



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
Centrum informačných
a komunikačných technológií

**VÝROČNÁ SPRÁVA O ČINNOSTI
ZA ROK 2017**

10 Centrum informačných a komunikačných technológií

10.1 Všeobecné informácie

10.1.1 Adresa

Žilinská univerzita v Žiline
Centrum informačných a komunikačných technológií
Univerzitná 8215/1
010 26 Žilina

10.1.2 Riaditeľ

Ing. Pavol Podhora
tel.: 041-513 18 50
e-mail: pavol.podhora@uniza.sk

10.1.3 Organizačná štruktúra a pôsobnosť

Centrum informačných a komunikačných technológií Žilinskej univerzity v Žiline (CeIKT) je informačné, špecializované, odborné a školiace pracovisko pôsobiace v oblasti informačných a komunikačných technológií. Úlohou centra je koordinácia, integrácia a uplatňovanie informačných a komunikačných technológií v prostredí univerzity a v prepojení na informačné systémy rezortu školstva. CeIKT spolupracuje s fakultami a ďalšími odbornými pracoviskami UNIZA v oblasti informačných a komunikačných technológií. Ako informačné pracovisko univerzity má v súčasnosti celkom 29 zamestnancov a pôsobí v oblastiach:

- optimalizácie aplikačnej architektúry a uplatnení IKT v hlavných (vzdelávanie, veda a výskum) a podporných procesoch univerzity
- inovácie, optimalizácie a virtualizácie IKT infraštruktúry
- IP TV a digital presence univerzity
- technológiami podporovanej výučby
- konsolidácie aplikácií a služieb, správy a digitalizácie obsahu univerzity
- spolupráce s fakultami v procese vzdelávania, (naši zamestnanci viedli v minulom roku osem bakalárskych a jednu diplomovú prácu)
- zabezpečenia prístupu k zdrojom a službám IKT nezávisle na mieste a čase
- bezpečnosti a spoľahlivosti univerzitného IKT prostredia

- podpory používateľov a prevádzky IKT infraštruktúry
- efektívneho využívania a udržateľného rozvoja IKT infraštruktúry.

10.2 Implementácia rozvojového projektu

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo“) vyhlásilo koncom roka 2016 výberové konanie na rozvojové projekty verejných vysokých škôl v zmysle § 89 ods. 6 zákona č. 131/2002 Z. z.. Vysoké školy sa mohli uchádzať o dotáciu na rozvoj prostredníctvom rozvojových projektov, ktoré sa podávali na ministerstvo. Na základe tejto výzvy sme spracovali a v spolupráci s odborom prípravy a realizácie projektov a pod vedením prorektora pre informačné systémy aj podali rozvojový projekt:

Inovácia a optimalizácia sieťovej infraštruktúry a univerzitného dátového centra Projekt č. 002ŽU-2-3/2016

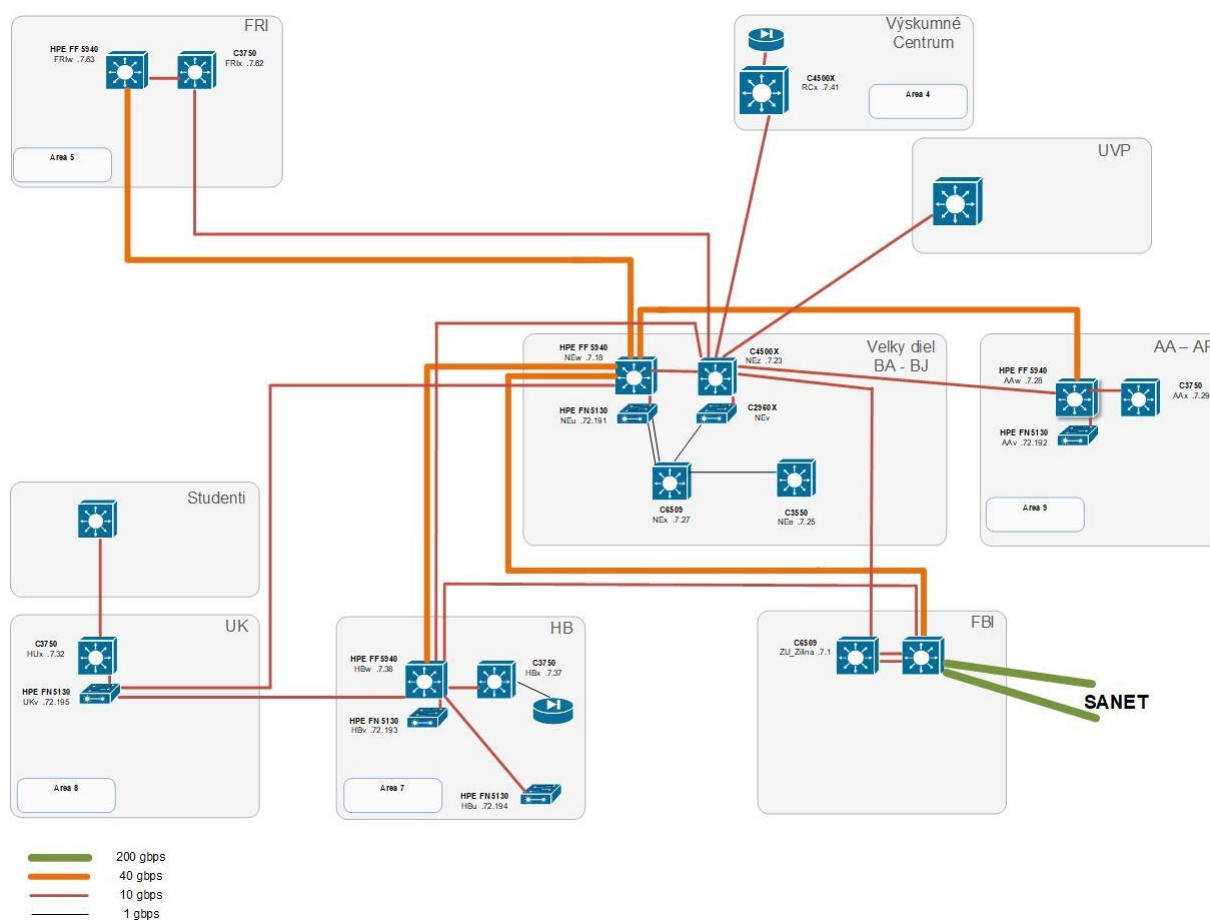
Projekt bol ministerstvom prijatý a na realizáciu nám bola vydelená čiastka 267 987,20 €. Po ukončení procesu verejného obstarávania, výsledkom ktorého bola rámcová zmluva na dodávku IKT, sa nám v závere roka podarilo zrealizovať plánovaný nákup zariadení a pristúpili sme k realizácii cieľov projektu.

10.2.1 Upgrade optického backbone

Základná filozofia riešenia predpokladala upgrade počítačovej siete univerzity v dvoch úrovniach. V prvej etape sme zrealizovali upgarde samotného 10Gbps optického backboneu implementáciou troch nových vysokovýkonných uzlových L3 prepínačov disponujúcich 6 portami 40/100Gbps plus 48 portami 10Gbps. Umiestnené sú v najviac exponovaných uzloch v topológii hviezda. Bloková schéma nového vysokorýchlostného optického backboneu univerzity je znázornená na obrázku č. 1.

V druhej etape je to posilnenie kapacity prístupovej infraštruktúry zo súčasných 1Gbps na až $n \times 10$ Gbps. Na tento účel bolo nasadených 10 kusov prepínačov obsahujúcich 24 portov 1Gbps s možnosťou uplinku cez 4 x 10Gbps smerom k backbone prepínačom.

Implementáciou tejto časti projektu došlo k minimálne desaťnásobnému zvýšeniu priepustnosti počítačovej siete a následne k priamo úmernému zvýšeniu dostupnosti k službám a zdrojom poskytovaným dátovými centrami univerzity. Zásadným spôsobom došlo aj k zvýšeniu celkovej spoľahlivosti infraštruktúry, nakoľko pôvodný backbone bude naďalej plniť funkciu záložnej infraštruktúry.



Obr. č. 1 Bloková schéma optického backbone univerzity.

10.2.2 Rozšírenie dátového centra

Rozšírenie serverovej kapacity dátového centra bolo realizované na báze upgradu DC2. V tejto lokalite disponujeme Blade chassis, ktoré sme doplnili piatimi novými servermi. Každý zo serverov má 2 osemjadrové CPU a 64GB RAM. Konektivitu každého servera zabezpečuje 10Gbps ETHERNET interface a 8Gb fibre channel interface. Servery disponujú diskový priestor na báze storage z kapacitou 57TB na vysokorýchlostných diskoch a 144TB na veľkokapacitných HDD. Na predmetnej infraštruktúre bol vybudovaný experimentálny interný univerzitný cloud na báze SW OpenStack. Prioritným cieľom je poskytovanie cloud služby - infrastructure-as-a-service, infraštruktúra ako služba pre fakulty a katedry. Riešenie sa momentálne nachádza v skúšobnej prevádzke.

10.3 Informačné systémy (IS)

Tvorba a aktualizácia IS

V IS UNIZA každoročne dochádza k úpravám a dopĺňaniu novej funkcionality. V roku 2017 sme venovali zvýšené úsilie v oblasti integrácie podsystémov v rámci UNIZA a rezortu.

1. Integrácia **AIVS a SOFIA** v oblasti platieb za štúdium, výplaty štipendií a platieb za ubytovanie. Predstavovalo to rozsiahle zmeny do softvéru ako aj štruktúr tabuliek, ako aj zvládnutie samotnej obojstrannej výmeny medzi týmito podsystémami. Je to tvorba a export predpisov a príjem zrealizovaných platieb, storná a prípadné úpravy predpísaných hodnôt.
2. Vytvorenie podporného softvéru pre prijímanie platieb pre **Parkovací systém**. Obsahuje to import platieb zo Štátnej pokladnice, oznámenie platiteľovi, export potrebných údajov pre Parkovací podsystém
3. Spolupráca na projekte **UNIKAN**. V tejto oblasti sme spolupracovali na samotnej metodike a vytvorili sme softvér pre výber údajov o odučených hodinách na študijné programy jednotlivými katedrami, ako aj sumarizácia školného pre študijné programy. Zmena existujúceho spočívala taktiež aj rozdelení platieb za štúdium na kalendárny rok.
4. Bola vytvorená nová verzia programu pre export údajov z **AIVS do Centrálného registra študentov**. V tejto verzii je zlepšený kontrolný mechanizmus a detailnejšie sledovanie a odosielanie zmien v oblasti študijných stavoch, ubytovania, štipendií.
5. Vytvorenie anglickej verzie **Evidencie projektov**, nová verzia integrácie projektov na SOFIU, zmena - rozšírenie funkčnosti pre Projekty zo štrukturálnych fondov, zmenené Hodnotenie vedeckých a pedagogických zamestnancov, rozšírenie prístupových rolí pre prodekanov pre výskum
6. Naprogramované nové rozhranie (web services) z podsystémov IS UNIZA
7. Integrácia **AIVS s DAWINCI** – automatizácia evidencie čitateľov, import čitateľského príspevku
8. Dokončenie a sprevádzkovanie novej stránky pre **Intranet UNIZA**. Obsah tvoria štandardné dokumenty a vybrané aplikácie informačného systému UNIZA. Dokumenty sú v rámci Intranetu sprístupňované v skupinách podľa miesta vzniku a tematického zamerania. Okrem dokumentov UNIZA ako sú štatúty, predpisy, smernice, zmluvy, cenníky, odporúčania sú tu zverejňované aj dokumenty akademického senátu univerzity, vedeckej rady, kolégia rektora...Aplikácie zahrnuté v rámci stránky Intranetu spĺňajú základný predpoklad a to, že sú všeobecne prístupné pre zamestnancov a študentov UNIZA. Tematicky sú rozčlenené do oblastí Vzdelávanie, Zamestnanec, Služby, Prezentácie.
9. Spolupráca pri návrhu logickej a fyzickej architektúry **internetovej stránky UNIZA**. Zabezpečovanie jej aktualizácie a rutínnej prevádzky. Programovanie a spravovania modulov a web aplikácií. Ďalej vytváranie interface na ostatné univerzitné informačné systémy. Testovanie funkcionality, korekcie a úprava webových podstránok, článkov a výstupov z modulov. Návrhy a úprava dizajnu textov, materiálov a grafiky jednotlivých podstránok a výstupov z modulov.

Priebežná aktualizáciu webového obsahu na univerzitnej stránke. Editácia a zjednocovanie dizajnu jednotlivých informačných podkladov.

10. Spolupráca s dodávateľom **SOFIA** pri realizácii Zamestnaneckého portálu.

10.1.1 Prevádzka IS UNIZA

Kompletná garancia, resp. zabezpečenie prevádzky jednotlivých podsystémov. Prevádzka predstavuje poskytovanie telefonických, mailových a osobných konzultácií zamestnancom a študentom školy využívajúcim tieto podsystémy. Realizujeme exporty údajov do Centrálnych registrov s následnými úpravami údajov, správu používateľov v podsystémoch.

1. **AIVS** - komplexne od prijímacieho konania, evidenciu osobných údajov, nárokovanie predmetov, rozvrhy hodín, študijný stav, štipendiá, evidenciu návštev študentov vo FIT centrách, MOODLE až po ukončenie štúdia. Exporty do CRŠ
2. **Evidencia projektov** - kompletná podpora
3. **SOFIA** – personalistika, mzdy, ekonomika - správa používateľov, rolí..., importy a exporty platieb za štúdium, štipendií, exporty do CRZ, import vybraných údajov pre ostatné podsystémy
4. **Dochádzkový a prístupový podsystém WATT** - integrácia, správa používateľov, tvorba prístupových skupín za účelom oprávneného prístupu do ubytovacích zariadení, budov nastavovanie parametrov, konzultácie, úpravy údajov
5. **DAWINCI** - integrácia knižničného podsystému s personalistikou, AIVS
6. **Register záverečných prác EZAP** – importy a exporty údajov z a do AIVS, CRZP, správa používateľov, administrátorov fakúlt a katedier, konzultácie
7. **KREDIT**– integrácia stravovacieho podsystému s AIVS, personalistikou, čipovými kartami, dochádzkovým podsystémom
8. **Čipové karty** - komplexná integrácia s personalistikou, AIVS, riešenie prípadných nedostatkov.

V rámci zabezpečenia prijímacích konaní bolo spracovaných 5385 prihlášok na štúdium. Podrobná štatistika je spracovaná v tabuľke č. 1.

V AIVS bolo z celkového počtu 8 347 účtov realizovaných viac ako milión prihlásení, podrobnosti sú uvedené v tabuľke č. 2.

V Evidencii projektov je pre rok 2017 zaznamenaných 849 projektov. Štatistika prístupov je v tabuľke č. 3.

Tab. č. 1

ŠTATISTIKA VÝSLEDKOV PRIJÍMACIEHO KONANIA PODĽA FAKÚLT							
Por. č.	Fakulta	Prihlásení	Prijatí bez PS	Prijatí PS	Neprijatí	Neprijatí pre neotvor. štud. prog.	Nedostavení
1.	FPEDAS	1 669	386	1 124	10	0	149
2.	FRI	982	367	407	83	11	114
3.	EF	735	0	680	48	5	2
4.	FBI	666	120	380	87	3	76
5.	SjF	623	1	573	7	0	42
6.	SvF	385	0	355	26	0	4
7.	FHV	303	4	272	2	14	11
8.	VÚVB	17	7	7	0	0	3
9.	ÚZVV	5	0	3	0	0	2
	Spolu	5 385	885	3 801	263	33	403

Tab. č. 2

ŠTATISTIKA PRÍSTUPOV DO AIVS		
	Počet účtov	Počet prihlásení
Študenti	7 568	1 110 792
Učítelia a doktorandi	779	49 776
SPOLU	8 347	1 160 568

Tab. č. 3

ŠTATISTIKA PRÍSTUPOV DO EVIDENCIE PROJEKTOV		
	V sieti UNIZA	Mimo siete UNIZA
Autorizovaný prístup	4 658	695
Neautorizovaný prístup	450	160
SPOLU	5108	855

10.3 Komunikačný podsystem

10.3.1 Upgrade pripojenia univerzitného pracoviska na letisku Dolný Hričov

V spolupráci so združením SANET sa nám podarilo zrealizovať upgrade pripojenia univerzitného pracoviska dislokovaného na letisku Dolný Hričov. Doposiaľ bolo spojenie realizované prenájmom metalického vedenia od železničných komunikácií s prenosovou rýchlosťou 2Mbps. Po rekonštrukcii železničnej trate bola paralelne dobudovaná aj optická infraštruktúra železničných komunikácií ŽSR, od ktorých SANET pre potreby UNIZA prenajal jeden pár nenasvietených optických vlákien. Po doplnení aktívnych prvkov došlo k oživeniu pripojenia rýchlosťou 1Gbps (teoretický nárast 500x).

10.3.2 V režime nepretržitej prevádzky boli pre užívateľov poskytované nasledovné sieťové služby:

- DNS
- Elektronická pošta, e-mailové schránky študentov aj zamestnancov – **456** zamestnaneckých a **8 573** študentských účtov
- Antivírusová ochrana celej mailovej komunikácie, prichádzajúcej aj odchádzajúcej pošty
- Správa identít, LDAP server – **10 330** účtov, Radius server, Active directory, prepojenie univerzitných domén
- Jednotné prihlasovanie do aplikácií UNIZA
- Správa a prevádzka dôveryhodných certifikátov pre univerzitné servery
- Zabezpečenie celkovej ochrany sieťovej infraštruktúry
- Riešenie bezpečnostných incidentov aj v súčinnosti s políciou.

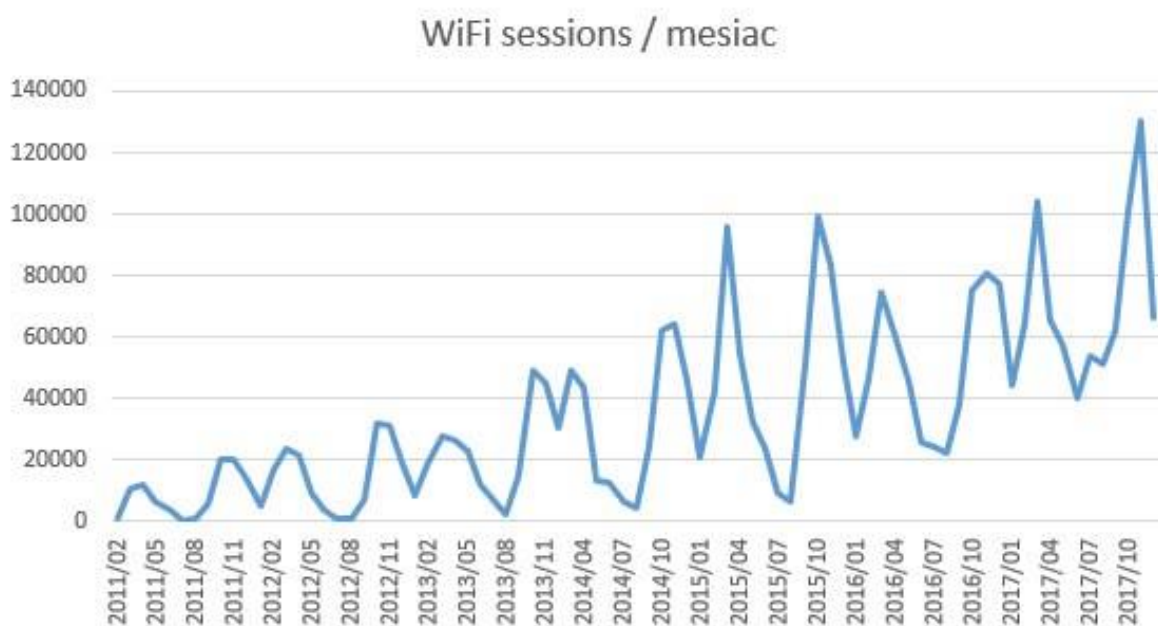
Štatistiky bezpečnostných incidentov za rok 2017: celkom 169 incidentov,

- skenovanie siete: 52
- DOS útoky: 6
- Porušovanie autorských práv (torrenty): 54
- Rozposielanie SPAMov zo siete UNIZA: 26

10.3.3 WiFi infraštruktúra

Vzhľadom na prudký nárast počtu zariadení disponujúcich bezdrôtovým sieťovým rozhraním sú kladené zvýšené nároky na spoľahlivosť a priepustnosť WiFi infraštruktúry. Za rok 2017 bolo bezdrôtovo prenesených 15.3 TB dát a zrealizovaných viac ako 839 000 prihlásení. Prevádzka je zabezpečovaná

prostredníctvom dvoch Cisco wireless kontrolérov a 170 prístupových bodov. Pre zjednodušenie prístupu do siete pre návštevníkov a hostí univerzity sme vytvorili nástroj , umožňujúci ktorémukoľvek zamestnancovi vygenerovať pre hostí dočasný prístupový účet s určením doby platnosti. O trvalom trende rastúceho záujmu používateľov o bezdrôtovú infraštruktúru jednoznačne vypovedá aj štatistika z grafu za obdobie od roku 2011 po 2017, kde koncom monitorovaného obdobia dochádzalo k viac ako 120 000 autorizáciám, (prihláseniam) do WiFi mesačne.

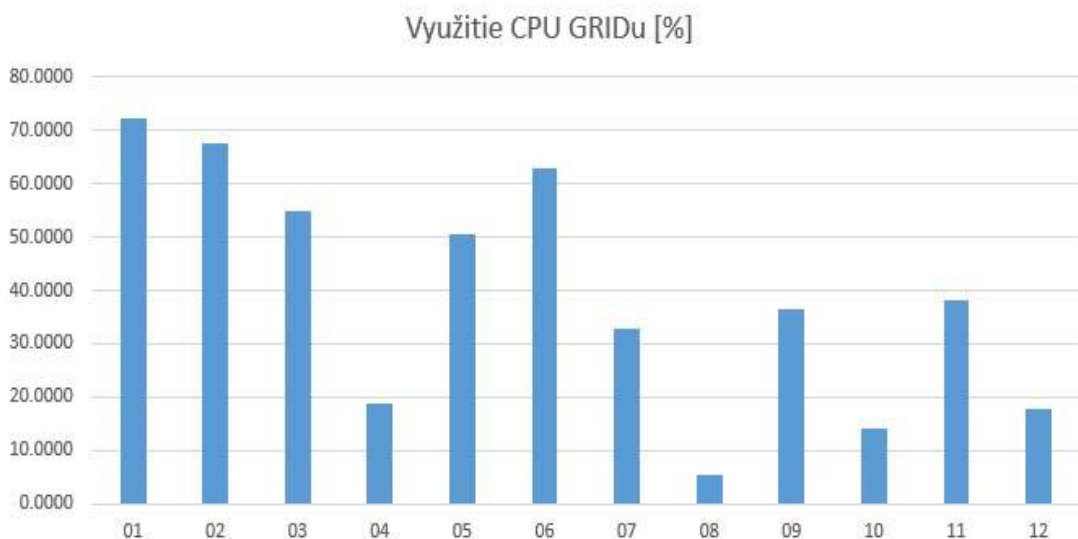


Graf č.1. Vývoj počtu autorizácií vo WiFi za obdobie rokov 2011 až 2017.

10.4 Výpočtové systémy a servery

10.4.1 Univerzitný GRID

Gridovú infraštruktúru tvorí 48 výpočtových nodov, 4 storage nody a 2 management nody. Ako základný operačný systém je použitý Scientific Linux. Celková súčasná kapacita storage dosahuje 192 TB. Výpočtová sieťová infraštruktúra je postavená na technológii Infiniband. V tomto roku sa podarilo realizovať upgrade operačnej pamäte výpočtových serverov na celkovú kapacitu 4 608 GB. Užívateľia majú možnosť využívať aktualizované verzie SW Ansys, Matlab, Comsol, Simpack, Mathematica, Genome Trax. Centrum zabezpečil nepretržitú prevádzku celého systému na úrovni 99%. Krátkodobé výpadky boli spôsobené len technologickými požiadavkami pri servise a upgrade. Celkové priemerné využitie Gridu v minulom roku činí 39,25 %. Štatistika využívania výpočtového systému počas jednotlivých mesiacov roku 2017 je spracovaná v grafe č.2.



Graf č. 2. Využívanie CPU GRIDu počas jednotlivých mesiacov roka 2017.

10.4.2 Univerzitné dátové centrum

Univerzitné dátové centrum je tvorené klastrom primárneho DC1 a záložného DC2 dátových centier. V prevádzke je virtuálna infraštruktúra VMware vSphere 5.5, osem ESXi hypervizorov (16CPU, 512GB RAM), SAN infraštruktúra. Celková kapacita produkčnej storage je 35 TB a zálohovanie zabezpečuje robotizovaná pásková knižnica prostredníctvom software Symantec BackupExec. V súčasnosti je prevádzkovaných 66 produkčných a viac ako 33 testovacích serverov.

Základné prevádzkované servery a služby:

- Servery pre informačné systémy prevádzkované na univerzite
- Strava, Dochádzka, Registratúra, Vzdelávanie - AIVS, Dawinci, ...
- Poskytovanie webhostingu pre fakulty, katedry, projekty
- SharePoint farma pre správu dokumentov
- Servery pre štrukturálne projekty: helpdesk (service manager), sharepoint, filenet
- Server pre mobilnú aplikáciu pre študentov: UniApps.

Prevádzka dátového centra bola zabezpečovaná nepretržite počas celého roka s štatistickou dostupnosťou 99,9 %.

10.5 Technický servis a podpora používateľov

V roku 2017 bola sprístupnená nová možnosť platby poplatkov súvisiacich s identifikačnými preukazmi na čipových kartách, t. j. platba VIAMO. Jej jednoznačnou výhodou je okamžitá notifikácia z banky o realizovanom prevode takže nie je potrebné čakať 3 dni pre zaevidovanie platby v štátnej pokladnici. Osvedčilo sa to najmä na predlžovaní platnosti preukazov študenta, kedy sa takto vykonalo

150 platieb. Aj keď nejde o vysoké číslo, treba zobrať na zreteľ, že službu poskytujú zatiaľ iba 2 slovenské banky.

Na konci roku Centrum IKT pripravilo nový spôsob úhrady parkovného pre zamestnancov a študentov 3. stupňa denného štúdia. Platba sa nerealizuje po vystavení faktúry, ale vopred bezhotovostným prevodom. Pre zjednodušenie úhrady bola vytvorená webová aplikácia na <http://ikt.uniza.sk/qr/> na obrázku nižšie, ktorá na základne vybraného poplatku a ostatných vstupných údajov vygeneruje podklady pre prevodný príkaz, resp. zobrazí QR kódy, ktoré je následne jednoduché načítať v mobilných aplikáciách jednotlivých bánk, resp. platbe VIAMO. QR kódy zjednodušia platbu a minimalizujú prípadné omyly. Informácia o platbe sa oznamuje jednak na fakturačné oddelenie rektorátu a jednak správcovi parkoviska pre sprístupnenie služby pre nasledovný rok. Informáciu o zaevidovaní platby dostáva aj platiaci zamestnanec emailom.

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://ikt.uniza.sk/qr/>. The page title is "GENEROVANIE QR KÓDOV PRE PLATBY UNIZA". The logo of the "CENTRUM INFORMAČNÝCH A KOMUNIKAČNÝCH TECHNOLOGIÍ UNIZA" is visible in the top left. The form contains the following fields and options:

- Typ poplatku:** Parkovné v areáli UNIZA
- Štát platcu:** Zamestnanec
- Identifikátor:** 123456789
- Zvoľte poplatok na úhradu:** 25 EUR Parkovné na kalendárny rok
- Správa pre prijímateľa - Zadať meno, priezvisko, EČV:** Meno Priezvisko, ZA-001AA
- POTVRDIť** button

Below the form, the text "Podklady pre platbu prevodným príkazom:" is followed by the following details:

- IBAN: SK6881900000007000080778
- BIC: SPSRSKBAXXX
- Suma na úhradu: 25 EUR
- Variačný symbol: 111
- Konštantný symbol: 0308
- Špecifický symbol: 123456789
- Správa pre prijímateľa: Meno Priezvisko, ZA-001AA

Two QR codes are displayed:

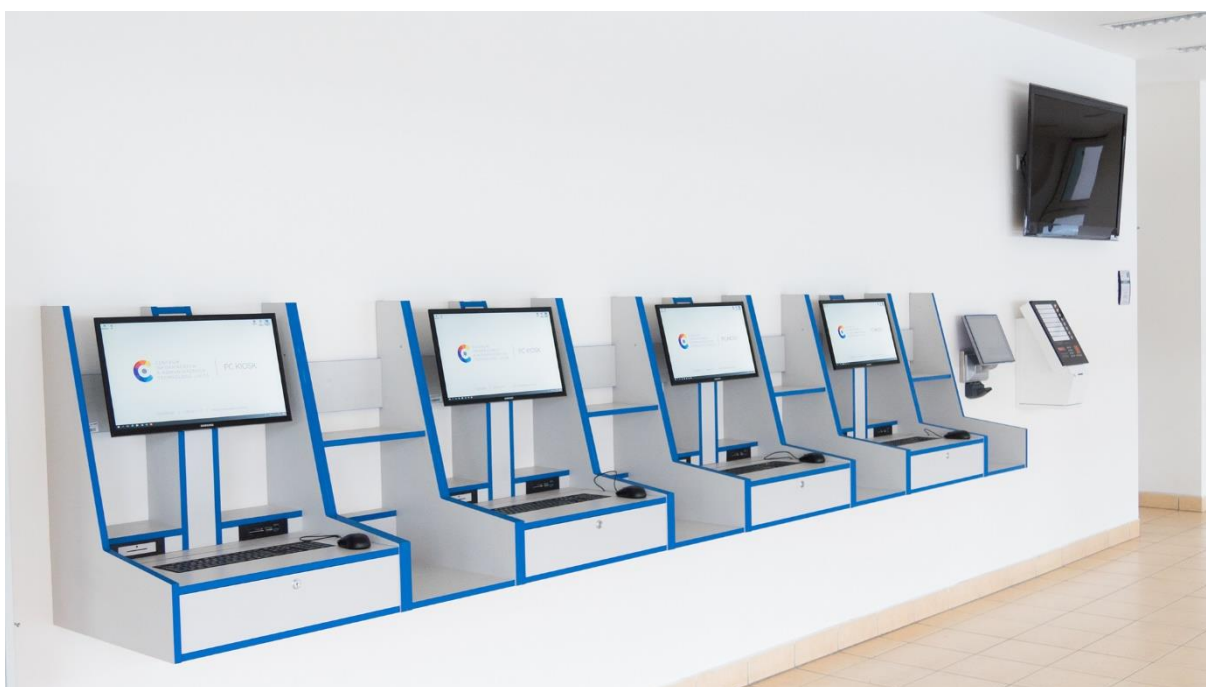
- QR kód pre mobilnú aplikáciu Vašej banky (with a "PAY by square" logo)
- QR kód pre mobilnú aplikáciu VIAMO (with a "VIAMO platba" logo)

Počas mesiacov jún a október 2017 sa pristúpilo k očakávanej výmene zamestnaneckých identifikačných preukazov všetkých zamestnancov UNIZA, ktorí ešte neboli držiteľia bezpečnej čipovej karty Mifare Desfire vrátane kontaktného čipu pre elektronický podpis. Spolu s médiom zamestnanci obdržali čítačku kontaktných kariet, ktorá je totožná s čítačkou OP, takže je ich možné duálne využívať. Nakoľko išlo o logisticky náročný proces (výmena sa týkala cca 1200 zamestnancov) využili sme pri jej organizovaní Vyvolávací systém, kde sa bolo možné objednať na konkrétny deň a hodinu a dúfame že sme s tým prispeli k bezproblémovému priebehu výmeny kariet a ku komfortu zamestnancov.

1. Oddelenie podpory používateľov zabezpečuje prevádzku 52 celoškolských učební, v ktorých sa nachádza 170 ks počítačov, 52 ks dataprojektorov, 45 ks vizualizérov. Taktiež na chodbách univerzity sa nachádzajú nové kiosky (12 ks) a staré počítačové stojany (11 ks). V rámci roka 2017 boli aktualizované návody na obsluhu audiovizuálnej techniky a vykonávané činnosti zamerané na prevádzkyschopnosti didaktických a audiovizuálnych zariadení (výmena lúčových dataprojektorov, čistenie filtrov, výmena pokazených konektorov....), taktiež programová, antivírusová údržba, čistenie diskov, zálohovanie systémov.
2. Celoškolská správa dochádzkového systému COMINFO, tvorba nových a údržba existujúcich pracovných kalendárov, uzávierky pre SAP a stravovací systém, prevádzka dochádzkových terminálov, konzultačná činnosť pre používateľov systému.
3. Správa stravovacieho systému Kredit 8, mesačná uzávierka stravných zrážok zo mzdy, údržba prezentačných miest, poradenská činnosť pre užívateľov stravovacieho systému.
4. Analýza IT prostredia – vypracovanie štruktúrovanej analýzy IT prostredia za Žilinskú univerzitu pre potreby Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR vypracovaný v dvoch termínoch marec a október 2017, prvý termín zber údajov za bežnú prevádzku a z projektov EÚ, vypracovanie súhrnného výstupu za celú univerzitu, druhý termín vypracovanie výstupu z projektov za Centrum IKT.
5. Ročný výkaz o informačných technológiách – vyhotovenie výkazu IKT Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR 1 - 01 o informačných technológiách v škole za rok 2017 pre Ústav informácií a prognóz školstva za rektorát, ústavy UNIZA a ostatné pracoviská univerzity (celkovo 17 čiastkových dotazníkov). Zber údajov, mailová komunikácia a konzultácie, čiastkové spracovanie a kontrola, vyhotovenie výkazu cez web-aplikáciu.
6. Helpdesk realizovaný cez elektronické žiadanky v rámci intranetovej siete univerzity, častejšie helpdesk prijímaný a riešený telefonickým kontaktom a e-mailovou komunikáciou.
7. Správa softvérových licencií - Microsoft Campus Agreement, Microsoft Select, Adobe, Matlab, Statistica, Cosmol, Autocad.
8. Zabezpečenie školení v počítačových učebniach BF 114, BF 116, BF 118 a BF 107 (Matlab, Sofia, Registratúra, firma Doxx)
9. Činnosti súvisiace s kontrolou projektu 26250120021 - Modernizácia infraštruktúry Žilinskej univerzity v Žiline so zameraním na IKT.
10. Pre samostatnú prácu študentov bola zabezpečená prevádzka v dvoch celoškolských študovniach BG 107 a BF 118 (BG 107 iba do júna 2017, následne rekonštrukcia budovy BG) a na počítačových stojanoch na chodbách.

11. V priebehu roka 2017 sa vymenili počítače v budove AS a v budove PA celkovo 18 počítačov.

12. V priestoroch univerzitného kampusu bolo nainštalovaných celkom 12 nových študentských kioskov. Ich funkcionality bola rozšírená o možnosť elektrického dobíjania mobilných zariadení rýchlonabíjačkami (smartóny, tablety a ostatné zariadenia používajúce konektory microUSB, Apple Lightning a USB-C) a schopnosť čítať kontaktné čipové karty ako nositeľom elektronického podpisu. Použiť je možné nové občianske preukazy s KEP, ale aj nové hybridné preukazy študenta používané na UNIZA.



10.5.1 Prehľad práce na stredisku čipových kariet

potlač nových kariet

- o študentov denného štúdia, 1 860
- o študentov externého štúdia, 173
- o zamestnancov, 90
- o externé pracoviská (MENZA, ubyt. zariadenia, VC, VP, ...) 30

potlač duplikátov kariet pre

- o študentov denného štúdia, 228
- o študentov externého štúdia, 19
- o zamestnancov, 1 116

prolongácia kariet pre **5 705**

odpovede na e-mail **1 816**

riešenie problémov s nefunkčnosťou kariet

- o kontrola funkčnosti karty,
- o Help Desk 97
- o oprava karty v systémoch univerzity,
- o kontrola systémových databáz - SQLserver,
- o posunutie problémov s kartou na kompetentných pracovníkov (strava, vzdelávanie, wifi, neuznané zľavy cez CKM, doprava...)
štúdium databáz, vzdelávanie, ...

10.5.2 Prehľad práce súvisiacej s multimédiami

Počas celého roku zabezpečujeme vysielanie univerzitnej IPTV prostredníctvom sieťového streamu a vysielania na obrazovkách v campuse univerzity.

Realizujeme a následne spracovávame videozáznamy zo zaujímavých podujatí v priebehu roku. Dni otvorených dverí jednotlivých fakúlt, športové podujatia na univerzite – Lyžiarske preteky vo Vrátnej, Športový deň rektorky, Beh 17. novembra, Univerzitné športové hry, ale aj slávnostné otvorenie rekonštruovanej budovy Univerzitnej knižnice, Reprezentačný ples, Deň učiteľov, Noc výskumníkov, Vianoce na univerzite a všetky podujatia ktoré lákajú pozornosť akademickej obce.

Spracovávame aj propagačné videá jednotlivých fakúlt a katedier univerzity,