

Отказоустойчиви мрежови решения с RouterOS

MikroTik Net Camp 2017

Трявна

Петър Димитров

За мен:

- ❖ Име: Петър Димитров
- ❖ Опит в областта на компютърните мрежи: от 2002 г.
- ❖ Опит с MikroTik: от 2005 г.
- ❖ MikroTik Trainer: от 2013 г.
- ❖ Предлагани MikroTik обучения:



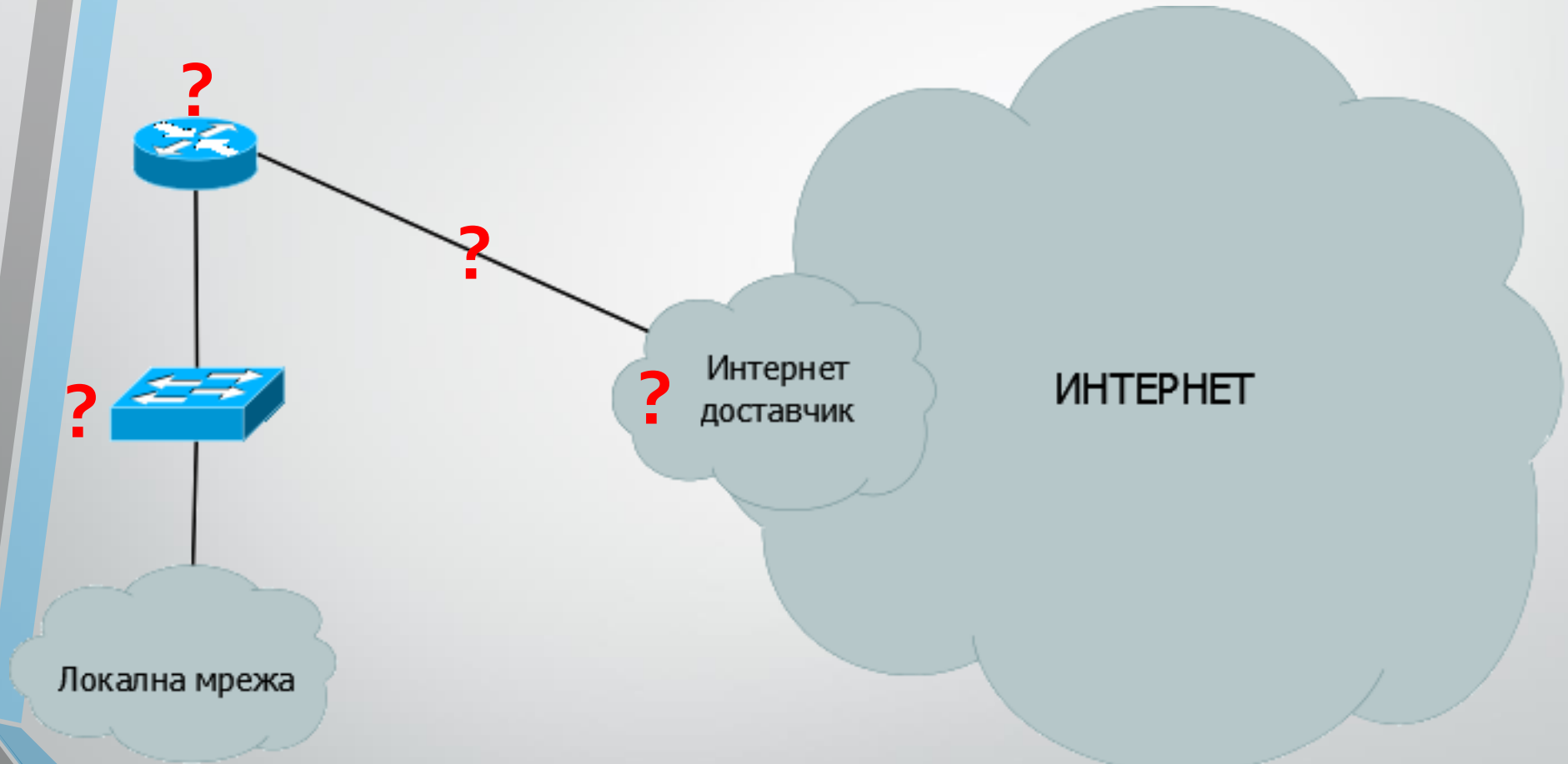
МТСНА, МТСВЕ, МТСРЕ, МТСТСЕ, МТСУМЕ, МТСIPv6Е, МТСИНЕ

Отказоустойчиви мрежови решения с RouterOS, Петър Димитров

Мрежови решения: Надеждност

Отказоустойчиви мрежови решения с RouterOS, Петър Димитров

Стандартна конфигурация

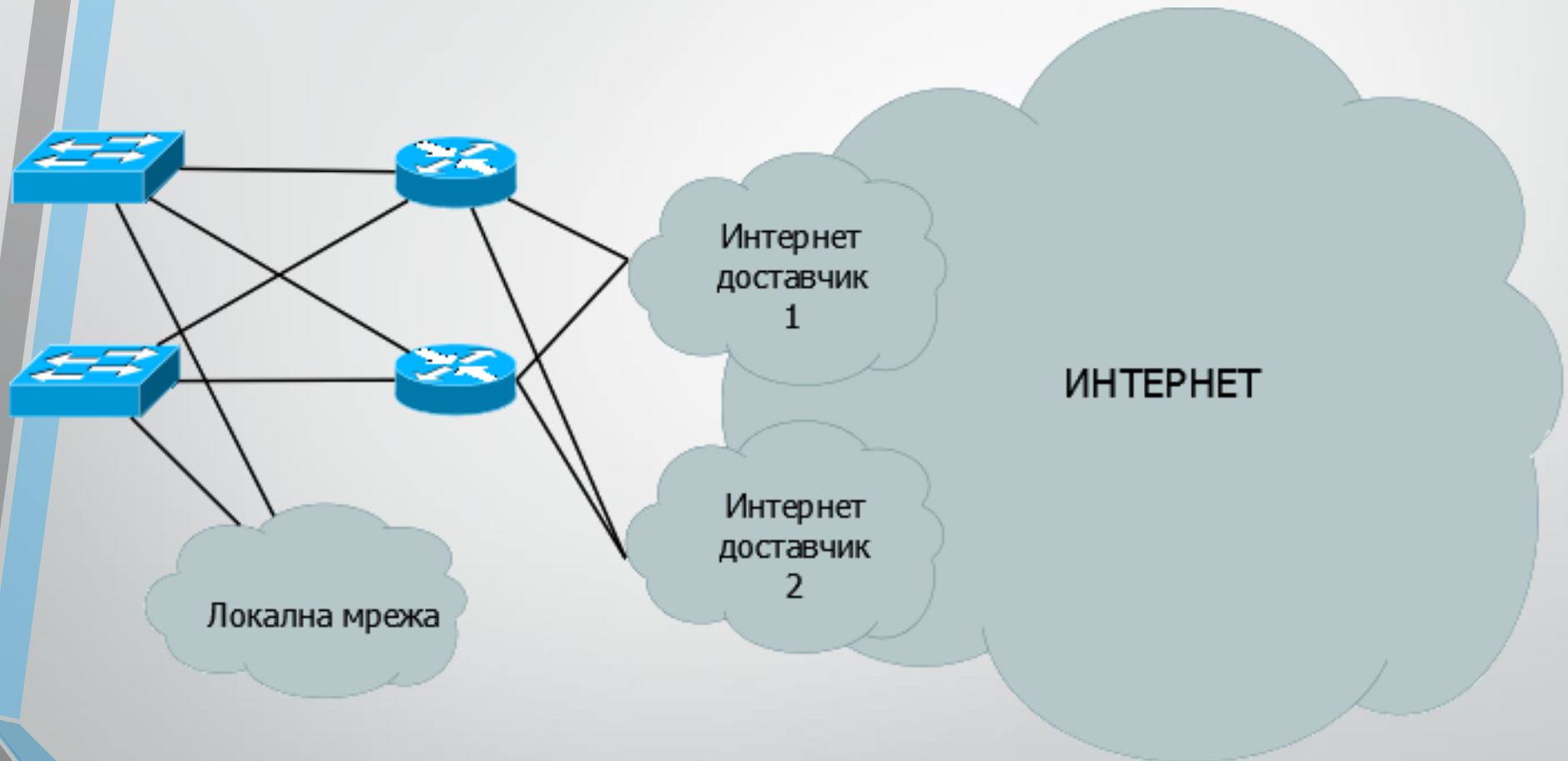


Отказоустойчиви мрежови решения с RouterOS, Петър Димитров

Какво можем да подобрим?

- ❖ Резервиране на доставчиците на услуги
- ❖ Резервиране на връзките
- ❖ Резервиране на захранването
- ❖ Резервиране на устройствата
- ❖ Резервиране на предоставяните мрежови услуги

Резервирана конфигурация



Как да го постигнем?

- ❖ RouterOS предоставя множество средства, с които да постигнем отказоустойчивост:
- ❖ Двойно хранване
- ❖ Резервираност на Layer2
- ❖ Резервираност на Layer3

(R)STP

- ❖ (Rapid) Spanning Tree Protocol осигурява логическа loop-free Layer 2 топология, позволявайки включването на резервни връзки в мрежата.
- ❖ Протокола забранява част от наличните връзки, оставяйки един активен път между всеки два възела, но при нужда активира забранените връзки.

MESH

- ❖ Собствен Layer2 маршрутизиращ протокол на MikroTik, осигуряващ оптимални пътища в рамките на топологията без да забранява връзки.
- ❖ Може да бъде използван вместо Bridge с RSTP, за да осигури loop-free Layer 2 топология.

Bonding

- ❖ Bonding позволява обединяването на множество Ethernet (или подобни) интерфейси в един логически интерфейс.
- ❖ Има различни режими на работа, осигуряващи:
 - ❖ увеличаване на капацитета чрез разпределяне на трафика между отделните връзки.
 - ❖ **резервираност/безотказност.**

Плаващ статичен маршрут

- ❖ Използването на повече от 1 маршрут за една дестинация с различна административна цена (distance) се нарича плаващ статичен маршрут.
- ❖ Осигурява възможност за резлизирание на failover.
- ❖ Най-често прилаган метод за конфигуриране на основен/резервен Интернет доставчик в малки мрежи.

Опция Check Gateway

- ❖ RouterOS може да проверява дали е достъпен използвания gateway чрез ICMP echo request (ping) или ARP request (на всеки 10 секунди).
- ❖ Ако няколко маршрута използват един и същи gateway и в един от маршрутите е зададена опция check-gateway, резултата от проверките ще се отрази на всички маршрути.

Рекурсивна маршрутизация

- ❖ Ако използвания gateway е достъпен, но самия ISP има проблем, следенето на gateway-а не е достатъчно за превключване към резервен маршрут.
- ❖ Възможно е създаване на конфигурация, използваща рекурсивна маршрутизация, която да реши този проблем.

Динамична маршрутизация

- ❖ RouterOS поддържа различни динамични маршрутизиращи протоколи, даващи възможност за изграждане на резервирана топология на Layer3.
- ❖ Най-често използваните протоколи са OSPF в рамките на автономната система и BGP между различни автономни системи.
- ❖ И двата протокола могат да работят в комбинация с BFD.


VRRP

- ❖ Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) позволява комбинирането на два или повече рутера в група, наричана "виртуален рутер".
- ❖ За предоставяне на мрежови услуги се използват виртуални IP адреси, обслужвани от един от рутерите в групата (Master).
- ❖ При отпадане на този рутер незабавно друг рутер от групата поема ролята и обслужва виртуалните адреси.



Демонстрация

Отказоустойчиви мрежови решения с RouterOS, Петър Димитров



Благодаря за вниманието!