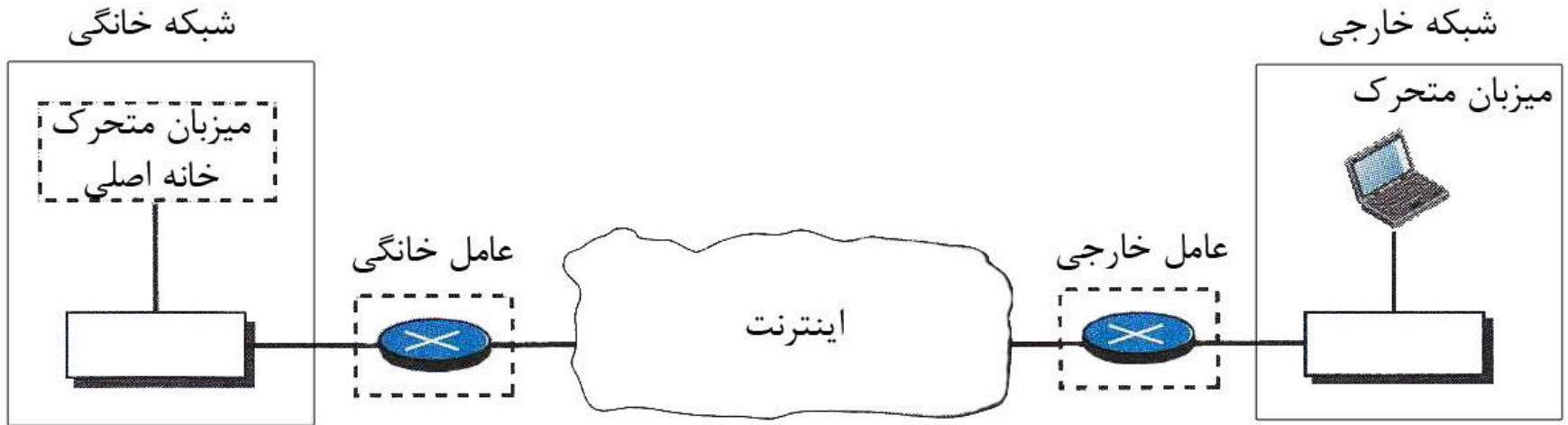
عامل خانگی

- عامل خانگی، معمولاً یک مسیریاب متصل به شبکه خانگی میزبان متحرک است.
- هنگامی که میزبان راه دور بسته-ای را به میزبان متحرک ارسال می‌کند، عامل خانگی واکنش نشان می‌دهد.
- عامل خانگی، بسته را دریافت و آن را به عامل خارجی ارسال می‌کند.

عامل خارجی

- عامل خارجی معمولاً یک مسیریاب متصل به شبکه خارجی است.
- عامل خارجی بسته‌های ارسالی توسط عامل خانگی را دریافت و به میزبان متحرک تحویل می‌دهد.
- میزبان متحرک نیز می‌تواند به عنوان یک عامل خارجی عمل نماید. به عبارت دیگر، میزبان متحرک و عامل خارجی می‌توانند یکی باشند.

عامل خانگی و عامل خارجی



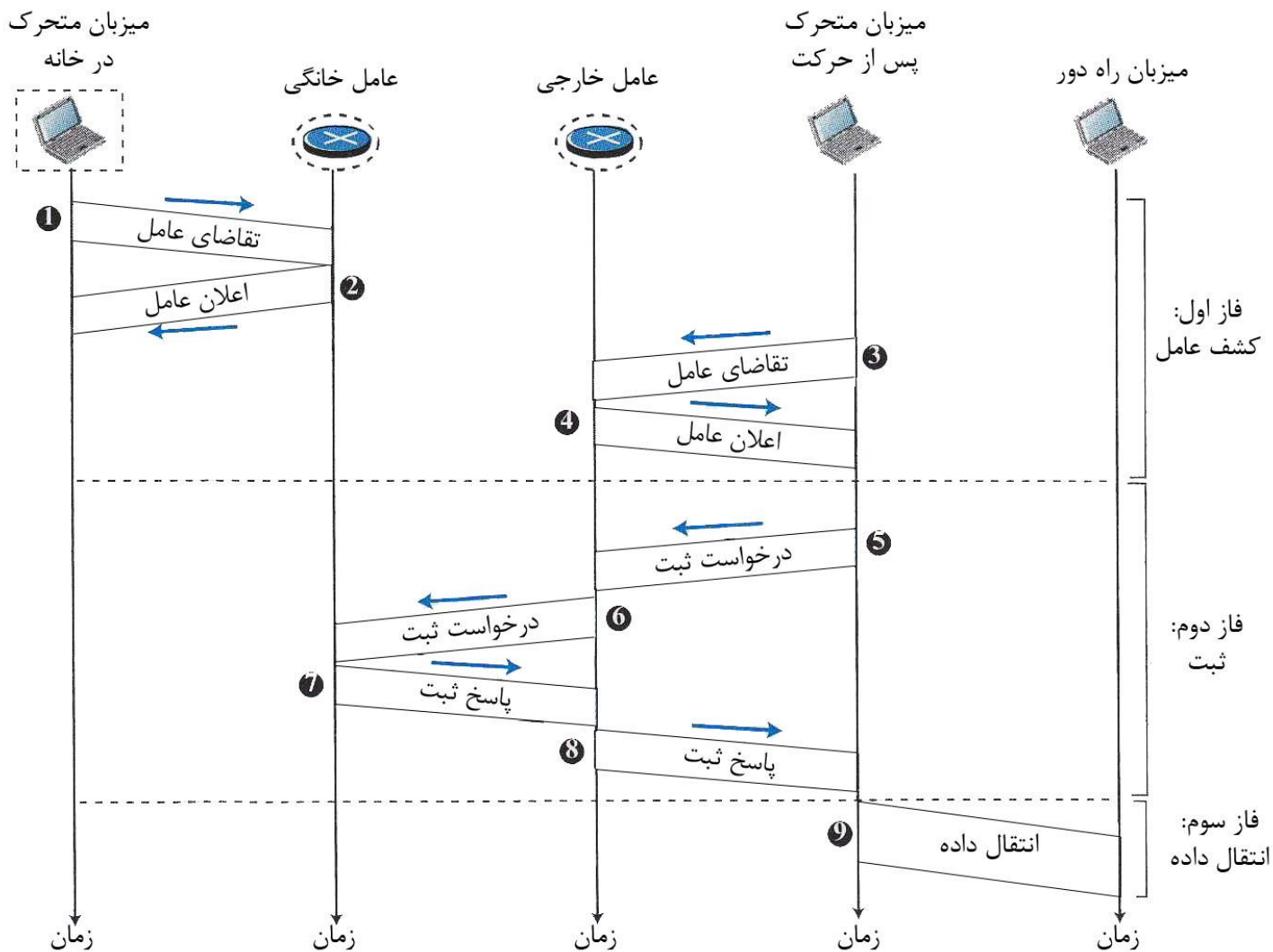
سه فاز ارتباطی

- میزبان متحرک برای ارتباط با میزبان راه دور دارای سه فاز می باشد:
 - کشف عامل، ثبت و ارسال داده.
- فاز کشف عامل با میزبان متحرک، عامل خارجی و عامل خانگی در ارتباط می باشد.
- فاز ثبت با میزبان متحرک و دو عامل خانگی و خارجی سر و کار دارد.
- در فاز سوم یعنی ارسال داده، میزبان راه دور را نیز شامل می شود.

فاز کشف عامل

- فاز کشف عامل از دو زیر فاز تشکیل شده است.
- میزبان متحرک باید قبل از ترک شبکه خانگی خود، آدرس عامل خانگی را کشف کند (یادگیری آدرس).
- میزبان متحرک باید پس از اینکه به یک شبکه خارجی منتقل شد، عامل خارجی را نیز کشف نماید.
- فاز کشف از یادگیری آدرس مراقبت و همچنین یادگیری آدرس عامل خارجی تشکیل شده است.
- فاز کشف عامل شامل دو نوع پیام است: اعلان و تقاضا.

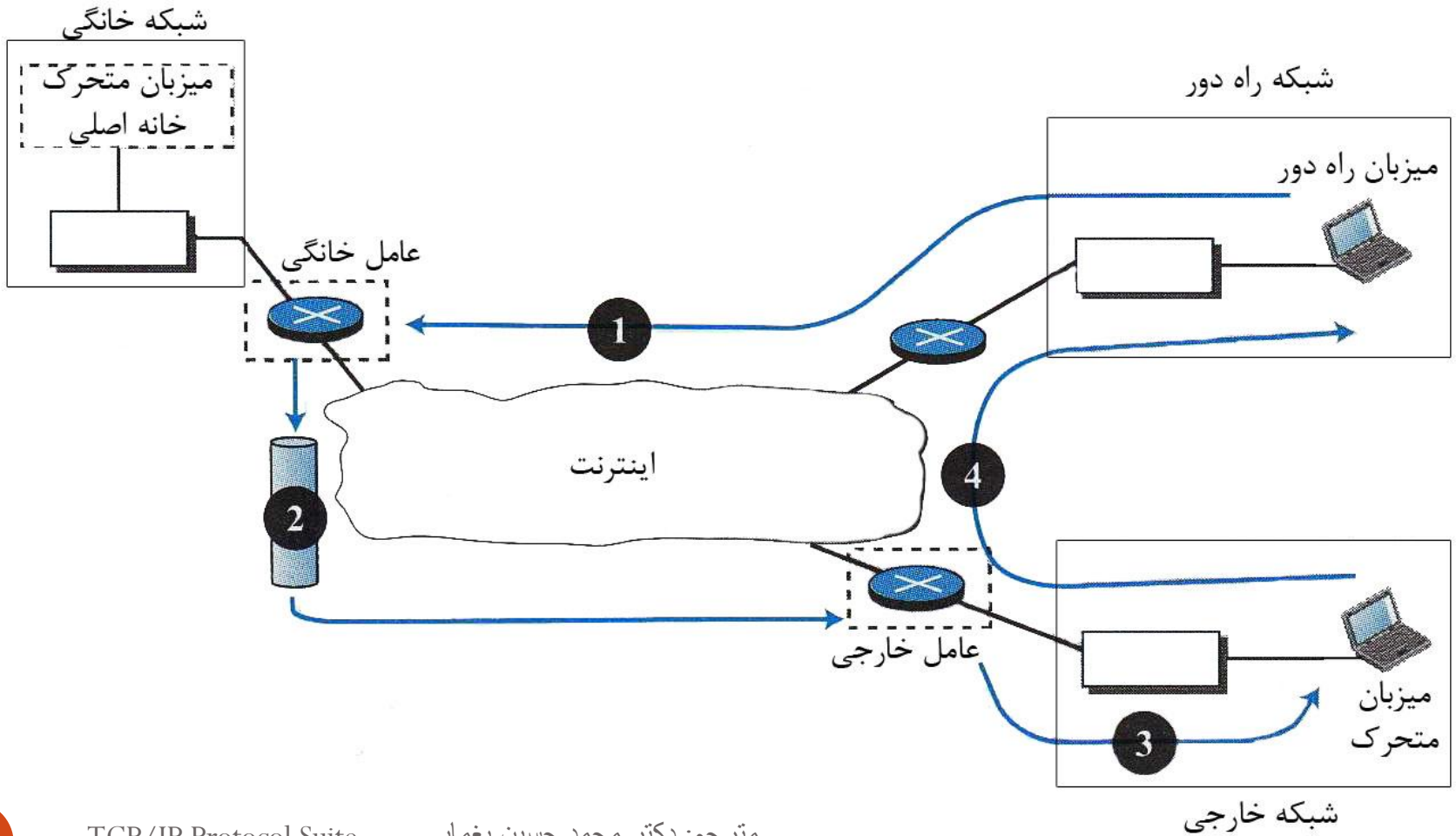
ارتباط میزبان راه دور و میزبان متحرک



فاز ثبت عامل

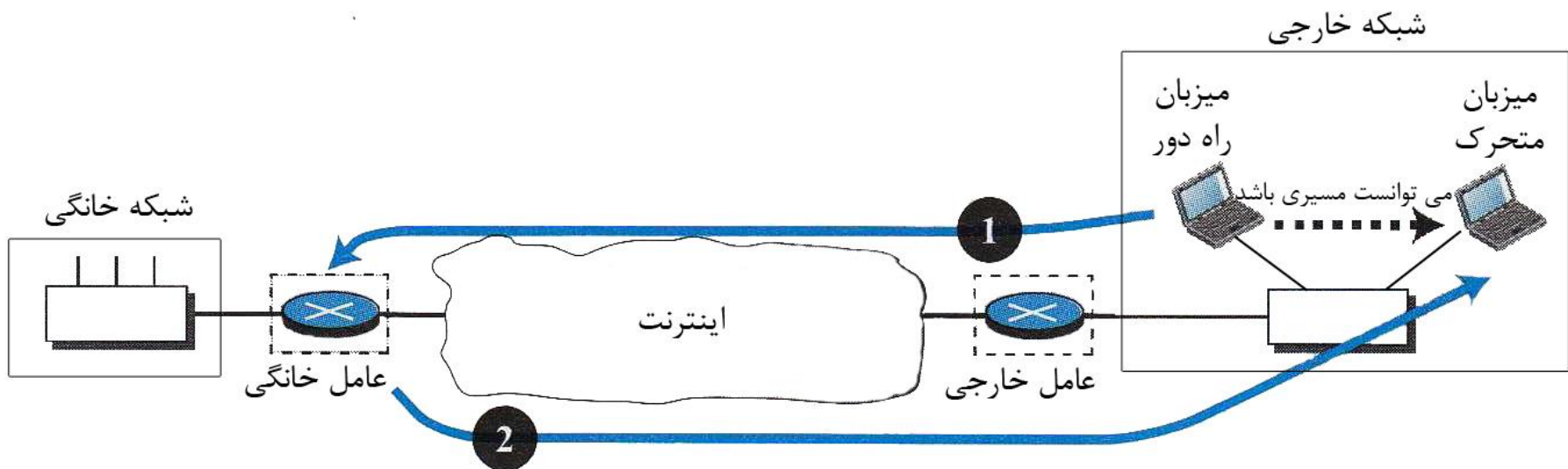
- فاز دوم در ارتباط سیار، ثبت می‌باشد. پس از اینکه میزبان متحرک به شبکه خارجی تغییر مکان داد و عامل خارجی کشف شد، باید ثبت شود.
- در فاز ثبت چهار جنبه مد نظر می‌باشد:
 - میزبان متحرک باید خودش را در عامل خارجی ثبت کند.
 - میزبان متحرک باید خودش را در عامل خانگی ثبت کند.
 - در صورتی که میزبان متحرک منقضی شد، باید عمل ثبت از ابتدا انجام شود.
 - هنگامی که میزبان متحرک به خانه بازگشت، باید ثبت خود را نزد عامل خانه لغو کند (حذف کند).
- میزبان متحرک برای ثبت عامل خارجی و عامل خانگی از درخواست ثبت و پاسخ ثبت استفاده می‌کند

فاز ارسال داده



ناکار آمدی در MOBILE IP: عبور مضاعف

- عبور مضاعف هنگامی رخ می دهد که میزبان راه دور با میزبان متحرکی در ارتباط باشد که آن میزبان متحرک، در شبکه یا سایت میزبان راه دور قرار گرفته باشد.



ناکارآمدی در MOBILE IP: مسیریابی مثلثی

- زمانی که میزبان متحرک بسته‌ای را به میزبان راه دور ارسال می‌کند، ناکارآمدی وجود ندارد. اما، هنگامی که میزبان راه دور بسته‌ای را به میزبان متحرک ارسال می‌کند، بسته از میزبان راه دور به عامل خانگی و سپس به میزبان متحرک می‌آید. بسته به جای اینکه یک ضلع مثلث را طی کند، هر دو ضلع دیگر مثلث را طی می‌کند.

