





SUSE ENTERPRISE LINUX: cesta z pasti podnikové informatiky

- Výrazně nižší náklady
- Stejný nebo lepší uptime
- Stejný nebo vyšší výkon
- Změny aplikací nejsou nutné
- Otevřené dveře pro budoucí rozvoj
- ... hodilo by se vám to?

Pokud jste se svým podnikovým informačním systémem zcela spokojeni a pokud jste si zcela jisti, že tomu tak bude i za pět let, pak tuto brožuru nečtěte.

Zatím...



GEEKO

Usměvavé zelené zvířátko z loga společnosti SUSE má jméno. Říká se mu Geeko. Hodně lidí proto napadne, že to je gekon, známá ještěrka, která dovede chodit po stropě. To je ale omyl. Geeko je chameleon – sice blízký příbuzný gekonů, ale v mnohém úplně jiný.

O společnosti SUSE se většinou ví, že dělá „něco s Linuxem“. Hodně lidí proto napadne, že jejím hlavním produktem je linuxová distribuce podobného jména, tedy nástroj pro jednotlivce, vývojáře, systémové administrátory. To je ale omyl. SUSE dodává především výkonné linuxové systémy pro firemní použití, stavěné i do těch nejnáročnějších podmínek.

Chameleon je znám především tím, že dovede měnit barvu kůže. To však není zdaleka to nejzajímavější. A ne vždy to je pravda.

Linux je znám především tím, že jeho licence je bezplatná. To však není zdaleka to nejzajímavější. A ne vždy to je pravda.

Nejúžasnější na chameleonovi jsou jeho oči. Je to jediný známý tvor, který má 360° vidění. Dovede se rozhlížet všemi směry, a to každým okem zvlášť. Nic mu neunikne. Dovede vidět týž předmět pod dvěma různými úhly současně, jako by měl dva monitory, každý spojený s jinou kamerou. Některé druhy chameleonů vidí hmyz, svou potravu, až kilometr daleko.

Nejúžasnější na SUSE Linuxu je kombinace extrémní výkonnosti s nízkými náklady. To bývá v IT neřešitelné dilema. Když potřebujete systém do průmyslu, telekomunikací, bankovníctví či jinak, kde se pracuje s kritickými aplikacemi – těmi, kde selhání je velký průšvih – pak stojí hodně peněz, a to nejen jednorázově, ale trvale. Když potřebujete ušetřit, musíte udělat kompromis co do výkonu a jistoty. Zdánlivě z toho není cesta ven.

Chameleon má další unikátní schopnost. Jeho tenký jazyk je delší než ještěrka sama. Když vidí kořist, vymrští srolovaný jazýček se zrychlením až 40 g. To je dvakrát víc, než co zažije pilot při katapultáži z bojové stíhačky. Kořist je polapena za pět setin sekundy. Nemá nejmenší šanci.

SUSE Linux má velmi rychlou implementaci. Má osvědčené a časově málo náročné postupy migrace z jiných systémů, především proprietárních Unixů, které jsou dnes stále těžší noční můrou podnikové informatiky. A zkracuje dobu odezvy systému, takže uživatelé cítí změnu a jsou spokojenější. Pracuje se jim lépe.

Chameleoni se vyvinuli asi před sto miliony lety. Nevíme to přesně.

Linux je starý právě pětadvacet let a víme to přesně na den.



MNOHO UNIXŮ A JEDEN LINUX

Linus Torvalds, tehdy student helsinské univerzity, zveřejnil první část jádra Linuxu 25. srpna 1991. Obešlo se to bez fanfár a pozdvižení. Podobných projektů tehdy vznikalo více, vesměs jako reakce na komercializaci a těžkopádnost většiny implementací Unixu.

Unix vytvořili v sedmdesátých letech v Bell Labs jedni z největších počítačových géniů té doby, především Ken Thompson a Dennis Ritchie. Kdyby to byli fotbalisté, byli by dnes slavní jako Pelé a Beckenbauer. Kdyby byli hudebníky, přirovnávali bychom je k Beatles. Softwaroví inženýři tolik popularity asi nikdy mít nebudou, ale Thompson a Ritchie byli prostě superhvězdy a Unix velká věc – skvěle vystavěný operační systém, v mnohém ostatně nepřekonaný dodnes. Nejprve se používal na počítačích značky DEC. O něco později (a s peripetiemi, jež by vydaly na knihu) jej převzali všichni výrobci tehdejších tzv. mini- a supermini-počítačů, tedy Sun, IBM, HP, Silicon Graphics...

Převzali – a upravili pro své účely. Tím vznikly tzv. proprietární Unixy, každý trochu jiný, všechny pod komerčními licencemi. Vedle toho existovaly systémy odvozené od Unixu, provozované hlavně v akademickém prostředí, jež byly open source a zdarma. Nejdůležitější mezi nimi se jmenoval BSD.

Nic z toho však neumožňovalo snadno používat Unix na PC. V cestě tomu stála jak licenční, tak technická omezení. Vedle minipočítačů byly tehdejší osobní počítače až směšně nevykonné. To bylo hlavní motivací Linuse Torvaldse. Ukázalo se, že přišel s pravou věcí v pravou chvíli. Linux se rozrostl v největší a nejuspěšnější komunitní open source projekt všech dob.

⌋ **Tím to mohlo skončit. Jenže se stalo něco jiného – tím to teprve začalo.** ⌋

PAK SE ČASY ZMĚNILY

Nejjednodušším vysvětlením toho, proč se informační technologie tak hluboce změnily, je Mooreův zákon. Výkonnost čipů se zdvojnásobí každých osmáct měsíců. Od vzniku Linuxu proběhlo těch zdvojnásobení už skoro sedmáct, výkon tedy vzrostl řekněme stotisíckrát.

To je však jen část příběhu, v němž spolupůsobí další faktory. Datové připojení se ohromně zrychlilo a zlevnilo, takže výpočetním prostředím už není počítač nebo lokální síť, ale celý internet. Podařilo se podstatně zdokonalit software pro virtualizaci a pro paralelní výpočty. Koncová zařízení – počítače, telefony, tablety, procesory vestavěné ve strojích a přístrojích – jsou daleko rozmanitější než dřív. Vznikly veřejné cloudové služby od těch zaměřených na koncového zákazníka (jako Google či Dropbox) po firemní (jako AWS) a nabídly věci, které byly dříve nemožné: výkonné webové a mobilní aplikace, obrovskou škálovatelnost výpočetního výkonu. Svět softwaru a hardwaru se změnil k nepoznání.

Linux v tom hraje zásadní roli jako softwarový základ celé té rozmanitosti. Používá se na daleko více typech zařízení než jakýkoli jiný operační systém. Tvoří platformu pro největší datová centra i pro smartphony. Zásadní výhodou představuje jeho přizpůsobivost: pro jakýkoli hardware, pro jakýkoli účel.

Přestože se otevřená komunita vývojářů v rozvoji Linuxu dál angažuje, už není hlavní silou. Tou se staly nejdůležitější počítačové firmy: jednak ty obecněji zaměřené jako Intel, Google, IBM, Oracle, SAP, jednak samostatní linuxoví specialisté, mezi nimi dnes dominuje SUSE.

První velkou instalaci Linuxu v rozsahu celé organizace nezačal provozovat nikdo menší než americká NASA. (Linux je dnes zdaleka nejpoužívanějším mimozemským operačním systémem: pro svůj vesmírný program ho používá Muskova společnost SpaceX, a to včetně řízení raket Falcon v reálném čase. Linux je též operačním systémem sond ve vnější části Sluneční soustavy a robotických vozítek na Marsu.)

Většina podnikových nasazení je však méně exotická. Linux je stále častěji základem informačních systémů v komerční sféře i veřejné správě. Přináší totiž přesně ty dvě věci, které dnes jsou zásadním požadavkem doby: nižší náklady a větší pružnost. Jak známo, dnes už není přijatelné pokládat podnikovou informatiku za nákladovou položku. Musí aktivně generovat obrát i zisk firmy, musí být součástí jejího byznysu. To znamená jednak pracovat levněji, jednak produkovat nová řešení co nejrychleji.

Ani jedno z toho není snadné. Kombinace obou požadavků může vypadat až absurdně. A dokud jste odkázáni na zastaralou systémovou architekturu, pak skutečně absurdní je.

Proto má stále větší význam migrace – úniková cesta z pasti, kterou podnikové informatice nastražila její minulost.



NA ZASTARALÉM ŘEŠENÍ VYKRVÁCÍTE

Konvenční logika říká, že když jste do něčeho jednou investovali, je třeba to používat přinejmenším do té doby, dokud se investice nevrátí. Ekonomové to nazývají utopenými náklady. Je to správná úvaha, jenže předpokládá, že je nějaká návratnost investice vůbec možná. Osobní auto se spotřebou dvacet litrů na kilometr dávalo smysl při velmi nízké ceně benzínu. Jezdit s ním dnes, aby se splatila jeho pořizovací cena, je očividně absurdní. Je nutné se ho okamžitě zbavit. Na takovou elementární úvahu nepotřebujete odborníka, stačí zdravý rozum.

Proprietární unixové systémy jsou takovým nevhodným autem. Ve své době představovaly technologickou špičku, pro velmi náročné úlohy byly jediným možným řešením a rozhodně dávalo dobrý smysl provozovat je.

Dnes to smysl nedává, protože existují daleko úspornější „auta“, která zastanou totéž nebo i víc. Jsou to systémy postavené na standardní architektuře x86 – tedy takové, které tvoří větší množství jednoduchých, levných a modulárně zaměnitelných intelských serverů.

Připomeňme – výkon vzrostl za pětadvacet let stotisíckrát. Současně se objevily zásadně nové softwarové nástroje umožňující jednotlivým serverům velmi efektivně spolupracovat. Velkou část těchto technologií vyvinuly firmy, jejichž byznys stojí na enormně velkých datových centrech. Kdyby nebylo Linuxu a datacenter s intelskou architekturou, nemohl by své služby provozovat Google a desítky jemu podobných globálních firem. V menším měřítku je to samozřejmě snadnější a dostupnější.

Od proprietárního Unixu k Linuxu, od nevhodných datacenter postavených na zastaralém hardwaru ke klastrům levných x86 serverů. To je prokazatelně nejlepší cesta k lepší a úspornější podnikové informatice.

JAK VÁM SUSE UŠETŘÍ

SUSE má k dispozici nezávislé studie, které potvrzují jak správnost migrace Unix -> Linux obecně, tak efektivnost svého vlastního řešení. Rozdíl je enormní. Např. studie společnosti Forrester z roku 2014 uvádí **snížení investičních nákladů** (rozumí se: řešení postaveného na SUSE Linuxu ve srovnání s proprietárním Unixem) **o 80 %, dobu návratnosti investice 8,5 měsíce a průměrnou návratnost investice (ROI, tj. čistý zisk / investice) ve výši 55 %**.

To jsou čísla, jaká dnes v podnikové informatice najdete opravdu málokde (a pokud byste jim nevěřili, což vám nemůže mít nikdo za zlé, pak si stáhněte z webu SUSE zmíněnou studii a důkladně si ji projděte - odkaz najdete na konci tohoto materiálu).

Čím je dána tak velká úspora? Jednak snížením nákladů na pořizování a rozšiřování infrastruktury - jak serverů, tak aktivních síťových prvků a dalšího nezbytného vybavení - jednak jejich daleko levnější správou a údržbou. Velké homogenní pole intelských serverů lze pohodlně řídit a diagnostikovat na dálku. Porucha jednoho serveru znamená prostě to, že vezmete ze skladu jiný a za provozu ho vyměníte - nic se nemusí odstavit, zkoumat, rebootovat. Levnější je také samotný operační systém SUSE Enterprise Linux stejně jako zaškolení systémových administrátorů a dalších pracovníků.

JAK VÁM SUSE VYDĚLÁ

Nižší náklady na IT systém jsou výborná věc, ale výhody řešení postaveného na SUSE Linuxu jimi nekončí. Ještě důležitější totiž může být reakční doba na byznysové požadavky. Tuhle kostrbatou formulaci zná každý, kdo dnes pracuje v podnikovém IT a málokdo ji slyší rád.

Během posledních let se změnilo nejen technologické prostředí, ale ekonomika jako celek. Jako zákazníci jsme čím dál tím rozmazlenější - chceme prvotřídní kvalitu všeho od zmrzliny po vstříkovací čerpadla. Chceme to levně a chceme to hned. A díky globalizovanému, vysoce konkurenčnímu trhu to také zpravidla dostaneme. Takový spotřebitelský ráj je možný jen díky velmi tvrdému prostředí z pohledu dodavatelů. Ti musí stále vymýšlet něco nového, stále být ve střehu, reagovat stále rychleji. V opačném případě je mechanismus spotřebitelského ráje prostě vymaže z mapy.

Ekonomika je také čím dál tím víc digitální - IT je přímo či nepřímo rozhodující složkou nejen hi-tech výrobků, ale i zmrzliny a vstříkovacích čerpadel (a také běžeckých bot, ibuprofenu, letenek, těžby uhlí, pěstování pšenice...), ať už je to v podobě marketingu, vývoje a know-how, prodejních kanálů, či čehokoli dalšího.

Byznys rovná se IT. A podniková informatika musí být pevným článkem byznysu. Rozhodně ne nejslabším či nejpomalejším. Oboje se občas stává.

SUSE Enterprise Linux umožňuje dělat rychle všechno, kde věci v IT často vážnou. Pořizovat a instalovat servery (a zvyšovat tak výpočetní výkon); kombinovat služby vlastního datacentra s externím cloudem; vyvíjet, uzpůsobovat a nasazovat nové aplikace. Zmíněná studie Forresteru mluví o zkrácení reakční doby „z měsíců na minuty“.

SUSE A SAP, IDEÁLNÍ KOMBINACE

SUSE dlouhodobě a úzce spolupracuje se společností SAP, největším světovým dodavatelem podnikových informačních systémů. Nabízí uzpůsobenou verzi operačního systému – SUSE Linux Enterprise Server for SAP Applications. Ta je specificky vyladěná tak, aby aplikace SAP dosahovaly maximálního možného výkonu. Instalace komponent SAP včetně prostředí NetWeaver a databáze SAP HANA jsou automatizované, a probíhají tudíž snadno a rychle.

Důležité je to, že SAP a SUSE poskytují technickou podporu společně, takže odpadá riziko dobře známé „mezery“ – problému, u nějž zákazníka odkazuje jeden dodavatel na druhého a naopak. „Mezera“ mezi operačním systémem, databází a aplikací patří k nejzákladnějším. Tady neexistuje.

Speciální zmínku si zaslouhuje spoupráce operačního systému s databází SAP HANA. SUSE Enterprise Server se dnes celosvětově používá asi u 6000 instalací této databáze. SAP HANA (High performance ANalytic Appliance) je, stručně řečeno, in-memory databáze, kterou dnes SAP doporučuje jako první volbu pro své aplikace.

Díky tomu, že primárním úložištěm je operační paměť, nikoli pevný disk, má SAP HANA velmi rychlou odezvu a dá se přímo používat, jak její název naznačuje, i pro analýzu dat, predikce budoucího vývoje apod., tedy pro účely, k nimž je u klasických relačních databází třeba vytvářet datové sklady tvořené zjednodušenými a přeuspořádanými daty. Byznysová analytika v reálném čase, donedávna nesplnitelný sen, je tak realitou.

Nutnou podmínkou spolehlivého fungování in-memory databáze je přesně vyladěný operační systém – tato softwarová technologie vyžaduje neselehávající infrastrukturu. A v tomto směru SAP s plnou důvěrou spoléhá na SUSE.

LIVE PATCHING unikátní řešení velkého problému

Jednou ze silných stránek všech linuxových systémů, SUSE Enterprise Linux samozřejmě nevyjímaje, je časté vydávání oprav a zlepšení (běžný termín je patch). To má velký význam hlavně z hlediska bezpečnosti. Kdykoli se objeví potenciální bezpečnostní riziko, velmi rychle je k dispozici „záplata“, která ho eliminuje.

Potom však vyvstává otázka, kdy a jak patch instalovat. Odstávka jádra operačního systému znamená, že bude potřeba restartovat aplikace, tedy přerušit jejich činnost. To je vždycky nepříjemné a v některých případech netolerovatelné. U tzv. kritických aplikací, zejména takových, které něco řídí v reálném čase, patří k požadavkům provozovatele nepřetržitý provoz, tedy nulový downtime. Softwarové opravy se u takových systémů zpravidla provádějí při plánovaných větších odstávkách, tedy se značným zpožděním. To začíná být také netolerovatelné.

Společnost SUSE vyvinula technologii, která tento rozpor řeší. Jmenuje se Enterprise Live Patching a jak název naznačuje, jde o instalaci oprav jádra systému za plného provozu, bez výpadku aplikací. Implementace z hlediska uživatele není náročná, live patching využívá stávajících administračních nástrojů.

Live patching je unikátní nástroj, díky němuž lze updatovat jádro operačního systému za provozu.

SAP HANA na platformě SUSE Enterprise Linux: vaše cesta vpřed



- ▶ Hlavní příčinou, proč počítače dovedou všechny ty úžasné věci, které dnes běžně využíváme, je Mooreův zákon. Výkon polovodičových součástek se zdvojnásobí jednou za 18 měsíců, takže dnešní počítače jsou milionkrát výkonnější, než byly před třiceti lety. Cokoli, na čem jsou počítače závislé a Mooreovým zákonem se to neřídí, se tím pádem stává úzkým místem. V případě databází to jsou diskové paměti.
- ▶ Dnešní pevné disky jsou úžasná zařízení, jeden z vrcholů inženýrského umu. Pracují už v blízkosti mezí daných fyzikálními zákony. Obvodová rychlost vysokokapacitního disku je kolem čtyř set kilometrů za hodinu. Čas potřebný k vyhledání dat na disku se snížil oproti počátkům této technologie víc než stonásobně, na jednotky milisekund. Je to skvělé – a nestačí to a nikdy už nebude. Proto vznikají nové způsoby ukládání dat. Jedním z nejkrásnějších a nejradikálnějších je SAP HANA, postavená na in-memory technologii. Základní myšlenka je prostá: když bude celá databáze v operační paměti, ne na disku, ohromně se zvýší její rychlost.
- ▶ Databáze se používají jinak než dřív. Bývaly to téměř statické tabulky: v seznamu zaměstnanců se občas někdo připsal, občas někdo vymazal, několikrát za měsíc se z něj načetla data – kvůli výpočtu zálohy, dobírky, ověření nároku na dovolenou. Klasické relační databáze uložené na disku se pro takové úlohy dobře hodily. Dnešní podnik však pracuje jinak. Sbírá obrovské množství dat v reálném čase – prodejní údaje, data ze strojů, data o pohybu zaměstnanců v terénu... a to vše potřebuje průběžně analyzovat, hledat v datech informace a v informacích podklady pro okamžité rozhodování.

- ▶ SAP HANA není jen databází. Na tuto její funkci navazuje to nejhodnotnější: možnost analyticky zpracovat data v plném rozsahu a v reálném čase. Oboje představuje obrovský pokrok proti běžnému způsobu práce. Podniky dnes zakládají rozhodování na výstupech ze systému BI (business intelligence). Ty pracují se zjednodušenými a zpožděnými daty. Důvod je kapacitní: obsáhlá databáze uložená na disku nemůže být dost rychlá na to, aby se jí daly pokládat složité dotazy. Tenhle problém trápil informatiku po desetiletí. SAP HANA jej odsouvá do historie.
- ▶ Zároveň je však standardní relační databází se všemi funkcemi, na něž jste zvyklí. Na činnosti vašich podnikových systémů se po přechodu na SAP HANA nemusí nic změnit. SAP HANA je však také základem nové generace podnikového informačního systému SAP S/4HANA, takže představuje cestu k přechodu na to nejmodernější a nejdokonalejší, co dnes můžete mít. Tím se otvírají nové možnosti, úplná změna řízení firmy. Plánování a vyhodnocování výroby a prodeje, řízení skladu s minimalizací nákladů, optimalizace všech zdrojů, to najednou dostává úplně nový rozměr. Konečně se dozvíte, co se doopravdy skrývá ve vašich datech, konečně uvidíte své podnikání bez všech zkreslení a zjednodušení.
- ▶ Ideální infrastrukturou pro SAP HANA je SUSE Enterprise Linux. Tento operační systém, vyladěný a uzpůsobený speciálně pro in-memory databázi, zaručuje výkonnost a spolehlivost jak uvnitř podnikového datacentra (on-premise), tak v cloudu. Kombinace těchto dvou produktů posune váš podnik k tomu, aby v extrémně náročných podmínkách dnešní doby obstál se ctí.



POČÍTÁNÍ NA HRANICÍCH MOŽNOSTÍ

Počítače dnes, striktně vzato, neslouží příliš k počítání – s výjimkou případů, kdy k počítání slouží. Řečeno méně zkratkovitě, většina aplikací dnes spočívá v dialogu s uživatelem, datové komunikaci a hledání v databázích. Práce s čísly, skutečné výpočty, jsou méně typické.

Ale tam, kde na ně dojde, to obvykle stojí za to. V některých průmyslových a vědeckých nasazeních je požadavek na výpočetní výkon extrémní. Pak hovoříme o HPC – High Performance Computing. K aplikacím HPC patří předpovědi a modely počasí; biochemické výpočty a genetické inženýrství; farmaceutický průmysl, kde se modelují vlastnosti nových účinných látek (tzv. výzkum in silico); automobilový a letecký průmysl (aerodynamické modelování); šifrování a luštění šifer.

Obvyklým nástrojem HPC bývaly a v některých případech stále jsou superpočítače, speciální stroje konstruované často jako jednoúčelové. Stále častěji se však i pro tento účel používají klastry standardních x86 serverů.

SUSE Enterprise Linux je osvědčeným řešením pro HPC na těchto hardwarových konfiguracích.

Zajímavým příkladem reálného nasazení jsou virtuální větrné tunely pro automobilky; aerodynamické vlastnosti automobilů tak lze testovat jednak výrazně levněji než ve skutečném tunelu, jednak ještě dříve, než se vyrobí prototyp. Zajímavé přitom je, že u tohoto typu výpočtů je třeba řešit rovnice, které jsou vlastně neřešitelné – obecná teorie turbulentního proudění neexistuje a přibližné výpočty, mají-li poskytnout realistické výsledky, jsou právě proto nesmírně pracné.

SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER

technický souhrn

Pokud jste IT odborníci, berte tento výčet jako základ pro detailní dotazy. Velmi rádi vám je zodpovíme a probereme s vámi všechny detaily vaší konkrétní situace.

● VYSOKÁ DOSTUPNOST

V systémech SUSE Enterprise Server v podstatě neexistuje neplánovaný a nechtěný downtime. (Pomineme-li pumový útok na datacentrum.) Clustering lze konfigurovat tak, že automaticky nejen vyvažuje zatížení, ale v případě výpadku části infrastruktury bez přerušení převezme její práci.

● GEOCLUSTERING

Do jednoho funkčního celku lze spojit části serverové infrastruktury umístěné v různých datacentrech, třeba i značně geograficky vzdálených.

● LIVE PATCHING

Update jádra operačního systému za provozu (viz výše).

● PODPORA ŘÍZENÍ V REÁLNÉM ČASE

Systém může být optimalizován na velmi nízkou latenci pro kritické aplikace. Jádro systému pracuje preemptivně, čímž zkracuje odezvu.

● CLOUD

SUSE Enterprise Server umožňuje libovolnou kombinaci zdrojů z veřejného i privátního cloudu. Základní technologií pro privátní cloud je OpenStack.

● VIRTUALIZACE

SUSE Enterprise Server může běžet na fyzickém i virtuálním stroji. Dodává se včetně opensourcových hypervizorů Xen & Kernel Virtual Machine (KVM), lze však použít i prostředí VMware a Microsoft Hyper-V. K dispozici je rovněž Docker jako alternativní virtualizační technologie.

● SOFTWAREVĚ DEFINOVANÁ STORAGE

Nahradte proprietární disková pole jednoduchým levným hardwarem a všechny funkce datových úložišť konfiguruje a řídíte přímo z operačního systému SUSE Enterprise Server.

● PODPORA A SERVIS

SUSE Priority Support nepřetržitě po 365 dní v roce, 24 hodin denně. Je konfigurovatelný přesně podle vašich požadavků a potřeb – neplatíte nic, co skutečně nepotřebujete.

● SUSE LINUX PRO JINÁ POUŽITÍ

SUSE Linux Enterprise Desktop (kancelářské nástroje kompatibilní s Mac a Windows) a SUSE Embedded (pro širokou škálu strojů, přístrojů a zařízení).

GEEKO PŘIPOMÍNÁ

kdykoli se na vás Geeko podívá, připomenete si, že:

- SUSE Linux velmi výrazně snižuje investiční i provozní náklady, má ROI přes 50 % a návratnost investice kratší než rok.
- SUSE Linux zachová všechny výhody vašeho unixového systému, ale značně zlevní jeho provoz.
- Chameleoni mají unikátní schopnosti, jimž se nikdo nevyrovná.

ODKAZY

FORRESTER

The Total Economic Impact
Of SUSE Linux Enterprise
[www.suse.com/promo/
unix-to-linux](http://www.suse.com/promo/unix-to-linux)



TEPLÁŘEŇ KOŠICE

Případová studie migrace vysoce heterogenního
informačního systému (SAP, Oracle, VMware,
proprietární Unix) na SUSE Enterprise Linux a x86
www.suse.com/success/stories/teplaren-kosice.html





SUSE LINUX, s. r. o., Corso II, Křižíkova 148/34, 186 00 Praha 8, tel.: +420 284 084 000 www.suse.com