



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

# **Strategia și modelul de realizare a rețelei definite software SDN**

**Masterantul: Ciolan A.**

**Conducător:**

**Conf. Univ. dr., Nazaroi I.**

**Chișinău 2018**

**Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova**

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Programul de masterat „Sisteme și Comunicații Electronice”**

**Admis la susținere**

**Șef departament:**

**conf. univ. dr. Bejan Nicolae**

**„—”**

**2018**

# **Strategia și modelul de realizare a rețelei definite software SDN**

**Teză de master**

**Masterand: Ciolan A.**

**Conducător: Nazaroi I.**

**Chișinău 2018**

**REZUMAT**

In cadrul prezentei teze s-a realizat cercetarea strategiei si modelului de realizare a retelelor definite software.

In cadrul capitolului 1 se prezinta cercetarea retelelor SDN, arhitectura si conceptul retelei. Sunt prezentate avantajele retelelor SDN comparative cu cele traditionale.

Capitolul 2 prezinta tehnologia OpenFlow , sunt analizate componentele protocolului si nivelul de mesaj. Tehnologiile SDN bazate pe OpenFlow permit industriei IT să adreseze natura dinamică și de bandă largă a aplicațiilor moderne, adaptează rețelele către cerințele de business mereu schimbătoare și reduc semnificativ complexitatea operațiilor și administrării. Sunt evidentiile beneficiile acestui protocol.

In capitolul 3 este prezentat topologia de test pe care rulează soluția Open vSwitch 1.3.

Deasemene sunt aratate modelele de implementare a retelelor SDN. Teza contine 39 pagini, 24 de figuri si 12 resurse bibliografice.

## **SUMMARY**

In this thesis we have done the research of the strategy and the model of realization of the defined software networks.

Chapter 1 presents the research of SDN networks, architecture and network concept. We present the advantages of SDN networks compared to traditional ones.

Chapter 2 shows the OpenFlow technology, protocol components and analyzes the message level. SDN technologies are OpenFlow-based and allow the IT industry to address the dynamic and broadband nature of modern applications, adapting networks to ever-changing business requirements, and significantly reducing the complexity of operations and administration. The benefits of this protocol are highlighted.

Chapter 3 shows the test topology which runs the Open vSwitch 1.3 solutions. The SDN deployment models are also shown.

The thesis contains 39 pages, 24 figures and 12 bibliographic resources.

**INTRODUCERE**

Software Defined Networking (SDN) este un concept ce oferă operatorilor de rețea și centrelor de date flexibilitate în administrarea echipamentelor de rețea prin intermediul aplicațiilor software ce rulează pe servere externe. Acest concept propune renunțarea la dispunerea tradițională a stivei de rețea pentru a îmbunătăți flexibilitatea și accesibilitatea.

SDN este parte a unui grup de tehnologii ce deschide planurile de date, control și administrare a rețelei pentru a facilita accesul la structură prin intermediul API-urilor (Application Programming Interfaces).

Problematika curentei teze este cercetarea strategiilor și modelelor de implementare SDN. Obiectivele tezei curente sunt următoarele:

- □ Cercetarea rețelelor SDN
  
- □ Analiza și cercetarea arhitecturii SDN
  
- □ Cercetarea protocolului OpenFlow .
  
- □ Modelele de implementare SDN
  
- □ Stabilirea concluziilor .

Întreaga teză va fi divizată în 3 capitole, în cadrul capitolului 1 se va realiza studiul bibliografic și se va prezenta rețelele definite software SDN, în capitolul 2 se vor cerceta protocolul OpenFlow, iar în capitolul 3 se vor realiza strategiile și modelele de implementare SDN.

## **BIBLIOGRAFIE**

1) [https://www.itu.int/rec/dologin\\_pub.asp?lang=e..](https://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=e..)

2) [https://en.wikipedia.org/wiki/Software-defined\\_networking](https://en.wikipedia.org/wiki/Software-defined_networking) -  
caracteristicile arhitecturii SDN

2) <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=556322> – citat dat de membrii AT&T  
Labs Geoplex

3) <http://david.choffnes.com/classes/cs4700sp15/papers/sdnhistory.pdf> –  
istoria SDN

[4] <https://www.opennetworking.org/images/stories/downloads/sdn-resources/white-papers/wpsdn-newnorm>.

[5] N. McKeown, et al., “OpenFlow: enabling innovation in campus networks”, ACM SIGCOMM Computer Communication Review,

[6] “Software-Defined Networking: The New Norm for Networks”, Open Networking Foundation ONF White Paper,

7) "Software-Defined Networking (SDN): The New Norm for Networks" - Open Networking Foundation.

8) "OpenFlow: Enabling innovation in campus networks" - Nick McKeown; et al. (April 2008). ACM Communications Review.

9) " OpenFlow v1.4" - Open Networking Foundation

10) <http://searchsdn.techtarget.com/feature/OpenFlow-protocol-primer-Lookingunder-the-hood>

11) <http://flowgrammable.org/sdn/openflow/>