



Studentská unie ČVUT



Silicon Hill 2003



Silicon Hill

Strahov student network

Úvodní slovo vedení klubu



Michal Medvecký

Rok 2003 byl pro klub Silicon Hill rokem změn. Hned na začátku roku došlo k odstoupení tehdejšího předsedy Antonína Krále. Do nových voleb předsedy byla vedením klubu pověřena Pavla Tryhubová, dosavadní zástupce předsedy Krále.

V tajné volbě předsedy klubu dne 22.1. zvítězil projekt Michala Medveckého (který se stal předsedou) a Tomáše Valenty (který se stal místopředsedou).

Klub pokračoval v náročném a nákladném procesu rekonstrukce počítačové sítě. K nově postavené páteři přibylo během roku 5 bloků. Jejich rozvody byly zrekonstruovány na nejmodernější kabelovou technologii 5E/6E. V současné době je na nich provozována technologie 100Mbit Ethernet, s dlouhodobým záměrem na provoz 1Gbps.

Také jsme výrazněji rozvíjeli aktivity v oblasti rozšiřování vzdělávacího prostoru univerzity - organizací akademických konferencí OpenWeekend, InstallFest a Cryptofest, které se setkaly s jednoznačně pozitivním ohlasem.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Medvecký'.

Michal Medvecký, předseda

Po delších přípravách došlo také k realizaci projektu Strahovského audiovizuálního centra, jehož primárním úkolem je zaznamenávat nejen vlastní vzdělávací a kulturní akce Studentské unie, ale i zajímavé univerzitní přednášky a projekty.



Tomáš Valenta

Rozhodli jsme se také skoncovat se špatnou pověstí Strahova v očích organizací ochraňujících autorská práva producentů audiovizuálních děl. Navázali jsme aktivní spolupráci s Českou protipirátskou unií, IFPI a OSA, uspořádali pro studenty přednášku o právních aspektech audiovizuálního pirátství. Zavedli jsme rovněž ostřejší postihy pro členy klubu výrazně porušující autorský zákon v prostředí klubu.

Započali jsme práci na nových projektech a pokračovali v práci na stávajících.

Děkujeme všem příznivcům a těm, kteří nás v roce 2003 podpořili a těšíme se na ještě lepší a aktivnější spolupráci v roce 2004.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Valenta'.

Tomáš Valenta, místopředseda

Charakteristika klubu

Kdo jsme

Klub Silicon Hill je zakládajícím členem Studentské unie ČVUT (dále jen SU), největší studentské organizace na Českém vysokém učení technickém v Praze. Primárním cílem je sdružování studentů se zájmem o provoz a rozvoj počítačové sítě v lokalitě Strahovských kolejí a se zájmem o síťové technologie obecně.

Co nabízíme?

Klub nabízí rozvinuté zázemí pro veškeré studentské aktivity na ČVUT - od technického až po administrativní.

Naše počítačová síť

Klub provozuje páteřní síť na vlastní optické infrastruktuře singlemódových optických vláken a lokální počítačovou síť Silicon Hill založenou na strukturované kabeláži CAT5E/6E a zastaralejší koaxiální kabeláži, které se aktivně zbavuje. Na této síti provozuje několik serverů se standardními službami přístupnými uživatelům - usenet news (nástěnky), www (služby world wide web), ftp (přenos souborů), elektronickou poštu (soukromé schránky a konference), VoIP (voice over IP), unixové servery (Linux a FreeBSD) a další.

Další aktivity spojené se sítěmi

Klub se kromě provozu sítě zaměřuje i na organizaci mimoškolních aktivit s důrazem na činnosti přímo či nepřímo související se zaměřením univerzity. Zde vynikají

zejména odborné semináře (OpenWeekend, InstallFest, CryptoFest), vzájemná setkání studentů se společnými zájmy a setkání se zajímavými organizacemi.

Nesíťové aktivity

Kromě provozu počítačové sítě se klub zaměřuje na rozvoj studentského ducha jak po technické tak netechnické stránce. Organizuje různá setkání, konference, semináře (např. debata o právních aspektech softwarového pirátství) a pomáhá studentům angažovat se ve studentském dění.

Orgány klubu

Klub je řízen představenstvem, které vede předseda a místopředseda. Představenstvo je výkonnou částí klubu - rozhoduje o klíčových záležitostech a investicích, stanovuje strategii rozvoje klubu a kontroluje plnění svých rozhodnutí. Členy představenstva jsou zástupci bloků, předseda a místopředseda, kteří jsou voleni obvykle (nikoliv nezbytně) z řad členů (představenstva). Představenstvo zasedá na pravidelných schůzkách.

Organizační strukturu klubu upřesňují jeho stanovy a stanovy SU, dostupné na <http://www.sh.cvut.cz>.

Členové klubu

Členem klubu se může stát student ČVUT nebo jiná osoba, vyvíjející aktivitu zaměřenou k dosahování cílů sdružení. Každý člen SH je zároveň členem SU.

Představenstvo klubu, zvolené v listopadu 2002 členy klubu, pokračovalo v činnosti i v roce 2003 v této sestavě:

Funkce	Jméno a Příjmení	Zástupce	E-mail
Předseda	Michal Medvecký	Tomáš Valenta	admin@sh.cvut.cz
Zástupce bloku 2	Martin Novák	Tomáš Krátký	admin2@sh.cvut.cz
Zástupce bloku 3	Martin Cajthaml	David Šišlák	admin3@sh.cvut.cz
Zástupce bloku 4	Zbyněk Čech	Tomáš Teplý	admin4@sh.cvut.cz
Zástupce bloku 5	Pavla Tryhubová	Jakub Římek	admin5@sh.cvut.cz
Zástupce bloku 6	Josef Jaroš	Ladislav Dokulil	admin6@sh.cvut.cz
Zástupce bloku 7	Stanislav Brand	Pavel Matěja	admin7@sh.cvut.cz
Zástupce bloku 8	Petr Sedláček	Michal Kuneš	admin8@sh.cvut.cz
Zástupce bloku 9	Lukáš Cirkva	Jiří Chlumecký Dušan Havlík	admin9@sh.cvut.cz
Zástupce bloku 10	Michal Pruner	Rudolf Marek	admin10@sh.cvut.cz
Zástupce bloku 11	Josef Kučera	Ondřej Lukáč Radek Vyhlídal	admin11@sh.cvut.cz

Proti původnímu představenstvu z počátku roku 2003 vystřídal ve funkci zástupce bloku 2 Martina Hnátku Martin Novák a ve funkci zástupce bloku 11 Stanislava Gráfa Josefa Kučera.

Ostatní funkce nevyhnutelné k fungování klubu a chodu sítě vykonávali:

Funkce	Jméno a Příjmení	E-mail
Finanční a rozpočtový manažer	Michal Tábořský	m.taborsky@sh.cvut.cz
Účetní	Petra Bendová	p.bendova@sh.cvut.cz
Správce centrální serverovny	Jan Beran	jan.beran@sh.cvut.cz
Nákupčí	Aleš Kováčik	a.kovacik@sh.cvut.cz
Skladník	David Říha	d.riha@sh.cvut.cz

Správci síťové infrastruktury

Správci páteřních serverů v roce 2003 byli:

Hostname	Správce	E-mail
www.sh.cvut.cz	Pavel Danihelka	webmaster@sh.cvut.cz
ftp.sh.cvut.cz	Jakub Římek	j.rimek@sh.cvut.cz
lists.sh.cvut.cz	Jan Hošek	j.hosek@sh.cvut.cz
share.sh.cvut.cz	Miroslav Janda Michal Medvecký	mija@sh.cvut.cz m.medvecky@sh.cvut.cz
cache2.sh.cvut.cz	Miroslav Janda Michal Medvecký	mija@sh.cvut.cz m.medvecky@sh.cvut.cz
cache.sh.cvut.cz	Michal Medvecký Zdeněk Burda	m.medvecky@sh.cvut.cz z.burda@sh.cvut.cz
dusps.sh.cvut.cz	Ondřej Bezucha	o.bezucha@sh.cvut.cz
ipstat.sh.cvut.cz	Michal Medvecký	m.medvecky@sh.cvut.cz
nyx.sh.cvut.cz	Josef Kučera	josef.kucera@sh.cvut.cz
service.sh.cvut.cz	Pavol Lupták	p.luptak@sh.cvut.cz
kamelot.sh.cvut.cz	Michal Táborský Vojtěch Šobáň	newsmaster@sh.cvut.cz
kamera-menza.suz.cvut.cz	Pavel Danihelka	p.danihelka@sh.cvut.cz
nms1.sh.cvut.cz	Antonín Král	a.kral@sh.cvut.cz
voip.sh.cvut.cz	Jan Janák	j.janak@sh.cvut.cz

Závěrem výčtu osobností následuje seznam bývalých funkcionářů klubu, kteří aktivně přispívají k chodu sítě (v abecedním pořadí):

Jindřich Fučík <jindrich.fucik@sh.cvut.cz>

Michal Gust <m.gust@sh.cvut.cz>

Jaroslav Klaus <j.klaus@sh.cvut.cz>

Michal Leinweber <m.leinweber@sh.cvut.cz>

Michal Štusák <m.stusak@sh.cvut.cz>

Těmto osobám i přes to, že již nebydlí na kolejích, pořád záleží na osudu sítě, kterou vybudovali. Děkujeme.

Rozvoj počítačové sítě

Rekonstrukce síťové infrastruktury

Nejvýznamnější aktivitou klubu v oblasti rozvoje vlastní počítačové sítě byla rekonstrukce zastaralé síťové infrastruktury postavené na koaxiálních kabelech na strukturovanou kabeláž.

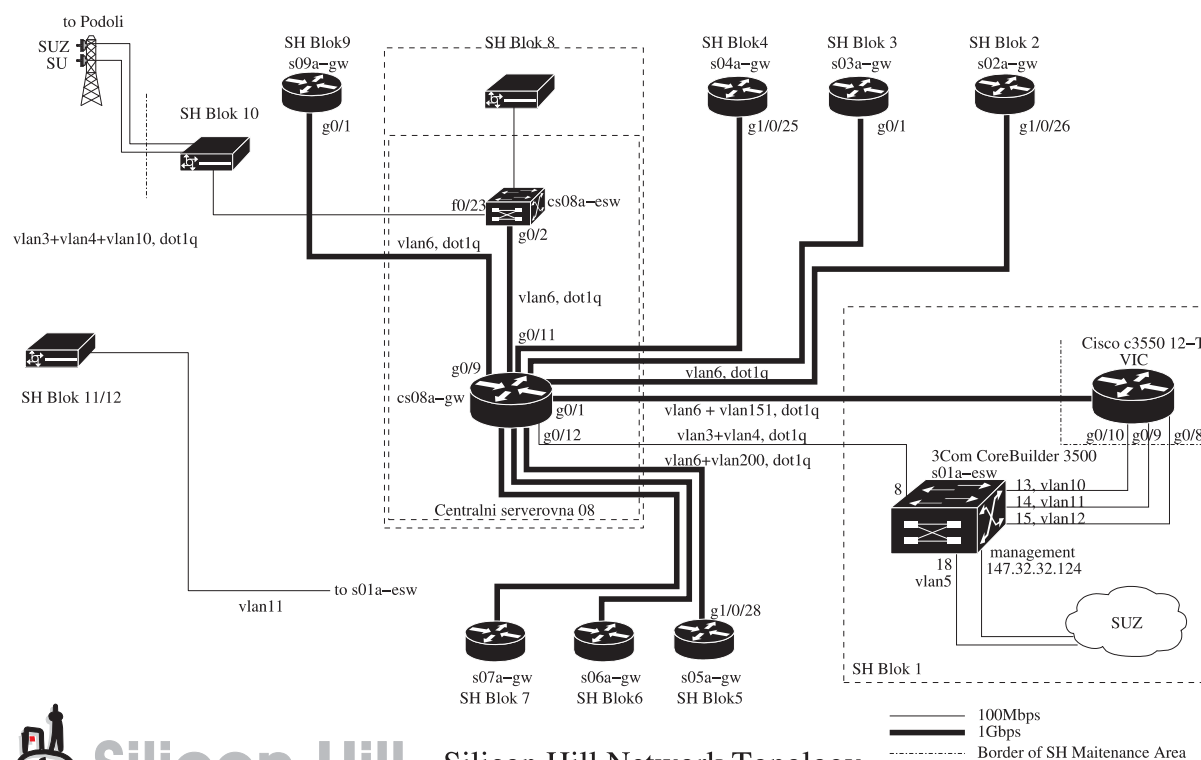
Rekonstrukce bloků 2, 5, 4, 6, 7

V první polovině roku klub rekonstruoval bloky 2 a 5, ve druhé bloky 4, 6 a 7. Rekonstrukce probíhala pod vedením odborné firmy za významné účasti členů klubu. Během práce studenti získali významné zkušenosti s výstavbou telekomunikačních sítí. Několik studentů pro tuto činnost obdrželo i certifikaci

firmy Solarix, čímž se stali autorizovanými architektky a realizátory sítí této technologie.

Tímto krokem se Strahovská infrastruktura výrazně přiblížila nejmodernějším sítím tohoto typu v Evropě a stává se významným akademickým prostorem pro experimenty ve vysokokapacitních sítích. Studenti získávají prostor pro práci se všemi moderními technologiemi počítačových sítí. Aktuální topologie je vidět na obrázku 1.

Použitou technologií je kabeláž standardu CAT 5E, v současné době poskytující konektivitu 100Mbps do lokální kolejni



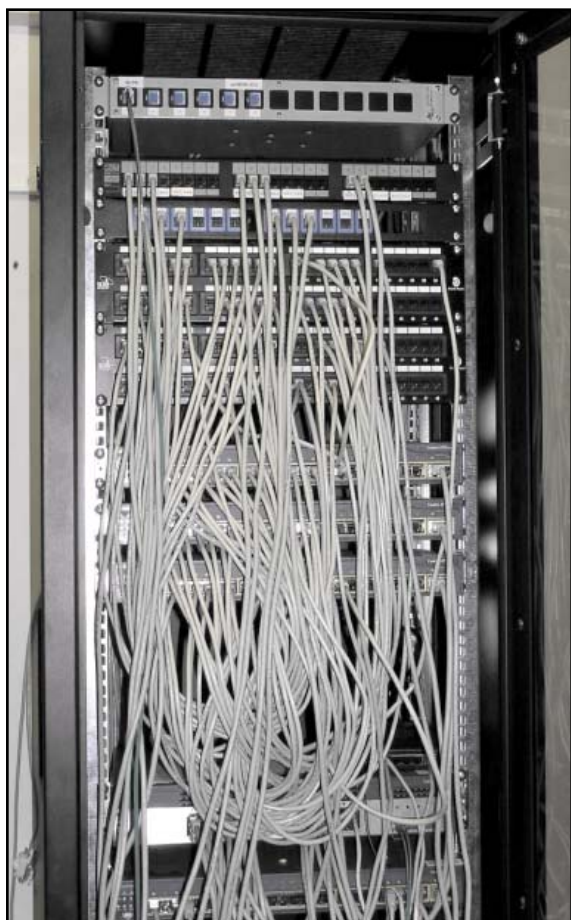
síť. Síť klubu je připojena k síti ČVUT a dále do CESNETu rychlostí 1Gbps.

Aktivní prvky

Osazeny byly aktivní prvky Cisco Catalyst 2950 k připojení jednotlivých pokojů. Centrálním prvkem každého bloku je switch Cisco Catalyst 3750, centrálním prvkem celé sítě (gw.sh) je Cisco Catalyst 3550, s plánovaným upgrade na lepší prvek v první dekádě roku 2005.

Pokračování rekonstrukce

Rekonstrukce bude pokračovat i v roce 2004, opravou bloků 10 a 11. Tímto



Centrální rozvaděč jednoho rekonstruovaného bloku.

se síť Silicon Hill stane nejmodernější a nejrozvinutější počítačovou sítí v Evropě, s obrovskou výhodou - je spravována studenty a poskytuje jim široké možnosti pro sebevzdělávání a seberealizaci. Dokončení rekonstrukce včetně výměny zastaralých aktivních prvků na posledních dvou blocích (3,9) je plánováno na konec roku 2004.

Vylepšení centrální serverovny

Mírné vylepšení dostala i centrální serverovna - místnost se všemi servery, provozujícími stěžejní služby počítačové sítě. Byl instalován watchdog - zařízení, umožňující vzdálený restart libovolného serveru při jeho „vytuhnutí“. Byl posílen stroj ipstat.sh.cvut.cz, umožňující monitoring příchozího a odchozího provozu celé sítě. Otevírá prostor pro vývoj vlastního IDS (systém detekce průniků), měření provozu a detekci podezřelých aktivit.

Rozvoj protokolů a služeb

V roce 2003 přidělilo klubu Výpočetní a informační centrum ČVUT vlastní rozsah IPv6 adres. S produkčním nasazením se počítá v roce 2004. Klub se dále soustředí na rozvoj služeb VoD (Video On Demand), VoIP (Voice over IP) a živého proudování digitálního signálu.

Vzdělávací akce a konference

Proč?

Akademická půda je unikátním prostorem pro vzdělávání ve všech oborech. Studentská unie doplňuje ČVUT v organizaci zájmových vzdělávacích akcí, které jsou přístupné všem - tedy nejen studentům.

Vlastní konference jsou možností pro členy klubu a studenty vysokých škol vyzkoušet si přednášení na odborné konferenci. Učí je prezentovat svoje postoje a myšlenky k veřejnosti, zkvalitňuje jejich projev a učí je vzájemné spolupráci při přípravě.

OpenWeekend

OpenWeekend je nejpoblárnější tuzemská konference zaměřená na otevřené systémy a technologie. Koná se každoročně ve dvou dnech (v sobotu a v neděli) v prostorách ČVUT.

Termín a zaměření

Již třetí ročník proběhl ve dnech 15 - 16. března v prostorách posluchárny D1 na fakultě stavební ČVUT. Zaměřili jsme se na XML, IPv6, bezpečnost sítí WiFi a otevřené technologie ve státní správě.

Sobota

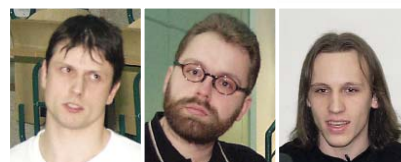
První den začal obecně, přednáškou Petra Cimpricha o transformacích v jazyce XML. Pokračoval Jiří Kosek, který povídal o DocBooku, David Pravec představil Content management system

Plone. Dominik Joe Pantůček seznámil účastníky s protokolem TLS a jeho rozdíly a (ne)výhodami vůči SSL. Odpoledne mluvil David Sugar z Free Software Foundation (USA, občanské sdružení vyvíjející operační systém GNU) o GNU Bayonne, GNU serveru pro telefonické služby.

Den ukončila diskuse na téma otevřeného software ve státní správě, které se zúčastnili ti nejpoblárnější - Ing. Jaromír Šiška, náměstek ministra informatiky ČR, David Sugar, mluvčí Free Software Foundation (tvůrce systému GNU), Pavel Janík, známý propagátor otevřených technologií a vedoucí lokalizačního týmu OpenOffice.org a Jan Kasprzak, předseda Českého sdružení uživatelů OS Linux (CZLUG). Živou diskusi moderoval Jindřich Fučík, jeden ze zakladatelů strahovské počítačové sítě.



J. Fučík J. Kasprzak



P. Cimprich J. Kosek D. Pantůček



D. Pravec D. Sugar P. Janík J. Šiška



Rétorické školení pro organizátory a přednášející. V popředí Mgr. Monika Schmidtová.

Neděle

Druhý den započala přednáška Vladimíra Kotala, studenta MFF UK, o protokolu IPv6, aktuálním stavu jeho nasazení ve světě a možném rozvoji. Den se linul ve znamení bezdrátových sítí WiFi a jejich bezpečnosti - slabá místa představili Juraj Bednár a Rastislav Rickardt. Pokračoval Zdeněk Janda povídáním o pražské metropolitní síti CZFree.net. Odpoledne započal příspěvek významných českých kryptologů z ICZ - Tomáše Rosy a Vlastimila Klímy o postranních kanálech v SSL komunikaci, který byl světovou předpremiérou jejich významného objevu, později publikovaného na konferenci NATO v Brně.

K večeru Miroslav Janda seznámil posluchače se svými zkušenostmi s laděním výkonných serverů na platformě x86. Den ukončila odborná přednáška Tomáše Kašpárka o vývoji zvukových ovladačů pro PDA Compaq Ipaq. Zaměřila se na ovladače ALSA (Advanced Linux Sound Architecture) pro linuxové jádro.

Závěr a zhodnocení

OpenWeekend 2003 se vydařil, byl kladně hodnocen i v tisku a poctěn vysokou návštěvností - během dvou dnů se v místnosti pro 300 lidí vystřídalo 600-700 různých účastníků. Účastníkům byl k dispozici sborník všech přednášek, vydaný Vydavatelstvím ČVUT a trička s logem konference.

Akce byla vysílána živě do internetu a byl z ní pořízen záznam. Živý proud shlédlo rovněž cca 500 diváků a tisíce lidí si stáhlo videozáznam akce z ftp archivu klubu.

Odkazy na www

<http://www.openweekend.cz/>
<http://avc.sh.cvut.cz/akce/openweekend2003/>
<http://proudovani.cesnet.cz/>

Příprava

Pro organizátory a přednášející proběhlo víkendové školení vyjádřovací a prezentačních schopností v Temešváru u Písku. Objekt laskavě zapůjčila fakulta elektrotechnická. Děkujeme!



V. Kotal J. Bednár Z. Janda



T. Rosa V. Klíma M. Janda T. Kašpárek

InstallFest

InstallFest je nejstarší klubovou konferencí, resp. seminářem. Jeho úlohou je pomoci kolegům s instalací a porozuměním alternativním operačním systémům (dále jen OS). První ročník proběhl již v roce 2001.

Termín a zaměření

První listopadový víkend, 1. - 2. 11. 2003 proběhl již třetí ročník tohoto semináře. Jedná se o dvoudenní akci pro začátečníky se zaměřením na operační systém GNU/Linux. Ostatní operační systémy jsou konzultovány výhradně na základě zájmu jedinců. Cílem je pomoci jim naučit se je využívat jako plnohodnotné OS a také porozumět jejich základům. Program semináře byl podobně jako u OW rozvržen do dvou dnů.



V přednáškovém sálu bylo pořád plno

Sobota

První den byl zaměřen na seznámení se systémem obecně, aplikační základnou (probraly se internetové prohlížeče, windowmanagery, grafická rozhraní, multimedia), nastavením tisku a pochopení

filozofie práce a odlišnosti od OS Windows. Den byl zaměřen čistě přednáškově, veškeré praktické činnosti proběhly druhý den.

Neděle

Druhý den byl rozdělen na přednáškovou a instalační část. Část přednášková se zabývala výkladem architektury systému, balíčkovacích systémů, kompilací (jádra, programů) ze zdrojových kódů, XFree86 a hledáním nápovědy a rad. Při části instalační byla návštěvníkům poskytnuta pomoc s instalací některé z rozšířených distribucí na jejich vlastní přinesené počítače. Instaloval se Debian, RedHat, Slackware, Mandrake a SuSe, často se konzultovaly problémy s rozběhnutím různého hardware na již nainstalovaných systémech. Souběžně s tímto proběhla v přednáškové místnosti demonstrační instalace distribuce Debian na dataprojektoru a bylo ukázáno řešení často vznikajících problémů. Vše odpřednášené bylo streamováno a je zaznamenáno.

Organizátoři pod vedením Dušana Talíře odvedli vynikající práci. Semináře se zúčastnilo na 400 účastníků, necelá stovka přišla instalovat. Přístup do „instalační“ místnosti podléhal díky obrovskému zájmu registraci.

InstallFest byl bezpochyby vydařenou akcí a klub bude v budoucnu prioritizovat organizaci dalších ročníků.

Odkazy na www

<http://www.installfest.cz/>

CryptoFest

Nejmladší z portfolia klubových konferencí se v listopadu 2003 stal CryptoFest. Jak již název napovídá, zabývala se ukládáním, sdílením a přenosem citlivých dat po nezabezpečených datových trasách.

Téma přilákalo 15. 11. 2003 do posluchárny K1 FEL ČVUT na Karlově náměstí v Praze zhruba 200 zájemců o toto náročné téma, čímž sál zcela zaplnilo. Program byl koncipován zejména pro začátečníky, jako pozorovatele však přilákal mnohé - i pracovníky Úřadu na ochranu osobních údajů.

Program

Po krátkém úvodu Juraje Zieglera, uvádějícím základní pojmy ze světa šifrování seznámil Vladimír Kotal posluchače s protokolem IPSec, jeho teoretickou základnou a praktickou implementací. Martin Fiala představil princip certifikačních autorit, problematiku vydávání a ověřování certifikátu a informoval o existenci lokálních autorit v České

republice. U této přednášky se rozvinula velmi živá diskuse v publiku. Dále se posluchači od Dominika Joe Pantůčka dozvěděli, jak na aplikační šifrování v Linuxu a od V. J. Jákla o tom, jak na to ve Windows.

Petr Koloros představil tunelování pomocí protokolu SSH (Secure Shell), společně s Radkem Dostálem pokračoval návazně přednáškou o zabezpečeném přenosu souborů.

Petr Novický připravil přehled šifrovaných souborových systémů pro Linux. Den ukončil Rudolf Marek praktickou ukázkou jak za levný peníz vyrobit úložné zařízení na citlivá data.

CryptoFest se na rozdíl od OpenWeekendu a InstallFestu konal v jediném dni - 15. listopadu 2003, v posluchárně K1 FEL ČVUT na Karlově náměstí. Navzdory tomu, že se mělo původně jednat o jednorázovou akci s cílem pomoci začátečníkům proniknout do tématu, po akci se objevily hlasy volající po (častějším) opakování.

Všechny přednášky byly přirozeně živě vysílány do internetu a je k dispozici jejich záznam.

Hlavními organizátory akce byli Zdeněk Burda a Mirek Dobšíček.

Odkazy na www

<http://www.cryptofest.cz/>



J. Ziegler P. Novický V. J. Jákl



V. Kotal R. Marek P. Koloros D. Pantůček

Vzdělávací akce a konference

Problém

Strahovská síť byla již od svého vzniku sítí neomezených možností a to bohužel nejen těch pozitivních, ale i negativních. Problémy s počítačovou kriminalitou jsou u vysokorychlostních sítí celkem běžnou záležitostí. Strahov však vzhledem ke své lokalitě a velikosti byl často krát označován za Mekku počítačových pirátů.

Média

Na Studentskou unii ČVUT byl v roce 2003 prostřednictvím médií vyvolán nátlak protipirátských společností. Vedení klubu (a následně celé SU) zareagovalo zvýšenou kontrolou a uveřejněním možných postihů za porušování autorských zákonů v síti SH.

Osvětová činnost

Problém počítačového pirátství spočívá v neznalosti legislativy ze strany porušovatelů. ČVUT není právnickou, ale technickou školou, a proto v tomto směru obvykle zaostává. Vedení klubu proto iniciovalo schůzku s Mgr. Markétou Prchalovou, ředitelkou České protipirátské unie (ČPU). Po osobní schůzce v létě došlo k zorganizování odpolední přednášky na téma „Právní aspekty audiovizuálního pirátství“ (TODO: KDY)

Přednášky se zúčastnili a na dotazy studentů odpovídali: Mgr. Markéta Prchalová, ředitelka ČPU, Karel Kučera,

ředitel IFPI, kpt. Václav Vávra - Policejní prezidium - Úřad služby kriminální policie, Pavel Borowiec - ředitel společnosti pro podporu formátu DVD, zástupci Columbia Pictures - Sony: Aodan Coburng, Huw Perkins, Olga Nechayeva a JUDr. Vladimír Smejkal, právní expert. Diskusi moderoval a za SU vystupoval její prezident - Stanislav Šmejkal. Přednáška a diskuse pozitivním způsobem přispěly k právnímu povědomí studentů, zodpověděly dotazy a zúčastněné strany přislíbily studentům možnost konzultace v budoucnosti.

Ředitelka ČPU se po akci vyjádřila:

From: marketa.prchalova
To: prezident@su.svut.cz,
M.Medvecky@sh.cvut.cz
Subject: RE: O právních aspektech audiovizuálního pirátství - Přednáška o audiovizuálním pirátství

Dobrý den,
chci Vám i Vaším kolegům poděkovat za organizaci a skvělé zajištění akce. Pokud jsou nějaké konkrétní ohlasy, dotazy apod. přivítám je.

Doufám, že naše spolupráce bude nadále pokračovat a že se nám společnými silami podaří nejen omezit možnosti pirátství na Vaší síti a motivovat její uživatele k odpovědnějšímu jednání, ale i změnit mínění veřejnosti o Silicon Hillu v souvislosti s pirátstvím

Přeji krásný a i nadále slunečný den, a zůstávám spozdravem,

Markéta Prchalová
ředitelka ČPU



M. Prchalová

K akci byla vydána společná tisková zpráva a publikován záznam.

Odkazy na WWW

<http://avc.sh.cvut.cz/akce/aspekty>

<http://www.cpunifilm.cz/>

<http://www.ifpi.cz/>

Klub kontaktoval několik firem za účelem možnosti poskytnutí zlevněných licencí na softwarové produkty pro studenty VŠ, popř. členům SU. K aktivnější spolupráci došlo se společnostmi Microsoft a Autodesk.

České zastoupení firmy Autodesk nabídlo vysokým školám prostřednictvím ministerstva školství akademické/studentické verze jednotlivých produktů firmy Autodesk. Každá jednotlivá kompletní krabice s manuálem a CD stojí 45 Euro. Jde o dvouletou studijní licenci pro nekomerční použití. Jedná se o plné verze produktů, pouze na okraji tiskových sestav zůstane poznámka, že se jedná o studentskou verzi.



Diskuse o právních aspektech audiovizuálního pirátství.

Nabídka se týká následujících produktů:

- Autocad 2004
- Autodesk Inventor series 7
- Autodesk architectural desktop 2004
- Autodesk Viz 4
- Autodesk Map series 2004
- 3D Studio MAX 6 / Character Studio 4x

Vzhledem k tomu, že celý program není doposud příliš známý, dohodla se Studentská unie ČVUT se zástupci Autodesku na možnosti distribuce softwaru na ČVUT. Celou akci neděláme pro zisk, ale jako další krok osvěty a prevence pirátství na ČVUT. Tato nabídka se vztahuje na studenty ČVUT, nejen na členy SU ČVUT.

Ode dne 19. 11. 2003 mohou studenti posílat objednávky na kontaktní e-mail autodesk@su.cvut.cz.

Po celou dobu akce jsou všechny důležité informace zveřejňovány na stránkách <http://www.su.cvut.cz>.

Společnost Microsoft věnovala klubu licence na projekt „Serverové technologie Microsoft“ (viz dále). S touto firmou rovněž proběhla jednání o možnostech školení jejich technologií v klubu. K realizaci by mohlo dojít v roce 2004.

Vedení klubu je otevřeno jednáním s dalšími firmami, které mají zájem spolupracovat se studentskou obcí, která je je pro ně bezpochyby strategická.

Vzdělávací akce a konference

Setkávání

Nejen odborné, ale i společenské akce jsou důležité pro plnohodnotný studentský život.

Rétorické školení OpenWeekend

Jak již bylo zmíněno, před konferencí OpenWeekend proběhlo víkendové setkání přednášejících a organizátorů. Kromě seznamovacích aktivit dostali účastníci prostor k osobnímu rozvoji v oblasti projevu a prezentace.

10 let Debianu na Strahově

Oficiální česká oslava 10. výročí existence GNU/Linuxové distribuce Debian proběhla v létě 2003, symbolicky v klubu 10 strahovských kolejí ČVUT. Kromě společenského programu (požívání oslavného moku) proběhla i soutěž. Společnost HP věnovala 10 let staré unixové servery s procesory PA-RISC. Úkolem bylo v co nejkratším čase nainstalovat distribuci Debian pouze pomocí sériové textové konzole. Vítězem se stal TODO s časem 56 minut. Setkání příznivců v úzkém kruhu bylo příjemným večerním posezením v „kompatibilní“ společnosti.

Akce Prvák

Silicon Hill se aktivně organizačně podílel na přípravě společné akce studentských organizací, jejíž cílem bylo zjednotit prvákům první týden na ČVUT.

Akce Prase

Pro členy klubu, kteří se právě přistěhovali na kolej, proběhlo počátkem října uvítací poprázdninové setkání. U tří pečených selátek členové klubu živě diskutovali s představenstvem a vedením SU. Podnětné návrhy a připomínky ze strany uživatelů byly přínosné pro „adminy“, uživatelé se na oplátku dozvěděli co jak funguje a kde mohou koho zastihnout.

Akce vyvrcholila exkurzí do centrální serverovny.



Akce Prase. Nebývalý zájem.

maSHkaráda

15. prosince proběhl maškarní ples. V komorní atmosféře předvánoční strahovské menzy bylo k vidění nemálo zajímavých kostýmů. K tanci hrála kapela XXL, později večer DJ Fanouš. Vzhledem k nepříliš vhodnému načasování se setkala jen malá část klubu, přesto byla zábava a akce zpříjemnila jeden z prvních skutečně zimních pražských večerů.

Projekty

Prostor pro všechny

Klub svým rozpočtem podporuje všechny své členy v aktivní práci v oboru činnosti klubu. Poskytuje široké zázemí pro jakékoliv studentské nápady - od technologického, přes komunikaci se školou a jinými organizacemi až po finanční podporu formou klubových financí resp. sponzorskými dary. Obecné podmínky pro projekty v klubu jsou k dispozici na <http://www.sh.cvut.cz/projekty/>, kde se nalézá i aktuální seznam řešených projektů.

Audiovizuální centrum Silicon Hill

V dnešní době, kdy vybudované akademické počítačové sítě jsou kapacitně výrazně předimenzovány, vzniká prostor k přenosu digitálních dat jakéhokoliv typu v obrovských dávkách. Již delší dobu existoval v hlavách členů SH nápad vybudovat vlastní nezávislé zázemí pro produkci a uchovávání audiovizuálních dat s vysokým rozlišením obrazu a kvalitním zvukem.

Cíl

Projekt vzniklý v říjnu 2003 si klade za cíl vybudovat komplexní poloprofesionální video studio, schopné ve vysoké



kvalitě pracovat s digitálním videozáznamem. Vzhledem k charakteru naší organizace má AVC být nástrojem pro libovolného člena klubu, kterému poskytne zázemí pro realizaci vlastních (akademických) potřeb a projektů. AVC si neklade za cíl poskytovat osoby k pořízování záznamů.



K realizaci projektu by mělo vzhledem k finanční náročnosti docházet dlouhodobě. V roce 2003 došlo k položení základního kamene projektu - nákupu kamery Canon XM-2, stativu, médií. Dále byly do projektu převedeny nevyužité počítače share a studovna11. Share slouží ke sdílení dat vyprodukovaných projektem, studovna11 alias streamer nyní slouží jako mobilní PC k produkci živého vysílání libovolné události.

Počátky

Již prvním krůčkem asistovalo AVC u velké události - návštěvy prezidenta republiky na ČVUT, v posluchárně 256 FEL. Již tento první pokus byl kvalitně přenesen a zaznamenán a ve statistikách přímých přenosů CESNETu i přes velmi slabou propagaci z důvodu nedostatku času zaznamenal vysoké umístění. Tato událost byla přenášena pouhý den po vzniku projektu.

Pravidelné akce

Pravidelné byly přenosy Fyzikálních čtvrtků, vědecko - populárního přednáškového cyklu Katedry Fyziky FEL ČVUT. Experimentem s významným výsledkem bylo zaznamenání přednášek předmětu „Paralelní systémy a algoritmy“ Prof. Ing. Pavla Tvrdíka, CSc. Videozáznam z přednášek významně rozšířil materiál pro přípravu na zkoušku - audiovizuálně doplňoval skriptum. Plánem AVC je připravit ve spolupráci s SVTI FEL prostor pro přenos libovolné přednášky z libovolné místnosti na elektrofakultě.



Dále došlo ke spolupráci s klubem Dejvické koleje při zaznamenání přednáškového cyklu „programátorské večery“, organizovaného Petrem Minaříkem, on-line přenosu a záznamu akcí InstallFest a CryptoFest.

Malá statistika

V průběhu tříměsíční existence projektu (říjen - prosinec 2003) došlo k zaznamenání více než 50 různých akcí, z nichž zhruba 1/3 byla přenášena živě do internetu. Veškeré záznamy jsou veřejně dostupné a je možno je dále šířit v nezměněné podobě pro akademické a nekomerční účely.

Grant

Koncem roku získalo AVC grant SGS (Studentská grantová soutěž ČVUT) a tím i peníze na nákup spotřebního materiálu (médiá - pásky, DVD-R). Prioritou roku 2004 je získání maximálního objemu audiotechniky (mikrofony, mixpult, rozbočovače, apod.)

Spolupráce

Navázána byla spolupráce s rektorátem ČVUT, katedrou fyziky FEL, katedrou počítačů FEL, SVTI FEL, CESNETem, Filmovou Akademií Muzických Umění, Akademií Věd ČR a ostatními studentskými organizacemi ČVUT.

Zhodnocení

AVC je nejprogresivnějším projektem, který v pozitivním světle prezentuje klub. Jeho přínos hodnotí kladně škola, studenti a byl uveden i ve výroční zprávě Cesnet z.s.p.o. Často přicházejí děkované maily z různých míst, někteří žádají o spolupráci. AVC vytvořilo vlastní výroční zprávu.

Řešitelé

Projekt inicioval a v počátku vedl Michal Medvecký, vedení později předal Jakubu Svitkovi. Dalšími členy AVC jsou: Tomáš Valenta, Rudolf Marek, Ladislav Prskavec, Michal Kuneš, Miloš Smetana, Radek Novotný, Marcel Nejezchleb.

Odkazy na www

<http://avc.sh.cvut.cz/>

Webkamera v menze

Po delší době (a rekonstrukci menzy) byla znovu namontována a spuštěna webkamera v menze. Cílem projektu je zprostředkovat členům klubu, stravujícím se v menze Strahov, pohled kamerou na místo, kde se obvykle tvoří fronta. Hladový strážník vlastním pohledem posoudí, zda-li chce svou přítomností frontu zvětšovat a případně odloží svojí návštěvu na později.

Projekt byl realizován již před několika lety, nyní byl pouze obnoven.

Odkazy na www

<http://menzacam.sh.cvut.cz/>

Projekt NYX

Projekt NYX je ryze technickou záležitostí a cílem je realizace virtuálního FTP clusteru. V praxi to vypadá tak, že uživatel se připojí k jednomu FTP serveru, který poskytne výpis adresářové struktury, ale samotný přenos souboru od serveru ke klientovi probíhá již z počítače, který daný soubor ve skutečnosti obsahuje.

Technický pokrok v roce 2003

V průběhu roku 2003 se povedlo úspěšně přenést realizaci vlastního distribuovaného FTP serveru na platformu Linux pomocí vývojového prostředí Kylix 3 Open Edition. Server oproti obyčejnému FTP serveru podporuje pokročilé mapování zdrojových souborů na zobrazovaný obsah, rozkládání zátěže, skrývání

nedostupného obsahu a mnoho dalších užitečných funkcí.

Během první poloviny roku byli intenzivně tvořeny a laděny algoritmy pro třídění a zařazování obsahu do kategorií. Třídění dle adresáře a jména pomocí kontextového slovníku se podařilo dotáhnout téměř k dokonalosti. Zkoušen byl i samoučící algoritmus a mechanismus na rozpoznání významu názvu, učící se ze správných příkladů - zde je stále co vylepšovat. Vše je postaveno na mocném skriptovacím jazyku Perl. Aktuálnost obsahu zajišťuje obnovovací modul, který v definovaných intervalech aktivuje skenování a zatřídění zařazených zdrojových serverů. Součástí projektu je i statistická část, která umožňuje rozsáhle sledovat činnost serveru a průběh aktualizací.

Vzhledem k tomu, že v druhé polovině roku došlo k výraznému poklesu aktiv-



WWW stránka projektu.

ních FTP serverů pro testování, projekt byl tedy až do konce roku téměř nečinný.

Ve druhé polovině roku se objevil obdobný projekt (<http://drftpd.mog.se/>) s jiným realizačním zaměřením (nepodporuje překládání adresářů a jmen ani rozkládání zátěže) realizovaný v jazyce Java.

Do budoucnosti zůstalo mnoho otevřených otázek: rozšíření serveru (co se týče práv, zabezpečení SSL, možnosti rozkládat upload i lokální úložiště pro oblíbené soubory), rozšíření zařídování (algoritmy zaslouží další vylepšení + naučení na „dobré“ třídění - výchozí stav), zlepšení dokumentace, zkvalitnění www + zpřístupnění dokumentační části celému světu.

Řešitelé

Ondřej Lukáč, Josef Kučera, Vojtěch Minárik, Václav Kratochvíl, Radek Vyhlídal

Odkazy na www

<http://nyx.sh.cvut.cz/>

Implementace IPv6 do sítě SH

V roce 2003 pokračoval projekt budováním IPv6 tunelů vůči stroji nms1.sh.cvut.cz na jednotlivé bloky. Možnost zapojení se do projektu byla

nabídnuť všem a každý blok ji využil. Byl oficiálně přidělen IP prostor pro Strahovskou síť - 2001:718:2::/56.

Dokončení projektu - nativní podpora IPv6 v celé síti klubu je plánováno na rok 2004.

Odkazy na www

<http://ipv6.sh.cvut.cz/>

Řešitelé

Antonín Král, Marek Kozlovský

Bombaj

Zahájili jsme komunikaci s internetovým vydavatelstvím budoucnosti - Bombaj. Geniální nápad firmy Apple do českých poměrů implementovalo několik českých programátorů. Vydavatelství neprodukuje nosiče, šíří alternativní hudbu prostřednictvím internetu. Vydavatelství nabídlo klubu volný přístup k několika částem jinak placených služeb. Projekt je ve fázi jednání, technická realizace je otázkou roku 2004.

Řešitelé

Michal Medvecký, Tomáš Valenta

Odkazy na WWW

<http://www.bombaj.cz/>

Počítačové studovny

Klub z vlastních prostředků financuje možnost přístupu k internetu i pro studenty nevlastnící počítače. Zejména

starší počítače (již nepotřebné směrovače z rekonstruovaných bloků) umísťuje do studoven a zpřístupňuje je studentům.

Je zde možnost používat OS Linux s množstvím aplikací, které na požádání doinstaluje správce. Dále je možnost použít scanner a připravuje se i tiskárna. Kromě využití počítačů je zde možnost využít studovny i ke studiu literatury, k čemu slouží klidné příjemné prostředí, vytvořené tvůrci studoven.

V současné době jsou funkční studovny na bloku 4, 5 a 11.

Řešitelé

Jaroslav Novák, Zbyněk Čech, Marek Fikrle, Pavla Hejnová, Zdeněk Burda, Tomáš Trávníček, Jan Bláha, Petr Novický, Martin Salinger, Pavel Danihelka, Vladimír Koutný, Martin Cajthaml

Odkazy na www

<http://studovna.sh.cvut.cz/>

<http://nightmare.sh.cvut.cz/studovna.html>

<http://studovna4.sh.cvut.cz/>

DVB streaming

Projekt si klade za cíl umožnit v síti klubu sledování televize v digitální kvalitě - v podstatě se jedná o zapouzdření DVB (Digital Video Broadcast, moderní evropská technologie pro šíření TV/audio ve vysoké kvalitě) do IP (Internet Pro-

ocol). Byla navázána spolupráce s firmou CDG a.s. (Czech Digital Group), společností provozující terestriální DV vysílání v hlavním městě ČR - Praze. CDG zapůjčila zařízení k experimentům a dodává cenné technické rady.

Řešitelé

Ondřej Medek, Rastislav Macko, Tomáš Valenta, Michal Medvecký

Odkazy na www

<http://ct1.sh.cvut.cz/dvb.html>

Certifikační autorita

Jako moderní elektronická organizace směřuje i Studentská unie k maximální informatizaci co největšího počtu úkonů.

Projekt Certifikační autorita slouží k evidování a podepisování certifikátů souvisejících se Studentskou unií a to jak certifikátů serverů SU, tak jednotlivých uživatelů. Vlastní realizace se skládá z webového rozhraní napsaného v PHP a databáze certifikátů v MySQL.

Uživatelé používají servery svých klubů, např. poštovní a webové servery. Pokud chtějí používat zabezpečený přenos informací pomocí SSL, který by měl zamezit odposlechnutí hesel a přenášených dat, musí mít server vystaven certifikát. Prozatím měly servery SU certifikáty podepsané samy sebou,

ovšem tyto certifikáty nelze považovat za důvěryhodné. Nyní by se měly začít podepisovat všechny serverové certifikáty certifikačními autoritami. Certifikační autority SU jsou uspořádány ve stromu, kde nejvýše stojí CA SU a pod ní jsou certifikační autority jednotlivých klubů. Dále jsou odděleny certifikační autority sloužící pro vydávání serverových a uživatelských certifikátů. Uživatelské certifikáty mají sloužit především k prokazování totožnosti při komunikaci mezi členy SU a důvěrné komunikaci bez osobního kontaktu, dále také k přihlašování se na servery SU. Každý klub si zřídí registrační autoritu, kde po ověření totožnosti člena mu může být vydán certifikát. Certifikační autorita se bude také starat o seznam zneplatněných certifikátů a prodlužovat platnost vydaných certifikátů.

Nyní je projekt v testovací fázi, kdy je nutné zjistit potenciální problémy, nedostatky a chybějící funkce, dále řádné prověření bezpečnosti webového rozhraní a celého návrhu. Do testovací fáze budou naostro vypuštěny certifikáty serverů. Po skončení testovací fáze a dokončení webového rozhraní bude umožněno podávání žádostí všem uživatelům. Pro jednotlivé kluby ještě budou vytvořeny exporty do databáze LDAP, kde budou spojeny informace o uživateli z databáze klubu s jeho certifikátem. Po ukončení testovací fáze bude prio-

ritou na rok 2004 nasazení certifikátů SU v praxi. Otevírají se veliké možnosti - ověření digitální identity obou stran je významným technologickým milníkem pro 21. století. Klub si klade za cíl vzdělat své členy v této oblasti a připravit mladé inženýry na moderní digitální svět.

Řešitelé

Tomáš Synek, Martin Fiala

Odkazy na www

<http://ca.sh.cvut.cz/>

Watchdog

Cílem projektu je omezit při nutnosti „studeného“ restartu stroje v centrální serverovně nutnost osobní účasti administrátora. Administrátor se pouze připojí k počítači, na který je napojen hlídací pes - watchdog. Pomocí toho je schopen restartovat libovolný stroj, na hlídacího psa napojený. Projekt byl na konci roku v ladící fázi, dokumentace je dostupná na www stránkách klubu.

Řešitel

Tomáš Krajník

Koaxmetr

Na dožívající koaxiální kabeláži, která má již svojí standardní životnost za sebou, je často nutné odhalovat problémy fyzického rázu. Koaxmetr je krabička, obsahující zjednodušený ohmmetr, která ulehčí správci sítě hledání problémů

tohoto typu. Obsahuje několik kontrol, které indikují problém na kabeláži. Dokumentace projektu je k dispozici na www stránkách klubu.

Řešitel

Josef Hlaváč

Serverové technologie Microsoft

Cílem projektu je ve spolupráci s firmou Microsoft zpřístupnit uživatelům síť její serverové produkty, které doposud na Strahově volně přístupné nebyly. Jedná se zejména o IIS (webový server), SQL server, Exchange server (pošta), SMS server (Systems Management Server) s SUS (Software Update Services).

Plánované služby

IIS - Internet Information Services. Webový server Microsoftu. Na něm budou moci běžet webové stránky uživatelů.

Exchange server je poštovní server, který svými možnostmi samozřejmě přesahuje IMAP. Výhodou je přístup přes internet přes Outlook Web Access - Outlook přes webové stránky, který běží i na Linuxu.

SQL Server - Microsoft SQL server. Může sloužit jako alternativa ke školnímu Oraclu.

SMS server - používá se především v podnikové sféře, z jeho funkcí použijeme pouze redistribuci opravných

balíčků a záplat na klientské počítače. Server bude fungovat jako náš lokální Windows Update.

Všechny služby poskytované uživatelům (Exchange, účty na serveru) budou integrovány do Active Directory. Další služby Active Directory jsou otázkou bezpečnosti. Pokud se ukáže dostatečnou, budeme uvažovat o rozšíření. Přístup k serveru bude možný pomocí FTP, SAMBY, mailových klientů podporujících Exchange a samozřejmě z webu. Z počátku bude umožněn přístup pouze ze Strahovské sítě, později bude na některých portech přístup neomezený.

Klientská konta budou updatována přímo z DUSPS (Databáze Uživatelů Studentské Počítačové Sítě).

Řešitelé

Martin Novák, Václav Prokopius

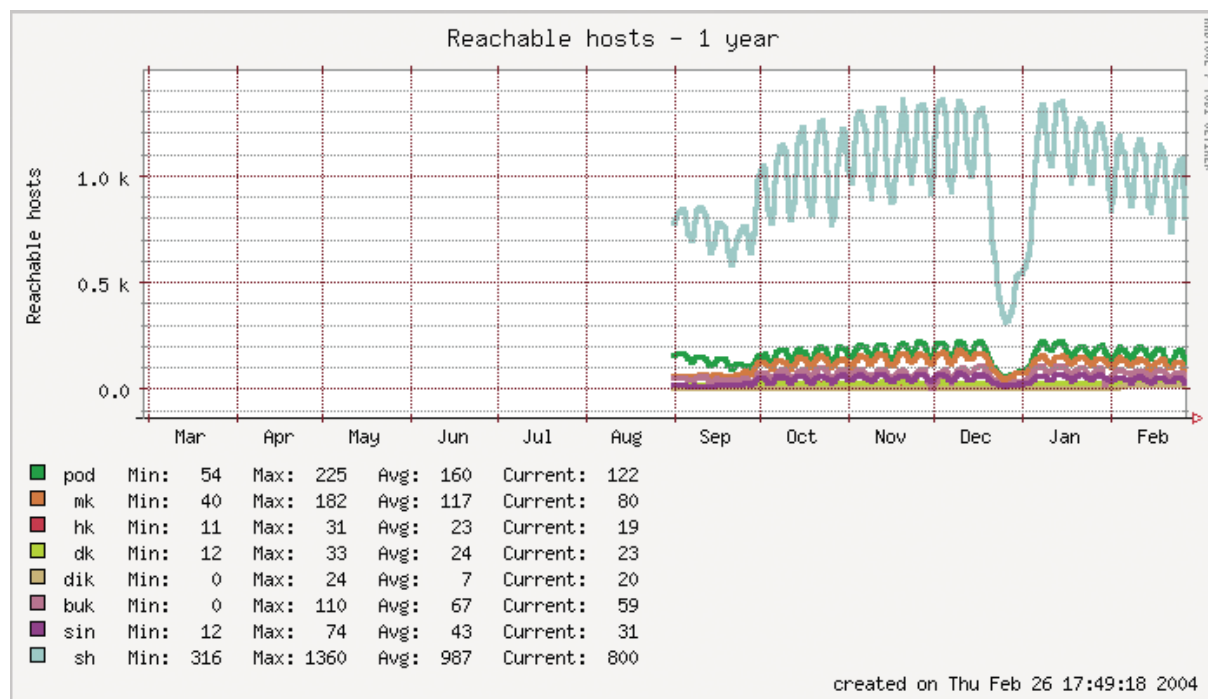
Odkazy na www

<http://karkulka.sh.cvut.cz/>

Silicon Hill v číslech

Celkové příjmy	4938877,40
Celkové výdaje	5793342,70
Celkový počet sponzorských darů	3
Celková suma sponzorských darů	41000
Počet osob se statutem VIP	20
Počet osob s odpuštěným poplatkem	157
Celkový počet členů	3062
Počet mailů v konferenci admins	4486
Počet přijatých mailů	12,6 mil.
Počet odeslaných mailů	15,4 mil.
Průměrný počet požadavků na proxy server za minutu	6016
Počet aktivních prvků CISCO na rekonstruovaných blocích	99
Počet páteřních serverů	13
Počet bloků se strukturovanou kabeláží	8
Počet bloků s koaxiální kabeláží	2
Počet přípojek RJ45 do sítě SH	6000
Počet aktivních projektů	19

* osoby se statutem VIP mají významné zásluhy na fungování klubu SH v minulosti. Statut přiděluje představenstvo na základě doporučení.



*Počet aktivních počítačů v jeden okamžik, průměrná denní hodnota.
Hodnoty v tabulce jsou orientační a neslouží jako ekonomické ukazatele.*

Plány na rok 2004

Co dál?

Máme jasně stanovené priority, které budeme prosazovat a pokračovat v úspěšné činnosti i v dalších letech.

Sítě

V oblasti síťových technologií se klub bude kromě modernizace kabelových rozvodů soustředit na produkční nasazení protokolu IPv6. Zatím jeho rozvoji brání pouze fakt, že jej nepodporují aktivní prvky Cisco, používané na rekonstruovaných blocích. V současné době běží na síti SH v testovací fázi několik IPv6 tunelů.

Druhou prioritou v oblasti síťových technologií je rozvoj služeb. V průběhu roku by mělo dojít k restrukturalizaci stávajících serverových služeb - zrušení blokových serverů a centralizace služeb s přiměřenou redundancí výpočetního výkonu. Již koncem roku 2003 došlo k testovacímu provozu proudování televizního vysílání v digitální kvalitě - technologie DVB (Digital Video Broadcast) a multicast. V prvním pololetí 2004 dojde k zahájení ostrého provozu a zrušení vysílání z neprogresivního analogového zdroje. Klub dále navázal spolupráci s FAMU za účelem založení akademické televize, jejíž signál by se měl šířit počítačovou sítí.

Prioritou v oblasti správy sítě bude rozvoj databáze strahovských uživate-

lů (členů klubu) a centralizace správy aktivních síťových prvků. Vylepšen a zkompletizován bude monitorovací server nms1.sh.cvut.cz

Projekty

Klub podpoří vznik jakýchkoliv přínosných projektů, zvyšujících kvalitu provozovaných a počet nabízených služeb. Rovněž podpoří individuální projekty jednotlivých členů.

Akce

V roce 2004 proběhne další pokračování OpenWeekendu a InstallFestu, připravuje se i několik zajímavých novinek.

Naším cílem bude zprostředkovat členům setkání se zajímavými lidmi (ze státní i soukromé sféry), organizovat setkávání studentů, školení a vyvolávat otevřené diskuse na technická témata.

Restrukturalizace administrativy

V oblasti personální politiky dojde ke standardizaci přístupu správců sítě k běžným uživatelům, reorganizaci správy na rekonstruovaných blocích. Minimalizovat by se měly personální potřeby na správu síťové infrastruktury a vytvořit motivující prostředí pro provádění experimentálních projektů nad modernizovanou sítí.

V závěru roku proběhnou volby představenstva, ze kterých vzejde i nové vedení klubu.

Sjednocování studentských organizací

V oblasti nesíťových aktivit se klub bude soustřeďovat na sjednocování studentských aktivit a organizací, které sám započal koncem roku 2003. Na leden 2004 svolal setkání vůdčích studentských osobností ČVUT, kteří deklarovali společný sjednocovací záměr.

Jsme přesvědčeni o tom, že společná studentská kapacita může organizací různých společenských a technických akcí významně prospět studentskému životu. Spolupráce různě zaměřených klubů je dobrou cestou k oslovení širších skupin

studentů za účelem oživení mimoškolního života na ČVUT.

Propagace klubu

Posledním bodem, který shledáváme v současnosti jako kritický, je slabá propagace klubu navenek. Budeme se snažit výrazněji prezentovat značku „Silicon Hill“ různými cestami. Jednou z nich bude vytvoření nových webových stránek klubu, zaměřujících se na prezentaci možností pro studenty, přínos pro potenciální partnery a společně dosažených úspěchů.

Závěr a poděkování

Závěrem

Klub v roce 2003 úspěšně pokračoval v započaté práci a dobře reprezentoval aktivní studentský život na ČVUT. Navázal mnoho nových styků, započal nové projekty a ujal se náročné úlohy spojování aktivit studentských organizací.

Poděkování

Výčet všech našich aktivit by nebylo možné sestavit, kdyby nebylo všech aktivních členů klubu, jakýmkoliv způsobem se podílejících na organizaci všech uvedených činností a projektů.

Jelikož je klub neziskovou organizací, všichni členové vykonávají veškeré uvedené činnosti bez nároku na odměnu.

Velice si ceníme, že tito lidé dnes ještě existují a budeme se je snažit motivovat k tomu, aby v práci pro klub pokračovali. Nejde vyjmenovat všechny - zpráva by měla několik dalších stránek výčtu jmen a organizací.

Děkujeme všem, kteří se aktivně zapojili do dění, všem partnerům, sponzorům, bratrským a sesterským organizacím (tedy dalším klubům SU) a na závěr - škole, Správě účelových zařízení (SÚZ ČVUT) a dalším škole podřízeným organizacím.

V Praze, dne 1.3. 2004

