



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



Platformă de e-learning și curriculum e-content pentru învățământul superior tehnic

Proiectarea Rețelelor

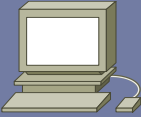

5. Echipamente de rețea

Cuprins

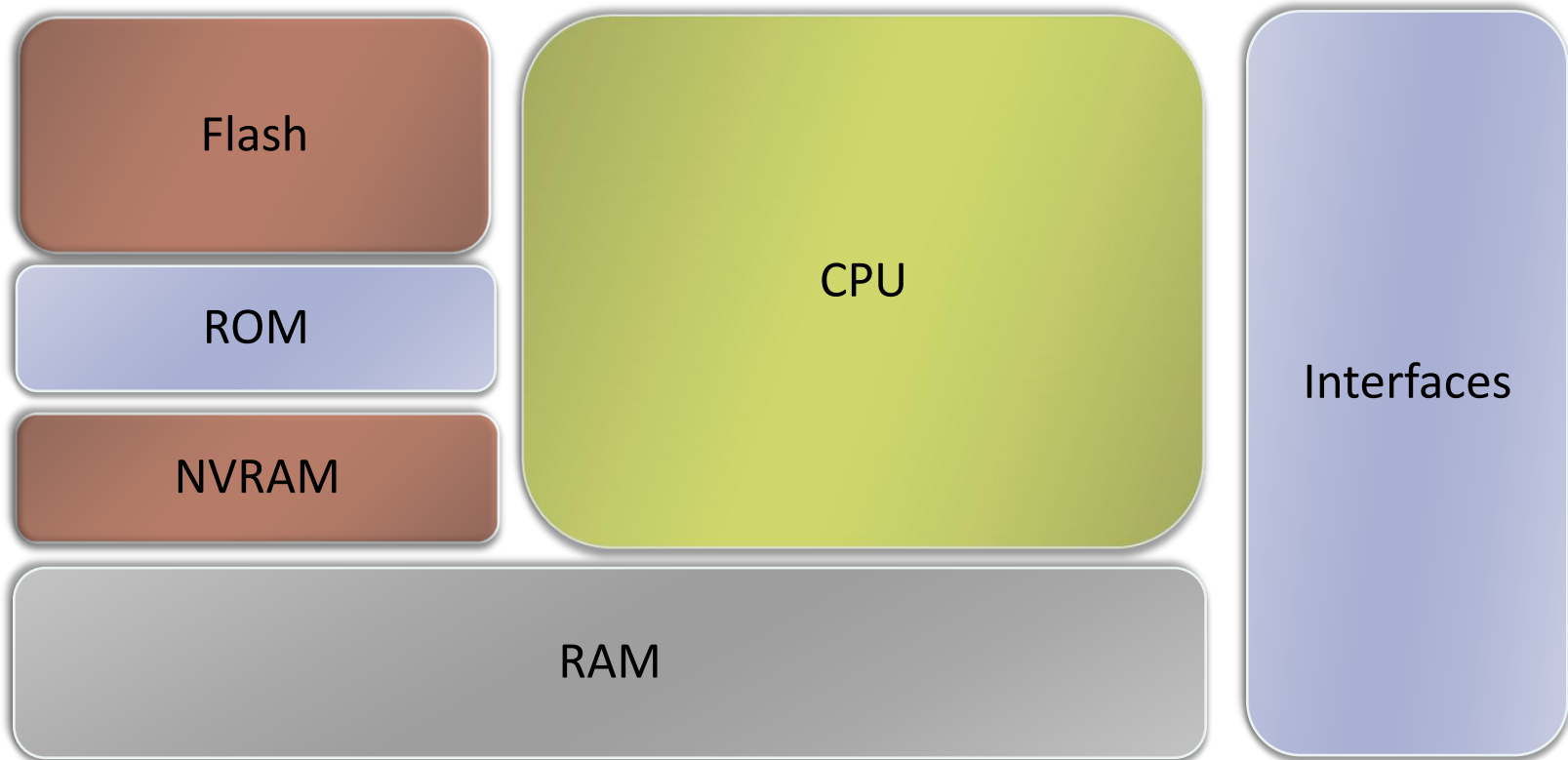
- ▶ Componentele hardware ale unui ruter
- ▶ Secvența de pornire a unui ruter
- ▶ Convenții de denumire a IOS-ului
- ▶ Configurări de bază
- ▶ Comenzi de verificare



Calculator vs. Ruter

 Calculator	 Ruter
CPU	CPU
Bus System	Bus System
Memory – RAM, ROM	Memory – RAM, ROM
Interfețe de intrare/ieșire	Interfețe de intrare/ieșire
etc.	etc.

Componentele hardware ale unui router



Interfețele unui ruter

- ▶ Porturi de management
 - ▶ Console port
 - ▶ AUX port
- ▶ Interfețe ale ruter-ului
 - ▶ Conector fizic al ruter-ului prin care se trimit și primesc pachete
 - ▶ Un ruter are mai multe interfețe, de diverse tipuri (LAN, WAN...)
 - ▶ Fiecare interfață aparține unei rețele diferite
- ▶ Interfețe LAN
 - ▶ Ethernet, FastEthernet ...
 - ▶ În general folosesc conectori RJ-45
- ▶ Interfețe WAN
 - ▶ Seriale, ISDN, Frame Relay
 - ▶ Diferite încapsulări layer 2 (PPP, Frame Relay, HDLC)
 - ▶ Nu folosesc adrese MAC (folosesc însă alte tipuri de adrese)

Random Access Memory

- ▶ Este folosită pentru:
 - ▶ Stocarea tabelii de rutare
 - ▶ Încărcarea sistemului de operare
 - ▶ Cache-ul de comutare rapidă
 - ▶ Stocarea configurației curente
 - ▶ Cozi de pachete
- ▶ Conținutul memoriei RAM este șters la pierderea alimentării electrice
- ▶ Memoria RAM poate fi :
 - ▶ Dynamic Random-Access Memory (DRAM)
 - ▶ Dual In-Line Memory Modules (DIMMs)
- ▶ Are un timp de acces de ordinul 10^{-9} sec
- ▶ Are o dimensiune de ordinul zecilor/sutelor de MB

Flash

- ▶ Este folosită pentru stocarea unei imagini a sistemului de operare (Cisco IOS)
- ▶ Este o memorie non-volatilă
- ▶ Memoria flash poate fi:
 - ▶ Integrată în ruter (cel mai adesea DIMM; SIMM pentru arhitecturile mai vechi)
 - ▶ Carduri PCMCIA
- ▶ Are un timp de acces de ordinul 10^{-6} sec
- ▶ Are o dimensiune de ordinul zecilor de MB

Nonvolatile Random Access Memory



- ▶ Folosită pentru a stoca configurația de pornire
- ▶ Reține conținutul în cazul pierderii alimentării electrice
- ▶ Poate fi implementat folosind:
 - ▶ un cip dedicat
 - ▶ același dispozitiv flash din care este încărcat codul de pornire
- ▶ Are un timp de acces de ordinul 10^{-7} sec
- ▶ Are o dimensiune de ordinul zecilor de kB

Read-Only Memory

- ▶ Folosită pentru stocarea testelor hardware inițiale (POST – Power On Self Test)
- ▶ Conține o imagine a unui sistem de operare minimal
 - ▶ imaginea include un driver Ethernet
- ▶ Are un timp de acces la citire de ordinul 10^{-9} sec
- ▶ Are o dimensiune de ordinul zecilor de octeți