

MASARYKOVA UNIVERZITA
FAKULTA INFORMATIKY



Datové služby sdružení CESNET

<http://www.cesnet.cz/services/data-storage/?lang=en>

ESEJ DO PŘEDMĚTU DIGITÁLNÍ KNIHOVNY

Jakub Šesták

5. 12. 2014

1. ročník navazujícího magisterského studia

Obsah

1	Stručná charakteristika projektu	1
2	Cíle projektu.....	1
3	Popis projektu a jeho výsledků	1
3.1	Hierarchické úložiště.....	1
3.2	Geografické rozmístění.....	1
3.3	Služby VO Storage	1
3.4	Služby Vlastní virtuální organizace	2
3.5	Služba OwnCloud	2
3.5.1	Obecně o projektu OwnCloud.org	2
3.5.2	Historie	2
3.5.3	Technologie	2
3.5.4	OwnCloud nainstalovaný Cesnetem.....	2
3.6	FileSender.....	3
3.6.1	Obecně o projektu FileSender.org.....	3
3.6.2	Funkce.....	3
3.6.3	FileSender nainstalovaný Cesnetem	3
4	Vlastní zhodnocení projektu a jeho přínos	4
4.1	Zhodnocení služeb VO.....	4
4.2	Srovnání služby OwnCloud s jinými online úložišti	4
4.3	Srovnání služby FileSender s jinými online službami	4
5	Seznam literatury	5
6	Metadata v DC	5

1 Stručná charakteristika projektu

Sdružení CESNET poskytuje instalaci software FileSender a OwnCloud. Dále pod službami virtuální organizace poskytuje prostředí pro zálohování pro uživatele, kteří chtějí zajistit data pro případ havárie svého úložiště, prostředí pro archivaci pro uložení cenných rozsáhlých dat, se kterými se pracuje zřídka, prostředí pro sdílení dat pro sdílení dat mezi distribuovanými skupinami uživatelů a úložiště pro speciální aplikace. K datům je možné přistupovat přes souborové protokoly (např. NFSv4, FTP, rsync, SCP, ...), grid storage element, ve speciálních případech i pomocí blokového přístupu.

2 Cíle projektu

Cílem projektu je poskytování služek ukládání dat pro potřeby akademické obce. Uživatel smí datová úložiště využívat pouze pro přenos a ukládání dat, která souvisejí s činnostmi ve vědě, výzkumu, vývoji, šíření vzdělanosti, kultury a prosperity. Uživatelé datových úložišť jsou sdružováni v tzv. virtuálních organizacích.

3 Popis projektu a jeho výsledků

3.1 Hierarchické úložiště

Úložiště je realizováno jako hierarchické. To znamená, že obsahuje 2 vrstvy:

- Vrstvu rychlých diskových polí
- Pomalejší páskovou knihovnu, či vypínatelné disky

Data jsou automaticky dle nastavených pravidel přesouvána mezi disky a páskami. Pro uživatele jsou přesuny dat transparentní, všechna data se mu jeví, jako by byla na discích. Pokud ale přistoupí k datům, která jsou odsunuta do pomalejší vrstvy úložiště, jejich přesun zpět na disky nějakou dobu trvá. Důvody pro toto řešení jsou ekonomické, uchovávání dat na páskách nebo vypnutých discích je provozně výrazně levnější.

3.2 Geografické rozmístění

Distribuovaný model je reprezentován geograficky oddělenými datovými centry, které se nacházejí v Plzni, Jihlavě a Brně. Takto lze dosáhnout výrazně vyšší odolnosti vůči ztrátě dat způsobené poškozením médií, přírodní katastrofou, či chybou lidského faktoru. Další výhodou může být možnost využití úložiště s nejmenší latencí.

3.3 Služby VO Storage

Zkratka VO znamená virtuální organizaci. Tato organizace sdružuje uživatele, kteří budou ukládat data pouze pro sebe, bez možnosti je sdílet. Velikost

poskytovaného prostoru je 500 GB. Tyto účty jsou zakládány vždy v plzeňském datacentru.

3.4 Služby Vlastní virtuální organizace

Vlastní virtuální organizace slouží skupině lidí, která řeší společně nějaký projekt. Důvodem k založení vlastní virtuální organizace a nepoužití VO Storage může být nedostatečná kapacita VO Storage, nebo pokud uživatelé potřebují mezi sebou sdílet data.

3.5 Služba OwnCloud

3.5.1 Obecně o projektu OwnCloud.org

OwnCloud patří mezi služby nazývané „filehosting“. Je velmi podobný obecně známé službě Dropbox. Hlavním rozdílem je, že ownCloud je šířen volně s otevřeným zdrojovým kódem. A tedy umožňuje každému si ho nainstalovat a používat, bez nutnosti za službu platit, na vlastním serveru. Bez limitu na úložný prostor, záleží na každém uživateli, jak velký disk si pořídí.

3.5.2 Historie

Vývoj služby OwnCloud začal v lednu roku 2010, kdy ho začal vyvíjet Frank Karlitschek, vývojář desktopového prostředí KDE jako volnou alternativu k proprietárním systémům poskytování datového úložiště.

3.5.3 Technologie

Pro synchronizaci se stolními počítači poskytuje OwnCloud nativní klienty. A to pro operační systémy Windows, OS X a Linux. Mobilní aplikace jsou k dispozici pro iOS a Android. OwnCloud poskytuje i webové rozhraní, přes které je možné také přistupovat k datům a dále ke kalendáři, kontaktům a záložkám. Při provedení změny na jednom zařízení je změna roz distribuována na všechna ostatní zařízení.

OwnCloud je napsaný pomocí PHP a JavaScriptu. Pro vzdálený přístup se používá otevřený WebDAV server SabreDAV. OwnCloud je navržený pro práci s různými databázovými systémy např.: MySQL, PostgreSQL, MSSQL Oracle Database, SQLite, MariaDB.

3.5.4 OwnCloud nainstalovaný Cesnetem

CESNET poskytuje hostování ownCloud na svých serverech s omezením kapacity 100 GB.

Služba je přístupná pro studenty a akademické pracovníky, kteří mají účet ve federaci eduID.cz.

3.6 FileSender

3.6.1 Obecně o projektu FileSender.org

FileSender je webová aplikace umožňující autorizovaným uživatelům bezpečně a jednoduše posílat rozumně velké soubory jiným uživatelům. Autentizace uživatelů je prováděna pomocí SimpleSAMLphp, podporujícího SAML2, LDAP, RADIUS a další. Uživatelé s účtem mohou poslat „nahrávací poukázku“ uživatelům, kteří účet nemají. FileSender je vyvíjen pro potřeby vyššího vzdělávání a vědecké komunity.

Smyslem tohoto software je poslat velký soubor někomu, kdo kdo bude mít soubor k dispozici pro určitý počet stažení, nebo určitý čas. Poté je soubor automaticky smazán. Software není navržen k tomu, aby byl používán jako permanentní datové úložiště.

3.6.2 Funkce

- Nízká hardwarová náročnost
- Uživatelské rozhraní napsané v HTML5 a JavaScriptu, bez nutnosti instalovat další pluginy.
- Podpora prohlížečů nepodporujících HTML5. Pro nahrávání souborů je používána technologie Flash. Pomocí této technologie je možné nahrávat soubory až do velikosti 2 GB.
- Podpora různých autentizačních mechanismů pomocí SimpleSAMLphp
- Možnost zrušit, nebo pozastavit nahrávání souboru pomocí HTML5 File API v podporovaných prohlížečích.
- Zobrazení přehledu všech nahraných souborů.

FileSender je neustále ve vývoji. Aktuálně se pracuje na nové verzi v2.0, které je nyní v alfa testování. Za největší výhodu verze v2.0 považuji možnost nahrávání souborů stylem „drag and drop“.

3.6.3 FileSender nainstalovaný Cesnetem

FileSender je instalace FileSender (www.filesender.org), který je vyvinut pro potřeby vzdělávací a výzkumné komunity.

Pro používání služby FileSender nainstalované na serverech Cesnet je nutné souhlasit s podmínkami užití této služby. FileSender poskytovaný Cesnetem umožňuje nahrát soubory až do velikosti 500 GB.

4 Vlastní zhodnocení projektu a jeho přínos

4.1 Zhodnocení služeb VO

Služby virtuálních organizací hodnotím velmi kladně. Umožňují vědeckým pracovníkům přístup k velmi velkému a spolehlivému úložišti. Díky tomu, že kromě klasických rychlých disků obsahuje i pásky a vypínatelné disky je vhodné i pro archivaci rozsáhlých dat.

4.2 Srovnání služby OwnCloud s jinými online úložišti

Hlavní nevýhodou při nasazení OwnCloud na vlastní server vidím nutnost zajistit dostatečně velkou úložnou kapacitu a spolehlivou konektivitu. Tyto zdroje Cesnet má, proto považuji službu OwnCloud nainstalovanou Cesnetem za velmi vhodnou pro akademické použití. Ve srovnání s komerčními službami (Dropbox, OneDrive), poskytuje výrazně vyšší kapacitu zdarma.

4.3 Srovnání služby FileSender s jinými online službami

Jako výhodu oproti jiným online poskytovaným službám vidím především vysoký limit na velikost nahrávaného souboru dále, že příjemci ihned dorazí e-mail s odkazem ke stažení daného souboru. Samotné rozhraní je velmi strohé, svou funkci ale plní dobře.

5 Seznam literatury

1. Pravidla využití služeb datových úložišť CESNET. [Online]
https://du.cesnet.cz/cs/provozni_pravidla/start.

2. OwnCloud - Wikipedia, the free encyclopedia. [Online]
<http://en.wikipedia.org/wiki/OwnCloud>.

3. Owncloud.org. [Online] <http://owncloud.org/>.

4. FileSender Project. [Online]
https://www.assembla.com/spaces/file_sender/wiki.

5. CESNET | ownCloud. [Online]
<http://www.cesnet.cz/sluzby/owncloud/>.

6. CESNET | FileSender. [Online]
<http://www.cesnet.cz/sluzby/filesender/>.

6 Metadata v DC

TITLE= Datové služby sdružení CESNET

CREATOR=Jakub Šesták

DESCRIPTION= datová úložiště, ownCloud, FileSender aj.

SUBJECT.Keywords=CESNET, ownCloud, FileSender

DATE.Created=2014-12-05

LANGUAGE=czech

FORMAT.Medium=application/pdf