

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Bakalářská práce

Zálohování a úložiště dat v domácí síti

Ladislav Beneš

© 2016 ČZU v Praze

Souhrn

Bakalářská práce se zabývá návrhem řešení síťového úložiště pro data a zálohováním dat v domácí síti. Teoretická část obsahuje informace, které se týkají zálohování a archivace dat. Dále jsou zde popsány média pro ukládání dat. A v neposlední řadě jsou popsány domácí sítě a komponenty a komponenty do ní zapojené. V části domácích sítí je podrobnější popis zařízení NAS a seznámení se s jeho problematikou. Praktická část měla za cíl provést analýzu sítí v českých domácnostech. Navrhnout a popsat konkrétně definovanou domácnost a následně vybrat vhodné zařízení, které bylo porovnáno s ostatními zařízeními na trhu. Tato definovaná domácnost odpovídá nejčastějším požadavkům z provedené analýzy českých domácností. Dle vytvořeného dotazníku pro české domácnosti vyplývá, že hotové NAS řešení dostává svými funkcemi a výkonem požadavkům běžného uživatele.

Klíčová slova: záloha, úložiště dat, NAS, server, RAID, Wi-Fi

1 Úvod

Stejně jako v organizacích, tak i v domácnostech rostou požadavky po dostupnosti a velikosti datových úložišť. Každý člen domácnosti vytváří data, která je potřeba někde ukládat. Průběžně vznikají nové fotografie, videa, dokumenty, tabulky a další námi vytvořená data, která není možné opakovaně získat. Tato důležitá uložená data vyžadujeme mít stále dostupná a některá i sdílet s ostatními členy domácnosti. Velmi často máme tyto data jen na jednom místě bez vytvořené zálohy. V takových případech dochází při chybě hardwaru k nenávratné ztrátě dat.

2 Cíle práce

Provést analýzu současného řešení v konkrétní domácnosti a v dalších českých domácnostech. Porovnání možností zabezpečení zálohovaných dat včetně jejich šifrování a řízení přístupu ke sdíleným datům. Hlavní cíl práce je porovnání přínosu již hotového řešení NASu a vlastního sestavení NASu včetně cenové kalkulace zvolených řešení.

3 Metodika

Bude provedena rešerše odborných textů o problematice domácích sítí včetně vydefinování pojmů a analýza vhodných aplikací pro zálohování dat. Další krok bude zaměřen na současné využívání síťových technologií v domácnostech a v konkrétní zvolené domácnosti. V neposlední řadě bude realizován vlastní návrh zálohování a úložiště dat v konkrétní domácnosti.

4 Výsledky a diskuze

Zařízení ve zvolené domácnosti jsou stejná jako ta, která byla nejčastěji vybrána během analýzy dotázaných domácností.

Základní varianta je tvořena routerem Netgear WNR3500L za 1392Kč společně s 1TB externím pevným diskem ADATA HV620 za 1599Kč. Výsledná cena je 2991Kč za 1TB

síťové úložiště. Při požadavku na větší kapacitu, lze použít 2TB Seagate Expansion Desktop za 2390Kč. V tomto případě cena vzroste o 809Kč na 3782Kč. Oproti původnímu řešení, přináší tato varianta bezdrátový přístup k uloženým datům, kdy je možné přistupovat k datům více uživatelům zároveň. Společně s tím je vyřešena možnost tisku, kdy si Wi-Fi router umí držet tiskovou frontu i po vypnutí zařízení, které odesílalo data k tisku.

Střední varianta je tvořena routerem ASUS RT-AC1200G+ za 1999Kč, NASem Asustor AS1002T za 4590Kč a dvěma 1TB pevnými disky Seagate Barracuda za 2898Kč případně 2TB disky WD Blue za 4358Kč při použití RAID 0. Výsledná cena je 9478Kč za 2TB síťové úložiště s RAID 1 eventuálně 10947Kč s RAID 0. Oproti základní variantě přináší tato varianta možnost řízení přístup k datům, která mohou být i zálohována při zapojení do RAID 0. Multimediální obsah je možné pomocí DLNA přehrávat přímo z datového úložiště na televizi. Uživatelé se k síti mohou připojit pomocí čtyř sítí. Pro domácí uživatele je možné připojení pomocí 2,4GHz a 5GHz Wi-Fi. Tyto frekvence jsou dostupné i pro Wi-Fi sítě pro návštěvy. Vzdálený přístup k datům je možné realizovat buď přes vzdálený přístup do sítě nebo přes data uložená v cloudu. Přes webové rozhraní je možné přistupovat k multimediálnímu obsahu v NASu. Veškerá data jsou šifrovaná.

Nejvyšší varianta je tvořena routerem ASUS RT-AC1200G+ za 1999Kč, NASem Asustor AS1004T za 6590Kč a čtyřmi 1TB pevnými disky Seagate Barracuda za 5796Kč pro zapojení do RAID 5. Výsledná cena je 14385Kč za 3TB síťové úložiště s RAID 5. Z důvodu, že střední varianta nabízí velké množství funkcí vyžadovaných do nejvyšší varianty, nabízí nejvyšší varianta pouze RAID 5.

5 Závěr

Zařízení ve zvolené domácnosti jsou stejná jako ta, která byla nejčastěji vybrána během analýzy dotázaných domácností. Návrh pro zvolenou domácnost se až na diskovou kapacitu jeví jako použitelná pro další domácnosti. Zmíněná disková kapacita se dá jednoduše vyřešit použitím větších pevných disků při realizaci. Všechny uvedené Wi-Fi routery nabízí vysoký stupeň zabezpečení tak, aby nedošlo k využití Wi-Fi sítě nechtěnými uživateli, kteří by mohli zneužít připojení k internetu. Tím zamezíme i zneužití Wi-Fi sítě a porušení zákona

č. 40/2009 Sb., trestního zákoníku §230 a §231 [33], které pojednávají o neoprávněném přístupu k internetu a k datům v síti.

Největší nároky na výkon NASu má streamování videa do chytré televize. Výkon všech zmíněných NASů je podle výrobců dostačující i na přehrávání videí v HD rozlišení. Všechny porovnávané NASy umožňují šifrování a řízení přístupu k datům uložených na pevných discích. Díky tomu ani při překonání zabezpečení Wi-Fi sítě není možné rovnou přistupovat k osobním datům oprávněných uživatelů.

6 Seznam použitých zdrojů (vybrané zdroje)

- [13] Šifrování dat. [Online]. Available: <http://www.bezpecnyinternet.cz/pokrocily/ochrana-dat/sifrovani-dat.aspx>
- [33] Zákon č. 40/2009 sb., trestní zákoník. [Online]. Available: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/trestni-zakonik/cast2h5.aspx>
- [25] Synology all apps. [Online]. Available: https://www.synology.com/cs-cz/dsm/app_packages/all_app
- [51] F. Kysela. (2013) Zálohování a archivace jako součást bezpečnosti it. [Online]. Available: <http://www.systemonline.cz/it-security/zalohovani-a-archivace-jako-soucast-bezpecnosti-it.htm>
- [57] M. Rouse. (2015, feb) What is cloud computing? - definition from whatis.com. [Online]. Available: <http://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/cloud-computing>
- [62] J. Trulove, Síť LAN: hardware, instalace a zapojení. Praha: Grada, 2009.
- [65] P. Zaborszky. (2014, mar) Online backup vs. offline backup – differences, pros and cons – 2014 edition. [Online]. Available: <http://www.bestbackups.com/blog/5097/online-backup-vs-offline-backup-differences-pros-cons-2014-edition/>