

# Маршруттау

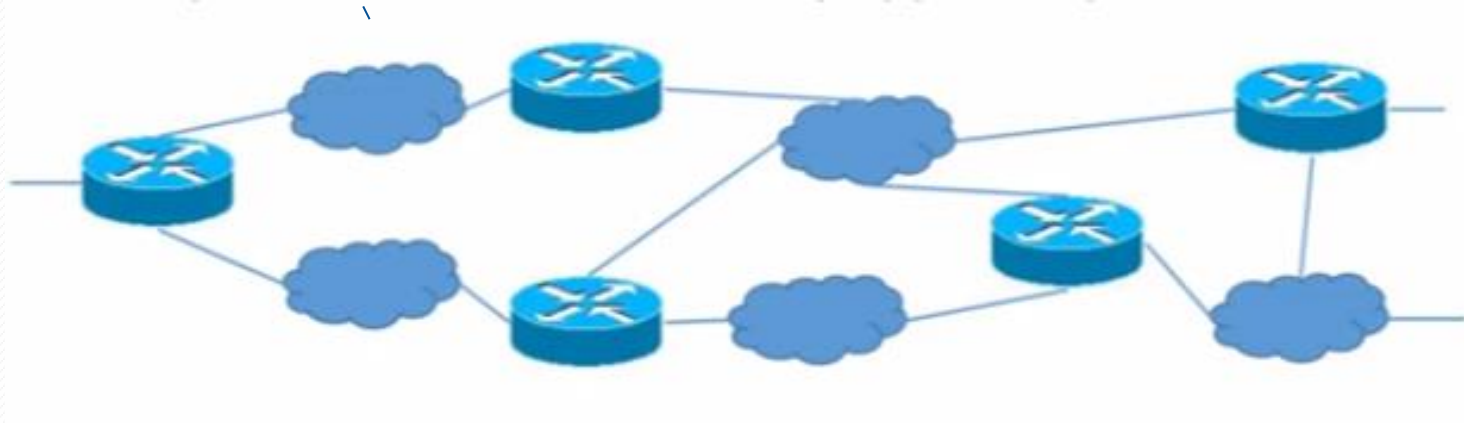
# Жоспар

- Маршруттау ұғымы, кезеңдері
- Маршруттау кестесіндегі жазбалар

- Маршруттау-бұл әртүрлі желілер арқылы хабарламаларды жіберу тәсілі, Ол арқылы құрылғылар алушыларға хабарламалар жеткізеді.

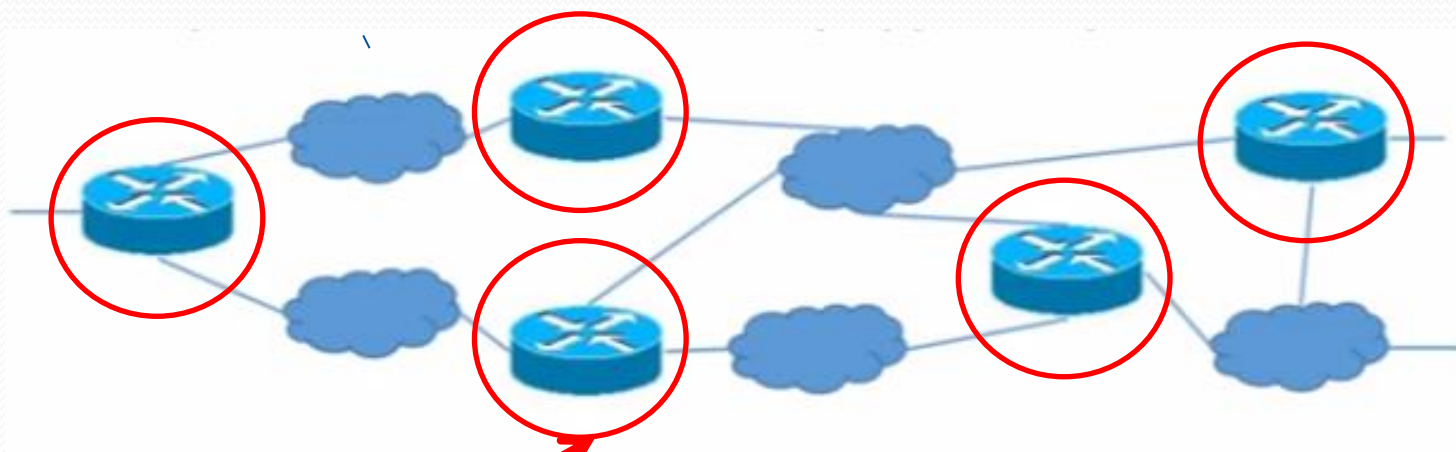
# Маршруттау кезеңдері

- **1 кезең.** Желіні зерттеу (қандай ішкі желілер бар және қандай маршрутизаторлар, олар бір-бірімен қалай жалғанған?)



# Маршруттау кезеңдері

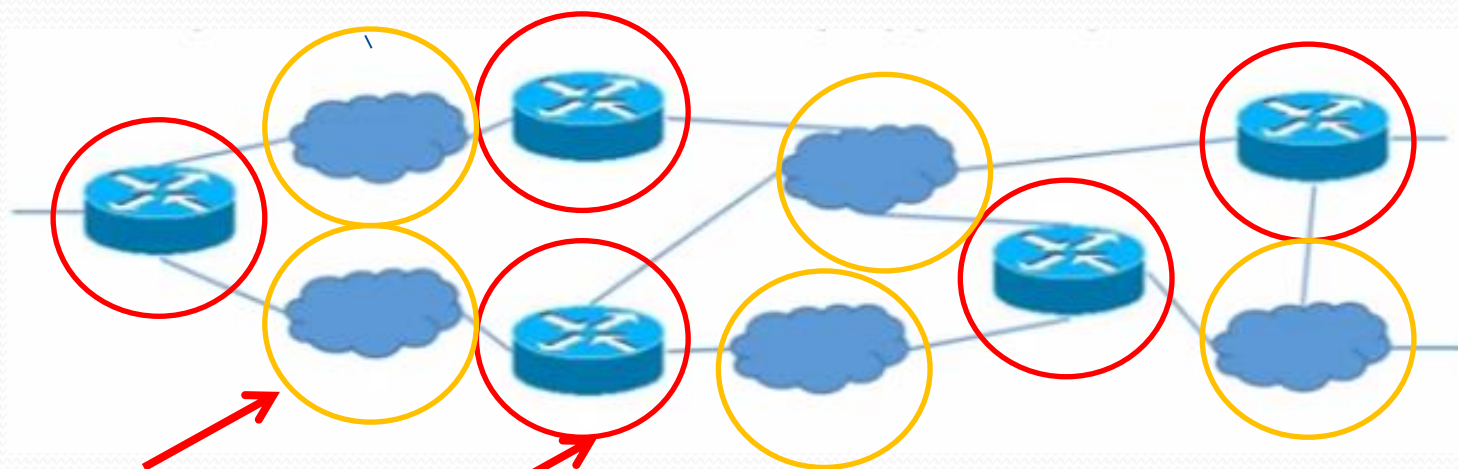
- **1 кезең.** Желіні зерттеу (қандай ішкі желілер бар және қандай маршрутизаторлар, олар бір-бірімен қалай жалғанған?)



Маршрутизатор

# Маршруттау кезеңдері

- **1 кезең.** Желіні зерттеу (қандай ішкі желілер бар және қандай маршрутизаторлар, олар бір-бірімен қалай жалғанған?)



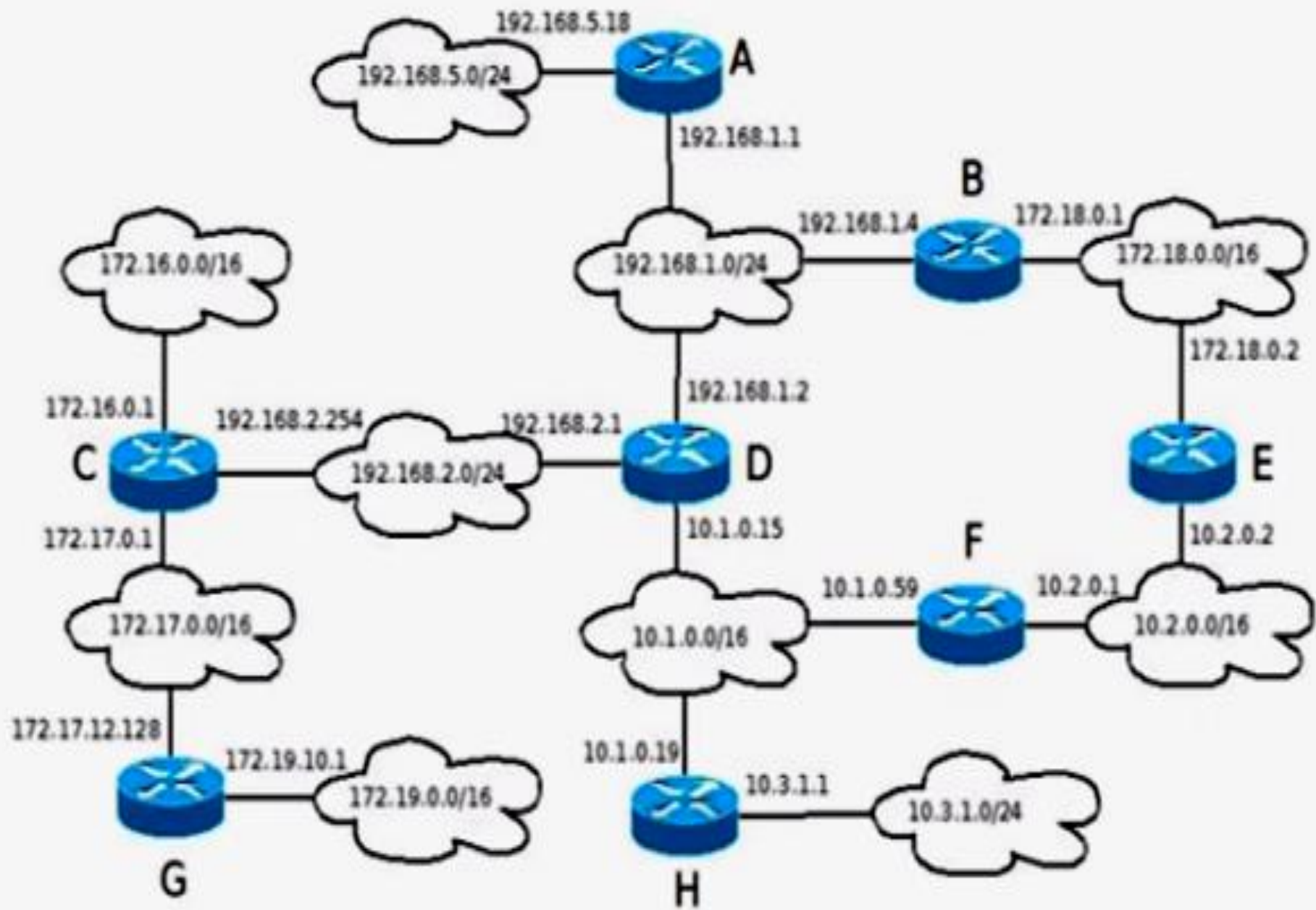
Ішкі желі

Маршрутизатор

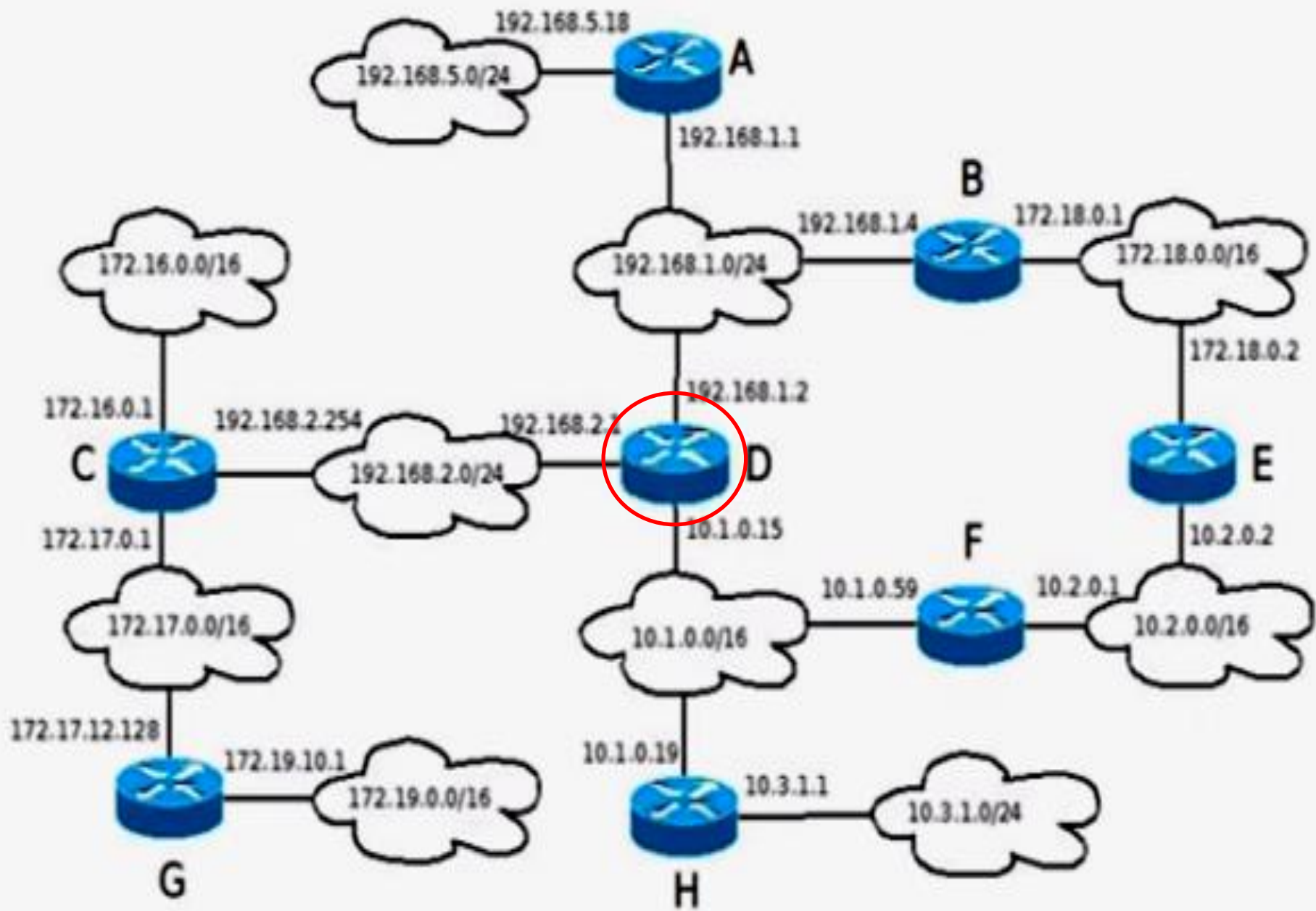
# Маршруттау кезеңдері

- **2 кезең.** Маршрутизаторда пакеттерді жылжыту.

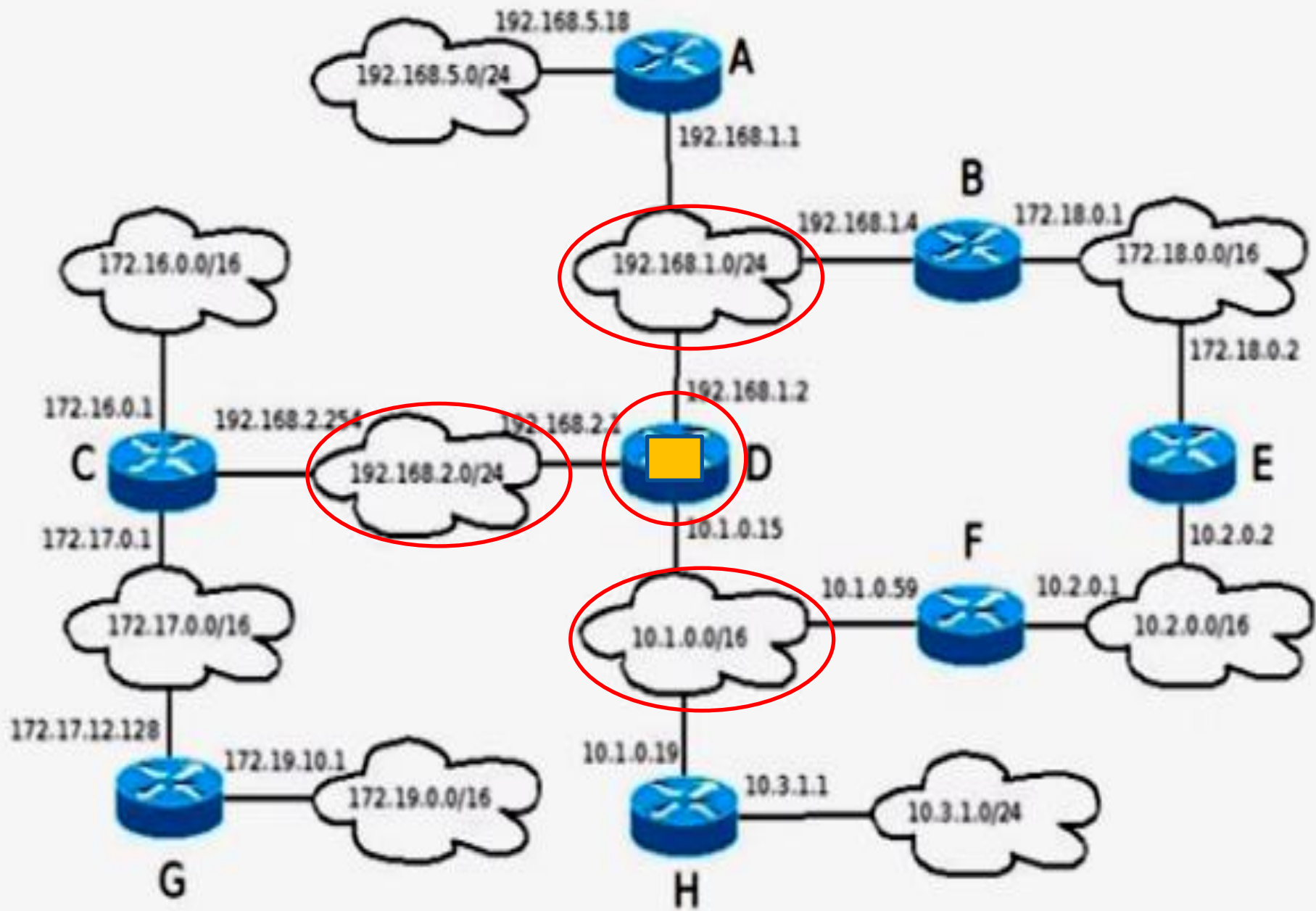


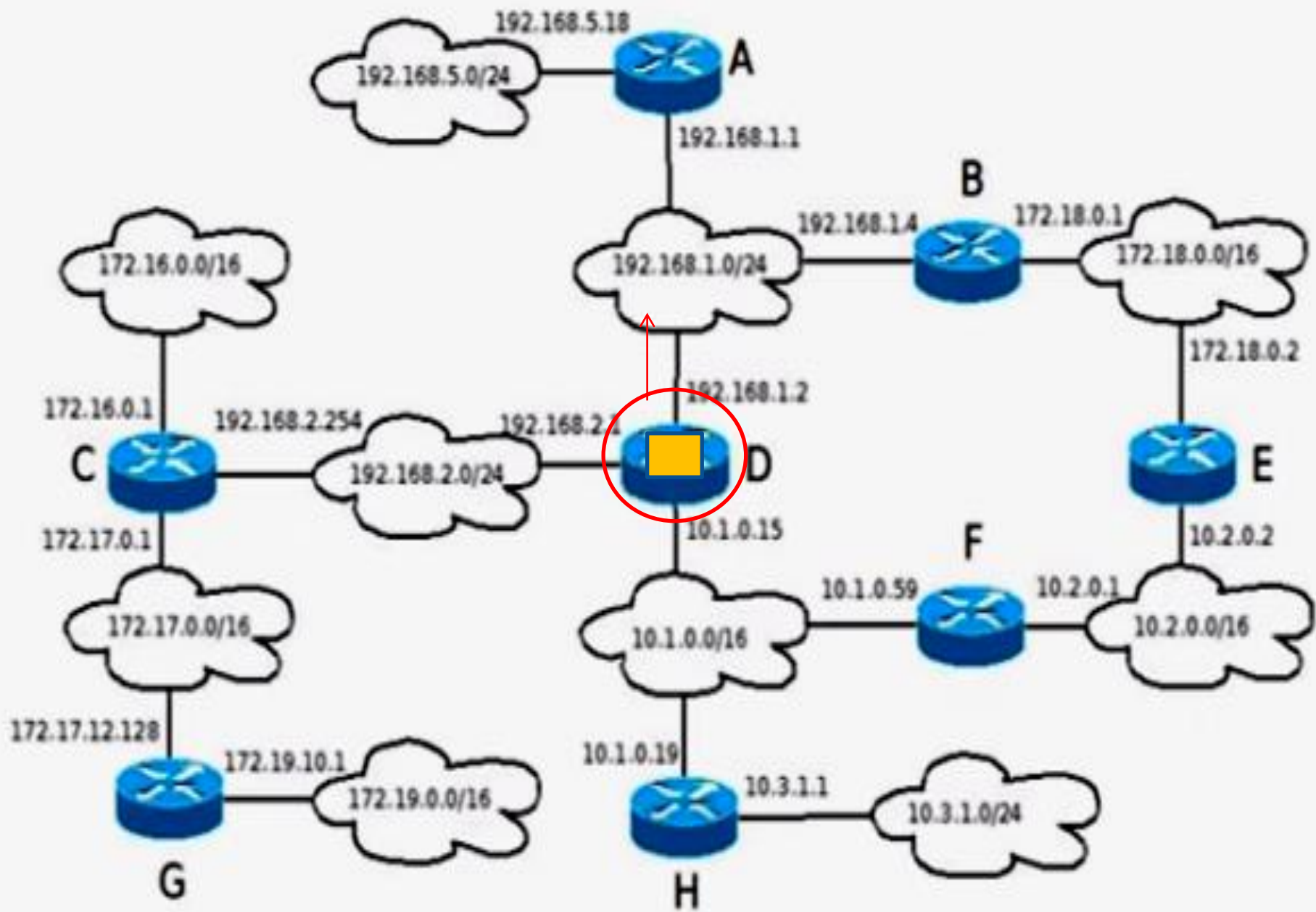


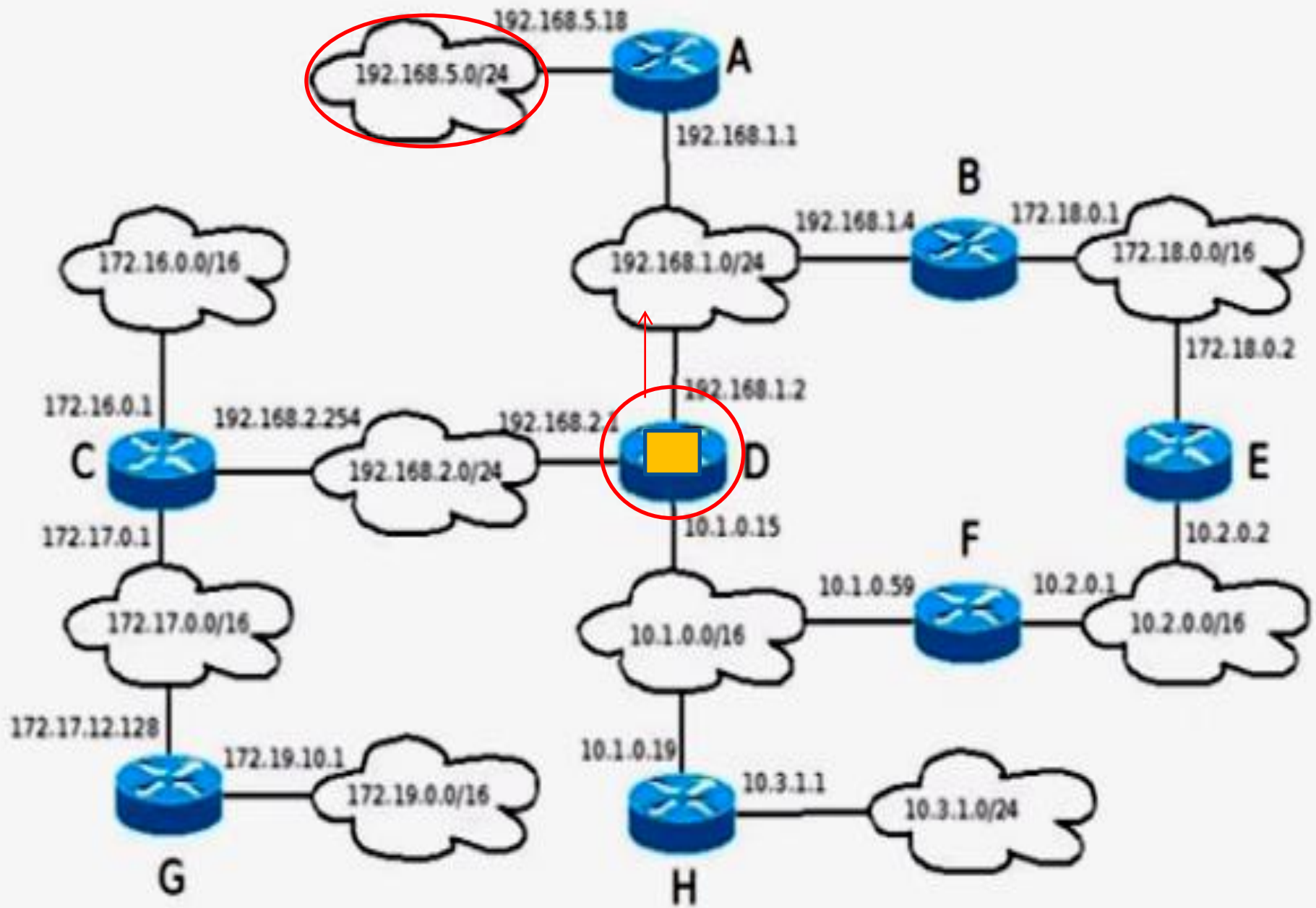


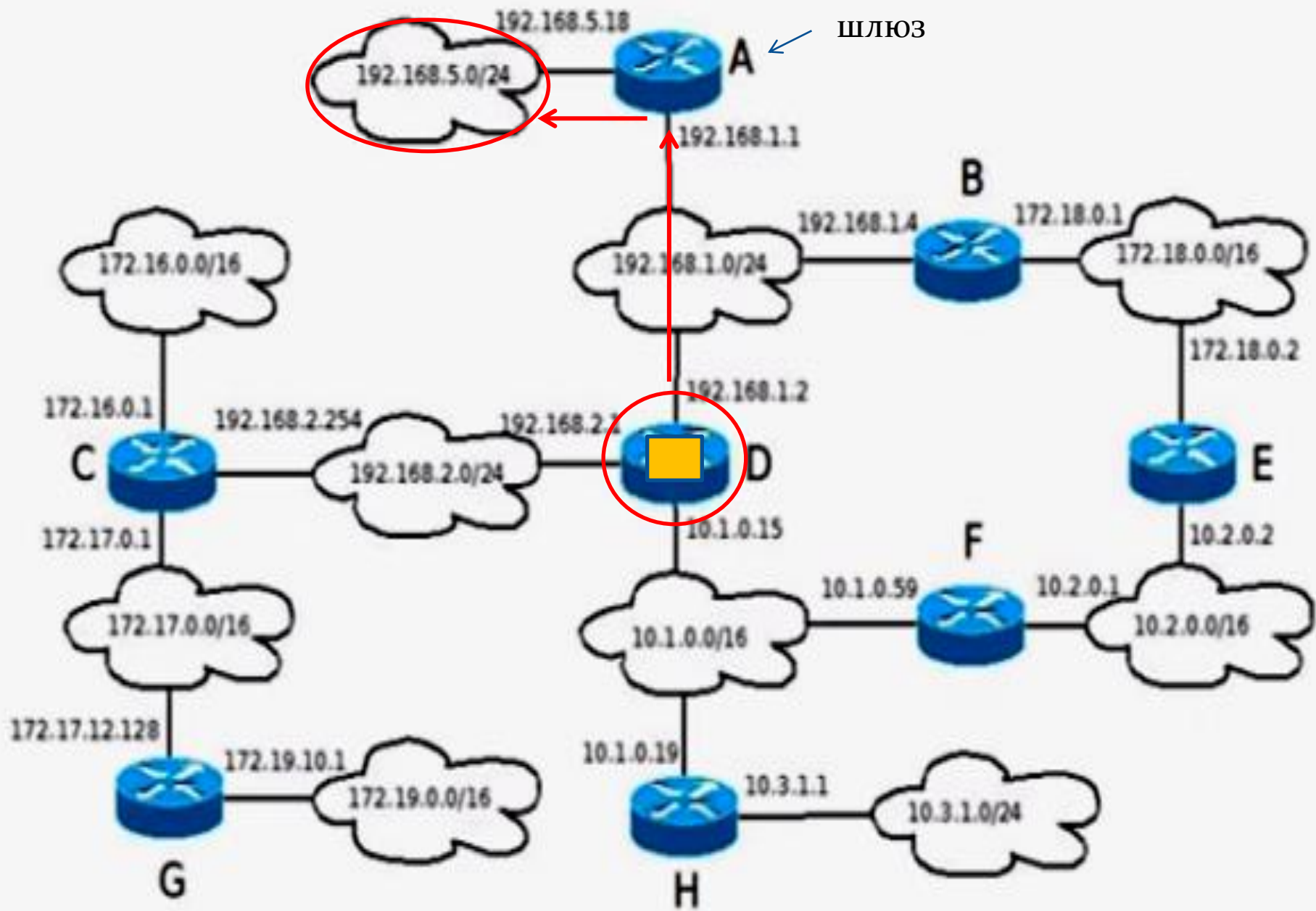




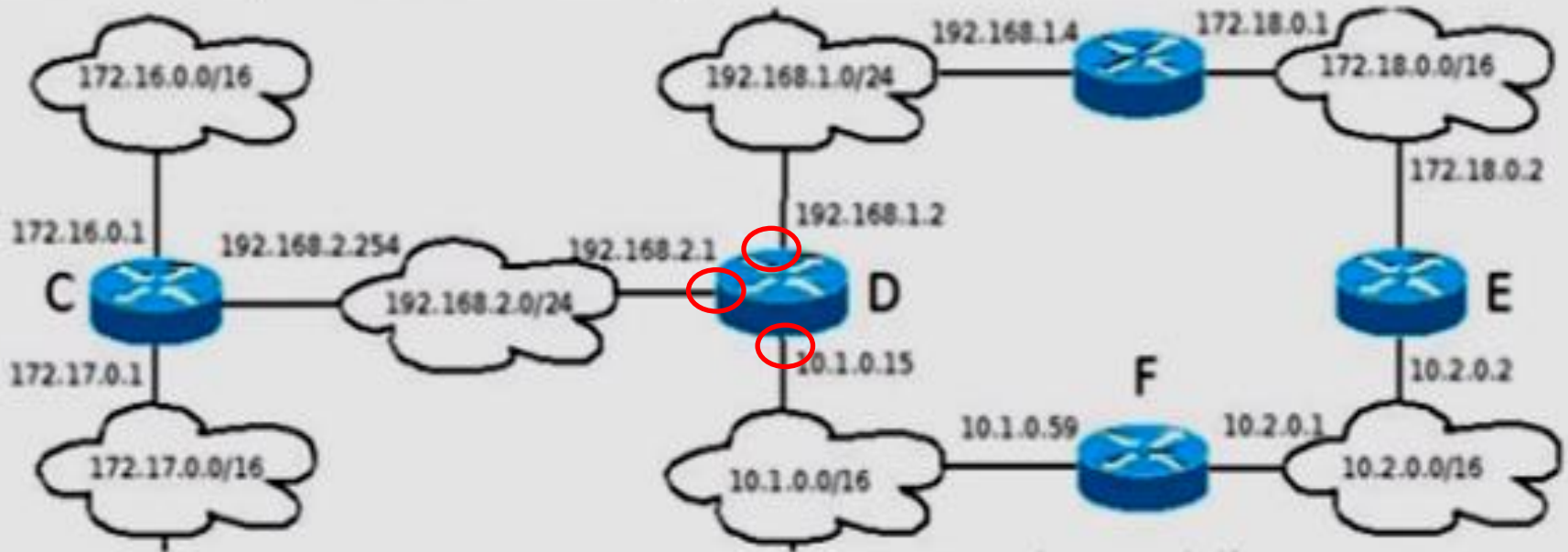






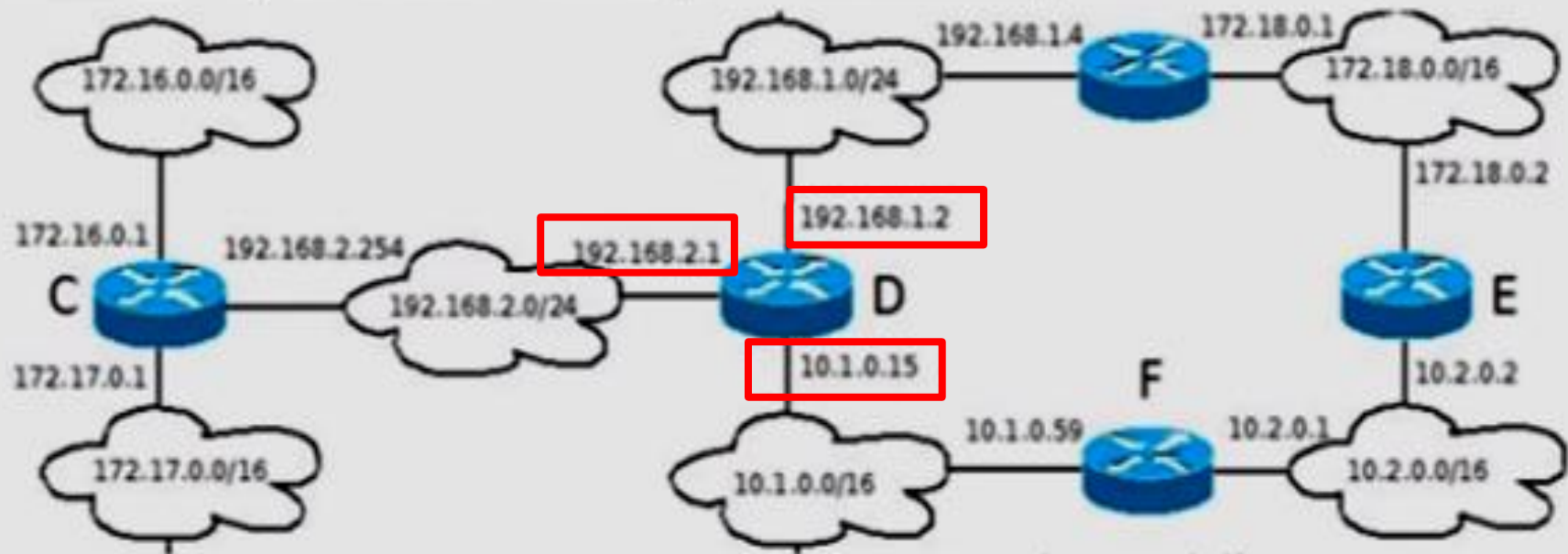


Адрес	Маска	Шлюз	Интерфейс	Метрика
192.168.1.0	255.255.255.0	Подсоединен	192.168.1.2	276
192.168.2.0	255.255.255.0	Подсоединен	192.168.2.1	276
10.1.0.0	255.255.0.0	Подсоединен	10.1.0.15	276
172.16.0.0	255.255.0.0	192.168.2.254	192.168.2.1	306
10.2.0.0	255.255.0.0	10.1.0.59	10.1.0.15	306



- Бұл идентификатор ретінде IP адрес қолданатын WINDOWS ОЖ арналған.

Адрес	Маска	Шлюз	Интерфейс	Метрика
192.168.1.0	255.255.255.0	Подсоединен	192.168.1.2	276
192.168.2.0	255.255.255.0	Подсоединен	192.168.2.1	276
10.1.0.0	255.255.0.0	Подсоединен	10.1.0.15	276
172.16.0.0	255.255.0.0	192.168.2.254	192.168.2.1	306
10.2.0.0	255.255.0.0	10.1.0.59	10.1.0.15	306



- Бұл идентификатор ретінде IP адрес қолданатын WINDOWS ОЖ арналған.



Адрес	Маска	Шлюз	Интерфейс	Метрика
192.168.1.0	255.255.255.0	Подсоединен	192.168.1.2	276
192.168.2.0	255.255.255.0	Подсоединен	192.168.2.1	276
10.1.0.0	255.255.0.0	Подсоединен	10.1.0.15	276
172.16.0.0	255.255.0.0	192.168.2.254	192.168.2.1	306
10.2.0.0	255.255.0.0	10.1.0.59	10.1.0.15	306

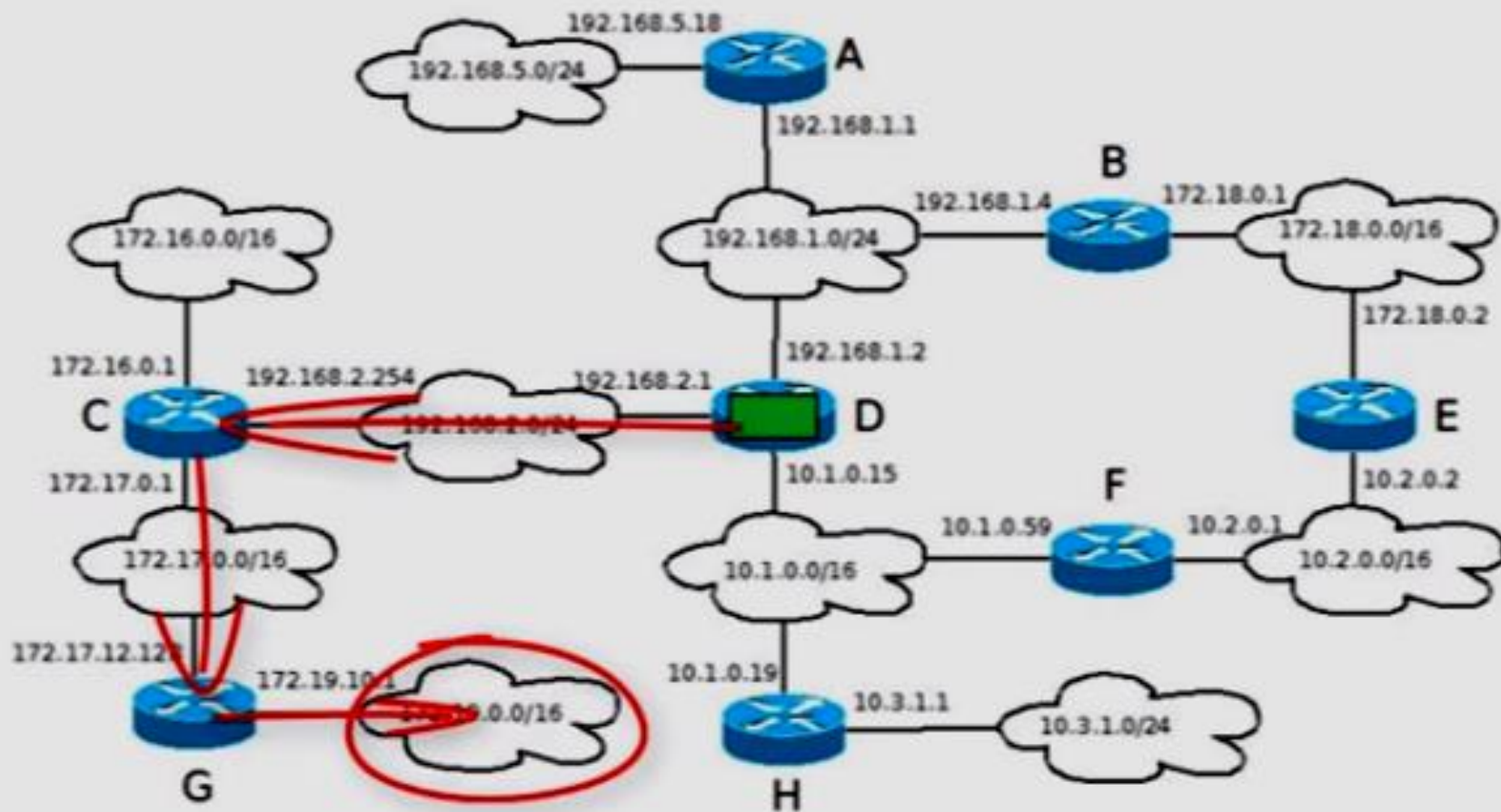


Егер пакетті келесі маршрутизаторға беру керек болса, шлюз бөлігінде келесі маршрутизатордың IP адрестері беріледі.

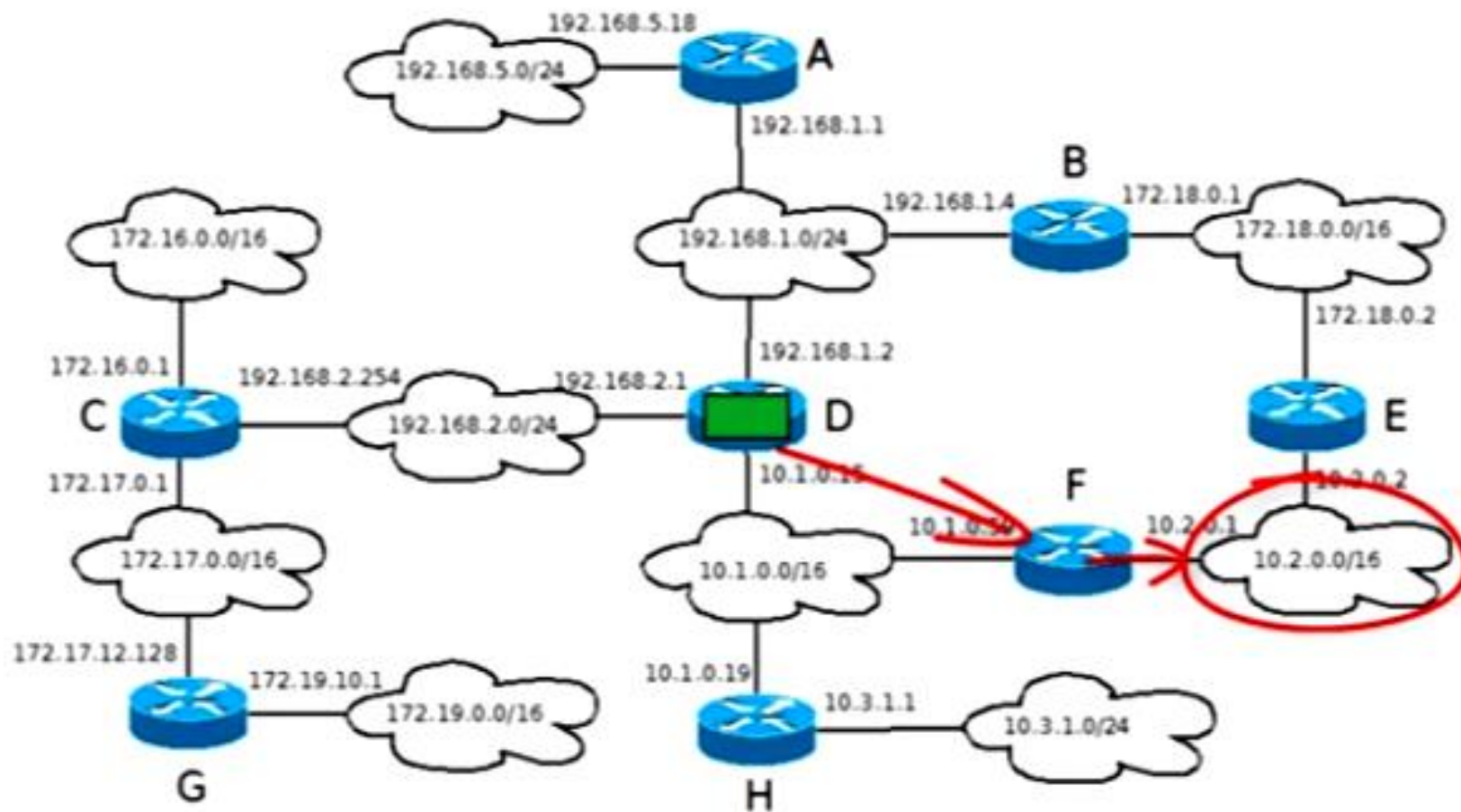
Адрес	Маска	Шлюз	Интерфейс	Метрика
192.168.1.0	255.255.255.0	Подсоединен	192.168.1.2	276
192.168.2.0	255.255.255.0	Подсоединен	192.168.2.1	276
10.1.0.0	255.255.0.0	Подсоединен	10.1.0.15	276
172.16.0.0	255.255.0.0	192.168.2.254	192.168.2.1	306
10.2.0.0	255.255.0.0	10.1.0.59	10.1.0.15	306



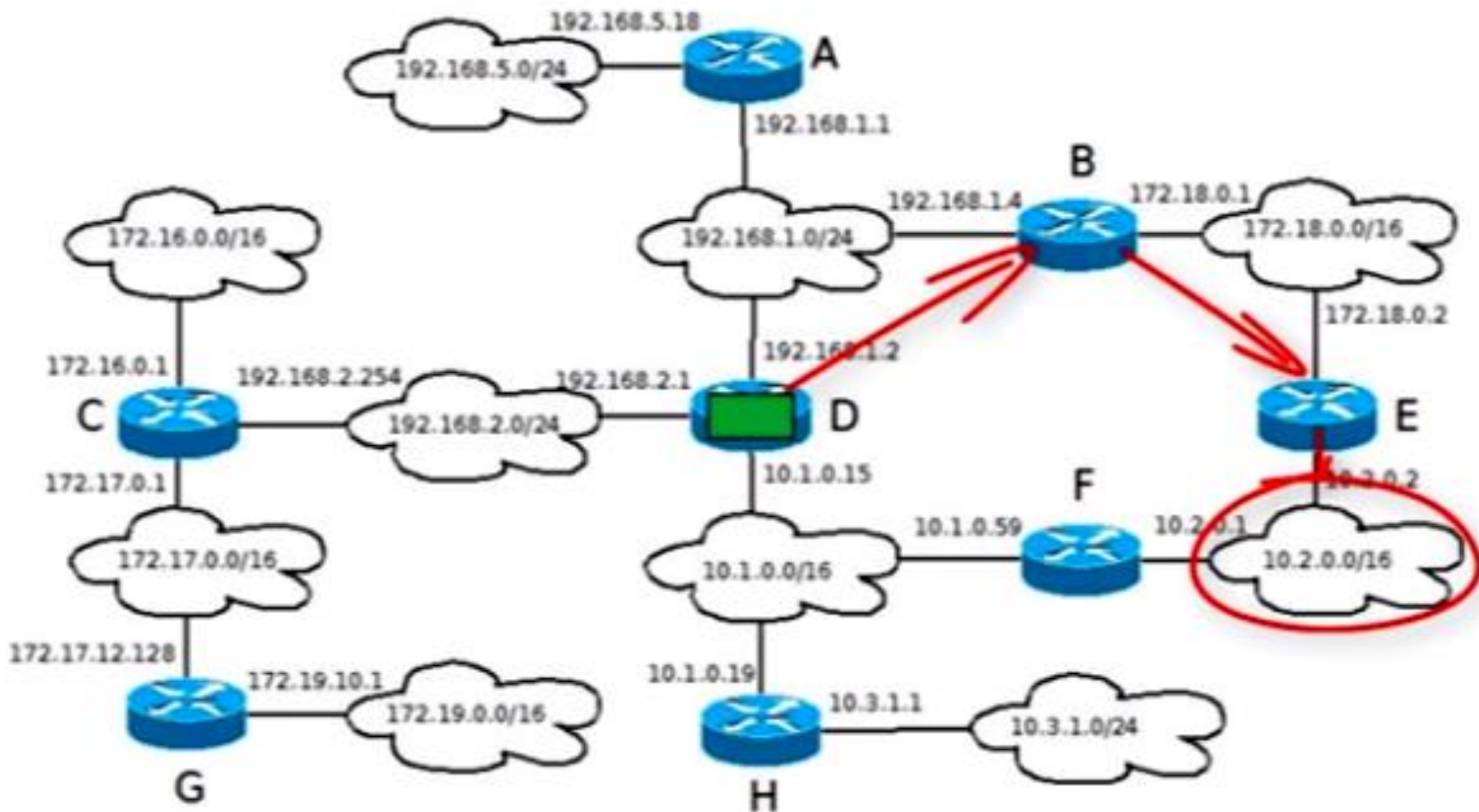
Егер пакетті бірнеше маршрутизациядан өтіп, жіберу керек болса, онда келесі маршрутизаторға жібереміз. Ары қарай өзі жібереді.



Мысалы, суретте берілген қажетті желіге пакетті жіберудің екі жолы бар.

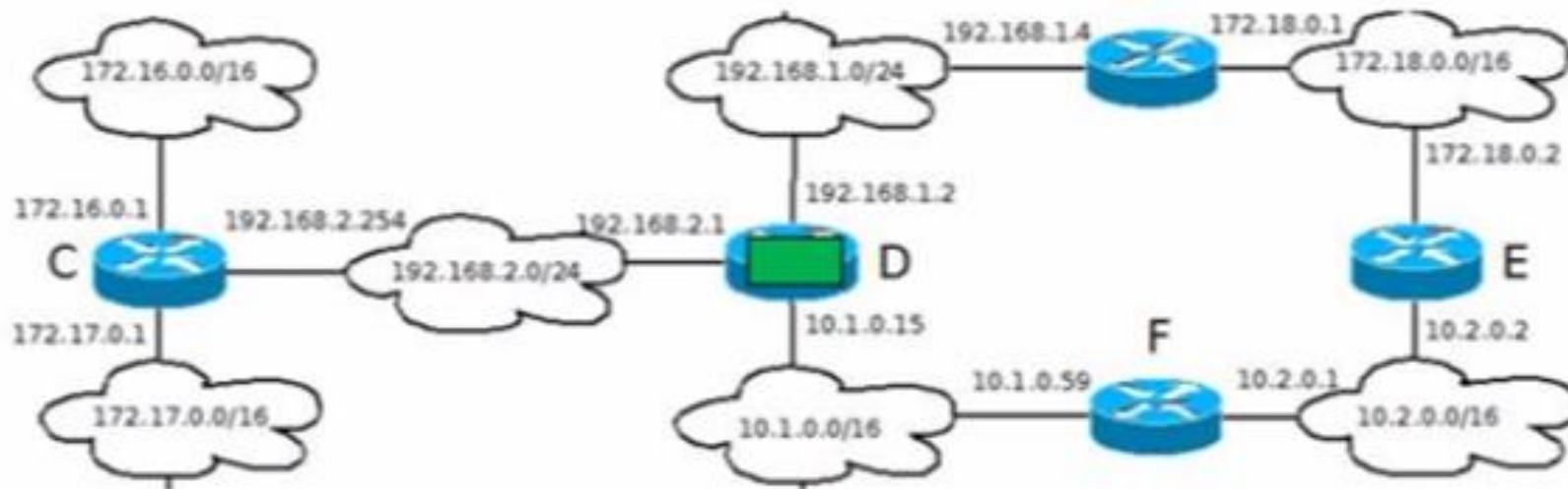


Қосылудың арналық және желілік деңгейі бар. Қосылу саны 1 болса, арналық, одан көп болса, желілік.



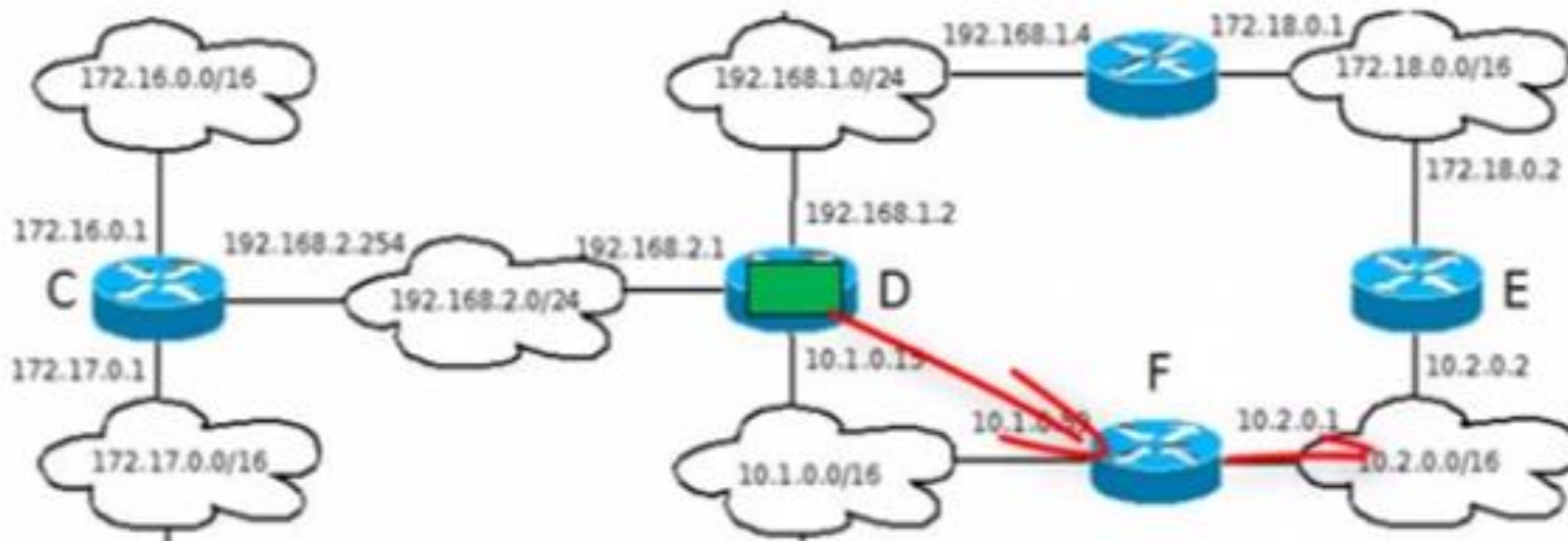
Қайсысын таңдау керек деген сұраққа МЕТРИКА бөлімі жауап береді. Метрика ол бір желіден екінші желі арасындағы қашықтықты сипаттайтын қандай да бір сан. Егер бір желіге бірнеше маршрут болса, онда ең аз метрикасы бар маршрут алынады.

Адрес	Маска	Шлюз	Интерфейс	Метрика
10.2.0.0	255.255.0.0	10.1.0.59	10.1.0.15	306
10.2.0.0	255.255.0.0	192.168.1.4	192.168.1.2	336



Біздің жағдайда ең аз метрикасы бар маршрут :

Адрес	Маска	Шлюз	Интерфейс	Метрика
10.2.0.0	255.255.0.0	10.1.0.59	10.1.0.15	306
10.2.0.0	255.255.0.0	192.168.1.4	192.168.1.2	336



Маршрутизация кестесінде жазбалар қайдан пайда болады?

- Статикалық (кіші желілер үшін ғана ыңғайлы).
- Динамикалық(үлкен желілер үшін ыңғайлы)



Маршрутизация кестесінде жазбалар қайдан пайда болады?

- **Статистикалық (кіші желілер үшін ғана ыңғайлы).**

Желі әкімшісі белгілі бір желіге статикалық маршрутты қолмен орнатады. Статикалық маршруттар әкімші оларды қолмен қайта конфигурацияламайынша өзгермейді. Маршруттау кестесінде бұл маршруттар S әрпімен белгіленеді.

## Маршрутизация кестесінде жазбалар қайдан пайда болады?

- **Динамикалық(үлкен желілер үшін ыңғайлы)**

Мұнда маршрут автоматты түрде орнатылады. Онда маршрутизаторлар желіні өздері RIP, OSPF, BGP т.б. хаттамалар арқылы зерттейді. Артықшылығы өзгерістер автоматты түрде маршруттау кестесінде көрініп отырады. Мысалы, 1 маршрутизатор істен шықса, онда маршруттау протоколдары арқылы маршрутизаторлар біліп, сол маршрутизатор арқылы өтетін маршрутты алып тастайды. Егер жаңасы қосылса, ол маршруттау кестесінде пайда болады.

- Маршруттау кестесінде екі жазу бар:

192.168.85.0/25

192.168.1.0/17

- Қайсысын таңдау керек?

Ұзындығы ең үлкен маска таңдалуы керек.

Маршруттау ережелері:

- Хостқа маршрутты іздеу (/32 нақты хостқа маршрут)
- Желіге маршрутты іздеу (максималды ұзын маскасы бар)
- Үнсіз келісім бойынша (/0, барлығына жарамды)

# Маршруттау кестесін көру

- Win+R кнопкасы басылып, шыққан **ВЫПОЛНИТЬ** терезесіне **cmd** командасын енгіземіз. Командалық жолға **route print** командасын енгіземіз. Бұл Windows ОЖ үшін.

# Сонымен

- Маршруттау-маршрутизаторлар арқылы желілер арасында пакеттерді жіберу маршрутын іздеу.
- Маршруттау кезеңдері: Желіні зерттеу, пакетті жылжыту.
- Маршруттау кестесі: адрес, маска, инт ерфейс, шлюз, метрика.
- Бірнеше маршруттар болса, ең аз метрикасы бар маршрут таңдалады.
- Үнсіз келісім бойынша маршрут: егер пакетті жіберу маршруты белгісіз болғанда, осыған жіберіледі.