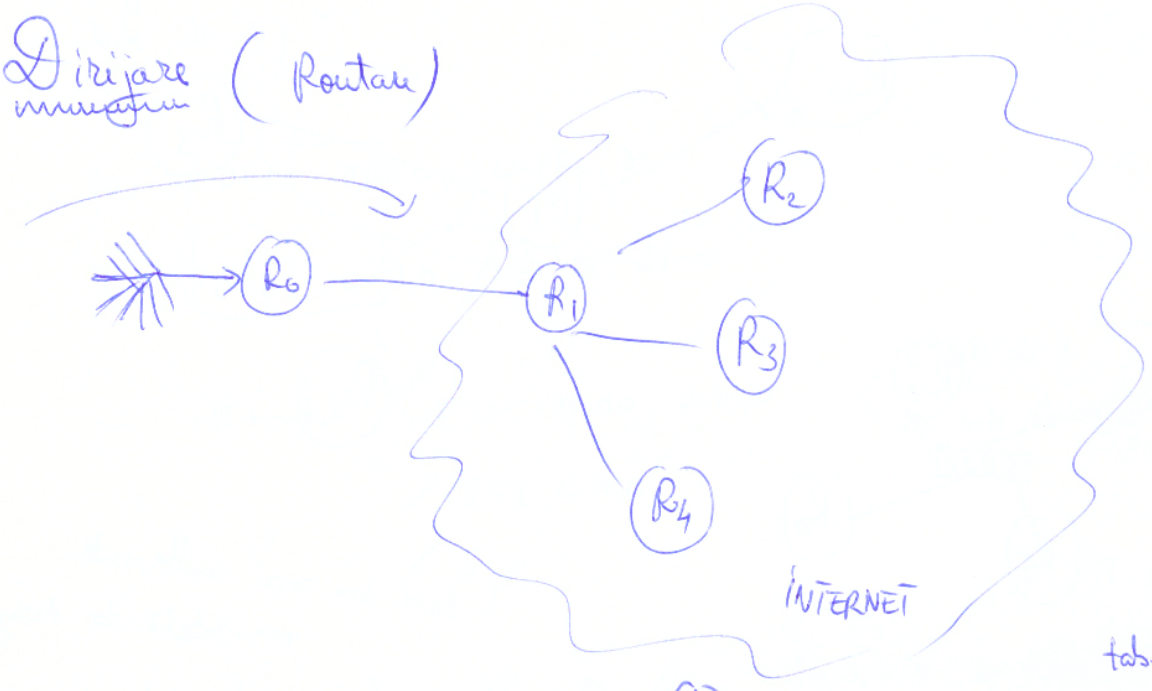
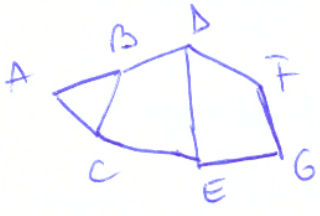
14.12.2022

Cursul 10

Dirijare (Routare)





$A \rightarrow G$?

tabelă de dirijare

(A)

Dest	Vecin	Lungime / Cost	
A	A	0	
B	B	1	
C	C	1	← rută
D	B	2	
E	C	2	
F	B	3	
G	C	3	

Algoritmi de dirijare

↓

Protocoale de dirijare
(implementate și rulate de Routere)

a) vectori distanță (Bellman-Kolaba) :) RIP (Routing Internet Protocol)
b) starea legăturilor (Dijkstra) BGP (Border Gateway Protocol)

o stare inițială (primul rând)

a) Schimb de informație între tabelele de dirijare ale routerelor, pornind de la

A:

Dest	Vecini	Lungime
A	A	0
B	B	1
C	C	1

↔

B:

Dest	Vecini	Lungime
B	B	0
A	A	1
D	D	1

C:

Dest	Vecini	Lungime
C	C	0
A	A	1 (0+1 → cât e de la A la C)
B	A	2 (1+1)
B	B	1 ✓

↳ a găsit un drum mai bun și îl elimină pe cel vechi

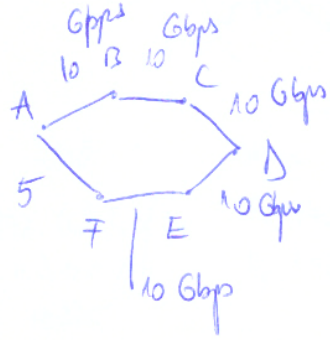
- Tabelele de dirijare se actualizează în cazul în care:
  - → se găsește o rută mai bună
  - → se pierde o legătură

  } → se notifică și vecinii, pentru a exista sincronizare între tabelele de dirijare ale routerelor

↳ problema numărării la infinit (suplimentar)

→ pică legătura, A → D : 3, C → D : 4 ...

ex:



A:

Dest	Vecin	Lungime
F	?	

RIP ar zice:

F 1

folosit doar didactic

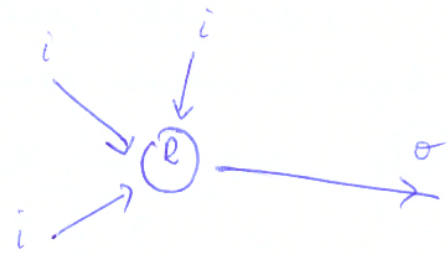
BGP ar zice:

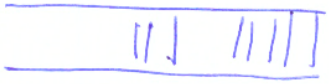
B 5

folosit în practică

(viteză mai mare de transmitere a datelor

BGP → ia în calcul și viteza de transmitere, și aglomerarea rutelor



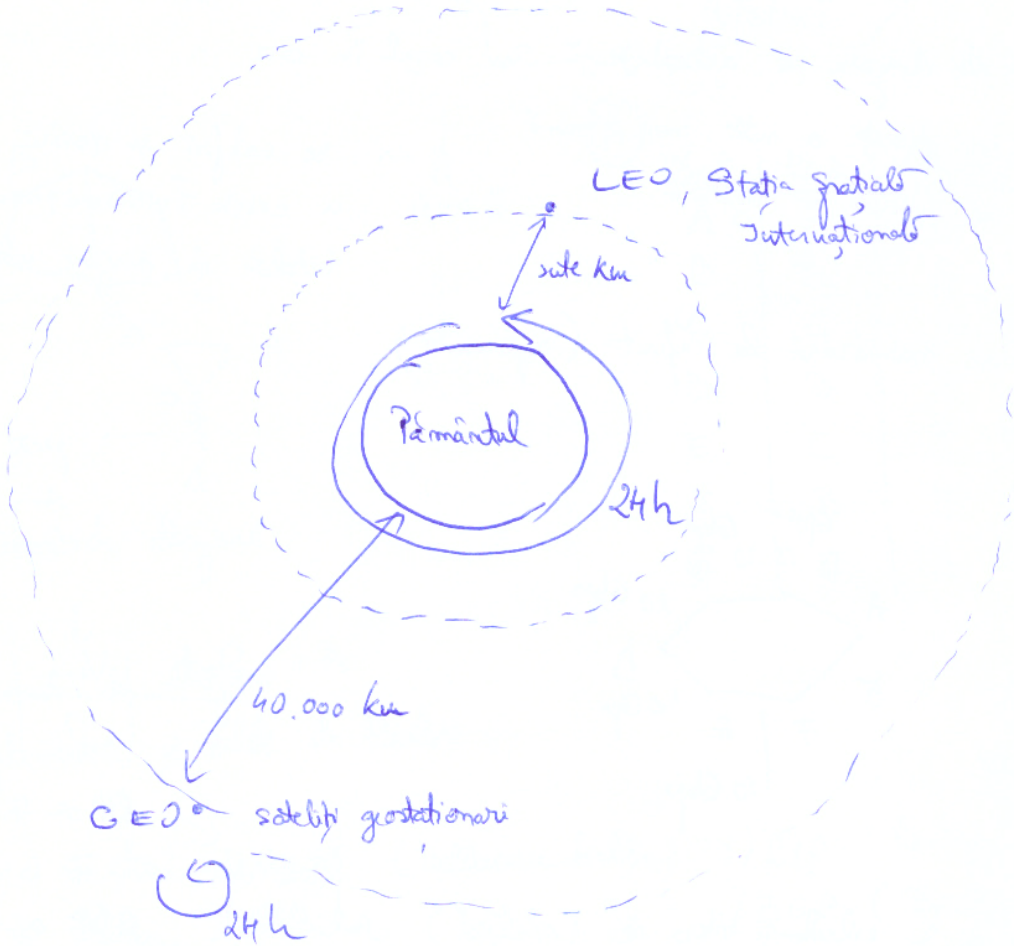


↳ un fel de buffer / o coadă a routerului

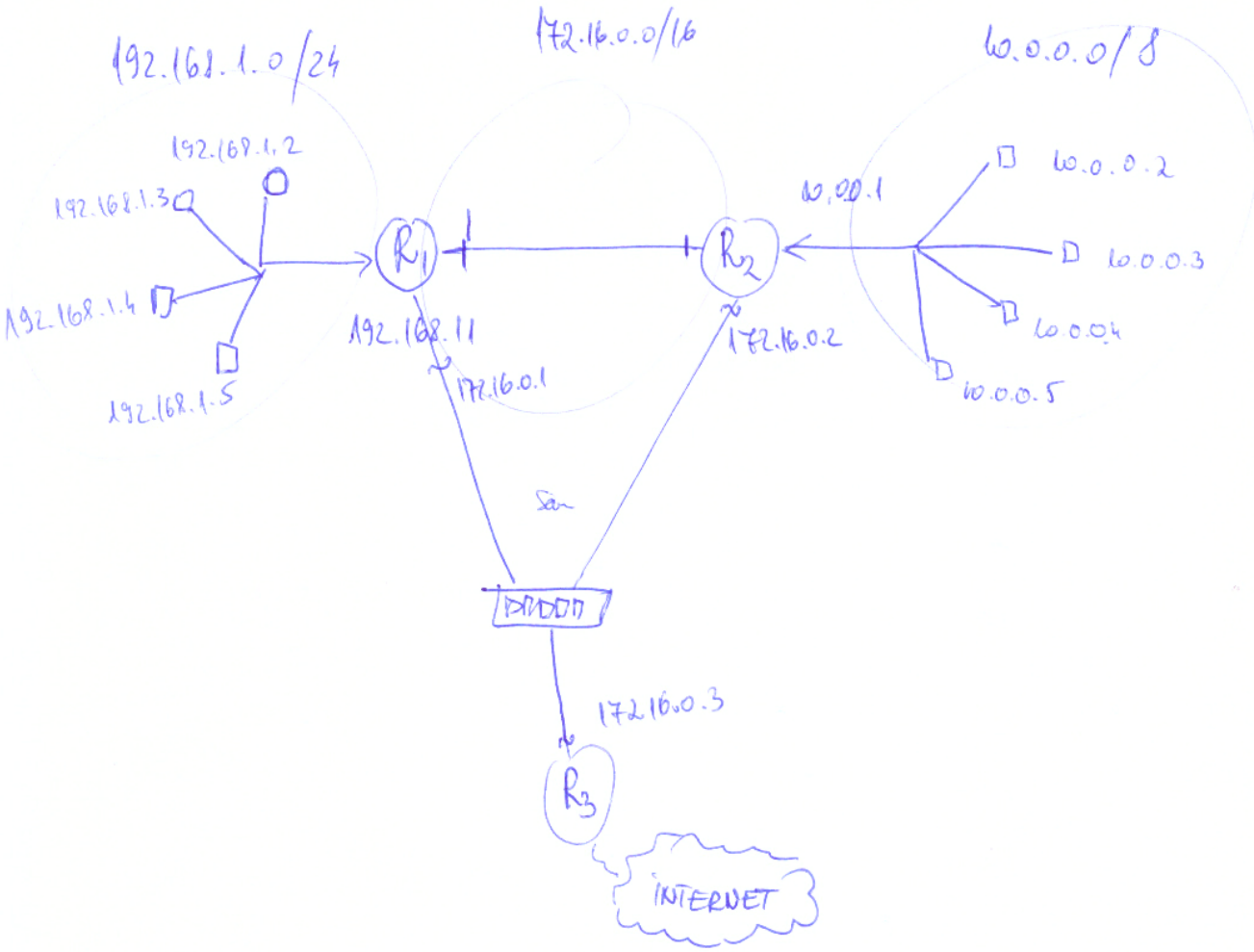
– cu cât e mai gol, cu atât e traficul mai fiber
plină, → trafic aglomerat

! Nu tot timpul conexiunile cele mai rapide sunt favorizate

→ exemplu: chiar dacă viteza de transmitere a informației între Pământ și sateliții geostaționari este viteza luminii, distanța mare face comunicarea mai întârziată (față de comunicarea cu sateliți LEO)



↳ pare că stau pe loc (având același timp de rotație în jurul pământului cu mișcarea de rotație a Pământului)



192.168.1.2 ⟶ 10.0.0.3

(R1):

	Dest	Vecin
S	10.0.0.0/8	R2 172.16.0.2
	0.0.0.0/0	R3 172.16.0.3

→ routerul face & pe biti între adresa ip unde trebuie să ajungă date și toate netmask-urile din tabela de dirijare

(R2):

	Dest	Vecin
S	192.168.1.0/24	R1 172.16.0.1
	0.0.0.0/0	R3 172.16.0.3

↳ rută statică

Comandă: route print pe Windows

Dest	Vecin
0.0.0.0/0.0.0.0	192.168.1.2
/0	

↖ Rută Default